ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ

Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений."

Том 3 "Строительные конструкции"

2-6КС11/КЭ-АС

"Автоматизация"

2-6КС11/КЭ-АТ

Директор: Пономарев Н.Н.

Главный инженер: Тарлыков В.В.

Ухта. 2011 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ

Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.

Рабочая документация

Строительные конструкции

Основной комплект рабочих чертежей

2-6КС11/КЭ-АС

Главный инженер: **Тарлыков В.В.**

Ухта, 2011 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примеч.
2-6КС11/КЭ-АС	Строительные конструкции	
2-6КС11/КЭ-АТ	Автоматизация	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема электрическая ПС 35/6 кВ "Усинская".	
3	Размещение выключателя ВБПС-35 на ОРУ 35кВ.	
4	Монтаж вакуумного выключателя ВБПС-35 с	
	трансформаторами тока GIF-35.	
5	План раскладки фундаментов.	
6	Монтаж трансформатора собственных нужд ТЛС-СЭЩ-63/6	
7	Ленень железобетонный ЛЖ-28.	
8	Рама Р1	
9	Площадка Пл1	
10	Лестница Л1	
11	Ограждение лестницы ОГ1	
12	Ограждение площадки ОГ2	

Комплект чертежей разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объектов при соблюдении норм и правил технической эксплуатации и технической безопасности.

Главный инженер проекта Тарлыков В.В.

						2-6КС11/КЭ-АС
						Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Тарлыков В.В.				ПС 35/6 кВ "Усинская".
Разраб.		Тарлыков В.В.				
Н. контр.						Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
РД	1	12

ООО "Электротехнологии" г.Ухта

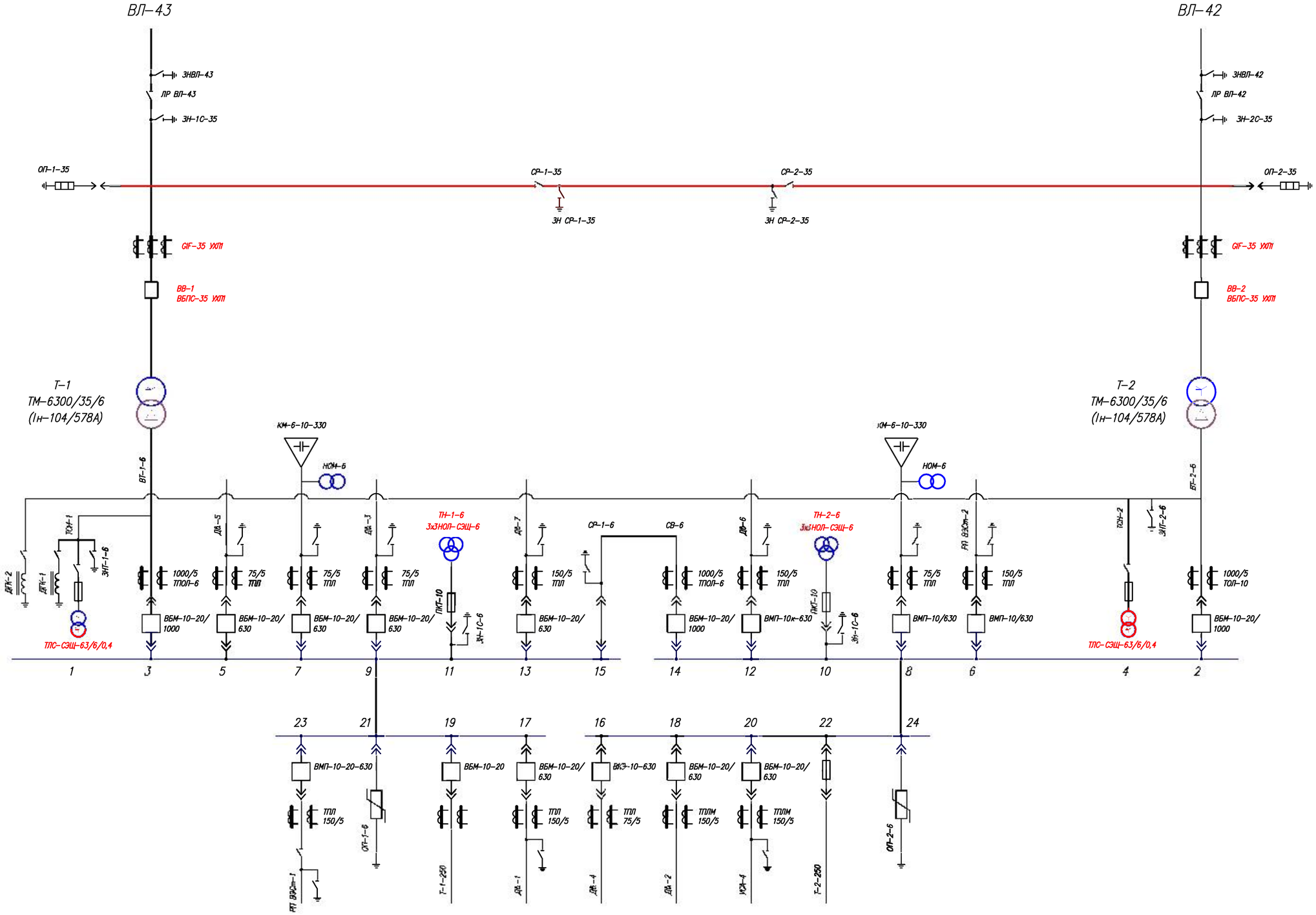
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ, 7-е издание	Правила устройства электроустановок	
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации	
	электроустановок потребителей.	
СО153-34.20,	Нормы технологического проектирования	
122-2006	подстанций переменного тока с высшим	
	напряжением 35-750 кВ.	
ГОСТ 21.613-88	Силовое электрооборудование.Рабочие чертежи	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
2-6КС11/КЭ-АС.С	Спецификация оборудования и материалов	2 листа
2-6КС11/КЭ-АС.ОЛ1	Опросной лист на ВБПС-35-III с	
	трансформаторами тока GIF-35	

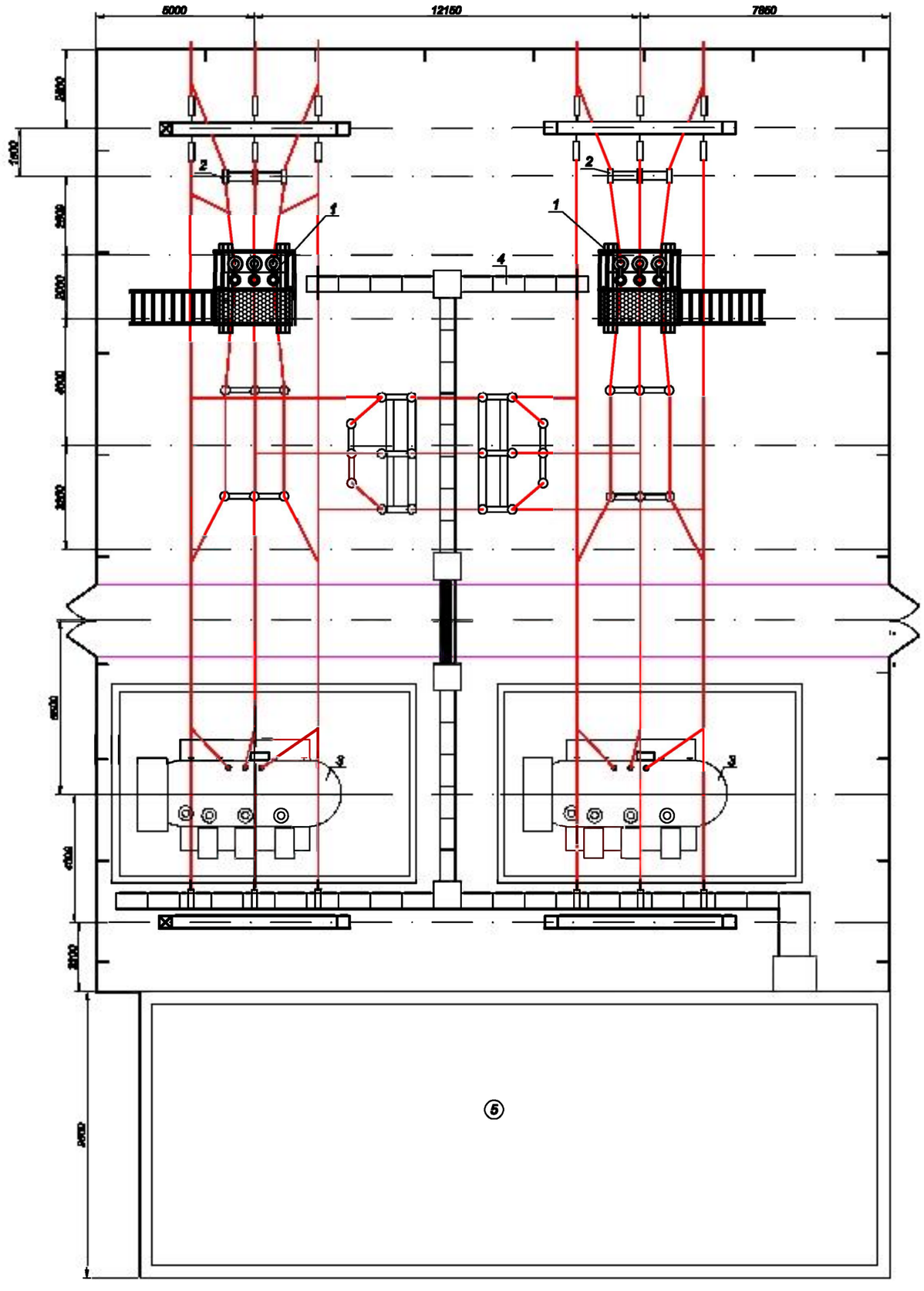
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами , правилами и стандартами.
2. Строительная часть проекта разработана на основании Технического задания на проектирование, выданных Филиалом ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго" ПО "Воркутинские электрические сети".
3. Настоящим разделом рабочего проекта разработан монтаж вакуумного выключателя ВБПС-35-III УХЛ1 напряжением 35 кВ с трансформаторами тока GIF-35 УХЛ1.
4. За условную отметку 0.000 принять отметку на уровне земли без отсыпки рядом с существующим линейным разъединителем 35 кВ.
5. Фундаменты под элегазовый выключатель 35 кВ ленточные. Несущие конструкции выключателя - стальные. Трансформаторы тока устанавливаются на металлической консоли , поставляемой заводом-изготовителем.

