

«ЦЕНТРРЕГИОНПРОЕКТ»

ООО

«ДВК Росэлектромонтаж»

Сертификат соответствия
Reg. № РОСС RU. 339.04ЦГ00/10-525

**«Реконструкция электроснабжения п. Теплоозерск»
Облученский район, Еврейская Автономная Область**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 2

Комплект рабочих чертежей

1048.ЭС- РД

Биробиджан 2012

Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Име. № подл.	Подпись и дата

Биробиджан 2012

Общие указания

Рабочая документация разработана на основании:

- технического задания филиала ОАО «ДРСК» на выполнение проектных работ;
- технических требований филиала ОАО «ДРСК»;
- материалов изыскания по трассе ВЛИ-0,4 кВ.

1. Климатические данные по уточненным картам климатического районирования территории ЕАО, предоставленные ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейтенкова»:

- абсолютный максимум температуры воздуха - 38°C
- абсолютный минимум температуры воздуха - -42°C
- район по ветру - II;
- максимальная скорость ветра - 29 м/с
- скоростной напор ветра - 36 кг/м²
- среднегодовая продолжительность гроз - 50 час
- район по гололеду - II;
- нормативная глубина промерзания грунта - 2,72 м;
- сейсмичность района - 6 баллов.

2. Из технического отчета по инженерно-строительным изысканиям КГУП «Хабаровскгражданпроект» подземные воды на глубине до 5 м не обнаружены. Коррозионная активность грунтов по отношению к стали – низкая, к свинцу и алюминию – средняя, к бетону – неагрессивная (по данным архивных материалов).

Гидрогеологические и гермофологические факторы:

- площадка строительства находится на относительно ровной территории
- горизонт подземных вод развит на глубине 5,0 м
- глубина промерзания грунтов 272 см.

Категория грунтов по трудности разработки, согласно ТЕР 81-02-01-2001 следующая:

ИГЭ-1: почвенно-растительный. Мощность слоя 0,1÷0,7 м,

ИГЭ-2: скальный, кварцевые порфиры. Мощность слоя 0,7÷3,7 м.

Грунты непросадочные и ненабухающие

Грунтами основания принять скальные грунты с гравийно-песчаным заполнителем, а поверхностный слой – насыпной грунт с гравийно-песчаным заполнителем.

Тип фундамента КТПН – незаглубленный на непросадочной подсыпке.

Удельное эквивалентное сопротивление грунтов растеканию электрического тока составляет 720-1500 Ом*м, в расчетах принято 1000 Ом*м.

Применение песчано-гравийной подсыпки позволяет в любых грунтах принимать несущую способность основания опор по показателям «Пески гравелистые и крупные при $e = 0,45$ ».

3. Строительство ВЛИ-0,4 кВ и ТП 6/0,4 кВ состоит из следующих видов работ:

- подготовительные работы (подрезка деревьев, подготовка трассы, устройство площадки КТПН 6/0,4 кВ);
- демонтажные работы (демонтаж светильников, демонтаж существующих ВЛ-0,4 кВ);
- строительные работы (монтаж опор, устройство фундамента незаглубленного типа КТПН, устройство заземлений опор и КТПН);
- монтажные работы (монтаж ВЛ-0,4 кВ, ВЛИ-0,4 кВ, монтаж оборудования КТПН).

					1048.ЭС- РД 00		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Ипатов	<i>Ипатов</i>	19.12.11	Общие указания		
Провер.		Мелехина	<i>Мелехина</i>	19.12.11			
					ООО «ДВК РЭМ»		
Н. Контр.							
Утверд.		Рябцев	<i>Рябцев</i>	19.12.11			

4. Строительство ВЛИ-0,4 кВ и КТПН 6/0,4 кВ разрешается начинать при наличии проекта производства работ (ППР).

5. Строительно-монтажные работы должны выполняться специализированной монтажной организацией, имеющей соответствующее оборудование, приспособления, инструменты, материалы и квалифицированных специалистов.

6. Монтаж ВЛ 6 кВ разработан по типовому проекту СЕРИЯ 3.407.1-143.
Закрепление опор в грунте для ВЛ-6кВ выполнять по типовому проекту СЕРИЯ 3.407.1-143.

Заземление опор выполнять по типовому проекту СЕРИЯ 3.407-150.

7. Монтаж ВЛИ 0,4кВ разработан по типовому проекту ОАО «РОСЭП» «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 с СИП-2» Шифр 26,0085.

Закрепление опор в грунте для ВЛИ-0,4кВ выполнить по типовому проекту АО «РОСЭП» «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38кВ с СИП-2» шифр 26. 0085.

Заземление опор выполнять по типовому проекту СЕРИЯ 3.407-150.

8. Монтаж КТПН 6/0,38кВ выполнить на незаглубленный фундамент из бетонных панелей ПК 63-15 по типовому проекту ОАО «РОСЭП» ОТП.С.03.61.23.

Заземление опор выполнять по типовому проекту шифр А10-93.

9. Производство работ по строительству и монтажу осуществлять в соответствии:
СНиП 12.02.2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие указания.»
СНиП 12.04. 2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Перечень актов на скрытые работы:

- приемка котлованов под опоры ВЛ;
- приемка контура заземлений на ВЛ и ТП.

ООО «ДВК РЭМ» настоящим свидетельствует о том, что предоставляемые документы соответствуют всем требованиям, действующим на дату выпуска нормам и правилам, включая правила пожарной безопасности. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований безопасности и пожаровзрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному объекту безопасна.

Главный инженер проекта  В.В. Рябцев

					1048.ЭС- РД 00		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			2

Обозначение	Ведомость основного комплекта рабочих чертежей	Стр.	Примечания
1048.ЭС -РД 00	Общие указания	2-5	
1048.ЭС -РД 01.1	Поопорная схема ВЛ/ВЛИ от ТП-21а с привязкой к местности	6	
1048.ЭС -РД 01.11	Поопорная схема ВЛ/ВЛИ от ТП-21а . Таблицы .	7-10	
1048.ЭС- РД 01.12	Ведомости объемов работ ВЛ 6кВ от оп.39-00/12 до ТП-21а	11	
1048.ЭС -РД 01.13	Спецификация элементов ВЛ 6 кВ	12-13	
1048.ЭС- РД 02.12	Ведомости объемов работ ВЛИ от ТП-21а	14-15	
1048.ЭС -РД 02.13	Спецификация элементов ВЛИ от ТП-21а	16-17	
1048.ЭС -РД 01.2	Поопорная схема ВЛИ ф-4, ф-6 от ТП-4 с привязкой к местности	18	
1048.ЭС -РД 01.21	Поопорная схема ВЛИ ф-4, ф-6 от ТП-4 . Таблицы .	19-21	
1048.ЭС- РД 02.22	Ведомости объемов работ ВЛИ от ТП-4	22	
1048.ЭС -РД 02.23	Спецификация элементов ВЛИ от ТП-4	23-24	
1048.ЭС- РД 03	Комбинированное заземляющее устройство для ж/б опор ВЛ 6кВ.	25	
1048.ЭС- РД 04	Комбинированное заземляющее устройство для ж/б опор ВЛИ 0,4кВ.	26	
1048.ЭС- РД 05	Присоединение ВЛ 6 и ВЛИ 0,4кВ к ТП-21а	27-28	
1048.ЭС- РД 06	Пересечение №1 ВЛИ-0,4кВ ф-4 от ТП-4 с существующей ВЛ -6кВ	29	
1048.ЭС-РД 07	Схема установки УЗ ВЛИ на опоре	30	
1048.ЭС-РД 100	Установка однофазного счетчика РИМ 114.01	31	
1048.ЭС-РД 101	Установка трехфазного счетчика РИМ 614.01	32	
1048.ЭС--РД 10.01	Схема электрическая принципиальная ТП-21а.	33	
1048.ЭС- РД 10.02	Схема электрическая принципиальная ТП-4.	34	
1048.ЭС-РД 10.1	Размещение оборудования КТПН-Т.	35	
1048.ЭС-РД 10.3	Заземляющее устройство для КТПН-Т с концевой опорой.	36	
1048.ЭС-РД 10.5	Установка КТПН-Т на незаглубленный фундамент	37	
1048.ЭС-РД 10.7	План расположения сетей охранной сигнализации КТПН-Т	38	
1048.ЭС-РД 10.9	Схема расположения устройств охранной сигнализации КТПН	39	
1048.ЭС-РД 10.11	Схема подключения сетей охранной сигнализации КТПН	40	
1048.ЭС-РД 10.01.12	Ведомости объемов работ ТП-21а.	41	
1048.ЭС-РД 10.01.13	Спецификация ТП-21а.	42	
1048.ЭС-РД 10.02.12	Ведомости объемов работ ТП-4.	43	
1048.ЭС-РД 10.02.13	Спецификация ТП-4.	44	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1048.ЭС-РД 00	Лист
						3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Ссылочные документы	Примечания
ГОСТ Р 52373-2005	Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи	
ГОСТ 22687.1-85	Железобетонные стойки	
Серия 3.407.1-143 выпуск 1	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
Шифр Л56-97	«Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, СВ112, СВ105 ВЛ-10 кВ с защищенными проводами»	
Шифр 26.0085-12	«Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38кВ с СИП-2»	
Арх. № 9.0914	Разработка железобетонных опр ВЛ 0,38 кВ с изолированными проводами	
Каталог	Линейная арматура для ВЛ 0,4-35 кВ.	
Типовой проект ОТП.С.03.61.23(и)	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью от 400-630 кВА	По ТУ 16. ко9-140-2004

Обозначение	Прилагаемые документы	Листов
3.407.1-143.1.10	Анкерная опора А10-1	3
3.407.1-143.1.22	Установка разъединителя КР-1 на анкерной опоре. Схема расположения	1
3.407.1-143.1.4	Спецификация элементов опор	2
3.407.1-143.1.6	Спецификация элементов установки электрооборудования на опорах	2
21.0045-04	Концевая опора К20 (четырёхцепная)	2
26.0085-02	Промежуточная одноцепная опора П29	2
26.0085-03	Промежуточная двухцепная опора П30	2
26.0085-08	Анкерная (концевая) одноцепная опора А29	2
26.0085-09	Анкерная (концевая) двухцепная опора А30	2
26.0085-12	Угловая анкерная одноцепная опора УА29	2
21.0112-04	Концевая опора К21	4
21.0112-06	Ответвительная анкерная опора АО21	4
21.0112-08	Угловая анкерная опора УА21	4
21.0112-09	Угловая анкерная опора УА23	5
26.0085-24	Подвеска светильника	1

					1048.ЭС-РД 00	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

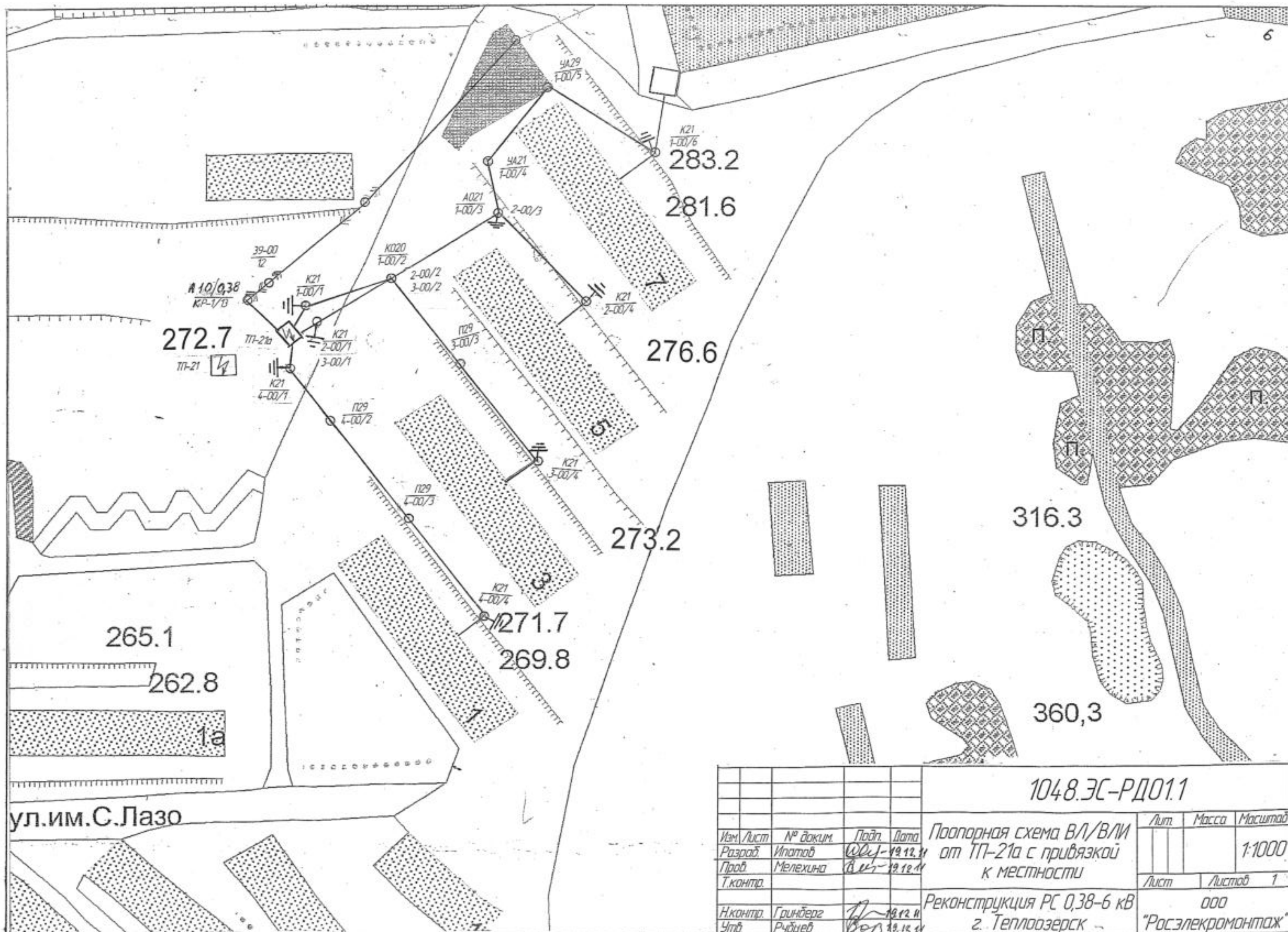


Таблица 1 Трасса Фидер Ф-2

Трасса, № опоры		Марка провода	Длина пролета, м
Начало	Конец		
ТП-2/а	2-00/1	СИП-2 3х50+1х50	10
2-00/1	2-00/2	То же	28
2-00/2	2-00/3	То же	38
2-00/3	2-00/4	То же	38
Строительная длина трассы			114

Таблица 2

Ведомость опор Фидер Ф-2

№ опоры	Угол поворота, линиш	Обозначение	Шифр опоры	Кол. ответвлений на опору			
				без ответвлений	в одну сторону	в две стороны	
2-00/1		210112-04	K21	1	2	4	2х2
2-00/2*		210045-04	K20	1			
2-00/3*	82° право	210112-06	A021	1			
2-00/4		210112-04	K21		1		

Таблица 3 Экспликация зданий Фидер Ф-2

№ здания	Тип здания	Установленная мощность, кВт	Марка провода ввода
ул. им.С. Лаза, 5	Жилое пятиэтажное кирпичное восьмидесятиквартирное	264	СИП-2 3х50+1х50

Таблица 1 Трасса Фидер Ф-3

Трасса, № опоры		Марка провода	Длина пролета, м
Начало	Конец		
ТП-2/а	3-00/1	СИП-2 3х50+1х50	10
3-00/1	3-00/2	То же	28
3-00/2	3-00/3	То же	34
3-00/3	3-00/4	То же	38
Строительная длина трассы			110

Таблица 2

Ведомость опор Фидер Ф-3

№ опоры	Угол поворота, линиш	Обозначение	Шифр опоры	Кол. ответвлений на опору			
				без ответвлений	в одну сторону	в две стороны	
3-00/1*		210112-04	K21	1	2	4	2х2
3-00/2*	90° право	210045-04	K20	1			
3-00/3		26.0085-02	П29	1			
3-00/4		210112-04	K21		1		

Таблица 3 Экспликация зданий Фидер Ф-3

№ здания	Тип здания	Установленная мощность, кВт	Марка провода ввода
ул. им.С. Лаза, 3	Жилое пятиэтажное кирпичное восьмидесятиквартирное	264	СИП-2 3х50+1х50

Таблица 1 Трасса Фидер Ф-4

Трасса, № опоры		Марка провода	Длина пролета, м
Начало	Конец		
ТП-21а	4-00/1	СИП-2 3х50+1х50	15
4-00/1	4-00/2	То же	21
4-00/2	4-00/3	То же	38
4-00/3	4-00/4	То же	38
Строительная длина трассы			112

Таблица 2

Ведомость опор Фидер Ф-4

№ опоры	Угол поворота линии	Обозначение	Шифр опоры	Кол. ответвлений на опору			
				без ответвлений	в одну сторону	в две стороны	
4-00/1		210112-04	К21	1	2	2	2х2
4-00/2		26.0085-02	П29	1			
4-00/3		26.0085-02	П29	1			
4-00/4		210112-04	К21		1		

Таблица 3 Экспликация зданий Фидер Ф-4

№ здания	Тип здания	Установленная мощность, кВт	Марка провода ввода
ул. им.С. Лазо, 1	Жилое пятиэтажное кирпичное восьмидесятиквартирное	264	СИП-2 3х50+1х50

Таблица 4 Трасса Фидер Ф-39 (6 кВ)

Трасса, № опоры		Марка провода	Длина пролета, м
Начало	Конец		
ТП-21а	39-00/13	АС 50/8	15
39-00/13	39-00/12	То же	12
Строительная длина трассы			27

Таблица 5 Ведомость опор Фидер Ф-39 (6 кВ)

№ опоры	Угол поворота линии	Обозначение	Шифр опоры
39-00/13		34071-143118	А10/0,38
		34071-143122	КР-1

Расчетные пролеты и монтажные стрелы провеса защищенных проводов СИП-2 по проекту шифр 26.0085 для одно и двухцепных опор со стойками СВ95-3 с изгибающим моментом 30 кН*м.

Нормативное ветровое давление: $W_0=500\text{Па}$ (при скорости ветра 29 м/сек)

Толщина стенки гололеда: $b=15\text{мм}$

Региональные коэффициенты: $\gamma_{pv} = \gamma_{pg} = 1,0$

Провод СИП-2 сечение $3*70+1*70\text{ мм}^2$:

-максимальный расчетный пролет в населенной местности 38м,

-наибольшее напряжение в нулевой несущей жиле 66МПа,

-монтажное тяжение в проводе $T_m=66\text{ МПа} * 70\text{ мм}^2=4620\text{ Н}$

Пролет провода, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, град С							-5Г
	-40	-20	-15	0	15	20	40	
20	1,15	1,18	1,19	1,21	1,23	1,24	1,26	1,22
22	1,15	1,18	1,19	1,22	1,25	1,25	1,28	1,23
24	1,15	1,19	1,20	1,23	1,26	1,27	1,31	1,25
26	1,15	1,20	1,21	1,25	1,28	1,29	1,33	1,28
28	1,15	1,21	1,22	1,26	1,30	1,31	1,36	1,30
30	1,15	1,21	1,23	1,27	1,32	1,33	1,39	1,33
32	1,15	1,22	1,24	1,29	1,34	1,35	1,41	1,36
34	1,15	1,23	1,25	1,30	1,36	1,37	1,44	1,39
36	1,15	1,24	1,26	1,32	1,38	1,40	1,47	1,42
38	1,15	1,24	1,27	1,33	1,40	1,42	1,50	1,46

Провод СИП-2 сечение $3*50+1*50\text{ мм}^2$:

-максимальный расчетный пролет в населенной местности 40м,

-наибольшее напряжение в нулевой несущей жиле 84МПа,

-монтажное тяжение в проводе $T_m=84\text{ МПа} * 50\text{ мм}^2=4200\text{ Н}$

Пролет провода, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, град С							-5Г
	-40	-20	-15	0	15	20	40	
22	1,11	1,14	1,15	1,18	1,20	1,21	1,25	1,20
24	1,11	1,15	1,16	1,19	1,22	1,23	1,27	1,22
26	1,11	1,16	1,17	1,21	1,24	1,25	1,30	1,24
28	1,11	1,17	1,18	1,22	1,26	1,27	1,33	1,26
30	1,11	1,17	1,19	1,24	1,28	1,30	1,35	1,29
32	1,11	1,18	1,20	1,25	1,30	1,32	1,38	1,32
34	1,11	1,19	1,21	1,27	1,32	1,34	1,41	1,35
36	1,11	1,20	1,22	1,28	1,34	1,36	1,44	1,39
38	1,11	1,21	1,23	1,30	1,37	1,39	1,47	1,42
40	1,11	1,21	1,24	1,32	1,39	1,41	1,50	1,46

					1048.ЭС-РД 01.11		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			4

Ведомость объемов работ ВЛ 6кВ от оп. 39-00/12 до ТП-21а

Наименование работ	Ед. измерений	Кол-во	Примечание
Строительная длина ВЛ-10кВ	км	0,027	
Монтаж провода АС 50/8.0	км	0,081	
Установка концевой опоры А10-1	шт	1	
Монтаж линейного разъединителя 10кВ	шт	1	
Монтаж заземляющих спусков вне стойки опоры	шт	2	Оп.39-00/13
Монтаж заземляющего устройства опоры	компл.	1	Оп.39-00/13

					1048.ЭС - РД 01.12		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Ведомость объемов работ ВЛ 6кВ от оп.39-00/12 до ТП-21а		
Разраб.	Ипатов		<i>Ипатов</i>	19.12.11			
Провер.	Мелехина		<i>Мелехина</i>	19.12.11	ООО «ДВК РЭМ»		
Н. Контр.							
Утверд.	Рябцев		<i>Рябцев</i>	19.12.11			
					Стадия	Лист	Листов
						1	1

Подпись и дата

Име. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Име. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
ВЛ-6 кВ Ф-39 оп.39-00/12а к ТП-21а							
	Электротехническое оборудование						
1	Разъединитель линейный наружной установки с одним ножом заземления	РЛНД-1- 10/400 У1	ЗАО "МЗВА" г.Москва	шт	1		
2	Ручной привод	ПРНЗ-10УХЛ1		шт	1		
3	Железобетонные изделия						
	Стойка железобетонная вибрированная	СВ-105		шт	2		
	Металлические изделия						
4	Траверса	ТМ6	ЗАО "СТПФ" г.Электросталь	шт	1		
5	Накладка	ОГ2		шт	2		
6	Накладка	ОГ5		шт	1		
7	Узел крепления подкоса	У1		шт	1		
8	Хомут	Х1		шт	1		
9	Хомут	Х7		шт	1		
10	Хомут	Х8		шт	3		
11	Заземляющий проводник	ЗП1		шт	1		
12	Кронштейн	РА1		шт	1		
13	Кронштейн	РА2		шт	1		
14	Вал привода	РА3		шт	2		
15	Кронштейн	РА4		шт	1		
16	Кронштейн	РА5		шт	1		

1048.ЭС-РД 01.13

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Пхир	19.12.11	
Провер.	Мелехина.	19.12.11	
Н. Контр. Утверд.	Чушкина	19.12.11	
	Рябцев	19.12.11	

Спецификация элементов
ВЛ-6 кВ

Лист 1 из 2

ООО "ДВК-РЭМ"

Ведомость объемов работ ВЛИ 0,4кВ ТП-21а Ф-1.

Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
Подготовка трассы	км	0,167	
Подрезка деревьев	шт	2	
Демонтаж провода ВЛ-0,4кВ.	км	0,668	
Демонтаж опор - всего	шт	4	
в том числе сложных	шт	2	
Строительная длина ВЛИ	км	0,167	
Монтаж провода: СИП-2 3*70+1*70	км	0,170	
Установка опор – всего	шт	6	
в том числе: одностоечных	шт	4	
двухстоечных	шт	1	
трёхстоечных		1	
Устройство защиты от грозových перенапряжений: LVA-450-4 с повторным заземлением нулевого провода	шт	3	Оп.1-00/1; 1-00/3; 1-00/6;
Монтаж комплекта УЗ ВЛИ для заземлений линий	компл.	2	Оп.1-00/1; 1-00/6
Монтаж заземляющего устройства опор	шт	3	Оп.1-00/1; 1-00/3; 1-00/6;
Монтаж вводов СИП-4 2*16	шт	1	

Ведомость объемов работ ВЛИ 0,4кВ ТП-21а Ф-2.

Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
Подготовка трассы	км	0.114	
Подрезка деревьев	шт	1	
Демонтаж провода ВЛ-0,4кВ.	км	0.456	
Демонтаж опор - всего	шт	3	
в том числе сложных	шт	2	
Строительная длина ВЛИ	км	0.114	
Монтаж провода: СИП-2 3*50+1*50	км	0.116	
Установка опор – всего	шт	2	
в том числе: одностоечных	шт	2	
Устройство защиты от грозových перенапряжений: LVA-450-4 с повторным заземлением нулевого провода	шт	2	Оп.2-00/1; 2-00/4
Монтаж комплекта УЗ ВЛИ для заземлений линий	компл.	2	Оп.2-00/1; 2-00/4
Монтаж заземляющего устройства опор	шт	2	Оп.2-00/1; 2-00/4

					1048.ЭС-РД 02.22		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Ведомости объемов работ ВЛИ-0,4кВ от ТП-21а		
Разраб.	Ипатов			19.12.11			
Провер.	Мелехина			19.12.11	ООО «ДВК РЭМ»		
Н. Контр.							
Утверд.	Рябцев			19.12.11			
					Стадия	Лист	Листов
						1	2

Ведомость объемов работ ВЛИ 0,4кВ ТП-21а Ф-3.

Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
Подготовка трассы	км	0,110	
Подрезка деревьев	шт	1	
Демонтаж провода ВЛ-0,4кВ.	км	0,440	
Демонтаж опор - всего	шт	3	
в том числе сложных	шт	2	
Строительная длина ВЛИ	км	0,110	
Монтаж провода: СИП-2 3*50+1*50	км	0,112	
Установка опор – всего	шт	2	
в том числе: одностоечных	шт	2	
Устройство защиты от грозových перенапряжений: LVA-450-4 с повторным заземлением нулевого провода	шт	2	Оп.3-00/1; 3-00/4;
Монтаж комплекта УЗ ВЛИ для заземлений линий	компл.	2	Оп.3-00/1; 3-00/4;
Монтаж заземляющего устройства опор	шт	2	Оп.3-00/1; 3-00/4;

Ведомость объемов работ ВЛИ 0,4кВ ТП-21а Ф-4

Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
Подготовка трассы	км	0,112	
Подрезка деревьев	шт	1	
Демонтаж провода ВЛ-0,4кВ.	км	0,448	
Демонтаж опор - всего	шт	3	
в том числе сложных	шт	2	
Строительная длина ВЛИ	км	0,112	
Монтаж провода: СИП-2 3*50+1*50	км	0,114	
Установка опор – всего	шт	4	
в том числе: одностоечных	шт	4	
Устройство защиты от грозových перенапряжений: LVA-450-4 с повторным заземлением нулевого провода	шт	2	Оп.4-00/1; 4-00/4;
Монтаж комплекта УЗ ВЛИ для заземлений линий	компл.	2	Оп.4-00/1; 4-00/4
Монтаж заземляющего устройства опор	шт	2	Оп.4-00/1; 4-00/4

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	

Таблица 1

Трасса, № опоры		Марка провода	Длина пролета М
Начало	Конец		
ПП-21а	1-00/1	СИП-2 3х70+1х70	15
1-00/1	1-00/2	То же	28
1-00/2	1-00/3	То же	38
1-00/3	1-00/4	То же	17
1-00/4	1-00/5	То же	31
1-00/5	1-00/6	То же	38
Строительная длина трассы			167

Таблица 2

Ведомость опор фидер Ф-1

№ опоры	Угол поворота линш	Обозначение	Шифр опоры	Кол. ответвлений на опору						
				без ответвлений	в одну сторону		в две стороны			
1-00/1		210112-04	K21	1	2	4	2x2	2	4	2x2
1-00/2		210045-04	K20	1						
1-00/3	70° лева	210112-06	A021	1						
1-00/4	52° права	210112-08	YA21	1						
1-00/5	83° права	26.0085-12	YA29	1						
1-00/6		210112-04	K21		1	1	1			

Таблица 3

№ здания	Тип здания	Установленная мощность, кВт	Марка провода ввода
ул. им.С. Лаза, 7	Жилое пятиэтажное кирпичное восемьдесяткивартирное	264	СИП-2 3х70+1х70
Магазин	Одноэтажное кирпичное	3,3	СИП-4 2х16

Совместная подвеска линий:

одноцепная 0,4 кв.

*
двухцепная 0,4 кв.

Обозначение отвлечений на опорах:

2 - провод СИП-4 2x16;

4 - провод СИП-2;

2x2 - dva probođa SIP-4 2x16.

1048.3C-PD 01.11

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Илатов	10.12.11					
Проб.	Мелехина	10.12.11					-
Т. контр.					Лист 1	Листов 4	
Н. контр.	Гринберг					000	
Утв.	Ряцёв						"ДВК-РЭМ"

Таблица 1
Трасса Фидер Ф-4

Трасса № опоры		Марка провода	Длина пролета м
Начало	Конец		
ТП-4	4-00/1	СИП-2 3х70+1х70+1х25	10
4-00/1	4-00/2	То же	18
4-00/2	4-00/3	То же	25
Сроительная длина трассы			53
4-00/3	4-00/4	СИП-2 3х70+1х70+1х25	30
4-00/4	4-00/5	То же	30
4-00/5	4-00/6	То же	30
4-00/6	4-00/7	То же	32
4-00/7	4-00/8	То же	32
4-00/8	4-00/9	То же	28
4-00/9	4-00/10	То же	28
4-00/10	4-00/11	То же	28
4-00/11	4-00/12	То же	38
Сроительная длина трассы			276

Таблица 2

Ведомость опор Фидер Ф-4

№ опоры	Угол поворота ЛИНИИ	Обозначение	Шифр опоры	Кол. ответвлений на опору			
				без ответвлений	в одной стороне	в две стороны	
4-00/1		26.0085-09	A30	1	2	2	2х2
4-00/2		26.0085-03	П30	1			
4-00/3		210112-06 26.0085-24	A021 ПС		1		
4-00/4		26.0085-02 26.0085-24	П29 ПС	1			
4-00/5		То же	То же	1			
4-00/6		То же	То же		1		
4-00/7		То же	То же	1			
4-00/8		То же	То же		1		
4-00/9		То же	То же	1			
4-00/10		То же	То же	1			
4-00/11	63° право	210112-09 26.0085-24	УА23 СП		1		
4-00/12		26.0085-08 26.0085-24	A29 ПС		1		

Таблица 3

Экспликация зданий Фидер Ф-4

№ здания	Тип здания	Установленная мощность, кВт	Марка провода ввода
ул. Калинина, 28, 30, 32	Жилое двухэтажное кирпичное двенадцатиквартирное	39,6	СИП-4 4х16
ул. Калинина, 34, 36	Жилое двухэтажное кирпичное восьмиквартирное	39,6	СИП-4 4х16
ул. Лаза, 2 Библиотека	Жилое двухэтажное кирпичное	15	СИП-4 4х16

Совместная подвеска линий:

одноцепная 0,4 кВ;

* двухцепная 0,4 кВ;

Обозначение ответвлений на опорах:

2 – провод СИП-4 2х16;

4 – провод СИП-4;

2х2 – два провода СИП-4 2х16.

1048.ЭС-РД 01.21

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Испол					
Пров.	Мелехина					-
Т.контр.				Лист 1	Листов 3	
Н.контр.	Гринберг					
Упр.	Рябцев					
Реконструкция РС 0,38 кВ г. Теплоозерск				000		
				"ДВК-РЭМ"		

Копировал

Формат А3

Таблица 1 Трасса Фидер Ф-6

Трасса, № опоры		Марка провода	Длина пролета, м
Начало	Конец		
ПП-4	6-00/1	СИП-2 3х70+1х70+1х25	10
6-00/1	6-00/2	То же	18
6-00/2	6-00/3	То же	25
Строительная длина трассы			53
	6-00/3	СИП-2 3х70+1х70+1х25	31
6-00/4	6-00/5	То же	31
6-00/5	6-00/6	То же	28
6-00/6	6-00/7	То же	35
6-00/7	6-00/8	То же	32
6-00/8	6-00/9	То же	36
6-00/9	6-00/10	То же	36
6-00/10	6-00/11	То же	36
Строительная длина трассы			265
	6-01/1	СИП-2 3х50+1х50+1х25	32
6-01/1	6-01/2	То же	36
6-01/2	6-01/3	То же	28
6-01/3	6-01/4	То же	31
6-01/4	6-01/5	То же	26
6-01/5	6-01/6	То же	35
Строительная длина отпайки			188

Таблица 3 Экспликация зданий Фидер Ф-6

№ здания	Тип здания	Установленная мощность, кВт	Марка провода ввода
ул. Калинина, 14, 16, 18, 20, 22	Жилое одноэтажное кирпичное двухквартирное	6,6	СИП-4 4х16
ул. Калинина, 24, 26	Жилое двухэтажное кирпичное восьмиквартирное	26,4	СИП-4 4х16
ул. Сазонова, 9, 11, 13	Жилое двухэтажное деревянное восьмиквартирное	26,4	СИП-4 4х16

Таблица 2

Ведомость опор Фидер Ф-6

№ опоры	Угол поворота, линиш	Обозначение	Шифр опоры	Кол. ответвлений на опору			
				без отпайки	в одну сторону	в две стороны	
6-00/1*		26.0085-09	АЗ0	1	2	4	2х2
6-00/2*		26.0085-03	ПЗ0	1			
6-00/3*		210112-06 26.0085-24	АО21 П		1		
6-00/4		26.0085-02 26.0085-24	П29 П	1			
6-00/5		То же	То же	1			
6-00/6		210112-06 26.0085-24	АО21 П		1		
6-00/7	12° право	210112-08 26.0085-24	УА21 П		1		
6-00/8		26.0085-02 26.0085-24	П29 П		1		
6-00/9		То же	То же		1		
6-00/10		То же	То же		1		
6-00/11	63° право	210112-04 26.0085-24	К21 П		1		
6-01/1	14° лево	210112-08 26.0085-24	УА21 П	1			
6-01/2		26.0085-02 26.0085-24	П29 П	1			
6-01/3	90° лево	210112-09 26.0085-24	УА23 П		1		
6-01/4		26.0085-02 26.0085-24	П29 П	1			
6-01/5		То же	То же		1		
6-01/6		210112-04 26.0085-24	К21 П		1		

Расчетные пролеты и монтажные стрелы провеса защищенных проводов СИП-2 по проекту шифр 26.0085 для одно и двухцепных опор со стойками СВ95-3 с изгибающим моментом 30 кН*м.

Нормативное ветровое давление: $W_0 = 500 \text{ Па}$ (при скорости ветра 29 м/сек)

Толщина стенки гололеда: $b = 15 \text{ мм}$

Региональные коэффициенты: $\gamma_{рв} = \gamma_{рг} = 1,0$

Провод СИП-2 сечение $3 \times 70 + 1 \times 70 + 1 \times 25 \text{ мм}^2$:

-максимальный расчетный пролет в населенной местности 38м,

-наибольшее напряжение в нулевой несущей жиле 66 МПа,

-монтажное тяжение в проводе $T_m = 66 \text{ МПа} \times 70 \text{ мм}^2 = 4620 \text{ Н}$

Пролет провода, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, град С							
	-40	-20	-15	0	15	20	40	
20	1,15	1,18	1,19	1,21	1,23	1,24	1,26	1,22
22	1,15	1,18	1,19	1,22	1,25	1,25	1,28	1,23
24	1,15	1,19	1,20	1,23	1,26	1,27	1,31	1,25
26	1,15	1,20	1,21	1,25	1,28	1,29	1,33	1,28
28	1,15	1,21	1,22	1,26	1,30	1,31	1,36	1,30
30	1,15	1,21	1,23	1,27	1,32	1,33	1,39	1,33
32	1,15	1,22	1,24	1,29	1,34	1,35	1,41	1,36
34	1,15	1,23	1,25	1,30	1,36	1,37	1,44	1,39
36	1,15	1,24	1,26	1,32	1,38	1,40	1,47	1,42
38	1,15	1,24	1,27	1,33	1,40	1,42	1,50	1,46

Провод СИП-2 сечение $3 \times 50 + 1 \times 50 + 1 \times 25 \text{ мм}^2$:

-максимальный расчетный пролет в населенной местности 40м,

-наибольшее напряжение в нулевой несущей жиле 84 МПа,

-монтажное тяжение в проводе $T_m = 84 \text{ МПа} \times 50 \text{ мм}^2 = 4200 \text{ Н}$

Пролет провода, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, град С							
	-40	-20	-15	0	15	20	40	
22	1,11	1,14	1,15	1,18	1,20	1,21	1,25	1,20
24	1,11	1,15	1,16	1,19	1,22	1,23	1,27	1,22
26	1,11	1,16	1,17	1,21	1,24	1,25	1,30	1,24
28	1,11	1,17	1,18	1,22	1,26	1,27	1,33	1,26
30	1,11	1,17	1,19	1,24	1,28	1,30	1,35	1,29
32	1,11	1,18	1,20	1,25	1,30	1,32	1,38	1,32
34	1,11	1,19	1,21	1,27	1,32	1,34	1,41	1,35
36	1,11	1,20	1,22	1,28	1,34	1,36	1,44	1,39
38	1,11	1,21	1,23	1,30	1,37	1,39	1,47	1,42
40	1,11	1,21	1,24	1,32	1,39	1,41	1,50	1,46

					1048.ЭС-РД 01.21	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Ведомость объемов работ ВЛИ 0,4кВ ТП-4 Ф-4.

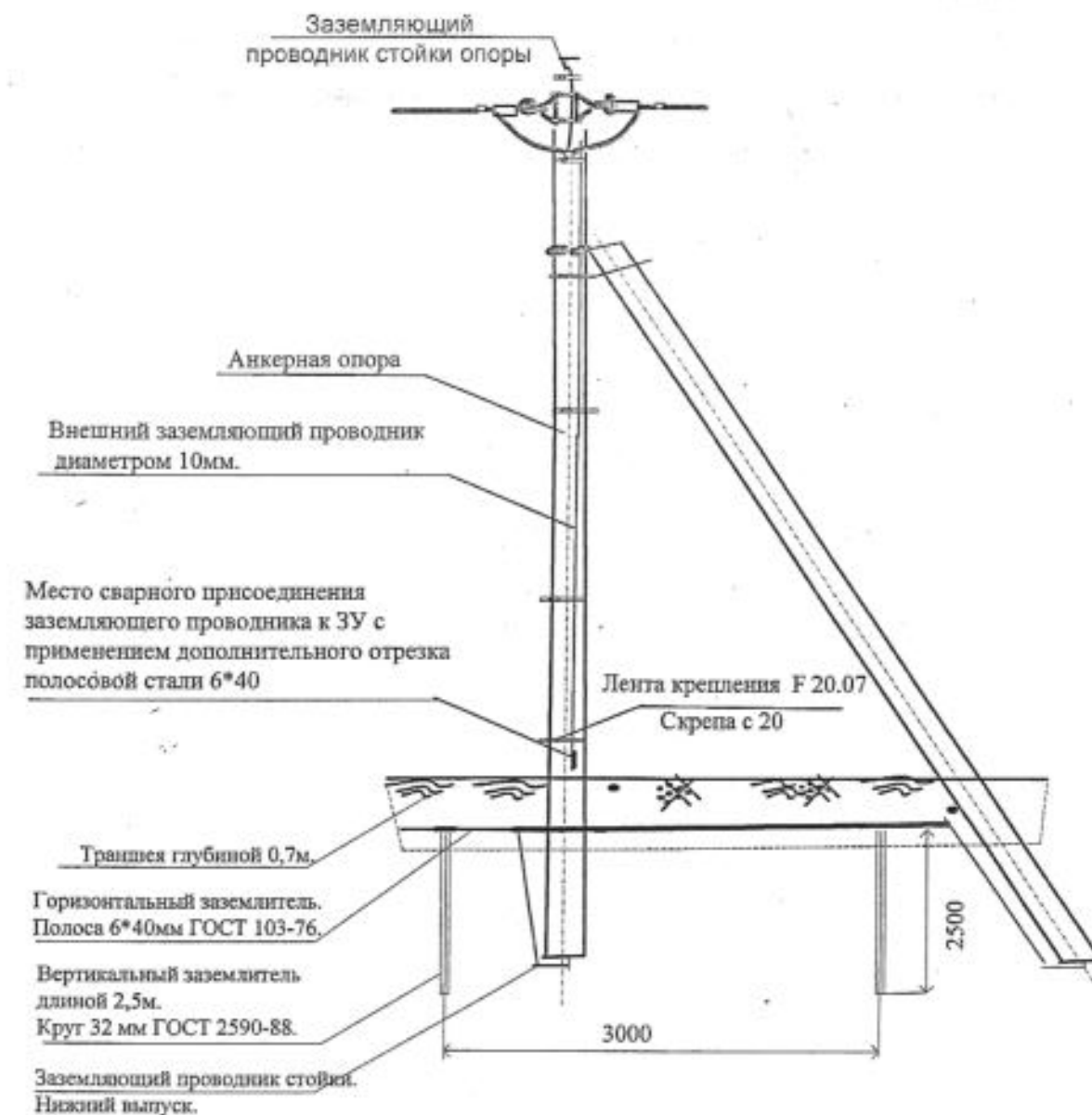
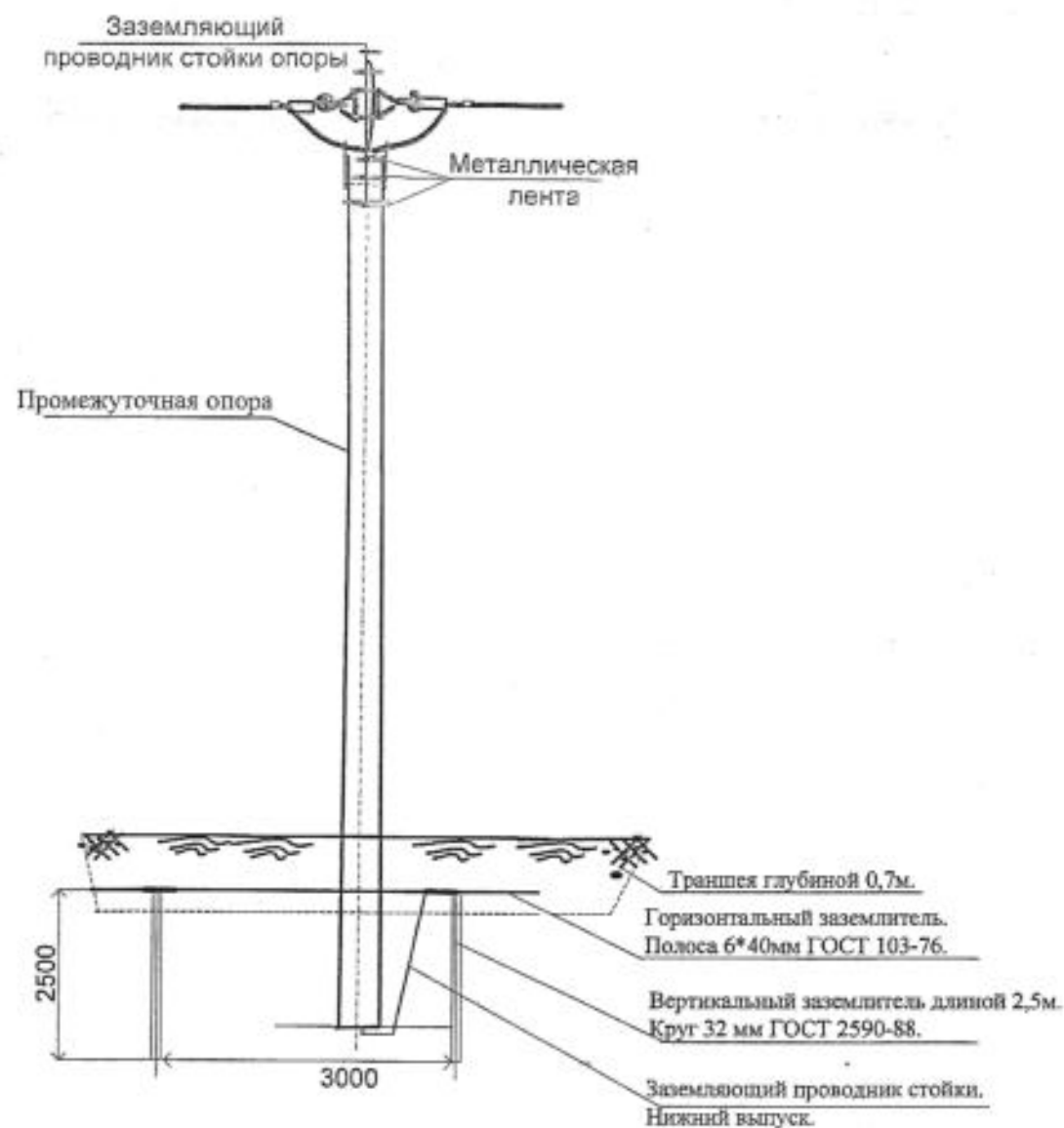
Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
Подготовка трассы	км	0,329	
Подрезка деревьев	шт	3	
Демонтаж светильников уличного освещения	шт	11	
Демонтаж провода ВЛ-0,4кВ.	км	1,316	
Демонтаж опор - всего	шт	8	
в том числе сложных	шт	2	
Строительная длина ВЛИ	км	0,329	
Монтаж провода: СИП-2 3*70+1*70+1*25	км	0,336	
Установка опор – всего	шт	12	
в том числе: одностоечных	шт	9	
двухстоечных	шт	3	
Устройство защиты от грозовых перенапряжений: LVA-450-4 с повторным заземлением нулевого провода	шт	4	Оп.4-00/1; 4-00/5; 4-00/9; 4-00/12;
Монтаж комплекта УЗ ВЛИ для заземлений линий	компл.	2	Оп.4-00/1; 4-00/12
Монтаж заземляющего устройства опор	шт	4	Оп.4-00/1; 4-00/5; 4-00/9; 4-00/12;
Монтаж вводов СИП-4 4*16	шт	6	
Монтаж светильников уличного освещения	шт	11	

Ведомость объемов работ ВЛИ 0,4кВ ТП-4 Ф-6.

Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
Подготовка трассы	км	0,506	
Подрезка деревьев	шт	5	
Демонтаж светильников уличного освещения	шт	13	
Демонтаж провода ВЛ-0,4кВ.	км	2,024	
Демонтаж опор - всего	шт	13	
в том числе сложных	шт	3	
Строительная длина ВЛИ	км	0,506	
Монтаж провода: СИП-2 3*70+1*70+1*25	км	0,324	
Монтаж провода: СИП-2 3*50+1*50+1*25	км	0,192	
Установка опор – всего	шт	14	
в том числе: одностоечных	шт	12	
двухстоечных	шт	2	
Устройство защиты от грозовых перенапряжений: LVA-450-4 с повторным заземлением нулевого провода	шт	7	Оп.6-00/1; 6-00/4; 6-00/6; 6-00/9; 6-00/11; 6-01/3; 6-01/6;
Монтаж комплекта УЗ ВЛИ для заземлений линий	компл.	3	Оп.6-00/1; 6-00/11; 6-01/6
Монтаж заземляющего устройства опор	шт	6	Оп. 6-00/4; 6-00/6; 6-00/9; 6-00/11; 6-01/3; 6-01/6;
Монтаж вводов СИП-4 4*16	шт	15	
Монтаж светильников уличного освещения	шт	13	


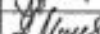

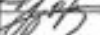
					1048.ЭС-РД 02.22				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Ведомости объемов работ ВЛИ-0,4кВ от ТП-4	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Ипатов	Ипатов	21.12.					
Провер.		Мелехина	Мелехина	21.12.			1	1	
Н. Контр.						ООО «ДВК РЭМ»			
Утверд.		Рябцев	Рябцев	21.12.					

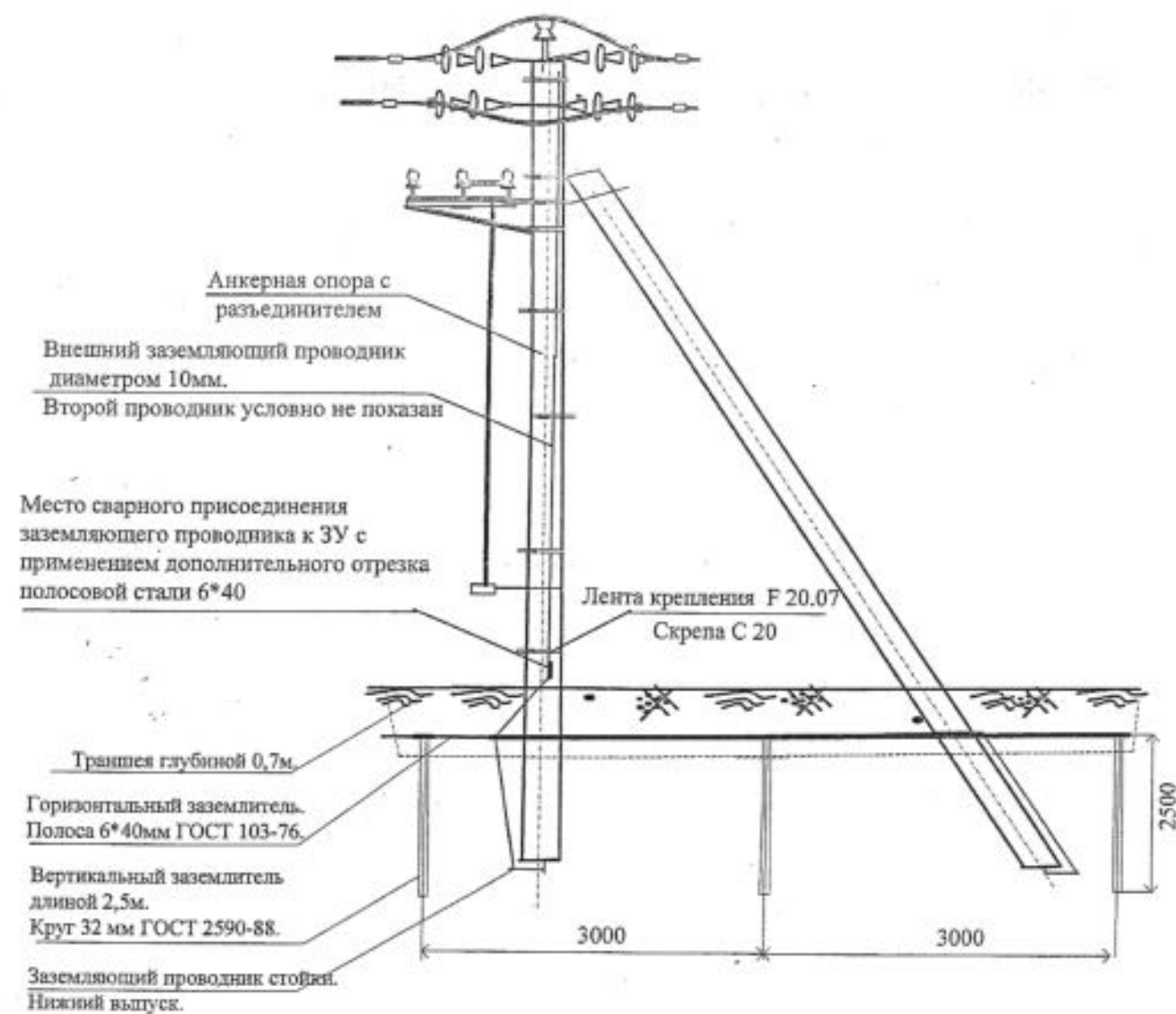
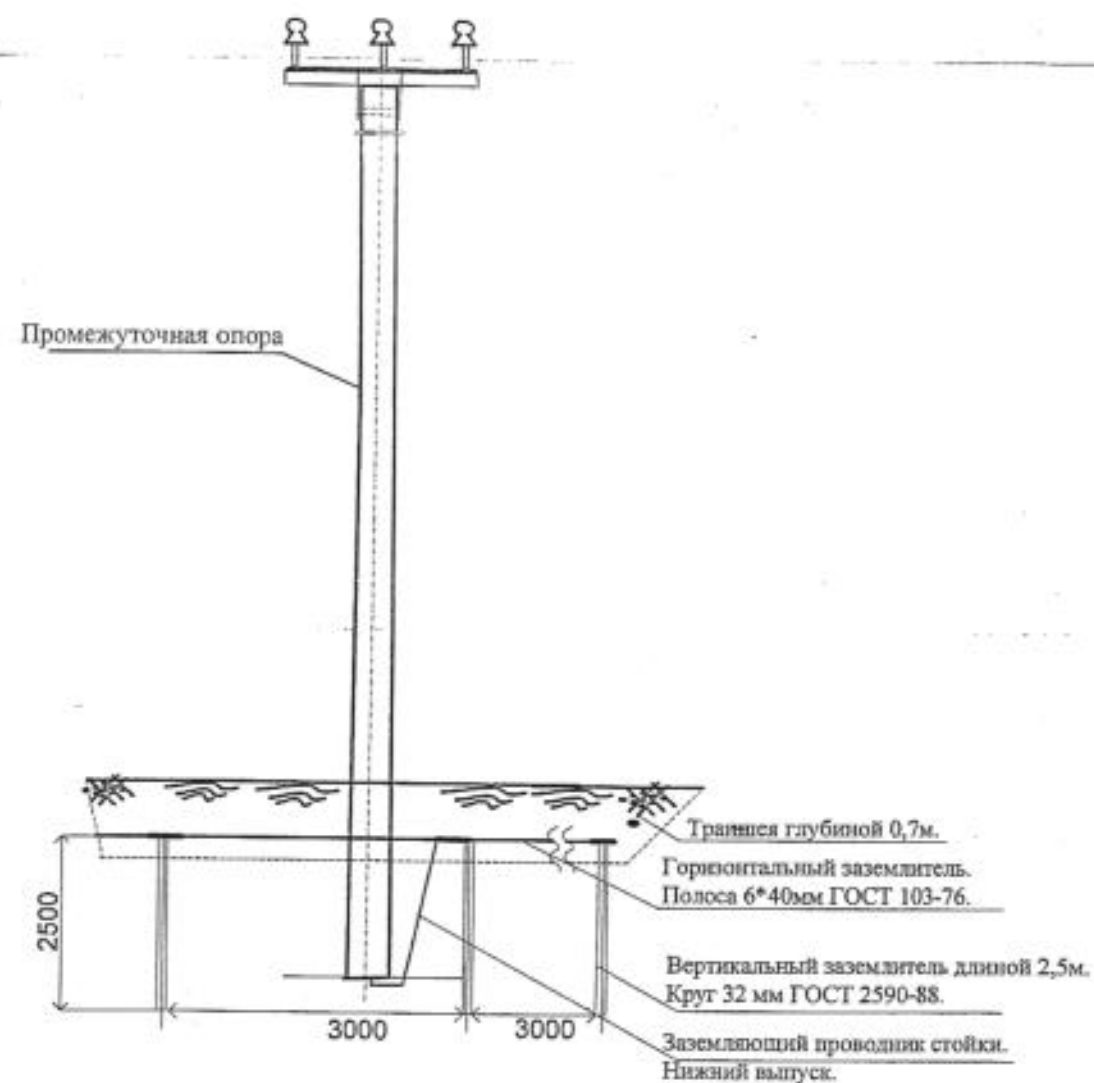
[illegible]



1. Работы по устройству ЗУ выполнять по типовому проекту СЕРИЯ 3.407-150.
2. Опоры, на которых выполнено повторное заземление PEN проводника и защита от атмосферных перенапряжений, должны иметь заземляющие устройства (ЗУ).
3. На ВЛИ подлежат присоединению к PEN проводнику арматура, кронштейны, крюки и другие металлические элементы опор.
4. Внешний заземляющий проводник крепить к стойке лентой крепления с шагом 2м.
5. При большом удельном сопротивлении земли (1000 Ом*м), для доведения до нормированного значения сопротивления ЗУ, выполнить следующие мероприятия:
 - скважины вертикальных заземлителей заполнить мокрой глиной с последующей трамбовкой.
 - в траншеи для горизонтальных заземлителей уложить мокрую глину с последующей трамбовкой до уровня 0,8м от дна траншеи и засыпкой щебнем до верха траншеи.

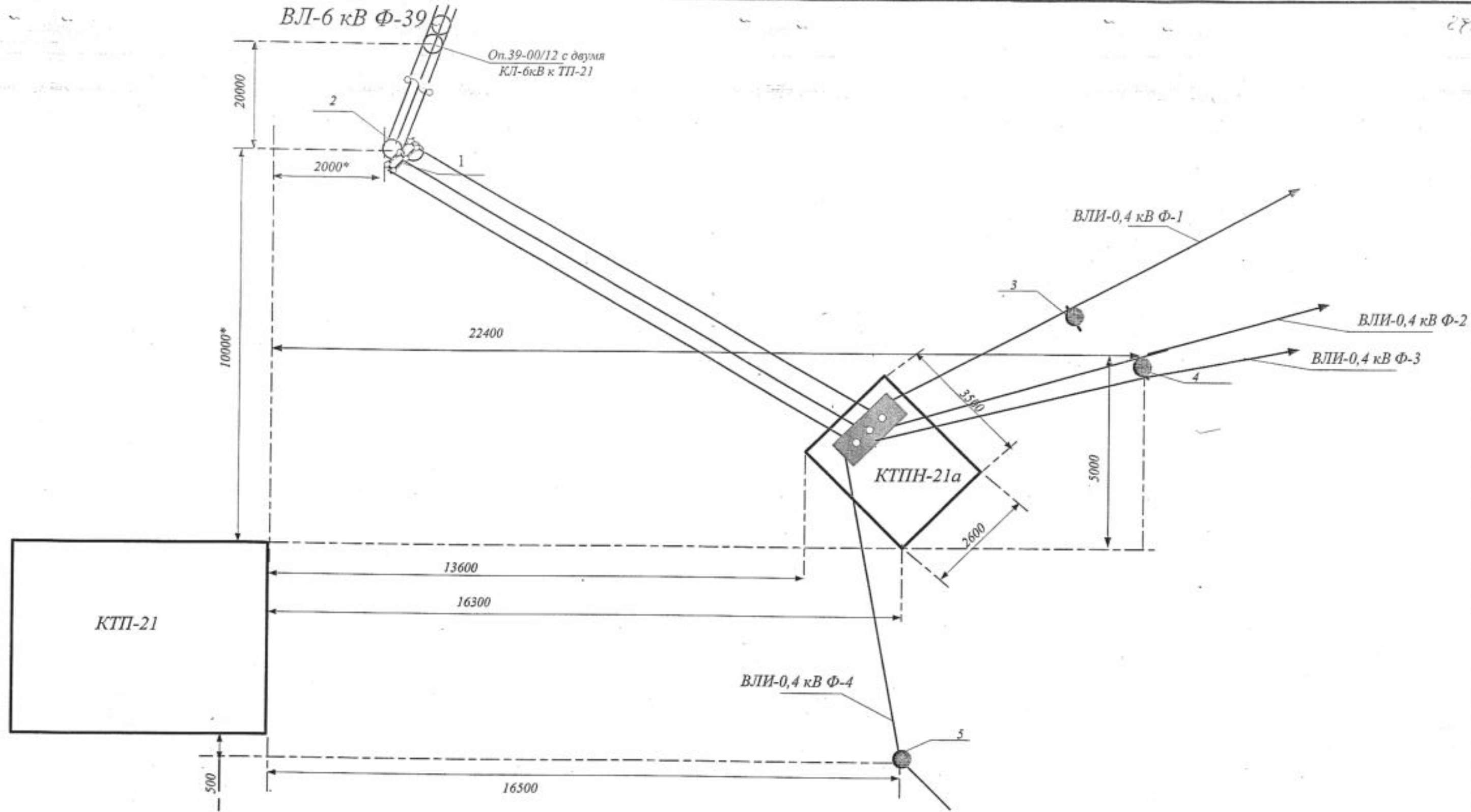
Удельное сопротивление земли с учетом сезонного коэффициента, Ом*м	Нормированное ПУЭ (2.4.46) сопротивление ЗУ, Ом	Горизонтальный заземлитель		Вертикальный заземлитель		Глина	Щебень	Внешний ЗП стойки на опору с эл. аппаратами	
		м	кг	шт/м	кг			м	кг
1000	30	5	9,4	2/5	31,55	4,28	1,0	10	6,16

					1048.ЭС-РД 06.2				
					Комбинированное заземляющее устройство для ж/б опор ВЛ-0,4кВ	Лит.		Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Реконструкция электроснабжения п. Теплоозерск	Лист		Листов	
Разраб		Дурицын		08.12.11					
Пров.		Мельникова		08.12.11					
Н.контр.		Гринберг		08.12.11		ООО «ДВК Росэлектромонтаж»			
Утв.		Рябцев		08.12.11					



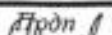
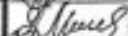
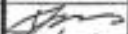

1. Работы по устройству ЗУ выполнить по типовому проекту СЕРИЯ 3.407-150.
2. Железобетонные опоры ВЛ-6 кВ подлежат заземлению на заземляющее устройство (ЗУ) подключением арматуры стоек к ЗУ.
3. ВЛ подлежат заземлению траверсы и другие металлические элементы опор.
3. При необходимости проложить внешний заземляющий проводник.
- Внешний заземляющий проводник крепить к стойке опоры лентой крепления с шагом 2м.
4. При большом удельном сопротивлении земли (1000 Ом*м), для доведения до нормированного значения сопротивления ЗУ, выполнить следующие мероприятия:
 - скважины вертикальных заземлителей заполнить мокрой глиной с последующей трамбовкой.
 - в траншеи для горизонтальных заземлителей уложить мокрую глину с последующей трамбовкой до уровня 0,8м от дна траншеи и засыпкой щебнем до верха траншеи.

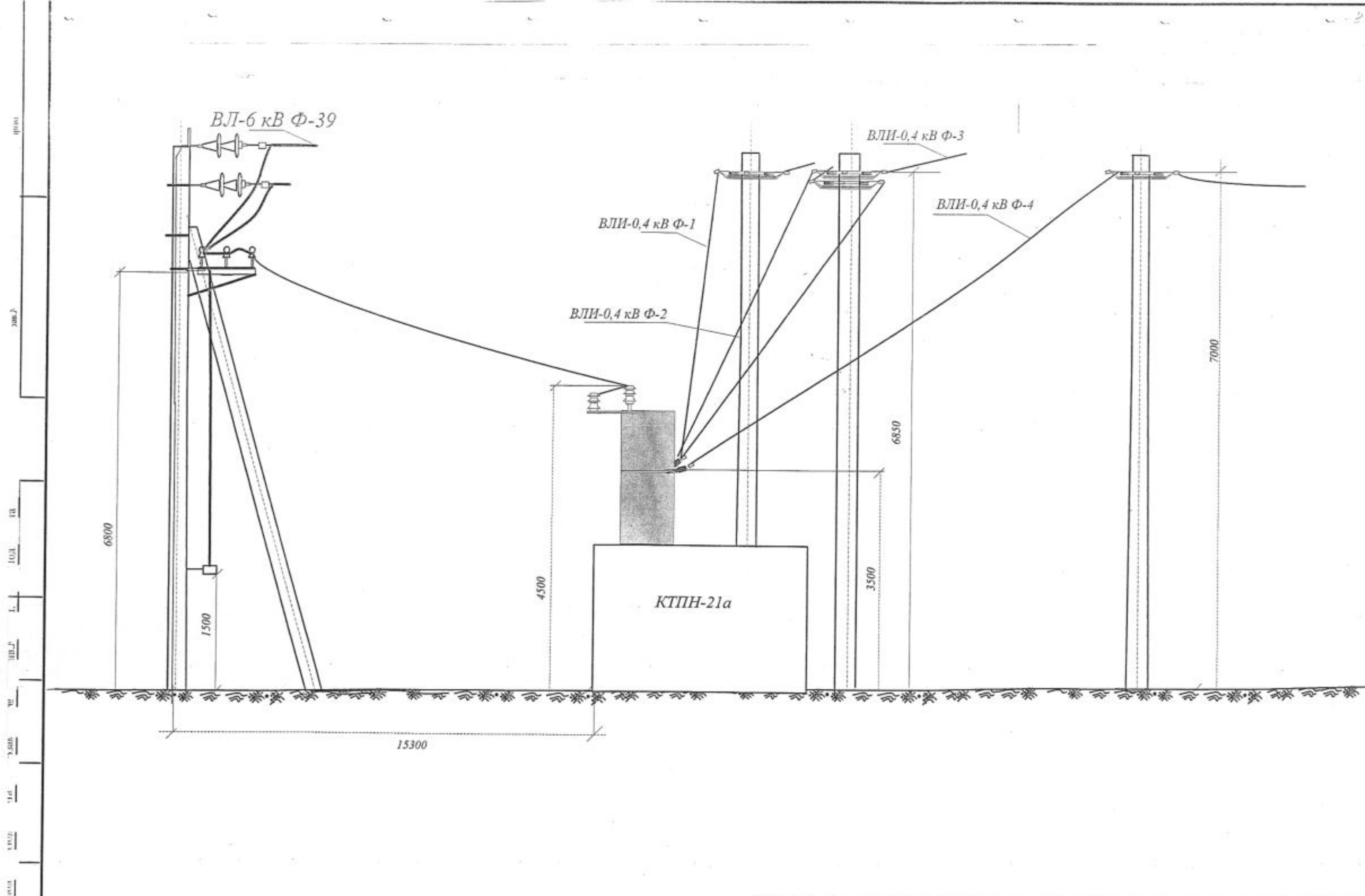
Удельное сопротивление земли с учетом сезонного коэффициента, Ом*м	Нормированное ПУЭ (2.4.46) сопротивление ЗУ, Ом	Горизонтальный заземлитель		Вертикальный заземлитель		Глина	Щебень	Внешний ЗП стойки на опору с эл. аппаратами	
		м	кг	шт/м	кг	куб. м	куб. м	М	кг
1000	10	5	9,4	3/7,55	47,33	4,28	1,0	10	6,16
1048.ЭС-РД 03									
Комбинированное заземляющее устройство для ж/б опор ВЛ-6кВ								Лит.	Масса
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					Масштаб
Разраб.	Дурицын			08.12.11					
Пров.	Мелехина			08.12.11					
								Лист	Листов
Н.контр.	Гринберг			08.12.11					ООО
Утв.	Рябцев			08.12.11					«ДВК Росэлектромонтаж»
Реконструкция электроснабжения п. Теплоозерск									



№ п/п	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Примечание
1	Разъединитель	РЛНД-1 10-400 У1 с приводом ПРНЗ-10 У10	1	Проектируемый
2	Концевая опора ВЛ 6 кВ	АР-1	1	Проектируемая
3	Концевая опора ВЛИ 0,4 кВ	К-21	1	Проектируемая
4	Концевая опора ВЛИ 0,4 кВ	К-21	1	Проектируемая
5	Концевая опора ВЛИ 0,4 кВ	К-21	1	Проектируемая

Примечание: *-размеры для справок

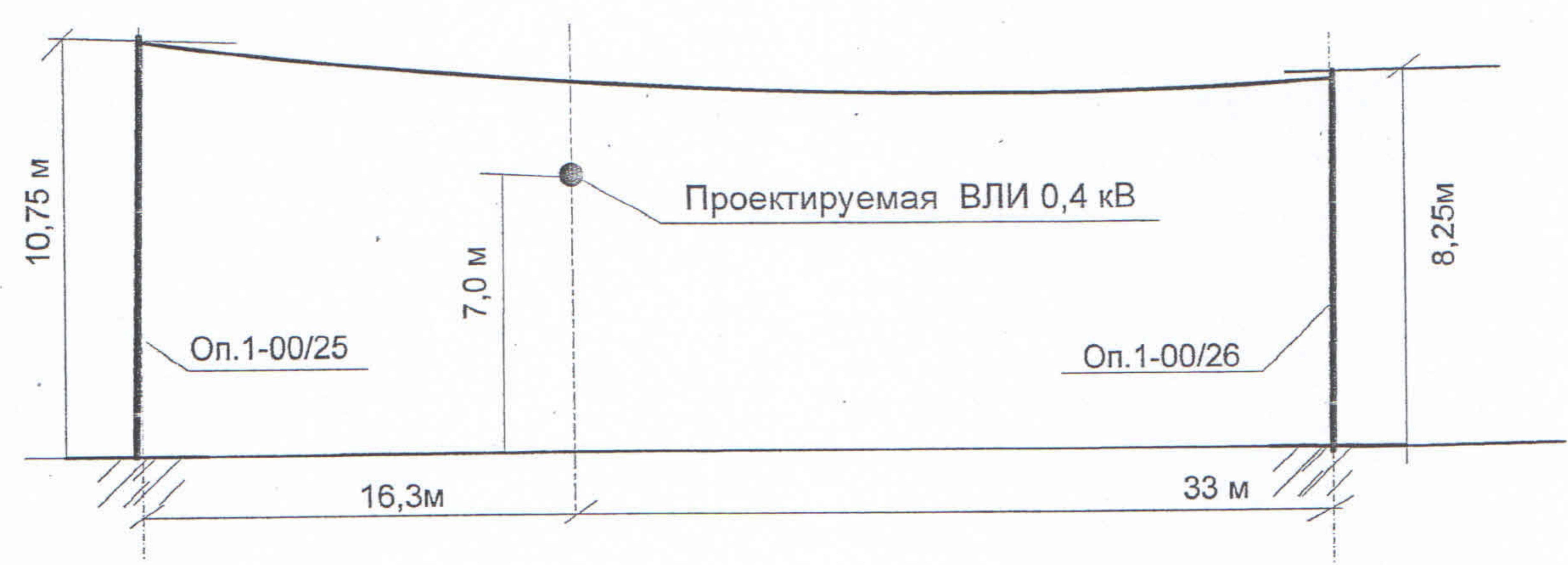
					1048.ЭС-РД 05				
Изм	Лист	№ докум.	Прод	Дата	КТП 21а Присоединение ВЛ-6 кВ и ВЛИ-0,4 кВ к КТПН-21а.	Лит.		Масса	Масштаб
Разраб		Дурицын		14.12.11					
Пров.		Мелёхина		14.12.11					
					Распределительные сети 6-0,4 кВ п.Теплоозерск	Лист 1		Листов 2	
Н.контр.		Гринберг		14.12.11		ООО «Росэлектромонтаж»			
Утв.		Рябцев		14.12.11					



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ №1

Пересекаемые инженерные сооружения:

- 1. Существующая ВЛ-6кВ ф -1



ВЛИ-0.4 кВ

Провод: СИП 2 3*70+1*70+1*25

Пролет: 30 м

Тип опоры №4-00/3 АО21

Тип опоры №4-00/4 П29

Высота повеса верхнего провода на опоре: 4-00/3 – 7 м; 3-00/9 – 7 м

Отметка земли:

оп.4-00/3 – 241,4м; оп.4-00/4 – 241,4м

Отметка проводов на опорах: оп.4-00/3 – 248,9м;

оп. 4-00/4 – 248,9м

Отметка сооружения (нижний провод ВЛ-6кВ в месте пересечения с ВЛИ): 251,2м

Отметка земли: 241,9м

Отметка провода ВЛИ: 241,9

Требуемый габарит: 1,5м

Расчетный габарит: 2,3м

ПЕРЕСЕКАЕМОЕ СООРУЖЕНИЕ

Провод: АС-70/11

Пролет: 49,3 м

Тип опоры №1-00/25 П10-2 с надставкой 2,5м

Тип опоры №1-00/26 П10-2

Высота повеса нижнего провода

на опоре: 1-00/25 – 10,75м; 1-00/26 – 7,8,25м

Отметка земли:

оп.1-00/25 – 241,9м; оп.1-00/26 – 239,7м

Отметка проводов на опорах: оп.1-00/25 – 252,65м;




оп. 1-00/26 – 247,95м

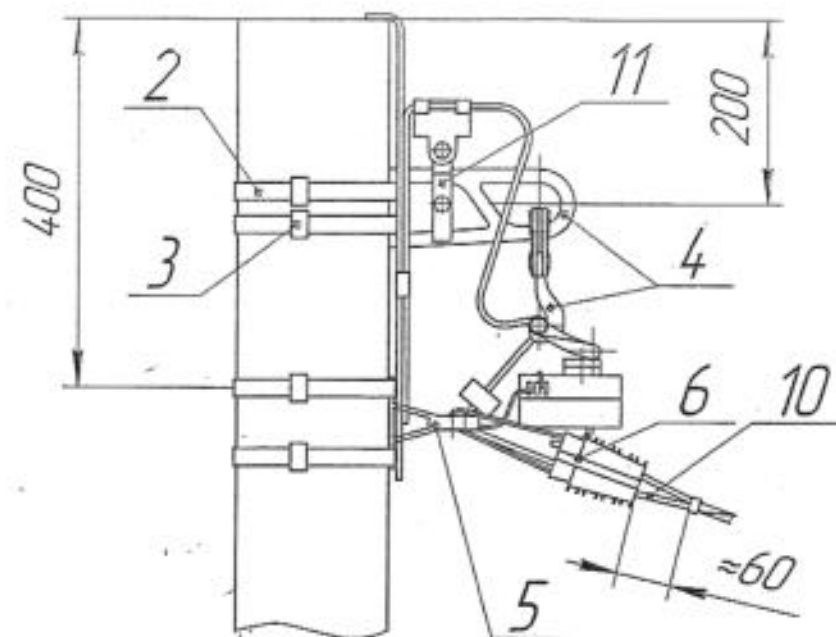
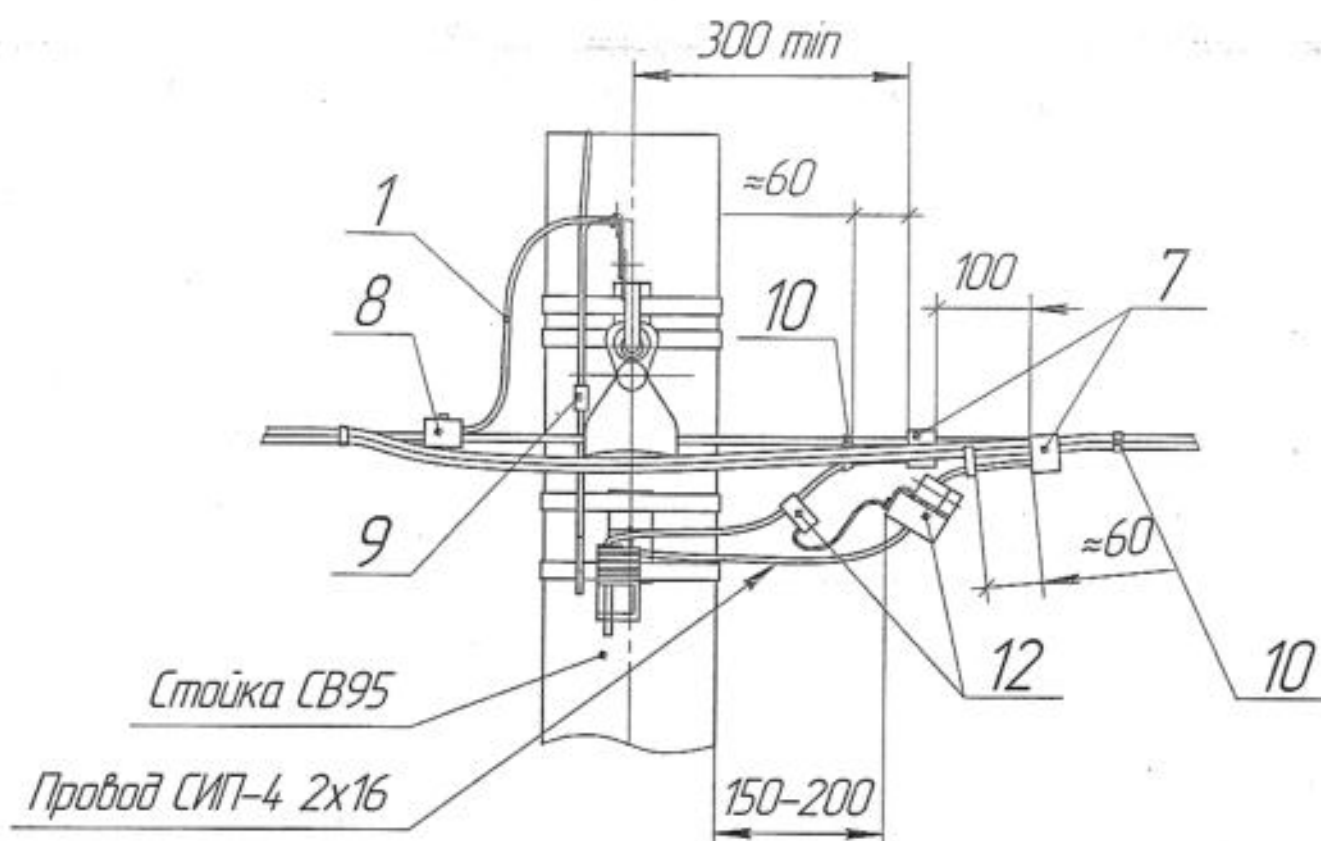
Стрела провеса провода: - f=0,63м

Расчетная температура: + 40

1048.ЭС-РД 06

Первичн.прим	Справ. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам.инв.№.	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	----------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------

					1048.ЭС-РД 06				
					Пересечения №1 ВЛИ-0,4 кВ ф-4 от ТП-4 с существующей ВЛ-6кВ.	Лит		Масса	Масштаб
						Лист		Листов	
						ООО «Росэлектромонтаж»			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Реконструкция электроснабжения п. Теплоозерск				
Разраб.		Дурицын		15.12.11					
Пров.		Мелехина		15.12.11					
Утвердил	Рябцев			15.12.11					



1. В комплект счетчика поз.12 входит дистанционный дисплей (ДД) массой 0,2 кг.

Поз.	Наименование, обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	Зажим плашечный ПС-1-1А	1	0,20	
10	Ремешок кабельный КР1	5	0,026	
11	Зажим КЗР2	1	0,16	
12	Счетчик электрической энергии однофазный статический одностарифный РИМ 114.01	1	0,4	ДДМ

Поз.	Наименование, обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>				
1	Проводник заземляющий ЗП1М	1	0,9	
<u>Линейная арматура</u>				
2	Лента крепления монтажная 20x0,7x1000мм F20.07	4	0,106	
3	Скрепа С20	4	0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500	1	0,54	
5	Кронштейн анкерный СА 2000.1	1	0,148	
6	Зажим анкерный РА 25x100 для СИП 2x16-2x25	1	0,15	
7	Зажим ответвительный прокалывающий герметичный Р151	2	0,13	
8	Зажим переходной прокалывающий ЗР-2 для ЗП1М	1	0,14	

1048.ЭС-РД.100

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Ипатов	19.12.11		
Проб.	Мелехина	19.12.11		
Т.контр.				
Н.контр.	Гринберг	19.12.11		
Утв.	Рябцев	19.12.11		

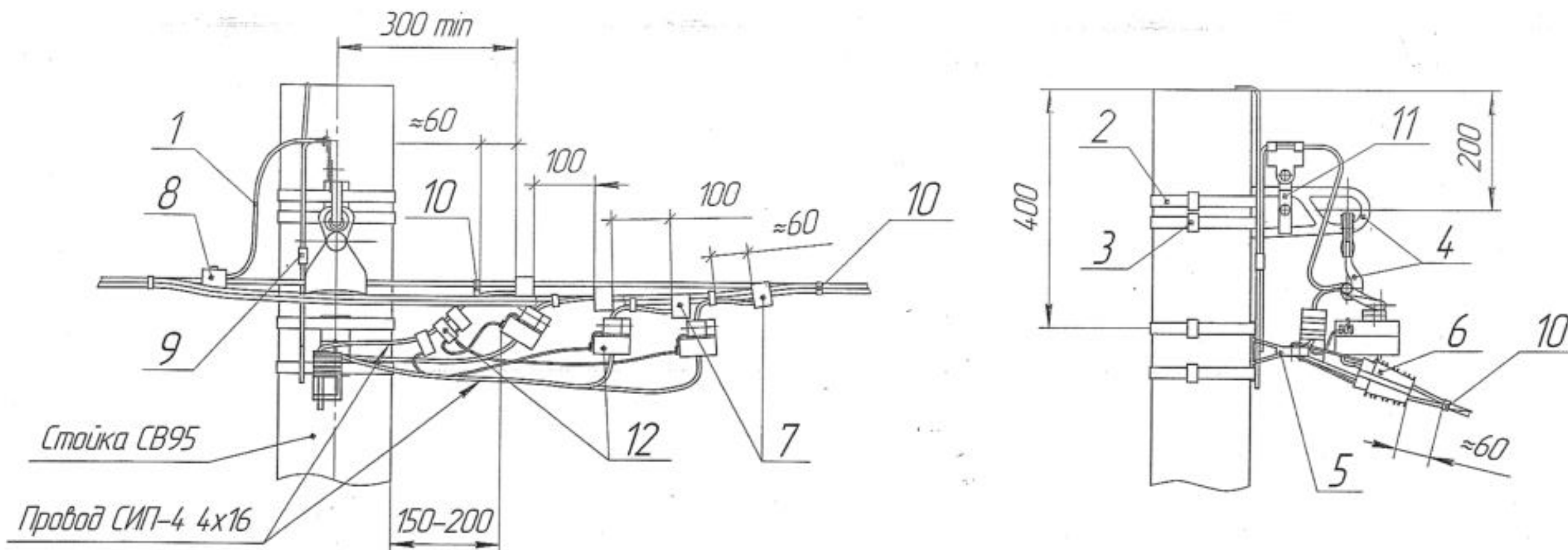
Установка однофазного счетчика РИМ 114.01

Лист	Масса	Масштаб
1	-	-

ООО
"ДВК-РЭМ"

Копировал

Формат А3



1. В комплект счетчика поз.12 входит дистанционный дисплей (ДД) массой 0,2 кг.

Поз.	Наименование, обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	Зажим плашечный ПС-1-1А	1	0,20	
10	Ремешок кабельный KR1	7	0,026	
11	Зажим KZP2	1	0,16	
12	Счетчик электрической энергии трехфазный статический РИМ 614.01	1	0,5	ДДМ

Поз.	Наименование, обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>				
1	Проводник заземляющий ЗП1М	1	0,9	
<u>Линейная арматура</u>				
2	Лента крепления монтажная 20x0,7x1000мм F20.07	4	0,106	
3	Скрепа С20	4	0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500	1	0,54	
5	Кронштейн анкерный СА 2000.1	1	0,148	
6	Зажим анкерный РА 25x100 для СИП 4x16-4x25	1	0,15	
7	Зажим ответвительный прокалывающий герметичный Р151	4	0,13	
8	Зажим переходной прокалывающий ZP-2 для ЗП1М	1	0,14	

1048.ЭС-РД.101

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Игнатюк	1048-ЭС-РД.101	19.12.11	
Проб.	Мелехина	1048-ЭС-РД.101	19.12.11	
Т.контр.				
Н.контр.	Гринберг	1048-ЭС-РД.101	19.12.11	
Утв.	Рябцев	1048-ЭС-РД.101	19.12.11	

Установка трехфазного счетчика РИМ 614.01

Лист	Масса	Масштаб
1	-	-

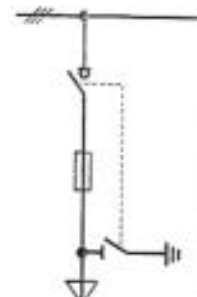
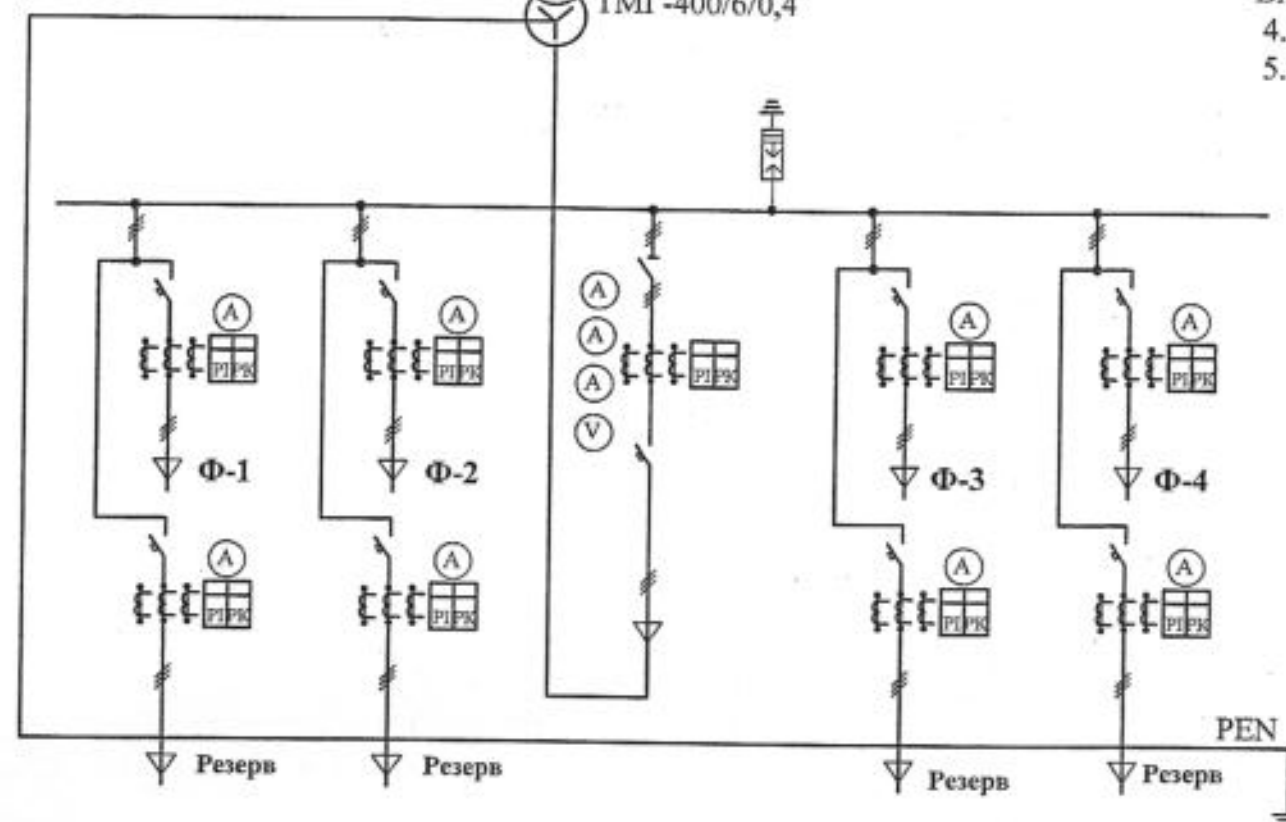
ООО
"ДВК-РЭМ"

Копировал

Формат А3

КСО 366	4н-630
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630
Предохранитель, пл. вставка	ПКТ-102-6-80
Назначение камеры	Тр-тор №1
Порядковый номер по плану	1

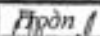
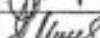
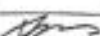
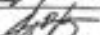
Схемы главных цепей

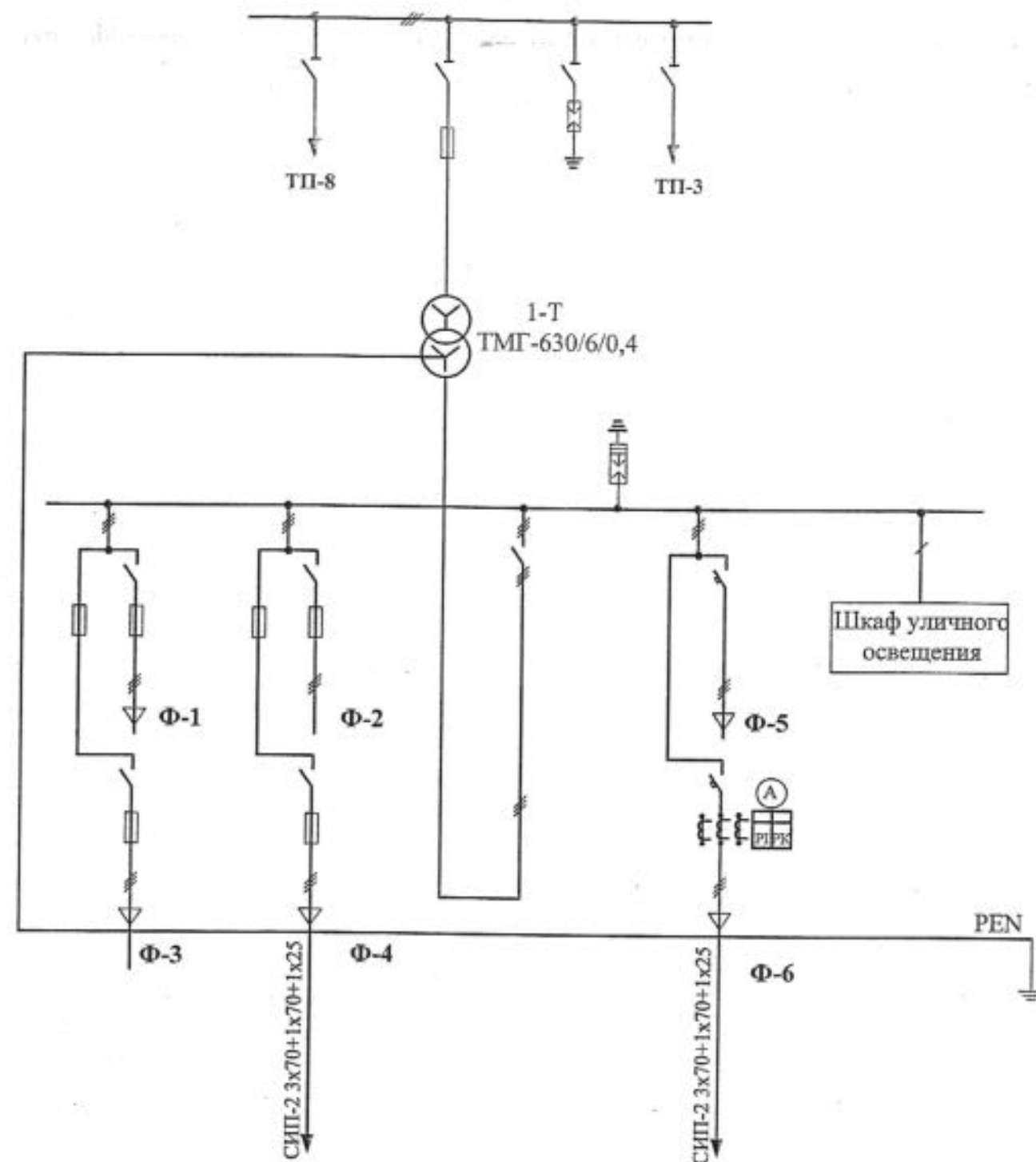
1-T
ТМГ-400/6/0,4

Примечания:

