



Акционерное Общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
филиал «Амурские электрические сети»

*Свидетельство СРО от 13 декабря 2010 года
№П-0110-02-2010-0096*

Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);

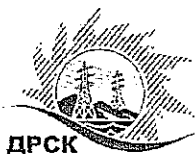
Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);

Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1226-11-10/18

*г.Благовещенск
2018*



ДРСК

Акционерное Общество


«Дальневосточная распределительная сетевая компания»

Филиал «Амурские электрические сети»

ул. Театральная, 179, г. Благовещенск, 675003, Россия Тел: (4162) 399-359; Факс (4162) 399-289;
E-mail: doc@amur.drsk.ru ОКПО 97987579, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/280102003

«Согласовано»:

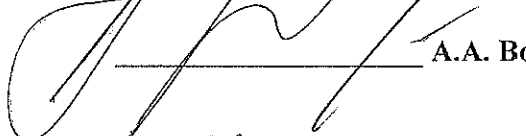
Зам. директора по развитию и инвестициям

 А.А. Майоров

«02» 03 2018 г.

«Утверждаю»

Зам. директора – главный инженер

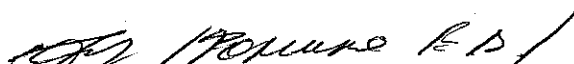
 А.А. Воробьев

«02» 03 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку КТПН - УХЛ1 для СП «ВЭС» на 2018 год.

1. **Наименование оборудования:** комплектная трансформаторная подстанция наружной установки КТПН 250/6/0,4 УХЛ1
2. **Назначение оборудования** Технологическое присоединение (заявитель Зверев И.А. п. Талакан)
3. **Заказчик:** АО «ДРСК» для СП «ВЭС филиала «Амурские ЭС»
4. **Количество:** КТПН 250/6/0,4 УХЛ1 – 1 шт.
5. **Технические данные:** В соответствии с прилагаемым опросным листом (Приложение 1). Марки и типы оборудования изменению не подлежат.
6. **Дополнительные условия:**
 - 6.1. Необходимо предоставить копии протоколов приемо-сдаточных испытаний в соответствии с п. 5.1. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ», в объеме указанном в п. 5.2. ГОСТ 14695-80.
 - 6.2. Категория климатического исполнения УХЛ1 в соответствии с ГОСТ 15150-69, предоставить протоколы климатических испытаний в объеме, указанном в приложении 3 к ГОСТ 14693-90.
 - 6.3. В соответствии с:
 - Федеральным Законом от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
 - Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 г. № 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии».



Оборудование должно иметь декларацию соответствия ГОСТ, ТУ. Предоставить отсканированные копии деклараций соответствия на основное и встраиваемое оборудование с приложением протоколов испытания, на основании которых были выданы декларации соответствия:

- ГОСТ 14695-80 пп. 3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20, 3.25, 3.32.,

- ГОСТ 1516.3-96 пп. 4.14.

- ТУ в соответствии, с которыми выпускается оборудование.

6.4. Поставщик обязан предоставить письмо-подтверждение завода-изготовителя о наличии данной продукции на складе, либо о согласии на ее изготовление с указанием конкретных сроков изготовления.

7. Прилагаемая документация: Паспорт на изделие в 1 экз., техническое описание и инструкции по эксплуатации в 1 экз., инструкции по монтажу оборудования в 1 экз., технические паспорта на встроенное оборудование в 1-ом экземпляре, электрические схемы главных и вторичных цепей в 1-ом экземпляре для каждого изделия.

8. Год выпуска: 2017-2018 г (новые)

9. Срок поставки: август 2018 г.

10. Гарантии на поставляемое оборудование: Не менее 60-ти месяцев.

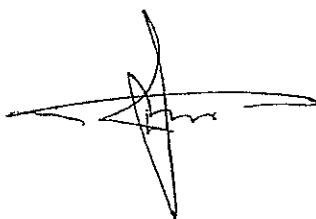
11. Доставка:

Станция «Благовещенск» Забайкальская ж/д.

Приложения:

1. Опросный лист на КТПН-250/6/0,4 УХЛ1-на 1-м листе.
2. Схема расположения испытательных клеммников и приборов учета в шкафу автоматизации и учета (АИИС КУЭ)

И.о. директора



Д.Н.Рыбников

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на закупку КТПН-УХЛ1

Заказчик: СП "ВЭС" филиал АО "ДРСК" "Амурские ЭС", индекс: 676770, область: Амурская, г. Райчихинск, ул. Транспортная, 14

Объект: Технологическое присоединение заявителей СП " ВЭС"

Тип подстанции		Однотрансформаторная	КТПН-250/6/0,4УХЛ1
№ п/п	Наименование, характеристика		Комплектация заказчика
1	Мощность подстанции, кВА		250
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)		6
3	Исполнение вводов выводов ВН-НН; воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-кабель (КК), кабель-воздух (КВ)		ВВ
4	Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)		
4.1	Номинальный ток плавких вставок предохранителей ВН типа ПКТ-101-6-16-20 У1, А		16
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 6 кВ, ОПН 6/7,2-10/650 (II) УХЛ1, комплект (3 шт)		1
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ 6/0,4 УХЛ1 Y/Zn-11 (да, нет)		да
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)		
5.1	Вводной коммутационный аппарат		
5.1.1	Выключатель автоматический с регулируемыми уставками теплового и электромагнитного расцепителей, 400А		1
5.1.2	Трансформаторы тока 0,4 кВ на вводном коммутационном аппарате, 400/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП - 0,66, комплект (3 шт).		1
5.2	Аппараты отходящих линий 0,4 кВ		
5.2.1	Выключатель автоматический, 100 А		4
5.2.2	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящем коммутационном аппарате, 150/5, класс точности 0,5 S, тип ТШП - 0,66, комплект (3 шт).		4
5.3	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, ОПН-0,26-10 (II)/1,0-3 УХЛ1, комплект (3 шт).		1
5.4	Аппараты литания цепей АИИС КУЭ:		
5.4.1	Трехполюсный автоматический выключатель ВА 47-29 3Р 4А х-ка В, шт		2
5.5	Уличное освещение		да
5.5.1	Автоматический выключатель ВА 88-32 16 А, шт.		1
5.6	Приборы контроля		
5.6.1	Вольтметр на вводе		1
5.6.2	Амперметр на вводе		3
5.7	Тамбур для обслуживания РУНН (да, нет)		да
5.8	Учет электроэнергии (А-активный, Р-реактивный, АР-полный, нет)		В соответствии с п. 11 примечаний
6	Укомплектовать внешним разъединителем 10 кВ (РЛНДЗ с ручным приводом), шт.		1
7	Степень защиты по ГОСТ 14254-96		IP 34
8	Количество КТПН в заказе, шт.		1

Примечание:

1	Конструктивное исполнение короба воздушного ввода ВН должно исключать возможность попадания влаги внутрь ТП в местах крепления проходных изоляторов на крыше короба (обеспечение заявленной степени защиты IP34 по ГОСТ 14254-96) Например: непосредственно места крепления изоляторов на крыше короба выполнить на 8-10 мм выше основной поверхности крышки (наплыв, штамповка).
2	Все металлические детали должны иметь защитное покрытие от коррозии п. 3.13. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ». Гарантия на коррозионное покрытие не менее 10 лет.
3	КТП должны поставляться в полностью собранном виде или транспортными блоками, подготовленными для сборки на месте монтажа без разборки коммутационных аппаратов, проверки надежности болтовых соединений и правильности внутренних соединений п. 3.16. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
4	Оснастить необходимыми блокировками (замки блокирующие: привод вводного автоматического выключателя 0,4 кВ; привода заземляющих ножей разъединителя с дверцами отсека ВН и дверцами трансформаторного отсека), препятствующими проникновению персонала при поданном напряжении, согласно ПТЭ РФ п. 5.4.10.
5	В РУ-ВН предусмотреть сетчатое или глухое ограждение неизолированных токоведущих частей с возможностью доступа к ним, согласно п. 4.2.88 ПУЭ (изд. 7).

6	ПТЭи ЭСиС., п. 3.28., 7. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
7	Каждую ТП укомплектовать документацией в соответствии с п. 4.2. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
8	В КТПН предусмотреть монтаж пола в РУ-6 кВ, РУ-0,4 кВ, из рифленого листового железа толщиной не менее 2 мм, для возможности нормальной эксплуатации оборудования и выполнению требований п. 5.4.4. ПТЭ ЭСиС.
9	Оснастить внутренними трехточечными и внешними навесными замками дверцы КТПН в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭСиС.
10	В коробе 0,4 кВ для СИП предусмотреть отверстия не менее 70 мм с уплотнительными сальниками для каждого фидера, либо проходные изоляторы 0,4 кВ, в соответствии с п. 4.1.18 ПУЭ 7-е издание.
11	Требования к средствам измерения электроэнергии:
11.1.	В комплектации ТП предусмотреть шкаф учета электрической энергии и автоматизации размером 1000х1040х300, степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP 54. Шкаф обшить теплоизоляцией пенофол В-05. Размеры шкафа учёта определяются возможностью установки всего количества приборов учёта электрической энергии на одну ТП.
11.2.	Обеспечить монтаж трансформаторов тока, с учетом прокладки цепей измерений (тока и напряжения) непосредственно до испытательных блоков медным кабелем длиной не более 10 м, $S \geq 2,5 \text{ мм}^2$ (1.5.34 ПУЭ), согласно п.3.4.4 ПУЭ изд.6, ГОСТ 19132-86 Р, ТУ 3424-005-84331564-08. Произвести подключение трансформаторов тока к испытательным коробкам (1.5.34 ПУЭ).
11.3.	Дополнительно укомплектовать КТПН металлорукавом для прокладки вторичных цепей между РУ НН и шкафом учета (длиной не менее 2-х метров на каждый учет) (2.8.14.5 ГОСТ14693-90).
11.4.	В шкафу учета электрической энергии и автоматизации, на боковых стенках установить обогрев в виде пластины МКЭ-1/1, не менее 5 шт. без соприкосновения с корпусом счетчика и стенками шкафа. Пластины обогрева подключить к отдельному автоматическому выключателю (5.5.1 опросного листа) через терморегулятор Eberle16A TP-1 (1.5.27 ПУЭ).
11.5.	Для осуществления питания модема смонтировать ограничитель импульсных напряжений, ОИН1-275-12,5-П в количестве 3 шт. собранных в схему с автоматическим выключателем (5.5.1 опросного листа). В шкафу учета электрической энергии и автоматизации предусмотреть свободное место для монтажа модема (п.3.3 Правил учета электроэнергии, утверждены Минтопэнерго РФ от 19.09.1996 № 1182).
11.6.	Межповерочный интервал трансформаторов тока не менее 8 лет, согласно ТУ 16 - 2011 ОГГ.671 230.001 ТУ.
11.7.	На монтажной панели шкафа учета электрической энергии и автоматизации выполнить монтаж штепсельной розетки РАр10-3-Опс, подключаемой через автоматический выключатель (п. 5.5.1 опросного листа).
11.8.	В шкафу учета выполнить монтаж испытательных клеммников предназначенных для обеспечения работ с приборами учета без разрыва токовых цепей. Количество испытательных клеммников определяется количеством присоединений 0,4 кВ (вводов, отходящих групп фидеров) по ТП, предусмотреть места для монтажа приборов учета электрической энергии

И.о директора

Д.Н.Рыбников

Согласовано:

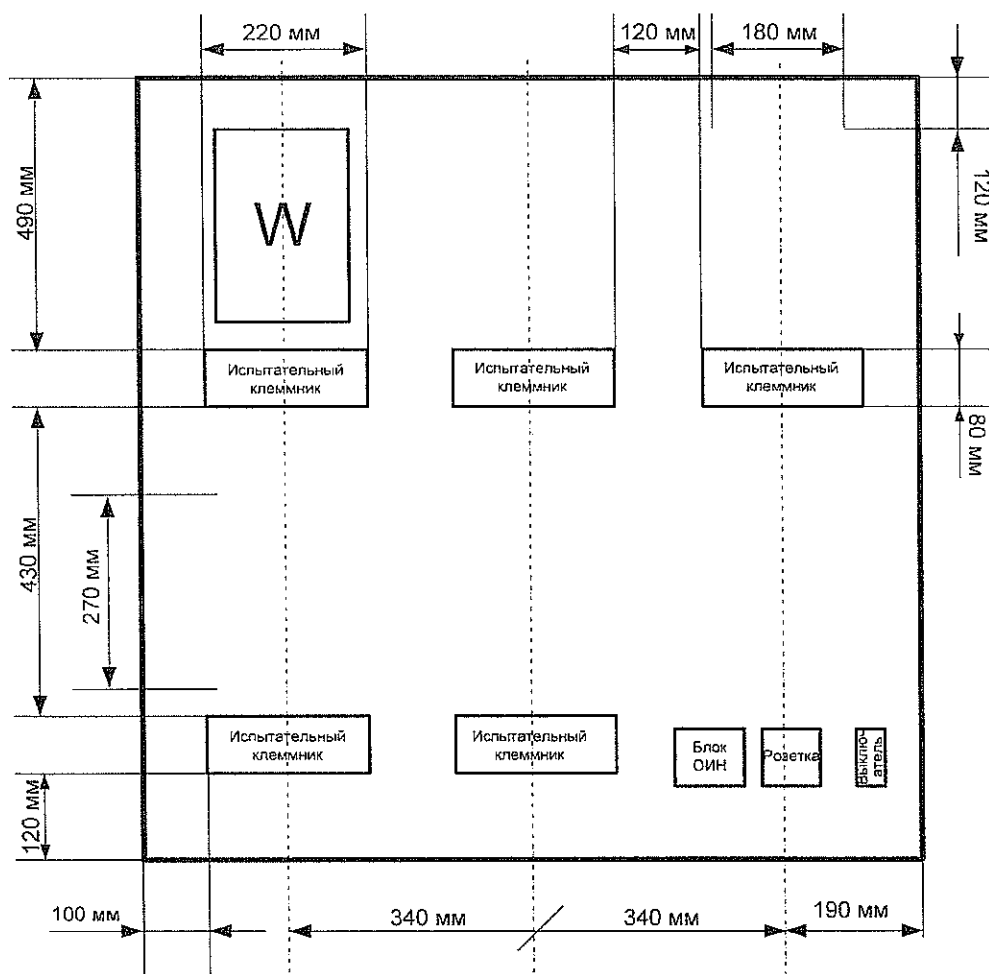
Начальник службы линий

Начальник службы СТЭ

Е.В. Хасанова

П.М.Норяк

Схема расположения испытательных клеммников и приборов учета в шкафу учета и автоматизации



