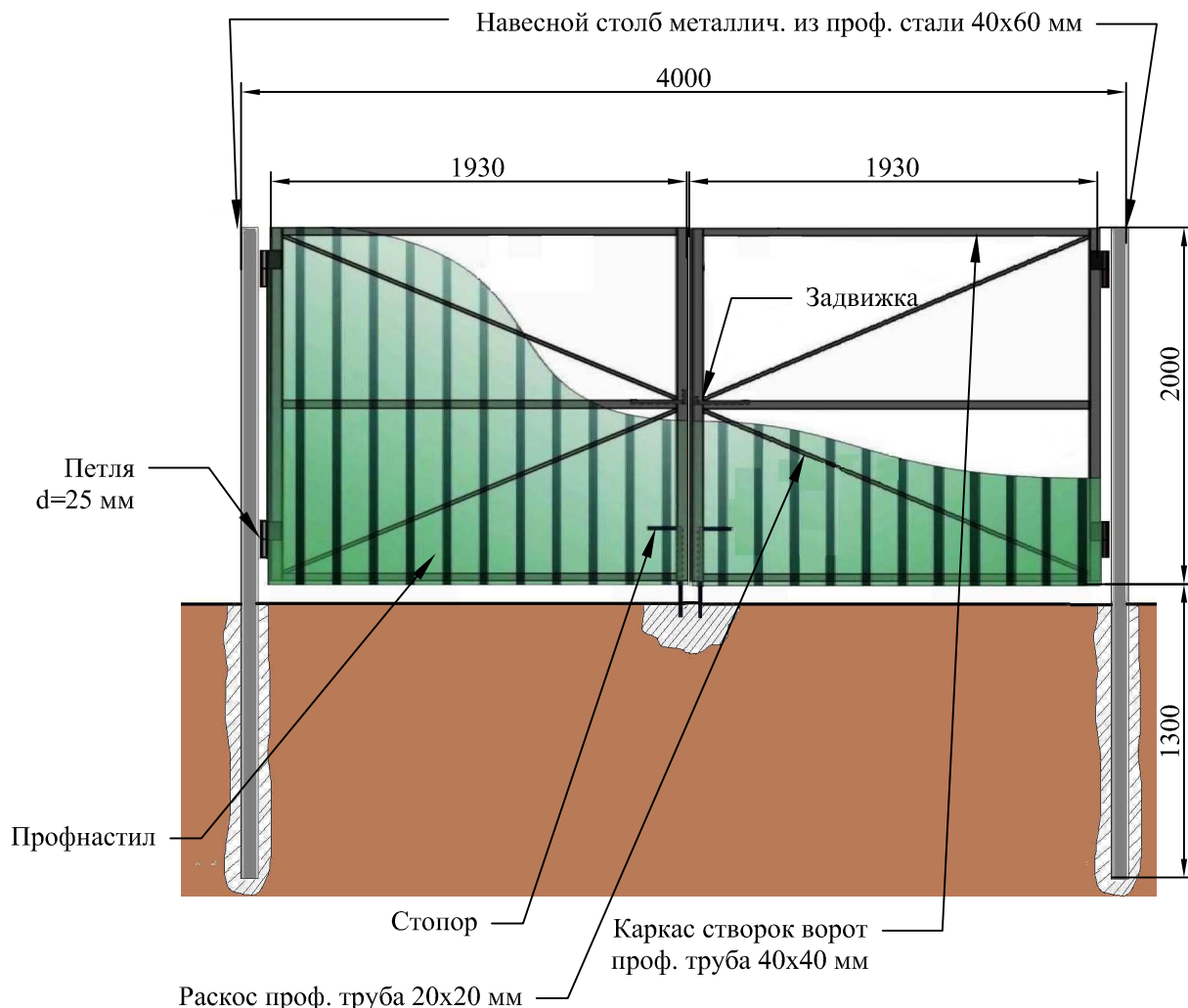


Существующий фундамент трансформатора из сборных железобетонных плит

1 - Плита; 2 - Стенка маслосборной ямы; 3 - Маслоприемник маслостока; 4 - Бетонная стяжка; 5 - Щебеночная засыпка.

