ООО "СК "РЭС"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016 г.

«Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

31-105/16-РЭС-КР

Том 4

2016

ООО "СК "РЭС"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016 г.

«Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

31-105/16-РЭС-КР

Том 4

Главный инженер проекта Буковцов Д.В.

Главный инженер Кабаков П.А.

2016

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	31-105/16-РЭС-ПЗ	Раздел 1 «Общая пояснительная записка»	
2	31-105/16-РЭС-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного	Не требуется
		участка»	
3	31-105/16-РЭС-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	Не требуется
4	31-105/16-РЭС-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные	
		решения»	
5.1.1	31-105/16-РЭС-ИОС1.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
		инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-	
		технических мероприятий, содержание технологических	
		решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга	
		1 «Электротехнические решения»	
5.1.2	31-105/16-РЭС-ИОС1.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
		инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-	
		технических мероприятий, содержание технологических	
		решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга	
		2 «Релейная защита и автоматика. Ячейка отходящей	
		линии 10 кВ»	
5.1.3	31-105/16-РЭС-ИОС1.3	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
		инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-	
		технических мероприятий, содержание технологических	
		решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга	
		3 «Релейная защита и автоматика. Шкаф автоматики ДГР»	
5.1.4	31-105/16-РЭС-ИОС1.4	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
		инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-	
		технических мероприятий, содержание технологических	
		решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга	
		4 «Телемеханика (Фрагменты)»	
5.1.5	31-105/16-РЭС-ИОС1.5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
		инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-	
		технических мероприятий, содержание технологических	
		решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга	
		5 «Кабельный журнал»	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
6	31-105/16-РЭС-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	31-105/16-РЭС-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или	Не требуется
		демонтажу объектов капитального строительства»	
8	31-105/16-РЭС-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей	
		среды»	
9	31-105/16-РЭС-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной	
		безопасности»	
10	31-105/16-РЭС-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа	Не требуется
		инвалидов»	
11	31-105/16-РЭС-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов	
		капитального строительства»	

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Самохвалов-Котиков			
Проверил		Фролов			
Нач.сектора					
Нач. отдела					
Н. контроль		Тенихин			
ГИП		Буковцов			

31-105/16-РЭС-СП

филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»

«Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)»

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Состав проекта

ООО "СК РЭС"

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок	
СО 153-34.20.122006	Нормы технологического проектирования подстанции	
	переменного тока с высшим напряжением 35 – 750 кВ	
	Прилагаемые документы	
31-032/16-РЭС-КР.С	Спецификация изделий и материалов	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План ПС до реконструкции. Демонтаж. М1:150	
3	План ПС после реконструкции. Монтаж. М1:150	
4	План монтажа опорных конструкций для ячейки К-59 на 1 сш 10 кВ	
5	План монтажа опорных конструкций для ячейки К-59 на 2 сш 10 кВ	
6	План фундаментов под ДГР 1 сш 10 кВ. М1:50	
7	План фундаментов под ДГР 2 сш 10 кВ. М1:50	
8	Контур заземления для ДГР	
9	Стойка СТ-1	
10	Монтаж стойки УСО-4А	
11	Узел 2л. Прямой участок лотка шириной в=0,5 м	
12	Узел 13л. Поворот лотка шириной в=0,5 м	
13	Перегородка в лотке Л120.10	

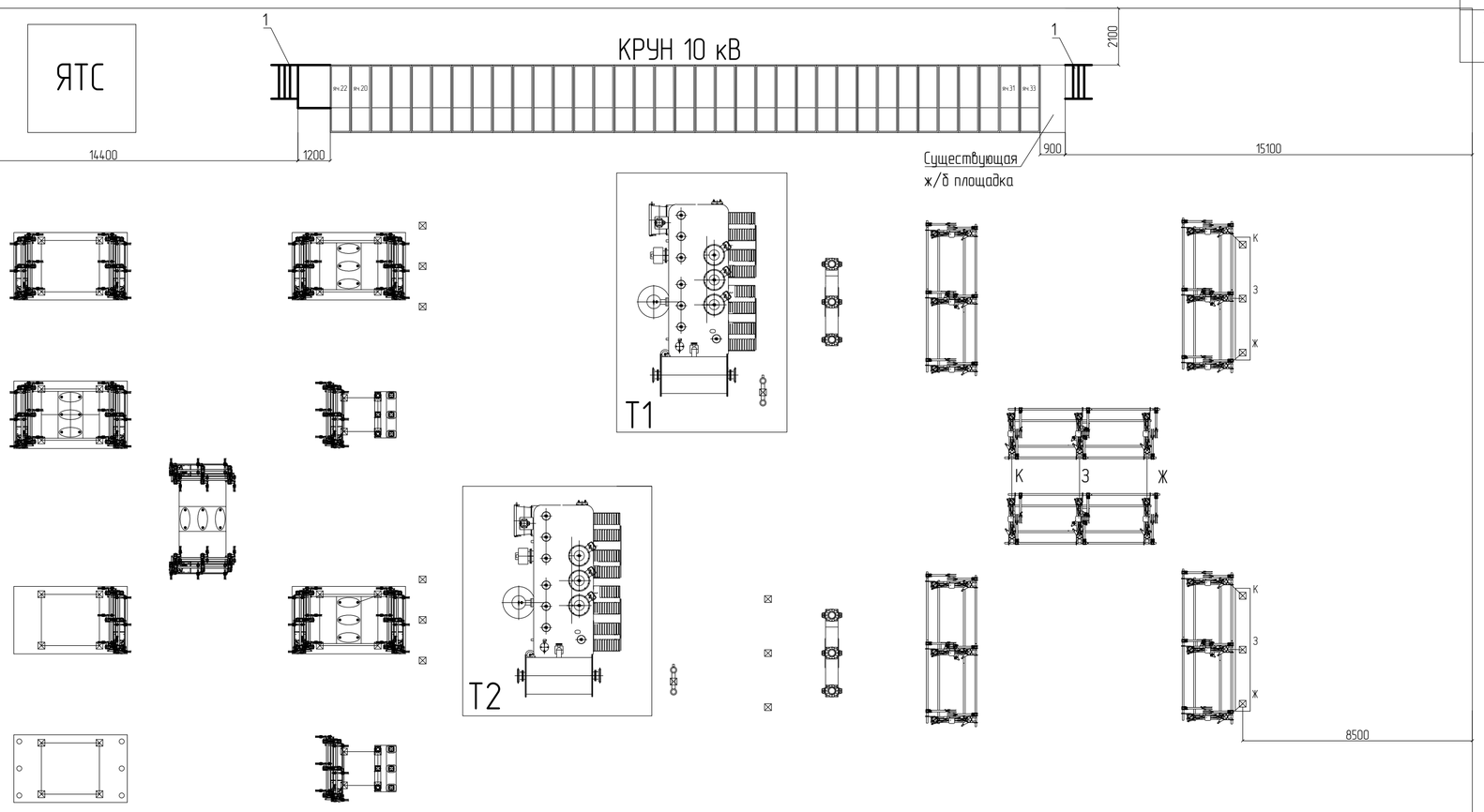
Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-КР			
						филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»			
Разработал		Самохвалов-Котиков				Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов					П	1	
Нач.сектора									
Нач. отдела						Общие данные	ООО "СК РЭС"		
Н. контроль		Тенихин							
ГИП		Буковцов							

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Лестница стальная с площадкой	2	80	с последующим монтажем