1. Приборы учёта устанавливаются в отдельных шкафах. Схема расположения и подключения трансформаторов тока, амперметров и приборов учёта прилагается.
2. Устанавливаются трансформаторы тока класса 0,5S. Трансформаторы тока должны быть подготовлены к опломбированию.
3. Допускается использование других автоматических выключателей серии ВА с аналогичными характеристиками.
4. На воздушном вводе 6 кВ установить ОПН-6/7,2-550 УХЛ1
5. На шинах 0,4 кВ установить ОПН-0,38 УХЛ1

Порядковый номер	1	2	3
Тип панели	ЩО70-1-15	ЩО70-1-34	ЩО70-1-15
Назначение панели	Линейная панель	Ввод 0,4 кВ №1	Линейная панель
Коммутационный аппарат, 2ном.А	ВА57-35-35 I _н =4, 200А, 4 шт	ВА57-39 84500, 500А	ВА57-35-35 I _н =4, 200А, 2 шт 100А 2шт
Т-0,66 кВ 0,5S, 10 ВА, I _{ном} , А	200/5, 4 комплекта	500/5	200/5, 2 компл. 100/5 2 компл.
Прибор учёта	РиМ 889.02	РиМ 889.02	РиМ 889.02

					1048.ЭС-РД 10.1			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема электрическая принципиальная. КТПН -21а	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Дурицын		03.11.11				
Пров.		Мелёхина		03.11.11				
						Лист 1	Листов 1	
Н.контр.		Гринберг		03.11.11	Реконструкция электроснабжения п. Теплоозерск	ООО «Росэлектромонтаж»		
Утв.		Рябцев		03.11.11				



Номер фидера	4	6
Р _{ном} , кВт	139	131
Ток, I _{ном} , А	221	207,7
Коммутационный аппарат, I _{ном} , А	ППНИ-37 габ. 2, 250А	ВА57-35-35 I _м =4, 250А,
Т-0,66 кл. 0,5S, 10 ВА, I _{ном} , А	-	250/5
Прибор учета	-	РиМ 889.02
Потребитель	Ул. Калинина 28, 30, 32, 34, 36, библиотека	Ул. Калинина 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 Ул. Сазонова 9, 11, 13

Примечания:

1. При реконструкции РС 0,4 кВ запроектировано разделение ф-4 на два: ф-4 и ф-6.
2. В РУ-0,4 кВ ТП-4 на панелях ЩО существует возможность установки только одного автоматического выключателя (ф-6).
3. Приборы учёта устанавливаются в отдельных шкафах. Схема расположения и подключения трансформаторов тока, амперметров и приборов учёта прилагается.
4. Устанавливаются трансформаторы тока класса 0,5S. Трансформаторы тока должны быть подготовлены к опломбированию.
6. Допускается использование других автоматических выключателей серии ВА с аналогичными характеристиками.
6. На воздушном вводе 6 кВ установить ОПН-6/7,2-550 УХЛ1
7. На шинах 0,4 кВ установить ОПНн-0,38 УХЛ1

					1048.ЭС-РД 10.2			
					Схема электрическая принципиальная. ТП -4	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Продл.	Дата				
Разраб.	Дурицын			03.11.11				
Пров.	Мелёхина			03.11.11				
						Лист 1	Листов 1	
Н.контр.	Гринберг			03.11.11	Реконструкция электроснабжения п. Теплоозерск	ООО «Росэлектромонтаж»		
Утв.	Рябцев			03.11.11				

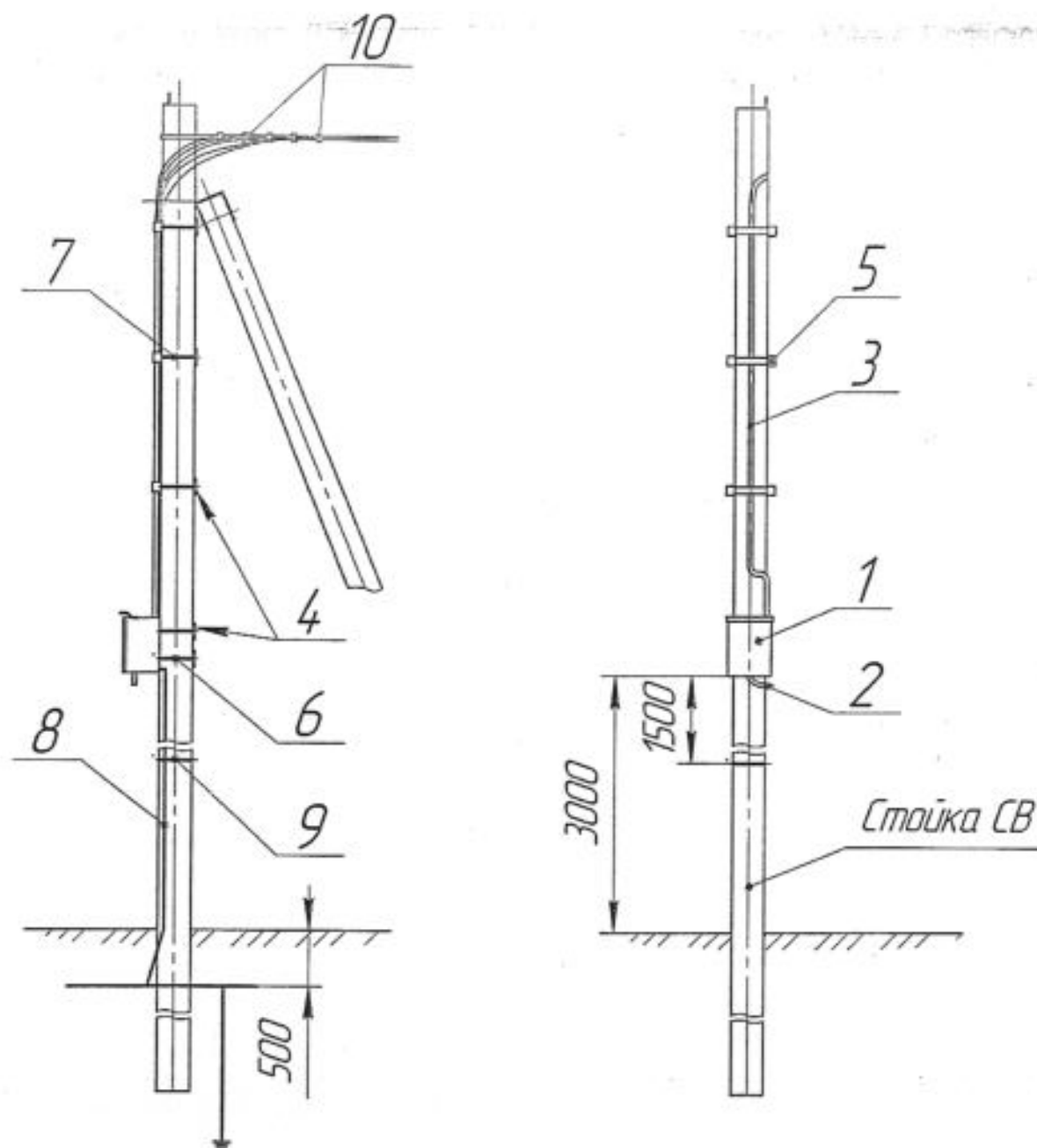
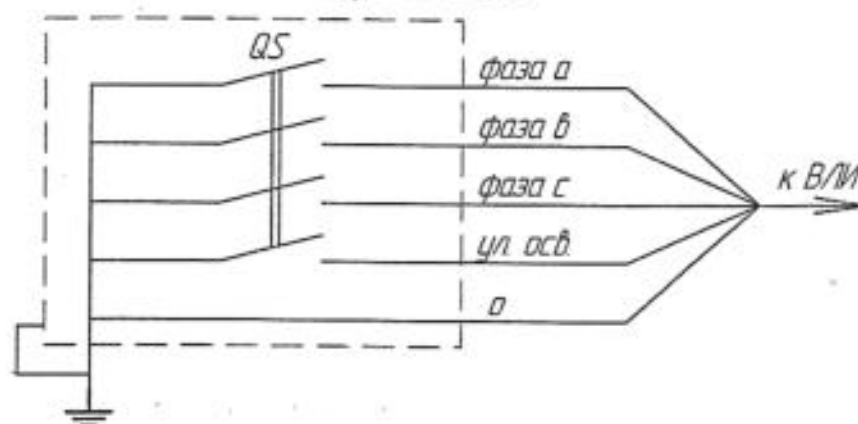
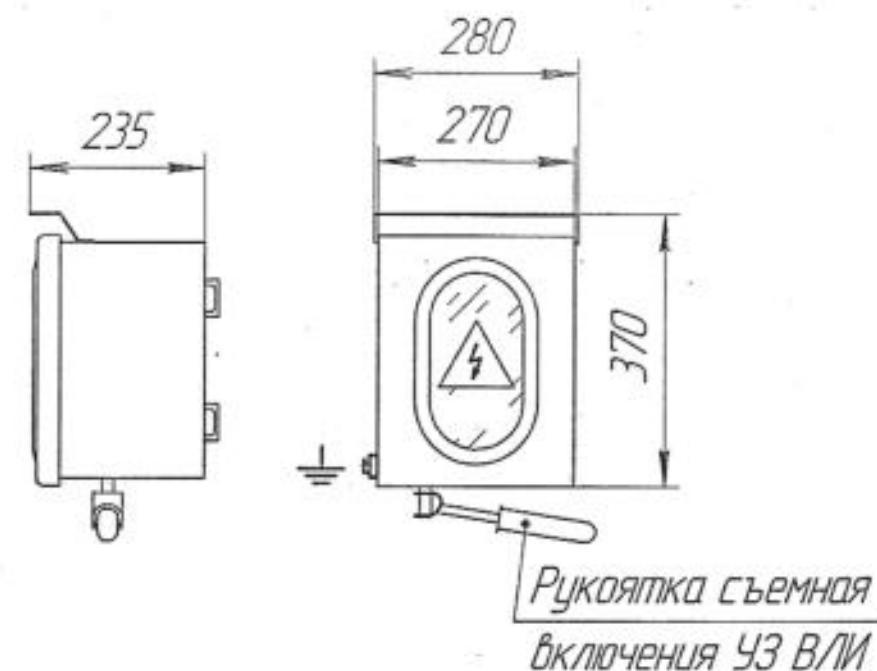


Схема электрическая



1. Масса устройства ЧЗ ВЛ в комплекте не более 15 кг.

Габаритные размеры ЧЗ поз. 1 (1:10)



Поз.	Наименование, обозначение	Кол.	Примечание
1	Устройство заземления	1	
2	Ручной привод	1	В комплекте
3	Провод подключения к ВЛ (СИП-2 3x35+1x50+1x16)	1	6 м. В комплекте
4	Стяжка		В комплекте
5	Стяжка		В комплекте
6	Шпилька		В комплекте
7	Шпилька		В комплекте
Стальные конструкции			
8	Круг 10 ГОСТ 2590-88	1	3,5 м
9	Хомут Х-181	1	С плоской планкой
Линейная арматура			
10	Зажим ответвительный прокалывающий Р151	5	0,13 кг

1048.ЭС-РД.07

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Ипатов	19.12.11		
Проб.	Мелехина	19.12.11		
Т.контр.				
Н.контр.	Гринберг	19.12.11		
Утв.	Рябцев	19.12.11		

Схема установки
ЧЗ ВЛ 0,4 кВ на опоре

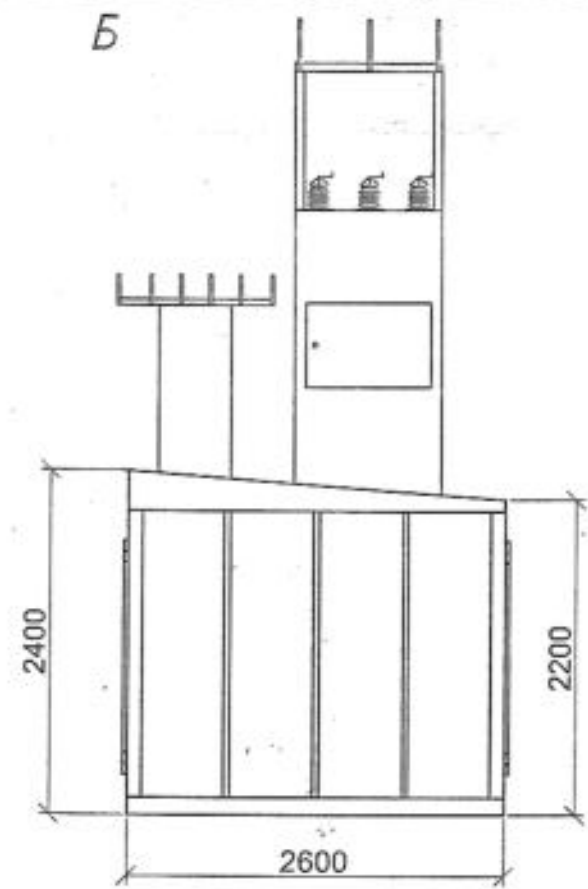
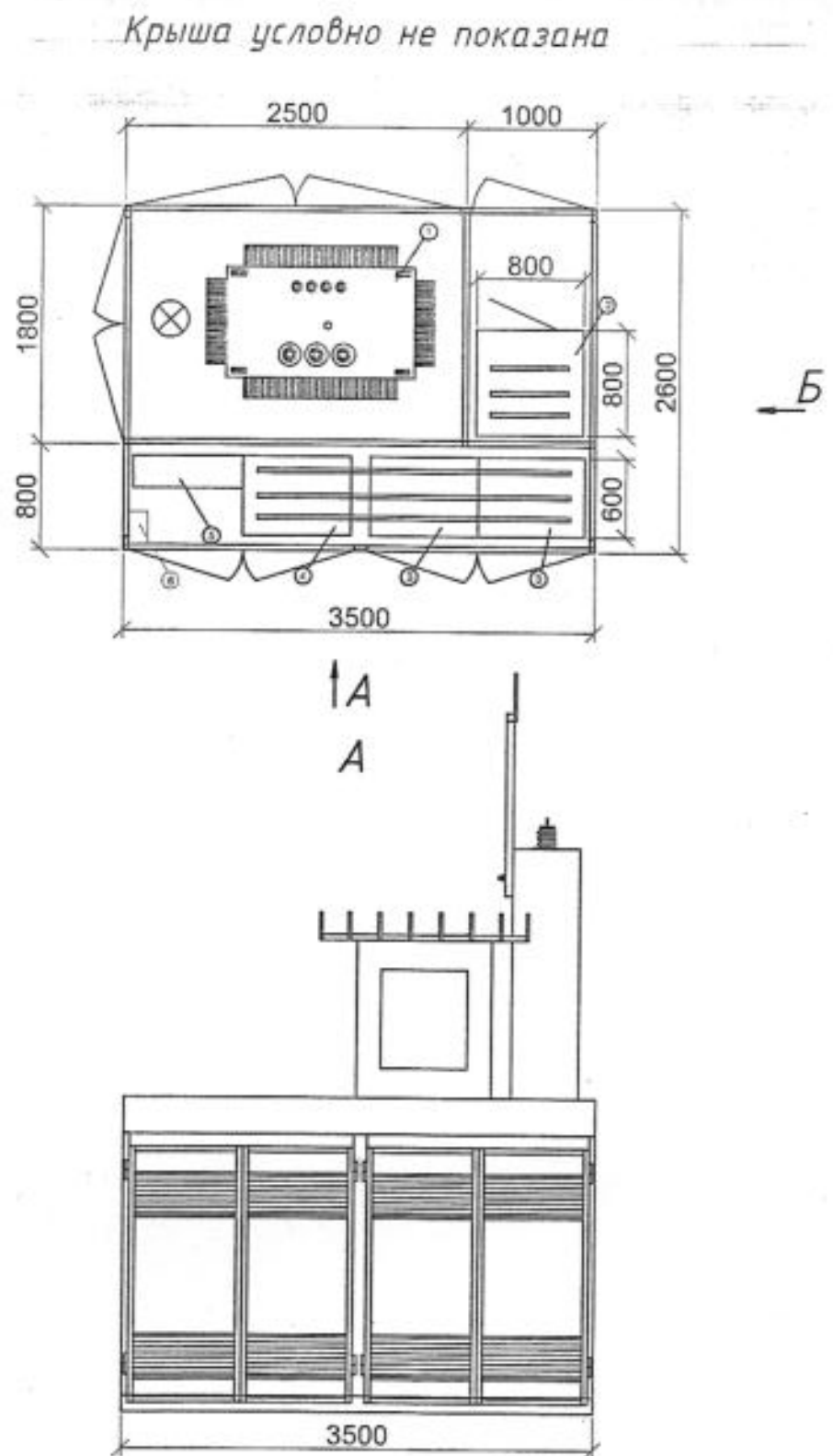
Лист	Масса	Масштаб
1		

ООО
"ДВК-РЭМ"

Копировал

Формат А3

Справ. №
Перв. примен.
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ТМГ160-400-6/0,4	Трансформатор	1
2	КСО 366-4Н-630 УХЛ3	1Т Ввод 6 кВ	1
3	ЩО70-1-13(16)	Отходящие линии	2
4	ЩО70-1-34	1Т Ввод 0,4 кВ	1
5	ЩМП-6-0-74-У2	Шкаф учёта	2
6	ЩМП-2-0-74-У2	Шкаф АИISKУЭ	1

1. Подстанция завода "ООО Энергострой" г. Челябинск конструктивно выполнена в виде металлического каркаса или нескольких каркасов, соединенных между собой болтами.
2. Уровень защищенности подстанции от воздействия окружающей среды и проникновения внутрь оболочки мелких животных и птиц соответствует классу IP-23, что обеспечивает исключение подобных случаев.
3. На крыше ввода крепится кронштейн, который состоит из приемного портала со штыревыми изоляторами 10(6)кВ, кронштейна для крепления ОПН 10(6)кВ. Ввод 0,4 кВ состоит из кронштейна-траверсы для установки штыревых (линейных) изоляторов 0,4 кВ.
4. Расстояние от неизолированных токоведущих частей КТПН напряжением 6-10 кВ до земли должно быть не менее 4,5 м; напряжением 0,38 кВ - не менее 3,5 м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролетах между КТПН и концевыми опорами ВЛ.
5. При необходимости установки двух шкафов учёта, они располагаются друг над другом.

104В.ЭС-РД 10.5

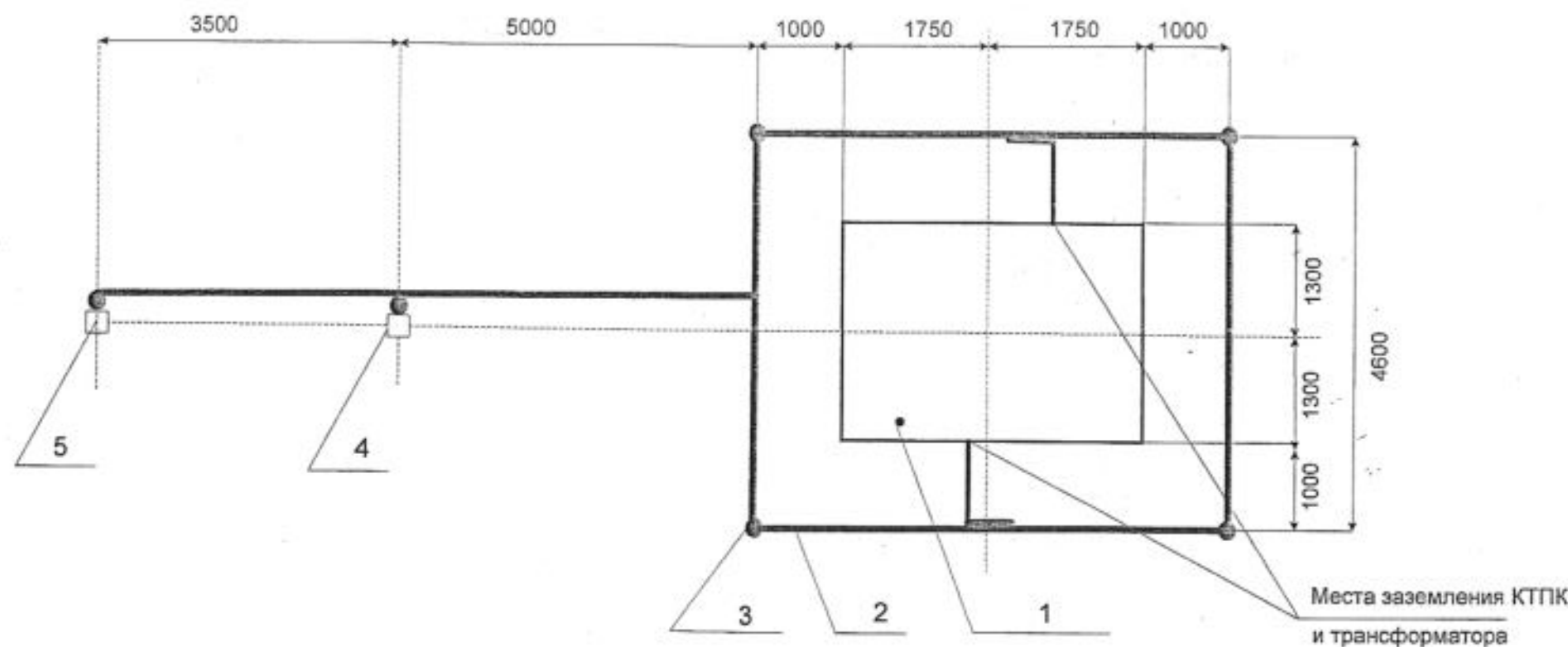
Размещение оборудования КТПН-Т

Реконструкция электроснабжения п. Теплоозёрск

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.	Дурицын			28.12.1
Проверил	Рябцев			28.12.1
И.контр.	Гринберг			28.12.1
Утв.	Рябцев			28.12.1

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

ООО «ДВК-РЭМ»



1. КТПН-Т 10/0,4 кВ
2. Горизонтальный заземлитель, глубина прокладки 0,7м. Полоса 6*40 ГОСТ 103-76
3. Вертикальный заземлитель, длина 2,5 м. Круг 32 мм ГОСТ 2590-88.
4. Стойка концевой опоры с разъединителем.
5. Подкос концевой опоры.

1. Погружение вертикальных электродов ЗУ производить с тем расчетом, чтобы верх их был на 20см выше дна траншеи. Расстояние между вертикальными электродами не менее 2,5 м.

2. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, ограничители перенапряжения 10 и 0,4 кВ, а также все другие металлические части которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

3. В места стыковки каркаса КТПН-Т, вводного короба и кронштейна выполнить сварку для обеспечения электрического контакта заземления. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80.

4. Работы по устройству ЗУ выполнить по типовому проекту шифр А10-93

5. При большом удельном сопротивлении земли (1000 Ом*м), для доведения до нормированного значения сопротивления ЗУ, выполнить следующие мероприятия:

- скважины вертикальных заземлителей заполнить мокрой глиной с последующей трамбовкой.
- в траншеи для горизонтальных заземлителей уложить мокрую глину с последующей трамбовкой до уровня 0,8м от дна траншеи и засыпкой щебнем до верха траншеи.

№ ТП	Удельное сопротивление земли (эквивалентное) с учетом сезонного коэффициента, Ом*м	Нормированное ПУЭ (1.7.101) сопротивление ЗУ, Ом	Горизонтальный заземляющий проводник поз.2		Вертикальный заземлитель поз.3		Всего
			м	кг	шт/м	кг	
ТП-21а	1000	4	28,7	67,8	6/15	94,35	-

Изм.	Лист	№ докум.	Дата
Разраб.	Дурицын	08.12.11	
Пров.	Мельникова	08.12.11	
Н.контр.	Гринберг	08.12.11	
Утв.	Рябцев	08.12.11	

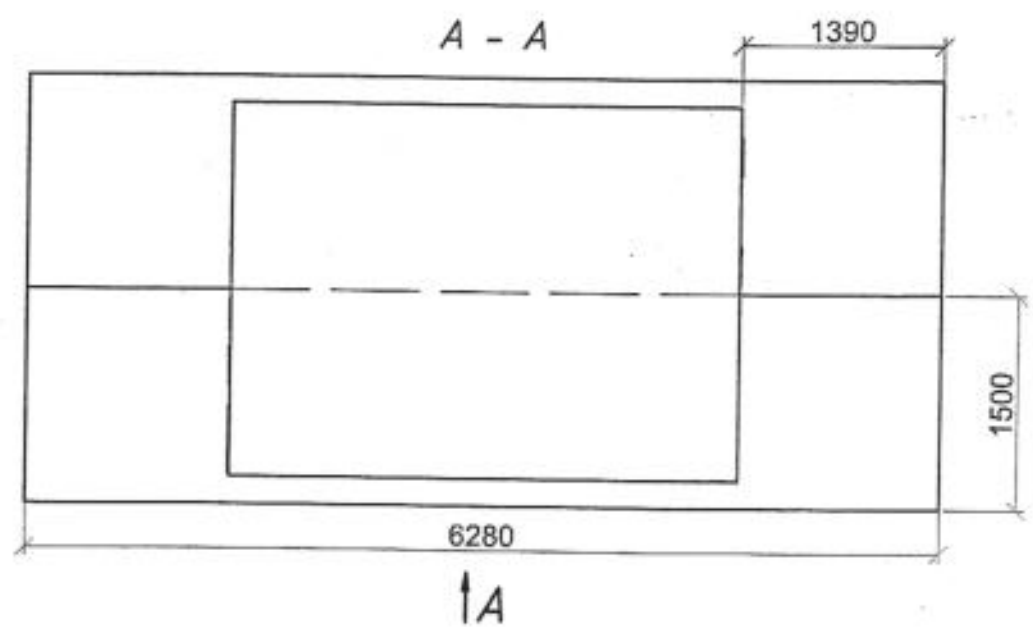
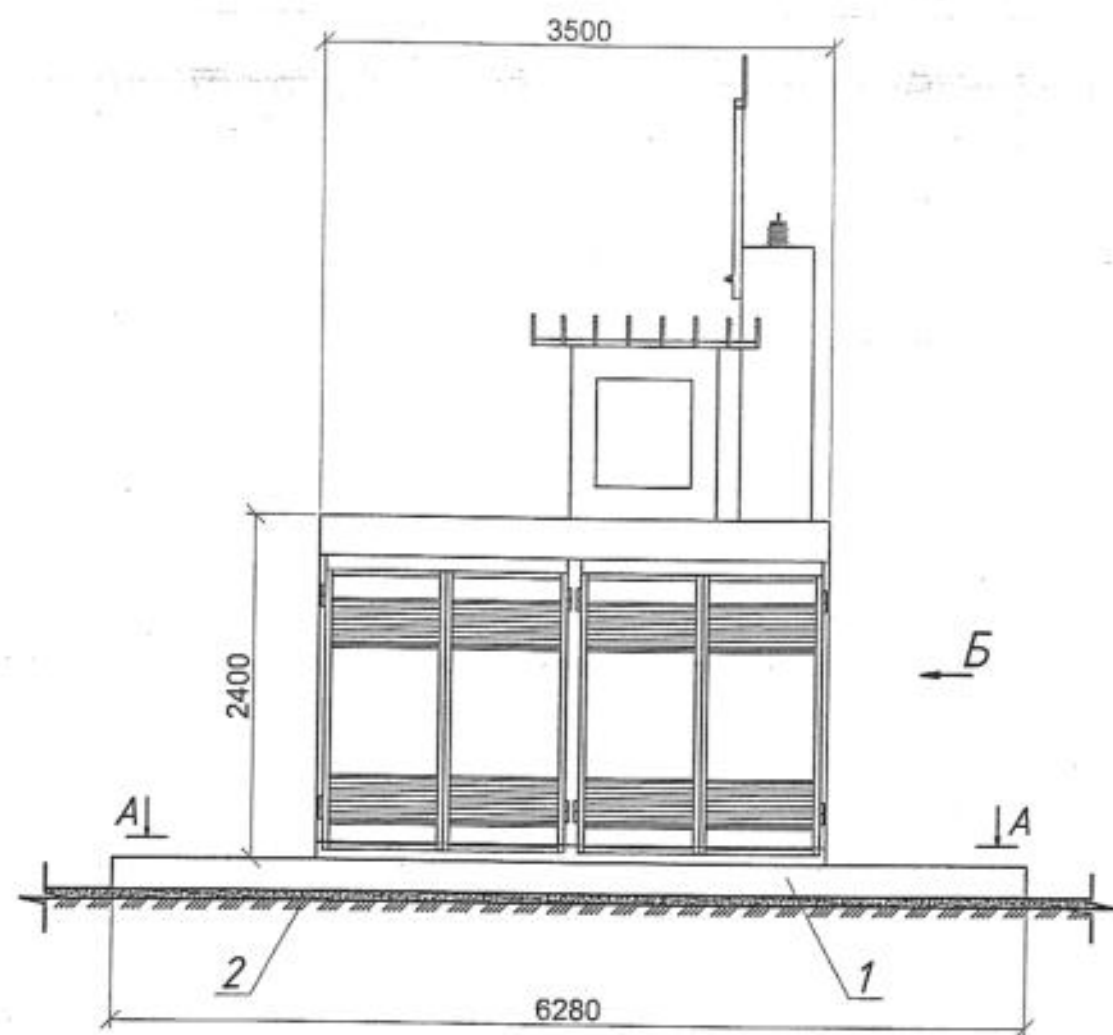
1048.ЭС-РД10.3

Заземляющее устройство для КТПН-Т с концевой опорой ВЛ-6кВ

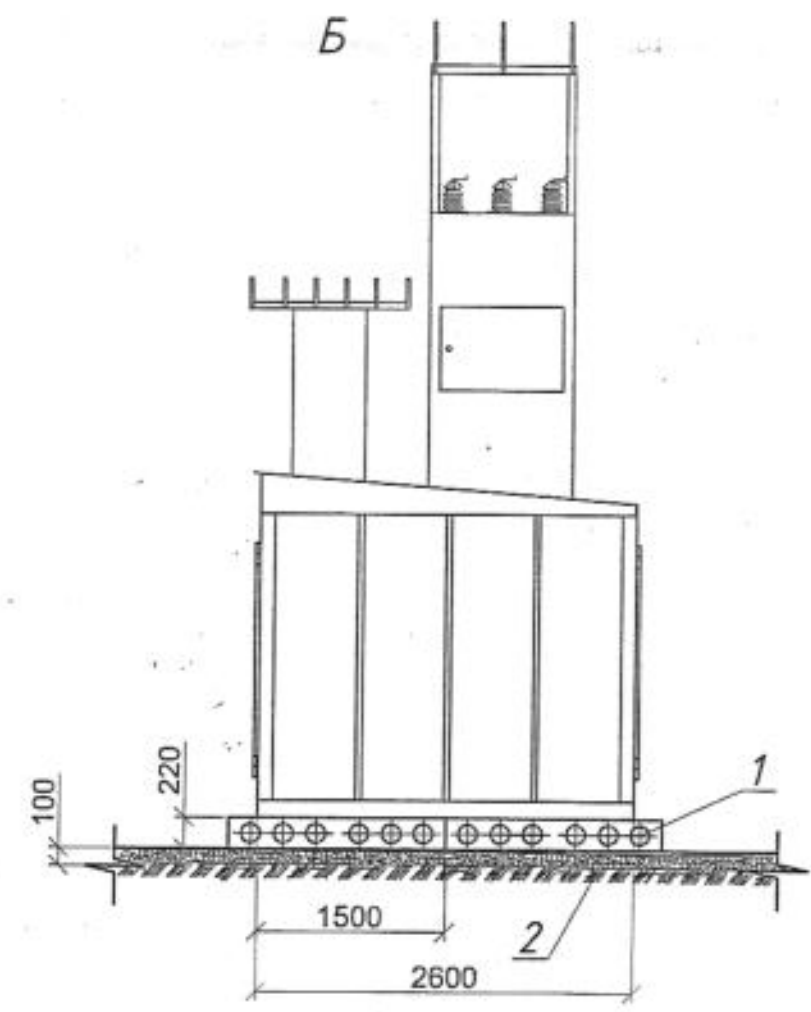
Реконструкция электроснабжения п. Теплоозерск

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	
ООО «ДВК Росэлектромонтаж»		

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата Справ. № Перв. примен.

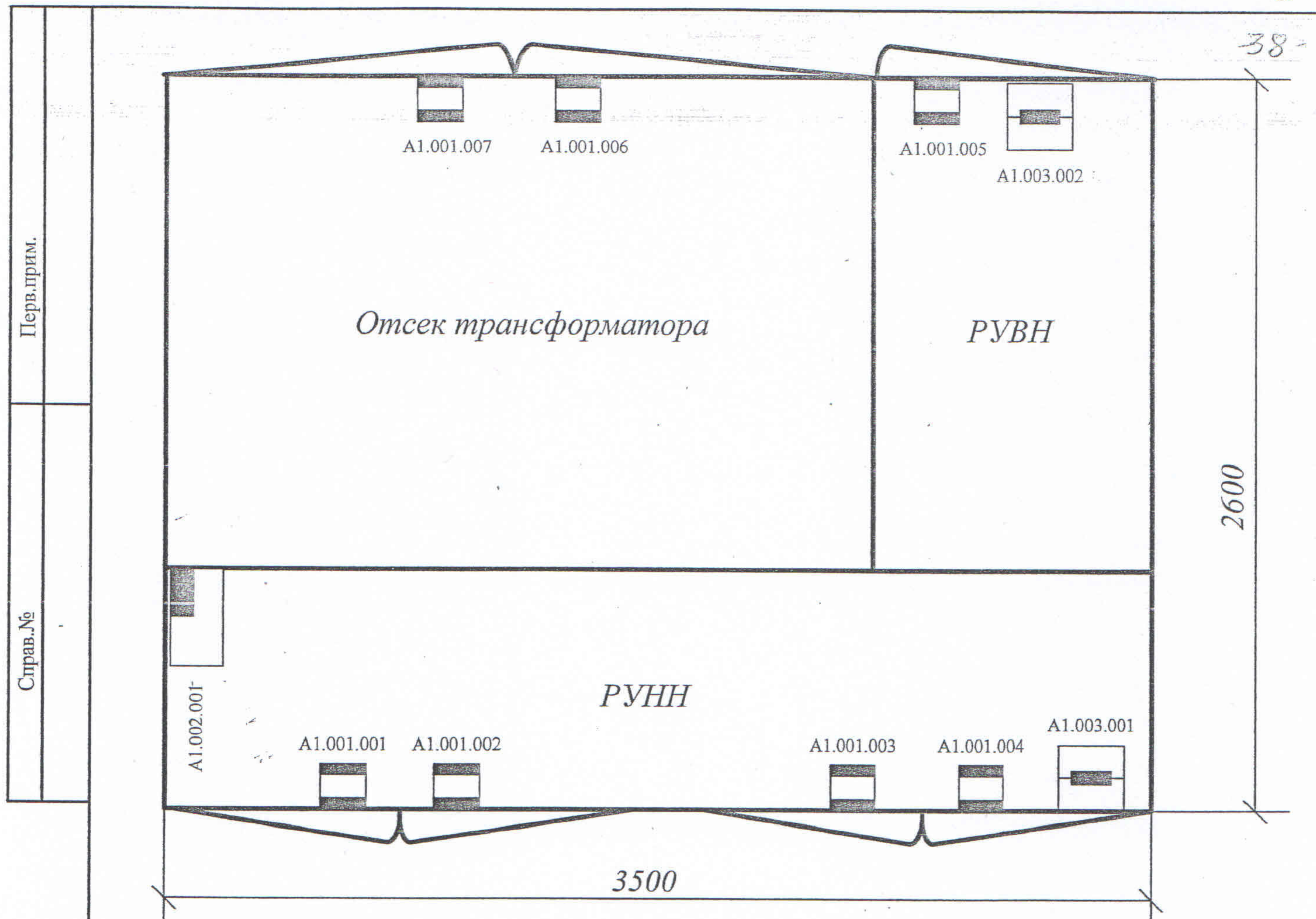


1. Щебёночная подсыпка выступает на 1 м от края фундаментов



Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 9561-91	Плита перекрытия ПК63-15	2	2200	
2	ГОСТ 8267-93	Щебень Ф10-20	4,14	1400	

1048.ЭС-РД 10.6					Лит. Масса Масштаб		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Установка КТПН-Т на незаглублённый фундамент		
Разраб.	Дурицын			28.12.11			
Проверил	Рябцев			28.12.11			
					Лист Листов 1		
Н.контр.	Гринберг			28.12.11	Реконструкция электроснабжения п. Теплоозёрск		
Утв.	Рябцев			28.12.11			
					000 «ДВК-РЭМ»		



A1.001.001



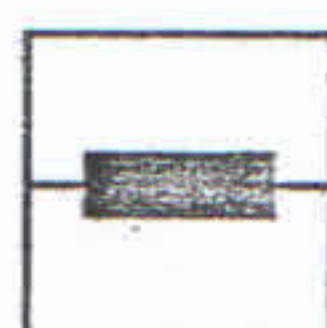
- Конечный выключатель, н/з контакт

A1.002.001



- Прибор приемоконтрольный со встроенным GSM модемом, Гранит -4А

A1.003.001

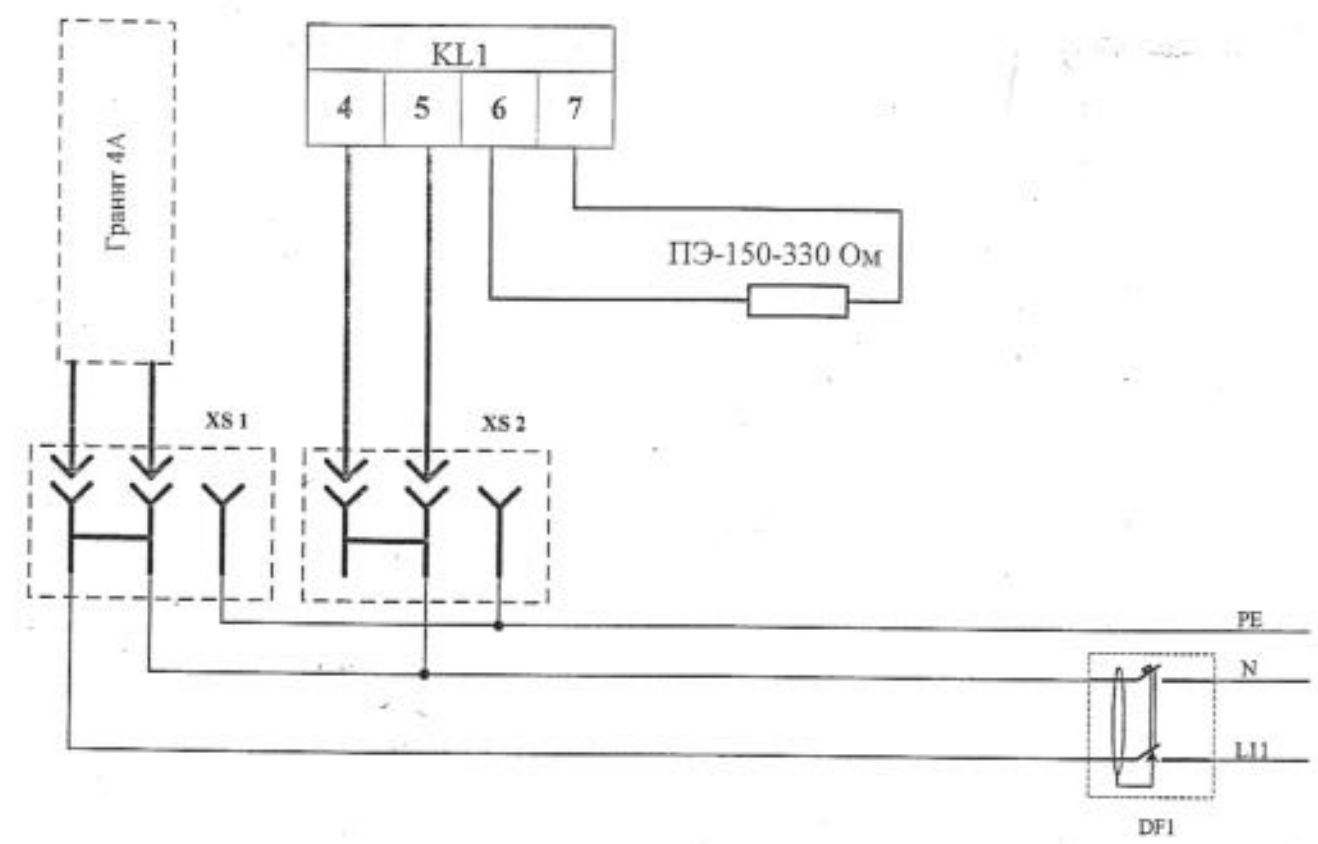
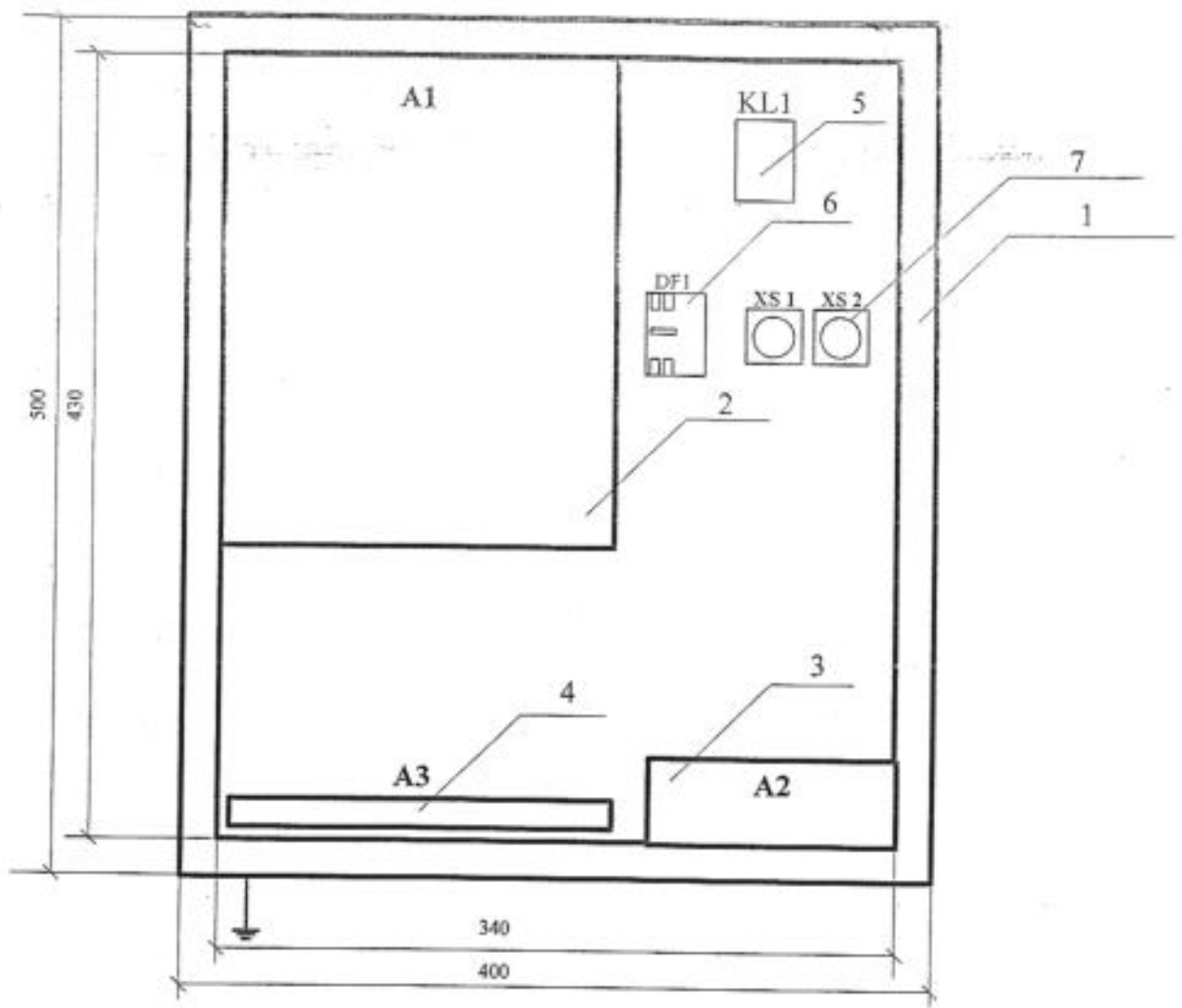


- Устройство оконечное

1048.ЭС-РД 10.7

Инв.№ подл.	Подп.и дата				План расположения сетей охранной сигнализации КТПН-Т			
	Изм	Лист	№ докум.	Подп				
	Разраб		Дурицын	08.11.11				
	Пров.		Мелёхина	08.11.11				
					Распределительные сети 6-0,4кВ п. Теплоозерск			
Инв.№ подл.	Н.контр.		Гринберг	08.11.11	ООО «ДВК Росэлектромонтаж»			
	Утв.		Рябцев	08.11.11				
					Лист		Листов	

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Инв.№ дубл.	Взам.инв.№	Подп.и дата	Справ.№	Перв.прим.



Спецификация элементов

Поз	Наименование	Кол	Примечание
1	Шкаф учёта ЩМП-2-0-74-УХЛЗ	1	
2	Гранит 4А	1	A1
3	Аккумулятор СА-1270	1	A2
4	Резистор ПЭ-150-330 Ом	1	A3
5	Термореле ТР-33Е	1	KL1
6	Розетка двухконтактная РА 16-003/1	2	Доп. аналогичные розетки
7	Автомат дифференциальный АД14 2Р 6А 10мА	1	

Примечания: 1. Для подключения использовать кабель КВВГнгLS 10*2,5
2. Применить защиту от механических повреждений входящих в шкаф учета кабелей (металлорукав, короб и т.п.)
3. Внутренний монтаж шкафа учёта выполнить проводом ПВ 3*2,5
4. Шкаф учёта заземлить.
5. Шкаф должен запирается на два замка.
6. Допускается использовать шкаф учёта другого размера с аналогичной степенью защищённости и конструкцией.