   Проектом предусмотрено изготовление стальной площадки обслуживания вакуумного выключателя.
6. Выполнить заземление несущей конструкции выключателя с трансформаторами тока и площадки обслуживания стальной полосой 40х4 к ближайшей существующей магистрали заземления подстанции.
7. Проектом предусмотрена замена трансформаторов собственных нужд на ТЛС -СЭЩ-63/6/0,4.
8. Проектом предусмотрена замена измерительных трансформаторов напряжения с литой изоляцией 3х3НОЛ-СЭЩ-6-0,5/3-150/100У2.



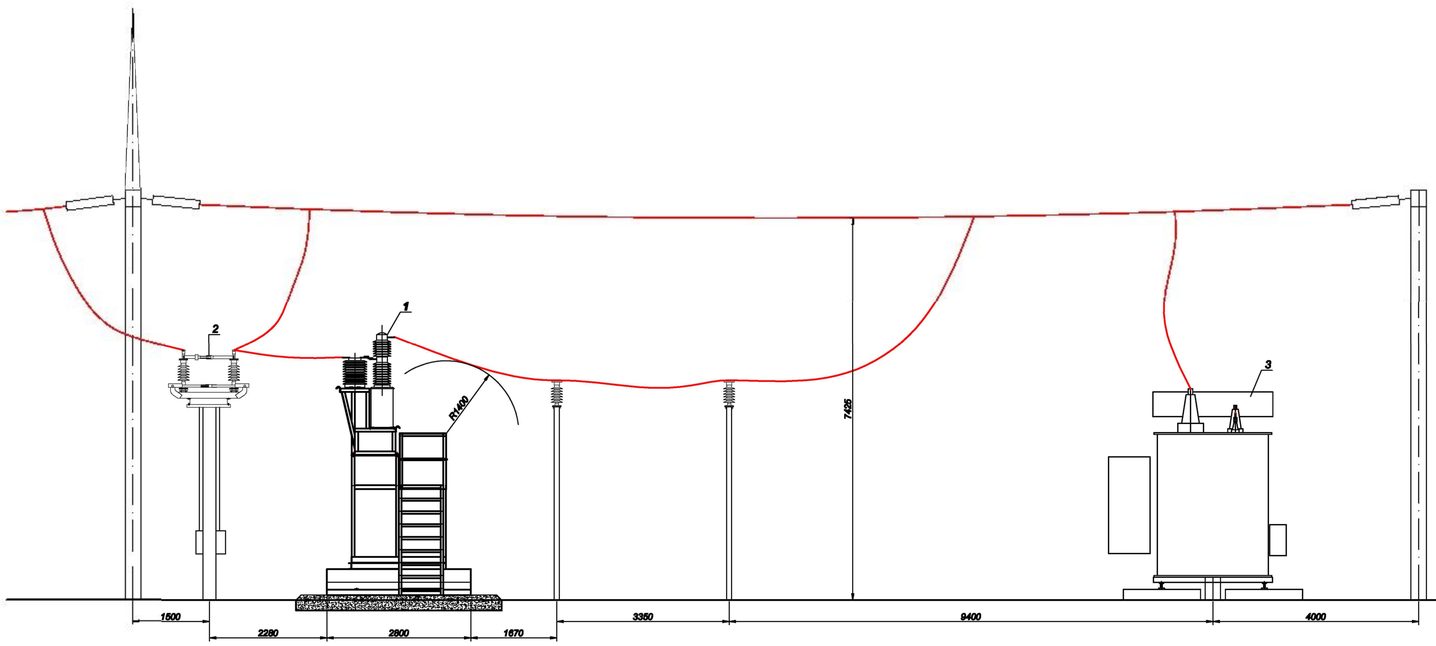
						2-6КС11/КЭ-АС	
						Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Тарыкин В.В.				ПС 35/6 кВ "Усинская".	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 12
Разраб.		Тарыкин В.В.					
Н. контр.						Схема электрическая ПС 35/6 кВ "Усинская".	ООО "Электропроектсервис" г.Ухта



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ВБПС-35-III УХЛ1	Вакумный выключатель напряжением 35 кВ	2		
2	РИЦ-2-ЭЖ6М	Разъединитель напряжением 35 кВ	2		
3	ТМ 6300/35/6	Трансформатор силовой	2		
4		Лоток кабельный			
5	ЗРУ	Закрытое распределительное устройство	1		

							2-6КС11/КЭ-АС
							Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Терешков В.В.				ПС 35/6 кВ "Усинская".	Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 12
Разраб.		Терешков В.В.					
Н. контр.						Размещение выключателей ВБПС -35 на ОРУ -35кВ.	ООО "Электротехническая" г.Усинск