СОСТАВ ПРОЕКТА													
Лист		Наименования								Примечание			
1		Общие данные											
2		Общая пояснительная записка											
6		План сети электроснабжения											
7		Объем работ на строительство ТП 6/0,4 кВ											
8		Объем работ на строительство ВЛ-6 кВ											
9-10		Объем работ на строительство ВЛ-0,4 кВ											
11-17		Рабочие чертежи											
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ													
Обозначения		Наименования								Примечание			
		Ссылочные документы											
Шифр 27.0002		Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО НИЛЕД-ТД											
Шифр 25.0017		Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой ООО "НИЛЕД"											
Серия 3.407-150		Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ											
ПУЭ 7 издание		Правила устройства электроустановок											
ГОСТ 32144-2013		Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения											
Шифр 1155-11-10/17		Типовое решение по устройству фундамента под КТП 25-1000 кВА с целью обеспечения необходимого уровня безопасности											
ОТР 03.61.75		Комплектные трансформаторные подстанции											
		Прилагаемые документы											
1226-11-10/18		Спецификация оборудования и материалов на строительство ВЛ-6,0,4 кВ и ТП 6/0,4 кВ.								6 листов			
Взам. инв.№													
Подп. и дата							1226-11-10/18						
							Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата							
Инв.№ подл.							Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов	
										РП	1	17	
Проверил		Соловьева				04.18		Общие данные			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Разработал		Сухов				04.18							

Безопасность труда в строительстве и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

При невозможности обеспечения нормируемых ПОТ ЭЭ расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

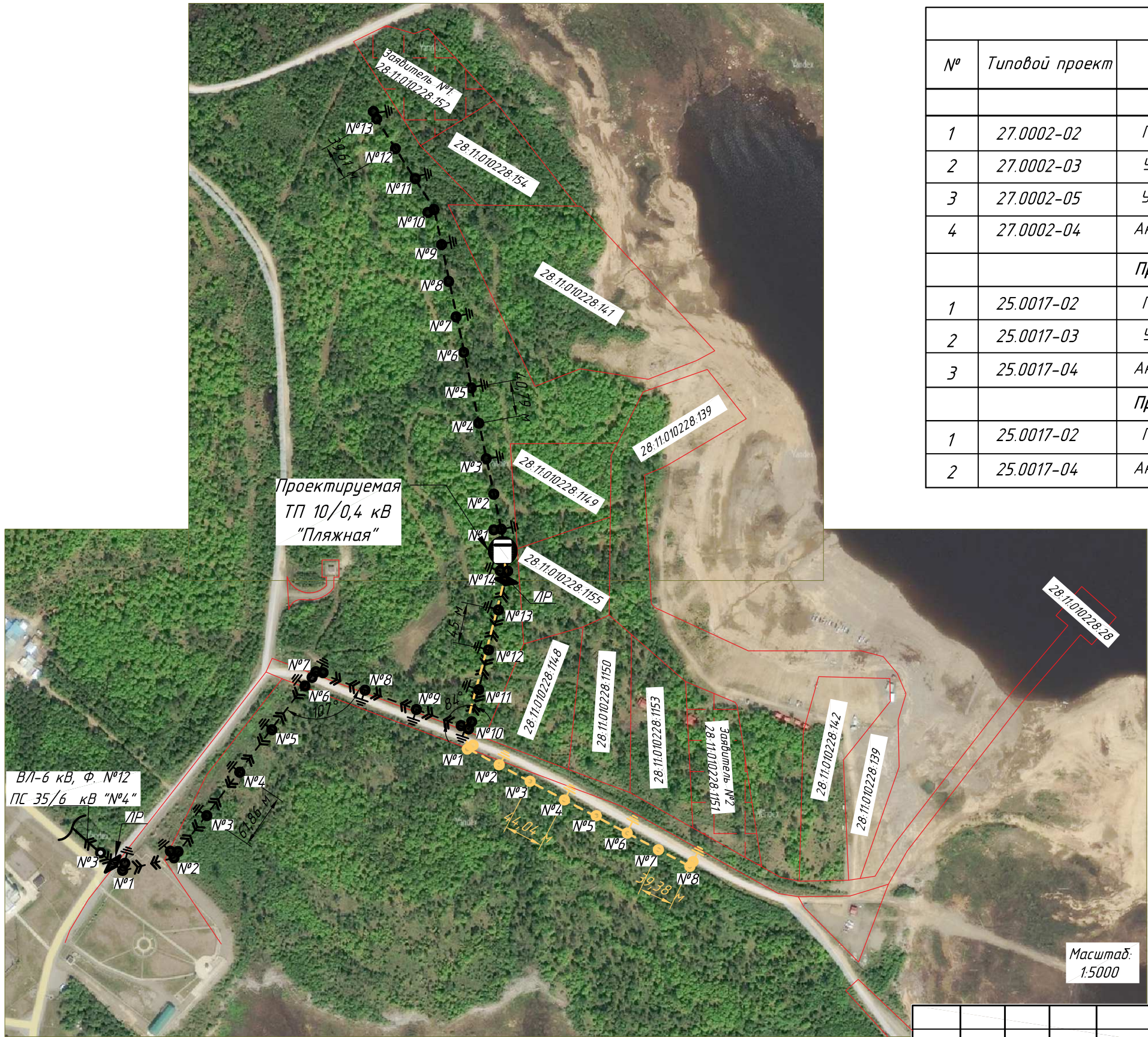
Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- ВСН 33-82* -Минэнерго СССР "Инструкции по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика).

Нормативная продолжительность строительства объектов энергетики в соответствии со СНиП 1.04.03-85, определенная методом интерполяции, составляет 1 месяца. С учетом строительства на территории Амурской области ($K=1,2$), в городских стесненных условиях жилой застройки ($K_{ст}=1,1$) продолжительность строительства составит 1 месяца.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							1226-11-10/18	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

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



Примечание:

- Для подключения ВЛ 0,4 кВ для Заявителя №2 необходим совместный подвес по проектируемой ВЛ 6 кВ (опоры №13-10). Все габариты соблюдены согласно типовой серии 25.0017;
- Установить КТПН (250 кВА).

ВЕДОМОСТЬ ОПОР				
№	Типовой проект	Наименования опор, обозначение	Кол-во	№ по плану
Проектируемая ВЛ 6 кВ				
1	27.0002-02	Промежуточная опора, (П20-1Н)	9	3-6,8,9,11-13
2	27.0002-03	Угловая промежуточная опора, (УП20-1Н)	1	1
3	27.0002-05	Угловая анкерная опора, (УА20-1Н)	3	2,7,10
4	27.0002-04	Анкерная (концевая) опора, (А20-1Н)	1	14
Проектируемая ВЛ 0,4 кВ (Заявитель №1)				
1	25.0017-02	Промежуточная опора, (П23)	10	2-9,11,12
2	25.0017-03	Угловая промежуточная опора, (УП23)	1	10
3	25.0017-04	Анкерная (концевая) опора, (А23)	2	1,13
Проектируемая ВЛ 0,4 кВ (Заявитель №2)				
1	25.0017-02	Промежуточная опора, (П23)	6	2-7
2	25.0017-04	Анкерная (концевая) опора, (А23)	2	1,8

Условные обозначения:

- проектируемая ж/б опора 0,4 кВ (Заявитель №1)
- проектируемая линия 0,4 кВ (Заявитель №1)
- проектируемая ж/б опора 0,4 кВ (Заявитель №2)
- проектируемая линия 0,4 кВ (Заявитель №2)
- существующая ж/б опора 6 кВ
- существующая линия 6 кВ
- проектируемая ж/б опора 6 кВ
- проектируемая линия 6 кВ
- заземляющее устройство
- КТП
- кадастровые границы земельных участков

						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).			
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	17
							Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Проверил	Соловьева								
Разработал	Сухов					План электрической сети			

ОБЪЕМ РАБОТ				
№№ по порядку	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<i>Подготовительные работы</i>			
1	Вырубка деревьев диаметром Ø 30	шт	9	
2	Вырубка деревьев диаметром Ø 100-400	шт	76	
3	Разделка деревьев диаметром Ø 30	шт	9	
4	Разделка деревьев диаметром Ø 100-400	шт	76	
5	Вырубка кустарника	м²	100	
6	Погрузка порубочных остатков	т	39,8	
7	Вывоз на свалку	т	39,8	
8	Разгрузка порубочных остатков	т	39,8	
	<i>Монтажные работы ВЛ 6 кВ (Строительство)</i>			
1	Развозка по трассе ж/б опор	шт	22	
2	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт	9	
3	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	5	
4	Установка одностоечной ж/б опоры	шт	9	
5	Установка одностоечной ж/б опоры с одним подкосом	шт	2	
6	Установка одностоечной ж/б опоры с двумя подкосами	шт	3	
7	Подвеска провода СИП 3 1 x 50	км линии	0,750	
8	Забивка вертикальных электродов Ø 16мм L=3 м	шт	42	
9	Устройство горизонтального заземления опор ВЛ-6 кВ	м	28	
10	Разработка грунта вручную	м³	5,5	
11	Засыпка траншей и котлованов вручную	м³	5,5	
12	Гидроизоляция ж/б стоек битумная в 2 слоя	м/м³	5,5/1,443	
13	Установка РЛНД	шт	2	
14	Установка ОПН	комп.	2	1 комп.=3 шт.
1	Комплекс пусконаладочных работ	шт	22	

1. Работы будут проводиться близ существующей (действующей) ВЛ-6 кВ. Согласно плану электрической сети, некоторые опоры будут находиться рядом с проезжей частью (движение транспорта "неоживленное"). Наблюдается наличие скального грунта.
2. Объект находится в Бурейском районе.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							1226-11-10/18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

ОБЪЕМ РАБОТ				
№№ по порядку	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы ТП 6/0,4 кВ (Строительство)			
1	Планировка площадки под КТП	м ²	6	
2	Подсыпка ПГС под фундамент КТП	м ³	3,5	
3	Установка фундамента под КТПН	шт	1	
4	Монтаж оборудования КТПН-250/10/0,4УХЛ1 в комплекте с трансформатором ТМ-250/10/0,4	шт	1	
5	Забивка вертикальных электродов	шт	11	Сталь круг. Ø 18 мм
6	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	м ³	3	
7	Устройство горизонтального заземлителя	м	30	Сталь круг. Ø 10 мм
8	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	м ³	3,5	
9	Устройство металlosвязи между заземлителем и КТП 250/10/0,4 кВ; нейтралью трансформатора ТМ-250/10/0,4 кВ; нейтралью трансформатора и корпусом трансформатора	м	3	
1	Комплекс пусконаладочных работ	шт	1	

Примечание: Объект находится в Бурейском районе. Наблюдается наличие скального грунта.					
---	--	--	--	--	--

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

						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);			
						Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);			
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)			
						Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	17
						Объем работ по ВЛ 10 кВ и ТП 10/0,4 кВ	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Проверил	Соловьева				04.18				
Разработал	Сухов				04.18				

ОБЪЕМ РАБОТ				
№№ по порядку	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Подготовительные работы (Заявитель №1)			
1	Вырубка деревьев диаметром Ø 10-70	шт	50	
2	Вырубка деревьев диаметром Ø 100-600	шт	70	
3	Разделка деревьев диаметром Ø 10-70	шт	50	
4	Разделка деревьев диаметром Ø 100-600	шт	70	
5	Вырубка кустарника	м ²	130	
6	Погрузка порубочных остатков	т	67	
7	Вывоз на свалку	т	67	
8	Разгрузка порубочных остатков	т	67	
	Монтажные работы ВЛ 0,4 кВ (Строительство) Заявитель №1			
1	Развозка по трассе ж/б стоек	шт	16	
2	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт	10	
3	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	3	
4	Установка одностоечной ж/б опоры	шт	10	
5	Установка одностоечной ж/б опоры с одним подкосом	шт	3	
6	Подвеска провода СИП 2 3 x 50 + 1 x 54,6	км линии	0,510	
7	Забивка вертикальных электродов Ø 16мм L=3 м	шт	7	
8	Устройство горизонтального заземления опор ВЛ-0,4 кВ	м	7	
9	Разработка грунта вручную	м ³	1,05	
10	Засыпка траншей и котлованов вручную	м ³	1,05	
11	Гидроизоляция ж/б стоек битумная в 2 слоя	т/м ³	4/0,1312	
12	Установка ЧЗПН	шт	6	
1	Комплекс пусконаладочных работ	шт	7	

Примечание:
Объект находится в Бурейском районе. Наблюдается наличие скального грунта.