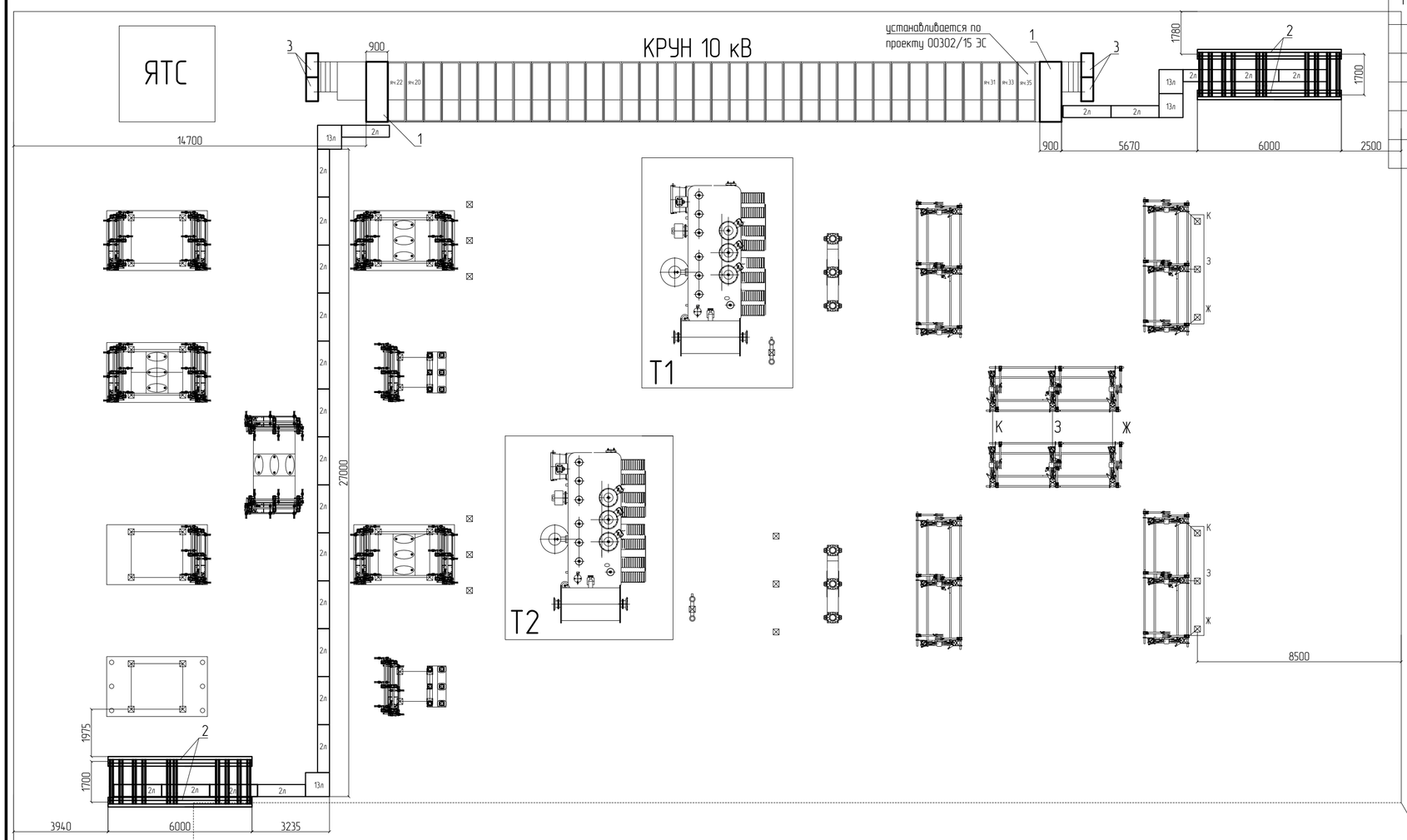


Примечание:
1. Демонтировать существующие лестницы для последующего их монтажа.
2. Все работы проводить с соблюдением СНиП 12-03-2001 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».
3. Работы проводятся на территории действующей подстанции с оформлением наряда допуска.
4. Работы производить после согласования проекта.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	31-105/16-РЭС-КР		
					филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»		
Разработал		Самохвалов-Котиков			Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов				П	2	
Нач.сектора								
Нач.отдела					План ПС до реконструкции. Демонтаж. М1:150	ООО "СК РЭС"		
Н. контр.		Тенихин						
ГИП		Буковцев						

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Фундамент под ячейку К-59	2		см. лист 4,5
2		Фундамент под ячейку ДГК	2		см. лист 6
3	3.407.1-157 вып 1	Плита П110.5	4		
	4.407-268.2-2	Узел 2л. Прямой участок лотка шириной в=0,5 м	23		см. лист 10
	4.407-268.2-13	Узел 13л. Поворот лотка шириной в=0,5 м	4		см. лист 11

Примечание:

1. Все установленное оборудование входит в зону действия существующей молниезащиты.
1. Устанавливаемую ячейку №37 поз.1 закрепить к опорой плите и к яч.35 устанавливаемой по проекту 00302/15 ЭС.
2. Устанавливаемую ячейку №24 поз.1 закрепить к опорой плите и к яч.22.
3. Выполнить соединение по сборным шинам и выполнить кроссовые связи.
4. Установленные ячейки поз.1 и оборудование поз. 2,3,4 присоединить к существующему контуру заземления.
5. Для прокладки контрольных и силовых кабелей до нейтралеобразующего трансформатора и ДГК применяются ж/б лотки УБК-2 (см. раздел КР) и оцинкованные лотки поз. 12,13,14.
6. Оцинкованные лотки присоединить к заземляющей полосе поз.11 проводом ПВ-3 1х10 с помощью болтового соединения.
5. Все работы проводить с соблюдением СНиП 12-03-2001 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».
6. Работы проводятся на территории действующей подстанции с оформлением наряда допуска.
7. Работы производить после согласования проекта.

					31-105/16-РЭС-КР
					филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разработал		Самохвалов-Котиков			Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)
Проверил		Фролов			
Нач.сектора					
Нач.отдела					
Н. контр.		Тенихин			План ПС после реконструкции. Монтаж. М1:150
ГИП		Буковцев			

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "СК РЭС"

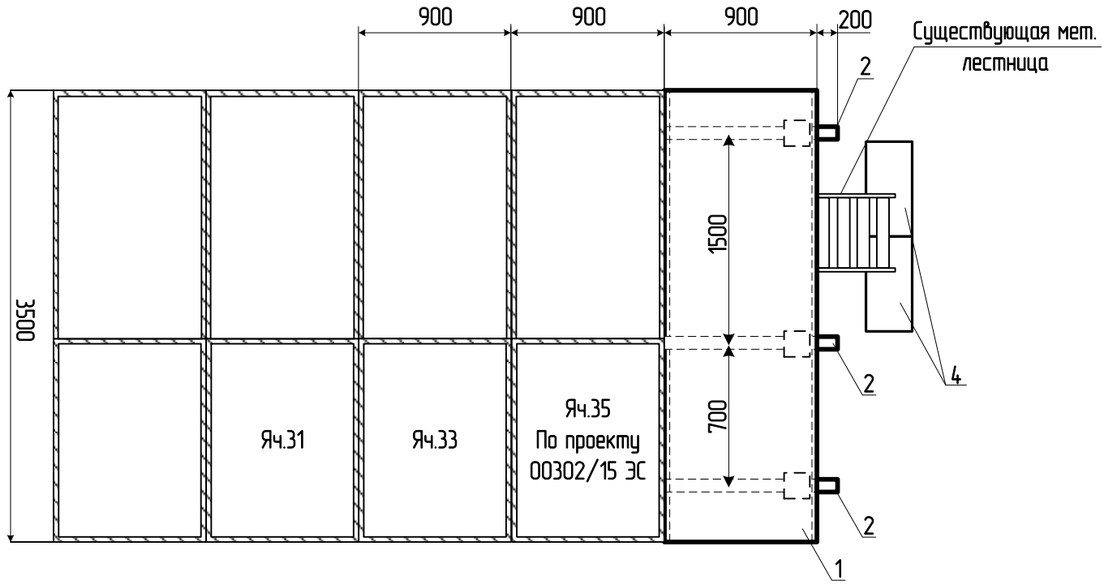
Формат А2

Взам. инв. N

Подпись и дата

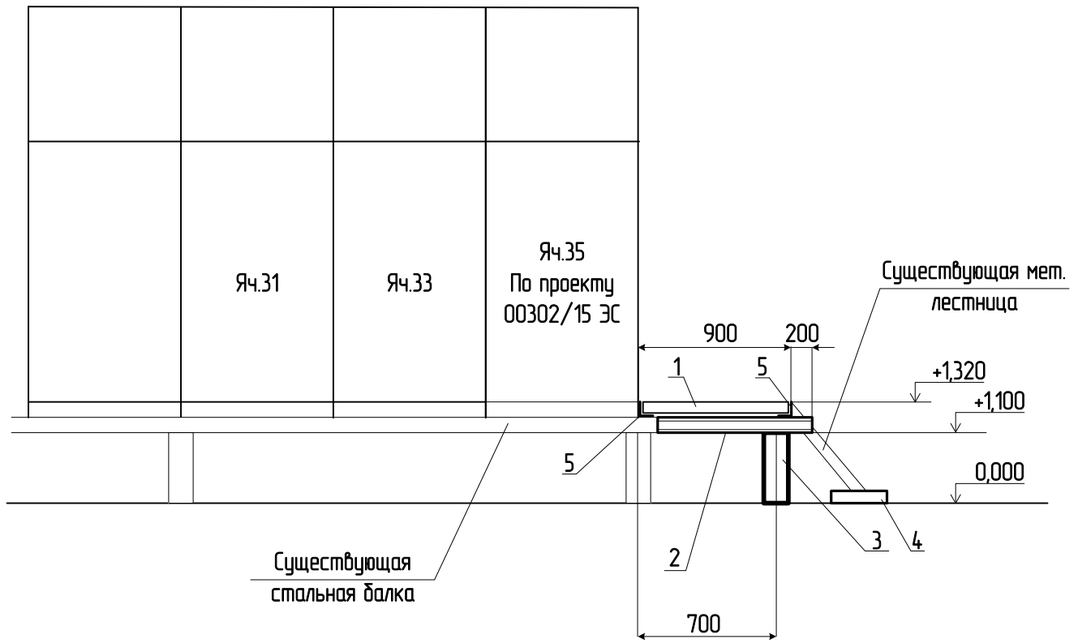
Инв. N подл.

Фрагмент реконструируемой части ЗРУ 1 сш 10 кВ.
Вид сверху.