Характеристики плиты (фундамента) под трансформатор:

Взам. инв.№		Штук	Наименование изделий	Габариты, мм			Объем, м³	Масса, т	Рабочие чертежи ГОСТ, ТУ			
				Длина, L	Ширина, В	Высота, Н						
Подп. и дата		2	НСП-1		3500	1500	250	0,875	2,19	Серия 3.407-102 6.1.		
								780-11/10/15 РД				
								Реконструкция ПС 110/10 кВ "Чигири"				
		Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата					
								Рабочая документация			Стадия	Лист
						РП	11				21	
Инв.№ подп.							Существующий фундамент трансформатора ТРДН-25000/110У1			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП		
		Проверил	Соловьева		04.2016							
		Разработал	Соловьёв		04.2016							



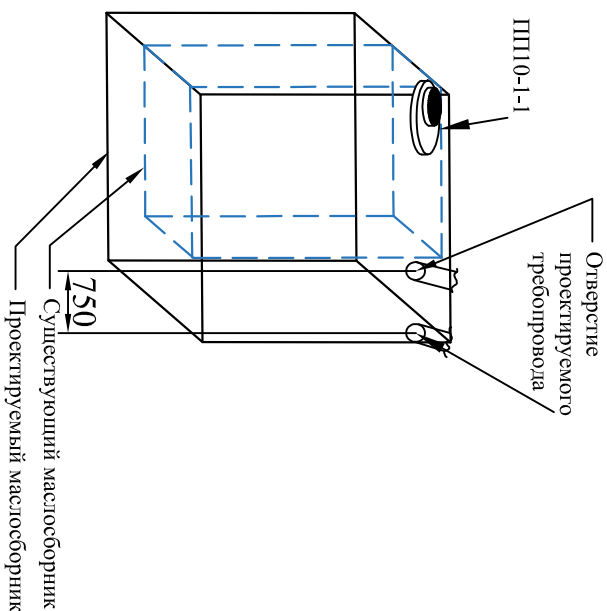
Примечания (для монтажа забора для подъезда к маслобункеру, расположение которого по проекту - за территорией подстанции):

1. Демонтаж участка ж/б ограждения ПС П-1В (1 шт).
2. Рытье ямы 400х400х1200 мм (2 шт).
3. Заливка строительным бетоном металлических столбов (2 шт) 0,3 м³.
Столбы - сталь профильная 40х60х330 мм.
4. Каркас ворот собрать из профильной стали 40х40 мм и длиной 2х2000 мм и 3х1930 мм и сварить (2 створки ворот).
5. Сварить полученный каркас с раскосом 20х20 мм, длиной 2х2174 мм (2 створки ворот).
6. Приварить по 2 петли к навесному столбу металлическому (2 столба).
7. Сварить стопоры с каркасом створок ворот (2 шт).
8. Сварить лист из профнастила 1930х2000 мм с каркасом створки (2 шт).
9. Навеска ворот на петли.
10. Установка механического замка на ворота.

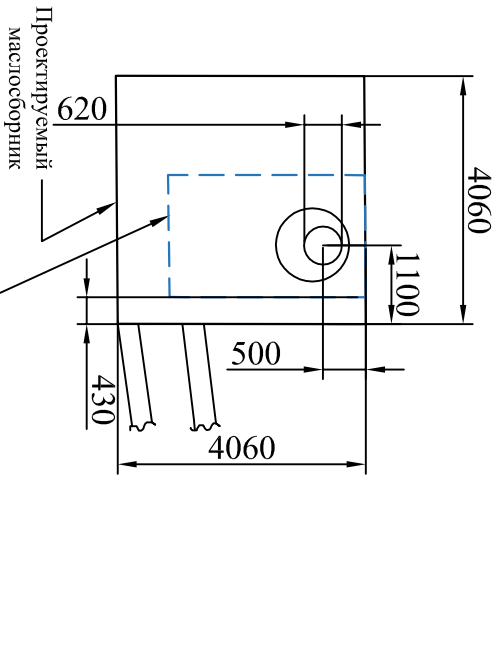
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	8. Приварить по 2 петли к навесному столбу металлическому (2 столба).							
			7. Сварить стопоры с каркасом створок ворот (2 шт).							
			8. Сварить лист из профнастила 1930х2000 мм с каркасом створки (2 шт).							
			9. Навеска ворот на петли.							
			10. Установка механического замка на ворота.							
			780-11/10/15 РД							
			Реконструкция ПС 110/10 кВ "Чигири"							
			Рабочая документация							
			Проектируемые ворота подстанции для подъезда к маслобункеру							
			Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП							
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата					
Проверил	Соловьева			04.2016						
Разработал	Соловьёв			04.2016						
						Стадия	Лист	Листов		
						РП	13	21		