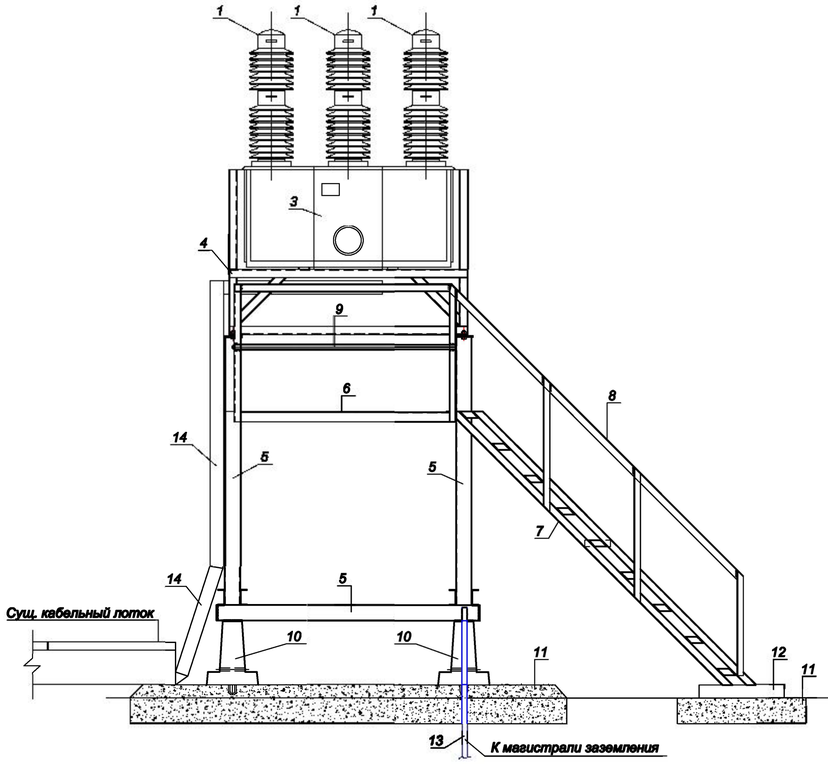
1:80

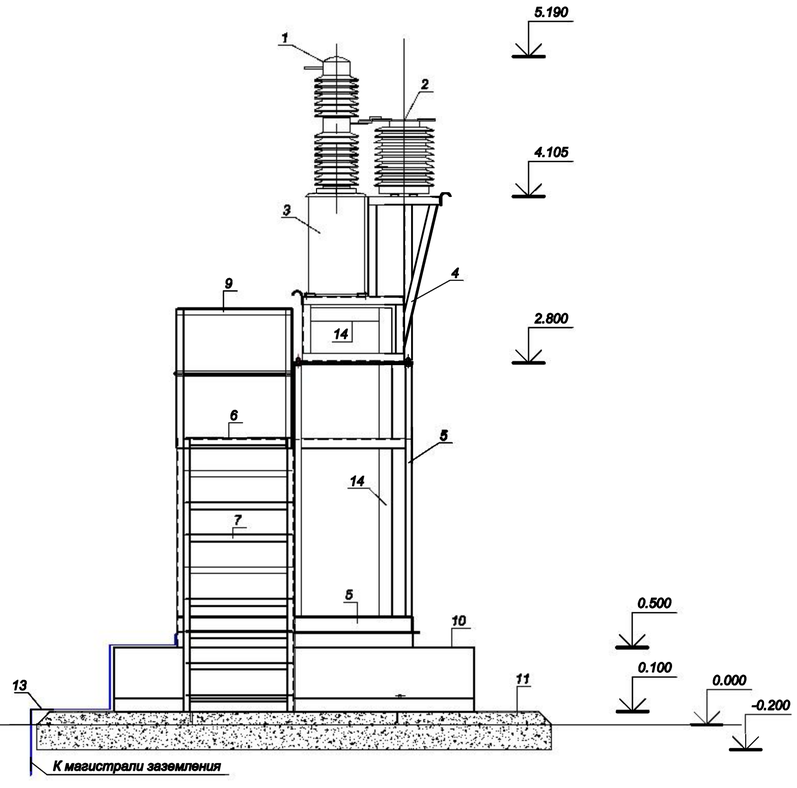
Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ВБПС-35-III УХЛ1	Вакуумный выключатель напряжением 35 кВ	1		
2	РЛНД-2-35/600	Разъединитель наружной 35 кВ	2		
3	ТМ 6300/35/6	Трансформатор силовой	2		
5	ЗРУ	Закрытое распределительное устройство	1		

							2-6КС11/КЭ-АС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Лист 3.2





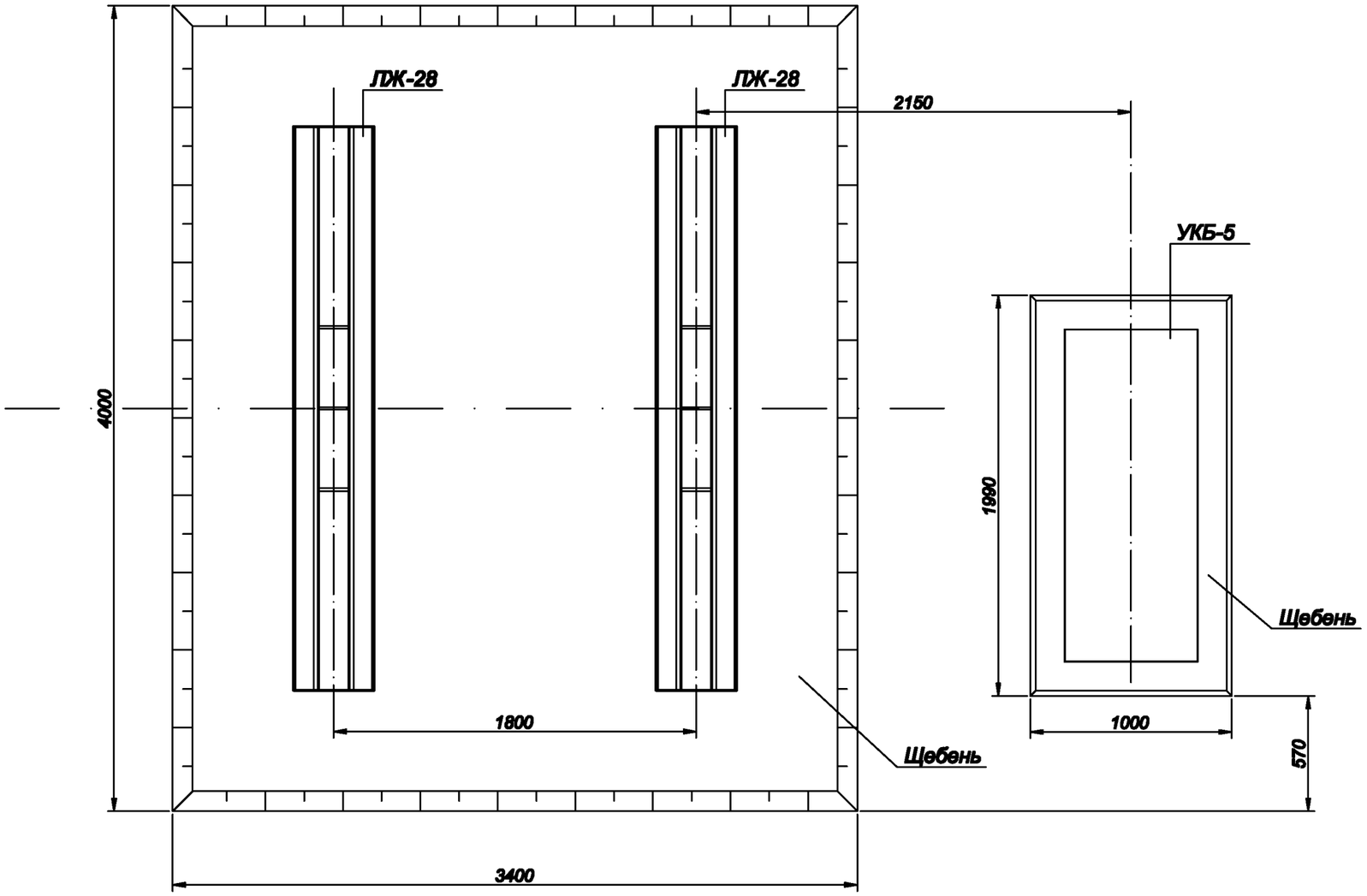
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ВБПС-35-III УХЛ1	Вакумный выключатель напряжением 35 кВ	1	390	
2	GIF-35 УХЛ1	Трансформатор тока напряжением 35 кВ	3	115	
3	ППУ-600 УХЛ2	Пружинный привод	1	150	
4		Каркас	1	135	
5	Р1	Опорная рама выключателя	1	246	
6	Пл1	Площадка обслуживания	1	60,7	
7	Л1	Лестница	1	105,32	
8	ОГ1	Ограждение лестницы	1	26	
9	ОГ2	Ограждение пощадки обсл.	1	29	
10	ЛЖ-28	Лежень ж/бетонный	1	750	
11		Щебень фракции 20-40	2,54м3		
12	УКБ-5	Плита ж/б	1	146	
13	ГОСТ 103-76	Полоса ст. 4х40	3 м	3,78	
14	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной КП0,1/0,2-2У1 L=1000	5	11,0	

1. За относительную отметку 0.000 принята планировка площади.
2. Расположение вакуумного выключателя ВБПС-35-III с трансформатором тока GIF-35 на территории см. лист 3.