Фрагмент реконструируемой части ЗРУ 1 сш 10 кВ.
Вид А.



Монтаж фундаментных конструкций

	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Серия 3. 407-102	Плита ПН-2-1 3250х890х100 мм	1	725	
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер 12П L=1300 мм	3	13,52	
3	Серия 3. 407-102	Стойка УСО-4А	3	500	
4	Серия 3. 407-102	Плита УБК-5 995х495х60 мм	2	73	Учтены на листе 3
5	ГОСТ 8240-97	Уголок 100х100х7 мм L = 3000 мм	2	32,37	

Примечание:
1. Существующую металлическую лестницу демонтировать для последующего монтажа.
2. Стойка УСО поз.3 монтировать в подготовленный котлован.
3. Дополнительные опорные швеллеры поз. 2 приварить внахлест к существующим стальным балкам и к верхней поверхности стойки УСО поз.3
4. На стальные балки закрепить с помощью сварки уголки поз.5 для последующего опирания на них плиты поз.1.
5. Сварку всех элементов производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Сварные швы принять по ГОСТ 5264-80.
6. Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
7. Все смонтированные стальные элементы окрасить цинкосодержащей краской ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) за два прохода с последующим покрытием составом А/ПОЛ на основе алюминиевой пудры (ТУ 2313-014-12288779-99) Перед покраской все сварные швы очистить от окалины.
8. На уголки поз.5 положить плиту ПН-2 поз.1.
9. Закладные детали плиты ПН-2 поз.1 приварить приварить к уголкам поз.5.
10. Швы между существующей ж\б плитой и плитой ПН-2 заделать цементным раствором марки М100.
11. Поверхности соединяемых плит не должны расходиться более чем на 2 мм.
12. В месте опирании лестницы на грунт положить плиты УБК-5.
13. Ранее сдемонтированную лестницу опереть на плиту УБК-5 и приварить к уголку поз.6.
14. Все работы проводить с соблюдением СНиП 12-03-2001 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».
15. Работы проводятся на территории действующей подстанции с оформлением наряда допуска

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Самохвалов			
Проверил		Фролов			
Нач.сектора					
Нач.отдела					
Н.контр.		Тенихин			
ГИП		Фролов			

31-105/16-РЭС-КР

Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»

Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)

Стадия	Лист	Листов
П	4	

План монтажа опорных конструкций для ячейки К-59 на 1 с.ш.10 кВ

ООО «СК «РЭС»

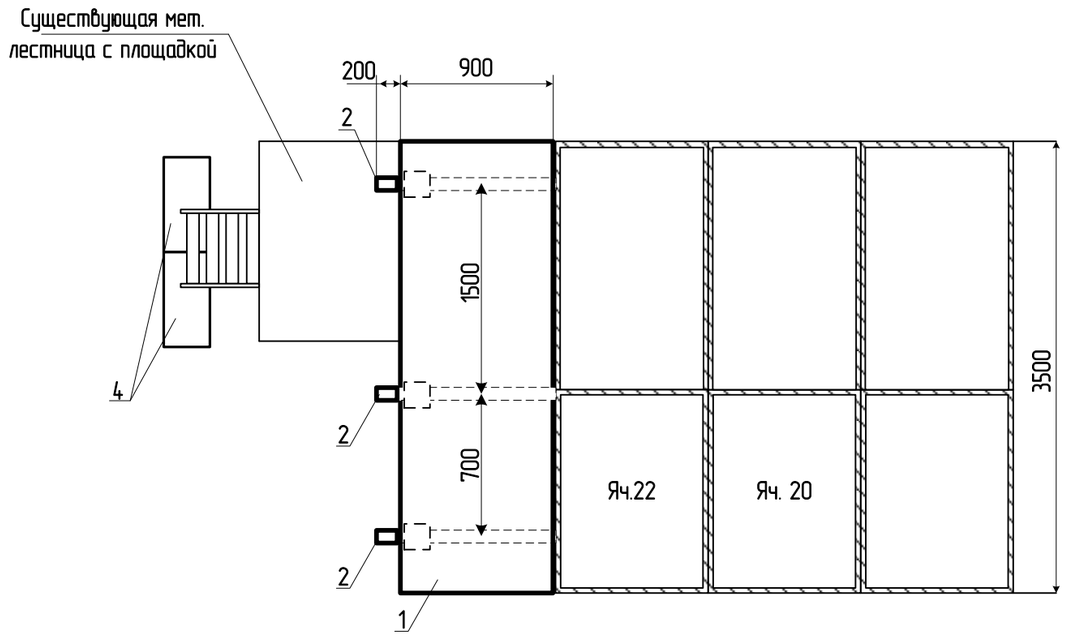
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

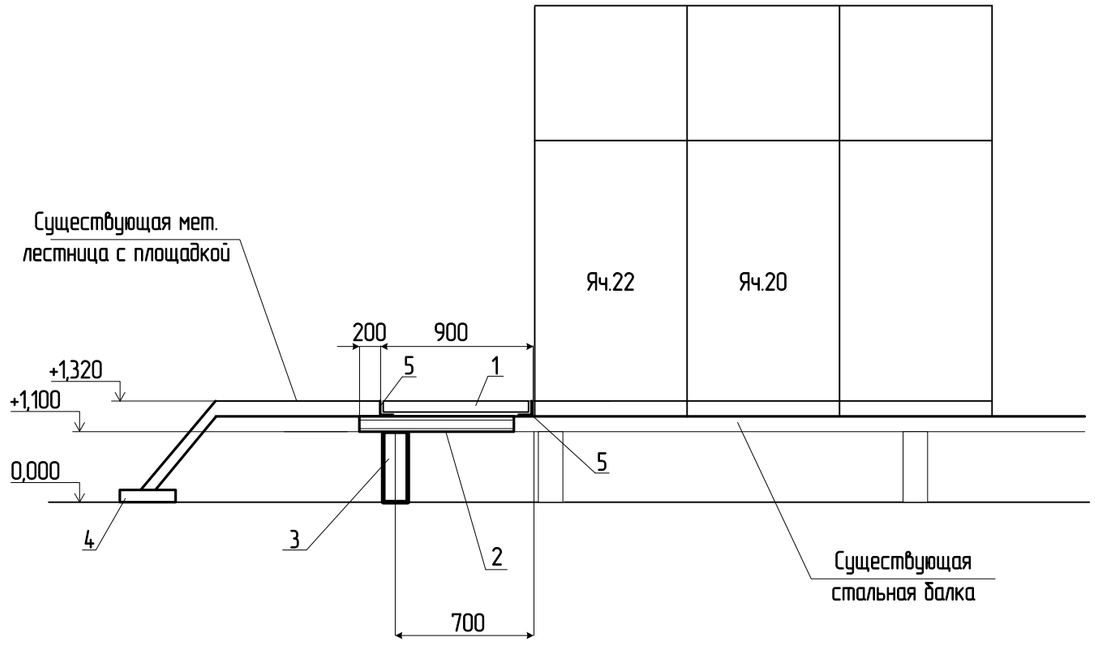
Формат А3

Фрагмент реконструируемой части ЗРУ 2 сш 10 кВ.
Вид сверху.





Фрагмент реконструируемой части ЗРУ 2 сш 10 кВ.
Вид А.



Монтаж фундаментных конструкций

	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Серия 3. 407-102	Плита ПН-2-1 3250х890х100 мм	1	725	
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер 12П L=1300 мм	3	13,52	
3	Серия 3. 407-102	Стойка УСО-4А	3	500	
4	Серия 3. 407-102	Плита УБК-5 995х495х60 мм	2	73	Учтены на листе 3
5	ГОСТ 8240-97	Уголок 100х100х7 мм L = 3000 мм	2	32,37	

Примечание:
1. Существующую металлическую лестницу с площадкой демонтировать для последующего монтажа.
2. Стойка УСО поз.3 монтировать в подготовленный котлован.
3. Дополнительные опорные швеллеры поз. 2 приварить внахлест к существующим стальным балкам и к верхней поверхности стойки УСО поз.3
4. На стальные балки закрепить с помощью сварки уголки поз.5 для последующего опирания на них плиты поз.1.
5. Сварку всех элементов производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Сварные швы принять по ГОСТ 5264-80.
6. Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
7. Все смонтированные стальные элементы окрасить цинкосодержащей краской ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) за два прохода с последующим покрытием составом АЛПОЛ на основе алюминиевой пудры (ТУ 2313-014-12288779-99) Перед покраской все сварные швы очистить от окалины.
8. На уголки поз.5 положить плиту ПН-2 поз.1.
9. Закладные детали плиты ПН-2 поз.1 приварить приварить к уголкам поз.5.
10. Швы между существующей ж\б плитой и плитой ПН-2 заделать цементным раствором марки М100.
11. Поверхности соединяемых плит не должны расходиться более чем на 2 мм.
12. В месте опирании лестницы на грунт положить плиты УБК-5.
13. Ранее сдемонтированную лестницу опереть на плиту УБК-5 и приварить к уголку поз.6.
14. Все работы проводить с соблюдением СНиП 12-03-2001 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».
15. Работы проводятся на территории действующей подстанции с оформлением наряда допуска