					1048.ЭС-РД 10.9			
					Схема расположения устройств охранной сигнализации КТПН	Лит.	Масса	Масштаб
	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб	Дурицын		08.11.11					
Пров.	Мелёхина		08.11.11					
						Лист 1	Листов 1	
Н.контр	Гринберг		08.11.11		Распределительные сети 6-0,4кВ п. Теплоозерск	ООО «Росэлектромонтаж»		
Утв.	Рябцев		08.11.11					

Ведомость объемов работ однострансформаторной КТПН-Т 6/0,4 кВ № 21а

Наименование работ	Ед. измерений	Кол-во	Примечание
Подготовка траншеи для горизонтальных заземлителей ЗУ	м	36	
Монтаж заземляющего устройства:			
вертикальные заземлители	м	8	
горизонтальные заземлители	м	36	
Планировка площадки	м ²	48	
Устройство фундаментов незаглубленного типа для КТПН-Т	шт	1	
Установка КТПН-Т на фундамент	шт	1	
Установка трансформатора в трансформаторный отсек и его ошиновка	шт	1	
Монтаж вводов высокого напряжения	шт	3	
Монтаж вводов низкого напряжения	шт	20	
Монтаж охранной сигнализации	Комп.	1	

					1048.ЭС-РД10.01.12			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Ведомость объемов работ ТП-21а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ипатов	<i>Ипатов</i>	19.12.11			1	1
Провер.		Мелехина	<i>Мелехина</i>	19.12.11		ООО «ДВК РЭМ»		
Н. Контр.								
Утверд.		Рябцев	<i>Рябцев</i>	19.12.11				

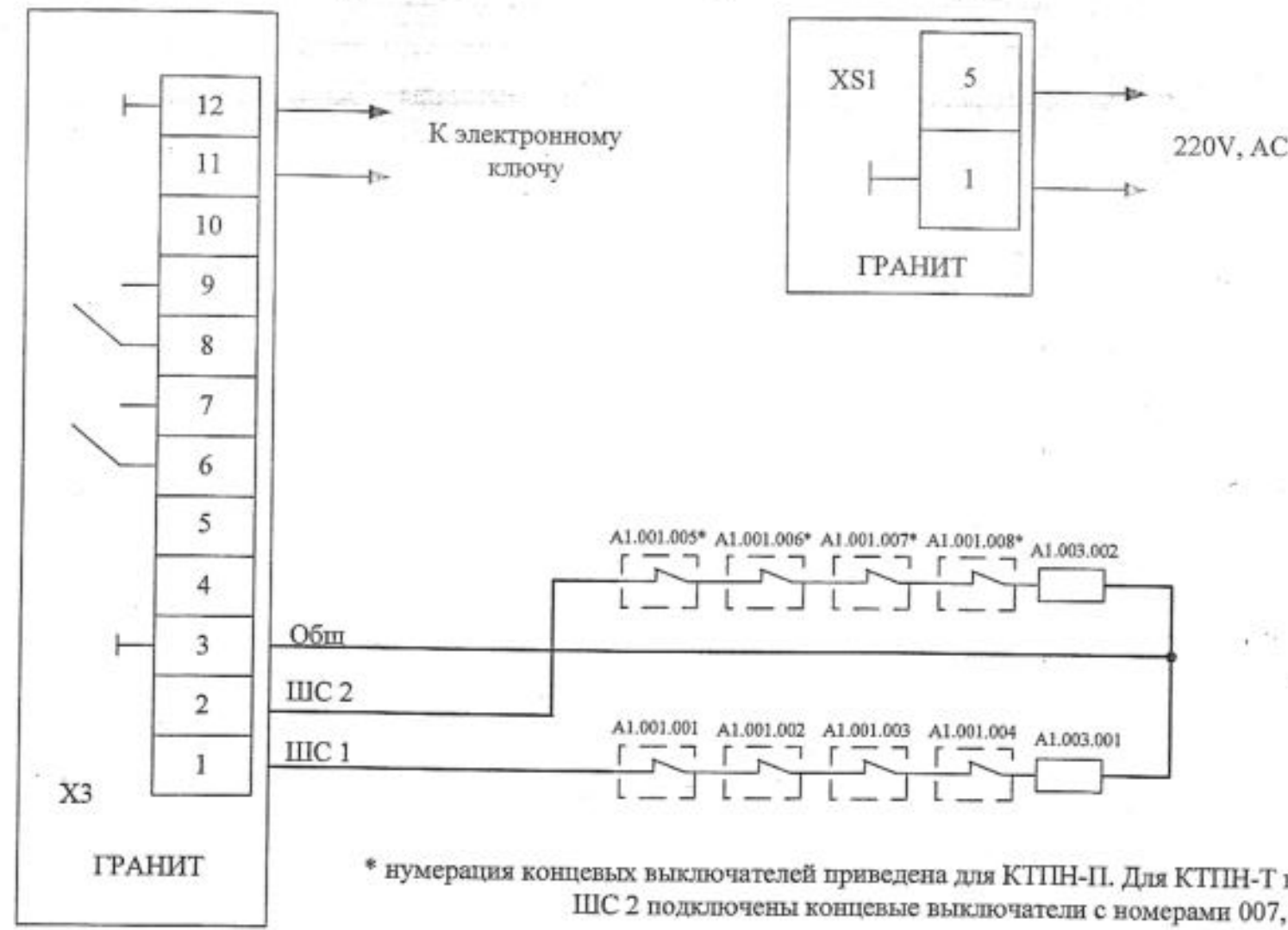
Подпись и дата		Име. № докл.		Подпись и дата		Взам. име. №		Име. № докл.	
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание		
1	2	3	4	5	6	7	8		
	КТПН-6/0,4 кВ №21а								
1	Подстанция трансформаторная	КТПН-Т -400/6/0,4-в/в в комплекте с АИСКУЭ	Системные решения Электронмаш ООО "Промэнергоснаб" г. Хабаровск	ШТ	1				
2	Трансформатор силовой	ТМГ-400/6/0,4		ШТ	1				
3	Шкаф	ЩМП-2-0-74-УХЛ3		ШТ	1				
4	Прибор контрольно-приемный	Гранит-4А		ШТ	1				
5	Аккумулятор	СП-1270 7А/4		ШТ	1				
6	Термореле	ТР-33Е		ШТ	2				
7	Розетка 2-х контактная	РА-16-003/1		ШТ	1				
8	Автомат дифференциальный	АДМ 2Р 6А 10 МА		ШТ	1				
9	Светозвуковой оповещатель	Призма 201		ШТ	1				
10	Резистор	ПЭ-150-330		ШТ	1				
11	Кабель	ВВнгLS 3х2,5		М	5				
12	Кабель	КСПВ 4х0,5		М	10				
	Металлические изделия								
13	Полоса	6*40 ГОСТ103-76		кг	67,8				
14	Круг 32	ГОСТ2590-88		кг	94,35				
	Железобетонные изделия								
15	Плита фундаментная	ПК63-15		шт	2				
	Строительные материалы								
16	Глина			м³	29,4				
17	Щебень фракции 10*20	ГОСТ 8267-93		м³	9,2				
1048.ЭС-РД.10.01.13									
Спецификация ТП-21а									
ООО "ДВК-РЭМ"									
Изм. № докл.		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Разраб.	Пхир	Мелехина.	19.12.11	19.12.11			
Провер.		Провер.	Чушкина	Рябцев	19.12.11	19.12.11			
Н. Контр.		Н. Контр.	Чушкина	Рябцев	19.12.11	19.12.11			
Утверд.		Утверд.	Рябцев	Рябцев	19.12.11	19.12.11			

Ведомость объемов работ ТП 6/0,4 кВ №4

Наименование работ	Ед. измерений	Кол-во	Примечание
Монтаж автоматического выключателя ф-6 на панели №2 РУ 0,4кВ	шт	1	
Монтаж шкаф учета ф-6	шт	1	
Монтаж вводов ВЛИ 0,4кВ проводом СИП ф-4 и ф-6	шт	2	

					1048.ЭС-РД 10.02.12				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Ведомости объемов работ ТП-4	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Ипатов	Ипатов	19.12.11					
Провер.		Мелехина	Мелехина	19.12.11			1		
						ООО «ДВК РЭМ»			
Н. Контр.									
Утверд.		Рябцев	Рябцев	19.12.11					

Подпись и дата		Име. № дубл.		Взам. име. №		Подпись и дата		Име. № подл.	



* нумерация конечных выключателей приведена для КТПН-П. Для КТПН-Т к шлейфу ШС 2 подключены конечные выключатели с номерами 007, 006, 005.

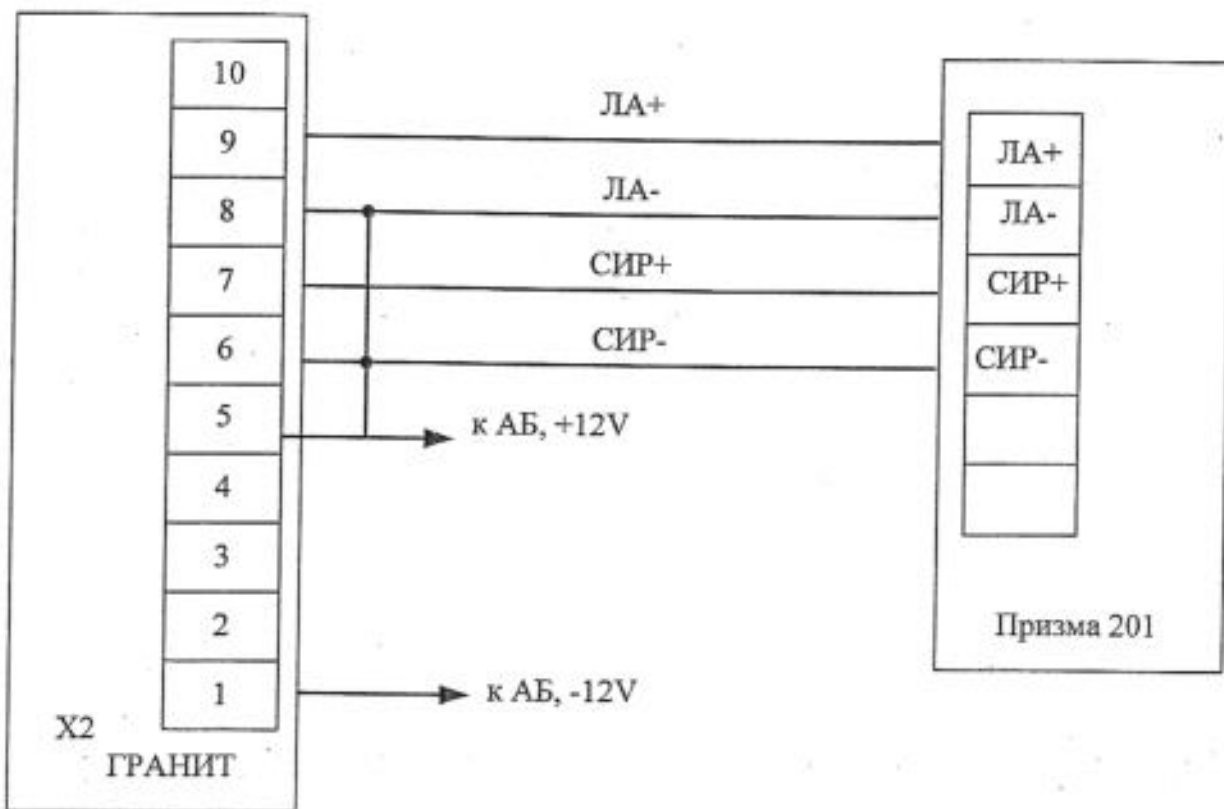
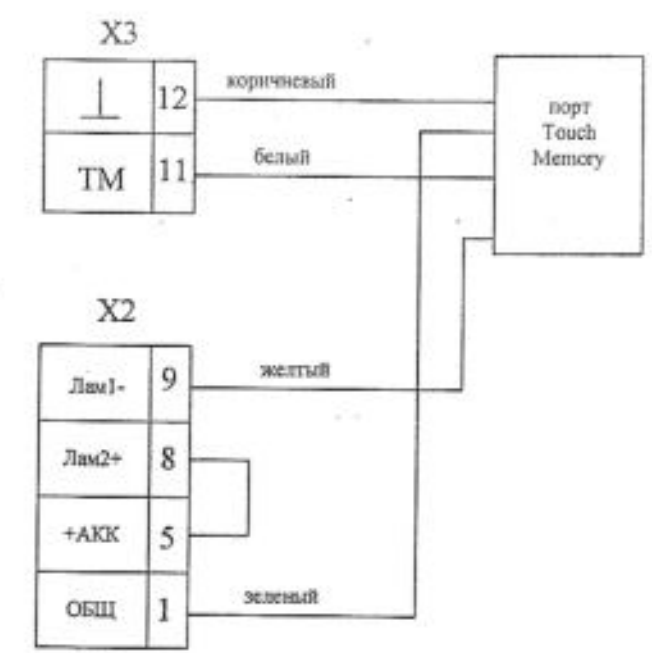
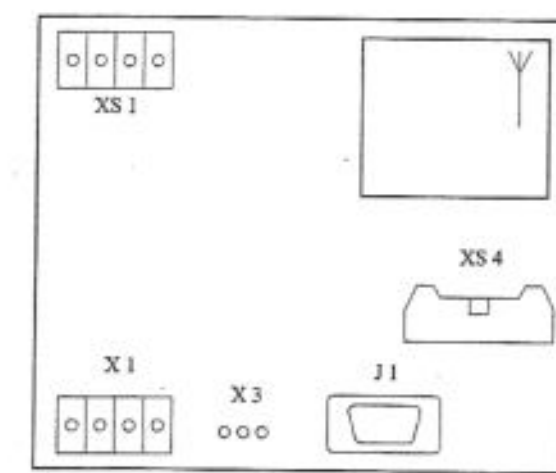


Схема подключения порта Touch Memory

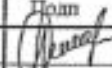

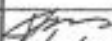
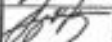


Плата коммуникатора



XS 1- разъем для подключения к контроллеру прибора

XS 4 - считыватель SIM карты

					1048.ЭС-РД 10.11			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема подключения сетей охранной сигнализации КТПН	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб		Дурицын		18.11.11				
Пров.		Мелёхина		18.11.11				
					Распределительные сети 6-0,4кВ п. Теплоозерск	Лист	Листов	
Н.контр.		Гринберг		18.11.11		ООО «ДВК Росэлектромонтаж»		
Утв.		Рябцев		18.11.11				

Приказом 1048.ХС-РД

Вед. спец.	Листов	8.12.1
Н. контр.	Численность	8.12.1

53-11

Костромской губернии	1-й	2-й	3-й	4-й
Всего численности	10	10	10	10
В том числе: мужчин	5	5	5	5
Женщин	5	5	5	5

វិទ្យាស្ថាន

Марка спары	Марка стойки	Область применения стержней		
		район до застывания	застывающ район	местность
Р13-1	СБ105-3,5	I-II	I-III	многоэтаж.
	СБ105	III-IV	I-V	и высот.
		I-III	IV-V	

Схемы установки опоры на 37
Схема 1 (для анкерной опоры)

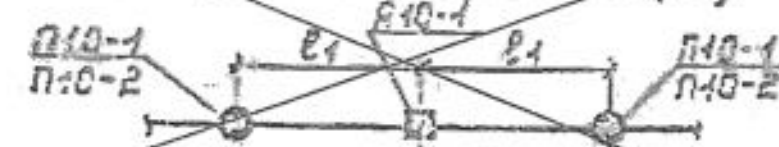
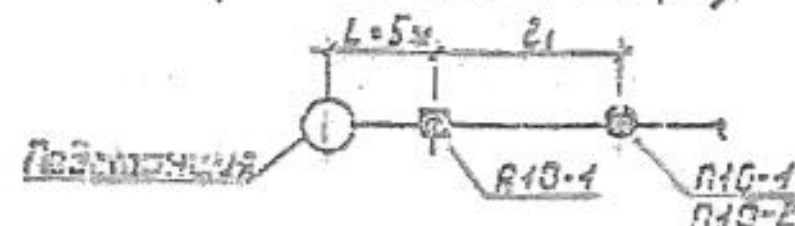


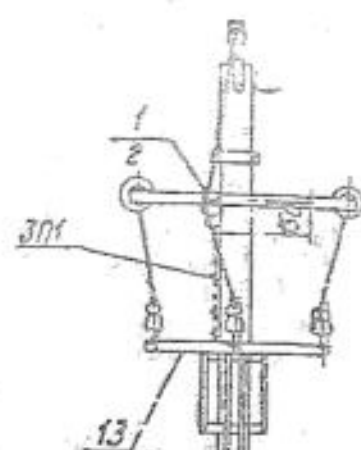
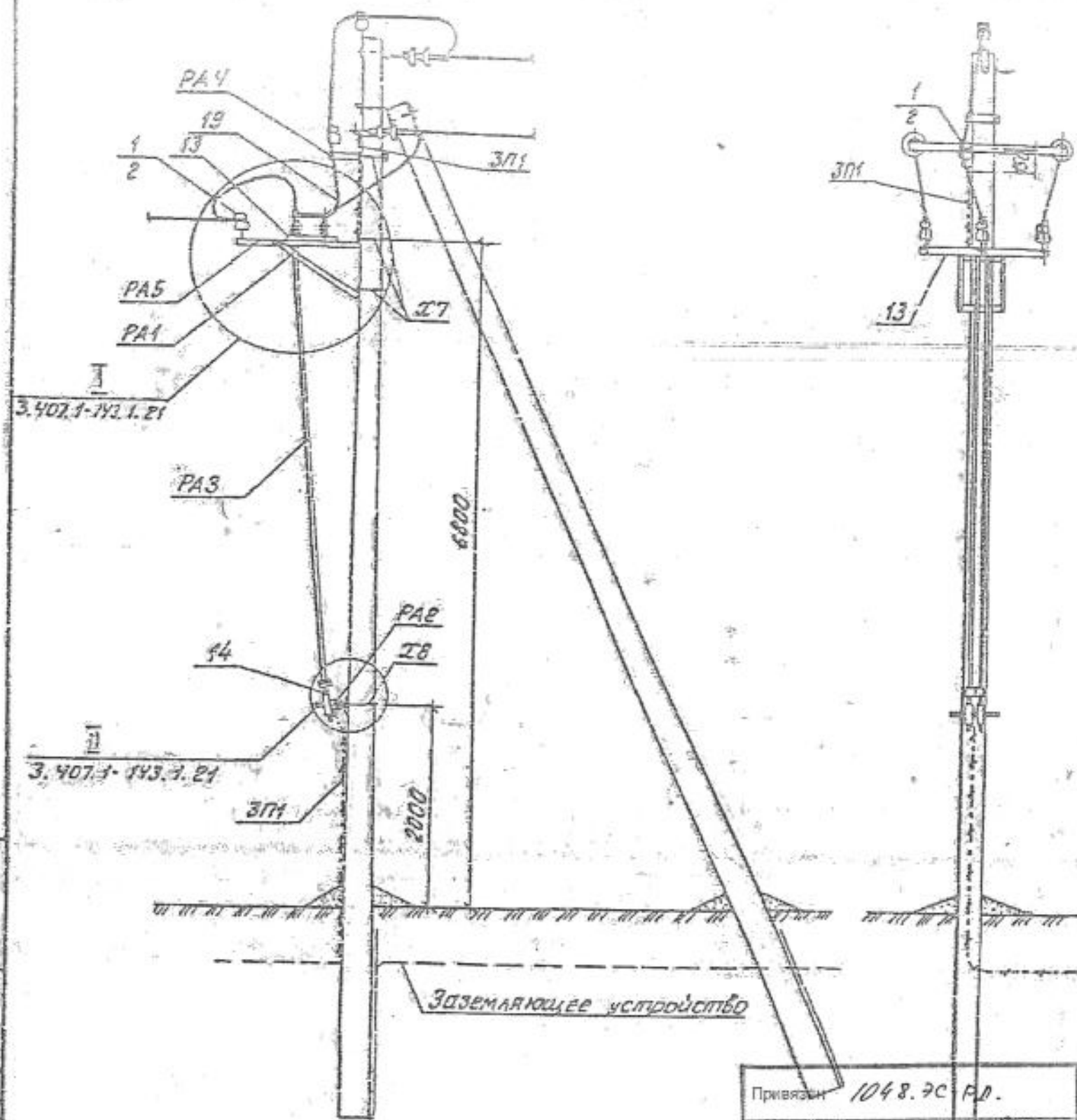
Схема 2 (для концевой опоры)



1. Спецификацию элементов опоры
к. 02000.34024-143.14.

2. Размеры ёскоек - для опоры при установке без плит П-3и в случаях, указанных в п. 5.7. при этом при заделывании опоры 140-2 на 2,5 м в населенной местности пролёт 1,40 м для всех климатических районов.

			3.407.1-143.1.10		
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Солнцев	ИЗДАТЕЛЬСТВО	Анжерская (концевая)	Лист 1	Лист 1
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Солнцев	ИЗДАТЕЛЬСТВО	опора А10-1	Р	1
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Солнцев	ИЗДАТЕЛЬСТВО	Схема расположения	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	



Схемы установки опоры с разъединителем на ВЛ

Схема 1

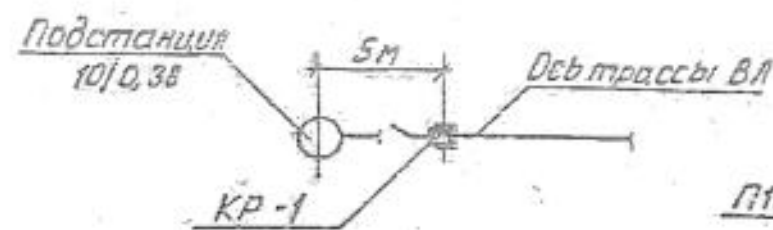


Схема 2

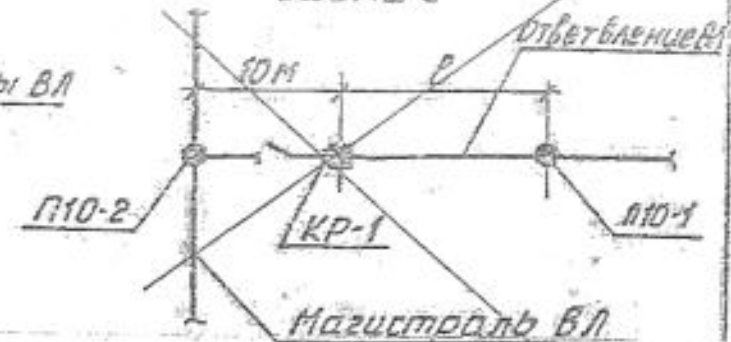
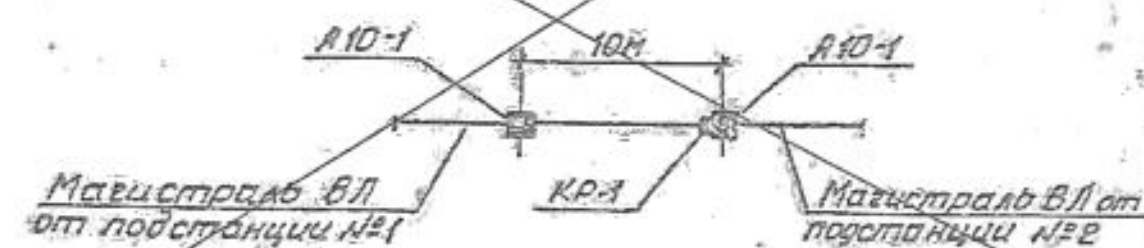


Схема 3

применять при кольцевании двух ВЛ



1. Спецификацию установки разъединителя на опоре см. докум. 3.407.1-143.1.6.
2. Пролет в принимать по табл.1 докум. 3.407.1-143.1.10.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
4. На приводе (поз.14) предусмотреть установку замка.

Привязан	1048.7С	РД.
Ведущий	Литов	8.12.01
Диспетчер	Чумак	8.12.11
53-11		

3.407.1-143.1.22			Стадия	Лист	Листов
Установка разъединителя			Р		1
KR-1 на концевой опоре			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Схема расположения					

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт							Масса ед., кг	Примеч.
			ПР-1	КР-1	АР-1	ОАР-1	ПМ-1	КМ-1	КРМ-1		
		Створные конструкции									
РА1	3.407.1-143.8.54	Кронштейн РА1	1	1	1	1	-	-	1	12,8	
РА2	3.407.1-143.8.55	Кронштейн РА2	1	1	1	1	-	-	1	2,0	
РА3	3.407.1-143.8.59	Вал привода РА3	2	2	2	2	-	-	2	12,0	
РА4	3.407.1-143.8.56	Кронштейн РА4	1	1	1	1	-	-	2	1,5	
РА5	3.407.1-143.8.57	Кронштейн РА5	3	1	1	1	-	-	-	1,5	
Р1	3.407.1-143.8.59	Кронштейн Р1	-	-	-	-	3	2	-	1,4	
Р2	3.407.1-143.8.60	Кронштейн Р2	-	-	-	-	-	-	3	2,7	
Р4	3.407.1-143.8.61	Кронштейн Р4	-	-	-	-	-	1	-	1,5	
КМ1	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	-	-	-	-	1	1	1	2,7	
КМ2		Узелок 80х80х6, 8-2300									
		ГОСТ 8509-86	-	-	-	-	1	1	1	17,0	
КМ3	3.407.1-143.8.56	Скобы КМ3	-	-	-	-	4	4	3	0,6	
Х7	3.407.1-143.8.58	Хомут Х7	3	3	3	3	1	2	5	0,7	
Х8	3.407.1-143.8.58	Хомут Х8	1	1	1	1	-	3	4	0,8	
Х9	3.407.1-143.8.58	Хомут Х9	-	-	-	-	2	-	-	0,7	
Х23	3.407.1-143.8.58	Хомут Х23	-	-	-	-	2	-	-	0,7	
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4,5м	4,5м	4,5м	4,5м	1,0м	2,0м	3,0м	0,9	
ЗП3		Круча 10									
		ГОСТ 2590-71	-	-	-	-	9,0м	-	1,5м	0,6	
		Всего на опору, кг	52,8	49,8	49,8	49,8	36,1	32,0	85,4		

Схемы расположения установок см. докум. 24... 27.

Привязан	1048.90-РД		
Ведущий	Лавров	В.И.С.	8.12.11
Исполнитель	Чушкова	В.И.	8.12.11
53-11			

3.407.1-143.1.6			
Начальник	Кулыгин	Н.И.	
Н.контр.	Солнцева	В.И.	
Г.И.П.	Иванов	В.И.	
Ст.инж.	Степанов	С.И.	
Спецификация элементов установки электрообору- дования на опорах			Страницы: 1, 2
			Сельангитпроект

1. Для опор ПМ-1 и КМ-1 дополнительно предусмотреть три зажима ПС-2, а для опоры КРМ-1 - четыре зажима ПС-2 ГОСТ 4261-82.
2. Вместо кабельных муфт типа КМ могут применяться муфты типа КН.

Привязан 1048.9С-РД.			
Ведущий	Исполн.	8.12.81	
II контр.	Удостоверен	8.12.81	
53-11			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на установку, шт.							Масса в кг	Примеч.
			ПР-1	КР-1	АР-1	ОАР-1	ПМ-1	КМ-1	КРМ-1		
		Изоляторы, Линейная арматура и электрооборудование.									
1		Изолятор ШФ20-В ГОСТ 22863-77	4	4	2	2	-	-	2	3,4	См. п.3.8
2		Колпачок К-Б ГОСТ 48380-80	4	4	2	2	-	-	2	0,02	
4	3.407.1-143.1.28	Крепление провода	1	1	2	2	-	-	2	□	
6		Зажим ПА ГОСТ 4261-82	6	3	-	3	6	3	3	□	
13		Разъединитель РЛНД-1-10/400У1									
		ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	-	-	1	65,0	комплект
14		Привод ПРНЗ-10У1									
		ТУ16-520.151-83	1	1	1	1	-	-	1	10,5	
15		Муфта КМА, КМЧ ТУ16-538.337-79	-	-	-	-	1	1	-	□	
		Муфта КН ТУ16-538.280-79	-	-	-	-	-	-	1	□	
16		Разрядник вентиляционный РВ0-10 ТУ16.521.232-77	-	-	-	-	3	3	3	4,2	
17		Зажим аппаратный А1А ГОСТ 23065-78	-	-	-	-	3	3	3	□	
18		Наконечник 7-8 ГОСТ 7386-80	-	-	-	-	2	2	2		
19		Ошиновка (провод ВЛ) ГОСТ 839-80	6,0	6,0	8,0	12,0	4,5	-	9,0	□	м
20		Провод заземляющий медный гибкий МГГ, с-1000 ГОСТ 20685-75	-	-	-	-	1	1	1		
21		Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	11	11	9	9	-	-	11	0,05	
22		Болт М8х60 ГОСТ 7798-70	-	-	-	-	3	3	3	0,029	
23		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	11	11	9	9	-	-	11	0,02	
24		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	-	-	-	-	3	3	3	0,006	
25		Шайба 12 ГОСТ 41371-78	11	11	9	9	-	-	11	0,01	
26		Шайба 8 ГОСТ 41371-78	-	-	-	-	3	3	3	0,001	
27		Шайба пружинная, 8Н ГОСТ 6402-70	-	-	-	-	3	3	3	0,01	
17а		Зажим аппаратный А2А ГОСТ 23065-78	6	6	6	6	-	-	6		

3.407.1-143.1.6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт										Масса ед., кг	Примеч.
			П40-1	П40-2	УП40-1	А40-1	УА40-1	ОА40-1	УОА40-1	УОП	УОК			
		Железобетонные элементы												
СВ405-3,5	3.407.1-143.7.1	Стойка СВ405-3,5	1	1	2	2	3	2	3	-	-	1180		
СВ405	3.407.1-143.7.3	Стойка СВ405										1180		
П-34*	3.407.1-143.7.6	Плита П-34			2	2	3	2	3	-	-	110	см. п.3 раздел 5	
		Всего на опору, кг	1180	1180	2580	2580	3870	2580	3870	-	-			
		Стальные конструкции												
ТМ1(ТМ24)	3.407.1-143.8.1	Траверса ТМ1(ТМ24)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17,2(48,6)		
ТМ2	3.407.1-143.8.2	Траверса ТМ2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	10,9		
ТМ3	3.407.1-143.8.3	Траверса ТМ3	-	1	-	-	-	1	-	-	-	21,0		
ТМ5	3.407.1-143.8.5	Траверса ТМ5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	17,3		
ТМ6	3.407.1-143.8.6	Траверса ТМ6	-	-	-	1	1	1	2	-	-	23,0		
ОР1	3.407.1-143.8.26	Оголовок ОР1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	7,8		
ОР2	3.407.1-143.8.27	Накладка ОР2	-	-	-	2	2	-	1	-	-	1,6		
ОР5	3.407.1-143.8.28	Накладка ОР5	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1,2		
ОР8	3.407.1-143.8.31	Накладка ОР8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3,1		
Х1	3.407.1-143.8.49	Хомут Х1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1,2		
Х2	3.407.1-143.8.49	Хомут Х2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1,4		
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,9		
Б5	3.407.1-143.8.39	Болт Б5	-	-	-	1	1	-	1	-	-	0,6		
У1	3.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	-	-	1	1	2	1	2	-	-	7,0		
Р1	3.407.1-143.8.44	Стяжка Р1	-	-	2	2	3	2	3	-	-	5,7	см. п.3 раздел 5	
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1			2,0м	2,0м	2,0м	1,7м	2,3м	0,6м	1,2м	0,9		
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1,5		
		Всего на опору, кг	1184(108)	222	47,9	50,0	62,1	66,3	91,5	12,7	13,2			

* Вместо плиты П-34 в соответствии с п.3 раздел 5 допускается установка плиты П-4 (докум. 3.407.1-143.7.6), ригеля Р7 (докум. 3.407.1-143.8.74) или установка опор без плит.

Привязан	1048-9С-РД.		
Ведущий	И.И.Авдеев	8.12.11	
Контр.	Ч.Ю.Косова	8.12.11	
	55-11		

Схемы расположения опор см. докум. 7...15
Данные в скобках - для районов с повышенной вероятностью гибели крупных птиц на опорах ВЛ.

3.407.1-143.1.4			
автор: Кулыгин И.В.	Спецификация элементов опор		
исполнитель: В.И.Сидоров			
проверка: С.И.Сидорова	Стр. 1 из 1		
	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опоре, шт.										Итого в кг	Примеч.
			ПД-1	ПД-2	УПД-1	АД-1	УАД-1	ОАД-1	УОАД-1	УОД	УОК			
		Изоляторы. Линейная арматура												
1		Изолятор ШД-20-Б***												
2		ГОСТ 22463-77 Колпачок К-Б	3	6	6	1	2	7	5	6	2	3.4		
3		ГОСТ 18380-80 Колпачок К-В	3	6	—	1	2	7	5	6	2	0.02		
4	3.407.1-143.1.28	ГОСТ 48380-80 Крепление провода	—	—	6	—	—	—	—	—	—	0.03		
5		Зажим ПС-2	3	6	6	1	2	7	5	2	1	□		
6		ГОСТ 4261-82 Зажим ПА	1	1	2	2	3	2	3	—	—	0.5		
7	3.407.1-143.1.30	ГОСТ 4261-82 Подвеска натяжная	—	6	4	3	3	9	6	6	6	□		
8		Изолирующая звено промежуточное	—	—	—	6**	6	3	9	—	—	□		
9		ПРТ-7 ГОСТ 2728-82 Скоба СК-7	—	—	—	—	2	—	—	—	—	0.5		
10		ГОСТ 2724-78 Серьга СРС-7-17	—	—	—	—	1	2	—	—	—	0.4		
		ГОСТ 2725-78	—	—	—	—	1	1	—	—	—	0.3		

** При установке на опоре АД-1 устройства отвлечения
ЗОК, а также электрооборудования КР-1, КМ-1 и КРМ-1
количество подвесок натяжных изолирующих (поз.7)
уменьшается в 2-а раза.

*** Марка изолятора принимается в соответствии
с ПЗ п.3.8.

Привязан 1048.ЭС-РД.			
Ведущий	Литов	8.12.11	
Начальник	Чукина	8.12.11	
52-11			

3.407.1-143.1.4

Лист
2

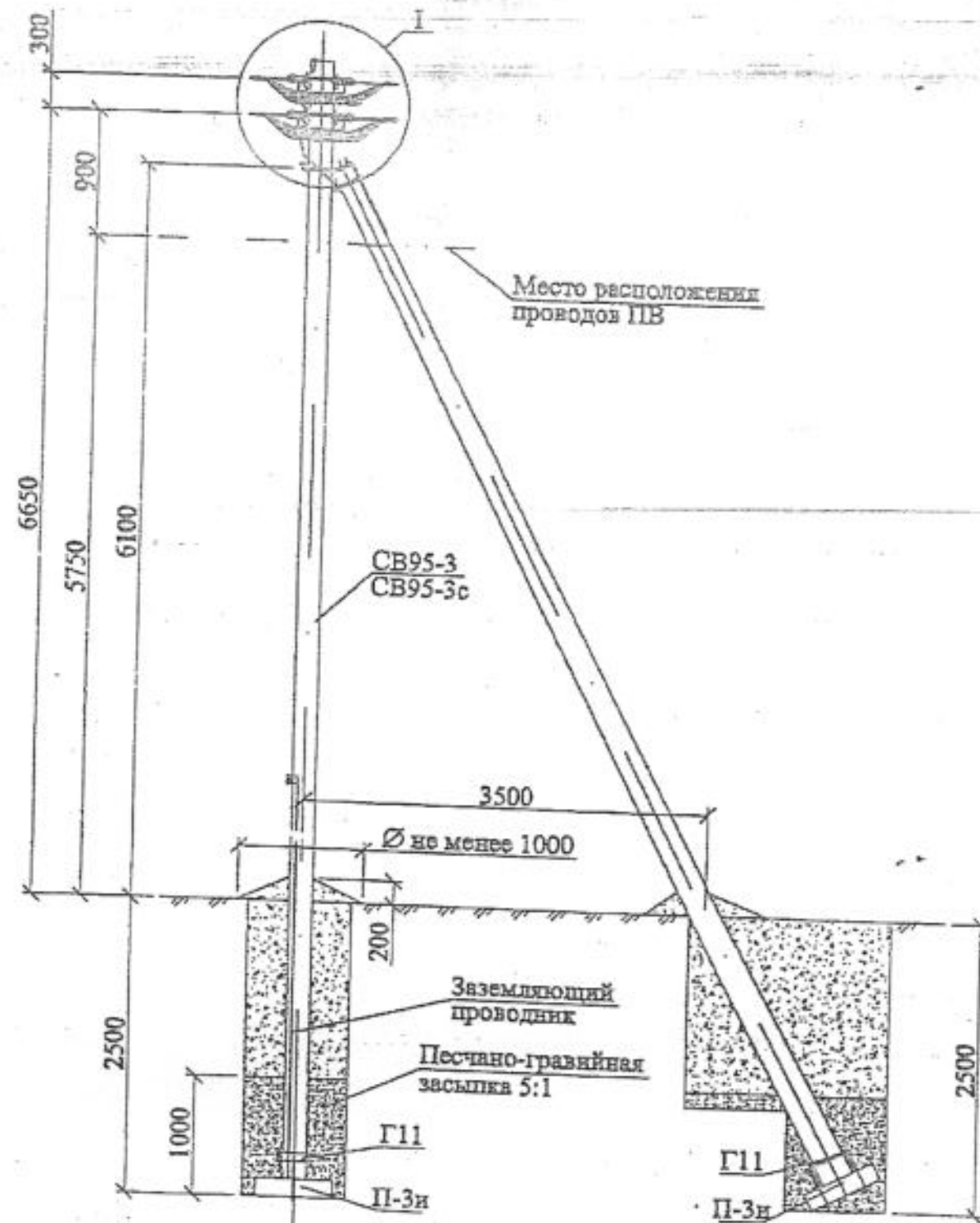
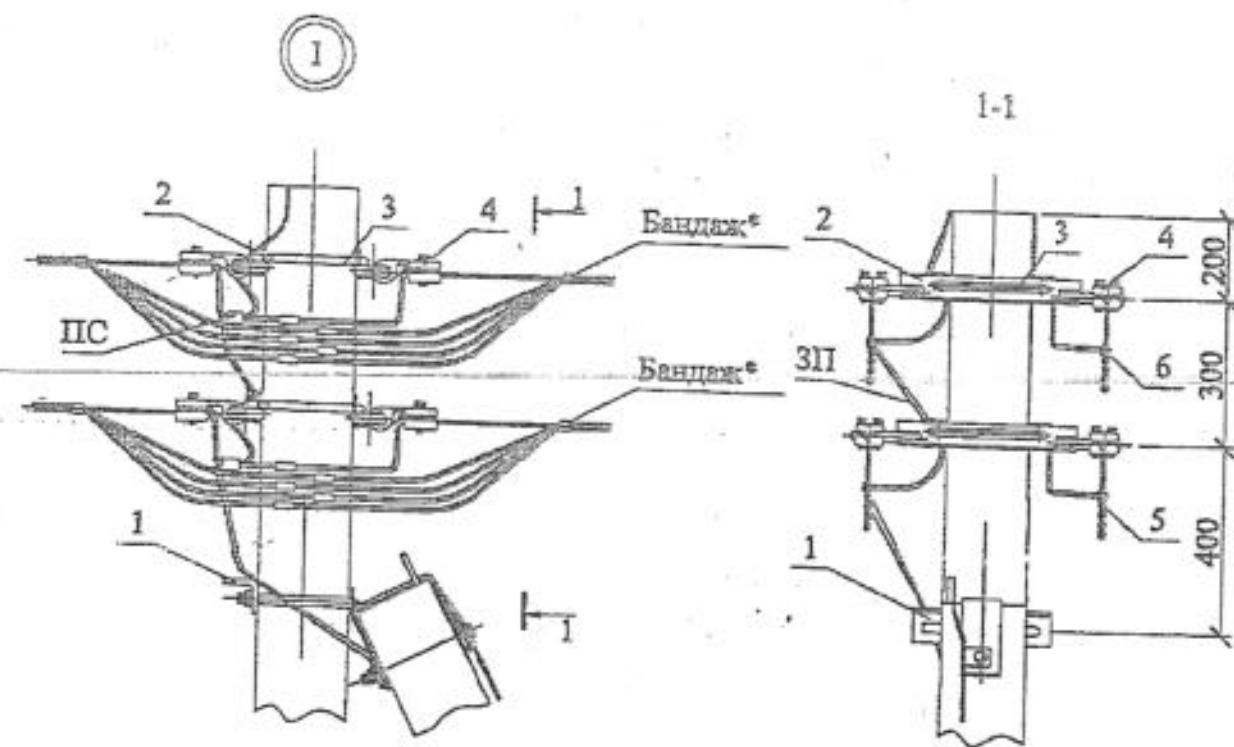
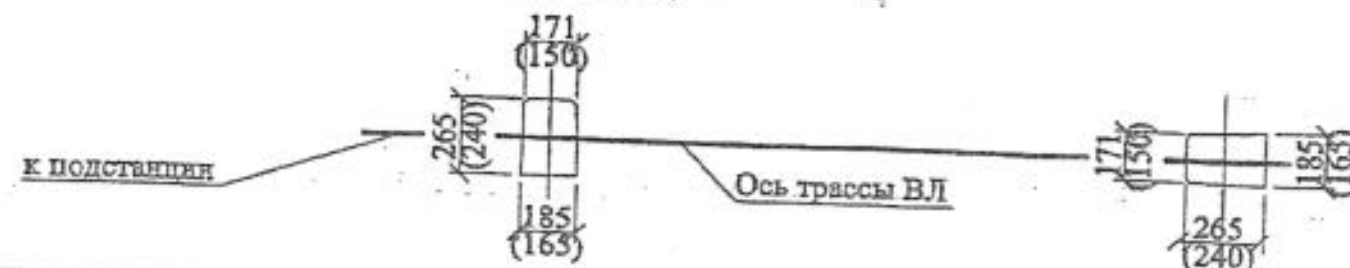


Схема установки стоек
СВ95-3 (СВ95-3с)



Примечание		1048.7С-РД.	
Васильев	Платов	<i>AK</i>	8.12.11
Н. Конт.	Чушкова	<i>fen</i>	8.12.11
М.ч. №	53-11		

- * Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).
 ** Вместо стойки СВ95-3 допускается применение стойки СВ95-3с см. 21.0045-09 СБ.
 1. Чертеж выполнен на двух листах.
 2. Спецификацию см. лист 2.