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№

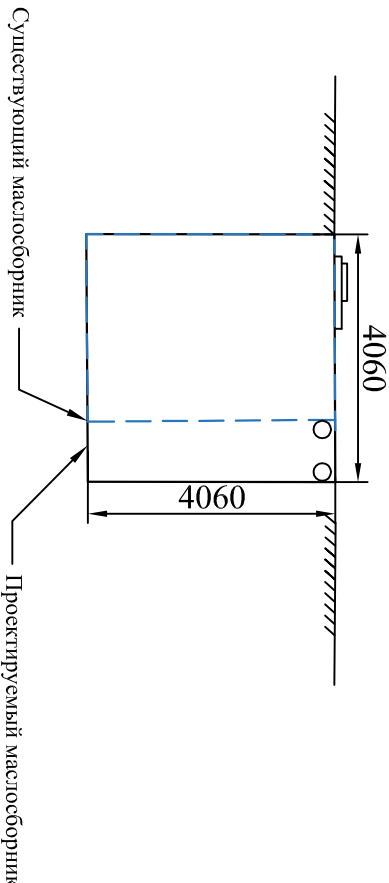
Конструктивное исполнение маслобоборника, объёмная модель


$$P_{\text{MC.1}}(a)$$

Конструктивное исполнение маслоборника, вид сверху


$$P_{MC, 1}(6)$$

Конструктивное исполнение маслоборника, вид сбоку (Длина)