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Самохвалов			
Проверил		Фролов			
Нач.сектора					
Нач.отдела					
Н.контр.		Тенихин			
ГИП		Фролов			

31-105/16-РЭС-КР

Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»

Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)

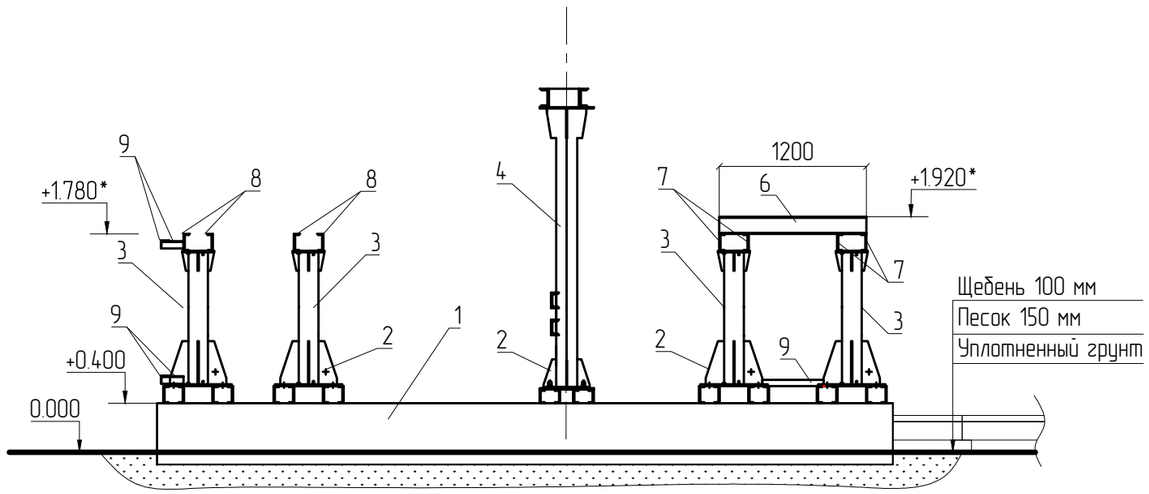
Стадия	Лист	Листов
П	5	

План монтажа опорных конструкций для ячейки К-59 на 2 с.ш. 10 кВ

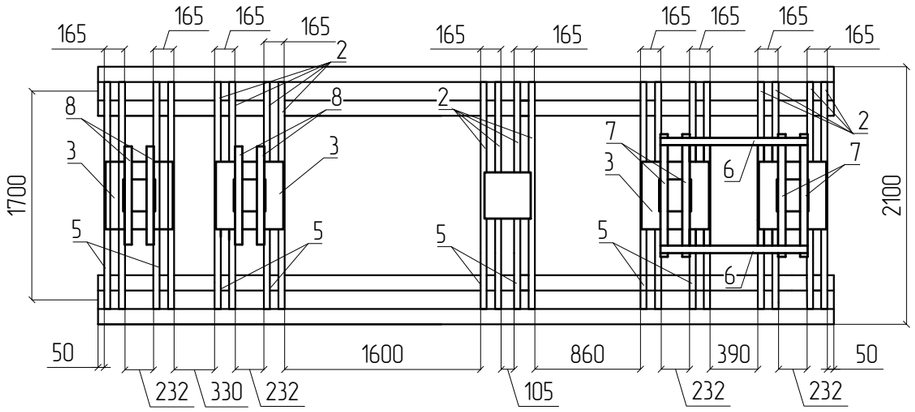
ООО «СК «РЭС»

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

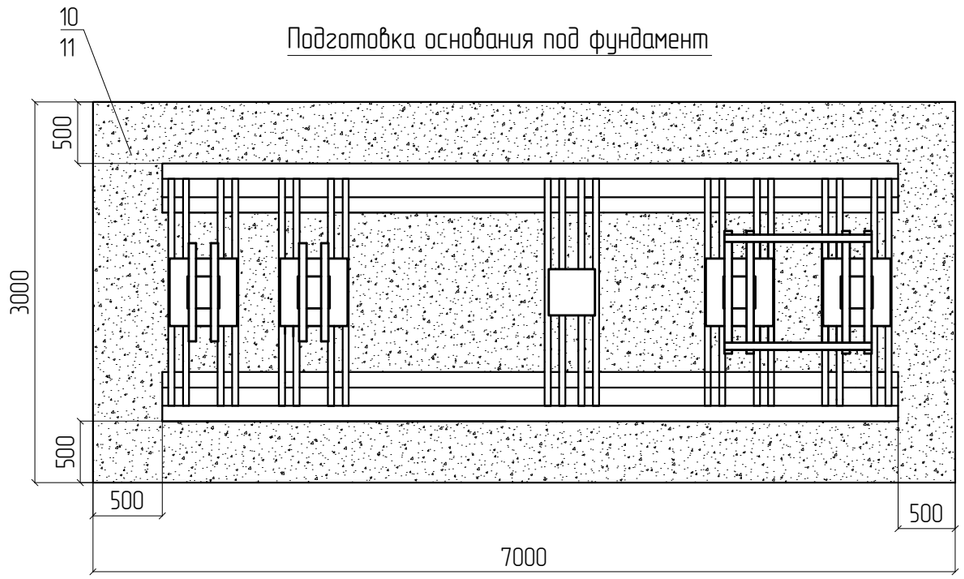
Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Всего по проекту
1	серия 3.407.1-157-1	Лежень ЛЖ60, кг/м3	2	1630/0,65	
2	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 1850 мм	20	22,76	
3	см. лист 6	Стойка СТ-1	4		
4		Комплектная стойка разъединителя РГ35,	2	150	
5		Полоса 140х140х6 мм	20	7,85	
6	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 1200 мм	2	14,76	
7	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 1000 мм	4	12,3	
8	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 800 мм	4	9,84	
9	ГОСТ 8509	Уголок 50х50х5 мм	2м	4,47	
10	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40 мм, м3	2,1		
11	ГОСТ 8736-93	Песок средней зернистости, м3	3,15		



Подготовка основания под фундамент



Примечания:

1. Металлические конструкции и сварные швы окрасить цинкосодержащей краской ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) за два прохода с последующим покрытием составом А/ПОЛ на основе алюминиевой пудры (ТУ 2313-014-12288779-99) Перед покраской все сварные швы очистить от окалины.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все работы проводятся на действующей ПС с оформлением наряда -допуска.
4. Все работы проводить с соблюдением:
СНиП 12-03-2001 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».
СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" часть 1. Общие требования,
СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" часть 2. Строительное производство,
СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
5. Из уголка поз.9 по месту изготовить опорную конструкцию для закрепление на нем стального кабельного лотка .

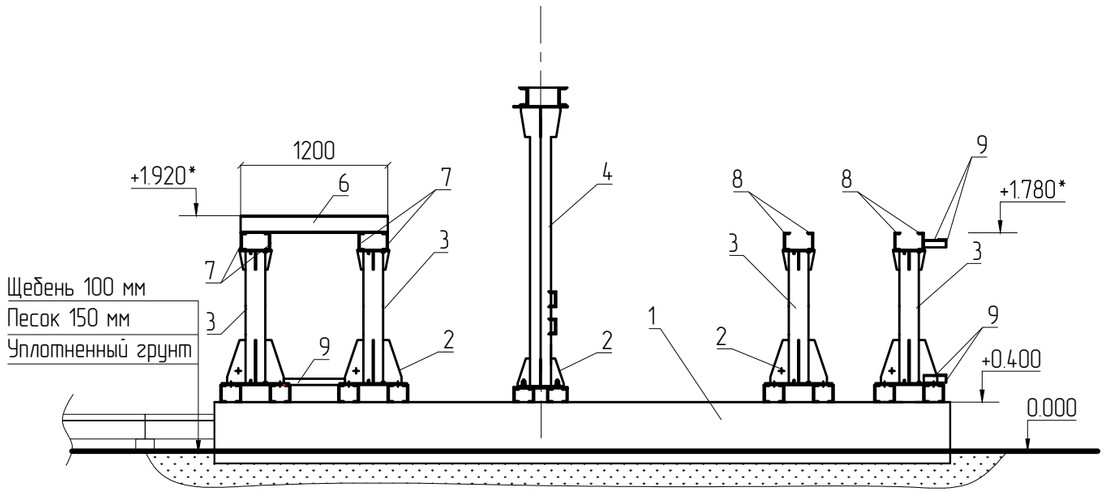
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	31-105/16-РЭС-КР			
Разработал		Самохвалов-Котиков			филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»			
Проверил		Фролов			Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия	Лист	Листов
Нач.сектора						П	6	
Нач.отдела								
Н. контр.		Тенихин			План фундаментов под ДГР 1 сш 10 кВ. М1:50	ООО "СК РЭС"		
ГИП		Буковцев						

Взам. инв. N

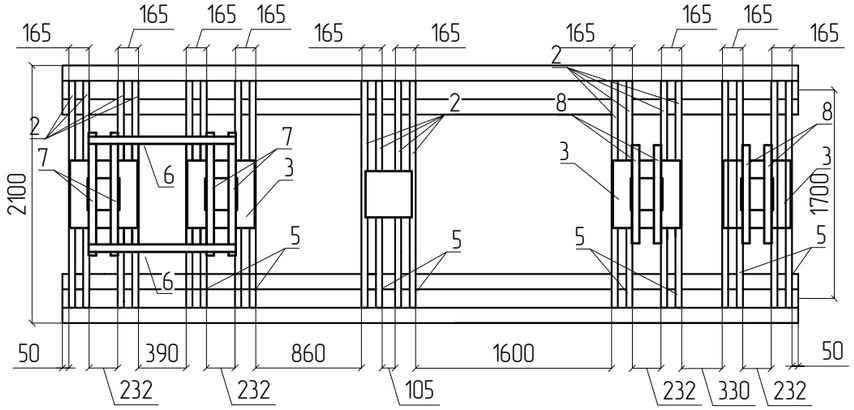
Подпись и дата

Инв. N подл.