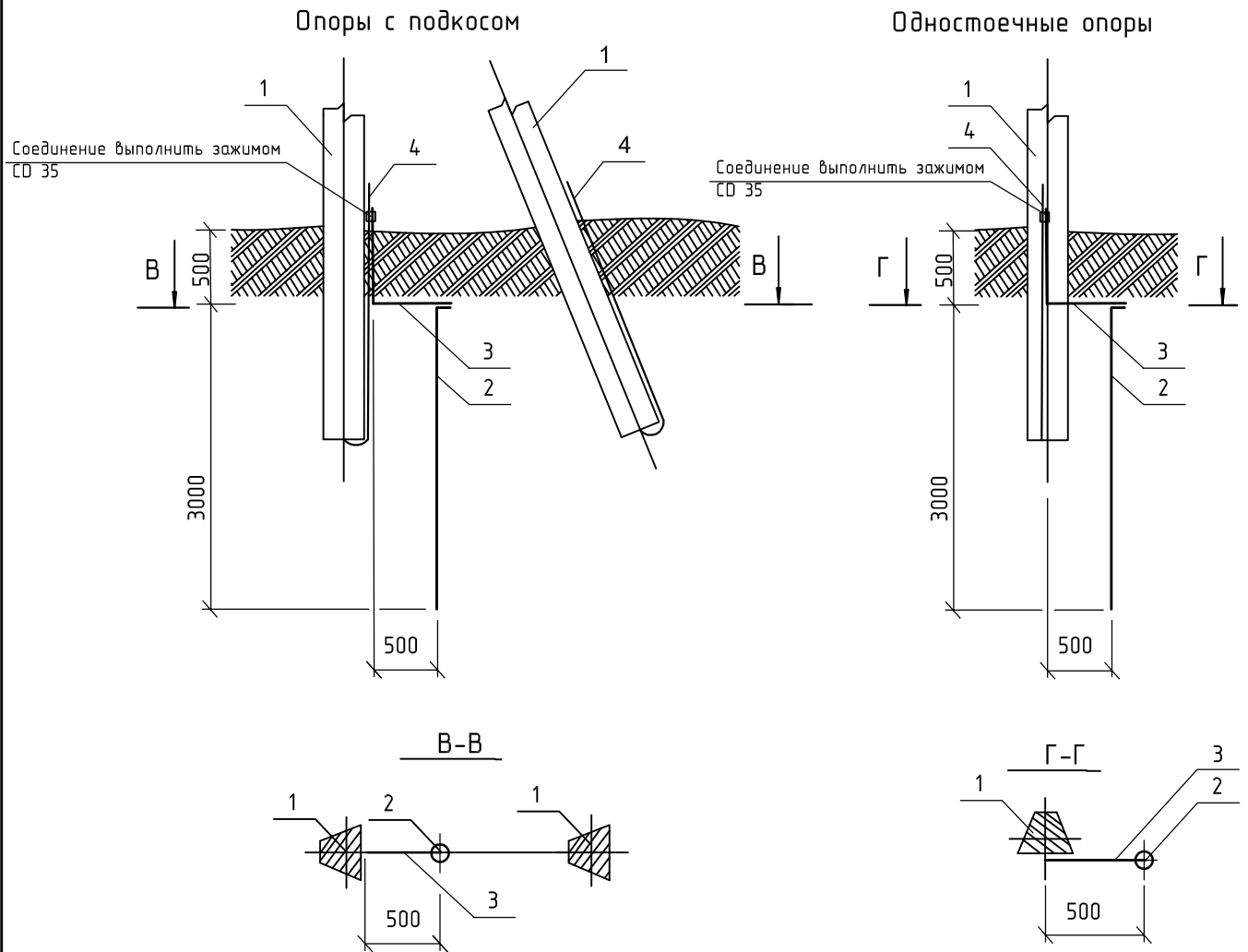
Взам. инв.№												
Подп. и дата								1226-11-10/18				
								Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Здереф И.А.), Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Здереф И.А.), Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Здереф И.А.)				
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация				
								Стадия	Лист	Листов		
								РП	9	17		
		Проверил	Соловьева			04.18	Объем работ по ВЛ 0,4 кВ			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
		Разработал	Сухов			04.18						

ОБЪЕМ РАБОТ				
№№ по порядку	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Подготовительные работы (Заявитель №2)			
1	Вырубка деревьев диаметром Ø 10-70	шт	60	
2	Вырубка деревьев диаметром Ø 100-300	шт	4	
3	Разделка деревьев диаметром Ø 10-70	шт	60	
4	Разделка деревьев диаметром Ø 100-300	шт	4	
5	Вырубка кустарника	м²	130	
6	Погрузка порубочных остатков	т	14,4	
7	Вывоз на свалку	т	14,4	
8	Разгрузка порубочных остатков	т	14,4	
	Монтажные работы ВЛ 0,4 кВ (Строительство) Заявитель №2			
1	Развозка по трассе ж/б стоек	шт	10	
2	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт	6	
3	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	2	
4	Установка одностоечной ж/б опоры	шт	6	
5	Установка одностоечной ж/б опоры с одним подкосом	шт	2	
6	Подвеска провода СИП 2 3 x 50 + 1 x 54,6	км линии	0,500	
7	Забивка вертикальных электродов Ø 16мм L=3 м	шт	4	
8	Устройство горизонтального заземления опор ВЛ-0,4 кВ	м	4	
9	Разработка грунта вручную	м³	0,6	
10	Засыпка траншей и котлованов вручную	м³	0,6	
11	Гидроизоляция ж/б стоек битумная в 2 слоя	т/м³	2,5/0,656	
12	Установка ЧЗПН	шт	6	
1	Комплекс пусконаладочных работ	шт	4	

Примечание:
Объект находится в Бурейском районе. Наблюдается наличие скального грунта.

Взам. инв.№						
Подп. и дата						
Инв.№ подл.						1226-11-10/18
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);
						Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);
						Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)
	Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Рабочая документация						Стадия
						Лист
Объем работ по ВЛ 0,4 кВ						Листов
						РП
						10
						17
						Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП
Проверил		Соловьева		04.18		
Разработал		Сухов		04.18		

Схема заземления опор ВЛ-0,4 кВ

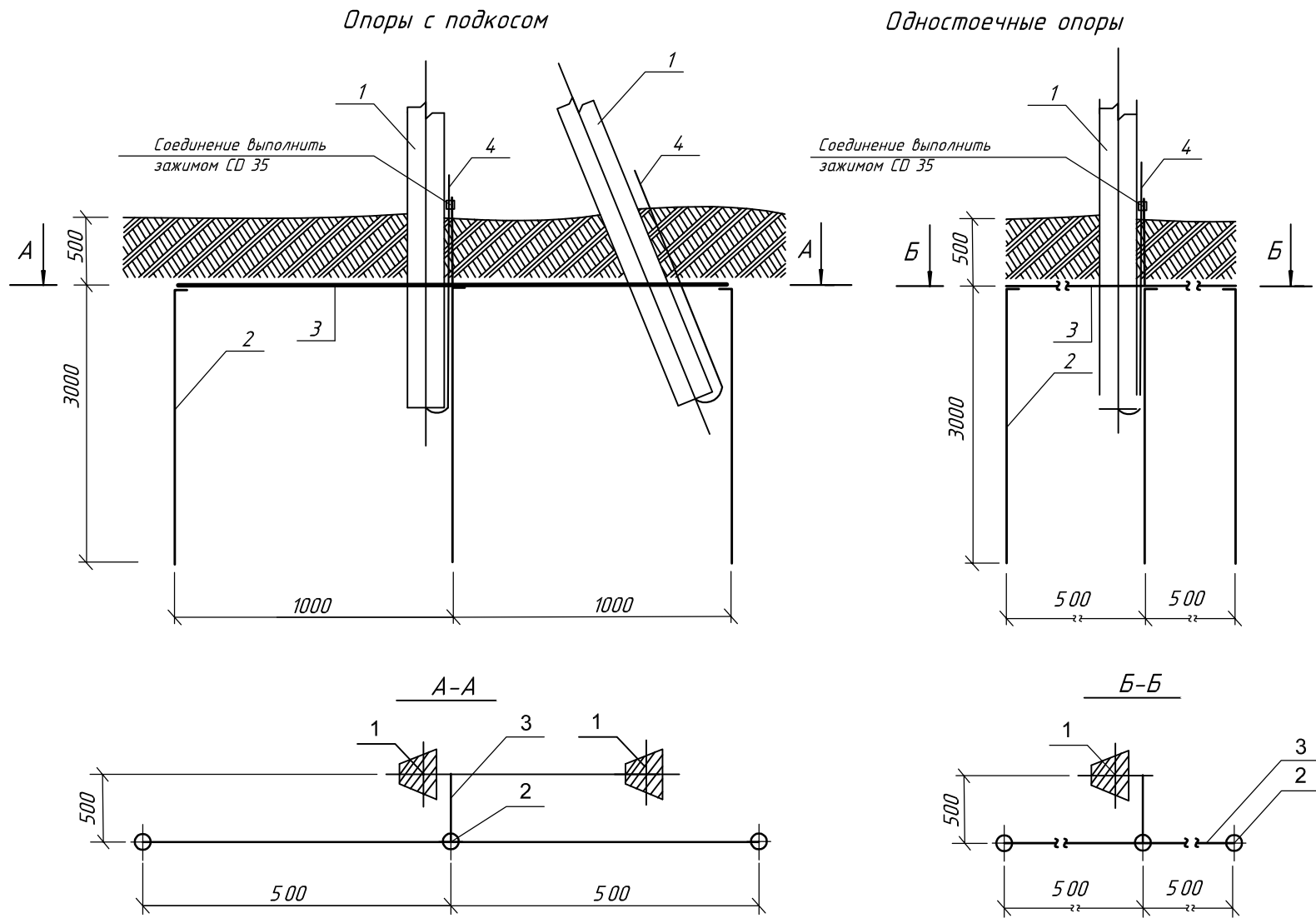


Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла (сталь круглая) на ЗУ опоры ВЛ 0,4 кВ				Всего
		Горизонтальный заземляющий проводник диаметром 10 мм		Вертикальный заземлитель диаметром 16 мм		
		м	кг	м	кг	кг
$\rho \leq 100$	30	4,8000	2,9616	12,8000	20,2240	23,1856

Взам. инв.№		0м*м		протяженность 10 км		протяженность 10 км			
				М	К2	М	К2	К2	
		$\rho \leq 100$	30	4,8000	2,9616	12,8000	20,2240	23,1856	

Подп. и дата								1226-11-10/18				
								Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)				
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
										РП	11	17
								Конструктивное выполнение элементов заземляющих устройств ВЛ-0,4 кВ		Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
		Проверил	Соловьева		04.18							
		Разработал	Сухов		04.18							

Схема заземления опор ВЛ-10(6) кВ

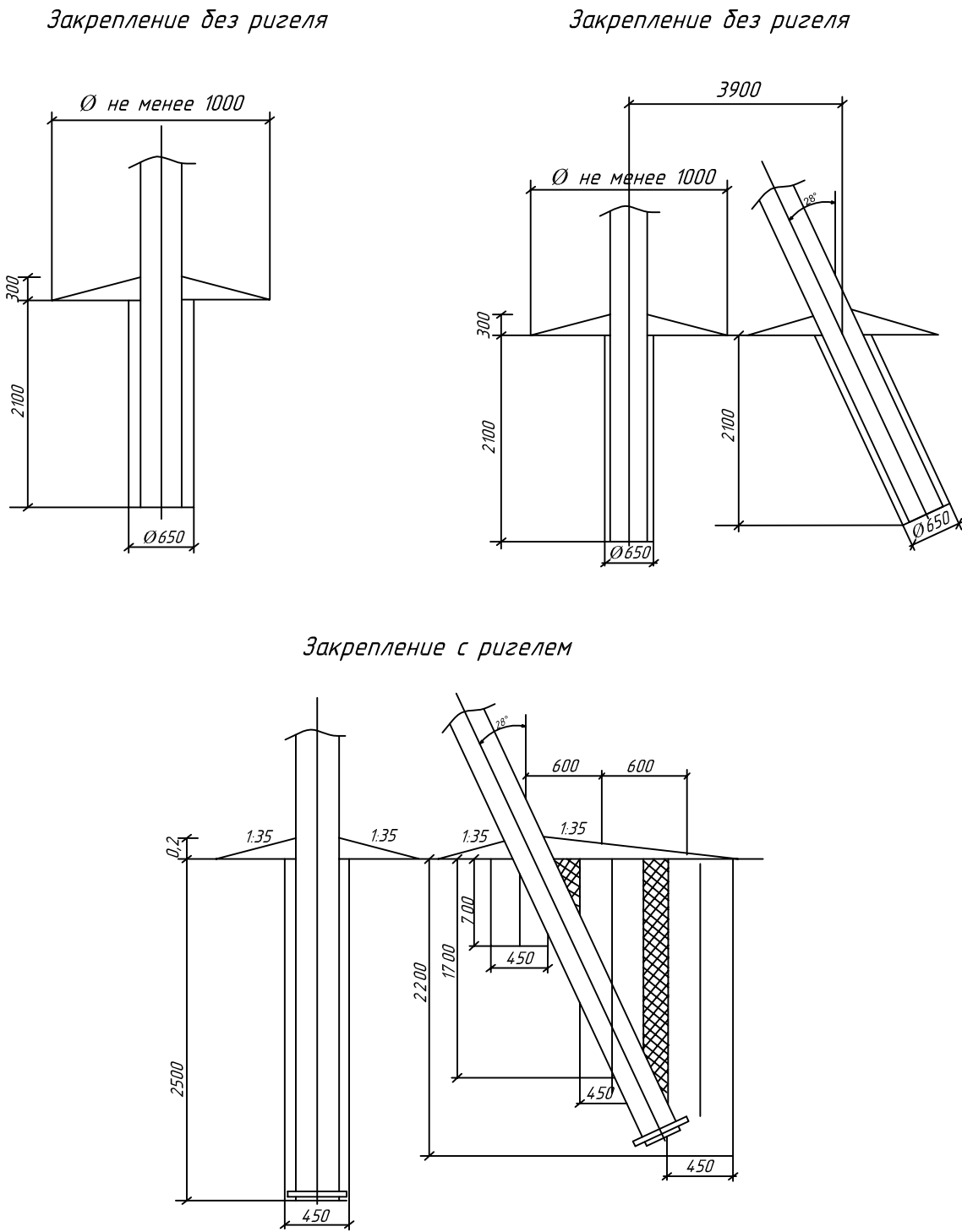


- 1- Стойка железобетонная;
2- Вертикальный электрод, сталь Ø16 мм;
3- Горизонтальный электрод, сталь Ø12 мм;
4- Заземляющий выпуск стойки.

