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 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Книга 3 «Релейная защита и автоматика. Шкаф автоматики ДГР»

31-105/16-РЭС-ИОС1.5

Том 5.1.5

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 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Книга 3 «Релейная защита и автоматика. Шкаф автоматики ДГР»

31-105/16-РЭС-ИОС1.5

Том 5.1.5

Главный инженер проекта Буковцов Д.В.

Главный инженер Кабаков П.А.

2016

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ 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»	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ 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	
РД 153-34.0-35.648-01	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене	
	длительно эксплуатирующихся устройств релейной защиты и	
	электроавтоматики энергосистем	
РД 153-34.1-35.137-00	Технические требования к подсистеме технологических защит,	
	выполненных на базе микропроцессорной техники	
РД 153-34.1-35.142-00	Методические указания по эксплуатации технологических	
	защит, выполненных на базе микропроцессорной техники	
СО 153-34.20.122006	Нормы технологического проектирования подстанции	
	переменного тока с высшим напряжением 35 – 750 кВ	
	Прилагаемые документы	
31-103/16-02-РЭС-ИОС1.5.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 1

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Кабельный журнал	
3	План раскладки кабелей	

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-ИОС1.5			
						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									
Н. контроль		Тенихин				Общие данные	ООО "СК РЭС"		
ГИП		Буковцов							

Формат А3

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркир. кабеля	Завводск. марка кабеля	Кол-во и сеч. жил	Кол зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строителей
						Откуда	Куда		по мет. констр.	в каб. лотке	в каб. канале	в коробе	в трубе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	ТУ общ., ТУ вкл., ТУ откл.	TU-049	КВВГЭнг-LS	5х1,5	3	КРУН-10. Шкаф МТК-30.БПР-04.С2	КРУН-10. Ячейка 37	25							
	ТУ общ., ТУ вкл., ТУ откл.	TU-050	КВВГЭнг-LS	5х1,5	3	КРУН-10. Шкаф МТК-30.БПР-04.С2	КРУН-10. Ячейка 24	30							
	ТС, ТС	TS-054	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Ячейка 37	КРУН-10. Шкаф ПКТ-1.1	35							
	ТС, ТС	TS-055	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Ячейка 24	КРУН-10. Шкаф ПКТ-1.1	20							
	1 ... 32	TS-056	КВВГЭнг-LS	37х1,5	32	КРУН-10. Шкаф ПКТ-1.1	ЯТС. Шкаф МТК-30КП.1141.В2	50							
	ТИ, ТИ	TI-038	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Ячейка 37	КРУН-10. Шкаф ПКТ-1.1	35							
	ТИ, ТИ	TI-039	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Ячейка 24	КРУН-10. Шкаф ПКТ-1.1	20							
	A, B	TI-040	КИПЭВЭнг-LS	4х2х0,6	2	КРУН-10. Шкаф МТК-30.БПР-04.С2	КРУН-10. Шкаф МТК-30.БПР-04.С2	10							
	~Л01, ~Л02	H-101	ВВГЭнг-LS	2х2,5	2	КРУН-10. Ячейка ТСН-1. Собственные	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	25							
						нужды	Комплект 00								
	~L1, ~L2	H-102	ВВГЭнг-LS	2х2,5	2	КРУН-10. Ячейка ТСН-1. Собственные	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	25							
						нужды 1 с.ш.	Комплект 00								
	~L1, ~L2	H-103	ВВГЭнг-LS	2х2,5	2	КРУН-10. Ячейка ТСН-1. Собственные	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	25							
						нужды 2 с.ш.	Комплект 00								
	~L1, ~L2	H-104	ВВГЭнг-LS	2х2,5	2	КРУН-10. Шкаф МТК-30.БПР-04.С2	КРУН-10. Шкаф МТК-30.БПР-04.С2	10							

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВНИМАНИЕ!!!

1. Нарезку кабельной продукции производить по месту!!!

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

31-105/16-РЭС-ИОС1.5

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	2.1	3

Кабельный журнал

ООО "СК РЭС"

Формат А3

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркир. кабеля	Завводск. марка кабеля	Кол-во и сеч. жил	Кол зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строителей
						Откуда	Куда		по мет. констр.	в каб. лотке	в каб. канале	в коробе	в трубе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Н 401, Н 400	К-101	КВВГЭнг-LS	2х2,5	2	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	60							
						конденсаторами ДГР-1	Комплект 01								
	А 661, В 661, С 661, N 661,	К-102	КВВГЭнг-LS	7х2,5	6	КРУН-10. Ячейка ТН 10 кВ 1 с.ш.	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	20							
	Н 661, К 661						Комплект 01								
	203, 205	К-103	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	60							
						конденсаторами ДГР-1	Комплект 01								
	701, 903	К-104	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	КРУН-10. Ячейка ТСР-1. Центральная	25							
						Комплект 01	сигнализация								
	Н 411, Н 410	К-105	КВВГЭнг-LS	2х2,5	2	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	60							
						конденсаторами ДГР-1	Комплект 01								
	701, 702	К-106	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	КРУН-10. Ячейка ТСР-1. Центральная	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	25							
						сигнализация	Комплект 01								
	103, 105, 107, 109, 111, 113, 115,	К-107	КВВГЭнг-LS	19х1,5	15	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	60							
	102, 104, 106, 108, 110, 112, 114,					конденсаторами ДГР-1	Комплект 01								
	116														
	3603, 3602	К-108	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	ОРУ-35 Шкаф ЭМБ	45							
						Комплект 01									

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВНИМАНИЕ!!!