1:25

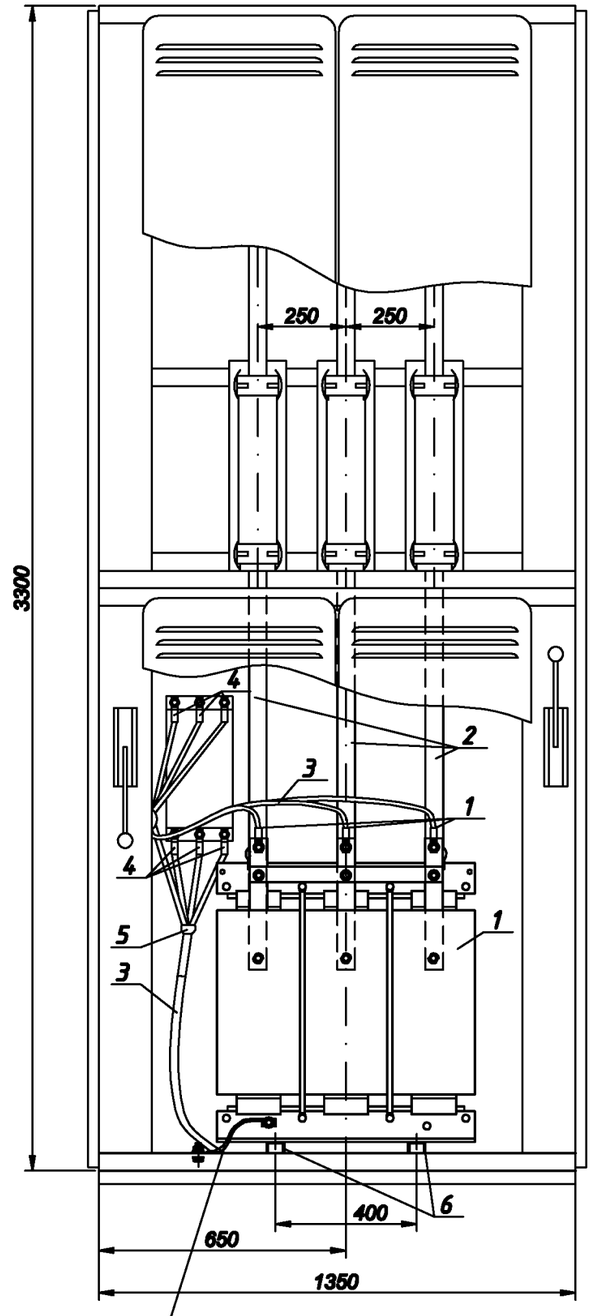
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2-6КС11/КЭ-АС		
						Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.		
ГИП		Терешков В.В.				ПС 35/6 кВ "Усинская".	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Терешков В.В.					РП	4	12
Н. контр.						Монтаж вакуумного выключателя ВБПС-35 с трансформатором тока GIF-35.	ООО "Электротехнологии" г.Ухта	

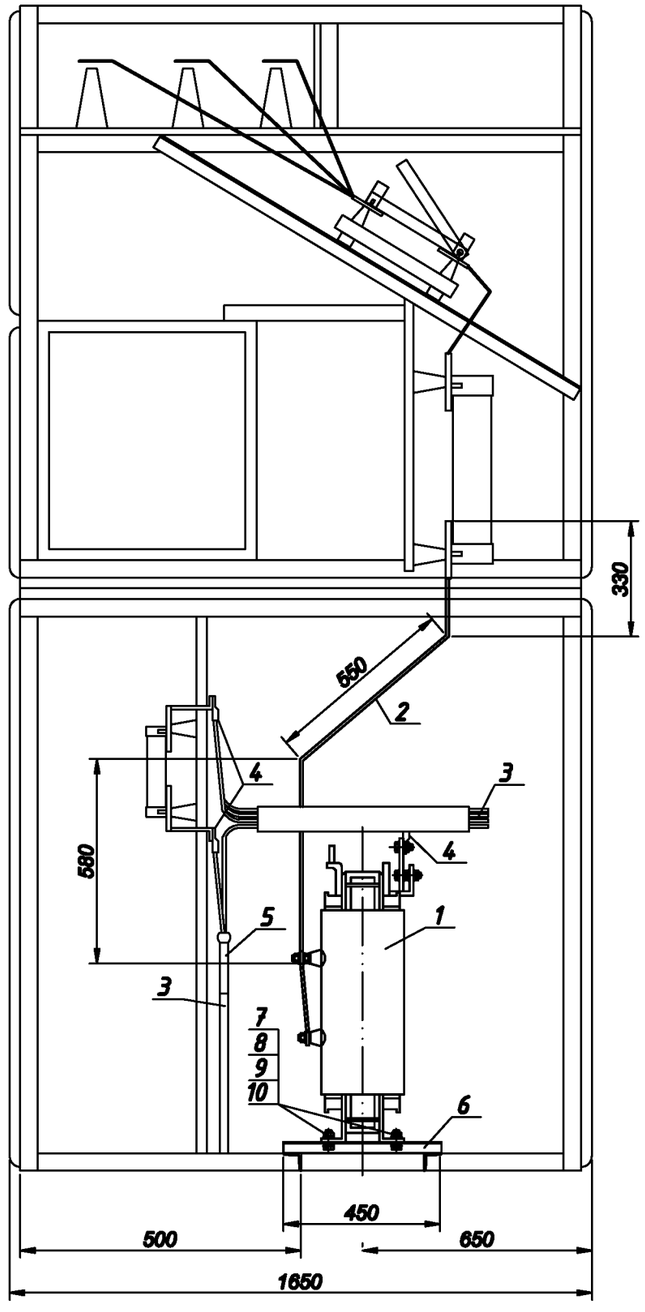


						2-6КС11/КЭ-АС
						Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Терешков В.В.				ПС 35/6 кВ "Усинская".
Разраб.		Терешков В.В.				
Н. контр.						План раскладки фундаментов

Стадия	Лист	Листов
РП	5	12

ООО "Электротехнологии" г.Ухта





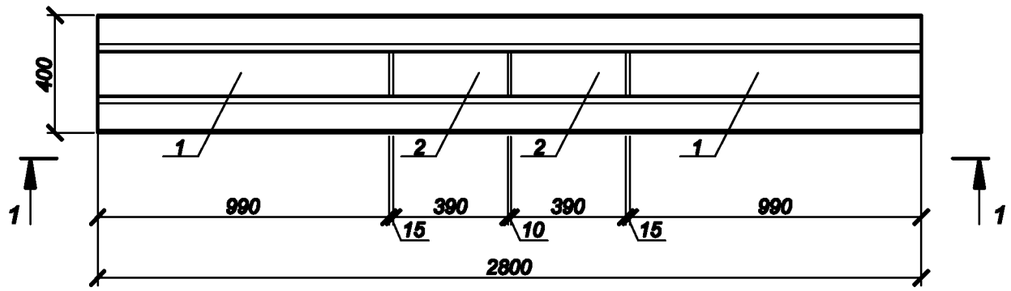
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ТЛС-СЭШ-63/6-У2	Трансформаторо СН	1		
2	АДЗ1 40х4	Шина алюминиевая	4,4м		
3	ВВГнг 4х50	Кабель с медной жилой		См. каб. журнал	
4	ТМ-50-12-11	Наконечник медный каб.	11		
5	4КВТп 1-25/50	Муфта концевая кабельная	2		
6	5П	Швеллер гнутый	0,9м		
7	ГОСТ7798-70	Болт М16х70	4		
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4		
9	ГОСТ6402	Шайба пружинная	4		
10	ISO7091	Шайба	8		

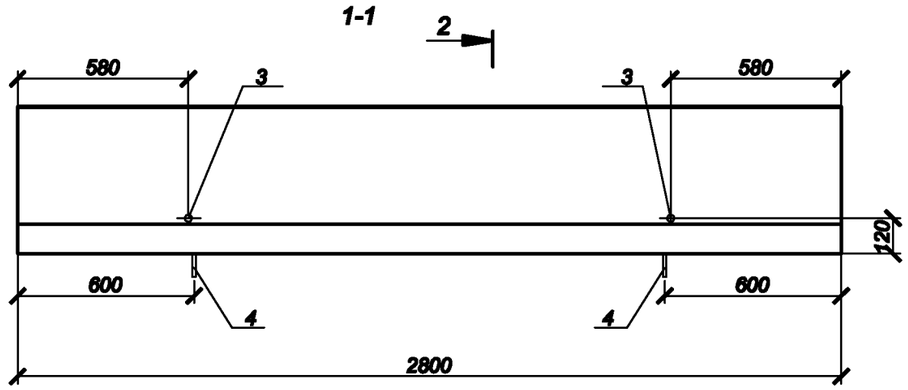
1. Металлические конструкции защитить от корозии покрытием эмалью ХВ-124 за два раза с добавлением алюминиевой пудры по грунтовке ХС-010.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2-6КС11/КЭ-АС			
						Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.			
ГИП		Терешков В.В.				ПС 35/6 кВ "Усинская".	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Терешков В.В.					РП	6	12
Н. контр.						Монтаж трансформатора собственных нужд ТЛС-СЭЩ-63/6	ООО "Электротехнологии" г.Ухта		