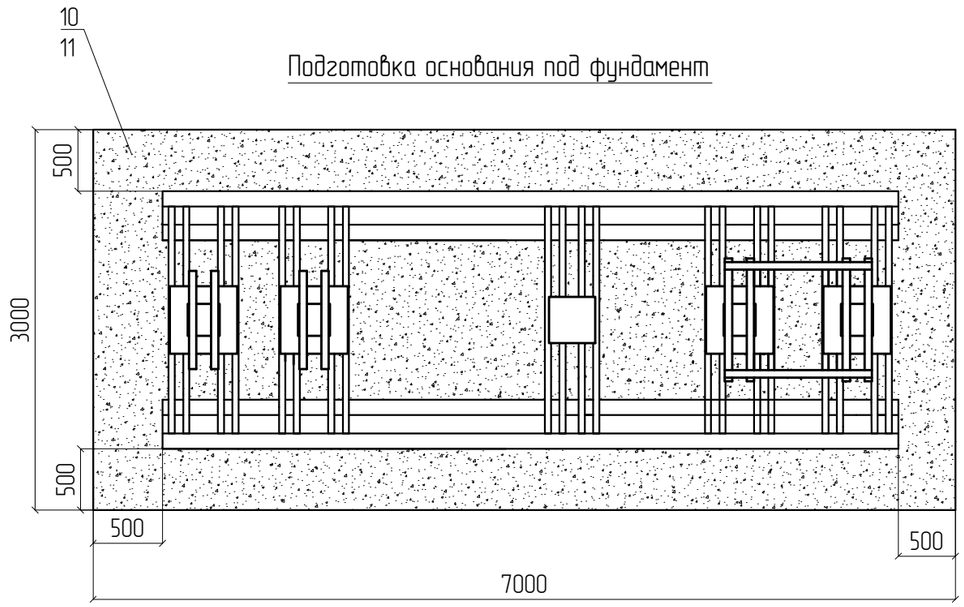
Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Всего по проекту
1	серия 3.407.1-157-1	Лежень ЛЖ60, кг/м3	2	1630/0,65	
2	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 1850 мм	20	22,76	
3	см. лист 6	Стойка СТ-1	4		
4		Комплектная стойка разъединителя РГ 35,	2	150	
5		Полоса 140х140х6 мм	20	7,85	
6	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 1200 мм	2	14,76	
7	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 1000 мм	4	12,3	
8	ГОСТ 8240	Швеллер 14П L = 800 мм	4	9,84	
9	ГОСТ 8509	Уголок 50х50х5 мм	2м	4,47	
10	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20-40 мм, м3	2,1		
11	ГОСТ 8736-93	Песок средней зернистости, м3	3,15		



Подготовка основания под фундамент



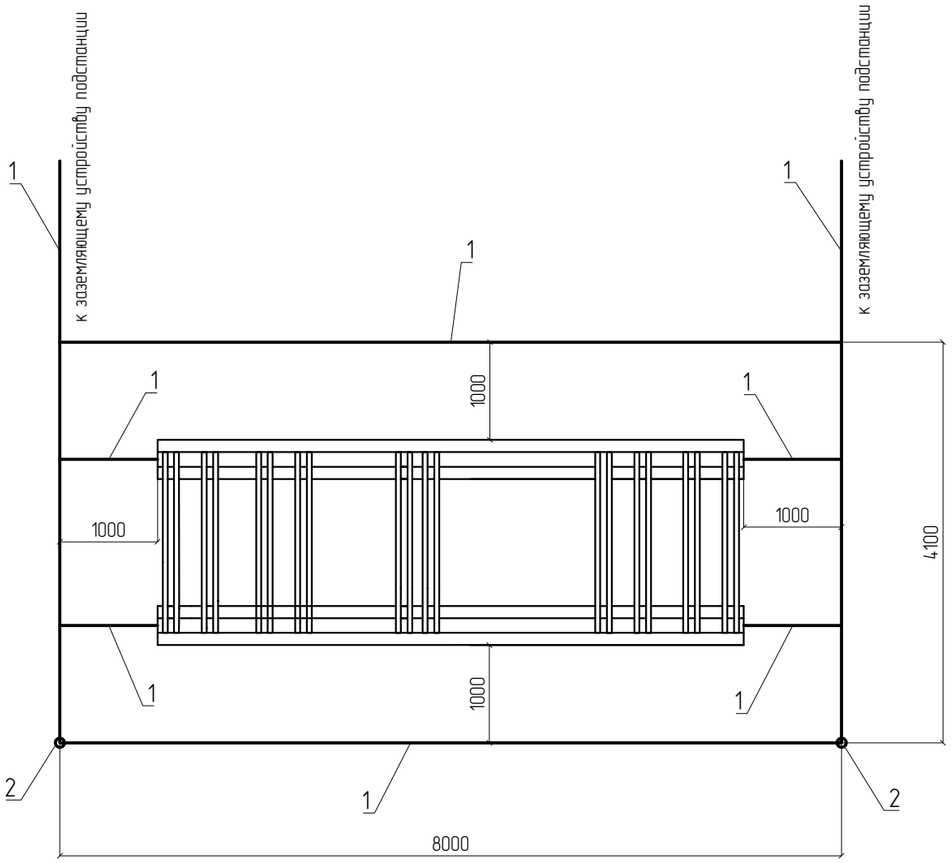
Примечания:

1. Металлические конструкции и сварные швы окрасить цинкосодержащей краской ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) за два прохода с последующим покрытием составом А/ПОЛ на основе алюминиевой пудры (ТУ 2313-014-12288779-99) Перед покраской все сварные швы очистить от окалины.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все работы проводятся на действующей ПС с оформлением наряда -допуска.
4. Все работы проводить с соблюдением:
СНиП 12-03-2001 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».
СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" часть 1. Общие требования,
СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" часть 2. Строительное производство,
СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
5. Из уголка поз.9 по месту изготовить опорную конструкцию для закрепление на нем стального кабельного лотка .

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	31-105/16-РЭС-КР			
					филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»			
Разработал		Самохвалов-Котиков			Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов				П	7	
Нач.сектора								
Нач.отдела					План фундаментов под ДГР 2 сш 10 кВ. М1:50	ООО "СК РЭС"		
Н. контр.		Тенихин						
ГИП		Буковцев						

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3



Спецификация материалов на один фундамент для ДГР

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Всего по проекту
1	ГОСТ 103-76	Полоса стальная оцинкованная 5х40 мм	32	1,57	64
	ГОСТ 8736-93	Круг d=20 L = 5000 мм	2	12,35	4

Примечание:

1. Конструкция заземляющего устройства принята в соответствии с инструкцией А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования», ПУЭ ред .7, гл. 1.7, а также типовыми решениями 3.407-150.
2. С учетом промерзания грунта в качестве вертикальных заземлителей приняты стержни круглой стали диаметром 20 мм, длиной 5 м поз.2.
3. Заземляющее устройство выбрано комбинированного типа для ОРУ сопротивления 0,5 Ом ПУЭ-7 1.7.96.
4. Горизонтальный заземлитель принят из полосы стальной 5х40 мм поз.1. Горизонтальный заземлитель укладывается на глубине 0,5 м.
5. Соединение горизонтального заземлителя с вертикальными выполняется внахлестку сваркой. Длина нахлестки должна быть не менее 120 мм. Сварку производить по всему периметру нахлестки. После сварки швы покрыть битумным лаком в целях защиты от коррозии.
6. Необходимо осуществить присоединение заземляющего устройства к существующему контуру заземления подстанции полосой 5х40 мм не менее чем в двух местах. Присоединение производится сваркой.
7. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
8. Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

					31-105/16-РЭС-КР
					филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разработал		Самохвалов-Котиков			Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)
Проверил		Фролов			
Нач.сектора					
Нач.отдела					Контур заземления для ДГР
Н. контр.		Тенихин			
ГИП		Буковцев			

Стадия	Лист	Листов
П	8	

ООО "СК РЭС"