						21.0045-04			
						Четырехцепные железобетонные опоры ВЛ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами			
						Концевая опора К20		Стация	Лист
								Р	1
						Общий вид Схема установки стоек		Листов	2
						АООТ "РОСЭП"			

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание	
		Без отв.	В одну сторону			В две стороны				
				2	4	2*2	2	4		2*2
	<u>Железобетонные изделия</u>									
СВ-95	Стойка железобетонная вибрированная	2	2			2			900	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Кронштейн У4	4	4			4			6,8	
	<u>Линейная арматура</u>									
2	Монтажная лента крепления 20*0,7*1000 мм F20.07	8	12			16			0,106	
3	Скрепа для крепления ленты С20	8	12			16			0,01	
4	Кронштейн анкерный СА2000	4	4			4			0,35	
	Зажим натяжной для СИП 35-70 РА1500/35	8	8			8			0,44	
5	Кронштейн анкерный СА2000	-	4			8			0,02	
	Зажим натяжной для СИП 2*16-2*25 РА25*100	-	4	-	8	8	-	16	0,11	
	Зажим натяжной для СИП 4*16-4*25 РА25*100	-	-	4	8	-	8	16	0,11	
6	Зажим ОР-645 для ответвления от магистралей 6÷150 к отв. 4÷35	-							0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от магистралей 16÷150 к отв. 16÷95	-	8	16	16	16	32	32	0,18	

Привязан 1048.ЭС-РД			
Верхний	Иванов	В.И.	8.12.11
Нижний	Чушкова	В.И.	8.12.11
Лист №		53-11	

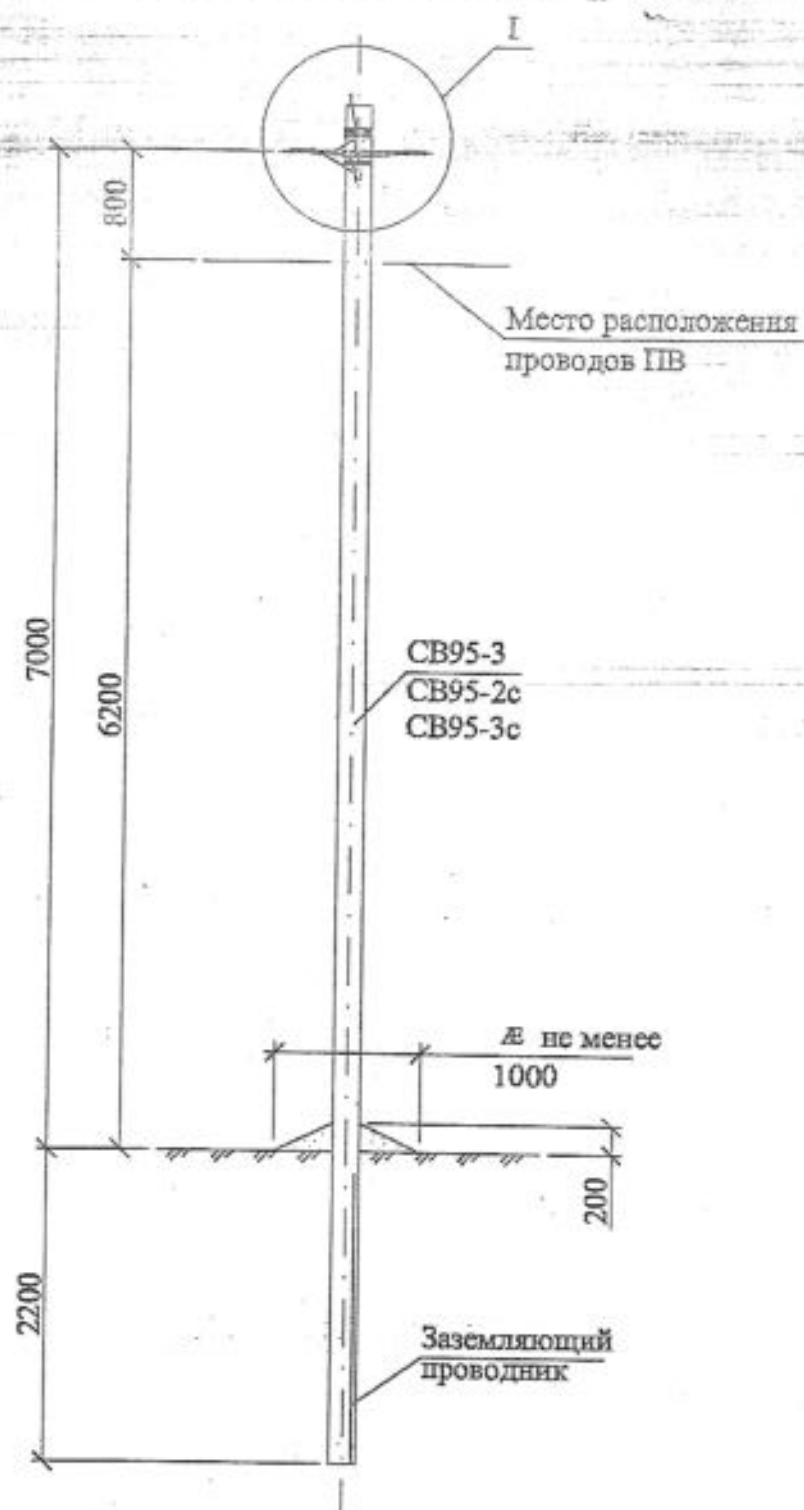
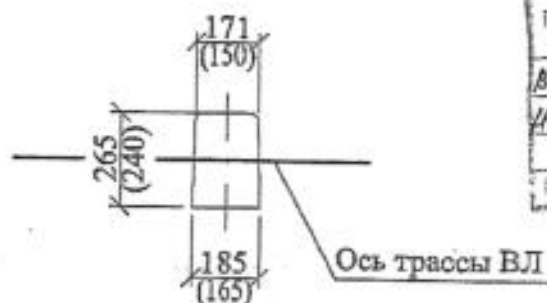


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



Привязан	1048.9С-РД.		
Вед. инж.	Л.Павлов	<i>[Signature]</i>	8.12.91
И. контр.	Ч.Сидорова	<i>[Signature]</i>	8.12.91
М.ч. №	53-11		

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	1	1			1		900		
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42	1	1			1				
	<u>Линейная арматура</u>									
2	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4		0,106		
3	Скрепка С20	2	3			4		0,01		
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1	1			1		0,65		
5	Кронштейн анкерный СА-25** (полиамидный)	—	1			2		0,02		
6	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2х16 - 2х25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4х16 - 4х25	—	—	1	2	—	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35+70	—	—	1	—	—	2	—	0,44	
7	Зажим ОР-645 для ответвления жилы СИП сечением до 35мм²	—	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления жилы СИП сечением более 35мм²	—	—	—	—	—	—	—	0,18	
8	Зажим ЗР-2 для ЗП1М	1	1			1		0,13		
9	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	1	1			1		0,20		
10	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35+95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок КР2, для d=62 мм, СИП 120	—	—	—	—	—	—	—	0,036	
11	Зажим КЗР-2	1	1			1				

* Область применения стоек СВ95-3, СВ95-3с и СВ95-2с см. ПЗ.

** При использовании для поз. 6 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 5) следует заменить на кронштейн СА-1500 2000 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.

1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП1М болтом М10 зажима КЗР-2.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

26.0085-02					
Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.И.П.	Удиров				
И. контр.	Амелин				
Пров.	Холова				
Разраб.	Калабашкин А.				
Промежуточная одноцепная опора П29				Стация	Лист
Общий вид				Р	1
Схема установки стойки				Листов	2
Спецификация				Оригинал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП	

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

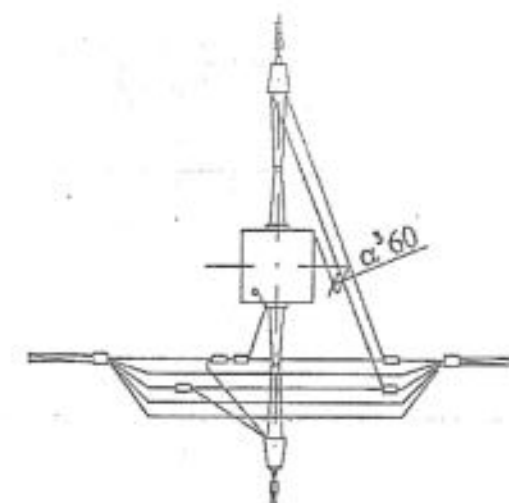
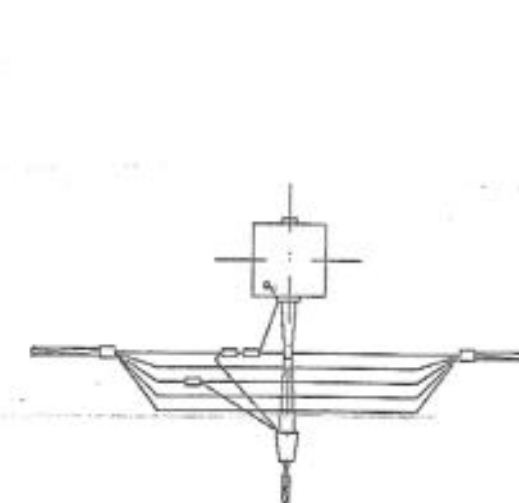
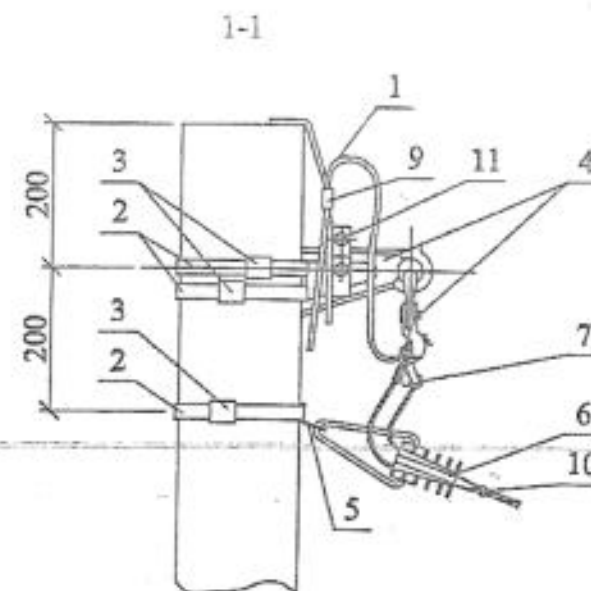
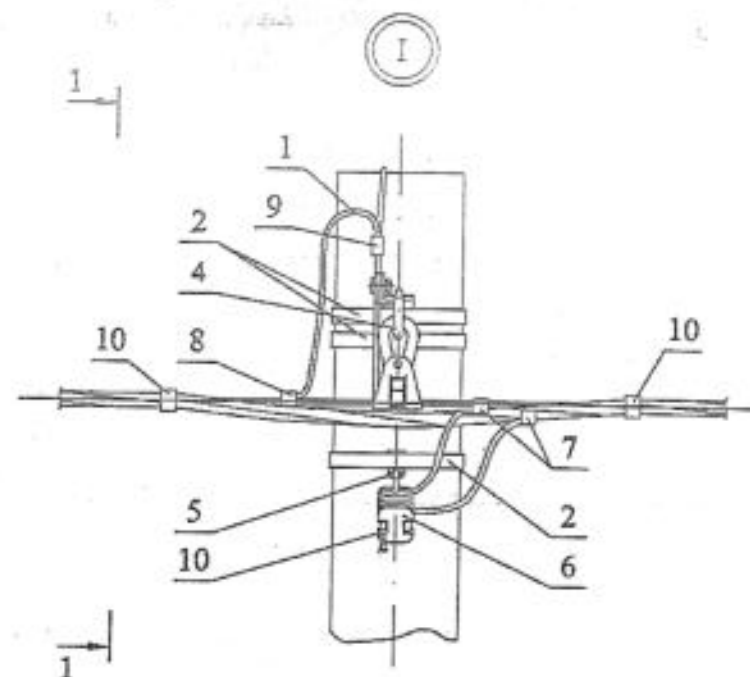
Ответвления к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

Схемы отведений к вводам
в здания

в одну сторону

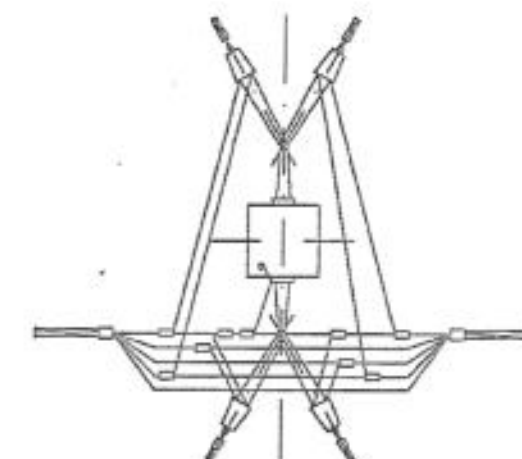
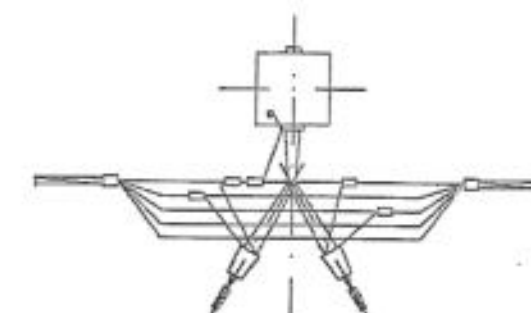
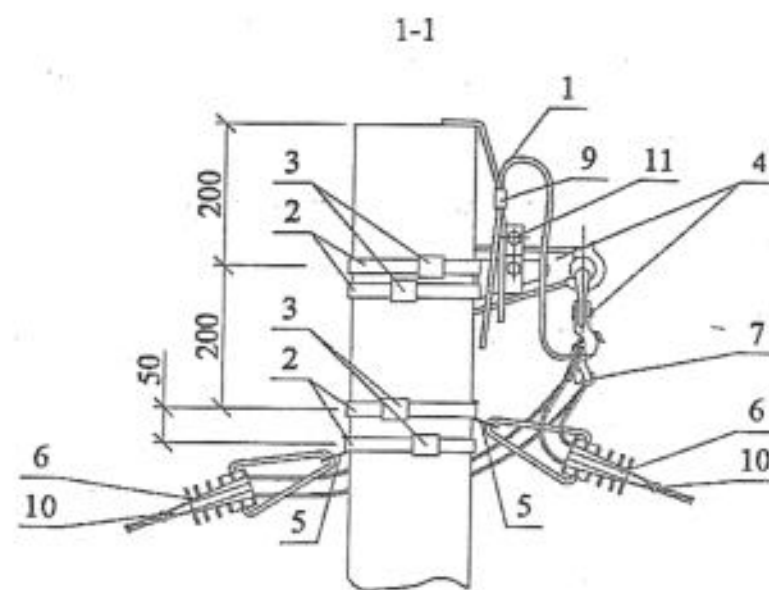
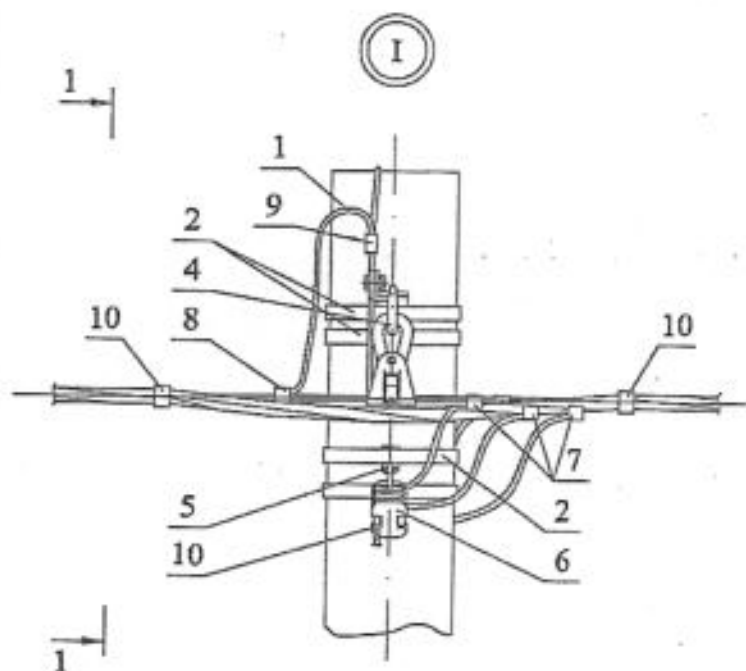
в две стороны

2^х жилы СИП





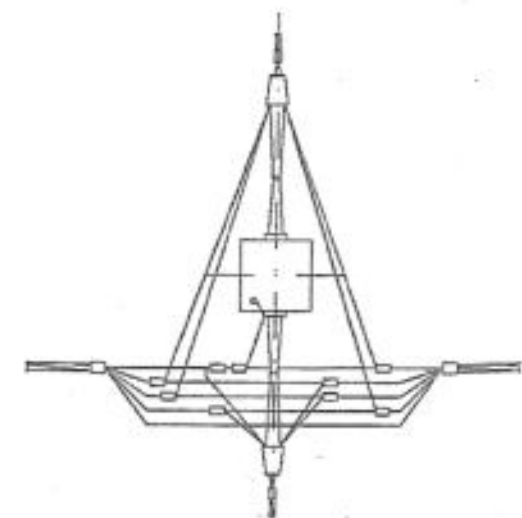
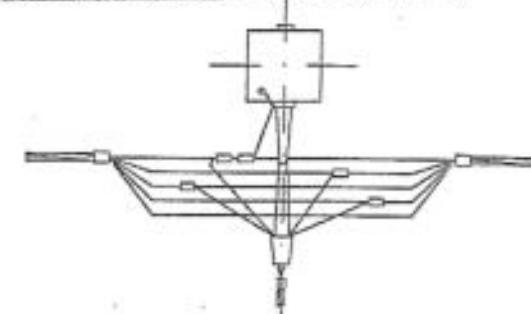
2x2 жилы СИП

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



4^х жил СИП

Привязан	1048.3С-РД		
Ведущий	Иванов		8.12
Н. конт.	Чуковский		8.12
Изм. №	53-11		



1. Присоединение верхнего заземляющего проводника стойки к нулевой жиле СИП должно выполняться через гибкий тросовый заземляющий проводник ЗПТМ без натяжения (с образованием петли). Аналогично присоединяются жилы СИП отведения к фазным жилам СИП (в соответствии с данным чертежом).
2. Чертеж выполнен на 2 листах.
3. Общий вид см. лист 1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-02

Лист

2

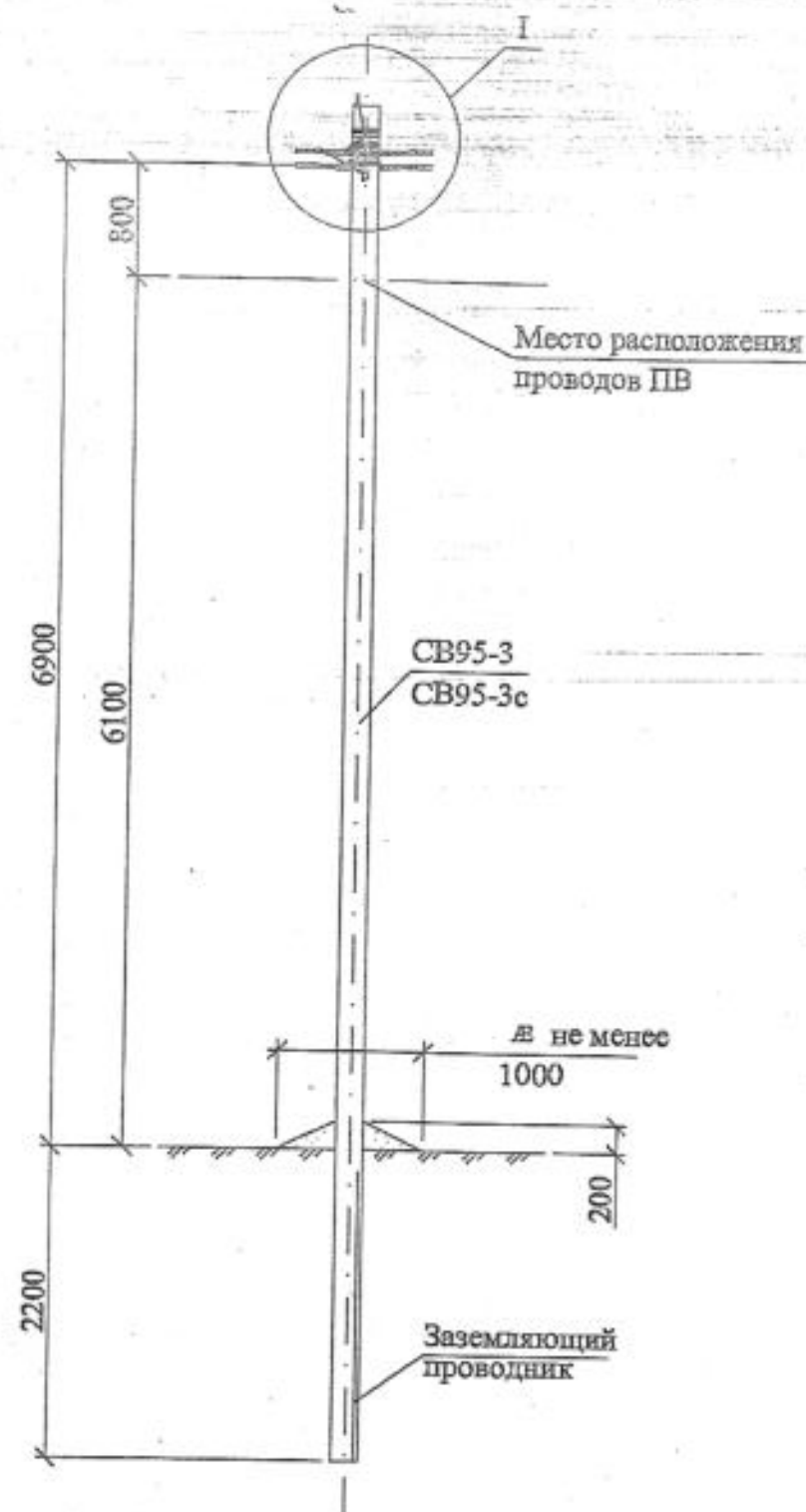
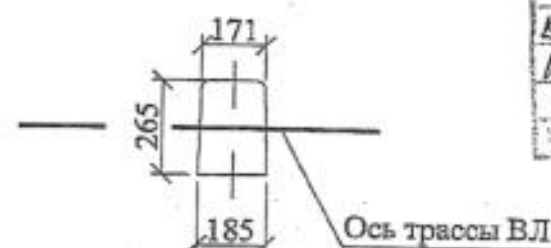


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-3с)



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание
		без отв.	в одну сторону		в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	1	1		1			900	
<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42	2	2		2				
<u>Линейная арматура</u>									
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	4	5		6			0,106	
3	Скрепка С20	4	5		6			0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	2	2		2			0,65	
5	Кронштейн анкерный СА-25** (полиамидный)	-	1		2			0,02	
6	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,11
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	2	-	-	4	0,11
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35+70	-	-	1	-	2	-		0,44
7	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6+150 к отв. 4+35	-	2	4	4	4	8	8	0,13
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16+150 к отв. 16+95	-	2	4	4	4	8	8	0,18
8	Зажим ЗР-2 для ЗП1М	2	2		2				0,13
9	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	2	2		2				0,20
10	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35+95	4	5	5	6	6	6	8	0,026
	Кабельный ремешок КР2, для d=62 мм, СИП 120								0,036
11	Зажим КЗР-2	2	2		2				

* Область применения стоек СВ95-3 и СВ95-3с см. ПЗ.

** При использовании для поз. 6 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 5) следует заменить на кронштейн СА-1500-2000 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.

1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП1М болтом М10 зажима КЗР-2.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел 1 см. лист 2.

Привязан	1048.7С-РД.
Ведущий	И.Лавров
Н.контр.	Чушенин
Дата	8.12.11
Мас. №	53-11

						26.0085-03		
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Промежуточная двухцепная опора ПЗ0		
Гип		Удвор				Общий вид		
Н. контр.		Амелина				Схема установки стойки		
Пров.		Холова				Спецификация		
Разраб.		Калабашихин А				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2

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

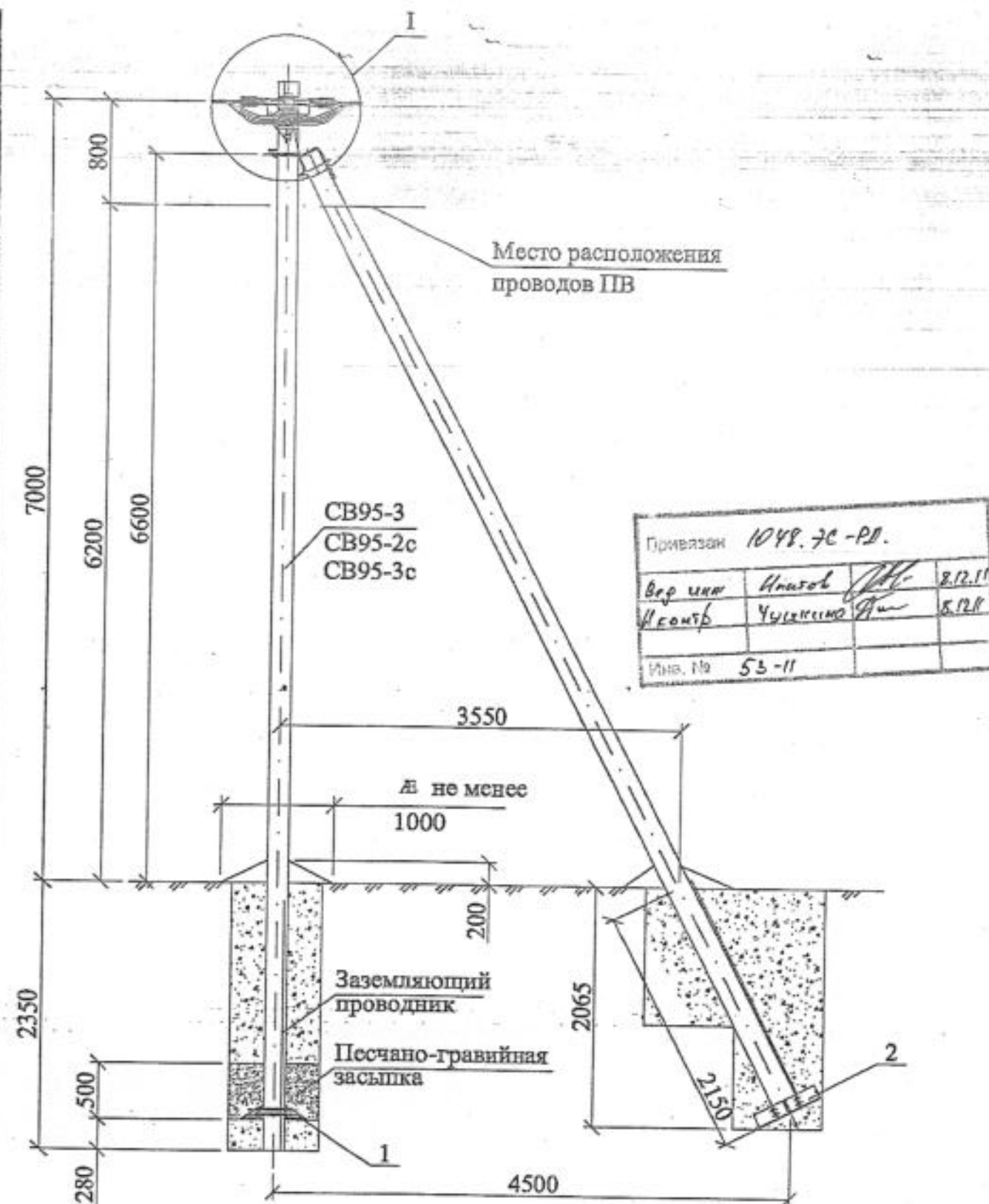
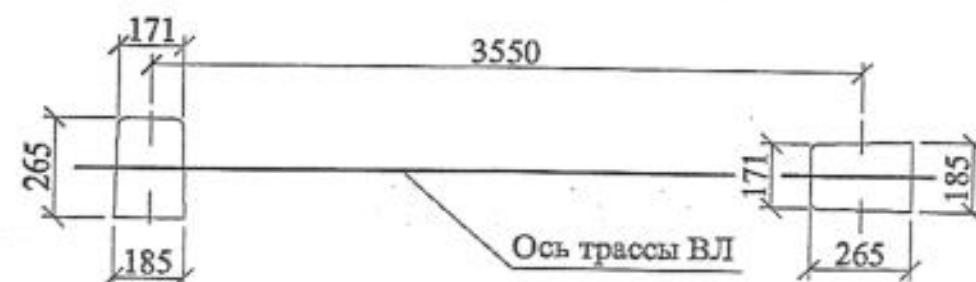


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



1. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "фляжка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.

2. Чертеж выполнен на 2х листах.

Узел I см. лист 2.

* Область применения стоек СВ 95-3, СВ95-3с и СВ 95-2с см. ПЗ.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2		900		
	<u>Стальные конструкции</u>									
-1	Плита МУ103 см. 26.0085-32	1	1			1		32,0		
-2	Плита МУ104 см. 26.0085-33	1	1			1		32,2		
3	Кронштейн У4 см. 26.0085-35	1	1			1		6,8		
4	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	1	1			1				
	<u>Линейная арматура</u>									
5	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4		0,106		
6	Скрепка С20	2	3			4		0,01		
7	Анкерный кронштейн СА-2000	1	1			1		0,35		
8	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	-	1			2		0,02		
9	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	2	2			2		0,44		
10	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2х16 - 2х25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4х16 - 4х25	-	-	1	2	-	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35+70	-	-	1		-	2		0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6+150 к отв. 4+35	-	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16+150 к отв. 16+95	-	2	4	4	4	8	8	0,18	
12	Зажим ЗР-2	1	1			1			0,13	
13	Зажим МПРТ-50+120 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,50	
14	Зажим МПРТ-54,6+95N для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,75	
15	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	1	1			1			0,20	
16	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35+95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок КР2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	
17	Зажим КЗР-1	1	1			1				

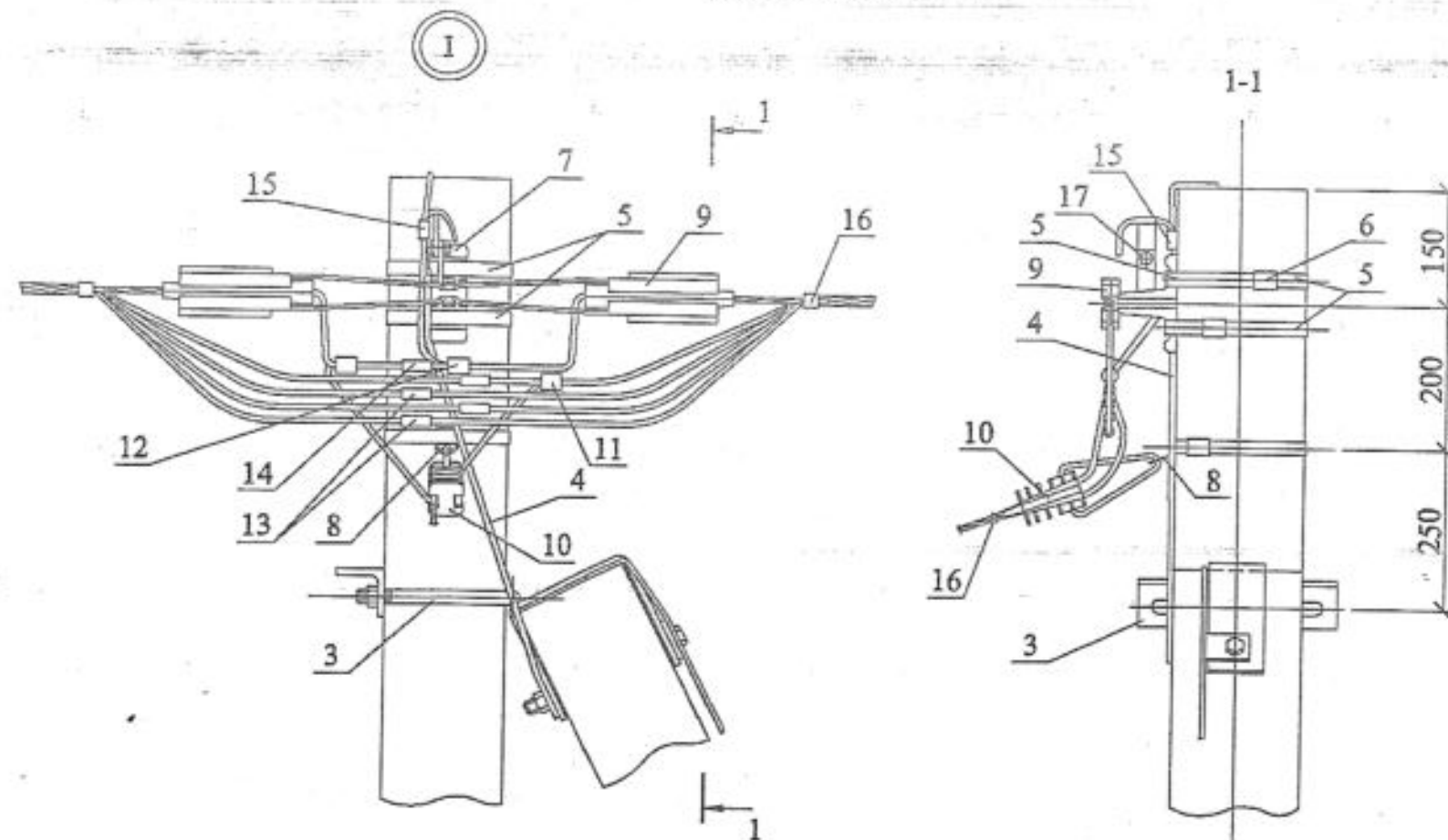
** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

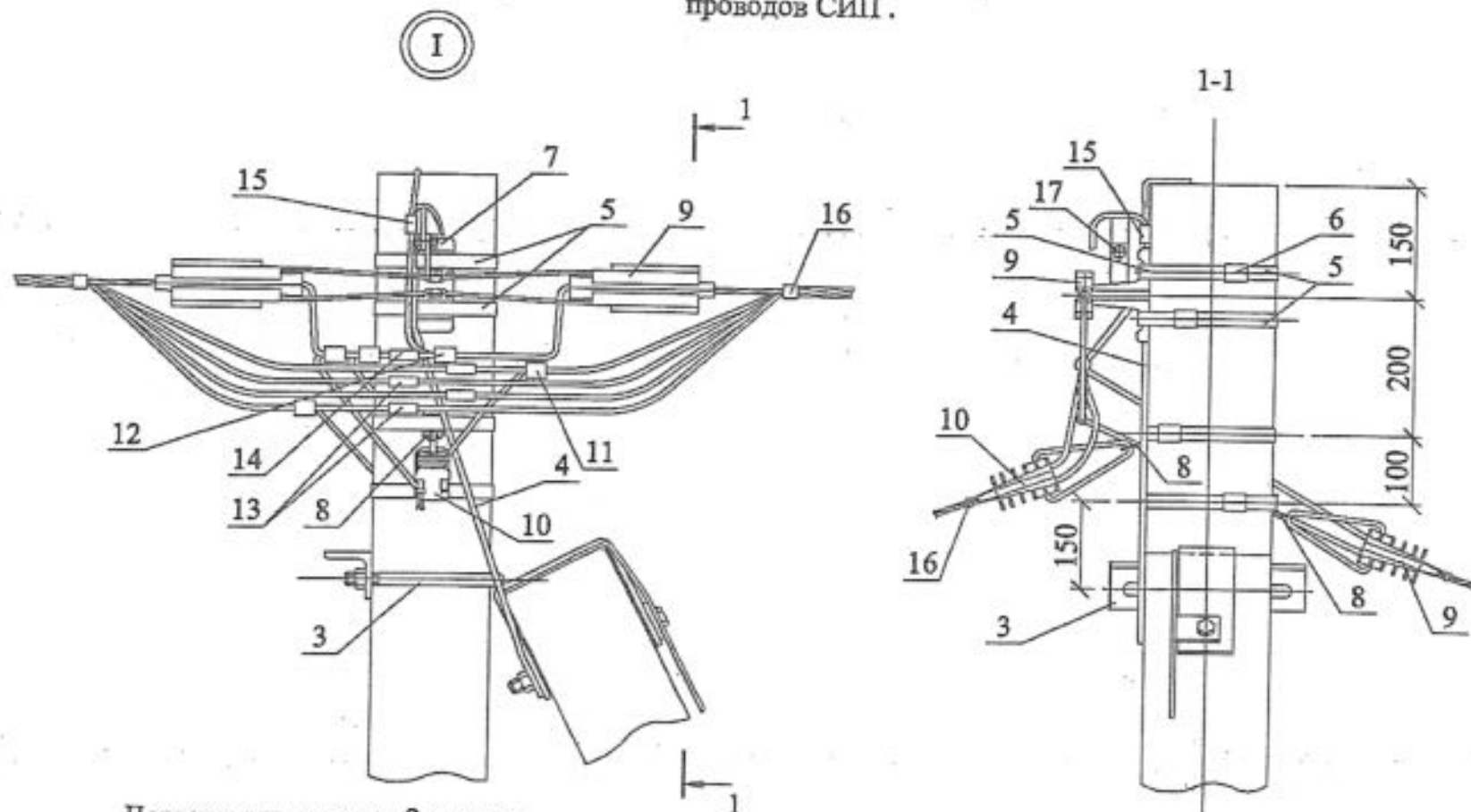
**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

						26.0085-08		
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Анкерная (концевая) одноцепная опора А29		
						Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ударов				Р	1	2
Н. контр.		Амелина				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
Пров.		Холоза						
Разраб.		Калыбаликин А						

Ответвления к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.



Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.



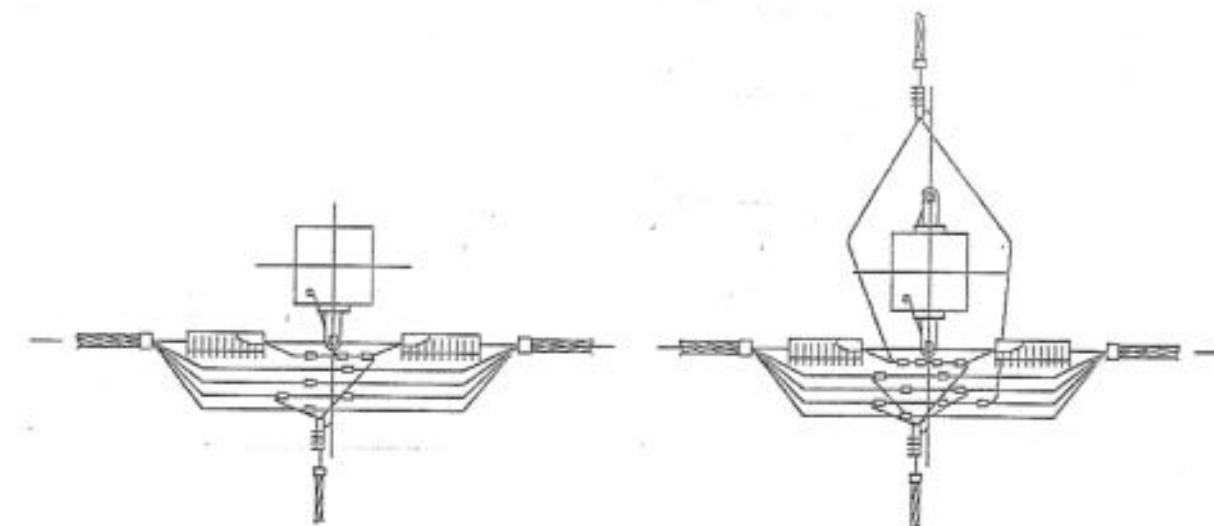
Чертеж выполнен на 2 листах.
Общий вид см. лист 1.

Схемы ответвлений к вводам в здания

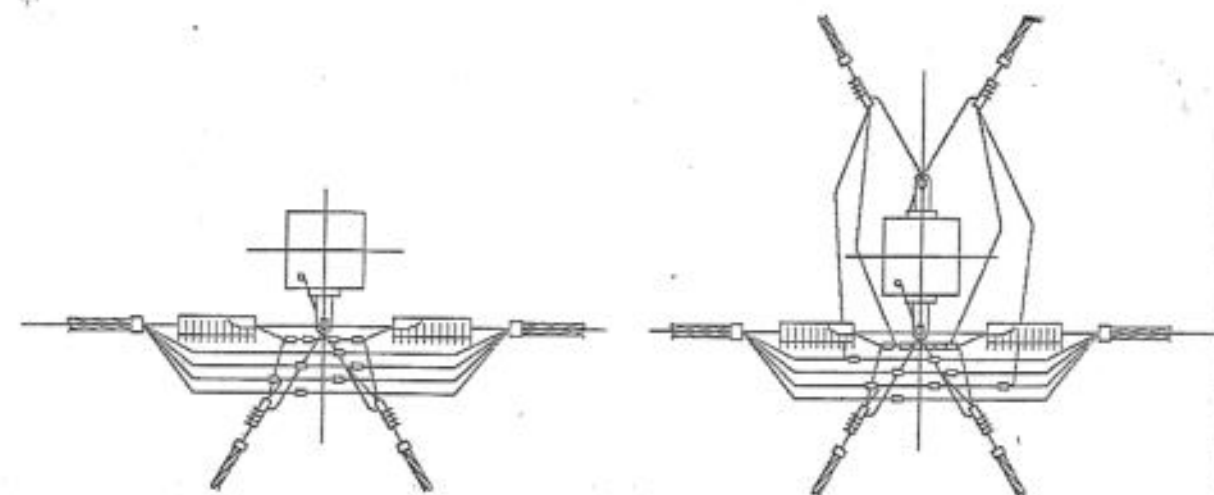
в одну сторону

в две стороны

2^х жил СИП



2x2 жилы СИП



4^х жил СИП

Примечание	1048.70-РД.		
Вер. лист	И.И.И.И.	8.12.11	
И.И.И.И.	У.У.У.У.	8.12.11	
Инд. №	53-11		

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-08

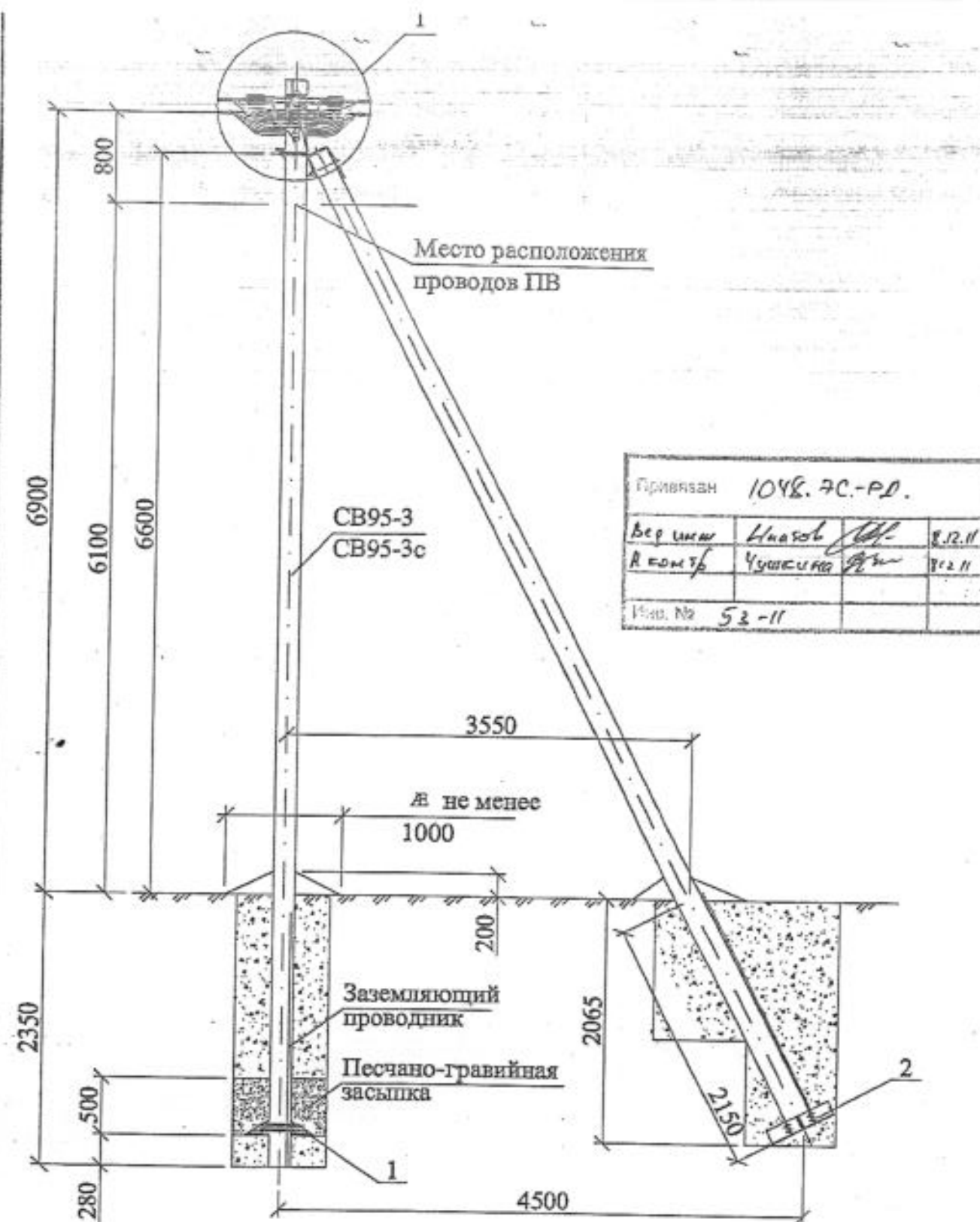
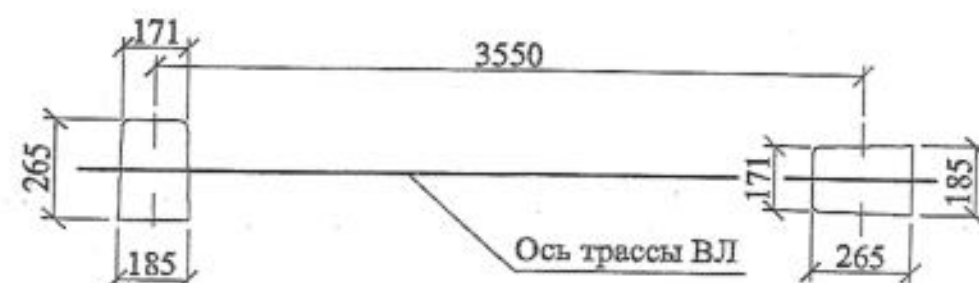


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-3с)



1. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.

2. Чертеж выполнен на 2х листах.