1. Нарезку кабельной продукции производить по месту!!!

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

31-105/16-РЭС-ИОС1.5

Лист 2.2

Формат А3

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркир. кабеля	Завводск. марка кабеля	Кол-во и сеч. жил	Кол зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строителей
						Откуда	Куда		по мет. констр.	в каб. лотке	в каб. канале	в коробе	в трубе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Н 401, Н 400	К-201	КВВГЭнг-LS	2х2,5	2	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	70							
						конденсаторами ДГР-2	Комплект 02								
	А 661, В 661, С 661, N 661,	К-202	КВВГЭнг-LS	7х2,5	6	КРУН-10. Ячейка ТН 10 кВ 2 с.ш.	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	20							
	Н 661, К 661						Комплект 02								
	203, 205	К-203	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	70							
						конденсаторами ДГР-2	Комплект 02								
	701, 903	К-204	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	КРУН-10. Ячейка ТСР-1. Центральная	25							
						Комплект 02	сигнализация								
	Н 411, Н 410	К-205	КВВГЭнг-LS	2х2,5	2	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	70							
						конденсаторами ДГР-2	Комплект 02								
	701, 702	К-206	КВВГЭнг-LS	4х2,5	2	КРУН-10. Ячейка ТСР-1. Центральная	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	25							
						сигнализация	Комплект 02								
	103, 105, 107, 109, 111, 113, 115,	К-207	КВВГЭнг-LS	19х1,5	15	ОРУ-110. Шкаф управления	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	70							
	102, 104, 106, 108, 110, 112, 114,					конденсаторами ДГР-2	Комплект 02								
	116														
	3605, 3602	К-208	КВВГЭнг-LS	5х1,5	2	КРУН-10. Шкаф автоматики ДГР.	ОРУ-35 Шкаф ЭМБ	45							
						Комплект 02									

ВНИМАНИЕ!!!

1. Нарезку кабельной продукции производить по месту!!!

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

М 1:100

ЯТС

TS-056

МРК-50 ТТ1-1500

К-101	К-105	К-201	К-205	
К-102	К-106	К-202	К-206	Н-101
К-103	К-107	К-203	К-207	Н-102
К-104	К-108	К-204	К-208	Н-103

Н-104
TI-040
TU-050
TU-049

Н-104
TI-040

TI-039
TI-038
TS-056
TS-055
TS-054

К-101
К-103
К-105
К-107

КРУН 10 кВ

Трансформатор ТМ-6300/10

БПР-1(2) | БПР-4(2) | БПР-6(2) | ПКТ-11

Яч 24 | Яч 22 | Яч 20 | Яч 18 | Яч 16 | Яч 14 | Яч 12 | Яч 10 | Яч 08 | Яч 06 | Яч 04 | Яч 02 | Яч 01 | Яч 03 | Яч 05 | Яч 07 | Яч 09 | Яч 11 | Яч 13 | Яч 15 | Яч 17 | Яч 19 | Яч 21 | Яч 23 | Яч 25 | Яч 27 | Яч 29 | Яч 31 | Яч 33 | Яч 35 | Яч 37

ДГР-1

TU-050
TS-055
TI-039

К-202

К-102

К-104	К-204
К-106	К-206

Н-101
Н-102
Н-103

TU-049
TS-054
TI-038

T1

T2

ОРУ 110 кВ

ОРУ 35 кВ

К-108
К-208

К-201
К-203
К-205
К-207

ДГР-2

						31-105/16-РЭС-ИОС1.5
						филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	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. контроль		Тенихин				План раскладки кабелей
ГИП		Буковцов				

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "СК РЭС"

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
	Контрольный кабель КВВГЭнг-LS по ТУ 16.К71-310-2001							
	5х1,5			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	435		
	19х1,5			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	130		
	37х1,5			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	50		
	2х2,5			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	260		
	4х2,5			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	50		
	7х2,5			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	40		
	Силовой кабель ВВГЭнг-LS по ТУ 16.К71-310-2001							
	2х2,5			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	85		
	Кабель симметричный КИПвЭВнг-LS для интерфейса RS-485 ТУ 16.К99-008-2001							
	4х2х0,6 мм			ЗАО "Кабельный завод "Кавказкабель"	м	10		
	Материалы							
	Бирка кабельная У-134 (квадрат 55х55 мм)	У-134	UZMA-BIK-Y134-S	ИЭК	шт.	8		
	Бирка кабельная У-136 (треугольник 55х55х55 мм)	У-136	UZMA-BIK-Y136-T	ИЭК	шт.	48		
	Труба гофрированная полиамидная с протяжкой	DN-17	PA611216F0	DKC	м	200		
	Хомуты полиамидные кабельные черные		25326	DKC	уп.	1		
	Хомуты полиамидные кабельные черные		25333	DKC	уп.	1		

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-ИОС1.5.С

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	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "СК РЭС"

Формат А2