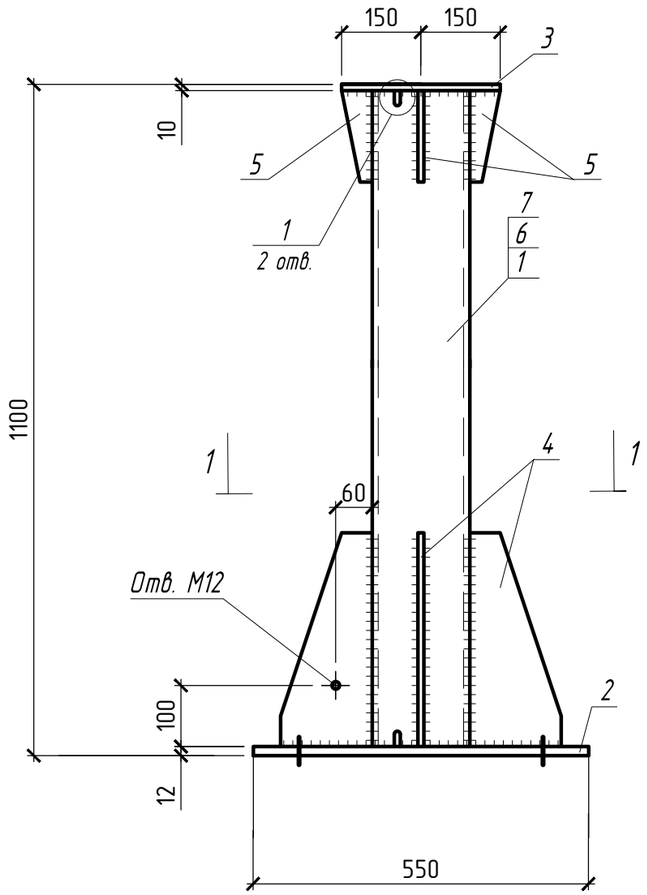
Взам. инв. N

Подпись и дата

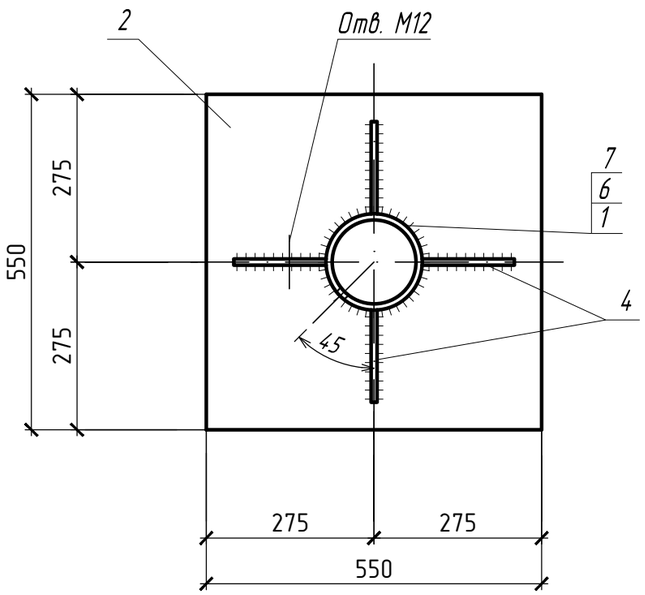
Инв. N подл.

Формат А3

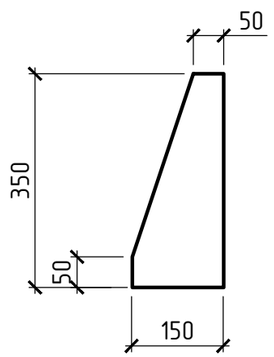
Стойка СТ-1



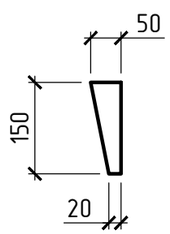
1 - 1



Поз. 4



Поз. 5



Спецификация материалов для одной стойки СТ-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Всего по проекту
				1 шт	для 8 шт
1	ГОСТ 8732-78*	Труба 159х8, L=1075	1	32	256
2	ГОСТ 82-70	Полоса 12х550, L=550	1	29.01	232,08
3	ГОСТ 82-70	Полоса 10х300, L=300	1	7,1	56,8
4	ГОСТ 103-2006	Полоса 8х150, L=350	4	13,19	105,52
5	ГОСТ 103-2006	Полоса 6х50, L=150	4	1,41	11,28
		Итого:		82.70	661,6

Примечания:

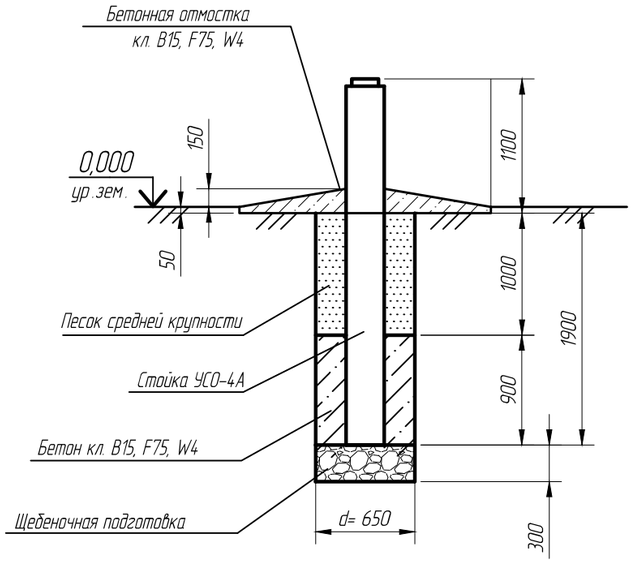
1. Металлические конструкции и сварные швы окрасить цинкосодержащей краской ЦИНОЛ (ТУ 2313-012-12288779-99) за два прохода с последующим покрытием составом А/ПО/Л на основе алюминиевой пудры (ТУ 2313-014-12288779-99) Перед покраской все сварные швы очистить от окалины.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*.
3. Все работы проводятся на действующей ПС с оформлением наряда-допуска.
4. Все работы проводить с соблюдением СНиП 12-03-2001 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».
5. Всего по проекту изготавливается 8 стоек СТ-1.

					31-105/16-РЭС-КР	
					филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		
Разработал		Самохвалов-Котиков			Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия: П; Лист: 9; Листов:
Проверил		Фролов				
Нач.сектора						
Нач.отдела						
Н. контр.		Тенихин			Стойка СТ-1	ООО "СК РЭС"
ГИП		Буковцев				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Тип К-650БП



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол	Масса ед. кг	Всего по проекту для 6 стоек
1		Бетон кл. В15, F75, W4,	м3	0,28		1,68
2		Щебень фракции 5х20 мм М600,	м3	0,06		0,36
3		Песок средней крупности,	м3	0,28		1,68

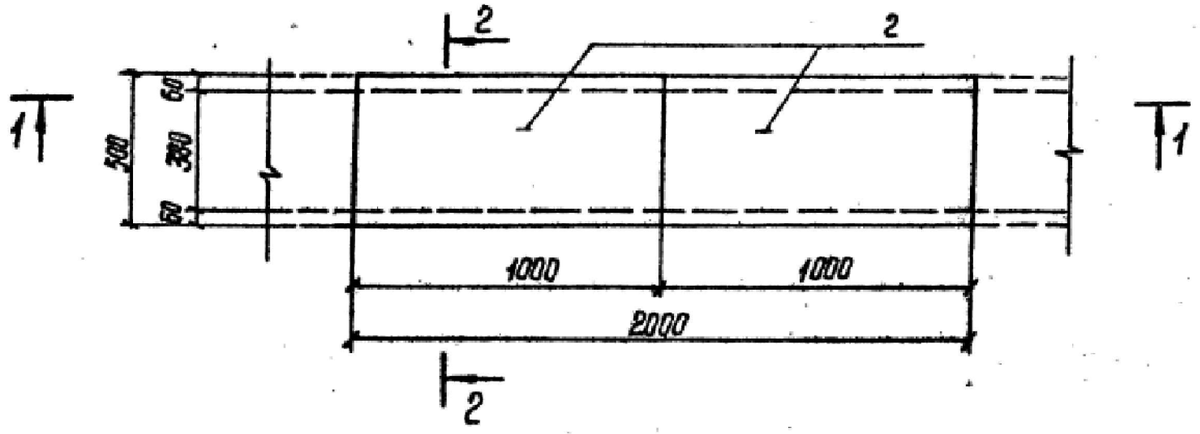
Примечание:
1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15мм, по горизонтали – 20мм или их наклон над поверхностью земли не более 10мм на 1м длины, на угол ± 5 градусов.
2. Тип К-650БП Стойку УСО-2А установить в сверленый котлован на подушку из щебня марки М600 фр. 5х20мм, толщиной – 300мм. Пазухи между стойкой и стенками котлованов заполнить бетоном кл. В15 враспор от щебеночной подготовки до глубины промерзания грунта /-1,4м/, далее – крупно-зернистым песком с тщательным уплотнением.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-КР			
						филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»			
Разработал		Самохвалов-Котиков				Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов					П	10	
Нач.сектора									
Нач. отдела						Монтаж стойки УСО-4А	ООО "СК РЭС"		
Н. контроль		Тенихин							
ГИП		Буковцов							