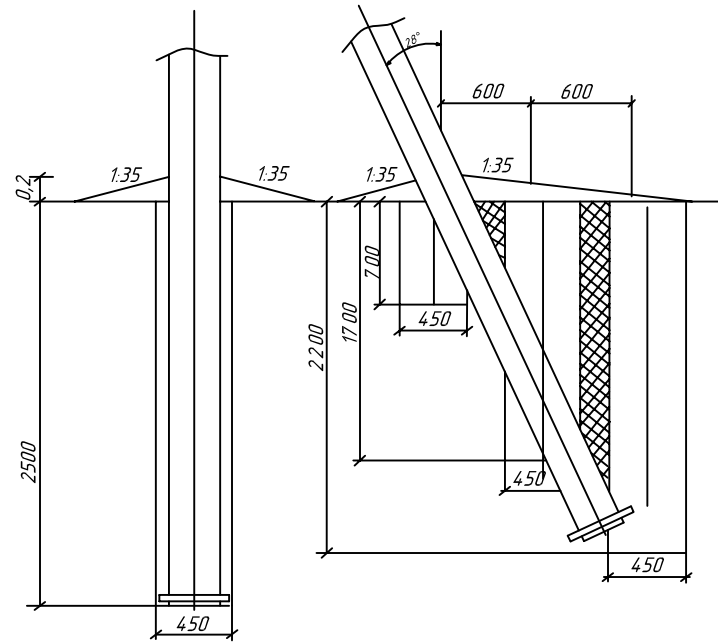
Примечания:

- Материал элементов заземления - сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
- Электроды и шину окрашивать не допускается.
- Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
- Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
- Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
- После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.
- Решения по закреплению в грунте указаны для опор №63/1-63/10

Закрепление в грунтах с ненарушенной структурой



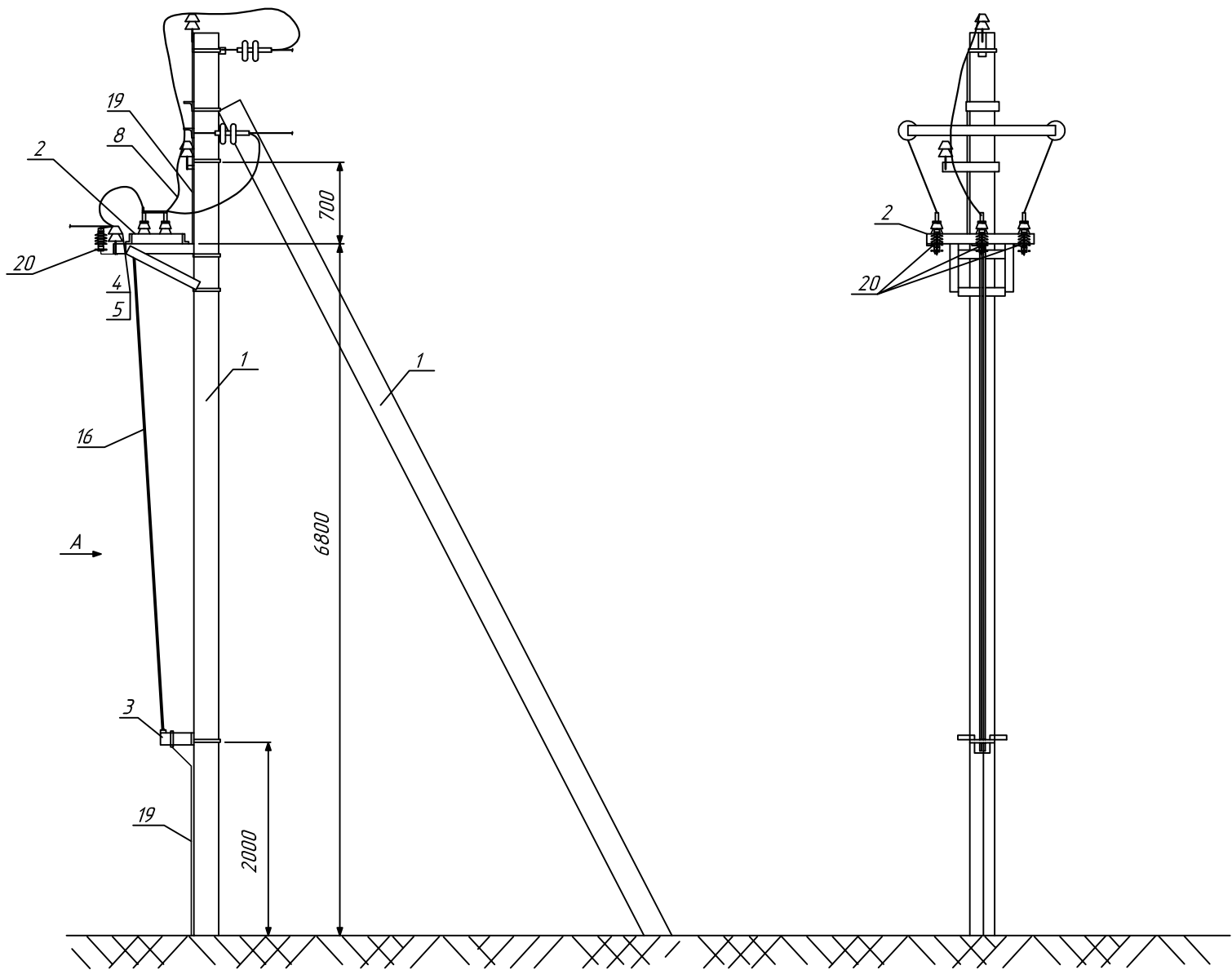
Закрепление с ригелем



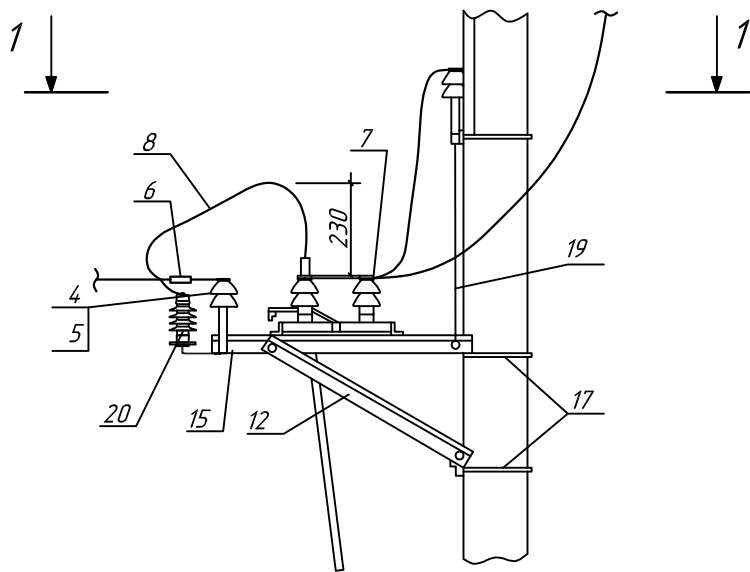
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

						1226-11-10/18		
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
							РП	12
						Конструктивное выполнение элементов заземляющих устройств. Закрепление опор в грунте	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП	
Проверил	Соловьева				04.18			
Разработал	Сухов				04.18			

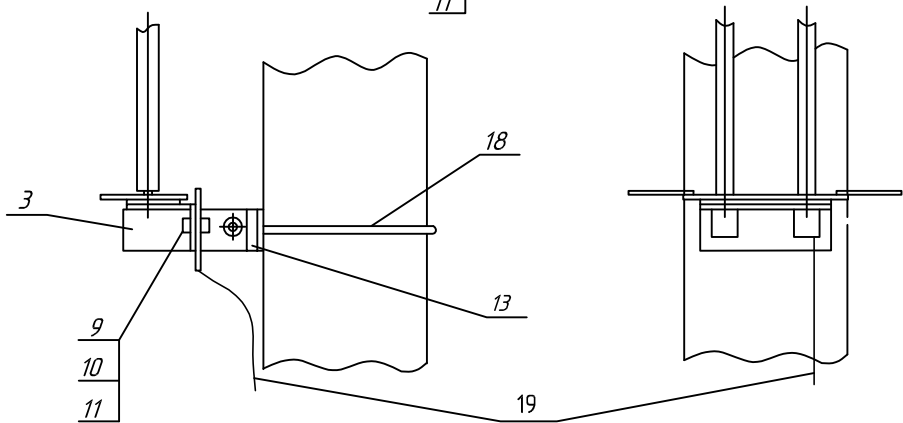
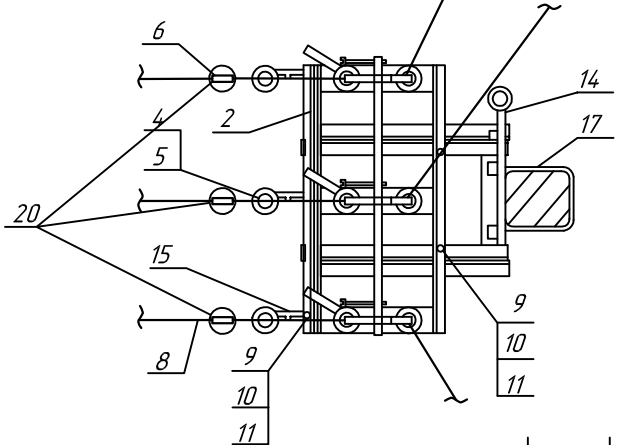
Вид - А



Установка элементов разъединителя 10 кВ



1 - 1



- 1 - Железобетонная опора ВЛ-6 кВ
2 - Разъединитель трехполюсной типа РЛНД-10
3 - Привод типа ПРНЗ-6
4 - Изолятор ШФ-20Г
5 - Колпачок К-7
6 - Зажим ПС-2-1
7 - Зажим А2А-95
8 - Провод
9 - Болт М12х40
10 - Гайка М12
11 - Шайба 12
12 - Кронштейн РА1
13 - Кронштейн РА2
14 - Кронштейн РА4
15 - Кронштейн РА5
16 - Вал привод РА3
17 - Хомут Х7
18 - Хомут Х8
19 - Заземляющий проводник ЗП1
20 - Ограничитель перенапряжения

1226-11-10/18

Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);
Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);
Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).

Рабочая документация

Стадия

Лист

Листов

РП

13

17

Установка разъединителя 10 кВ.
Элементы разъединителя

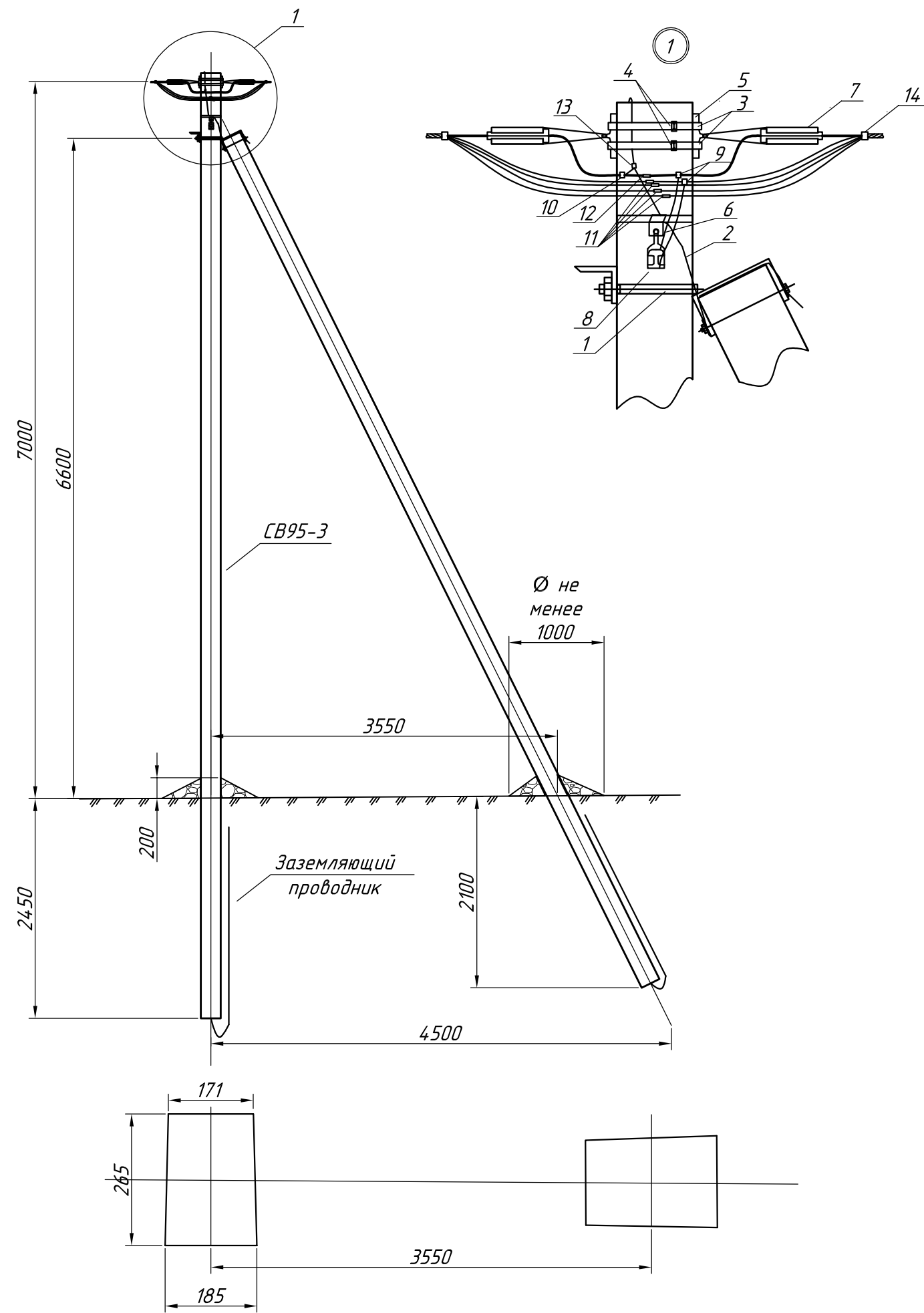
Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические
сети ГРП

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Соловьева				04.18
Разработал	Сухов				04.18

Инд.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№



№ п/п	Наименование	Кол-во на опору при ответвлении					
		без отв.	в одну сторону		в две стороны		
		2	4	2x2	2	4	2x2
Железобетонные элементы							
CB95	Стойка ж/б CB95 см. проект шифр 20.0139	2	2		2		
Стальные конструкции							
1	Кронштейн Ч4	1	1		1		
2	Заземляющий проводник ЗПб	0,65	0,65		1,2		
Линейная арматура							
3	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	2	3		4		
4	Бугель NB20	2	3		4		
5	Анкерный кронштейн CS10.3	1	1		1		
6	Анкерный кронштейн СА 16*						
7	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм ²	2	2		2		
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм ²						
8	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2x16-2x25	-	1	-	2	2	-
	Натяжной зажим DN 123 для СИП 4x16-4x25	-	-	1	-	-	2
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3x35+1x54,6 (3x50 и 3x70)	-	-	1	-	-	2
9	Зажим Р645 для ответвления жил СИП сечением 16-35 мм ²	-	2	4	4	4	8
	Зажим Р 95 для ответвления жил СИП сечением 50-70 мм ²						
10	Зажим Р 72 для ЗПб	1	1		1		
11	Зажим Р 95 для фазных жил СИП**	4	4		4		
12	Зажим Р 95 для нулевой жилы СИП**	1	1		1		
13	Плащечный зажим CD35	2	3		3		
14	Стяжной хомут E778, для жил сечением >70 мм ² E260	2	3	3	4	4	4

*При использовании натяжного зажима РА1500 поз.8 для ответвления 2х2, кронштейн СА16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением бугеля поз. 4 и одного метра металлической ленты поз.3.