ЛЖ-28

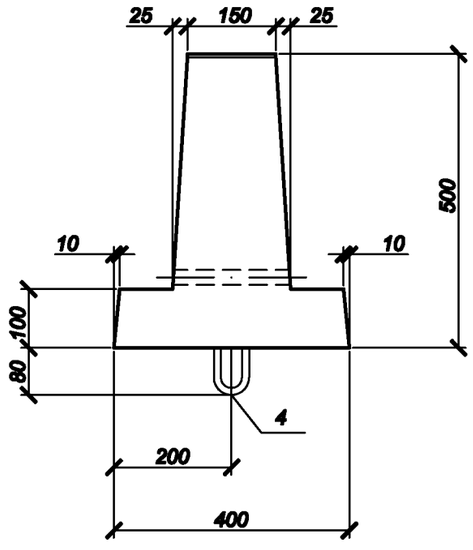


1-1



2

2-2

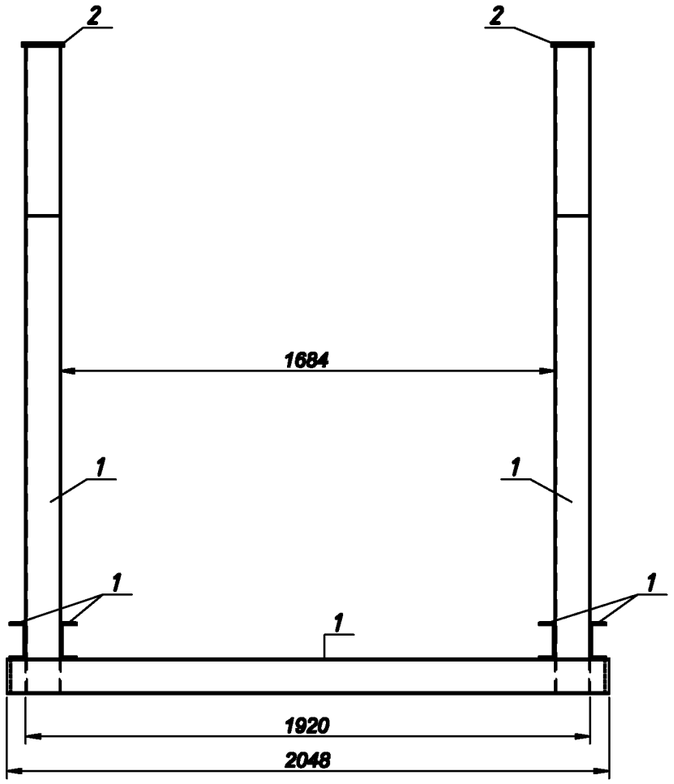


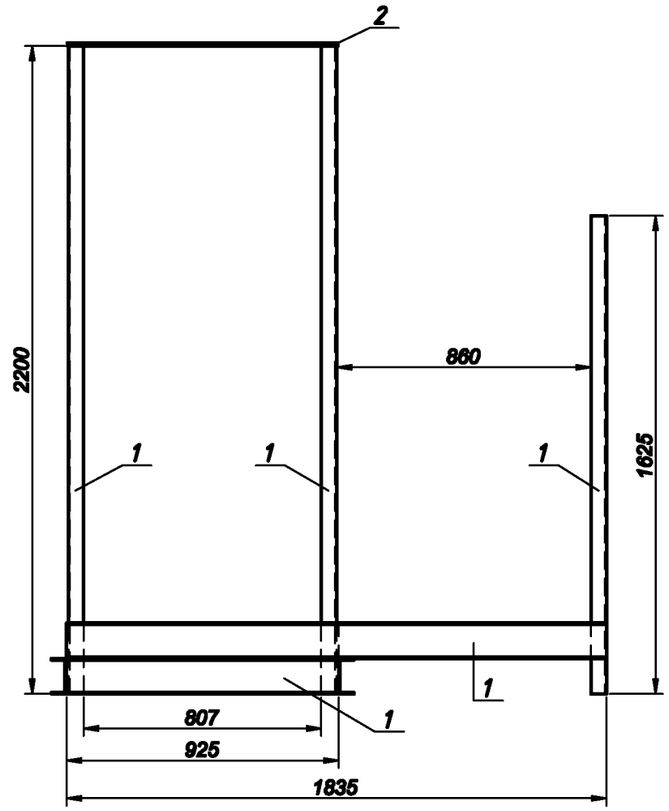
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЛЖ-28

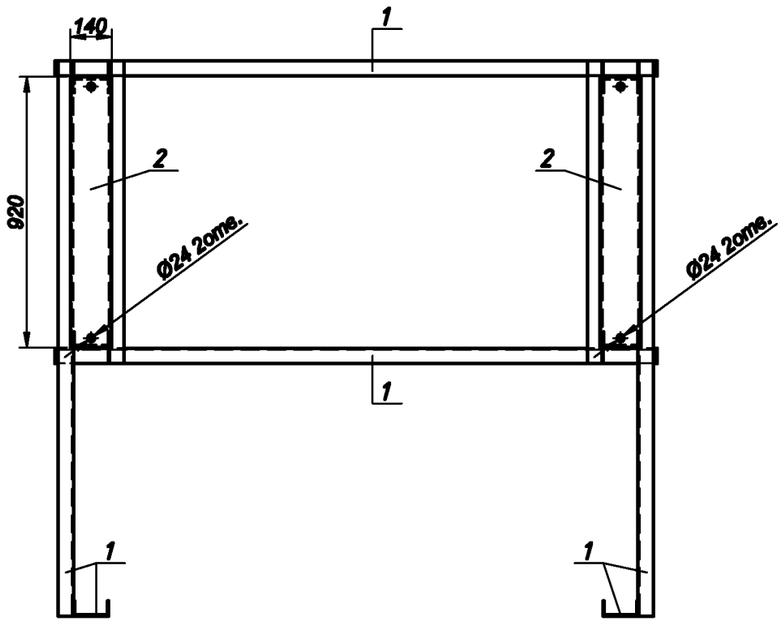
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на ЛЖ-28		Масса ед.,кг	Приме-чание
			шт	всего		
1	Серия 3.407.1-157.1-28	Изделие закладное МН-21	2	2	9	
2	Серия 3.407.1-157.1-28	Изделие закладное МН-22	2	2	4	
3		Труба Ø25 ГОСТ 3262-75*				
		l=190; 0,4кг	2	2	0,4	
4		Петля монтажная Ø12А1;				
		ГОСТ 5781-82*; l=1400; 1,24 кг	2	2	1,24	
		Бетон класса В15, м3	0,3	0,3		
		Масса, т			0,75	

1. За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка .
2. Данный лист см. совместнро с листом 9.
3. Фундамент обмазать битумом 2 раза.
4. Уровень верха фундамента +0.500.
5. Фундамент класть на щебень фракции 20-40, который должен быть выравнен , утрамбован и поверхность фундамента должна быть строго горизонтальна . Отметка подошвы фундамента +0,100.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2-6КС11/КЭ-АС.И.1			
ГИП		Терешков В.В.				Ленень железобетонный ЛЖ-28	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Терешков В.В.					РД	750,0	
							Лист 7	Листов 12	
Н. контр.							ООО "Электротехнолоил" г.Ухта		