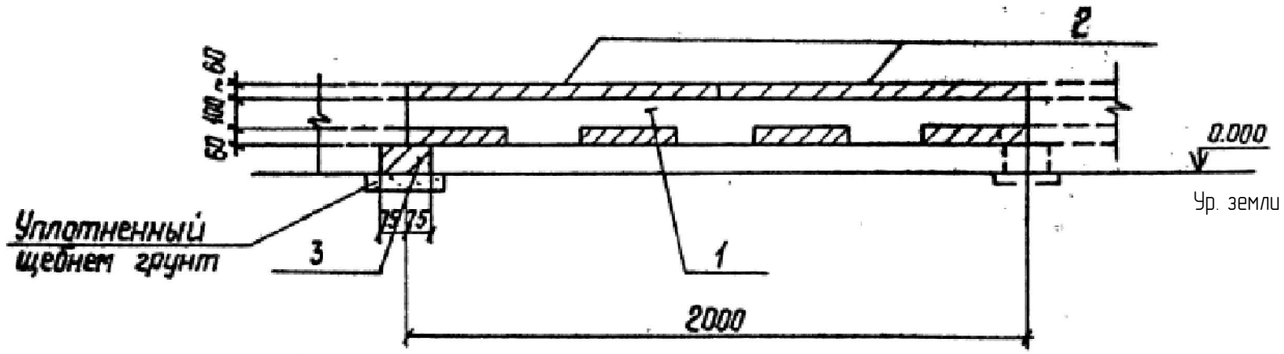
Взам. инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Формат А3

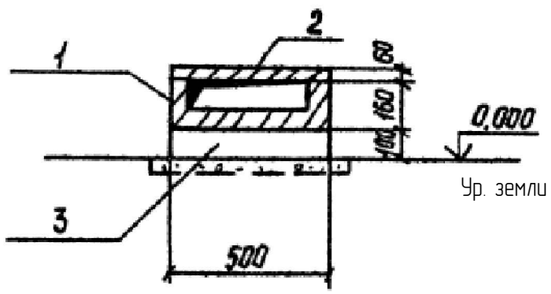
Раскладка плит перекрытия



1–1



2–2



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
1	Лоток Л 20.5	1	3.407.1-157	Вып.1
2	Плита П 10.5	2	3.407.1-157	Вып.1
3	Брусок Б5	1	3.407.1-157	Вып.1

Подкладные бруски Б5 укладываются по уплотненному щебнем грунту.

Привязан: 31-105/16-РЭС-КР
Лист 11

Составил	Самохвалов		
Проверил	Фролов		
Инв. №			

Разраб.	Колинько		25.02.88
Провер.	Соцюк		25.02.88
Гл.спец.	Кирсанова		25.02.88
ГИП	Ковалев		25.02.88
Нач.отд.	Роменский		25.02.88
Н.контр.	Кирсанова		25.02.88

4.407-268.2-2

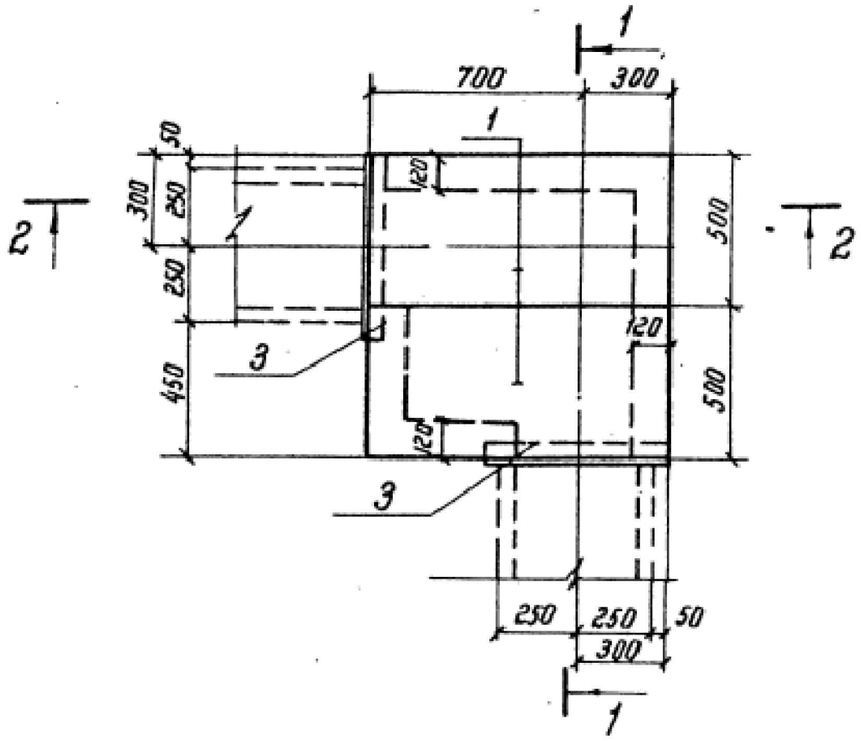
Узел 2л.
Прямой участок лотка шириной В = 0,5 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

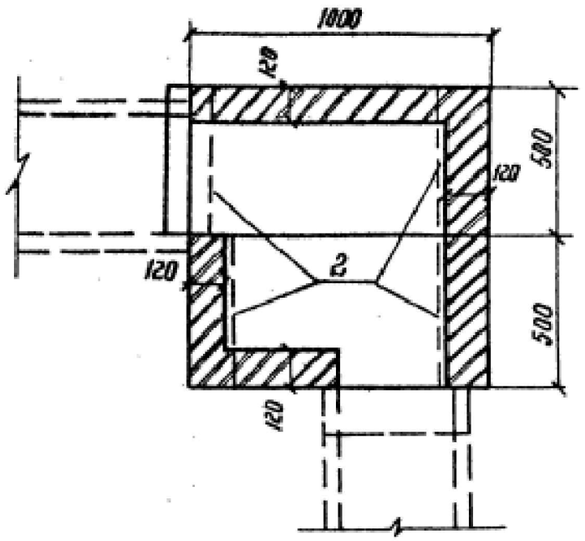
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Раскладка плит перекрытия

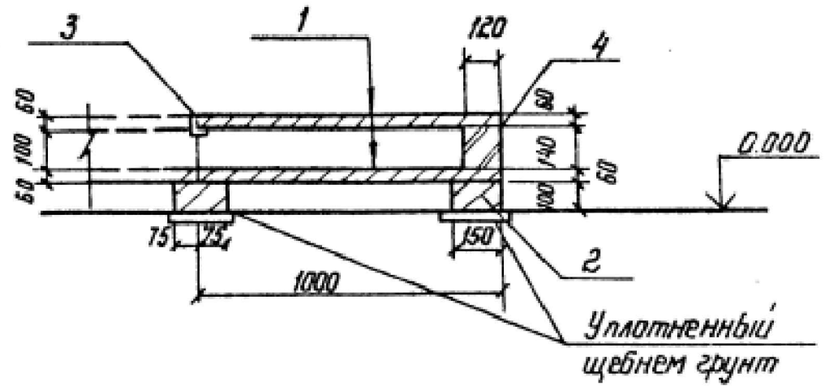


Раскладка плит днища и подкладок

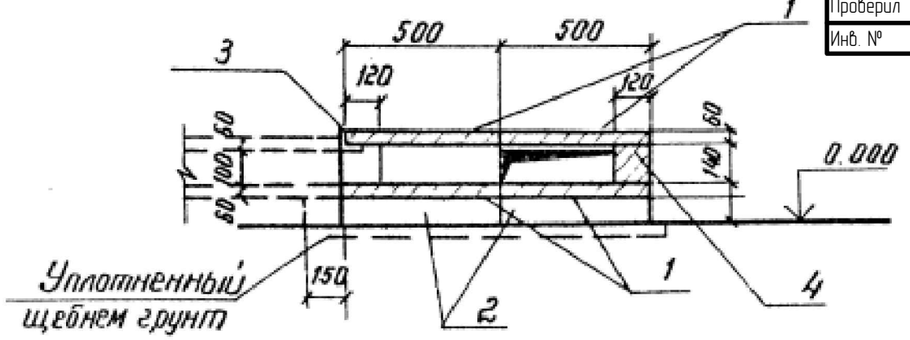


Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита П 10.5	4	3.407.1-157 Вып.1
2	Брусок Б5	4	3.407.1-157 Вып.1
3	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 / ВСт3 - ГОСТ 535-79*		
	ℓ = 600, 4.1 кг	2	Без чертежа
4	Кирпич КР100/1650/25, м³	0.05	ГОСТ 530-80

2-2



1-1



Привязан: 31-105/16-РЭС-КР
Лист 12

Составил	Самохвалов		
Проверил	Фролов		
Инв. №			

Подкладные бруски Б5 укладываются по уплотненному щебню грунту.
Металлические изделия (поз. 3) укладываются на цементном растворе марки 100