**Зажимы поз.11 и 12 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

Кронштейн CS10.3 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗПб.

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

1226-11-10/18

Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);
Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);
Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)

Рабочая документация

Стадия

Лист

Листов

Проверил

Соловьева

Разработал

Сухов

Анкерная (концевая) опора А23

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические
сети ГРП

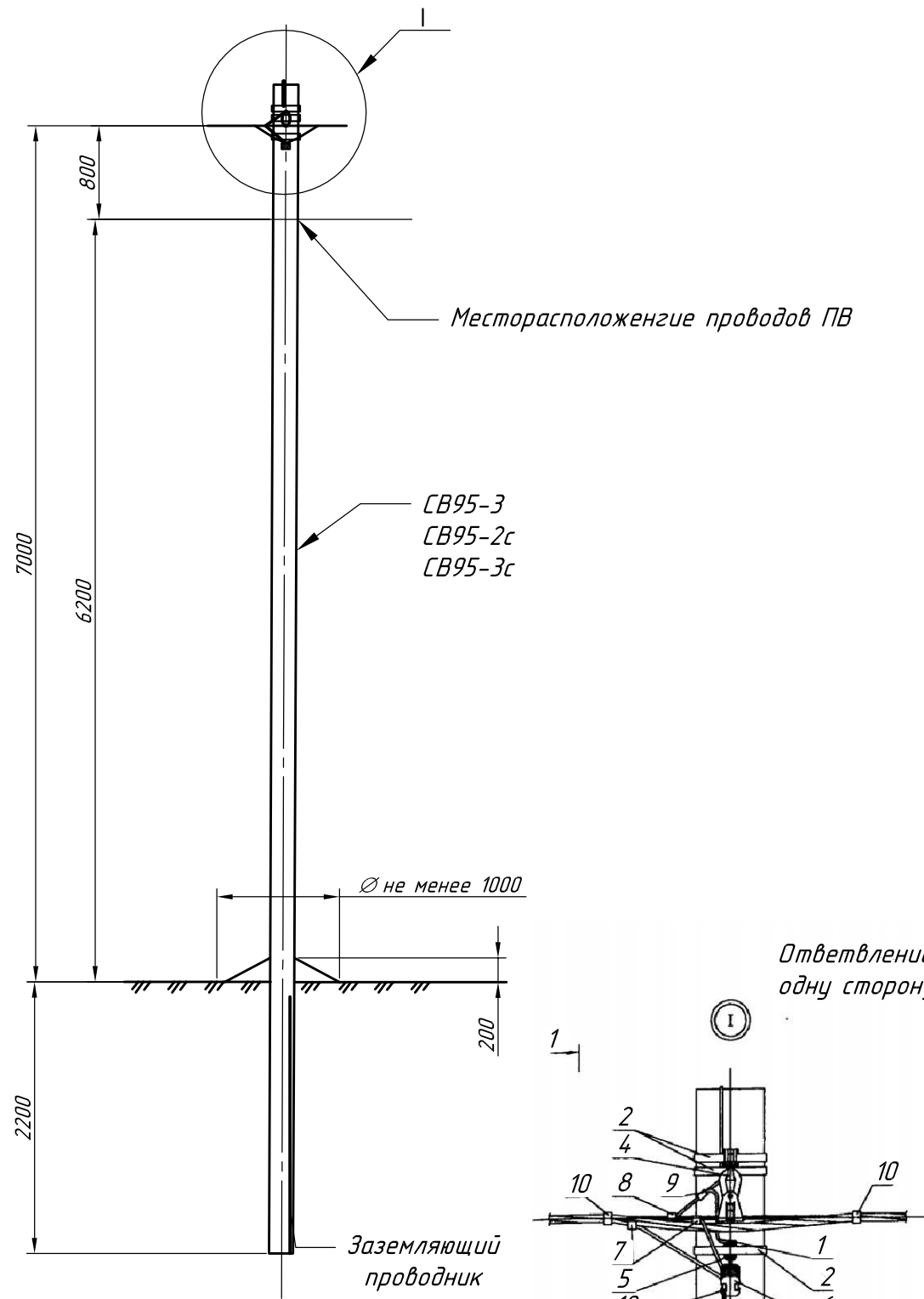
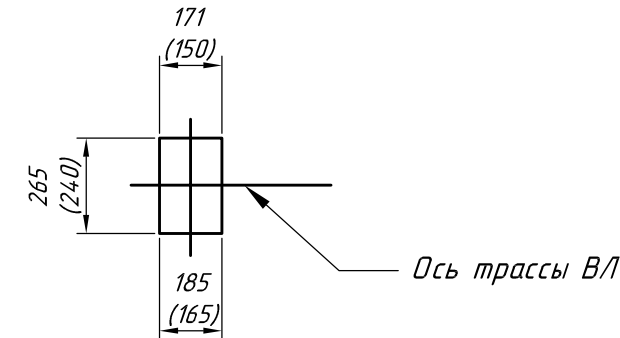
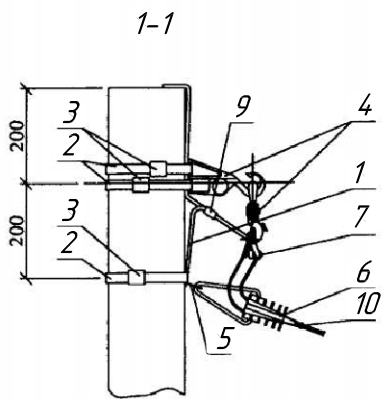
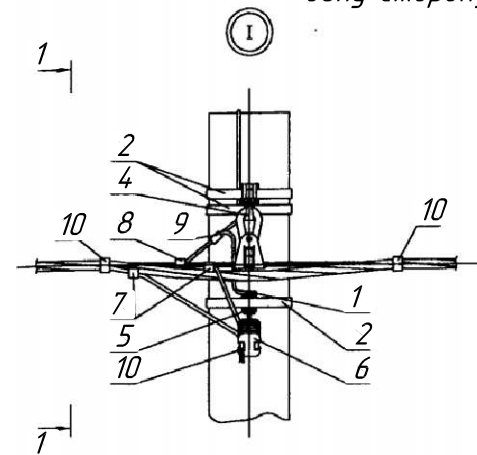


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



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



№	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 ЗП6 см. 25.0017-43	0,3	0,65			1,2			0,5	м
	<u>ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА</u>									
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	2	3			4			0,078	
3	Скрепa NC20	2	3			4			0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES1500 E	1	1			1			0,65	
5	Кронштейн СА16**	-	1			2			0,1	
6	Натяжной зажим DN123 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Натяжной зажим DN123 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,11	
	Натяжной зажим PA1500 для СИП 3x35+1x54,6;3x50+1x54,6;3x70+1x54,6	-	-	1	-	-	2	-	0,46	
7	Зажим P645 для ответвления жилы СИП сечением 16,25 и 35 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим P95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²	-							0,18	
8	Зажим P72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
9	Плашечный зажим CD35	1	1			1			0,13	
10	Стяжной хомут E778, для фазных сеч. <70 мм2 E260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

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

**При использовании натяжного зажима PA1500 и для ответвления 2x2, кронштейн СА16 следует заменить на кронштейн CS10.3 с добавлением скрепы поз.3 и одного метра металлической ленты поз.2.
Комплект промежуточной подвески ES 1500 E устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП6.

						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);			
						Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);			
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)			
						Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП		
Проверил	Соловьева					Промежуточная опора П23	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Разработал	Сухов								

Инов.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№

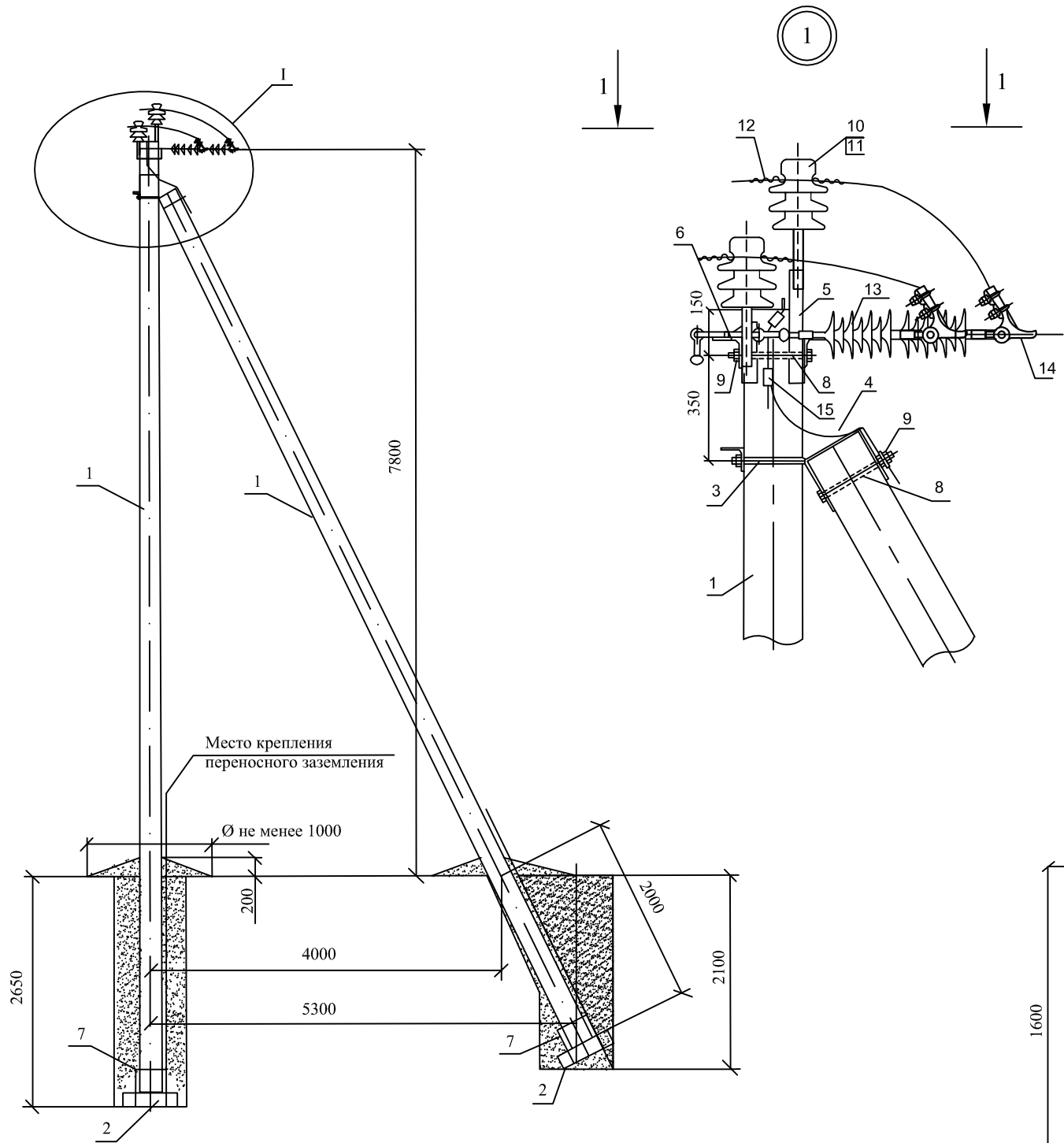
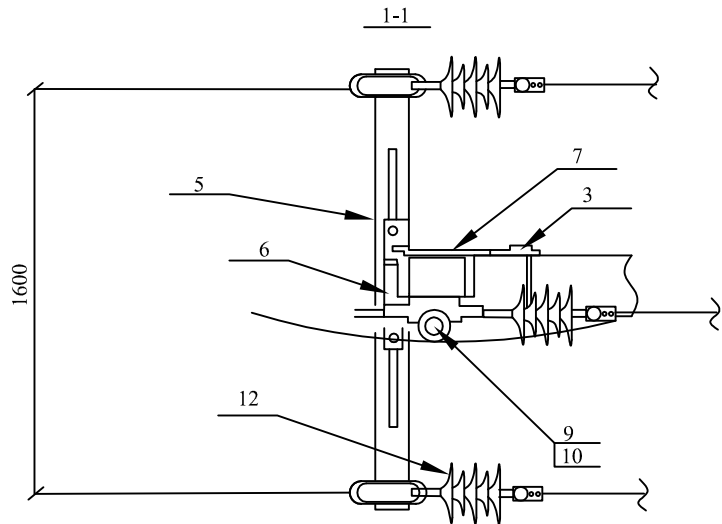
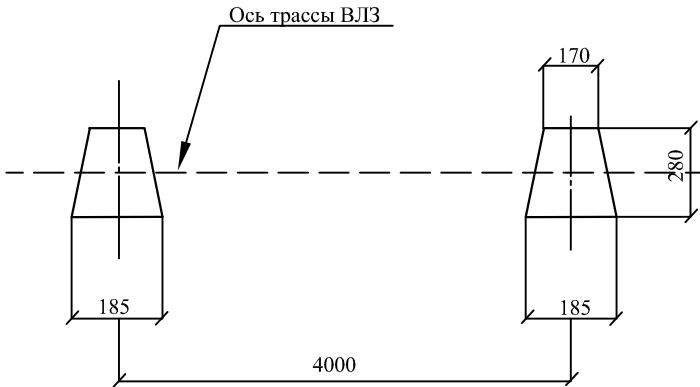
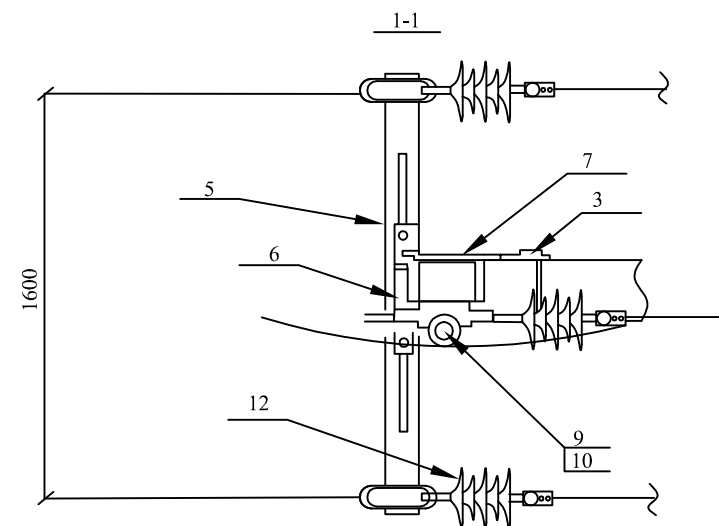