$$P_{\text{MC}, 1}(B)$$

Конструктивное исполнение маслобоборника, вид сбоку (ширина

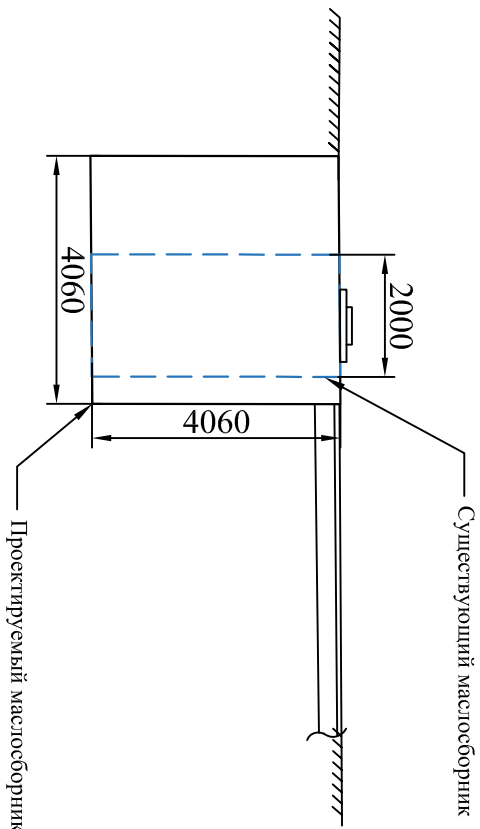
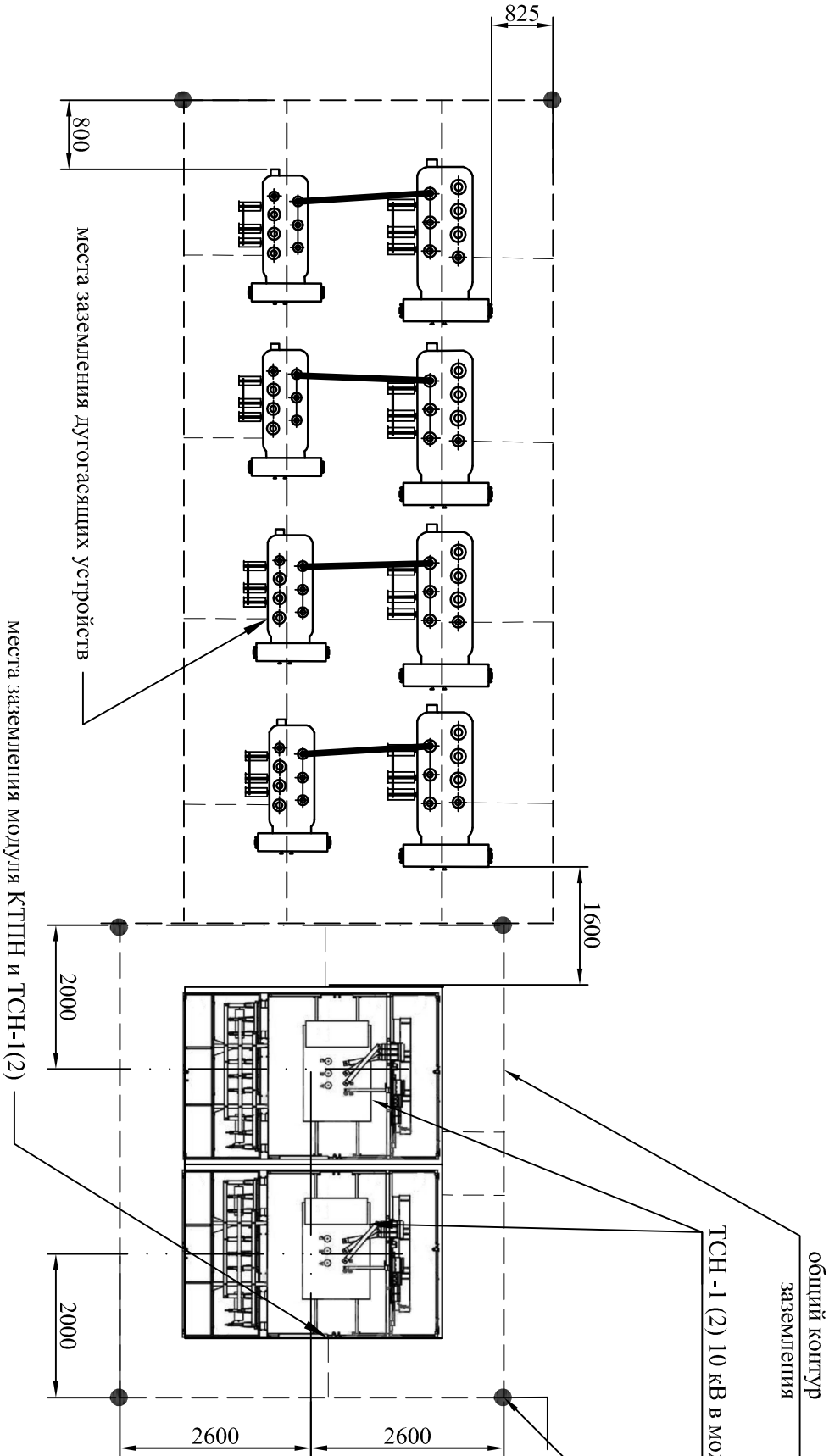


Рис. 1 (г)

780-11/10/15 РД				
Реконструкция ПС 110/10 кВ "Чигири"				
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.
Проверил	Соловьев		04.2016	
Разработал	Соловьев		04.2016	
Рабочая документация			Маслосборник силовых трансформаторов подстанции 110/10 кВ "Чигири"	
Стадия		Лист	Листов	
РП		14	21	
			Филиал АО "ДРСК" "Амурские электрические сети" ГРП	