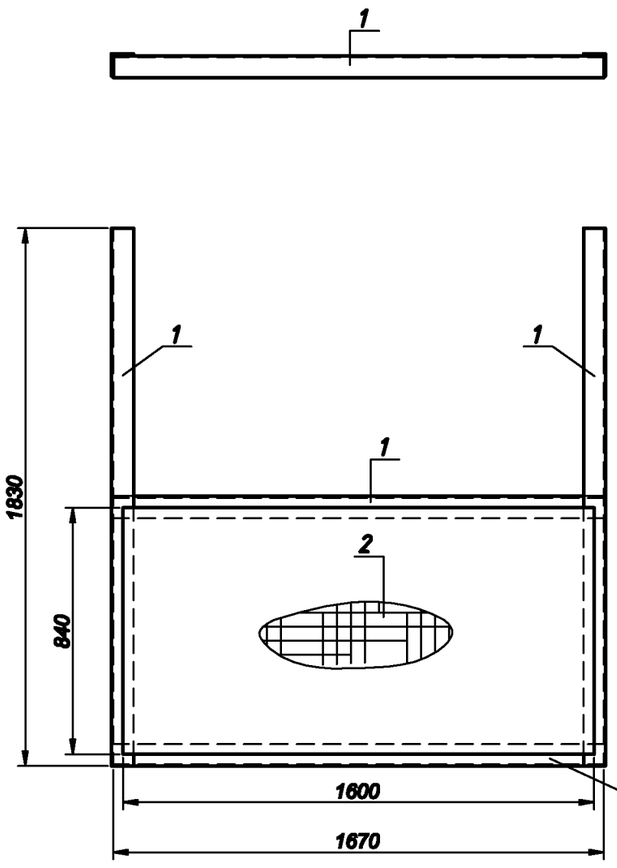
ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ8240-89	Швелер 12	23,5м	10,4	
2	ГОСТ14637-80	Лист Г/к10,0	0,13м2	10,79	

1. Сварку выполнить электродами типа Э50 по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариемых элементов но не менее 6 мм.

2. Металлические конструкции защитить от корозии покрытием эмалью ХВ-124 за два раза с добавлением алюминиевой пудры по грунтовке ХС-010.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2-6КС11/КЭ-АС.И.2			
ГИП		Терешков В.В.				Рама Р1	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Терешков В.В.					РД	246	1 : 20
							Лист 8	Листов 12	
Н. контр.							ООО "Электротехнологии" г.Ухта		



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х75х6	6,86	6,89	п.м.
2	ТУ 36.26.11-5-89	Сталь просечно-вытяжная	1,344 м2	10,15	

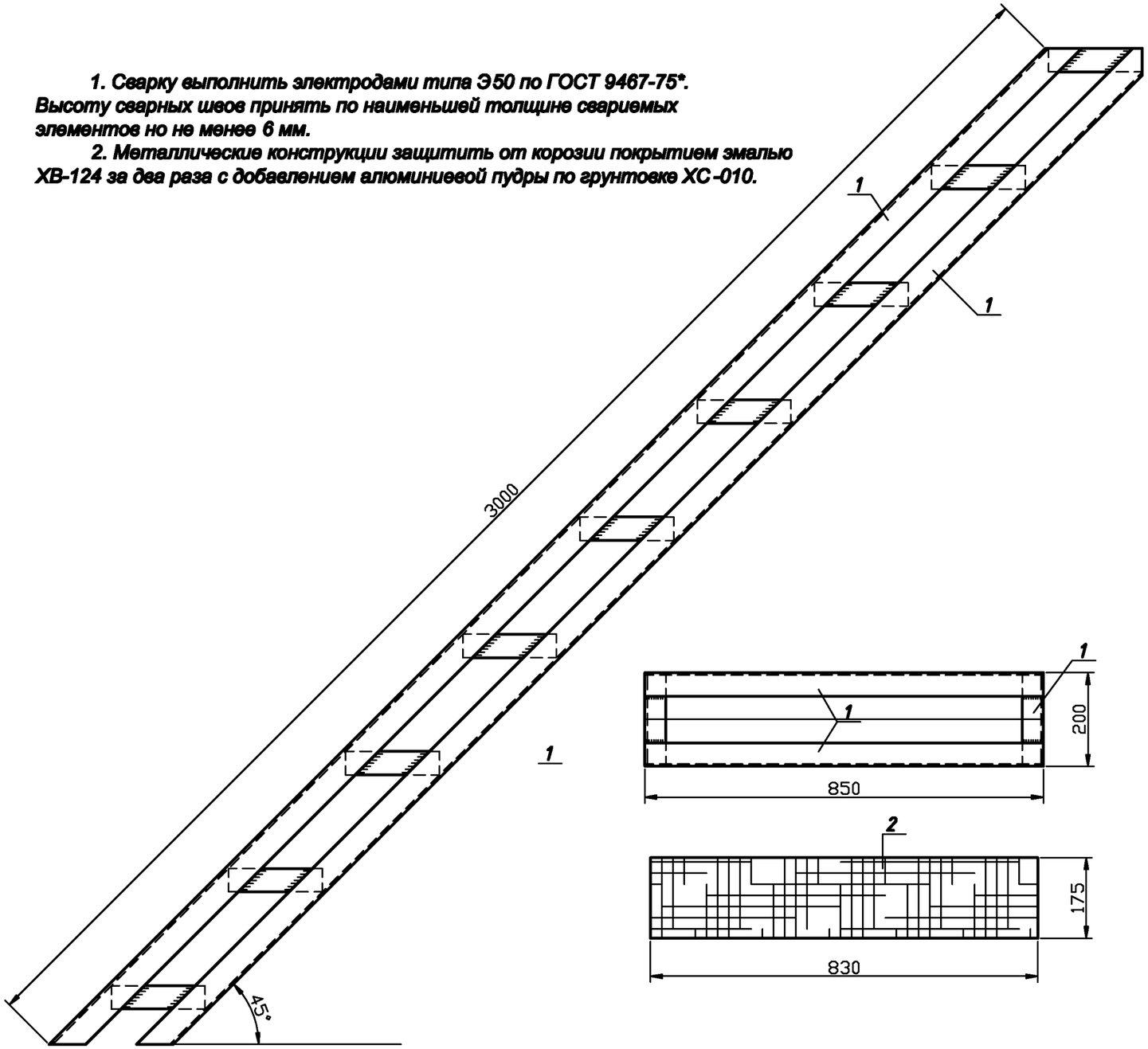
1. Сварку выполнить электродами типа Э50 по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариемых элементов но не менее 6 мм.

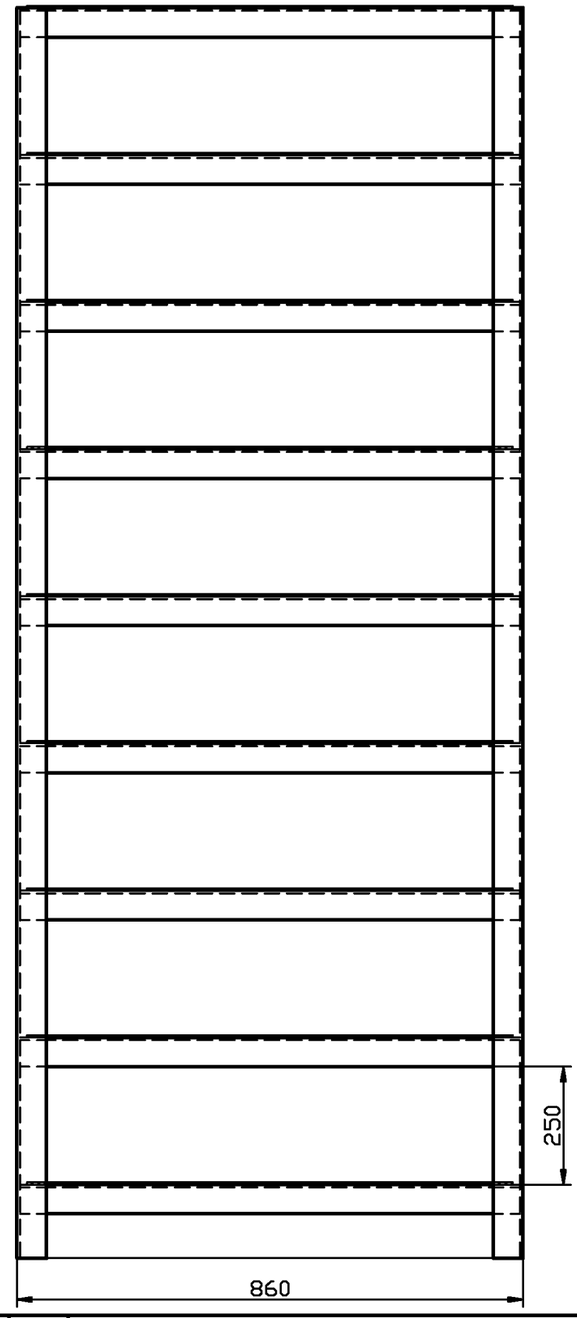
2. Металлические конструкции защитить от корозии покрытием эмалью ХВ-124 за два раза с добавлением алюминиевой пудры по грунтовке ХС-010.