Схема установки стоек опоры



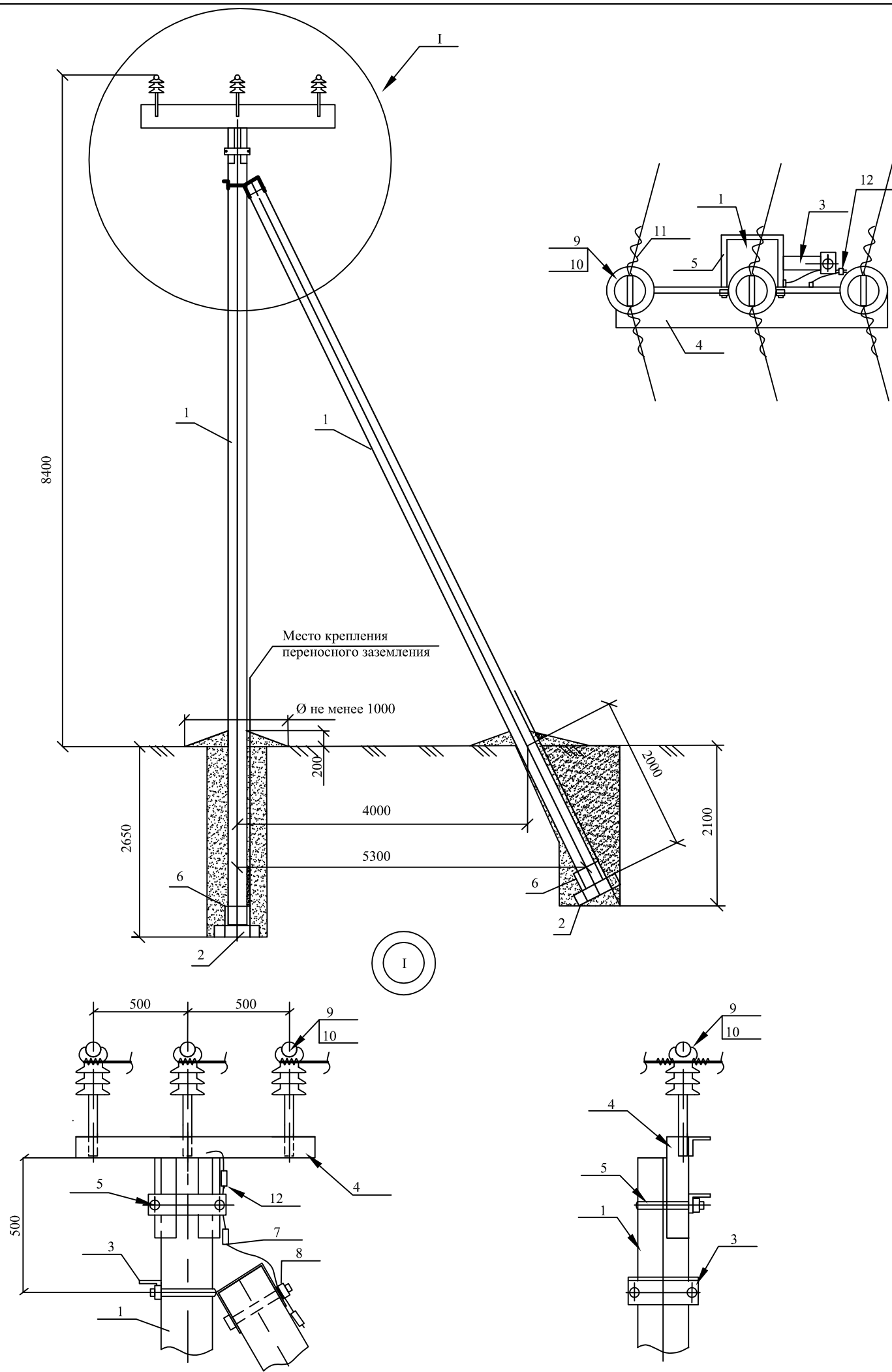
№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Железобетонный элементы</u>				
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	2	1180	
<u>Стальные конструкции</u>				
2	Плита П-3и 27.0002-45	2	110	
3	Крепление подкоса У1 27.0002-40	1	7,5	
4	Заземляющий проводник ЗП1 27.0002-43	1,5	0,5	м
5	Траверса ТМ54 27.0002-19	1	6,7	
6	Траверса ТМ59 27.0002-24	1	17,66	
7	Стяжка Г1 27.0002-44	1	5,85	
<u>Стандартные изделия</u>				
8	Болт М20х260 ГОСТ 7798-70	3	0,71	
9	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	3	0,063	
<u>Линейная арматура</u>				
10	Штыревой изолятор ИФ20	3		
11	Колпачок К9	3		
12	Спиральная вязка СВ35	6		
13	Подвесной изолятор SML 70/10Г	3		
14	Анкерный зажим РАЗ1	3		
15	Плашечный зажим CD35	3		

						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.), Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.), Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							Р		
Проверил	Соловьева				04.18	Анкерная (концевая) одноцепная опора А20-1Н	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Разработал	Сухов				04.18				

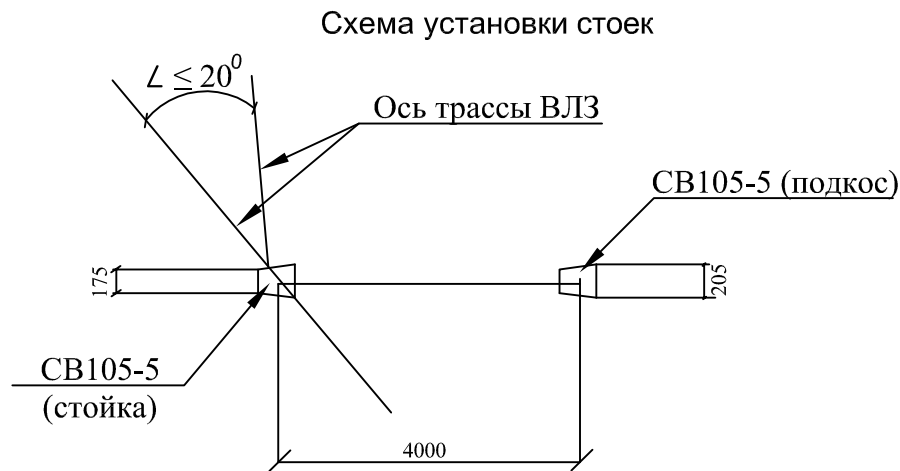


						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)			
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата				
						Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							Р		
						Анкерная (концевая) одноцепная опора УА20-1Н	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Проверил	Соловьева			04.18					
Разработал	Сухов			04.18					

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

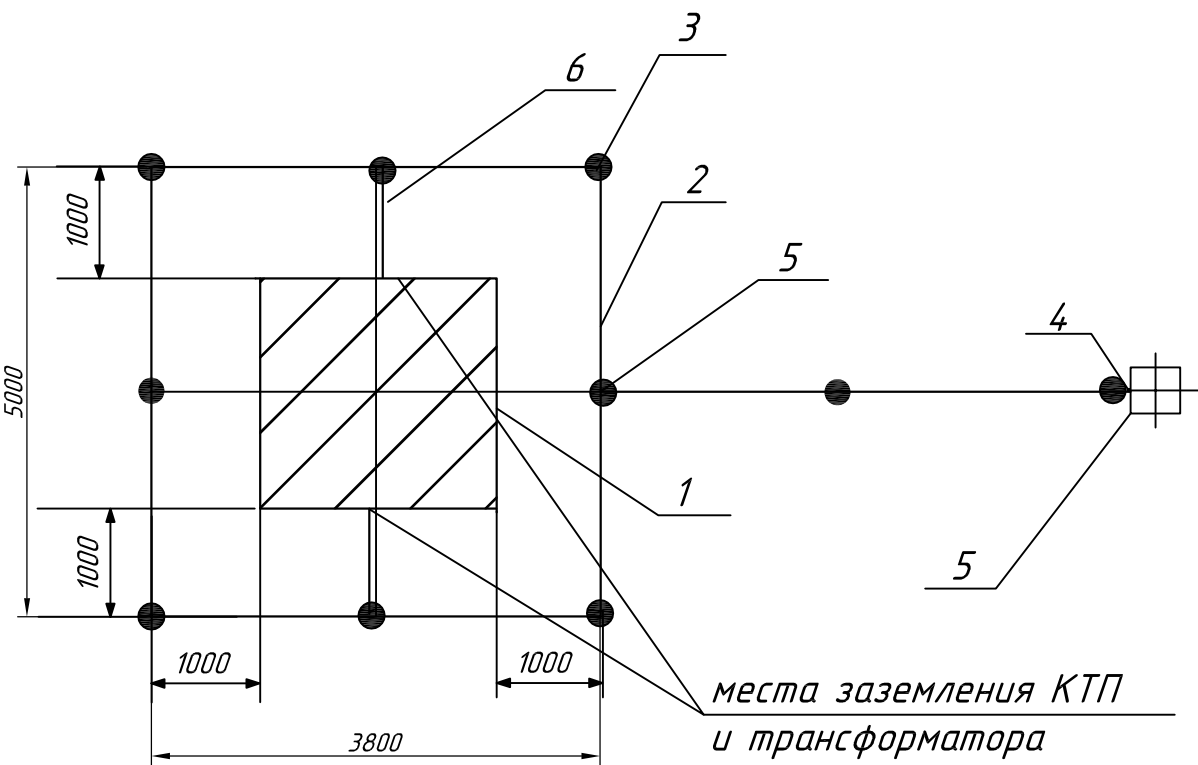
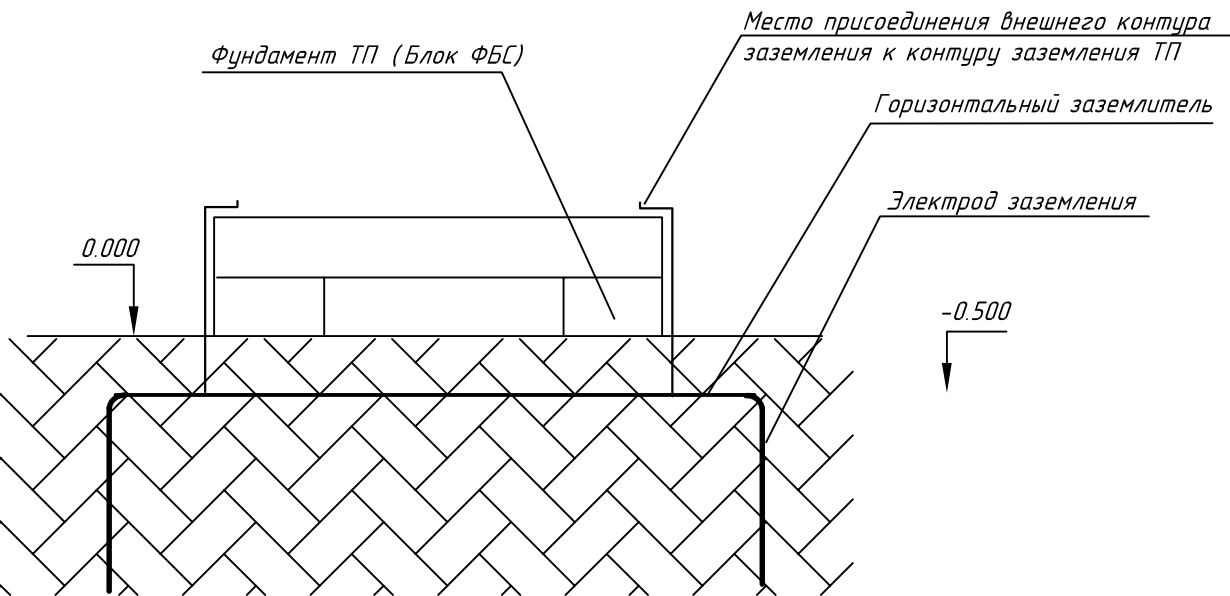


№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Железобетонный элементы</u>				
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	2	1180	
<u>Стальные конструкции</u>				
2	Плита П-3и 27.0002-45	2	110	
3	Крепление подкоса У1 27.0002-40	1	7,5	
4	Траверса ТМ52 27.0002-17	1	33	
5	Хомут Х1 27.0002-42	1	2	
6	Стяжка Г1 27.0002-41	2	5,85	
7	Заземляющий проводник ЗП1 27.0002-43	0,7 м	0,5	
<u>Стандартные изделия</u>				
8	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>				
9	Штыревой изолятор ИФ20	3		
10	Колпачок К9	3		
11	Спиральная вязка СВ70	6		
12	Плашечный зажим CD35	1		



						1226-11-10/18		
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.), Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.), Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощность 250 кВА, (Зверев И.А.)		
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист
							РП	Листов
Проверил	Соловьева				04.18	Угловая промежуточная опора УП 20-1Н	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП	
Разработал	Сухов				04.18			

Заземляющее устройство для КТП с воздушными отходящими линиями 0,4 кВ



Расход стали для заземления КТП:

Удельное сопротивле- ние земли (эквивалент- ное) Ом.м	Нормативное сопротивле- ние ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ				Всего
		Заземлитель				
		Сталь полосовая 40х4		Вертикальный Ø 18 мм		
		м	кг	м	кг	
$\rho \leq 100$	4	30	45	33	82,5	127,5

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Заземляющее устройство КТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом, должно быть проверено замером и при необходимости доведено до требуемой нормы.
- Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а так же все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
- Все соединения заземляющего контура выполняются сваркой внахлестку.