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№

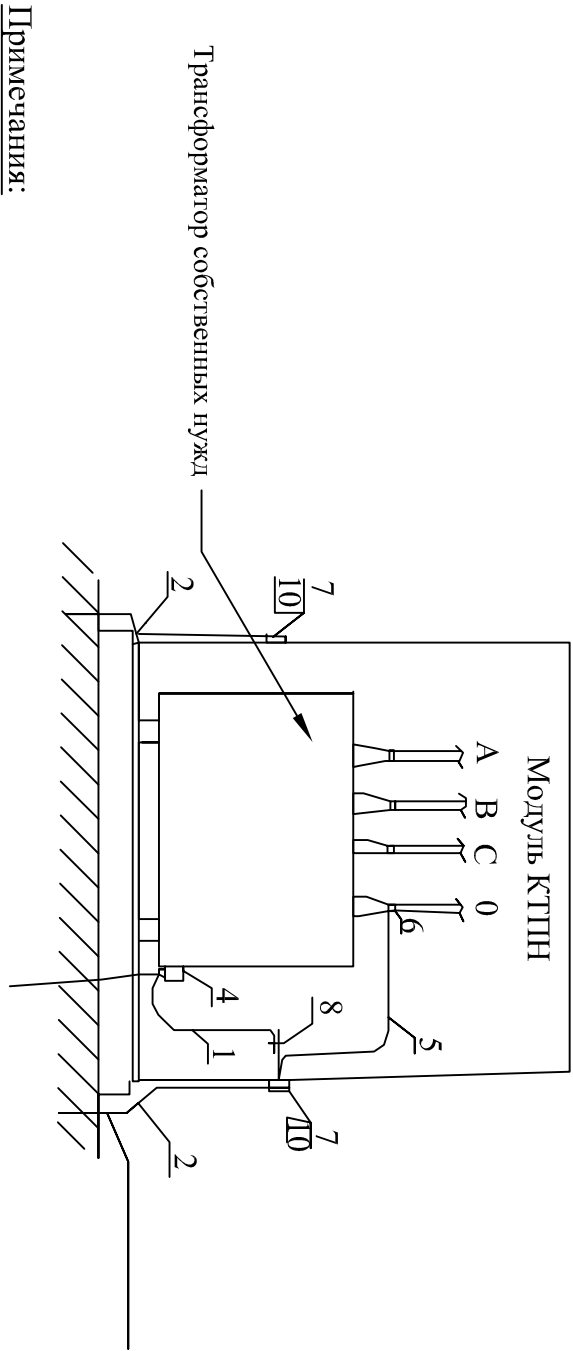
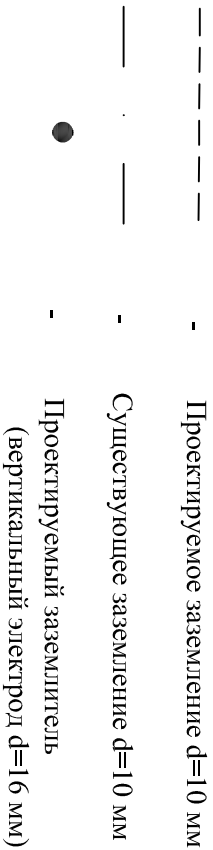


Места заземления модуля КТПН и ТСН-1(2)

Спецификация по стали:

Поз.	Марка стали	Примечание	Количество
1	Сталь полосовая 4х25 мм (дл.=1 м, гибкий провод с наконечниками)	1 м=0,78 кг	18 м/14,04 кг
2	Сталь круглая Ø10 мм	ГОСТ 2590-88	52,32 м/32,44 кг
3	Сталь круглая Ø16 мм	ГОСТ 2590-88	30 м/47,4 кг
4	Болт заземления М10 с гайкой и шайбой	-	в комплекте
5	Сталь полосовая 4х25 мм (дл.=1,5 м)	1 м=0,78 кг	15 м/11,7 кг
6	Болт заземления М12 вывода оборудования с гайкой и шайбой	-	в комплекте
7	Сталь полосовая 30х5 (дл. 60 см)	ГОСТ 103-75	6 м/7 кг
8	Болт М10х40 с гайкой и шайбой	ГОСТ 7798-70	20 шт/8 кг
9	Шайба 12	ГОСТ 11371-65	20 шт/0,12 кг
10	Зажим ПС-2 (для заземляющего проводника)	ГОСТ 11371-65	40 шт/20 кг
11	Сталь полосовая 4х25 мм (дл.=10 м)	1 м=0,78 кг	20 м/15,6 кг

Условные обозначения:



Примечания:

1. Заземляющее устройство КТПН должно иметь сопротивление 4 Ом в любое время года.
2. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора.
3. В местах стыковки каркаса КТПН, вводного короба и кронштейна выполнить сварку для обеспечения электрического контакта заземления.

Изм.	Кол.уч	Лист. № док.	Подп.	Дата
Проверил	Соловьева			04.2016
Разработал	Соловьев			04.2016
Рабочая документация				Стадия
Реконструкция ПС 110/10 кВ "Чигири"				Лист
780-11/10/15 РД				Листов
Присоединение ТСН-1(2), ДГУ-1(2,3,4) к контуру заземления				РП
Филиал АО "ДРСК"				16
"Амурские электрические сети" ГРП				21