Разраб.	Калинько		25.02.88
Пров.	Соцюк		25.02.88
Гл.спец.	Кирсанова		25.02.88
ГИП	Ковалев		25.02.88
Нач.отд	Роменский		25.02.88
Н.контр	Кирсанова		25.02.88

4.407.268.2-13

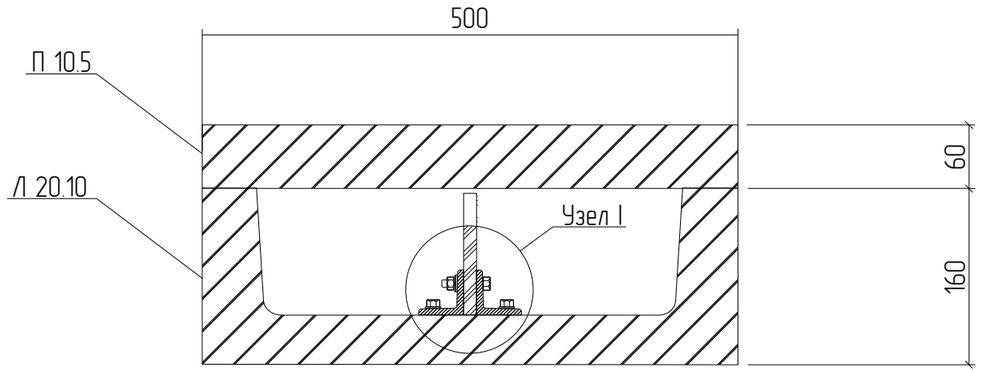
Узел 13л
Поворот лотка шириной В = 0,5м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

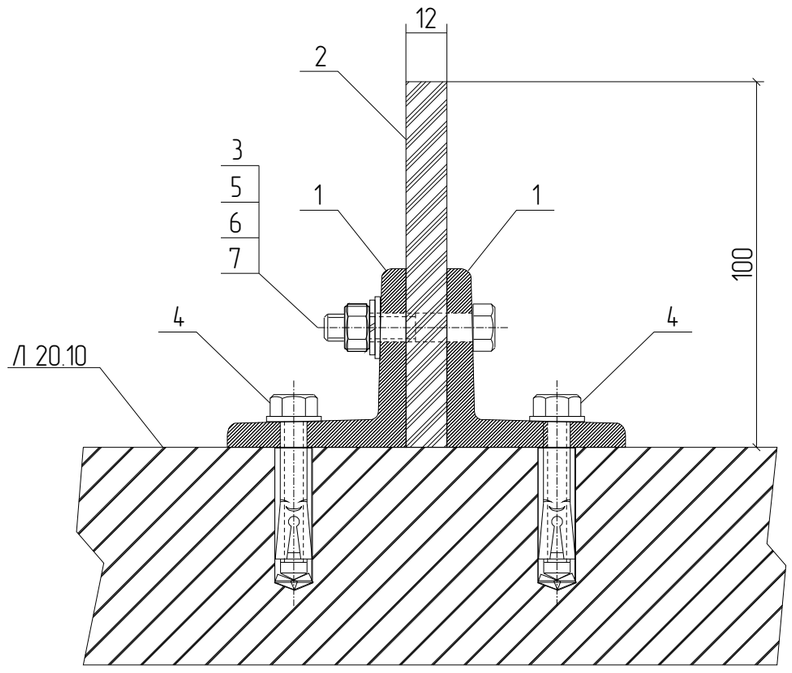
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение Ленинград

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

Установка разделительной перегородки в лотке кабельном Л120.10



Узел I



Монтаж перегородки лотка (для одного лотка)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Всего по проекту
1	50х50х4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88	Уголок равнополочный 50х50х4, l=100	6	0,31	138
2	ГОСТ 18 124-95	Шифер плоский прессованный (лист	1	4,9	23
		асбестоцементный) 1990х100х12			
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М8 L=35	3		69
4	--	Болт анкерный 8х45	6		138
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	3		69
6	ГОСТ 22355-77	Шайба 8	3		69
7	ГОСТ 6402-70	Шайба 8 пружинная гровер	3		69

Примечания:

1. Чертеж и спецификация перегородки даны на один лоток.
2. Перегородка поз. 2 выпиливается из листа шифера 2000х1500х12 и устанавливается в лоток согласно чертежу.
3. По длине всего лотка лист шифера поз. 2 прихватывается уголками поз. 1 в трех местах, будучи зажатым с обеих сторон.
4. Перегородка устанавливается в лотках типа Л120.10, применяемых в узлах типа 2л типовой серии 4.407-268 выпуск 2.
5. Общее количество перегородок выполненных по данному чертежу для кабельных конструкций составляет 23 шт.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-КР			
						филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»			
Разработал		Самохвалов-Котиков				Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов					П	13	
Нач.сектора									
Нач. отдела									
Н. контроль		Тенихин				Перегородка в лотке Л120.10	ООО "СК РЭС"		
ГИП		Буковцов							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Железобетонные изделия							
1.1	Лежень ЛЖ60	Серия 3.407.1-157			шт	4	0,65/1,63	м3/т
1.2	Лоток Л20.5	Серия 3.407.1-157			шт	23	0,07/0,18	м3/т
1.3	Плита П10.5	Серия 3.407.1-157			шт	66	0,03/0,07	м3/т
1.4	Брусок Б5	Серия 3.407.1-157			шт	39	0,01/0,02	м3/т
1.5	Плита ПН-2-1 3250х890х100 мм	Серия 3.407-102			шт	2	725	кг
1.6	Стойка УСО-4А	Серия 3.407-102			шт	6	500	кг
	2. Металлоконструкции, металлопрокат и метизы							
2.1	Металлоконструкция под разъединитель РГ-35			ЗАО ЗЭТО	шт	2		
2.2	Швеллер 14П мм L = 1850 мм	ГОСТ 8240			шт	40	22,76	
2.3	Швеллер 14П L = 1200 мм	ГОСТ 8240			шт	4	14,76	
2.4	Швеллер 14П L = 1000 мм	ГОСТ 8240			шт	8	12,3	
2.6	Швеллер 14П L = 800 мм	ГОСТ 8240			шт	8	9,84	
2.7	Швеллер 12П L = 1300 мм	ГОСТ 8240			шт	6	13,52	
2.8	Уголок 50х50х5 мм	ГОСТ 8509			м	4	0,31	
2.9	Уголок 50х50х4 мм L=100 мм	ГОСТ 8509			шт	138	0,31	
2.10	Уголок 75х75х6 мм L=600 мм	ГОСТ 8509			шт	8	4,1	
2.11	Уголок 100х100х7 мм L = 3000 мм	ГОСТ 8240-97			шт	4	32,37	
2.12	Труба 159х8 мм L = 1075 мм	ГОСТ 8732-78*			шт	8	256	
2.13	Полоса 550х550х12 мм	ГОСТ 82-70			шт	8	232,08	
2.14	Полоса 300х300х10 мм	ГОСТ 82-70			шт	8	56,8	
2.15	Полоса 8х50 мм L=350 мм	ГОСТ 103-2006			шт	32	105,52	
2.16	Полоса 6х50 мм L=150 мм	ГОСТ 103-2006			шт	32	11,28	
2.17	Полоса стальная оцинкованная 5х40 мм	ГОСТ 103-2006			м	64	1,57	
2.18	Круг d=20 мм L=5000 мм	ГОСТ 8736-93			шт	4	12,35	
2.19	Полоса 140х140х6 мм	ГОСТ 82-70			шт	20	7,85	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-КР.С		
						филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»		
Разработал		Самохвалов-Котиков				Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов					П	1.1	2
Нач.сектора									
Нач. отдела									
Н. контроль		Тенихин				Спецификация изделий и материалов	ООО "СК РЭС"		
ГИП		Буковцов							

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Бетон, щебень, песок							
3.1	Щебень фракции 20-40 мм	ГОСТ 8267-93			м3	4,34		
3.2	Песок средней зернистости	ГОСТ 8736-93			м3	7,98		
3.3	Щебень фракции 5-20 мм	ГОСТ 8267-93			м3	0,36		
3.4	Бетон кл. В15 F75, W4				м3	1,68		
3.5	Кирпич КР100/1650/25				м3	0,2		
	4. Прочие материалы							
4.1	Цинол	ТУ 2313-012-12288779-99			кг	45		
4.2	Алпол	ТУ 2313-014-12288779-99			кг	37		
4.3	Шифер плоский прессованный (лист асбестоцементный) 1900х100х12 мм	ГОСТ 18124-70*			шт	23	4,9	
4.4	Болт М8х35 мм	ГОСТ 7798-70*			шт	69		
4.5	Болт анкерный М8х45	ГОСТ 7798-70*			шт	138		
4.6	Гайка М8	ГОСТ 5915-70*			шт	69		
4.7	Шайба 8	ГОСТ 22355-77			шт	69		
4.8	Шайба пружинная (гровер) 8	ГОСТ 6402-70			шт	69		