Узел 1 см. лист 2

* Область применения стоек СВ 95-3 и СВ 95-3с см. ПЗ.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2		900		
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Плита МУ103 см. 26.0085-32	1	1			1		32,0		
2	Плита МУ104 см. 26.0085-33	1	1			1		32,2		
3	Кронштейн У4 см. 26.0085-35	1	1			1		6,8		
4	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	2	2			2				
	<u>Линейная арматура</u>									
5	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	4	5			6		0,106		
6	Скрепка С20	4	5			6		0,01		
7	Анкерный кронштейн СА-2000	2	2			2		0,35		
8	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	—	1			2		0,02		
9	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	4	4			4		0,44		
10	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	—	—	1	2	—	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35+70	—	—	1	—	—	2	—	0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6+150 к отв. 4+35	—	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16+150 к отв. 16+95	—	2	4	4	4	8	8	0,18	
12	Зажим ЗР-2	2	2			2			0,13	
13	Зажим МЛРТ-50+120 для фазных жил СИП ****	8	8			8			0,50	
14	Зажим МЛРТ-54,6+95N для нулевой жилы СИП ****	2	2			2			0,75	
15	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	2	2			2			0,20	
16	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35+95	4	5	5	6	6	6	8	0,026	
	Кабельный ремешок КР2, для d=62 мм, СИП 120	4	5	5	6	6	6	8	0,036	
17	Зажим КЗР-1	2	2			2				

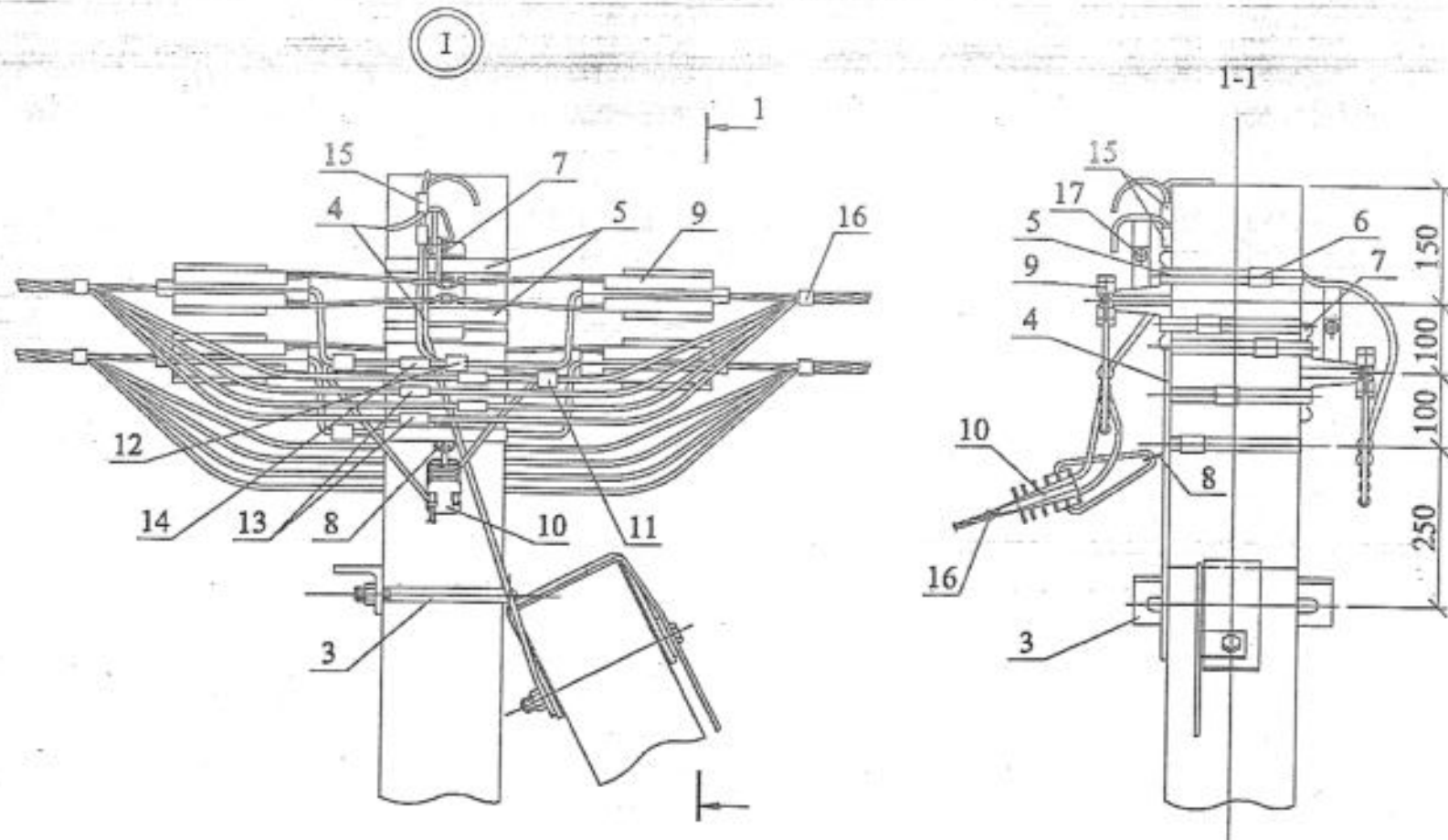
** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500-2000 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

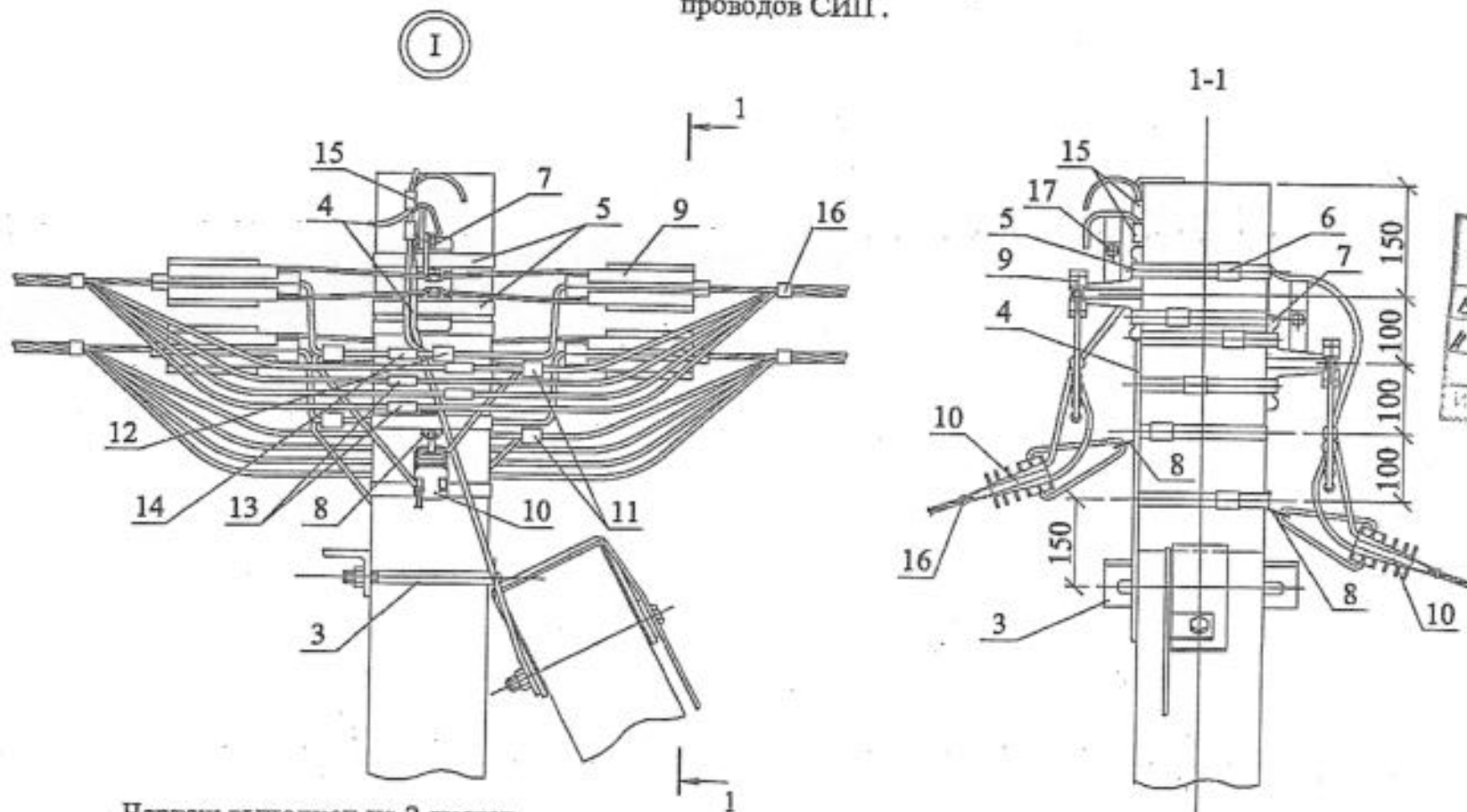
**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

						26.0085-09			
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Анкерная (концевая) двухцепная опора А30			Стадия
									Лист
ГИП		Ударов							Листов
Н. контр.		Амелина				Р			1
Пров.		Холова							2
Разраб.		Калабашкин А				Общий вид Схема установки стойки Спецификация			Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.



Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.



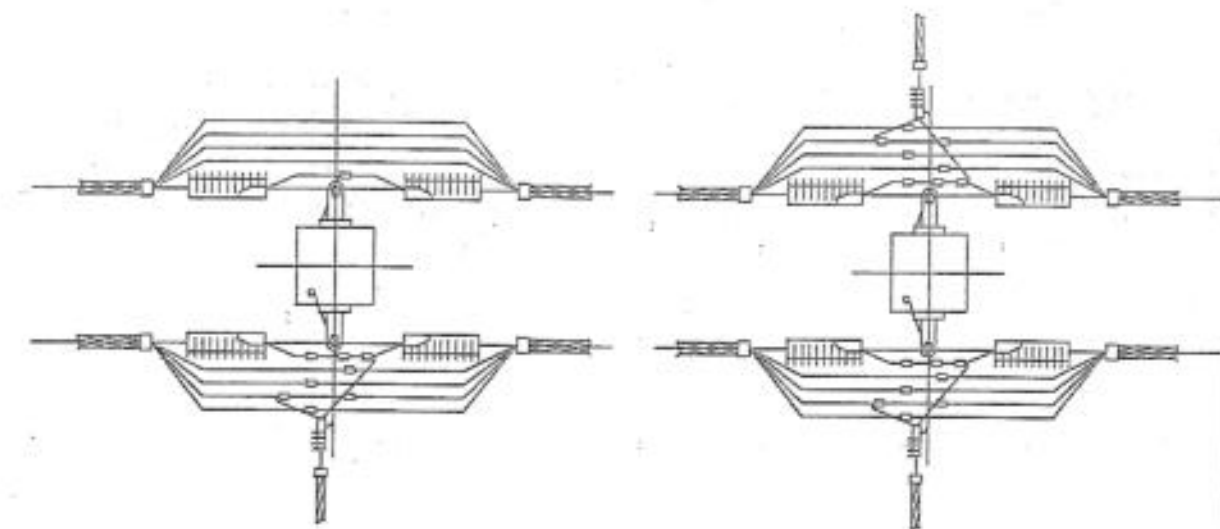
Чертеж выполнен на 2 листах.
Общий вид см. лист 1.

Схемы ответвлений к вводам в здания

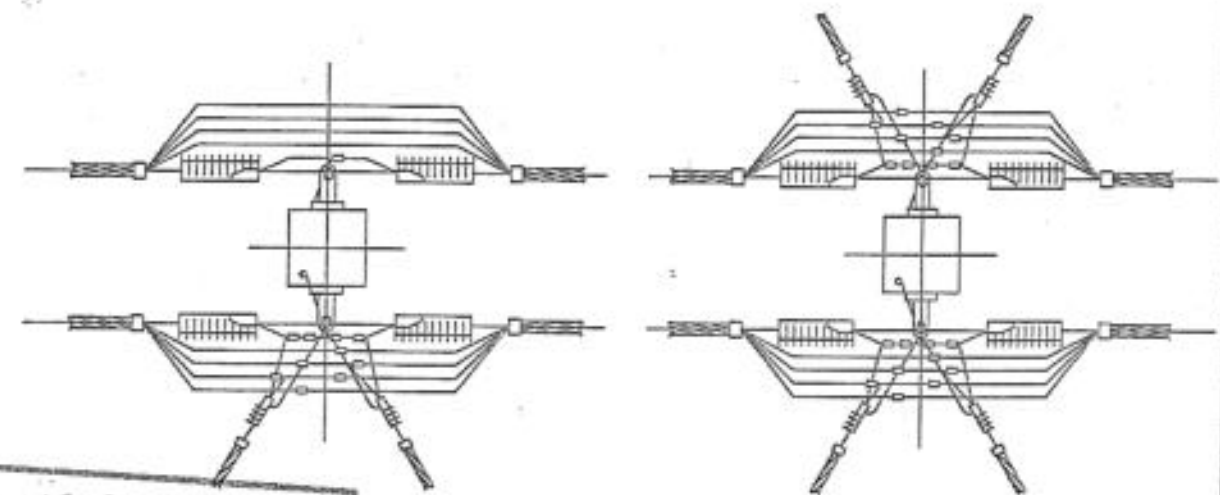
в одну сторону

в две стороны

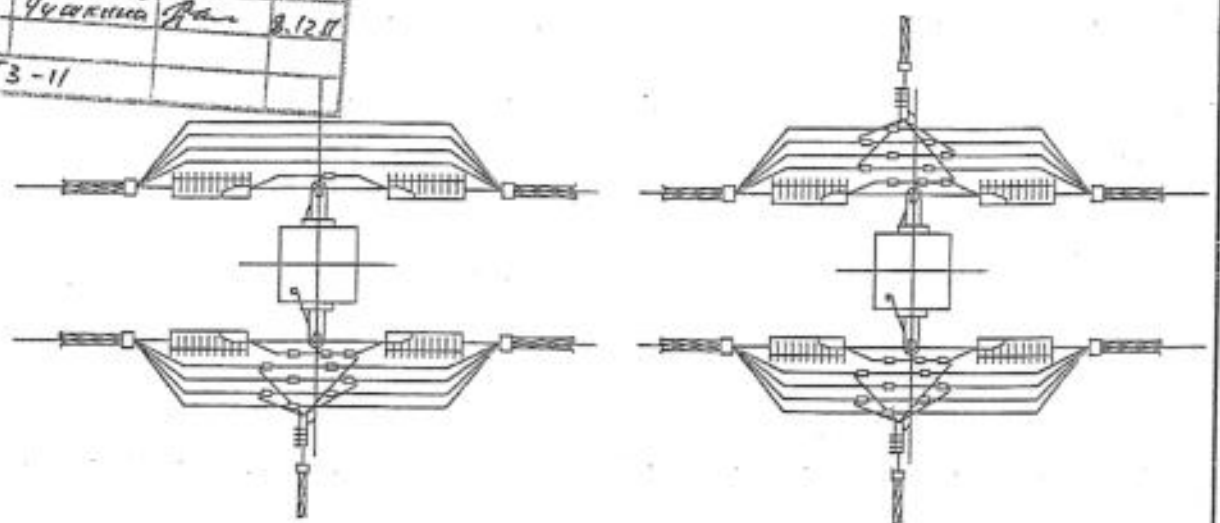
2^х жил СИП



2x2 жилы СИП



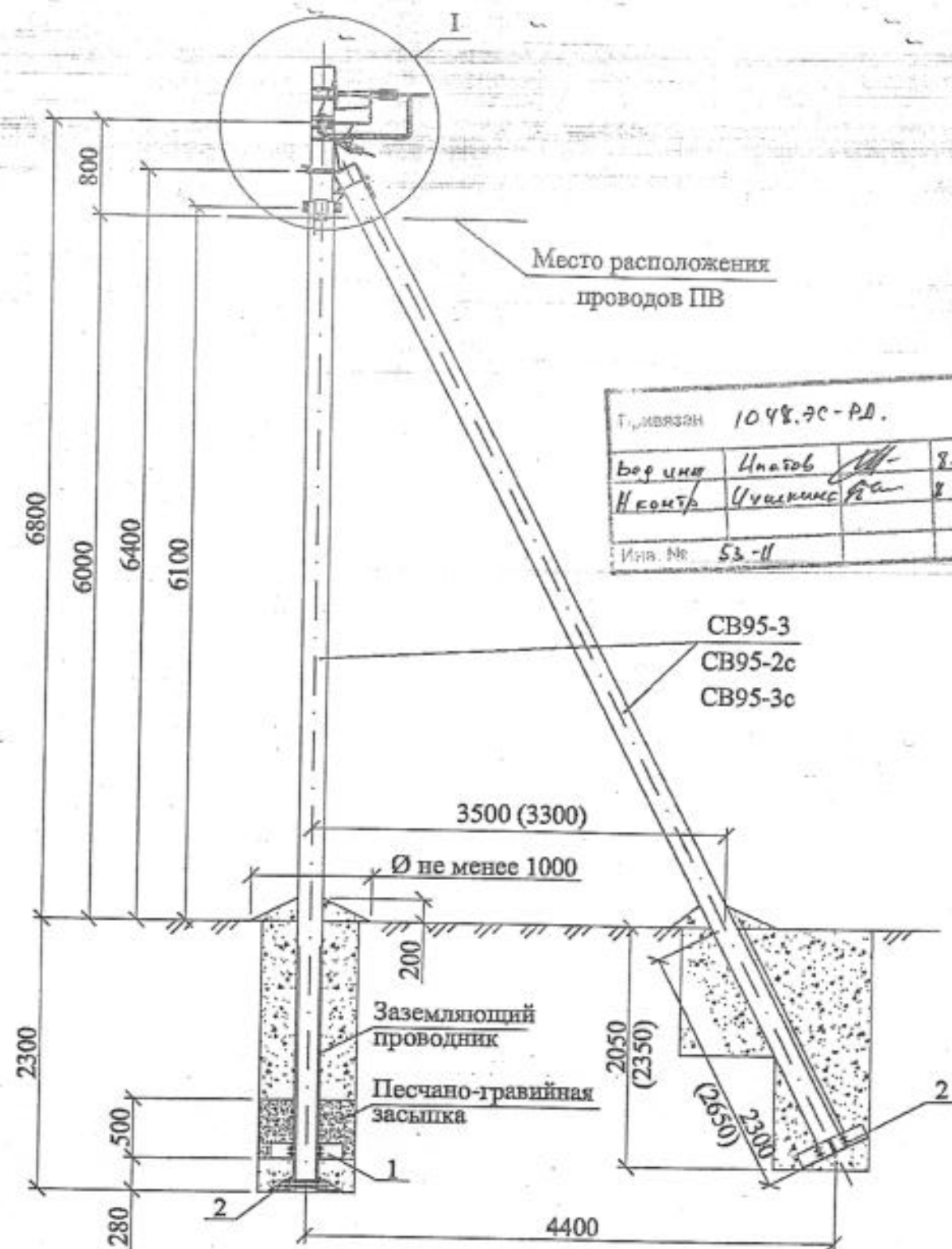
4^х жил СИП



Примечание	1048. 90-Р.Д.		
Вер. члн	Члн	В.12.0	
И.конт.	Члн	В.12.0	
И.в. №	53-11		

Изм.	Коп. уч.	Лист	М. док.	Подп.	Дата

26.0085-09



1. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР-1.
2. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.
3. Размеры в скобках даны для подкоса 2.
4. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

* Область применения стоек СВ 95-3, СВ95-3с и СВ 95-2с см. ПЗ.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4	2x2		
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. прокат шифр 20.0139	3		3			3		900	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Плита МУ103 см. 26.0085-32	1		1			1		32,0	
2	Плита МУ104 см. 26.0085-33	2		2			2		32,2	
3	Кронштейн У4 см. 26.0085-35	2		2			2		6,8	
4	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	2		2			2			
	<u>Линейная арматура</u>									
5	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	4		5			6		0,106	
6	Скрепя С20	4		5			6		0,01	
7	Анкерный кронштейн СА-2000	2		2			2		0,23	
8	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	—		1			2		0,02	
9	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	2		2			2		0,44	
10	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	—	—	1	2	—	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35+70	—	—	1	—	—	2	—	0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6+150 к отв. 4+35	—	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16+150 к отв. 16+95	—	2	4	4	4	8	8	0,18	
12	Зажим ЗР-2 для ЗП2М	1		1			1		0,13	
13	Зажим МРТ-16+120 для фазных жил СИП ****	4		4			4		0,50	
14	Зажим МРТ-54,6+95N для нулевой жилы СИП ****	1		1			1		0,75	
15	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	2		2			2		0,20	
16	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35+95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120	2	3	3	4	4	4	6	0,036	
17	Зажим КЗР-1	2		2			2			

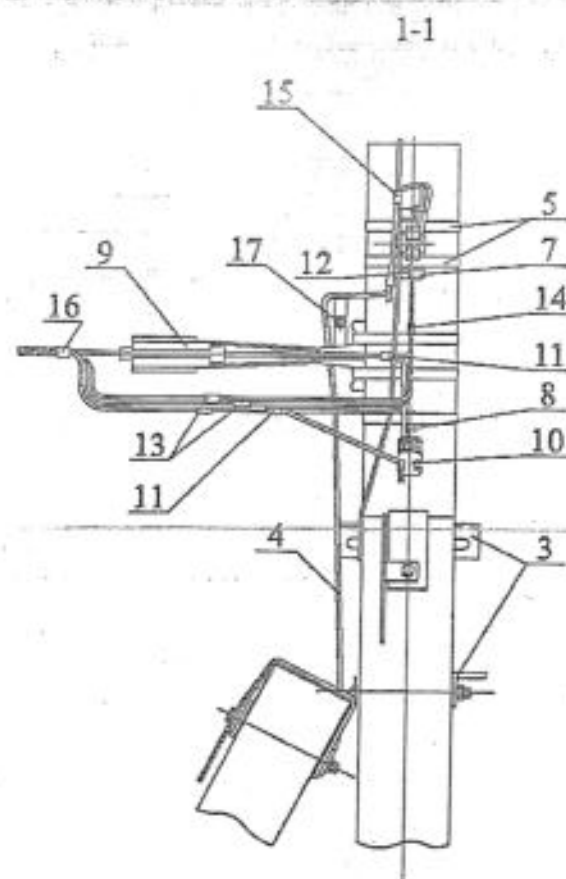
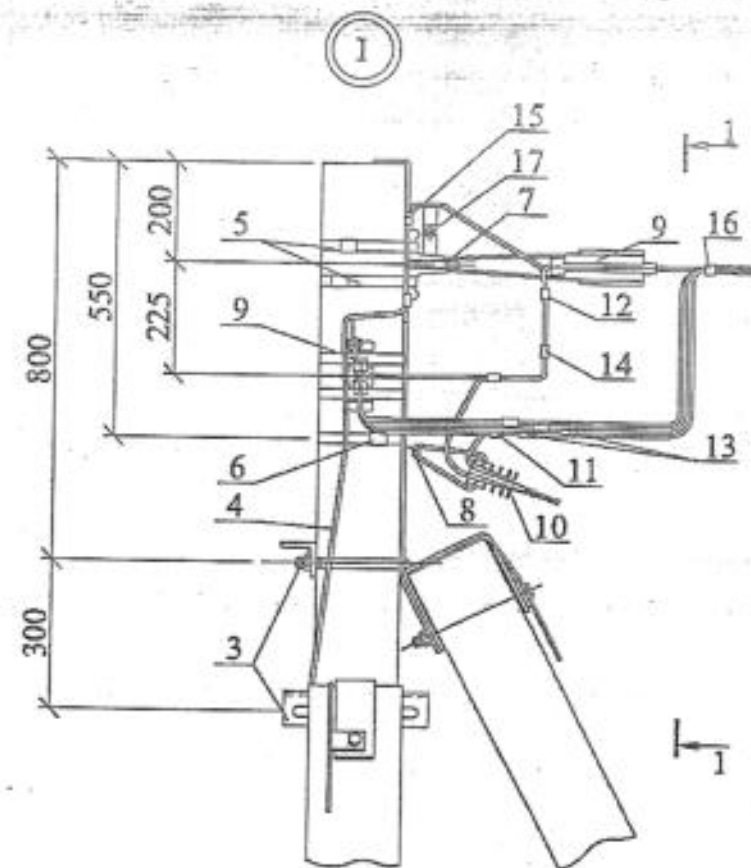
** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500-2000 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

						26.0085-12			
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"			
Изм.	Код. уч.	Лист	М. док.	Подп.	Дата	Угловая анкерная одноцепная опора УА29		Стадия	Лист
								Р	1
Гип.	Ударов					Общий вид		Филиал ОАО	
Н. контр.	Амелина					Схема установки стойки		"НТЦ электроэнергетики"	
Пров.	Холова					Спецификация		РОСЭП	
Разраб.	Калабацкий А								

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

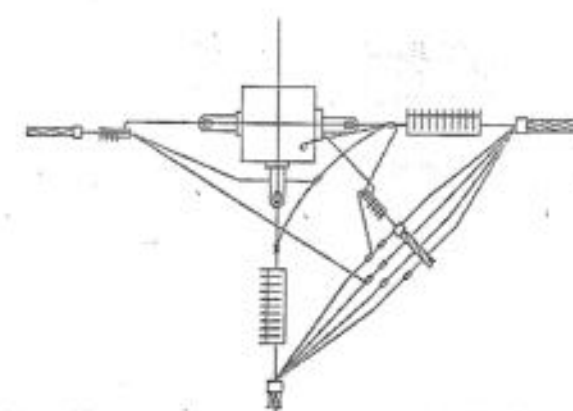
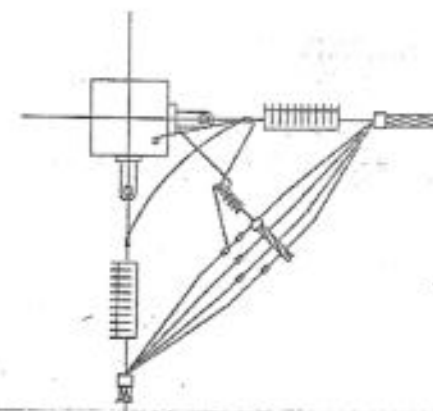


Схемы ответвлений к вводам
в здания

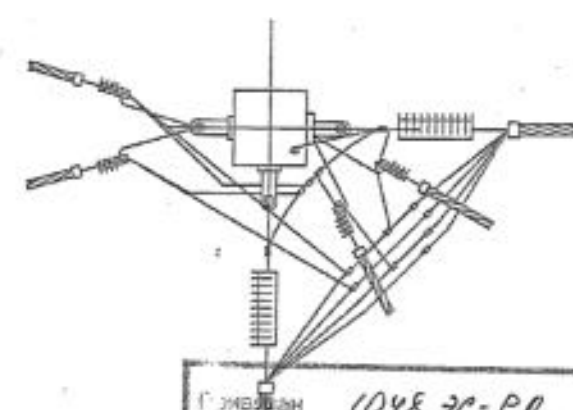
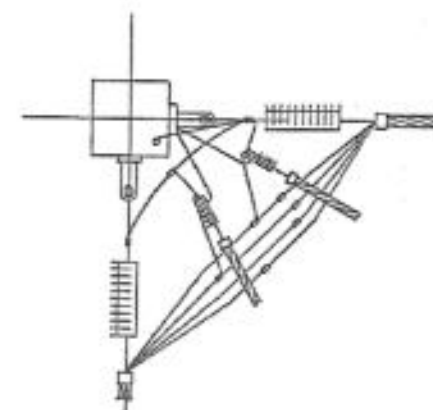
в одну сторону

в две стороны

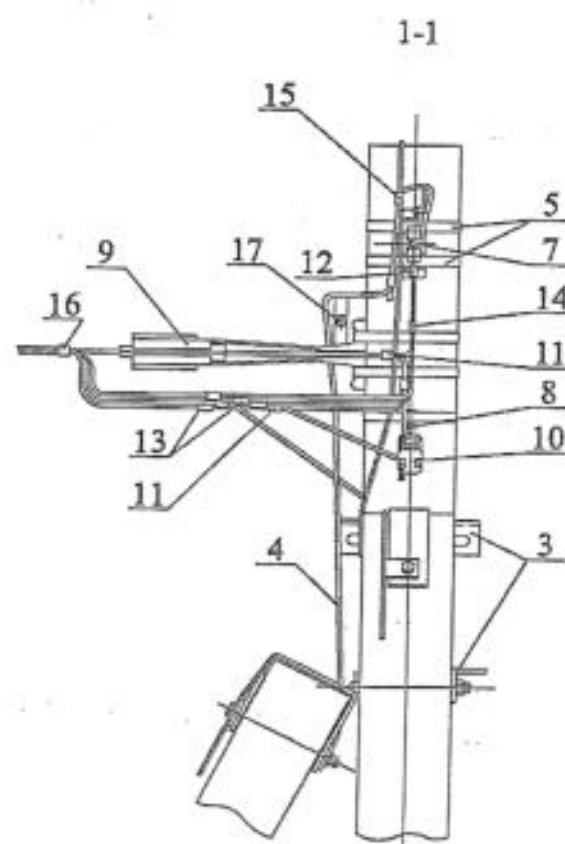
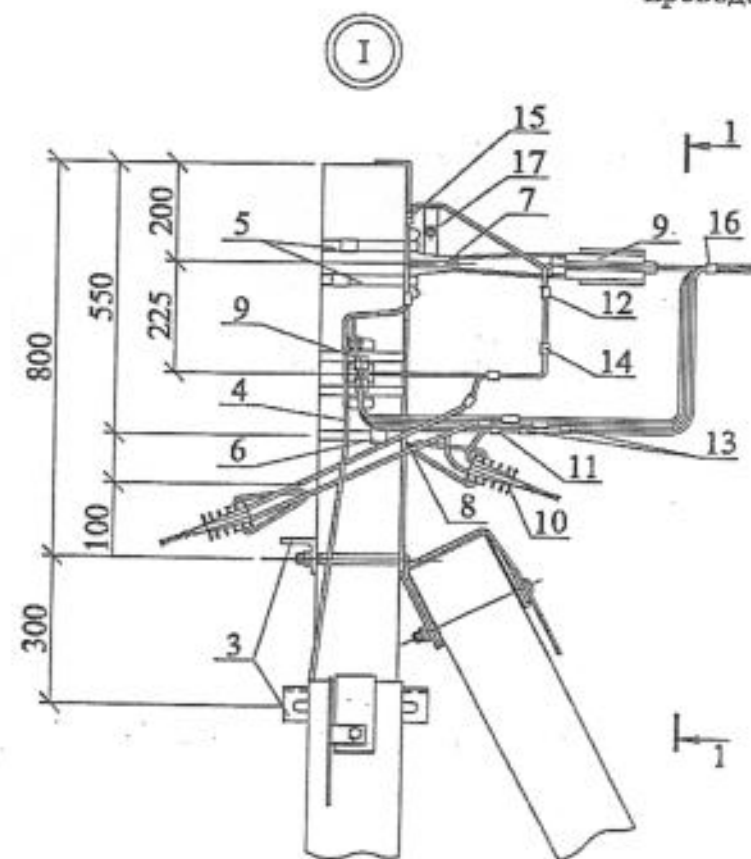
2^х жил СИП



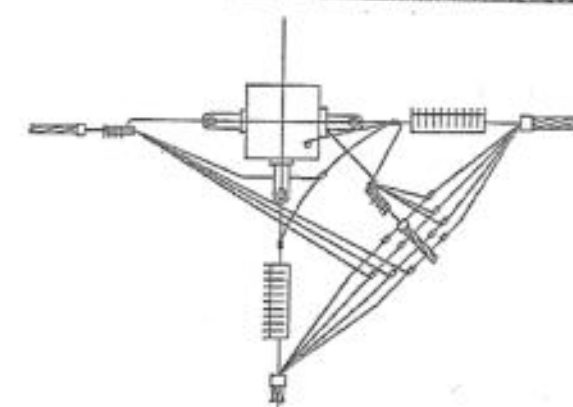
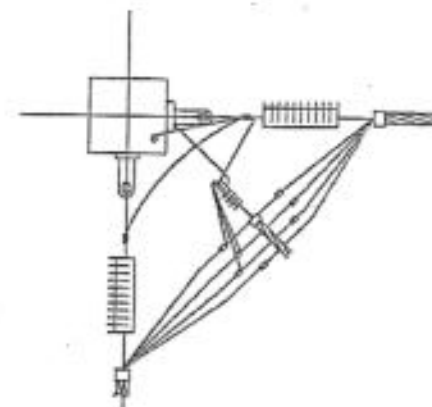
2x2 жилы СИП



Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



4^х жил СИП



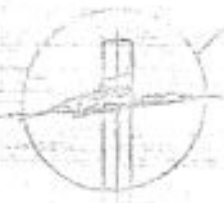
1048.70-РД.			
Ведущий	Цыганов	8.12.11	
Вспомогательный	Кушенин	8.12.11	
Лист № 53-11			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

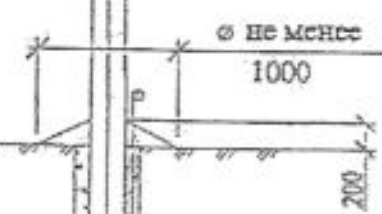
26.0085-12

Лист

2

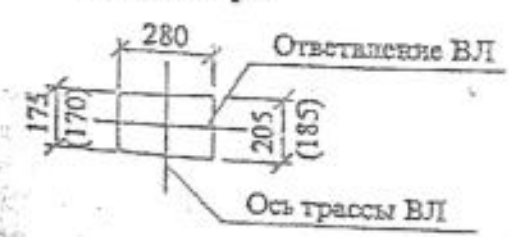


СВ105-5
СВ110-5



Заземляющий
проводник

Схема установки
стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отстателении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП100.10	1			1			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП100.10	1			1			1125	
Линейная арматура вариант 1-россэп									
1	Траверса ТН27 см. 21.0112-11	1			2			2,0	
2	Хомут Х12 см. 21.0112-17	1			2			1,3	
5	Зажим поддерживающий ПН-1	1			1			0,3	
6	Зажим натяжной НН25...95	1			1			0,3	
7	Зажим натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Зажим натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
8	Зажим отсоединения фазы ОК1-2	5	7	6	6	10	8	0,15	
9	Зажим отсоединительный ОН2-1, ОН3-2	3	3	4	4	4	6	0,127	
10*	Заземляющий проводник ЗП16 см. 21.0112-20	1,2			1,6			0,9	м
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	1			2			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

Привязан 1048.7С-РД.			
Вед. инж.	Исполн.	Провер.	8.08
Н. конст.	Уч. конст.	Провер.	7.12.8
Лист № 52-11			

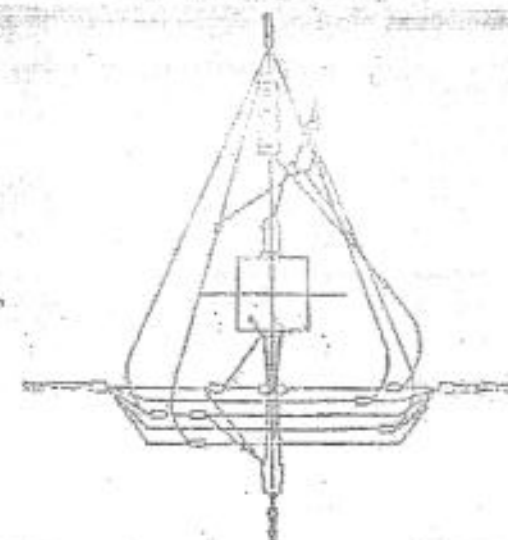
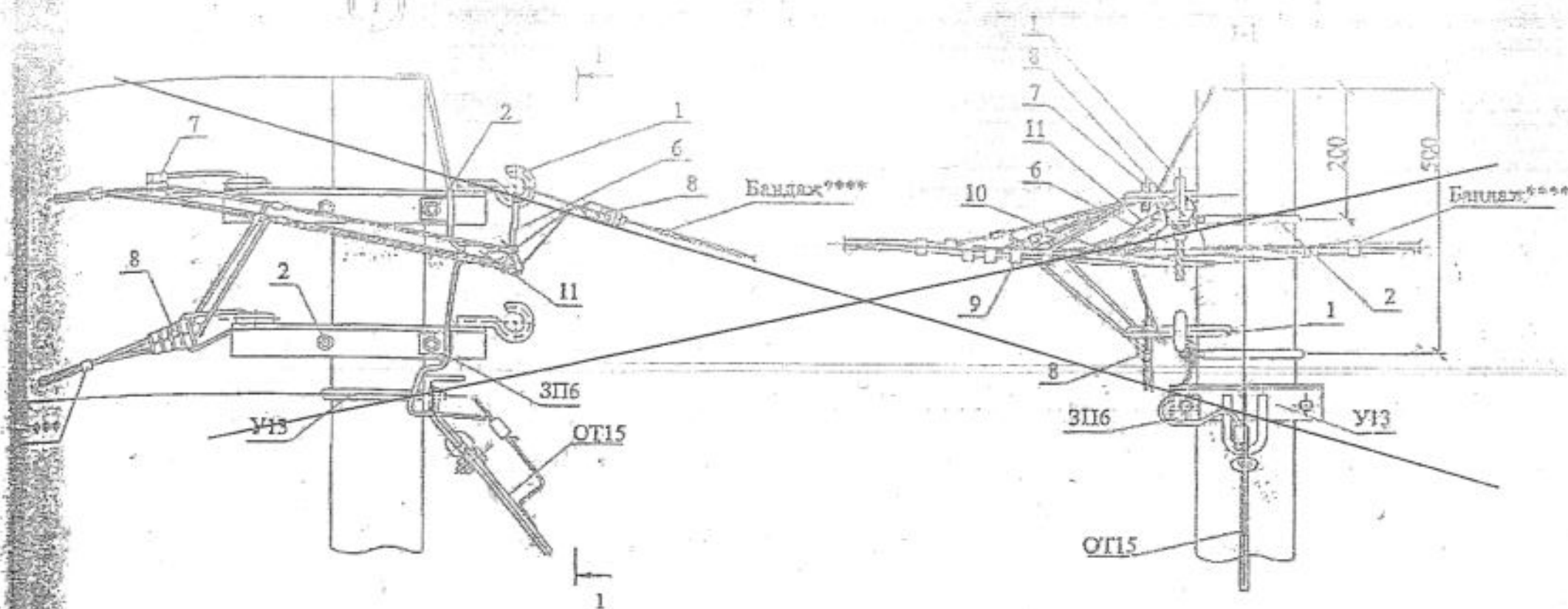
1. Чертеж выполнен на 3 листах.
Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
Узел I см. листы 3 и 4.
2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.

						21.0112-06		
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Отвественная анкерная опора АО21	Сталь	Лист
Гип	Удков	1/1	5.12				Р	1
Н. конст.	Амелин	5/2	5.12			Общий вид Схема установки стойки	Листов	43
Пров.	Никитин	5/2	5.12					
Разраб.	Калабешкин В.	5/2	5.12					
						АООТ "РОСЭП"		

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Примечание
		Без отв.	В одну сторону			В две стороны				
			2	4	2*2	2	4	2*2		
	<u>Железобетонные изделия</u>									
СВ-105	Стойка железобетонная вибрированная	1	1			1			1175	
	<u>Линейная арматура</u>									
3,12	Монтажная лента крепления 20*0,7*1000 мм F20.07	4	5			6			0,106	
3,12	Скрепа для крепления ленты С20	4	5			6			0,01	
6	Комплект промежуточной подвески ES1500	1	1			1			0,65	
5	Кронштейн анкерный СА2000	1	1			1			0,35	
8	Зажим натяжной для СИП 35-70 РА1500/35	1	1			1			0,44	
11	Зажим плащечный ПС-1-1	2	2			2			0,20	
8	Зажим натяжной для СИП 2*16-2*25 РА25*100	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Зажим натяжной для СИП 4*16-4*25 РА25*100	-	-	1	-	-	2	-	0,11	
9	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	-	2	4	4	4	8	8	0,13	
10	Зажим ОР-95 для ответвления от магистрали 16÷150 к отв. 16÷95	-							0,18	

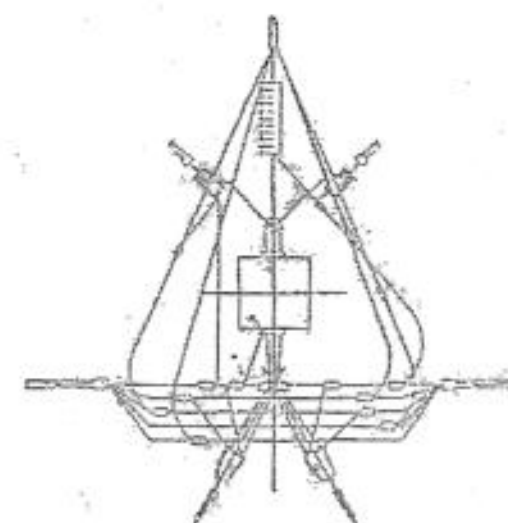
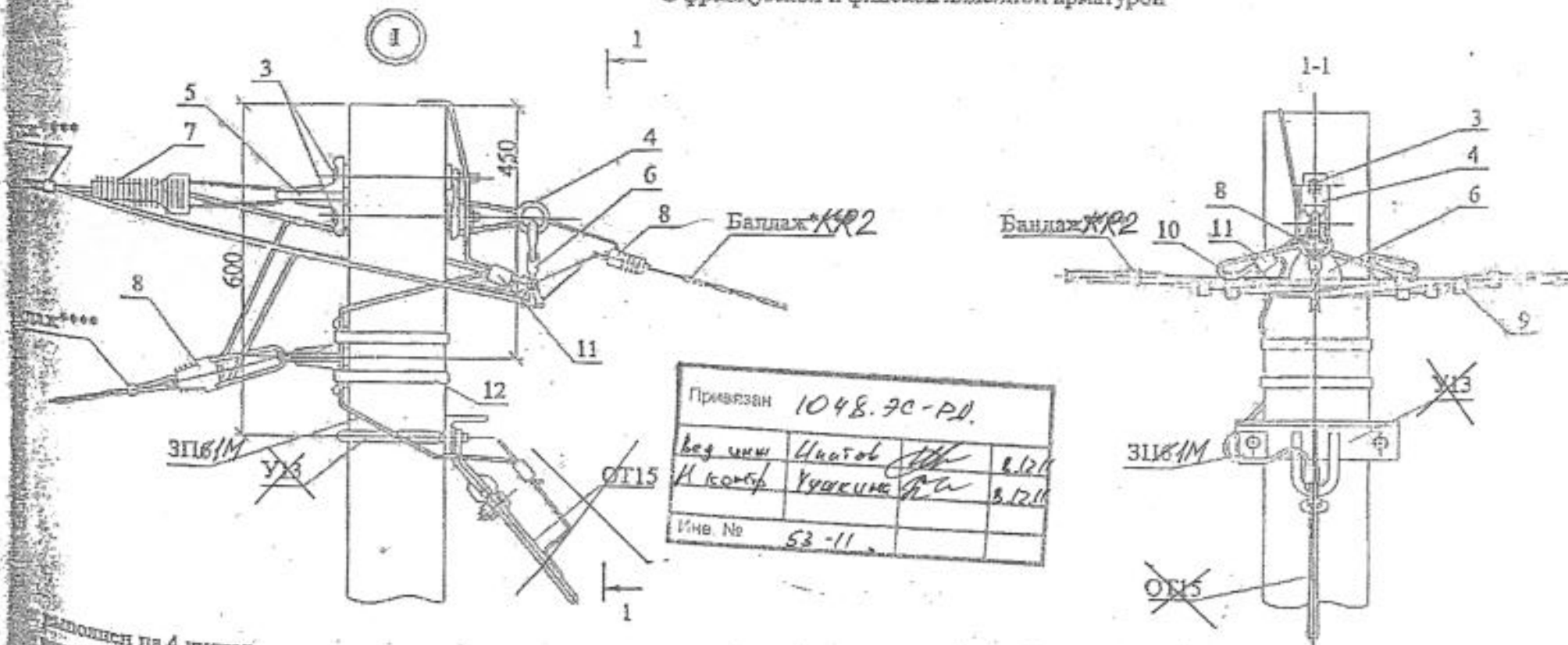
Примечание 1048.ЭС-РД.			
Ведущий	Исполнитель	Дата	8.12.11
Начальник	Численность	Дата	8.12.11
Шифр №		53-11	

С российской литейной арматурой



2-го яруса СИП

С французской и финской литейной арматурой



4-го яруса СИП

Привезен	1048.90-РД.		
Вед. инж.	Школов	В.И.	8.12.11
И. контр.	Ушакин	А.В.	8.12.11
Име. №	53-11		

Имя	Фамилия	Знак	Дата	Подпись	Дата

21.01.12-06

Лист
43

Выполнен на 4 листах.

Лист 1.

В одну сторону от оси ВЛ см. узел 1 лист 3.

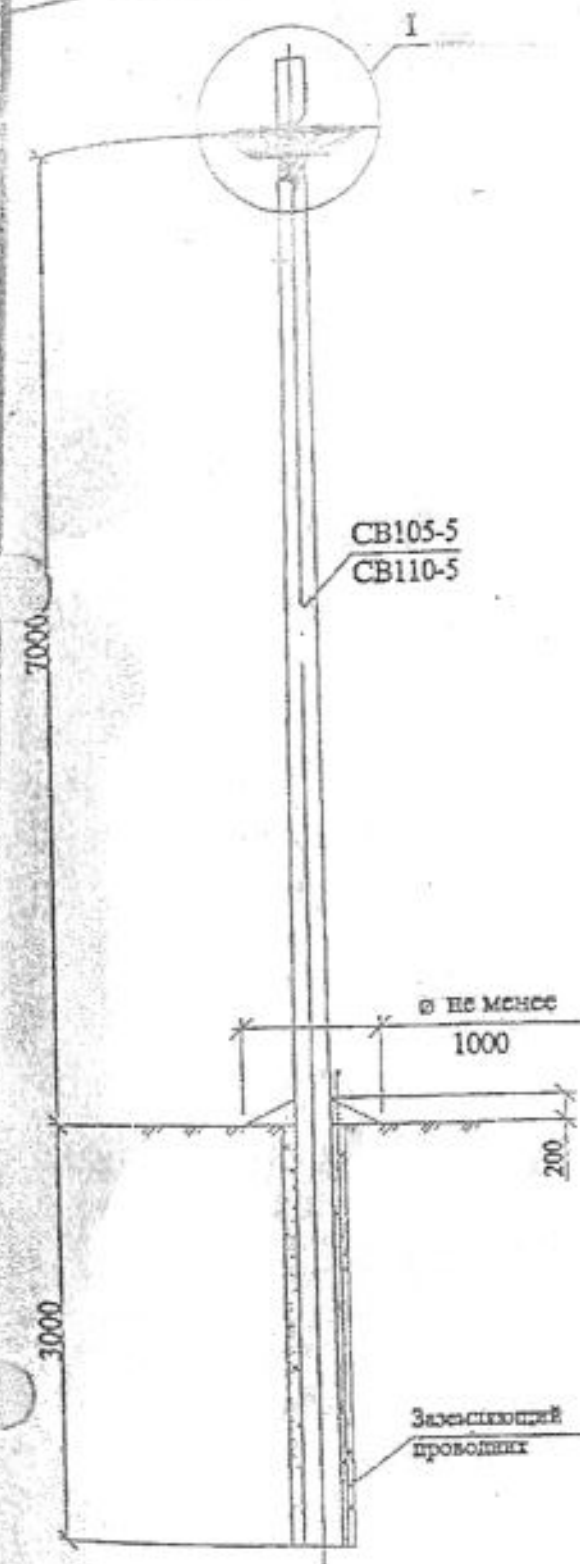
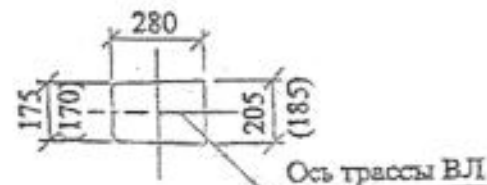
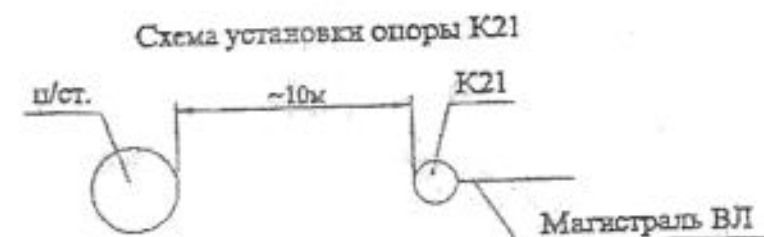


Схема установки
стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отстелении						Масса ед., шт	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы	-							
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Лесейная арматура вариант 1-российская								
1	Транверс ТН27 см. 21.0112-11	2			2			2,0	
2	Хомут Х12 см. 21.0112-17	2			2			1,3	
4	Защитный кожух НЦ25...95	2			2			0,3	
5	Защитный кожух ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Защитный кожух ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
6	Защитный кожух фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
7	Защитный кожух фазы ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
8	Защитный соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
9	Защитный соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,5			1			0,9	м
11	Защитный ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	2			2			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).