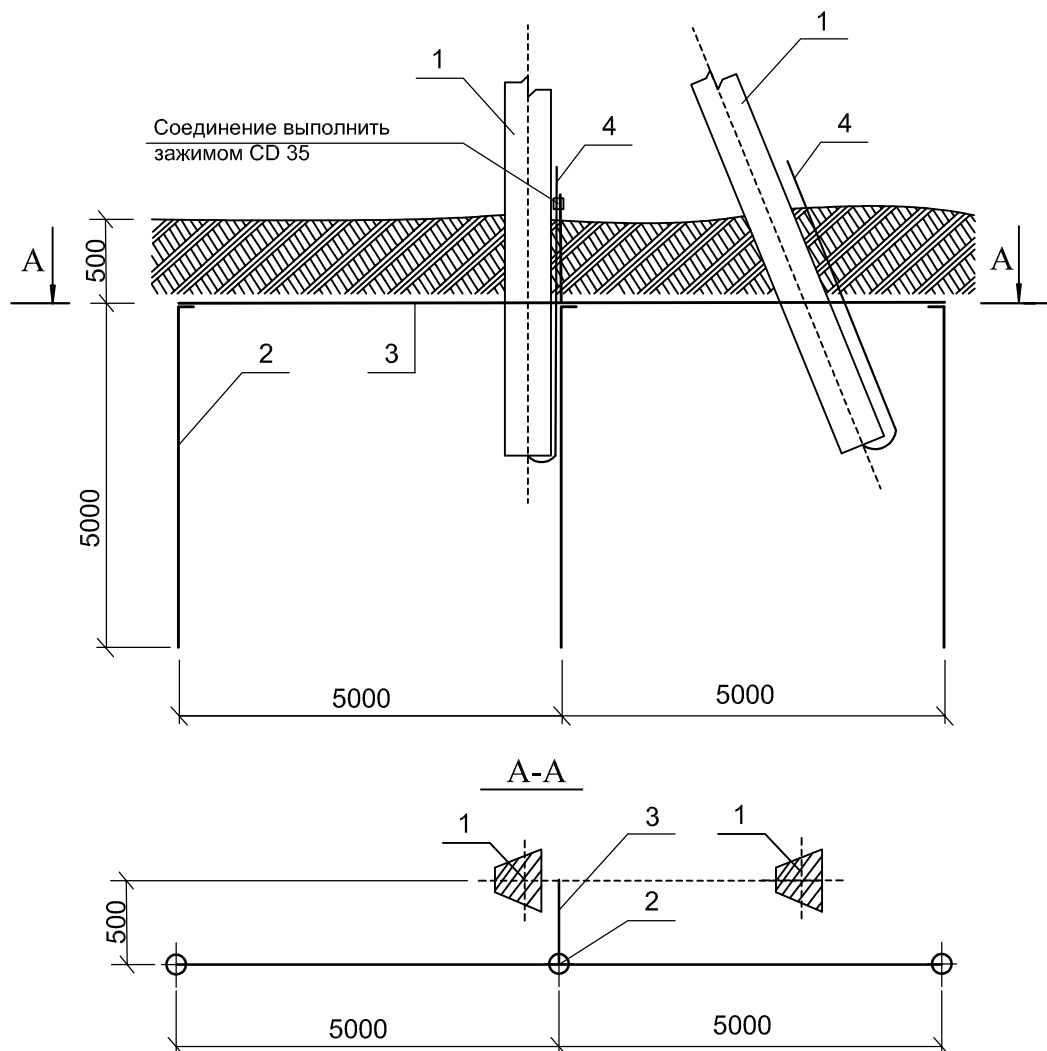
Условные обозначения:

- ⊗ - проектируемая угловая анкерная опора ВЛ 10 кВ;
- ⊙ - проектируемая анкерная опора ВЛ 10 кВ;
- ▭ - территория вырубki кустарников;
- - проектируемый кабельный лоток для фидерных кабелей 10 кВ УБК-1А (ААБл 3х150);
- ▨ - планировка территории за территорией подстанции механизированным способом, подсыпка ПГС.