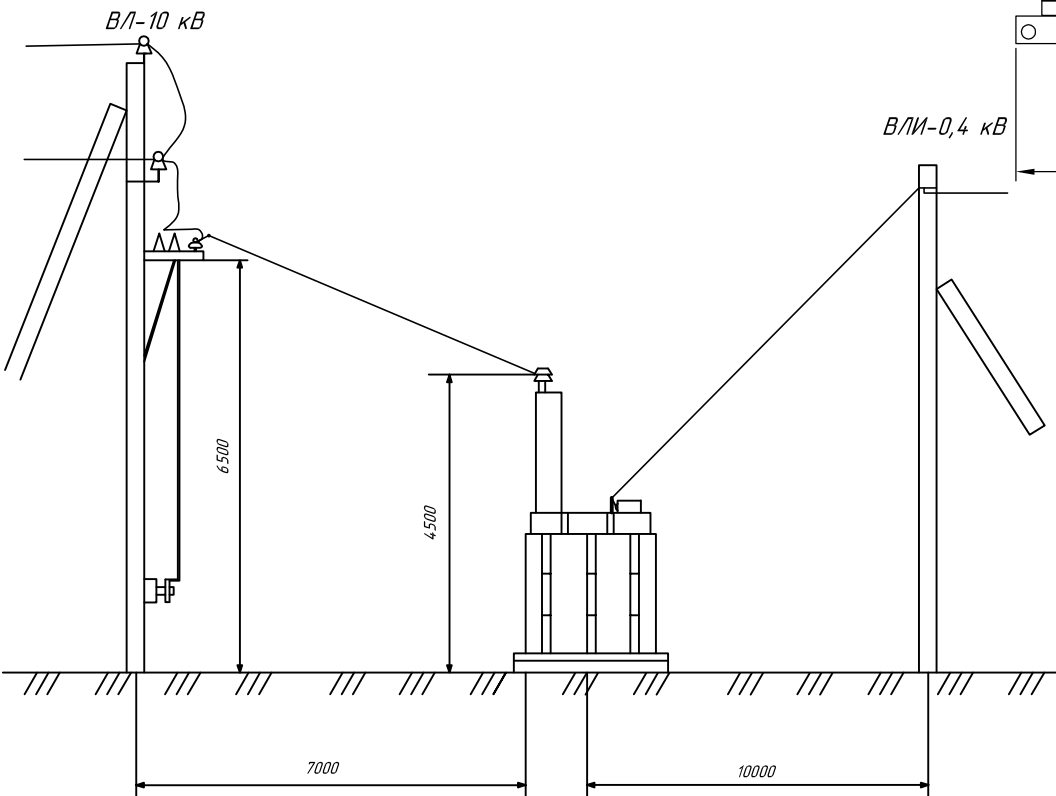
- КТП 6/4 кВ
- Горизонтальный заземлитель, сталь диаметром 18 мм.
- Вертикальный заземлитель, сталь диаметром 18 мм, длина 3 м.
- Стойка концевой опоры ВЛ 10 кВ с разъединителем.
- Место сварки.
- Соединение с контуром, сталь полосовая 40х4, глубина 0,5 м.

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

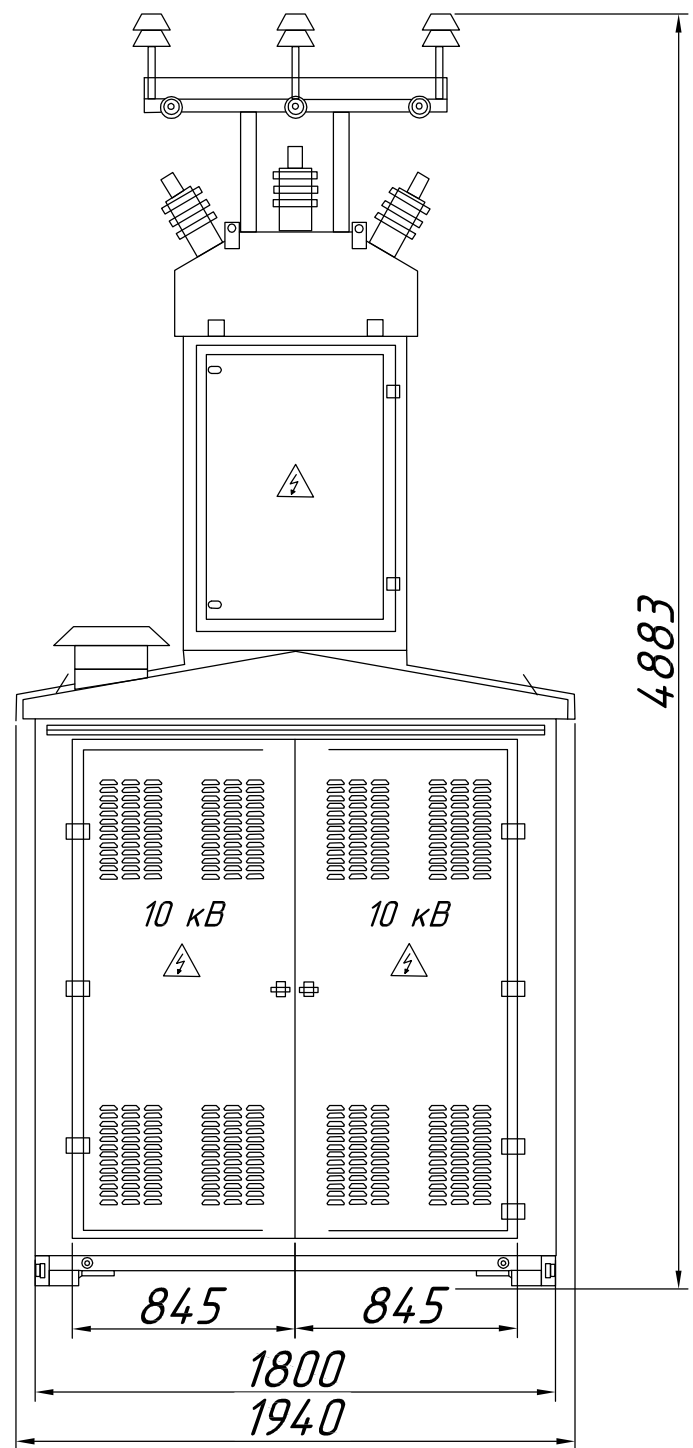
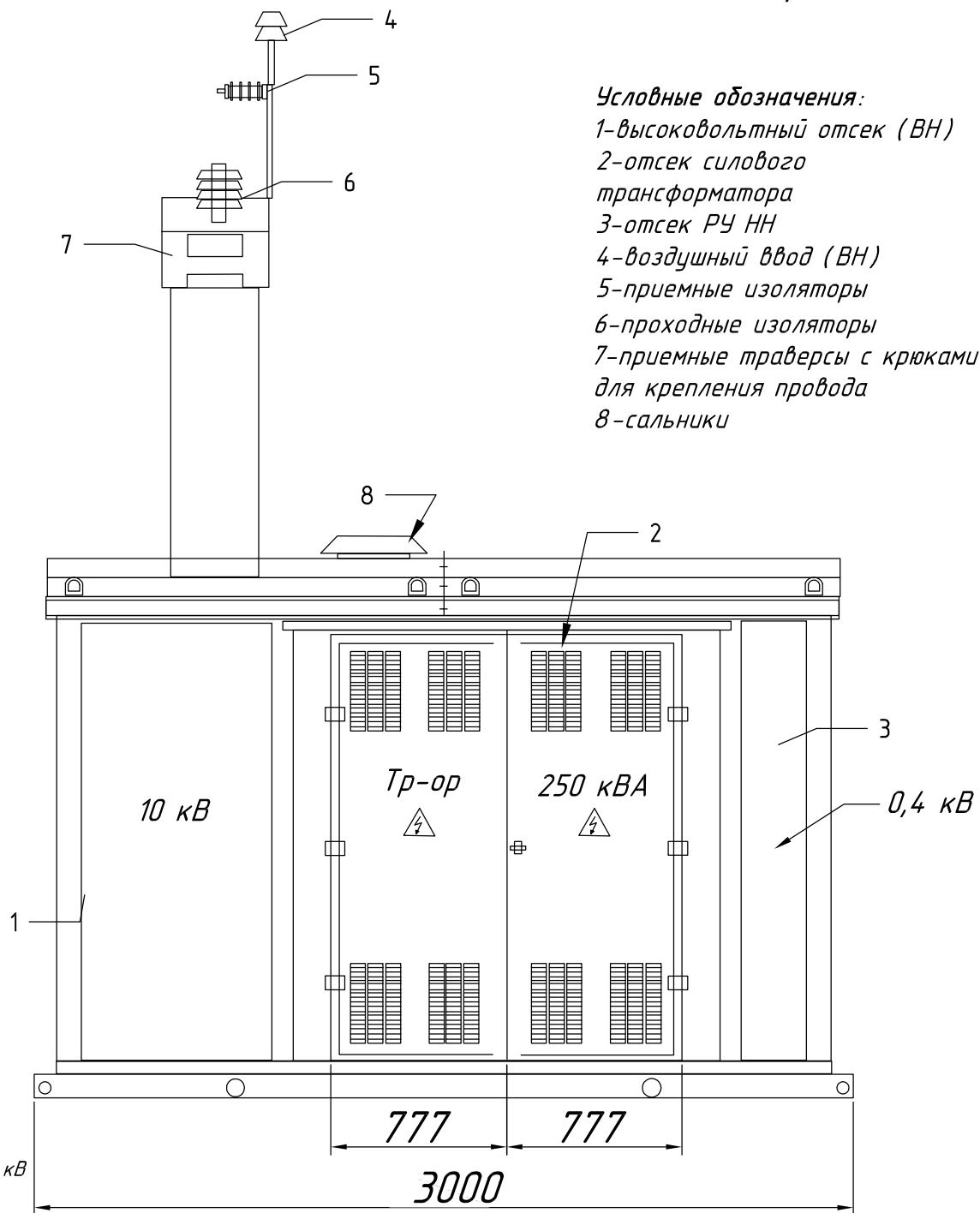
						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	17
Проверил	Соловьева				04.18	Заземляющее устройство КТПН	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Разработал	Сухов				04.18				

Схема присоединения ВЛ к КТПН

1. Расстояние от неизолированных токоведущих частей КТПН напряжением 6 кВ до земли должно быть не менее 4,5 м и напряжением 0,38 кВ – не менее 3,5 м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролете между КТП и концевой опорой ВЛ.
2. При монтаже проводов ВЛ-6 кВ в пролете между КТП и концевой опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные:
 - при пролете 5 м – 0,2 м
 - при пролете 7 м – 0,4 м.

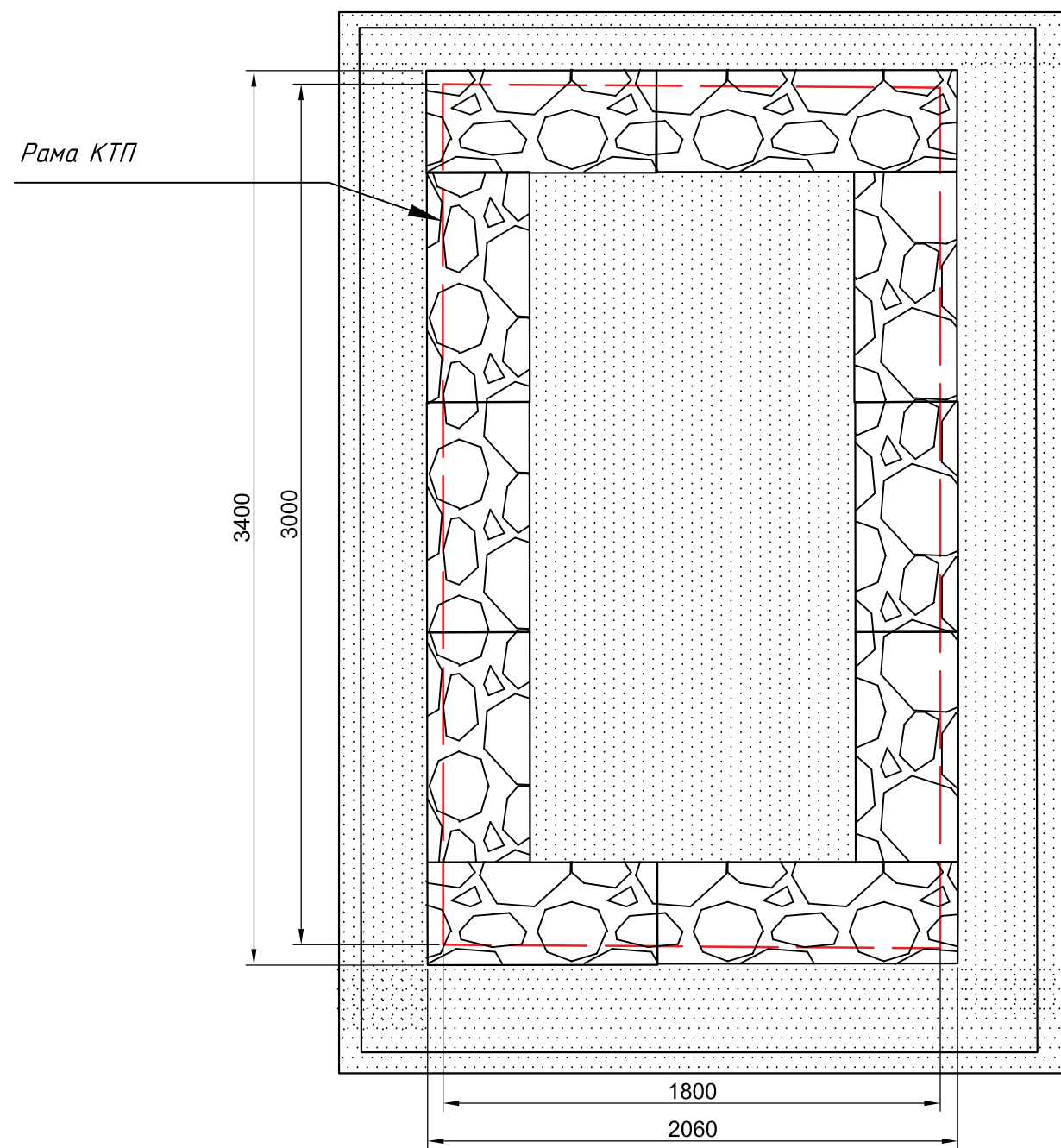


Одщипи вуѣ КТП



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.), Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.), Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	17
Проверил	Соловьева				04.18	Общий вид КТПН	Филиал ОАО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Разработал	Сухов				04.18				