						2-6КС11/КЭ-АС.И.3	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Терешков В.В.				Площадка Пл1	Стадия: РД; Масса: 60,7; Масштаб: 1 : 20
Разраб.		Терешков В.В.					Лист 9; Листов 12
Н. контр.							ООО "Электротехнологии" г.Ухта

1. Сварку выполнить электродами типа Э50 по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариемых элементов но не менее 6 мм.

2. Металлические конструкции защитить от корозии покрытием эмалью ХВ-124 за два раза с добавлением алюминиевой пудры по грунтовке ХС-010.

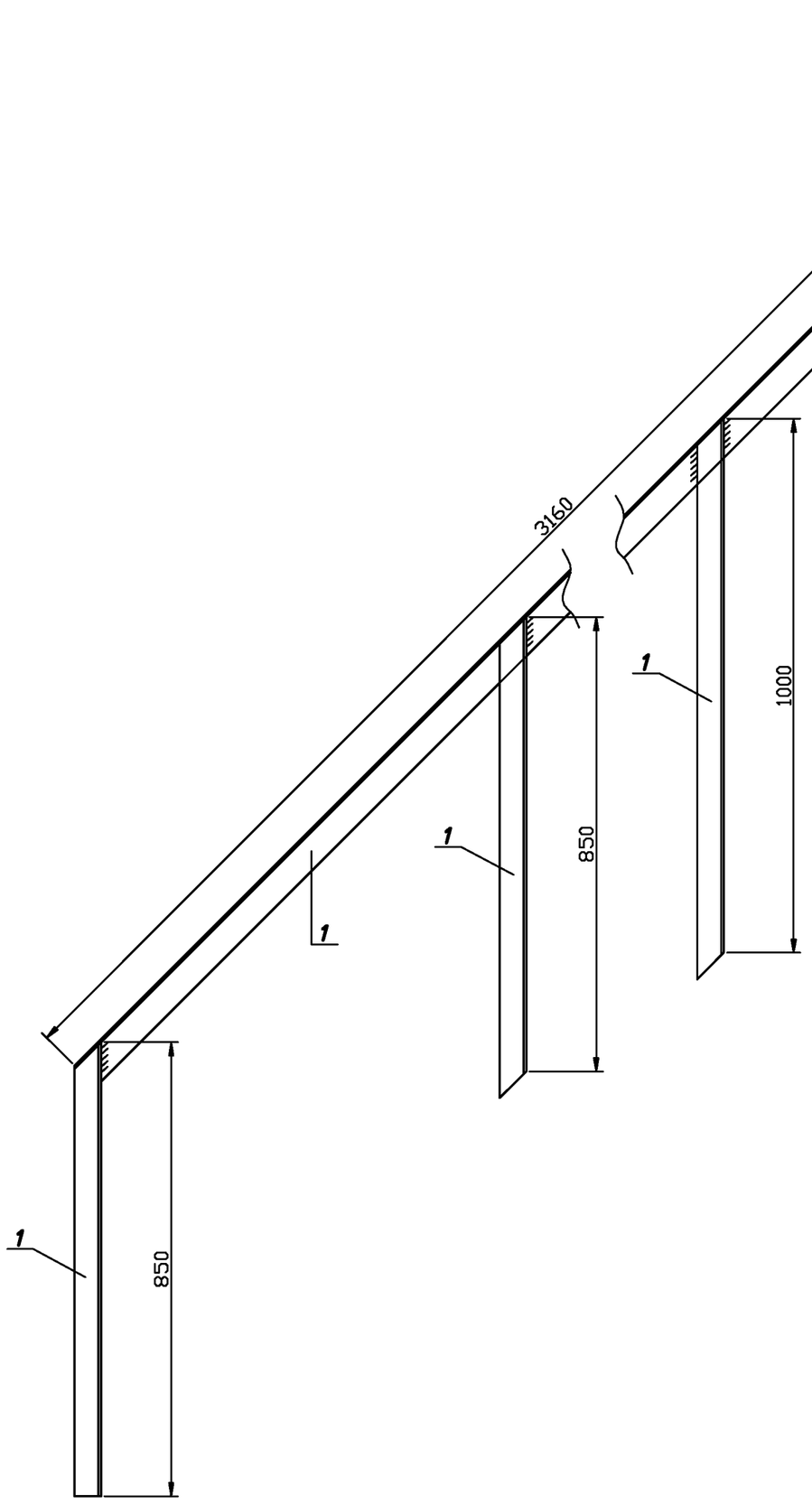




ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х50х5	24,9	3,77	п. м.
2	ТУ 36.26.11–5–89	Сталь просечно–вытяжная	1,3м2	10,15	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2-6КС11/КЭ-АС.И.4			
ГИП		Терешков В.В.				Лестница Л1	Стадия	Масса	Масштаб
Разраб.		Терешков В.В.					РД	105,32	1 : 10
							Лист 10	Листов 12	
Н. контр.							ООО "Электротехнологии" г.Ухта		



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х50х5	6,89	3,77	п. м.

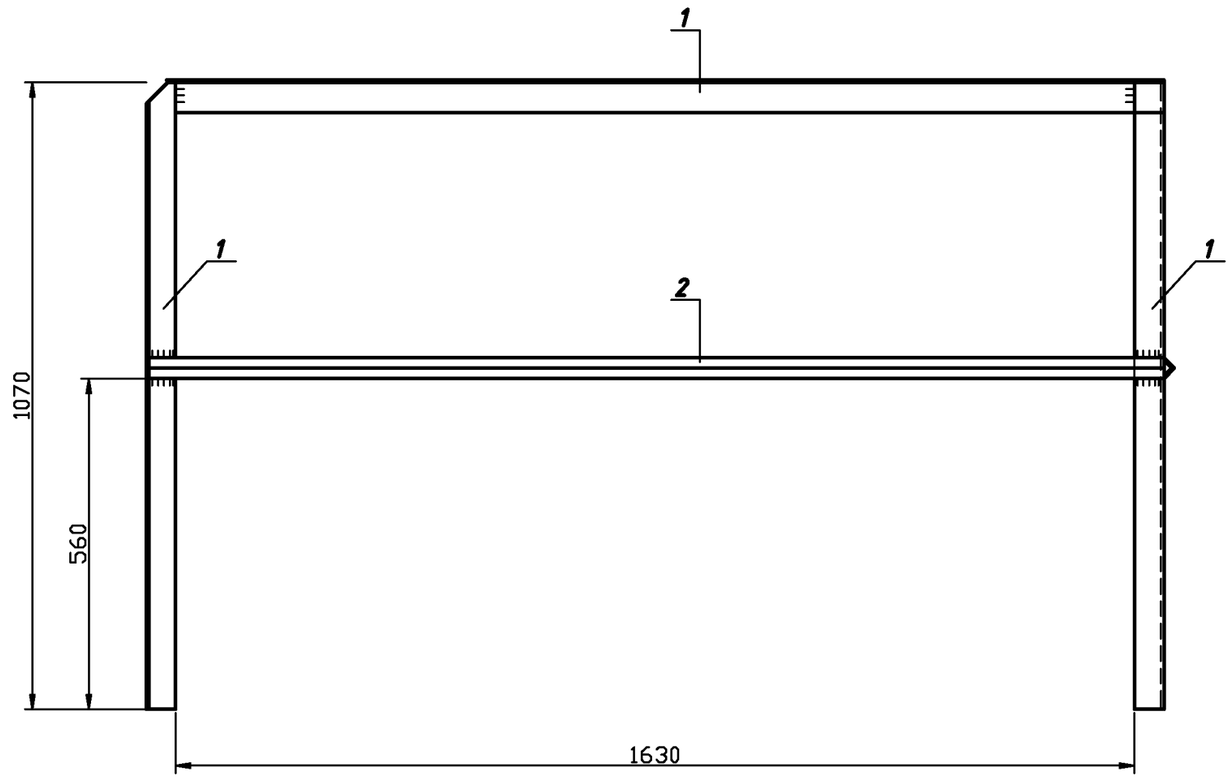
1. Сварку выполнить электродами типа Э50 по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариемых элементов но не менее 6 мм.