Расстояние от КРУН 10 кВ "А" до оп. № 1

- От яч. № 20 до оп. Ф-20: 97 м;
- От яч. № 1 до оп. Ф-1: 95 м;
- От яч. № 12 до оп. Ф-12: 54 м;
- От яч. № 7 до оп. Ф-7: 62 м;
- От яч. № 3 до оп. Ф-3: 74 м;
- От яч. № 18 до оп. Ф-18: 59 м;

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	кабелей 10 кВ УБК-1А (ААБл 3х150);						От яч. № 7 до оп. Ф-7: 62 м;		
			- планировка территории за территорией подстанции механизированным способом, подсыпка ПГС.						От яч. № 3 до оп. Ф-3: 74 м;		
									От яч. № 18 до оп. Ф-18: 59 м;		
									780-11/10/15 РД		
									Реконструкция ПС 110/10 кВ "Чигири"		



Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла (сталь круглая) на ЗУ опоры ВЛ 10 кВ				Всего
		Горизонтальный заземляющий проводник диаметром 10 мм		Вертикальный заземлитель диаметром 16 мм		
		м	кг	м	кг	кг
$\rho \leq 100$	10	56,0000	34,7200	78,0000	123,2400	157,9600

- 1- Стойка железобетонная;**
2- Вертикальный электрод, сталь Ø16 мм;
3- Горизонтальный электрод, сталь Ø10 мм;
4- Заземляющий выпуск стойки.

Примечания:

1. Материал элементов заземления - сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	780-11/10/15 РД					
			Реконструкция ПС 110/10 кВ "Чигири"					
			Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
			Рабочая документация					
			Стадия					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	РП					
			19					
			21					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Схема заземления опор 10 кВ					
			Филиал АО "ДРСК"					
			Амурские электрические сети ГРП					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Проверил Соловьева 04.2016					
			Разработал Соловьёв 04.2016					

Проверка кабелей по условиям невосгорания ПС 110/10 кВ "Чигири"