1. Чертеж выполнен на 4 листах
Спецификацию лесейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
Узел I см. листы 3 и 4.
2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.

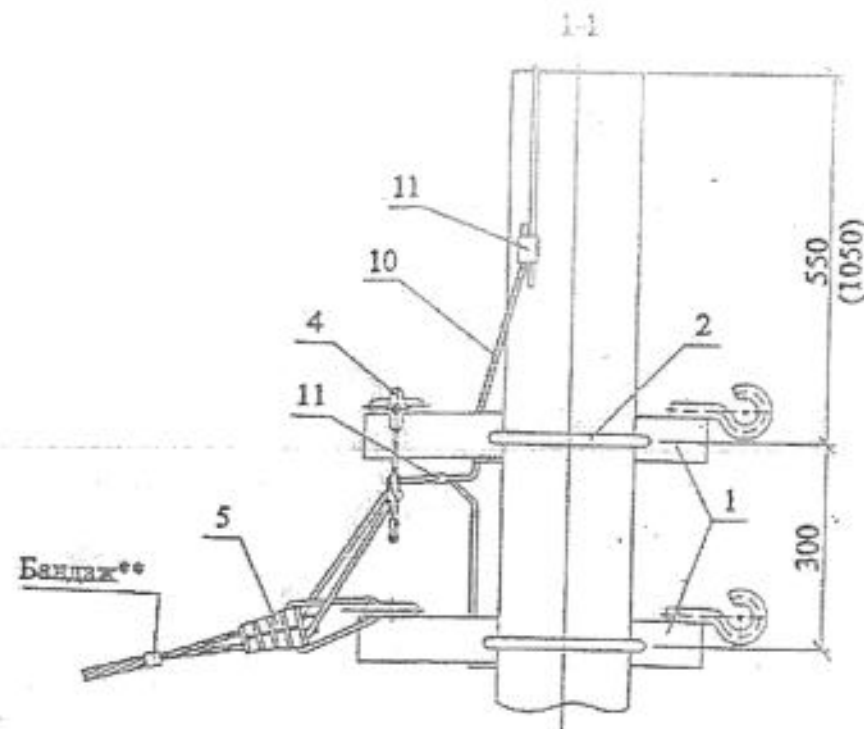
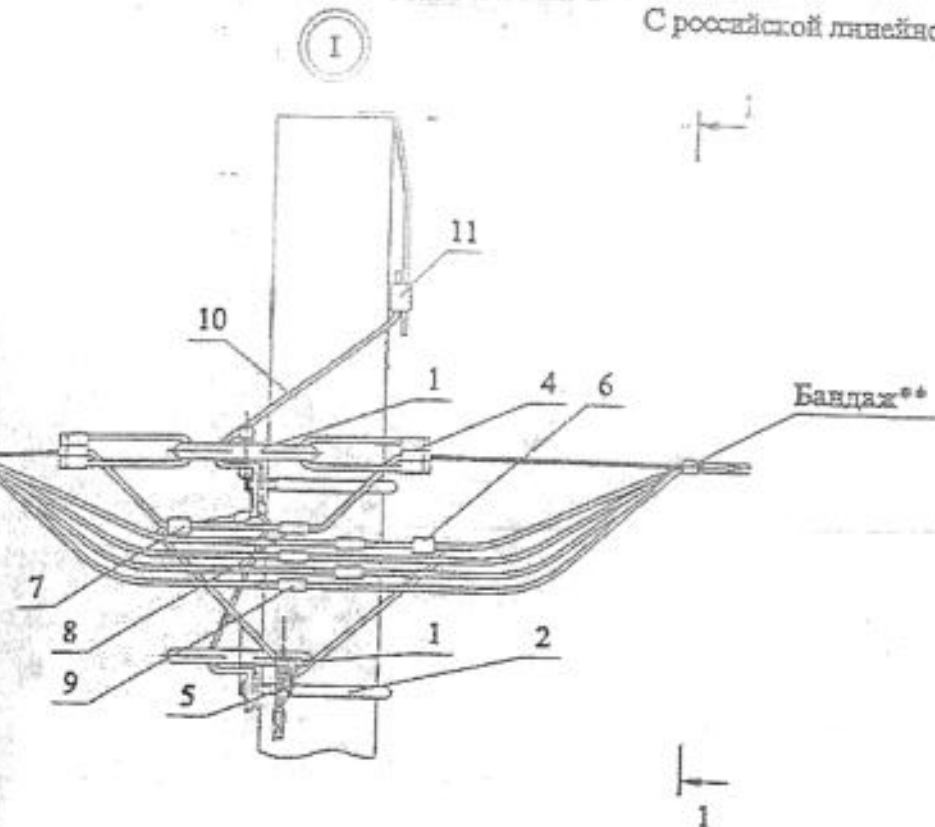
21.0112-04					
Угловые опоры ВЛ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Полн.	Дата
Концевая опора К21					
Общий вид Схема установки стойки					
Статья					
Р					
Лист					
1					
Листов					
4					
АООТ "РОСЭП"					

Приказ 1048.9С-РД.					
Вод. инж.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
53-11					

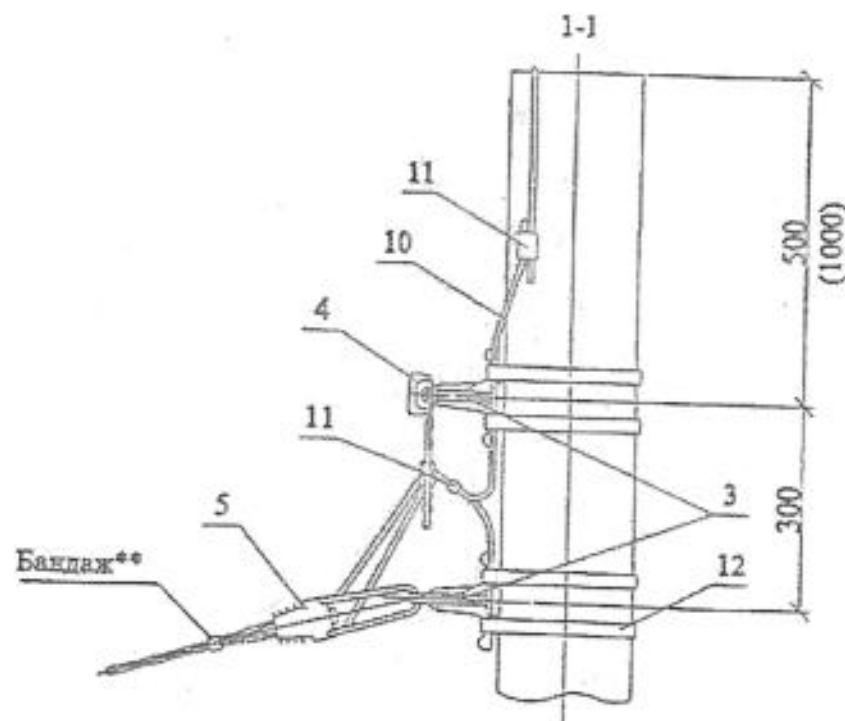
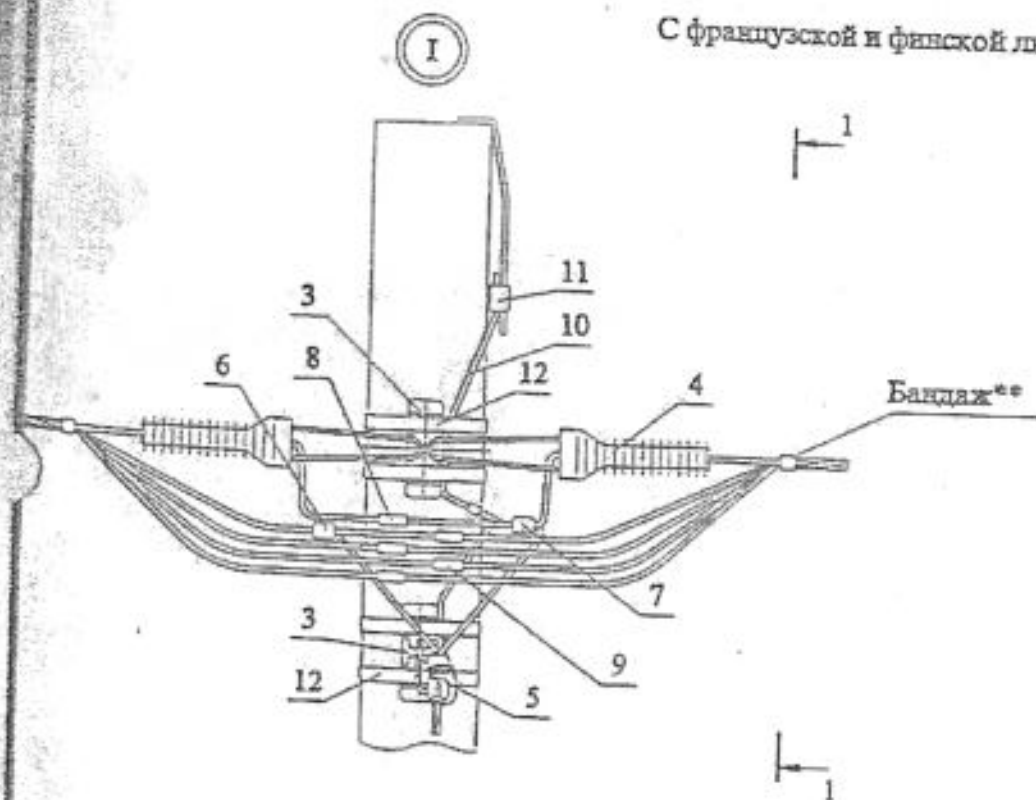
Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. за опору при отъёме						Масса ед. кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
	Линейная арматура вариант 2 - фиксация								
3	Кронштейн SOT83							1,32	
4	Натяжной зажим SO93							0,6	
5	Зажим натяжной SO80.225 для СИП 2х(16-25)	1	-	2	2	-	4	0,2	
	Зажим натяжной SO80 для СИП 4х(4х16)	-	1	-	-	2	-	0,23	
	Зажим натяжной SO3.25 - SO4.95 для СИП 25-95							0,15/0,24	
6	Зажим ответственного фазы SL9,2	1	3	2	2	6	4	0,125	
7	Зажим ответственный SM2.21	2	2	3	3	3	5	0,13	
8	Зажим соединительный SJ2.4 для нулевой жилы		1			1		0,1	
9	Зажим соединительный SJ1.4-SJ3.4 для фазных проводов		4			4		0,1	
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20		0,5			1		0,9	м
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88		2			2		0,37	
12	Лента стальная бездымная 0,7х20х2000 мм типа SOT46		4			4		0,26	
	Линейная арматура вариант 3 - французская								
3	Кронштейн CS10								
4	Натяжной зажим PA54 1500P для концевой фиксации несущей нулевой жилы СИП		2			3		0,2	
5	Натяжной зажим PA25/2 для СИП 2х16, 2х25	1		2	2		4	0,07	
	Натяжной зажим PA25 для концевой фиксации СИП 4х16, 4х25							0,09	
	Натяжной зажим PA54 600P для концевой фиксации несущей нулевой жилы сечением 54,6 мм ²	-	1	-	-	2	-	0,22	
6	Зажим ответственный PZ21 для присоединения СИП сечением 16-35 мм ²	1	3	3	3	7	7	0,14	
7	Зажим ответственный PZ22 для присоединения СИП сечением 16-35 мм ² и заземляющего проводника с 6 мм		1			1		0,16	
8	Зажим соединительный JZ31/70-70 для соединения несущей нулевой жилы сечением 54,6 мм ²		1			1		0,33	
9	Зажим соединительный MJPT25 - MJPT95 для соединения фазных жил сечением 25 - 95 мм ²		4			4			
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20		0,5			1		0,9	м
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88		2			2		0,37	
12	Лента стальная бездымная 0,7х20х2000 мм типа SOT46		4			4		0,26	

Привязан 1048.7С-РД.			
Воз. чин	Учред.	Подп.	8.12.11
Н.с.с.с.	Учред. на	Рис	8.12.11
53.-11			

Отвешение к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.
С российской линейной арматурой.

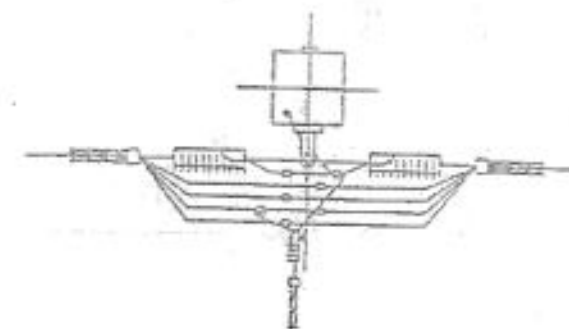


С французской и финской линейной арматурой.

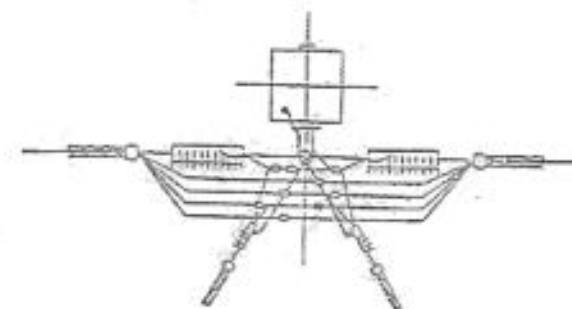


Схемы отвешения к вводам
в здания

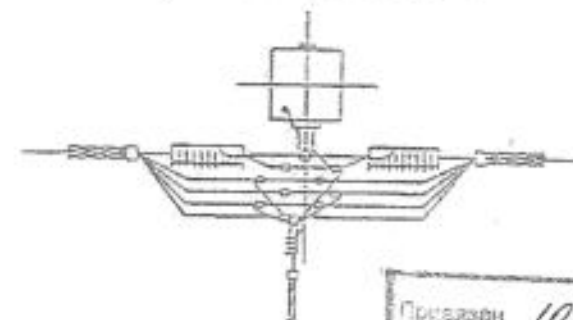
2^х жильного СИП



2х2^х жильных СИП



4^х жильного СИП



Проект	1048.ЭС-РД.
Вед. инж.	Иванов
Н. конст.	Чушкин
Лист	53-11

Чертеж выполнен на 4 листах.

Общий вид см. лист 1.

Отвешения в две разные стороны от оси ВЛ см. узел I лист 4.

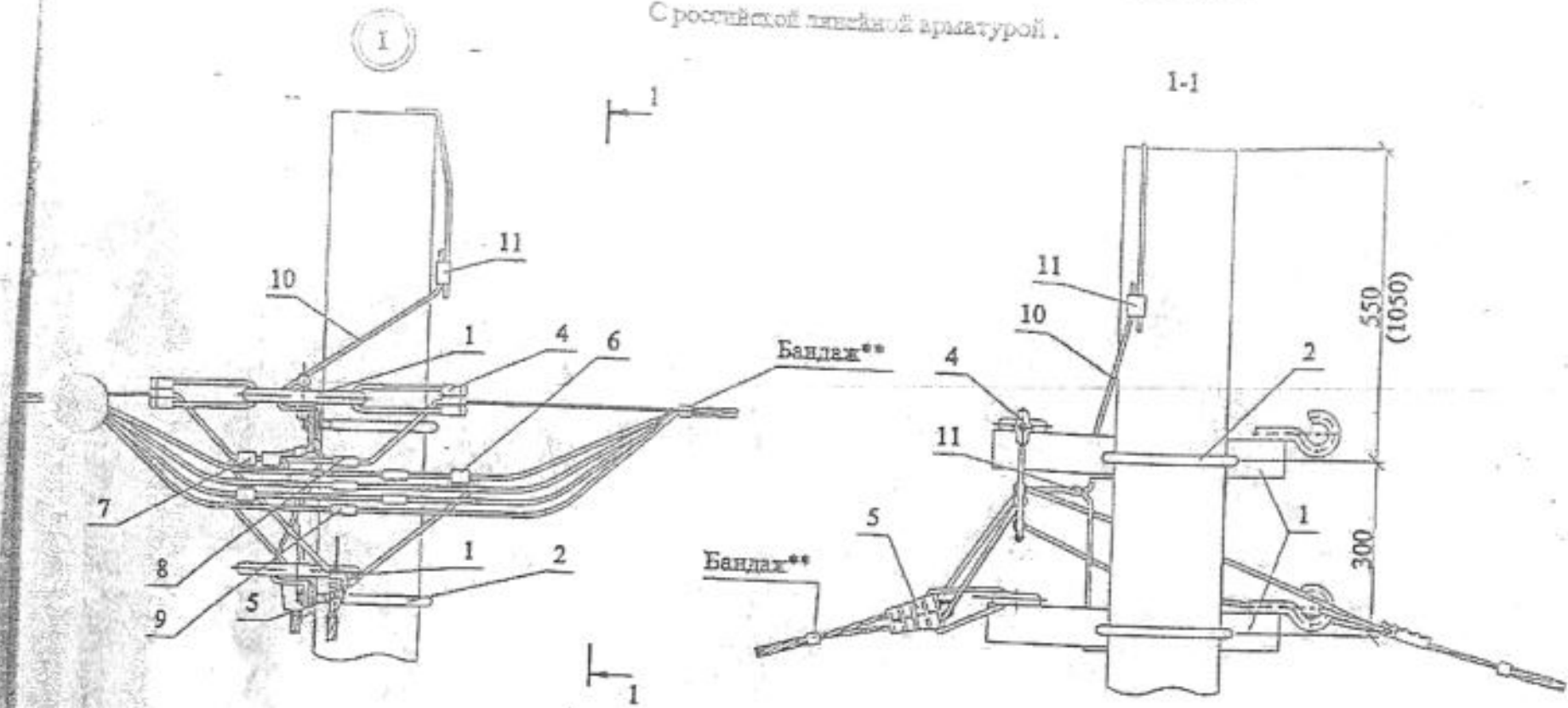
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Полн.	Дата

21.0112-04

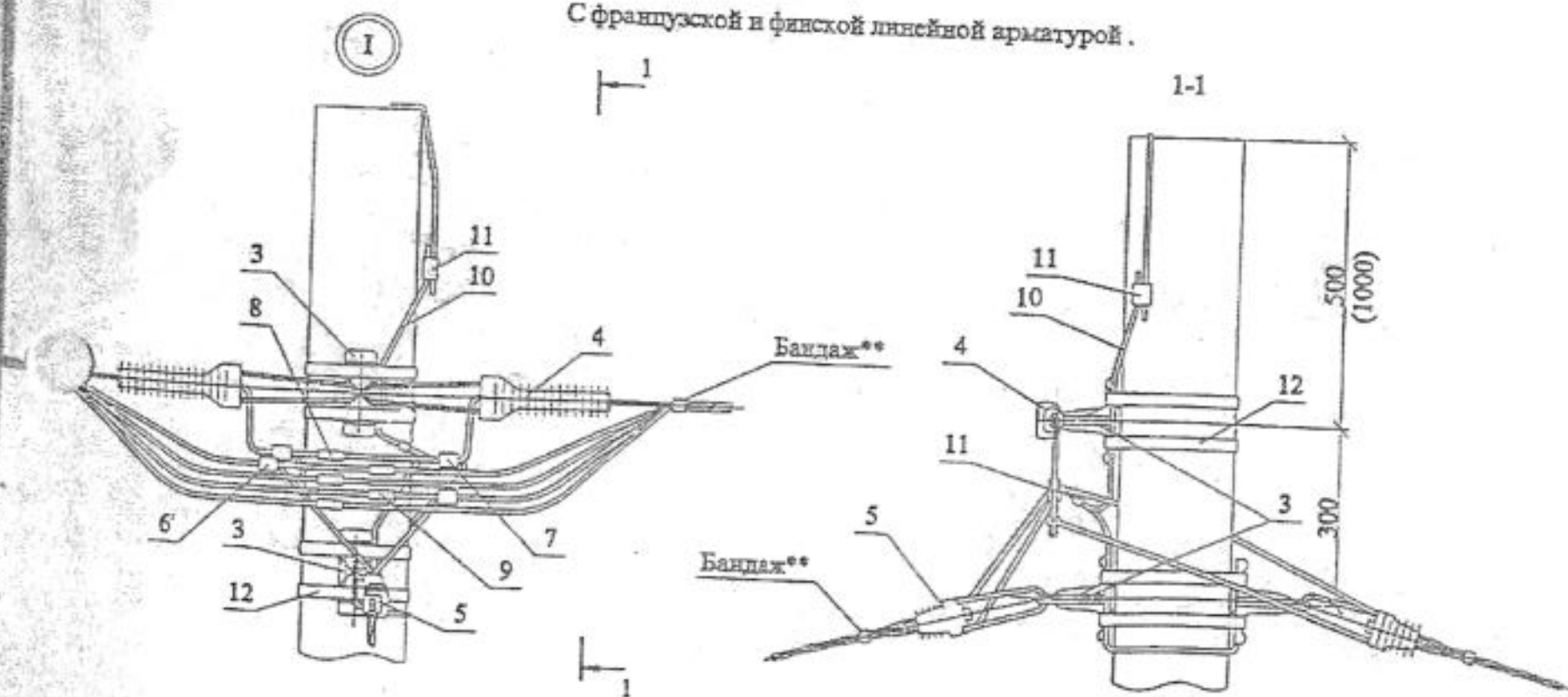
Лист
3

Отвращения к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.

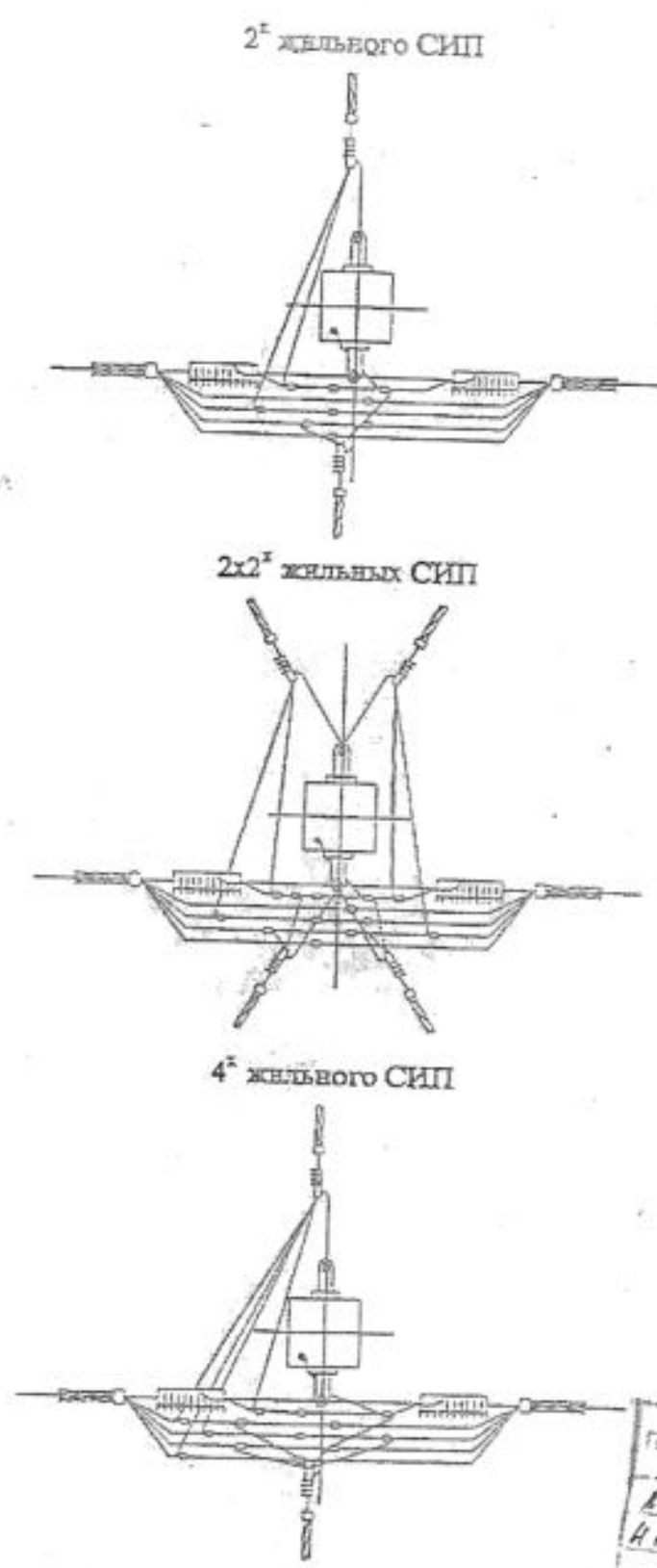
С российской линейной арматурой.



С французской и финской линейной арматурой.



Схемы отведений к вводам
в здания



Чертеж выполнен на 4 листах.
Общий вид см. лист 1.
Отведение в одну сторону от оси ВЛ см. узел I лист 3.

Госзаказ	1048.70-РД.
Лист	1
Исполн	Умкин
Провер	Ан
Дата	8.12.11
Лист	53-11

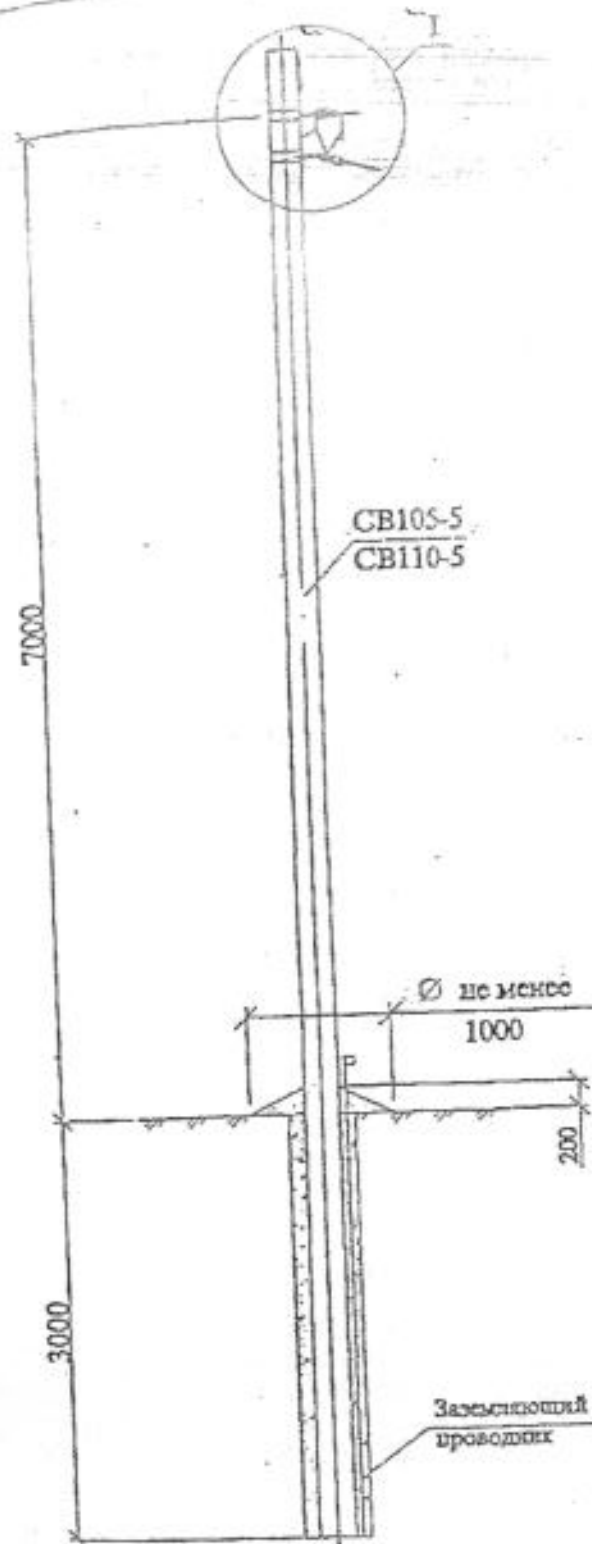
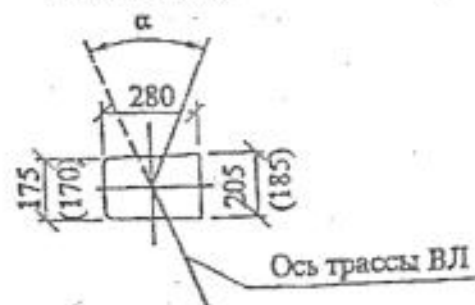


Схема установки
стойки опоры



Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при установке						Масса ед. кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы								
CB105-5	Стойка CB105-5 см. проект ЛЭП00.10	1			1			1175	
CB110-5	Стойка CB110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
	Линейная арматура вариант 1-российский	2			2			2,0	
1	Транверс ТН27 см. 21.0112-11	2			2			1,3	
2	Хомут К12 см. 21.0112-17	2			2			0,3	
4	Защитный кабель НИП25...95	1	-	2	2	-	4	0,07	
5	Защитный кабель ОК2	-	1	-	-	2	-	0,1	
	Защитный кабель ОК4	1	3	2	2	6	4	0,15	
6	Защитный кабель фазы ОК1-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
7	Защитный кабель ОПЗ-1, ОПЗ-2	1			1				
8	Защитный кабель СНСА25...95 для нулевой жилы	4			4				
9	Защитный кабель ОП25...95 для фазных проводов	0,5			1			0,9	м
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	2			2			0,37	
11	Защитный ПС-1 по ТУ34-13-10273-88								

CB110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее

* При использовании стойки CB110-5 заземляющий проводник принимать на 1 м длиннее.
** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

Привязан	1048.Ж-РД.		
Вед. инж.	Иванов	ИИ-	8.12.88
Н. контр.	Угрюмов	ИИ	8.12.88
Лист	53-11		

- Чертеж выполнен на 4 листах.
- Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
- Узел I см. листы 3 и 4.
- Размеры в скобках для стойки CB110-5.
- Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ равен 45° .

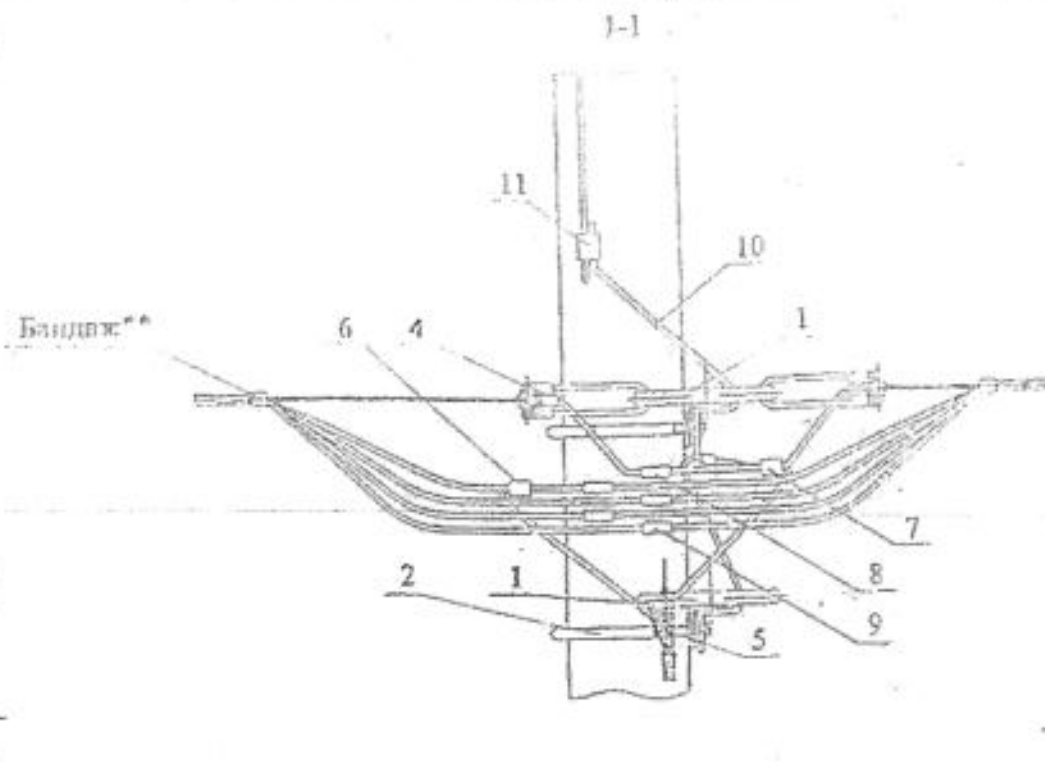
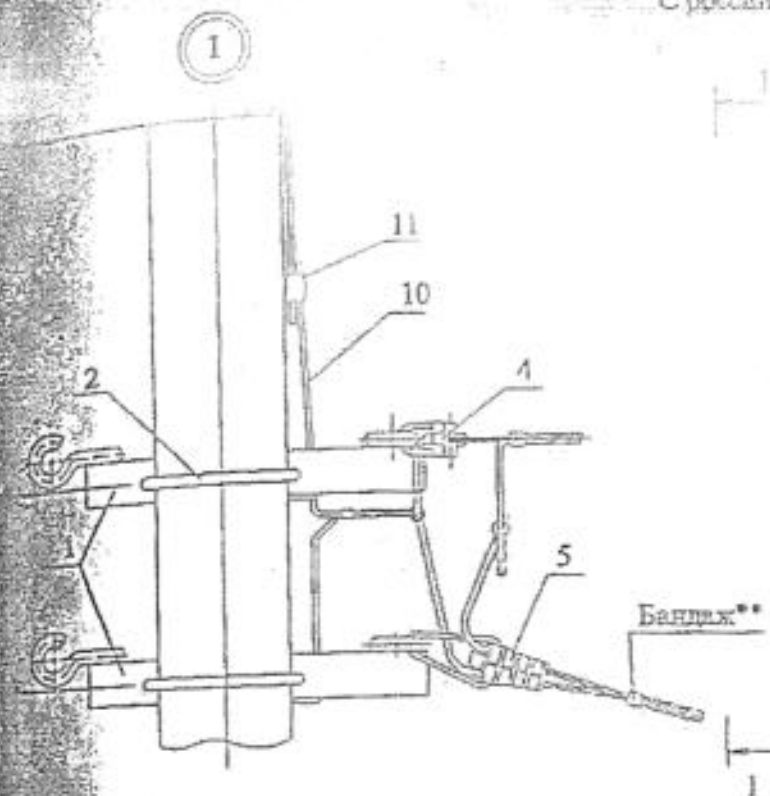
21.0112-08					
Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа CB105 и CB110.					
Изм.	Введ.	Лист	№ дкл.	Подп.	Дата
Угловая анкерная опора УА21					
Гип.	Угрюмов	8.12.88			
Н. контр.	Алексин	8.12.88			
Проект.	Иванов	8.12.88			
Разреш.	Катальский В.	8.12.88			
Общий вид Схема установки стойки					
АООТ "РОСЭП"					

Материал, ГОСТ	Наименование и обозначение	Материал изоляции при эксплуатации						Масса, кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
3	Кронштейн SOT83								
4	Натяжной зажим SO93		2			3		1,32	
5	Зажим натяжной SO80.225 для СИП 2х(16-25)		2			2		0,6	
	Зажим натяжной SO80 для СИП 4х(4-16)	1	-	2	2	-	4	0,2	
	Зажим натяжной SO3.25 - SO4.95 для СИП 25-95	-	1	-	-	2	-	0,23	
6	Зажим ответственного типа SL9.2							0,15/0,24	
7	Зажим ответственный SM2.21	1	3	2	2	6	4	0,125	
8	Зажим соединительный SJ2.4 для нулевой жилы	2	2	3	3	3	5	0,13	
9	Зажим соединительный SJ1.4-SJ3.4 для фазных проводов		1			1		0,1	
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20		4			4		0,1	
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88		0,5			1		0,9	н
12	Лента стальная безлапая 0,7х20х2000мм типа SOT46		2			2		0,37	
	Литейная арматура вариант 3 - французская		4			4		0,26	
3	Кронштейн CS10								
4	Натяжной зажим PA54 1500P для концевых крепления несущей нулевой жилы СИП		2			3		0,2	
5	Натяжной зажим PA25/2 для СИП 2х16, 2х25		2			2		0,32	
	Натяжной зажим PA25 для концевых крепления СИП 4х16, 4х25	1		2	2		4	0,07	
	Натяжной зажим PA54 600P для концевых крепления несущей нулевой жилы сечением 54,6 мм ²	-	1	-	-	2	-	0,09	
6	Зажим ответственный PZ21 для присоединения СИП сечением 16-35 мм ²							0,22	
7	Зажим ответственный PZ22 для присоединения СИП сечением 16-35 мм ² и заземляющего проводника с 6 мм	1	3	3	3	7	7	0,14	
8	Зажим соединительный JZ31/70-70 для соединения несущей нулевой жилы сечением 54,6 мм ²		1			1		0,16	
9	Зажим соединительный MJPT25 - MJPT95 для соединения фазных жил сечением 25 - 95 мм ²		1			1		0,33	
10*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20		4			4			
11	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88		0,5			1		0,9	н
12	Лента стальная безлапая 0,7х20х2000 мм типа SOT46		2			2		0,37	
			4			4		0,26	

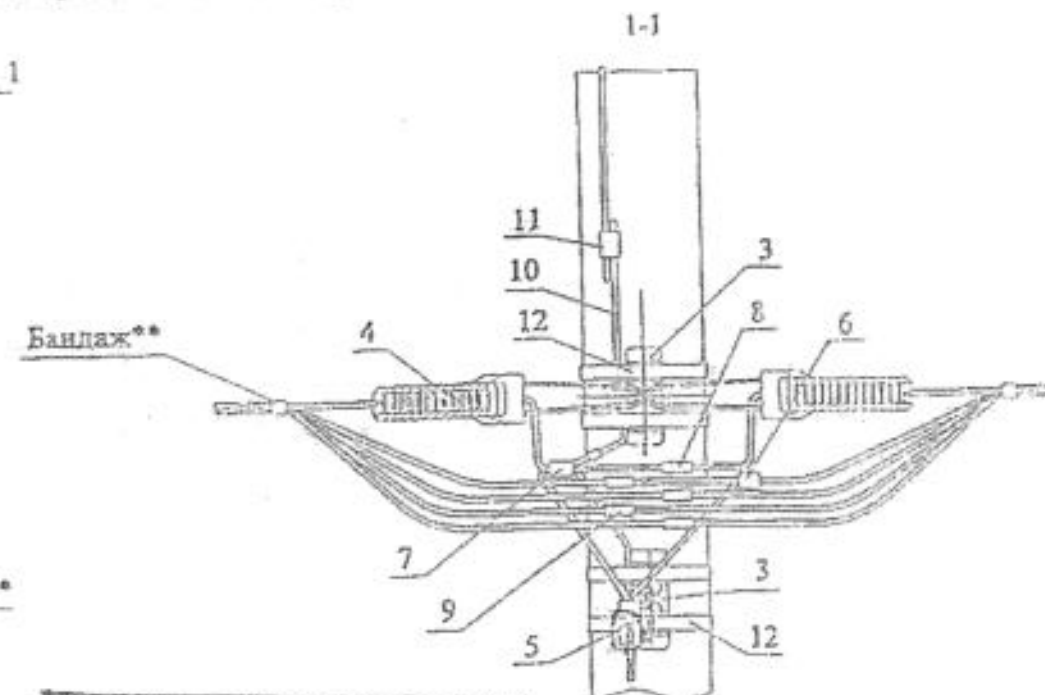
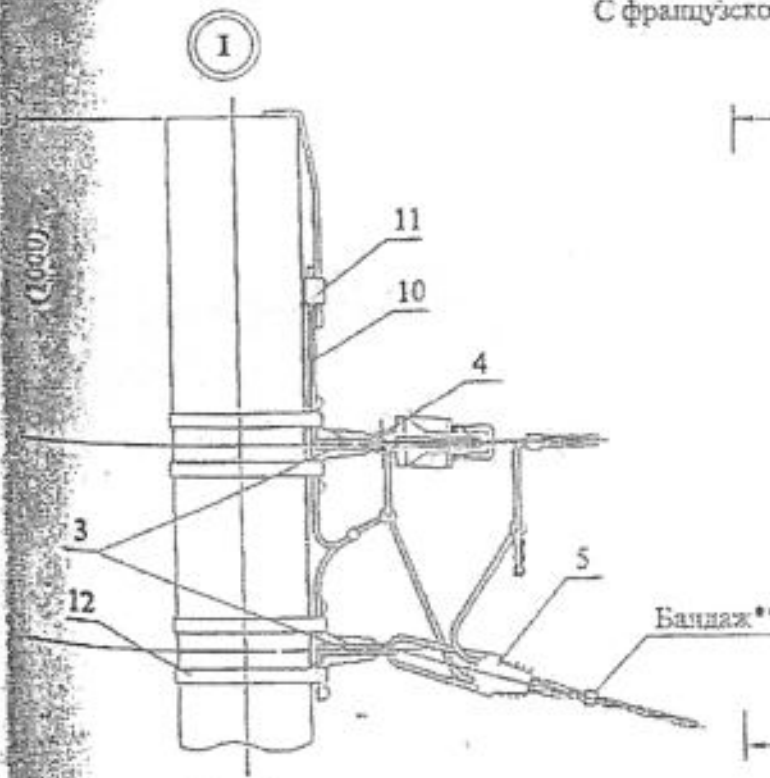
Приказан 1048.70-РД.			
Вод. инж.	Чистов	<i>[Signature]</i>	812.
Инж. Контр.	Чувакин	<i>[Signature]</i>	812.
Изд. № 53-11			

Отстояние к проводу в длину в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

С российской линейной арматурой.

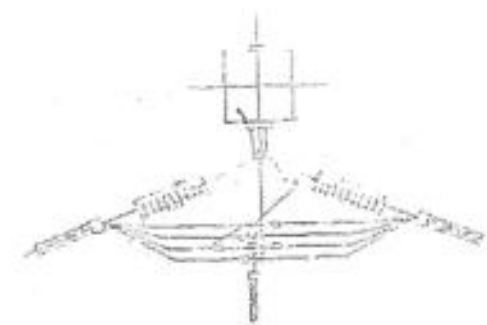
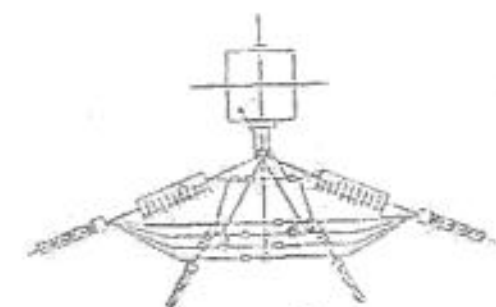
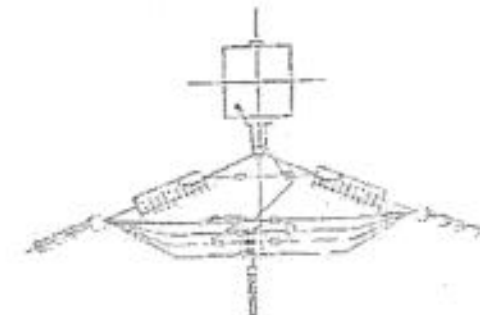


С французской и финской линейной арматурой.