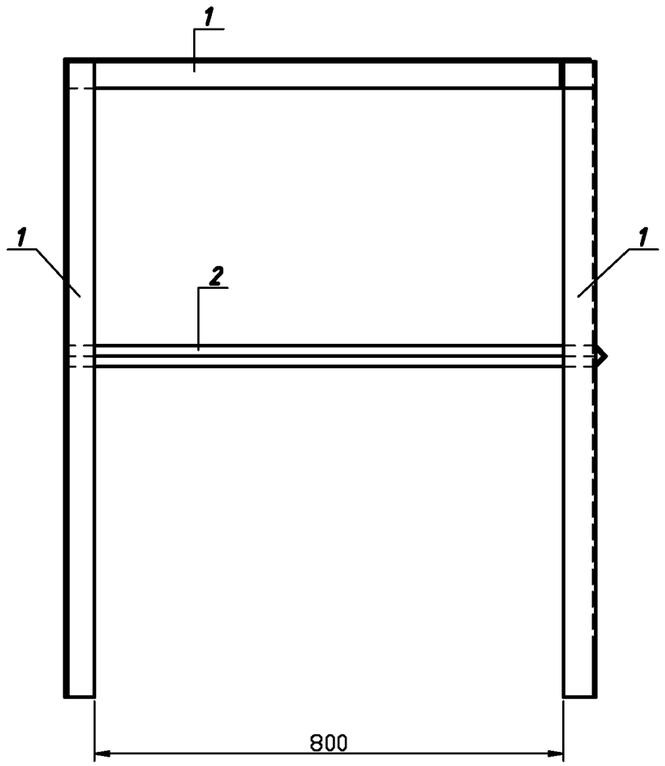
2. Металлические конструкции защитить от корозии покрытием эмалью ХВ-124 за два раза с добавлением алюминиевой пудры по грунтовке ХС-010.

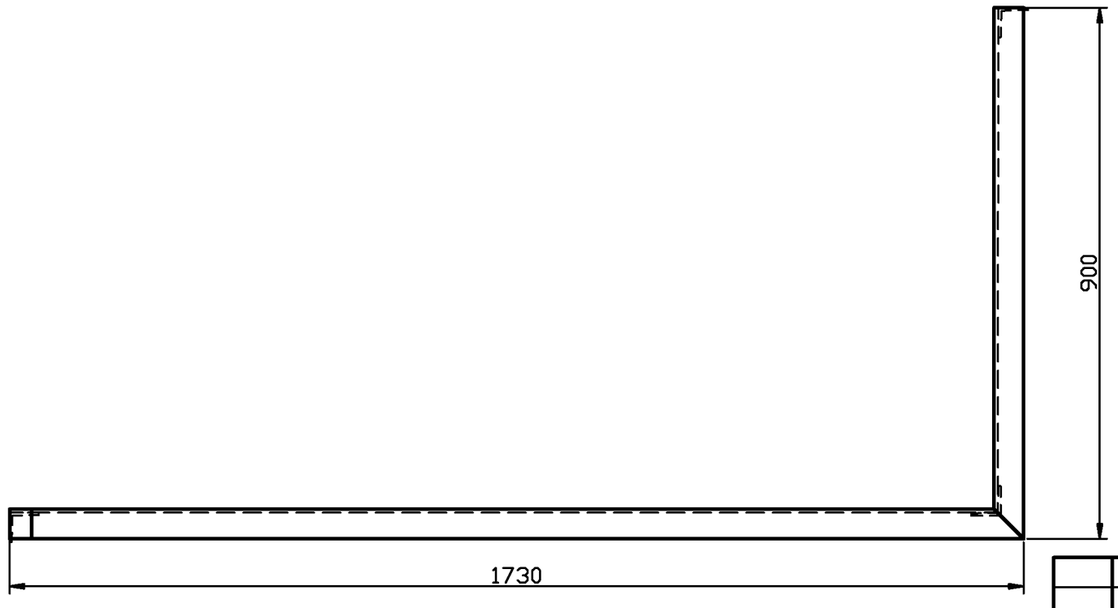
						2-6КС11/КЭ-АС.И.6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Терешков В.В.				Ограждение лестницы ОГ1
Разраб.		Терешков В.В.				
Н. контр.						

Стадия	Масса	Масштаб
РД	26,0	1 : 10
Лист 11	Листов 12	

ООО "Электротехнологии" г.Ухта







1. Сварку выполнить электродами типа Э50 по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариемых элементов но не менее 6 мм.

2. Металлические конструкции защитить от корозии покрытием эмалью ХВ-124 за два раза с добавлением алюминиевой пудры по грунтовке ХС-010.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5	6,91	3,77	п. м.
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 25х25х3	2,63	1,12	п. м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Терешков В.В.			
Разраб.		Терешков В.В.			
Н. контр.					

2-6КС11/КЭ-АС.И.7

Ограждение площадки ОГ2

Стадия	Масса	Масштаб
РД	29,0	1 : 10
Лист 12	Листов 12	

ООО "Электротехнологии" г.Ухта

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерен.	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Выключатель колонковый вакуумный с пружинным	ВБПС-35-III , 35кВ, 630А		"Контакт"	компл.	2	540	
	приводом ППУ-600 напряжением 35кВ, с номинальным током			г. Самара				
	630 А, током отключения 25 кА.	Опросной лист						
	Трансформатор тока напряжением 35 кВ, с номинальным	GIF-35 УХЛ1			шт.	6	115	
	первичным током 300 А, с тремя вторичными							
	обмотками: №1 класс точности 0,5S(300/5), №2 класс							
	точности 10Р (300/5), №3 класс точности-10Р (300/5) для							
	дифференциальной защиты трансформатора.							
	Трансформатор напряжения трехфазной антирезонансной	3хЗНОЛ-СЭЩ-6-0,5/3-150/100-У2			шт.	2	95	
	группы напряжением ВН-6 кВ.	Опросной лист						
	Трансформатор силовой с литой изоляцией	ТЛС-СЭЩ-63/6У2;			шт.	2		
	напряжением ВН-6 кВ.	6/0,4 Д/Ун-11						
	Провод сталеалюминиевый АС240/39	ГОСТ 839-80			м.	20		
	Зажим аппаратный прессуемый А4А-240-8	ТУ34-13-11438-89			шт.	12		
	Короб электротехнический стальной КП-0,1/0,2-2У1 L=1000	ТУ 34-43-10167-80			шт.	10		
	Шина алюминиевая АД31 40х4	ГОСТ 15176-89			м.	8,8		

						2-6КС11/КЭ-АС.С
						Реконструкция ПС 35/6 кВ "Усинская": замена МВ 35 кВ на ВВ.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Терешков В.В.				ПС 35/6 кВ "Усинская".
Разраб.		Терешков В.В.				
Н. контр.						Спецификация оборудования и материалов.

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

ООО "Электротехнологии" г.Ухта

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерен.	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ							
	Швеллер 12	ГОСТ 8240-97			м.п.	47	488,8	
	Лист Г/к 10,0	ГОСТ 14637-80			м2	0,26	2,8	
	Уголок ст. 75х75х6	ГОСТ 8509-93			м.п.	13,72	94,54	
	Уголок ст. 50х50х5	ГОСТ 8509-93			м.п.	77,4	292	
	Уголок ст. 25х25х3	ГОСТ 8509х93			м.п.	5,26	6,0	
	Сталь просечно-вытяжная	ТУ 36.26.11-5-89			м2	5,3	53,6	
	Полоса ст. 40х4	ГОСТ 103-76			м.	6	22,68	
	Провод с медной жилой желто-зеленого цвета	ПВ3 (1х50)			м.	6		
	Болт М22, L=100 мм.	ГОСТ 7798-70			шт.	8		
	Гайка М22	ГОСТ 5915-70			шт.	8		
	Шайба пружинная ф 24мм	ГОСТ 6402			шт.	8		
	Шайба ф 24мм	ISO 7091			шт.	16		
	Наконечник кабельный медный под опресовку	ТМ50-12-12			шт.	8		
	Дюбель-винт ДВ М8х55	ТУ14-4-1375-86			шт.	20		для крепл. короба
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
	Лежень железобетонный	ЛЖ-28			шт.	4	3000	
	Плита	УКБ-5			шт.	2	146	
	Битум БН 70/30	ГОСТ 6617-76			кг.	4,0		
	Эмаль ХВ-124	ГОСТ 10144-89			кг.	5,0		
	Щебень фракции 20-40	ГОСТ 7392-85			м3	5,08		