		Определяем начальную температуру жилы Θн										расчитаем К				t°С в конце ка провода		Предельно допустимое значение температуры при проектировании на возгорание, °С	
		I _{уд} (кА)		Θо	Θдд	Θокр	Iраб	Iдд	Θн	β _ж	β _с	Fс _н	β _{те}	β _{рм}	К				
1	Ввод ТСН-1 10 кВ, ВВГнг-LS 3х150+1х50	4780	25	90	25	230,95	348	54	54	4,5	45,65	150	5,1	0,1	80			350	
2	Ввод ТСН-2 10 кВ, ВВГнг-LS 3х150+1х50	4780	25	90	25	231	348	54	54	4,5	45,65	150	5,1	0,1	80			350	
3	Обогрев КРУН-1 "А" 10 кВ, КВВГЭнг 4х6	1543	25	90	25	35	57	50	50	4,5	45,65	6	0,5	0,7	315			350	
4	Обогрев КРУН-1 "В" 10 кВ, КВВГЭнг 4х6	1543	25	90	25	35	57	50	50	4,5	45,65	6	0,5	0,7	315			350	
5	Освещение (+розетки) КРУН-1 "А" 10 кВ, КВВГЭнг-LS 2х2,5	628	25	90	25	20	32	50	50	4,5	45,65	2,5	0,1	0,6	298			350	
6	Освещение (+розетки) КРУН-1 "А" 10 кВ, КВВГЭнг-LS 2х2,5	628	25	90	25	20	32	50	50	4,5	45,65	2,5	0,1	0,6	299			350	
7	Обогрев КРУН-2 "А" 10 кВ, КВВГЭнг-LS 4х6	1551	25	90	25	35	57	50	50	4,5	45,65	6	0,5	0,7	319			350	
8	Обогрев КРУН-2 "А" 10 кВ, КВВГЭнг-LS 4х6	1551	25	90	25	35	57	50	50	4,5	45,65	6	0,5	0,7	319			350	
9	Освещение ОРУ-110 кВ, КВВГЭнг 2х2,5	624	25	90	25	20	32	50	50	4,5	45,65	2,5	0,1	0,6	296			350	
10	Освещение ОРУ-110 кВ, КВВГЭнг 2х2,5	623	25	90	25	20	32	50	50	4,5	45,65	2,5	0,1	0,6	295			350	
11	Подключение сварочного аппарата, КВВГЭнг 4х6	1529	25	90	25	27	57	57	40	4,5	45,65	6	0,5	0,7	277			350	
12	Обдув трансформатора Т1, КВВГЭнг 4х6	1529	25	90	25	36	57	57	51	4,5	45,65	6	0,5	0,7	277			350	
13	Обдув трансформатора Т2, КВВГЭнг 4х6	1529	25	90	25	36	57	57	51	4,5	45,65	6	0,5	0,7	311			350	
14	РПН Т1, КВВГЭнг 4х6	1555	25	90	25	35	57	50	50	4,5	45,65	6	0,5	0,7	321			350	
15	РПН Т2, КВВГЭнг 4х6	1555	25	90	25	35	57	50	50	4,5	45,65	6	0,5	0,7	321			350	
16	Освещение ОПУ, КВВГЭнг-LS 2х2,5	631	25	90	25	22	32	56	56	4,5	45,65	2,5	0,1	0,6	313			350	
17	Обогрев ОПУ, КВВГЭнг 4х6	1600	25	90	25	39	57	57	55	4,5	45,65	6	0,6	0,7	336			350	
18	Заводка пружин выключателя В-110 кВ Т1, КВВГЭнг 4х2,5	610	25	90	25	18	30	48	48	4,5	45,65	2,5	0,1	0,6	278			350	
19	Заводка пружин выключателя В-110 кВ Т2, КВВГЭнг 4х2,5	613	25	90	25	18	30	48	48	4,5	45,65	2,5	0,1	0,6	280			350	
20	Обогрев выключателя В-110 кВ Т1, КВВГЭнг 4х6	1502	25	90	25	28	57	41	41	4,5	45,65	6	0,5	0,6	280			350	
21	Обогрев выключателя В-110 кВ Т2, КВВГЭнг 4х6	1554	25	90	25	28	57	41	41	4,5	45,65	6	0,5	0,7	303			350	
22	Кондиционер № 1, КВВГЭнг 3х4	993	25	90	25	22	41	44	44	4,5	45,65	4	0,2	0,6	281			350	
23	Кондиционер № 2, КВВГЭнг 3х4	993	25	90	25	22	41	44	44	4,5	45,65	4	0,2	0,6	280			350	
24	Подогрев МВ-110 кВ I ступень, КВВГЭнг 4х2,5	1254	25	90	25	18	30	49	49	4,5	45,65	2,5	0,3	0,6	277			350	
25	Подогрев МВ-110 кВ II ступень, КВВГЭнг 4х2,5	1254	25	90	25	18	30	49	49	4,5	45,65	2,5	0,3	0,6	277			350	
26	Шкаф учета, ВВГнг-LS 4х10	1159	25	90	25	30	50	48	48	4,5	45,65	10	0,3	0,1	89			350	
27	ШГТ (2 секция шин), ВВГнг-LS 4х10	1921	25	90	25	31	50	48	48	4,5	45,65	10	0,8	0,4	90			350	
28	ШГТ (1 секция шин), ВВГнг-LS 4х10	1824	25	90	25	31	50	48	48	4,5	45,65	10	0,7	0,3	90			350	
29	Вывод ТСН-1 10 кВ, ВВГнг-LS 3х150+1х50	4720	25	90	25	226	345	54	54	4,5	45,65	150	5,1	0,1	78			350	
30	Вывод ТСН-2 10 кВ, ВВГнг-LS 3х150+1х50	4720	25	90	25	226	345	54	54	4,5	45,65	150	5,1	0,1	78			350	
31	Фидер № 20, ААБЛ 3х150	4725	25	90	25	221	341	54	54	4,5	45,65	150	5,0	0,1	228			350	
32	Фидер № 1, ААБЛ 3х150	4711	25	90	25	220	340	54	54	4,5	45,65	150	5,0	0,1	226			350	
33	Фидер № 12, ААБЛ 3х150	4703	25	90	25	216	338	54	54	4,5	45,65	150	5,0	0,1	224			350	
34	Фидер № 7, ААБЛ 3х150	4703	25	90	25	229	344	54	54	4,5	45,65	150	5,0	0,1	224			350	
35	Фидер № 3, ААБЛ 3х150	4699	25	90	25	221	341	54	54	4,5	45,65	150	5,0	0,1	221			350	
36	Фидер № 18, ААБЛ 3х150	4721	25	90	25	223	342	54	54	4,5	45,65	150	5,0	0,1	227			350	

Примечание:

Все кабели проверку прошли успешно

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№
<div><div>780-11/10/15 РД</div><div>Реконструкция ПС 110/10 кВ "Чигири"</div><div>Рабочая документация</div><div>Проверка кабелей по условиям невосгорания</div><div>Филиал АО "ДРСК" "Амурские электрические сети" ГРП</div></div>		