СХЕМЫ ОТСТЕПЛЕНИЙ И ПРОДАЖ
В ЭДАРИЛ

2' являющего СНЗ:

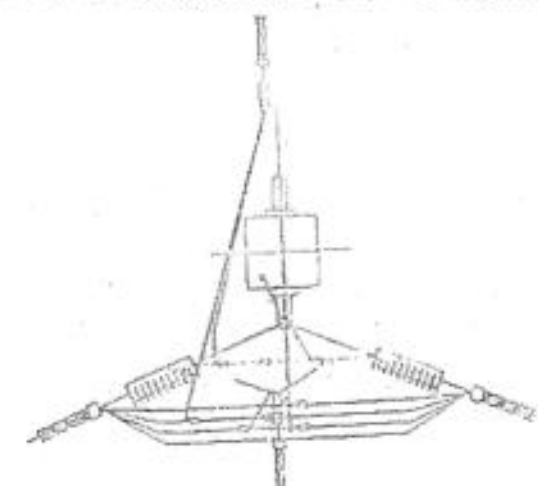
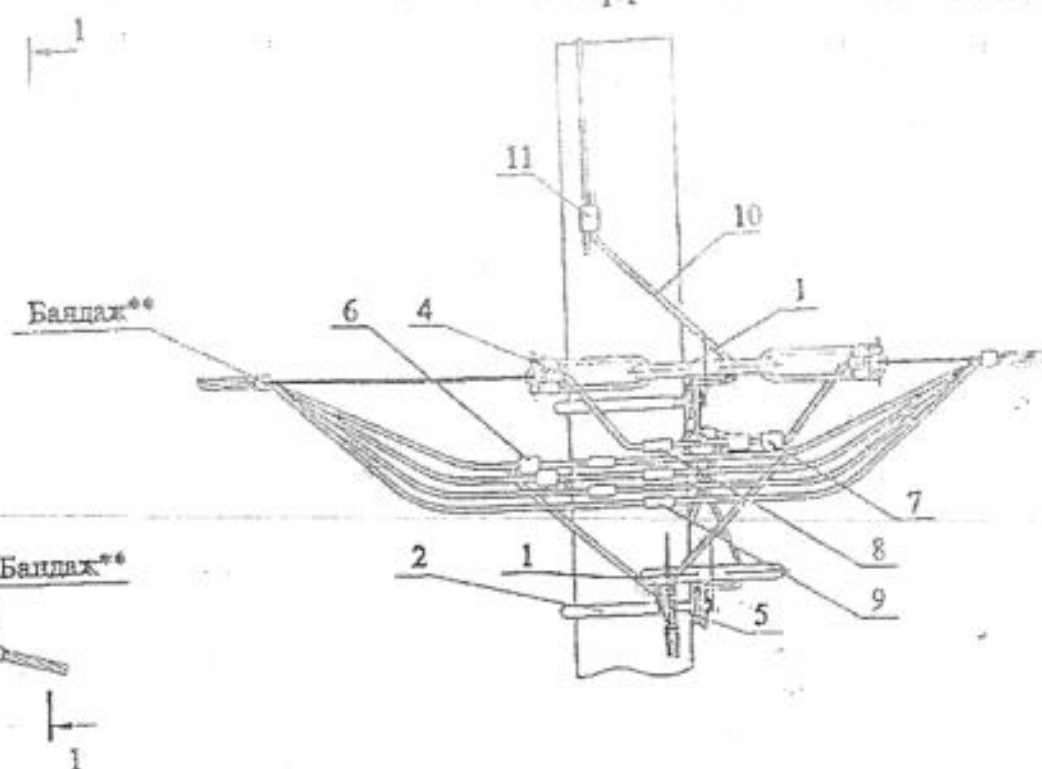
2x2⁺ ЖЕЛТЫХ СИИ4^я жюльного СМН

Примечание	1048.9С - РД.		
Ведущий	Исатов	<i>[Signature]</i>	8.12.11
Начальник	Чушкин	<i>[Signature]</i>	8.12.11
Дата	53-11		

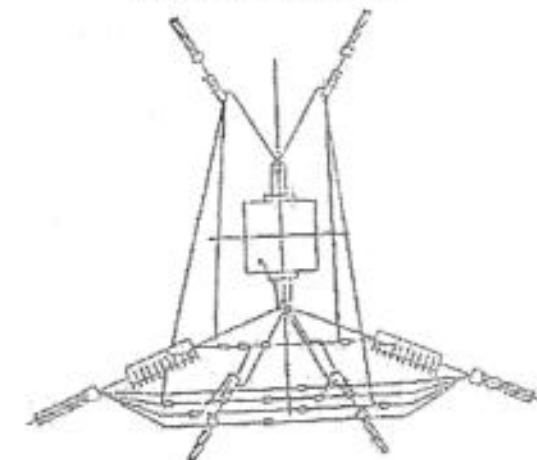
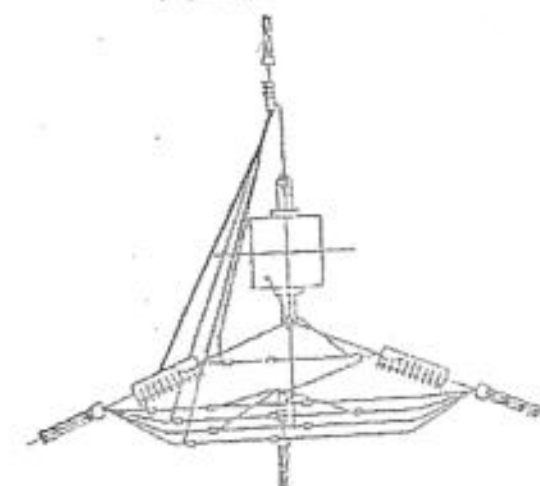
Чертеж выполнен на 4 листах.
Общий вид см. лист 1.
Ответвления в две разные стороны от оси ВП см. узел 1 лист 4.

10	11	12	13	14	15

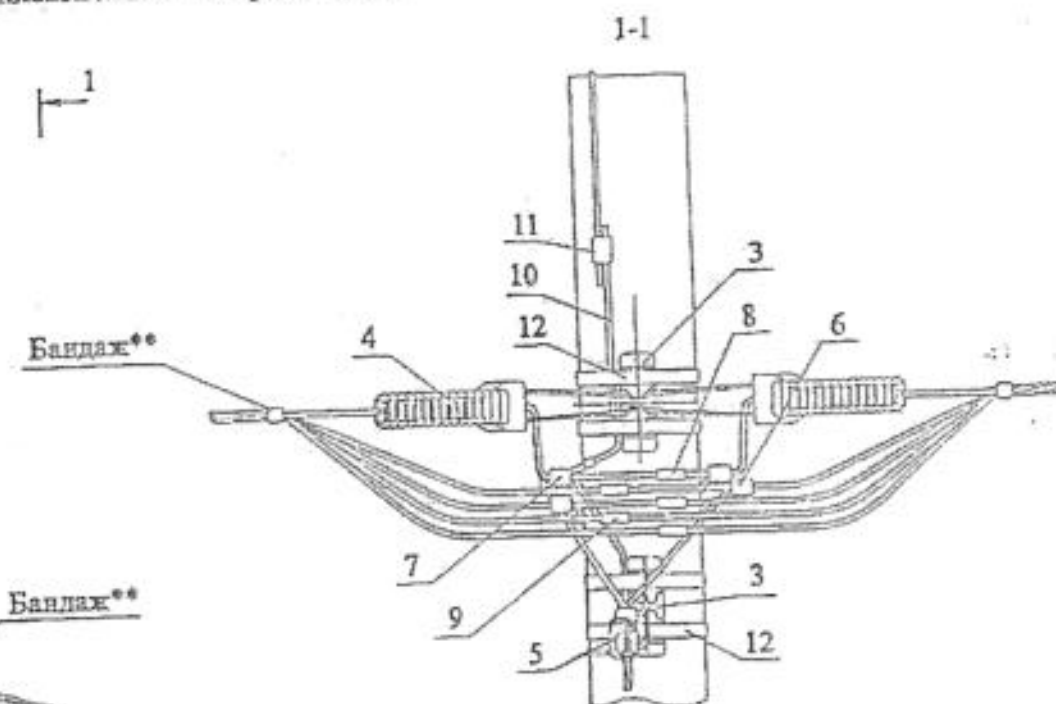
21.0112-08

2¹ желтого СНИИ

2x2^x ЖИЛЬНЫХ СИП

4^я жилого СИП

Technical drawing of a cable assembly, labeled 'I' in a circle at the top. The drawing shows a central vertical cable with two main sections: an upper section of 500 (1000) and a lower section of 300. The lower section is connected to a complex assembly of cables and connectors. Labels 1 through 12 identify various components: 1 is a small connector at the top right; 2 is a cable branch; 3 is a cable branch; 4 is a connector; 5 is a cable branch; 6 is a cable branch; 7 is a cable branch; 8 is a cable branch; 9 is a cable branch; 10 is a cable branch; 11 is a cable branch; 12 is a cable branch. The text 'Бандаж' (Bandage) is written twice, once near label 4 and once near label 12. A scale bar is shown at the bottom right.



направление в одну сторону от оси ВЛ см. узел I лист 3.

1048.2. - РД.		
Всего книг	Платов	81211
И всего	Чуковский	81211
53 - 11		

21 0117-08

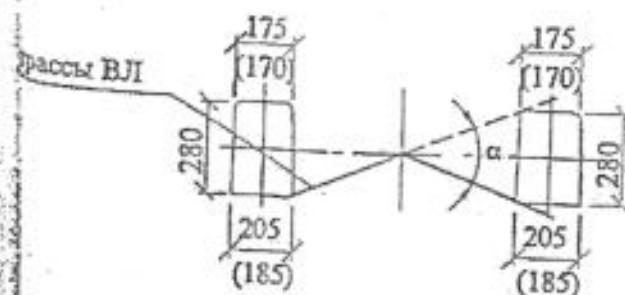


Марка, поз.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отстелении						Масса ед., кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2х2	2	4	2х2		
Железобетонные элементы									
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП00.10	2			2			1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП00.10							1125	
Стальные конструкции									
1	Сетка X89 см. 21.0112-15	1			1			10,6	
Линейная арматура вариант 1-российская									
2	Трансре ТН27 см. 21.0112-11	3			3			2,0	
3	Хомут Х12 см. 21.0112-17	3			3			1,3	
5	Защитный натяжной НЦ25...95	2			2			0,3	
6	Защитный натяжной ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Защитный натяжной ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
7	Защитный отстелитель фазы ОК2-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
8	Защитный отстелитель ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
9	Защитный соединительный СНСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
10	Защитный соединительный СФ25...95 для фазных проводов	4			4				
11*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,8			1,6			0,9	ж
12	Защитный ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	5			5			0,37	

* При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 2 м длиннее.
 ** Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

Привязан 1048.ЭС-РД.			
Верхний	Чисел	8/12/11	
Нижний	Чисел	8/12/11	
Исх. №	БЗ-11		

1. Чертеж выполнен на 5 листах.
 Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (финская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
 Узел I см. листы 3 и 4.
 Схемы отыгиваний см. лист 5.
2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.
3. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.



						21.0112-09		
						Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.		
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.			
						Угловая анкерная опора УА23		
ГНП	Ударов				5.12	Стальная	Лист	Листов
Н. контр.	Амелина				5.12	Р	1	5
Пров.	Иванов				5.12	Общий вид Схема установки стоек		
Разраб.	Калибин В				5.12			
						АООТ "РОСЭП"		

Марка, тип	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отыгивании						Масса сл. кг	Примечание
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
Линейная арматура вариант 2 - французская									
4	Крошитель SOT13	3			6			1,32	
5	Натяжной зажим SO93	2			2			0,6	
6	Зажим натяжной SO80.225 для СИП 2x(16-25)	1	-	2	2	-	4	0,2	
	Зажим натяжной SO80 для СИП 4x(4x16)	-	1	-	-	2	-	0,23	
	Зажим натяжной SO3.25 - SO4.95 для СИП 25-95							0,15/0,24	
7	Зажим ответвительный фазы SI.9.2	1	3	2	2	6	4	0,125	
8	Зажим ответвительный SM2.21	2	2	3	3	3	5	0,13	
9	Зажим соединительный SJ2.4 для нулевой жилы	1			1			0,1	
10	Зажим соединительный SJ1.4-SJ3.4 для фазных проводов	4			4			0,1	
11*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,8			1,6			0,9	и
12	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	5			5			0,37	
13	Лента стальная балдажная 0,7x20x2000 мм типа SOT46	6			6			0,26	
Линейная арматура вариант 3 - французская									
4	Крошитель CS10	3			4			0,2	
5	Натяжной зажим PA54 1500P для концевое крепление несущей нулевой жилы СИП	2			2			0,32	
6	Натяжной зажим PA25/2 для СИП 2x16, 2x25	1		2	2		4	0,07	
	Натяжной зажим PA25 для концевое крепление СИП 4x16, 4x25							0,09	
	Натяжной зажим PA54 600P для концевое крепление несущей нулевой жилы сечением 54,6 мм ²	-	1	-	-	2	-	0,22	
7	Зажим ответвительный PZ21 для присоединения СИП сечением 16-35 мм ²	1	3	3	3	7	7	0,14	
8	Зажим ответвительный PZ22 для присоединения СИП сечением 16-35 мм ² и заземляющего проводника ø 6 мм	1			1			0,16	
9	Зажим соединительный JZ31/70-70 для соединения несущей нулевой жилы сечением 54,6 мм ²	1			1			0,33	
10	Зажим соединительный MJPT25 - MJPT95 для соединения фазных жил сечением 25 - 95 мм ²	4			4				
11*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,8			1,6			0,9	и
12	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	5			5			0,37	
13	Лента стальная балдажная 0,7x20x2000 мм типа SOT46	6			6			0,26	

Г.И.ИВЛЭОН 1048.90-РД.

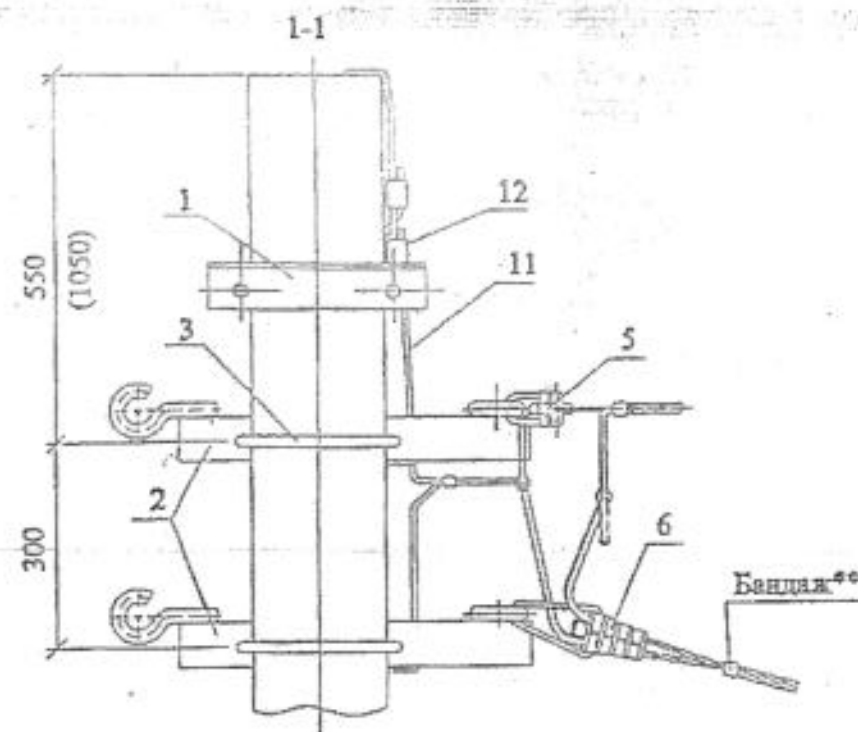
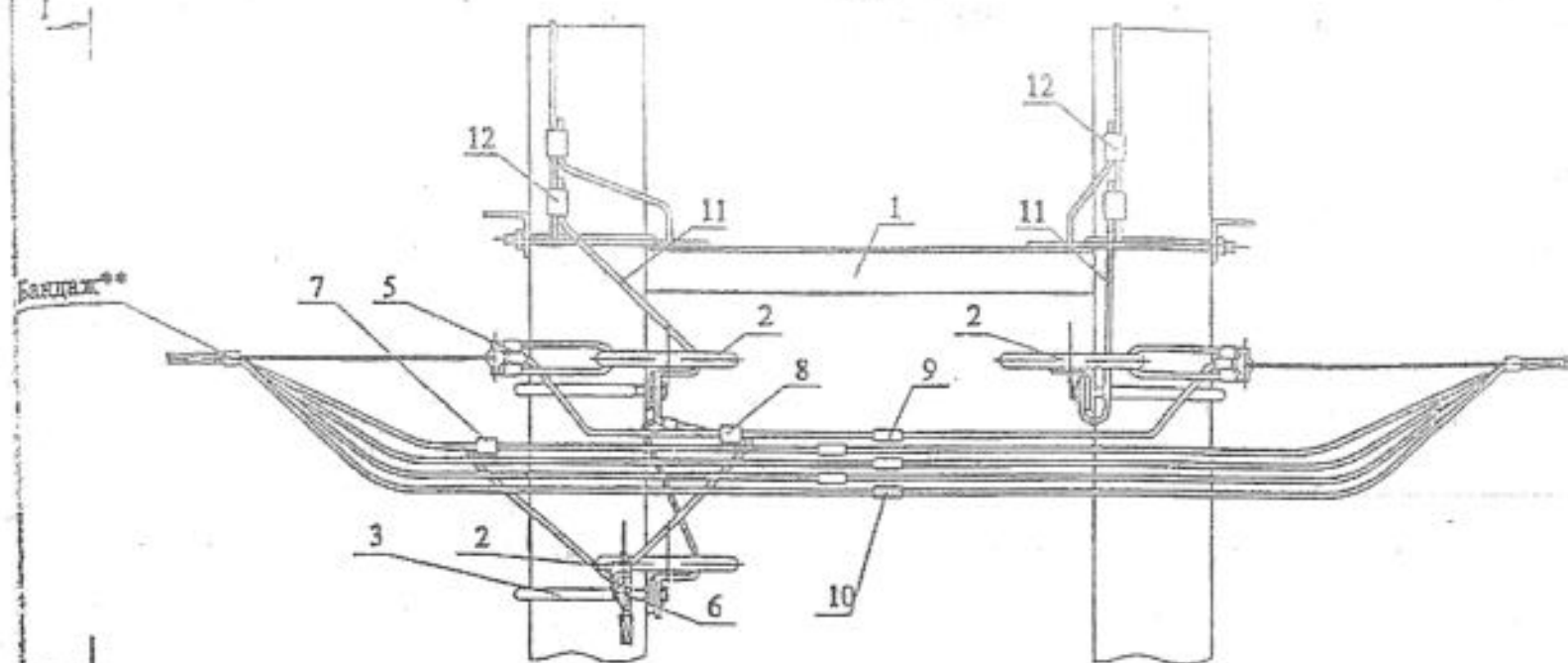
Вер. смм	Уматов	812.11
И.И.ИВЛЭОН	Уматов	812.11
И.И.ИВЛЭОН	53-11	

И.И.ИВЛЭОН	Кол. уз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21.0112-09

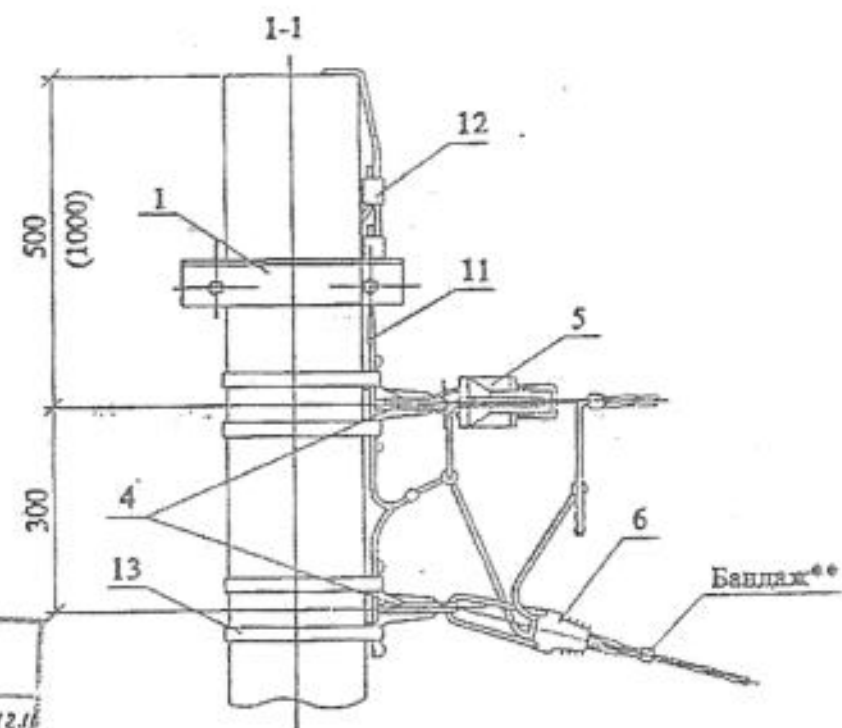
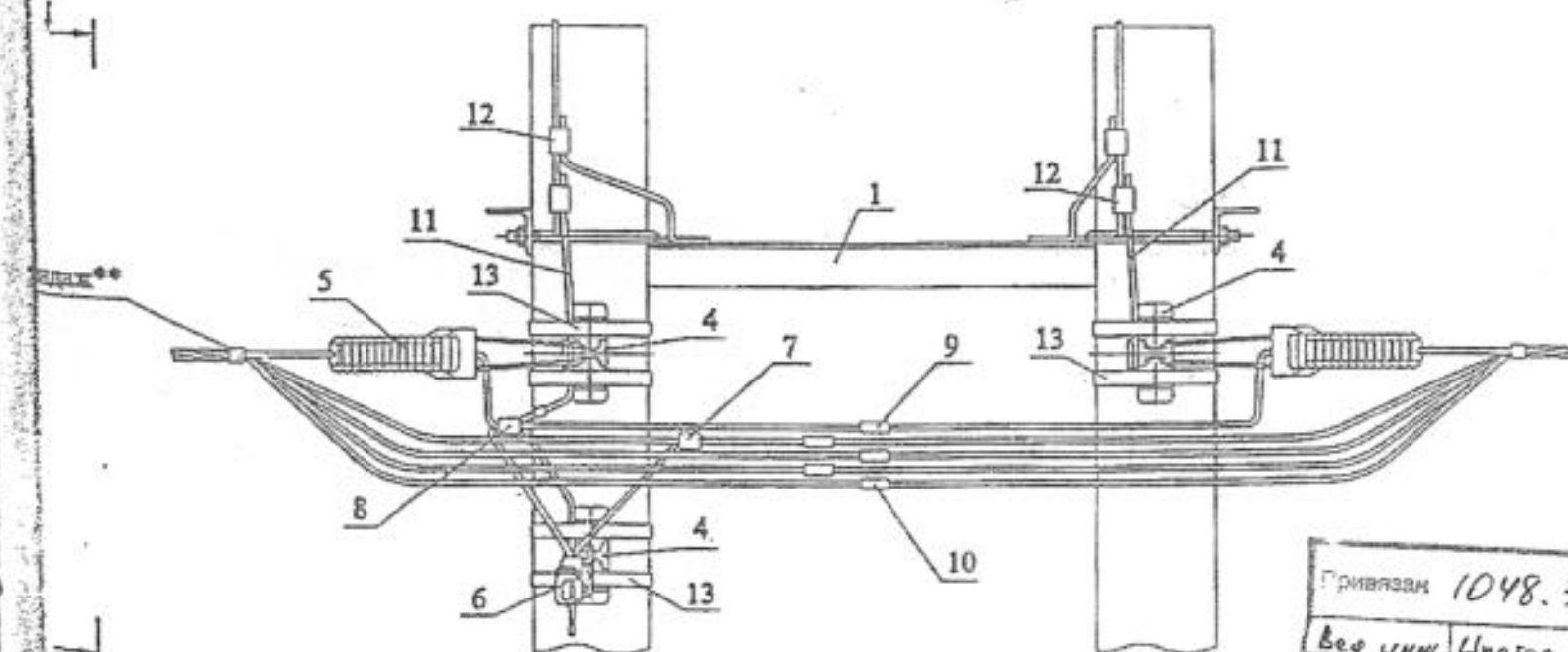
Ответвления к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.
С российской линейной арматурой.

1



С французской и финской линейной арматурой.

1



Чертеж выполнен на 5 листах.
Общий вид см. лист 1.
Ответвления в две разные стороны от оси ВЛ см. узел I лист 4.
Схемы отведений см. лист 5.

Привязка 1048.7С-РД.			
Вед. инж.	Шнатор	Ш-	8.12.11
Н. контр.	Чушкис	Рн	8.12.11
Инв. № 53-11			

Изм.	Кол. экз.	Пом.	И. инж.	П. инж.	П. инж.

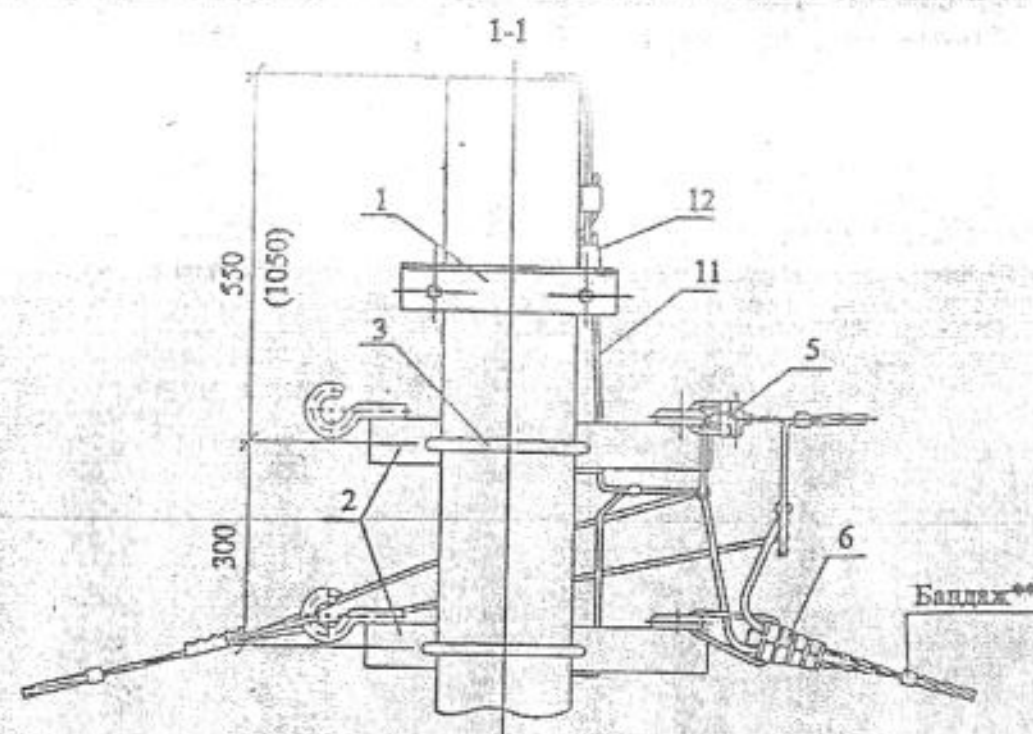
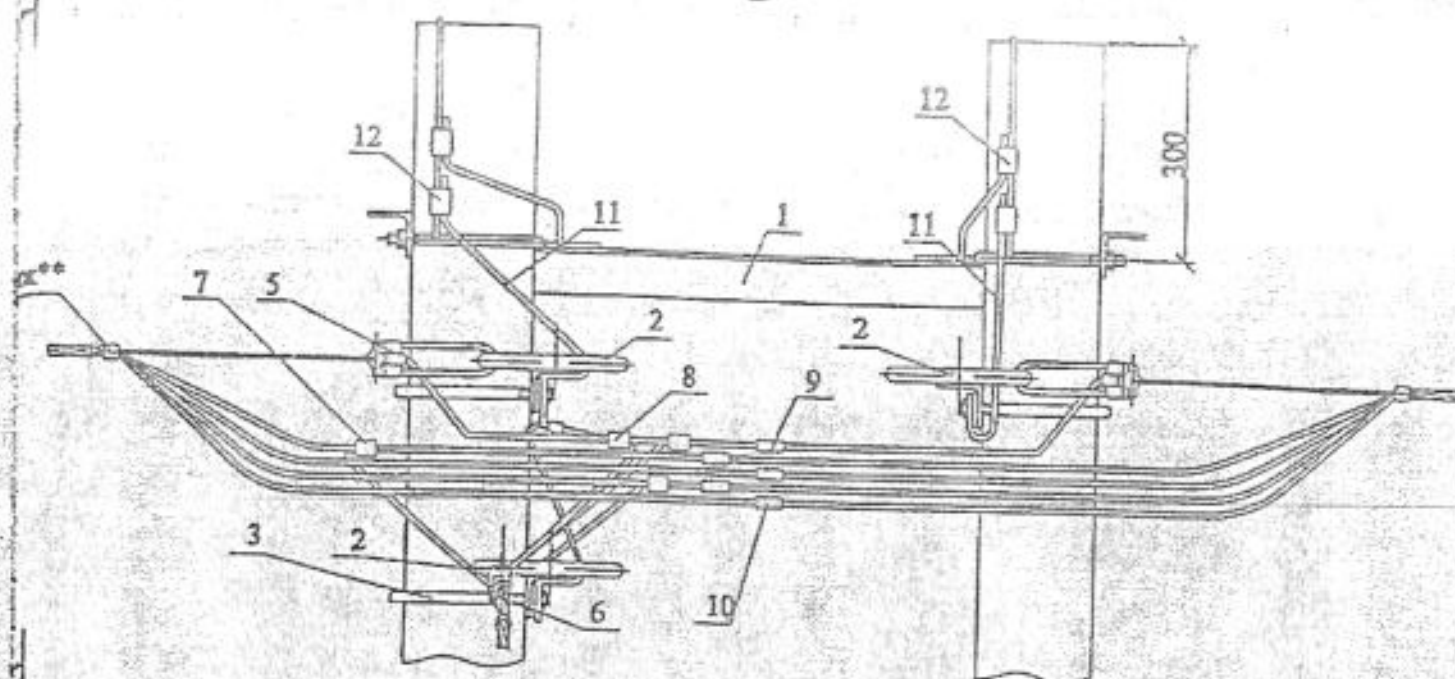
21.0112-09

Лист
3

Отвешение к вводам в здание в две стороны от ВЛ
проводов СИП.
С российской линейной арматурой.

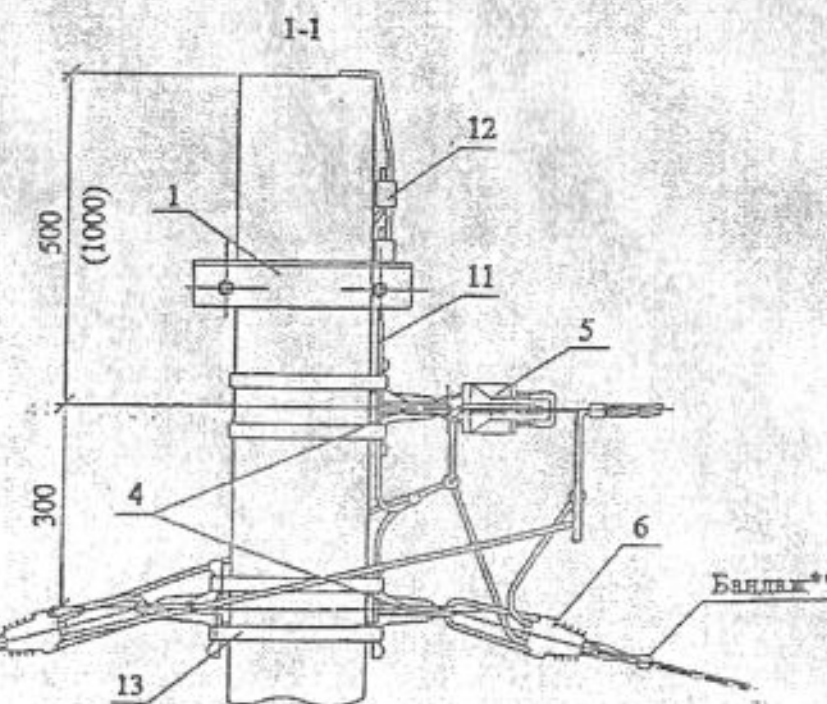
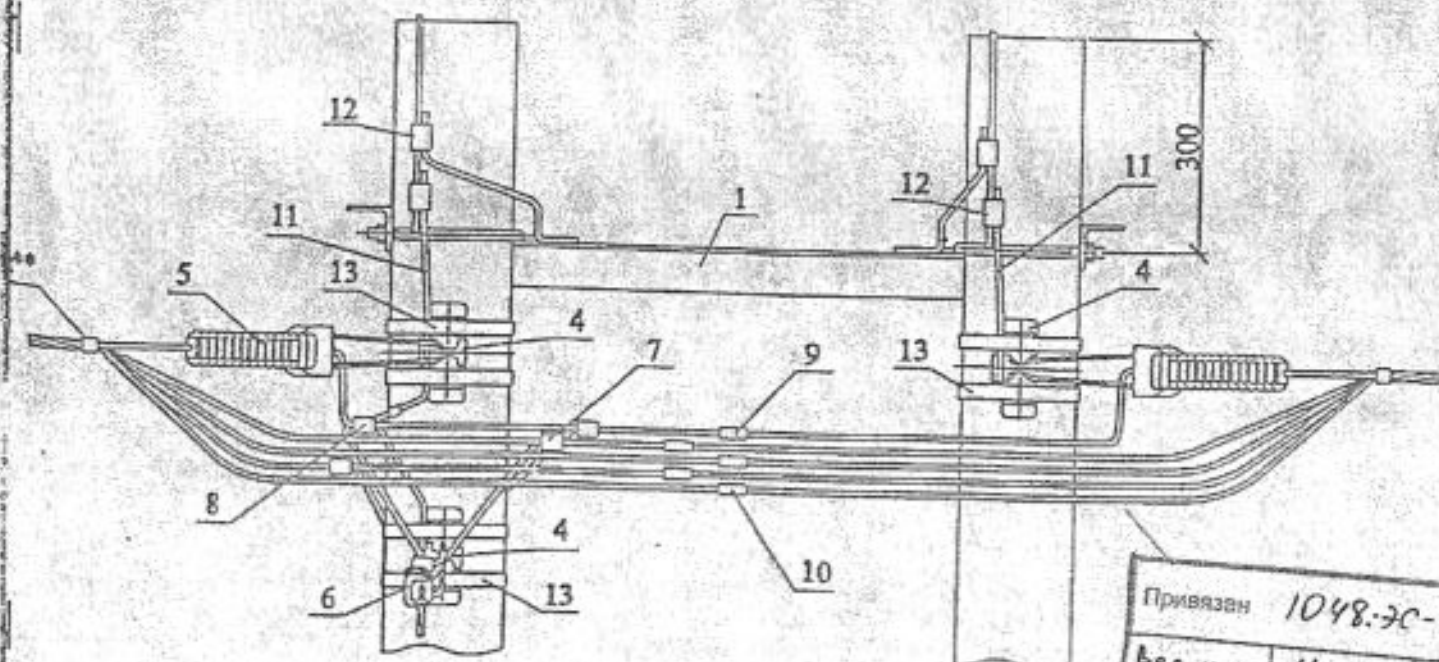
41

1



1

С французской и финской линейной арматурой.



Привязан	1048.7С-РД.		
Введ. инж.	Игатов	<i>[Signature]</i>	8.12.11
Н. контр.	Чушкова	<i>[Signature]</i>	8.12.11
Инв. №	53-11		

Чертеж выполнен на 5 листах.

Общий вид см. лист 1.

Отвешение в одну сторону от оси ВЛ см. узел I лист 3.

Схемы отвешенний см. лист 5.

Изм.	Конт.	Изм.	Конт.	Изм.	Конт.

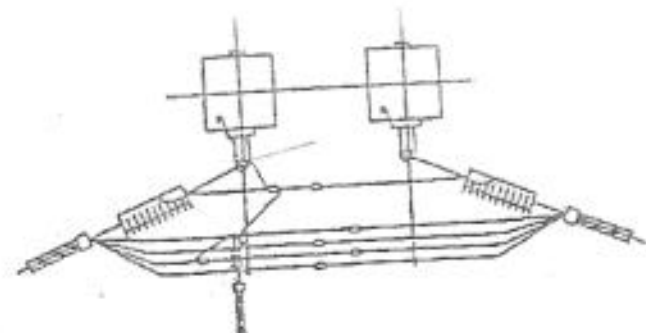
21.0112-09

Лист

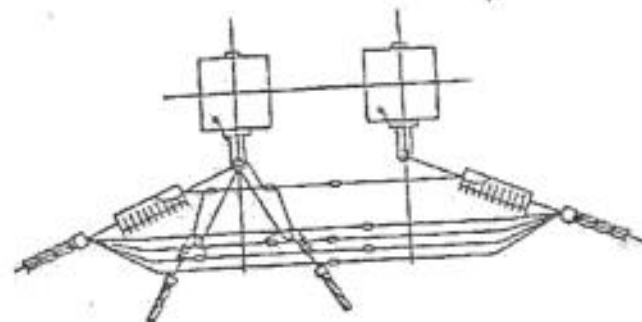
4

Схемы отставлений к вводам
в здание в одну сторону от ВЛ

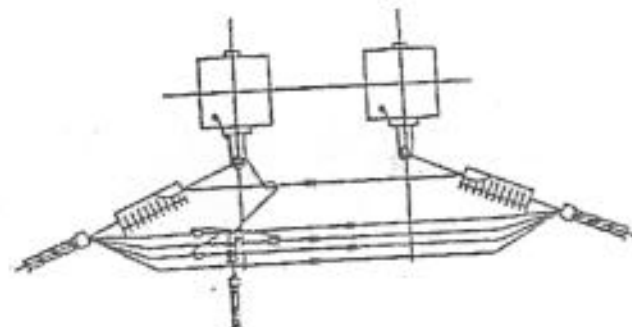
2^й жилого СИП



2x2^й жилых СИП

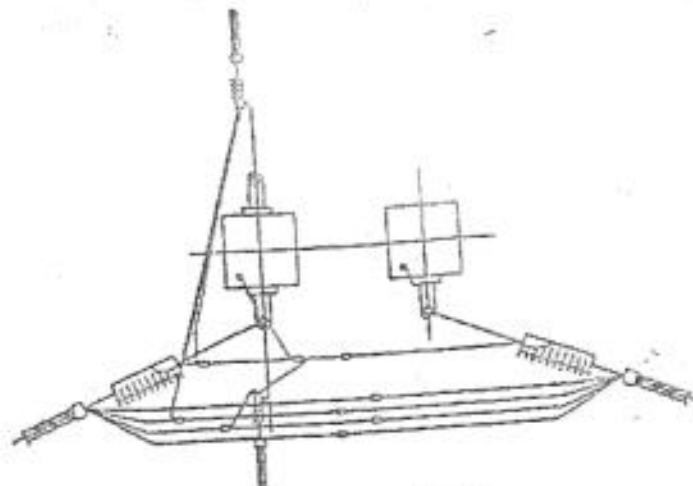


4^й жилого СИП

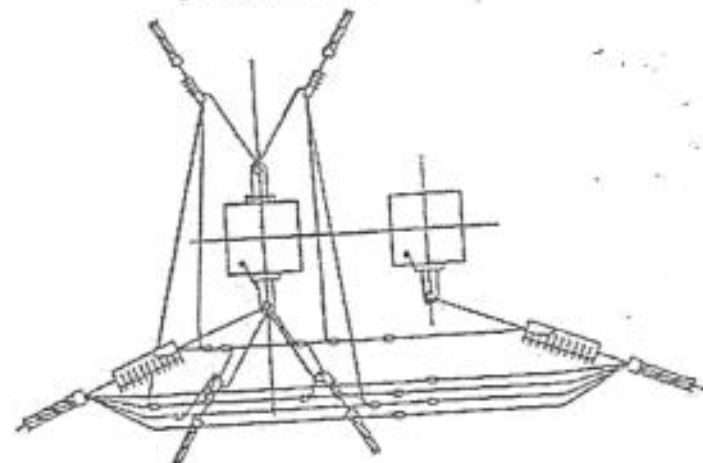


Схемы отставлений к вводам
в здание

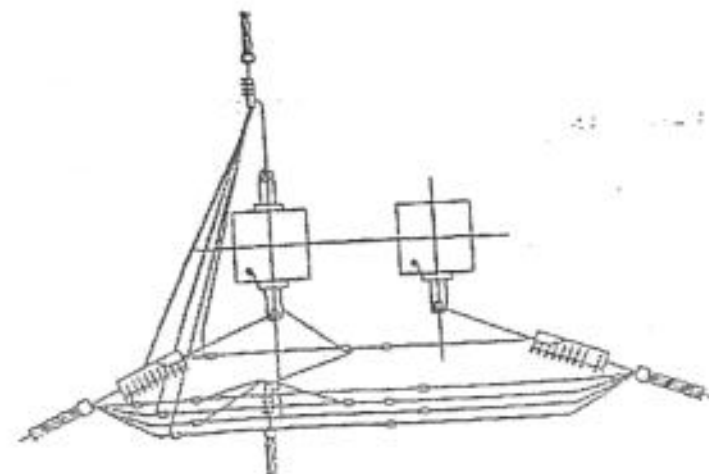
2^й жилого СИП



2x2^й жилых СИП



4^й жилого СИП



Примечание	1048.9С-РД.		
Вод. инж.	Циклов	<i>[Signature]</i>	8.12.11
Н. конст.	Пущинский	<i>[Signature]</i>	8.12.11
Име. №	53-11		

на 5 листах.

лист 1.

одну сторону от оси ВЛ см. узел I лист 3.

две разные стороны от оси ВЛ см. узел I лист 4.

Име.	Вод. инж.	Лист	№ док.	Полн.	Дата

21.0112-09

Лист
5

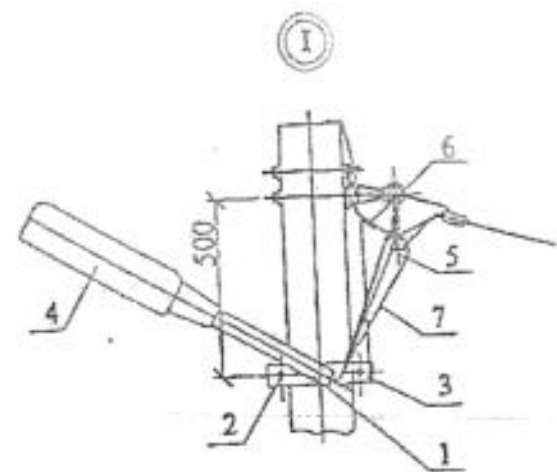
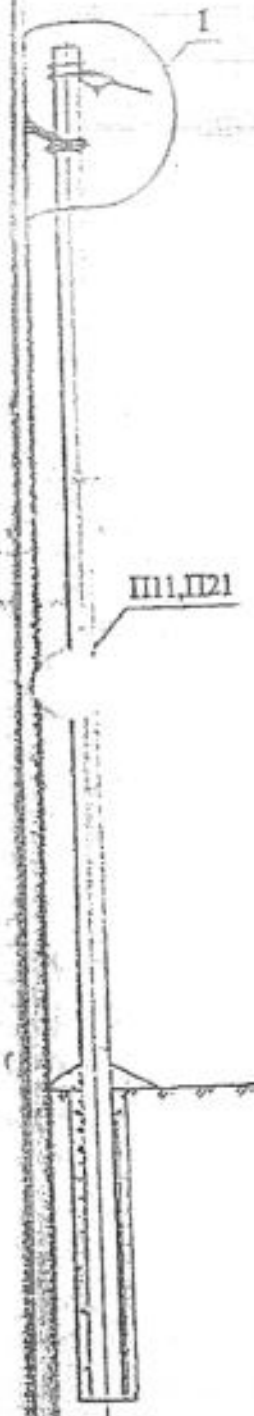
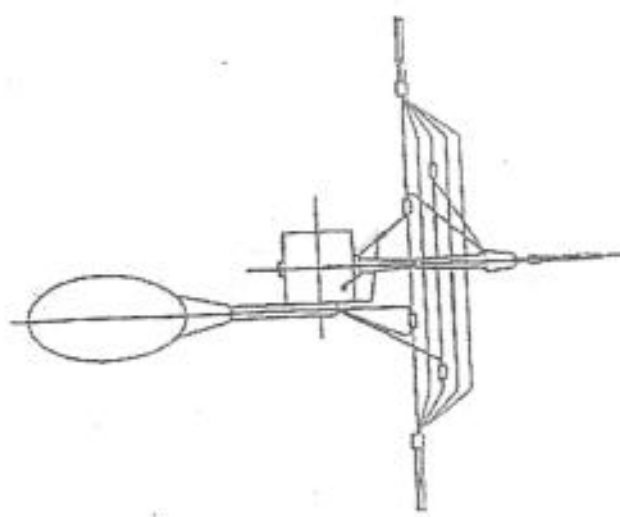


Схема подключения



Материал, код	Наименование и обозначение	Кол., шт	сл., кг	Примечание
Стальные конструкции				
1	Кронштейн КС1 см. 21.0112-17	1	1,9	
2*	Хомут Х16 см. 21.0112-19	1	0,4	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20 — 3П1М	1,0	0,9	м
Линейная арматура				
4	Светильник НКУ-01-200/Д23-01-У1 по ОСТ16-0535.047-79	1	4,2	
5	Зажим ответственный ОК4-1 Р151	2	0,09	
6	Зажим ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	1	0,4	
Линейная арматура				
7	Провод изолированный НРП1х1,5 по ГОСТ20520-80 ВВГнг 2х1,5	4,0	2,0	м

* Хомут Х16 используется при креплении на стойке СВ95-3 и СВ85-3, на стойке СВ105-5 и СВ110-5 применять хомут Х15 (см. 21.0112-19)

Приказ 1048.9С-РД			
Ведущий	Шляков	Р	8.12.11
Н.контр.	Чушкин	Р	8.12.11
Инв. №	55-11		

Установка светильника дана для промежуточной опоры.
Установка светильника на остальные опоры должна производиться аналогично данному чертежу.

21.0112-10					
Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Полн.	Дет.
Установка светильника УС1					
Общий вид					
Схема подключения					
				Стальная	Лист
				Р	1
				АООТ "РОСЭП"	
Гип	Ударов	4.12.11	5.12		
Н.контр.	Амелин	4.12.11	5.12		
Проект	Иванов	4.12.11	5.12		
Разраб.	Карабашкин В	4.12.11	5.12		