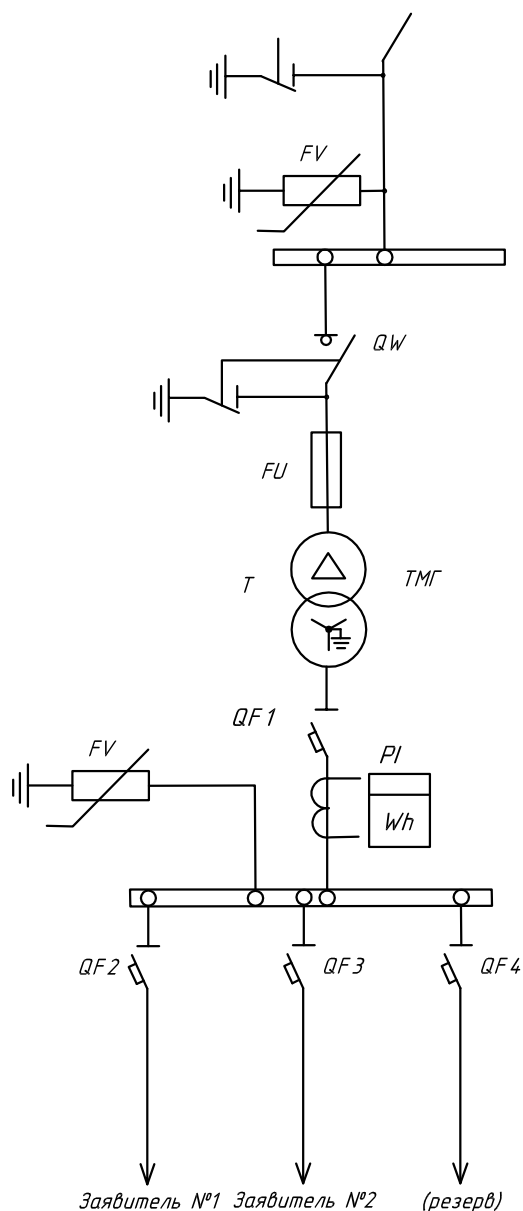
Масштаб
1:25000

Ведомость применяемых блоков			
Наименование	Размеры (ДхШхВ, мм)	Кол-во,шт	Масса, т
ФБС 9.4.6-т	880х400х580	8	3,76
ФБС 12.4.6-т	1180х400х580	2	1,28

Примечание:

1. Параметры и материал для установки фундамента выбран согласно типовому решению №1155-11-10/17 "Типовые решения по устройству фундамента под КТП 25-1000 кВА с целью обеспечения необходимого уровня безопасности";
2. В местах стыка произвести гладкую сварку.

						1226-11-10/18			
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);			
						Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);			
						Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Рабочая документация			
							Стадия	Лист	Листов
							Р	16	17
Проверил	Соловьева				04.18	Способ устройства фундамента под КТП 250 кВА	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Разработал	Сухов				04.18				



FV-Ограничитель перенапряжения
FU-Предохранитель 10 кВ типа ПКТ
T-силовой трансформатор ТМГ
QF-Выключатель автоматический
QW-Рубильник

Таблица выбора аппаратуры

Номиналь- ная мощ- ность тр-ра, кВА	Номиналь- ный ток тр-ра, А	Номинальный ток теплового расцепителя автомата		Номиналь- ный ток реле РЭ 13-2УЗ	Ток плавкой вставки предохрани- теля ПКТ-10, А	Козффиц. трансформации тр-ра тока ТШП-0,66
		Заявитель №1	Заявитель №2			
250	40	25	25	25	5	30/5

Инв. №	подп.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1226-11-10/18	Строительство ВЛ-0,4 кВ в п.г. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в п.г. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в п.г. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов		
											РП	17	17		
											Проверил	Соловьева	04.18	Однолинейная схема	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП
											Разработал	Сухов	04.18		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам. инв.№			Материал для ВЛ 6 кВ (Строительство)								
			1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ								
		1.1	Стойка	СВ105-5			шт	22			
			2 ПРОВОДА								
		2.1	Самонесущий изолированный провод сеч. 1 х 50	СИП 3			км	2,35		3 провода коэф.провиса = 1,045	
			3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ								
		3.1	Крепление подкоса	У-1			шт	8			
		3.2	Траверса	ТМ-52			шт	1		Установка дополнительного укоса к промежуточной опоре	
		3.3	Траверса	ТМ-53			шт	1			
		3.4	Траверса	ТМ-54			шт	1			
		3.5	Траверса	ТМ-51			шт	9			
		3.6	Траверса	ТМ-56			шт	3			
		3.7	Траверса	ТМ-55			шт	3			
		3.8	Заземляющий проводник	ЗП-1			м/шт	6,7/3			
		3.9	Хомут	Х-1			шт	10			
		3.10	Болт	М20 х 260			шт	8			
		3.11	Гайка	М20			шт	16			
			4 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА								
		4.1	Штыревой изолятор	ИФ-27			шт	40			
		4.2	Колпачок	К-9			шт	40			
		4.3	Спиральная вязка	СВ35			шт	80			
		4.4	Плашечный зажим	СД35			шт	22			
		4.5	Анкерный зажим	РАЗ-1			шт	24			
		4.6	Подвесной изолятор	SML 70/20Г			шт	24			
			5 МЕТАЛЛ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ								
Подп. и дата		5.1	Сталь круглая горячекатанная Ø 16мм	Сталь 16 ГОСТ 2590-2006			м/кг	126/199,08			
		5.2	Сталь круглая горячекатанная Ø 10мм	Сталь 10 ГОСТ 2590-2006			м/кг	28/17,3			
Инв.№ подл.									1226-11-10/18		
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						Проверил	Соловьева			04.18	
						Разработал	Сухов			04.18	
						СПЕЦИФИКАЦИЯ Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.); Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).			Стадия РП	Лист 1	Листов 6
									Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Взам. инв.№			Материал для ВЛ 6 кВ (Строительство)									
			6 МАТЕРИАЛ									
		6.1	Песчано-гравийная смесь				м³	13,2				
		6.2	Краска				кг	0,7				
		6.3	Электроды	МРЗ			кг	1,1				
		6.4	Битумная мастика				л	11				
			7 ОБОРУДОВАНИЕ									
		6.1	Разъединитель переменного тока с приводом ПРНЗ-10 УХЛ1	РЛНД-1,1-10/400Н УХЛ1			комплект	2				
		6.1.2	Хомут	Х-7			шт	6				
		6.1.3	Хомут	Х-8			шт	2				
		6.1.4	Кронштейн	РА-1			шт	2				
		6.1.5	Кронштейн	РА-2			шт	2				
		6.1.6	Вал привода	РА-3			шт	4				
		6.1.7	Кронштейн	РА-4			шт	2				
		6.1.8	Кронштейн	РА-5			шт	2				
		6.1.9	Колпачки	К-7			шт	6				
		6.1.10	Изолятор	ШС-20 40			шт	6				
		6.1.11	Заземляющий проводник	ЗП-1			шт	2				
		6.1.12	Болт	М12 х 40			шт	20				
		6.1.13	Гайка	М12			шт	20				
		6.1.14	Шайба	Шайба 12			шт	20				
		6.1.15	Наконечник	ТА 50			шт	12				
		6.1.16	Ограничитель перенапряжения	ОПН -6/7.2-10/650 УХЛ1			компл.	2				
		6.2	Соединительный зажим	RPN150			шт	3				
		6.3	Зажим для переносного заземления	SE20			шт	6				
		Подп. и дата										
Инв.№ подл.												

						1226-11-10/18					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата						
Проверил	Соловьева				04.18						
Разработал	Сухов				04.18						
						СПЕЦИФИКАЦИЯ			Стадия	Лист	Листов
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.).			РП	2	6
						Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.).			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
						Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).					

[illegible]

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Взам. инв.№			Материал для ВЛ 0,4 кВ (Строительство) Заявитель №1									
			1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
		1.1	Стойка	СВ95-3			шт	16				
			2 ПРОВОДА. КАБЕЛИ.									
		2.1	Провод самонесущий изолированный 3 х 50 + 1 х 54,6	СИП 2 (ГОСТ 31946-2012)			км	0,54		с учетом коэффициента провиса		
			3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ									
		3.1	Заземляющий проводник	ЗП6			шт/м	3/4,6				
		3.2	Кронштейн	У-3			шт	3				
			4 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА									
		4.1	Металлическая лента 20 х 0,7 х 1000 мм	F207			м	31				
		4.2	Комплексная промежуточная подвеска	ES 1500			шт	10				
		4.3	Кронштейн анкерный	С S10.3			шт	5				
		4.4	Бугель	NB20			шт	10				
		4.5	Плашечный зажим	CD35			шт	26				
		4.6	Стяжной хомут	E778			шт	28				
		4.7	Анкерный клиновый зажим	РА 1500			шт	6				
		4.8	Зажим ответвительный	P 70			шт	7				
		4.9	Наконечник	СРТАR 50			шт	3				
		4.10	Наконечник	СРТАR 54			шт	1				
		4.11	Скрепа	NC20			шт	21				
4.12	Зажим	P 481			шт	4						
4.13	Зажим	P 645			шт	4						
4.14	Анкерный зажим	DN 123			шт	1						
4.15	Кронштейн	СА 16			шт	1						
		5 МАТЕРИАЛ										
5.1	ПГС				м³	9,6						
5.2	Краска				кг	0,48						
5.3	Битумная мастика				л	8						
5.4	Электроды	МРЗ			кг	0,7						
		6 ОБОРУДОВАНИЕ										
6.1	Устройство защиты перенапряжения	УЗПН			шт	6		3 шт = 1 комплект				
Подп. и дата									1226-11-10/18			
		Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата					
Инв.№ подл.						СПЕЦИФИКАЦИЯ				Стадия	Лист	Листов
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);				РП	4	6
						Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.);				Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
						Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.)						
				Проверил	Соловьева		04.18					
				Разработал	Сухов		04.18					

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Взам. инв.№			Материал для ВЛ 0,4 кВ (Строительство) Заявитель №1									
			6 МЕТАЛЛ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ									
		6.1	Сталь круглая горячекатанная Ø 16мм	Сталь 16 ГОСТ 2590-2006			м/кг	21/33,18				
		6.2	Сталь круглая горячекатанная Ø 10мм	Сталь 10 ГОСТ 2590-2006			м/кг	7/4,32				
			Материал для ВЛ 0,4 кВ (Строительство) Заявитель №2									
			1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
		1.1	Стойка	СВ95-3			шт	10				
			2 ПРОВОДА. КАБЕЛИ.									
		2.1	Провод самонесущий изолированный 3 х 50 + 1 х 54,6	СИП 2 (ГОСТ 31946-2012)			км	0,53		с учетом коэффициента провиса		
			3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ									
		3.1	Заземляющий проводник	ЗП6			шт/м	2/5,3				
		3.2	Кронштейн	У-3			шт	2				
			4 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА									
		4.1	Металлическая лента 20 х 0,7 х 1000 мм	F207			м	30				
		4.2	Комплексная промежуточная подвеска	ES 1500			шт	6				
Подп. и дата		4.3	Кронштейн анкерный	С S10.3			шт	7				
		4.4	Бугель	NB20			шт	14				
		4.5	Плассечный зажим	CD35			шт	26				
		4.6	Стяжной хомут	E778			шт	28				
		4.7	Анкерный клиновый зажим	РА 1500			шт	8				
		4.8	Зажим ответвительный	P 70			шт	4				
		4.9	Наконечник	СРТАR 50			шт	3				
		4.10	Наконечник	СРТАR 54			шт	1				
		4.11	Скрепка	NC20			шт	13				
		4.12	Зажим	P 481			шт	4				
		4.13	Зажим	P 645			шт	4				
		4.14	Анкерный зажим	DN 123			шт	1				
		4.15	Кронштейн	СА 16			шт	1				
		Инв.№ подл.										

						1226-11-10/18					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
						СПЕЦИФИКАЦИЯ			Стадия	Лист	Листов
						Строительство ВЛ-0,4 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.).			РП	5	6
						Строительство ВЛ-6 кВ в пгт. Талакан, ориентировочной протяженностью 1 км, (Зверев И.А.).			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
Проверил	Соловьева			04.18	Строительство ТП-6/0,4 кВ в пгт. Талакан, мощностью 250 кВА, (Зверев И.А.).						
Разработал	Сухов			04.18							

[illegible]