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 4 «Телемеханика (Фрагменты)»

31-105/16-РЭС-ИОС1.4

Том 5.1.4

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Книга 4 «Телемеханика (Фрагменты)»

31-105/16-РЭС-ИОС1.4

Том 5.1.4

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-ИОС1.4.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 1

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вновь устанавливаемые ячейки 10 кВ с объемами телемеханики	
3	Таблицы телесигнализации, телеуправления, телеизмерений	
4	Структурная схема телемеханизации (Фрагмент)	
5	Шкаф МТК-30.БПР.04.С3 Внешний вид	
6	Цепи телесигнализаци и телеизмерений. КРУН 10 кВ	
7	Цепи телеуправления. КРУН 10 кВ	

Взаим. инв. №

Подпись и дата

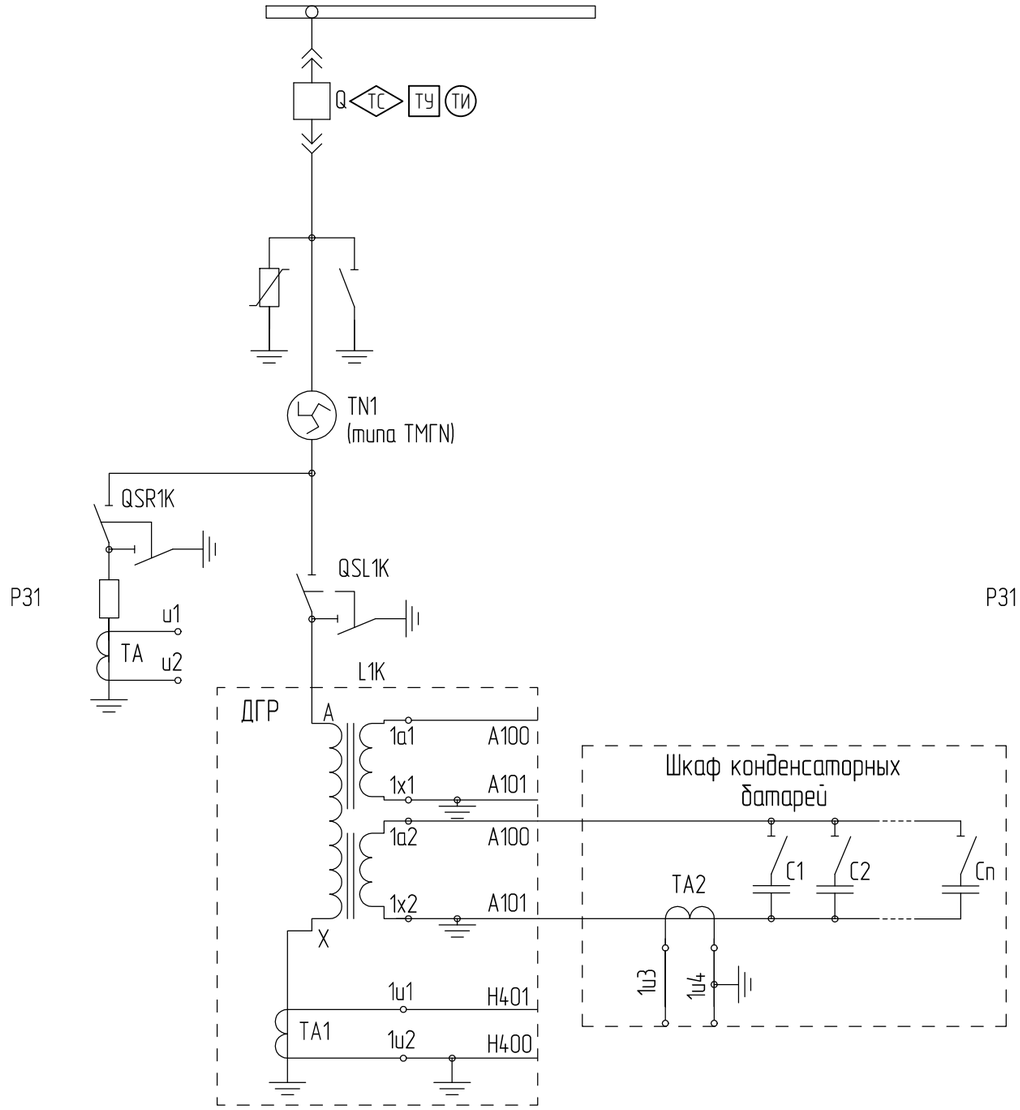
Инв. № подл.

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.

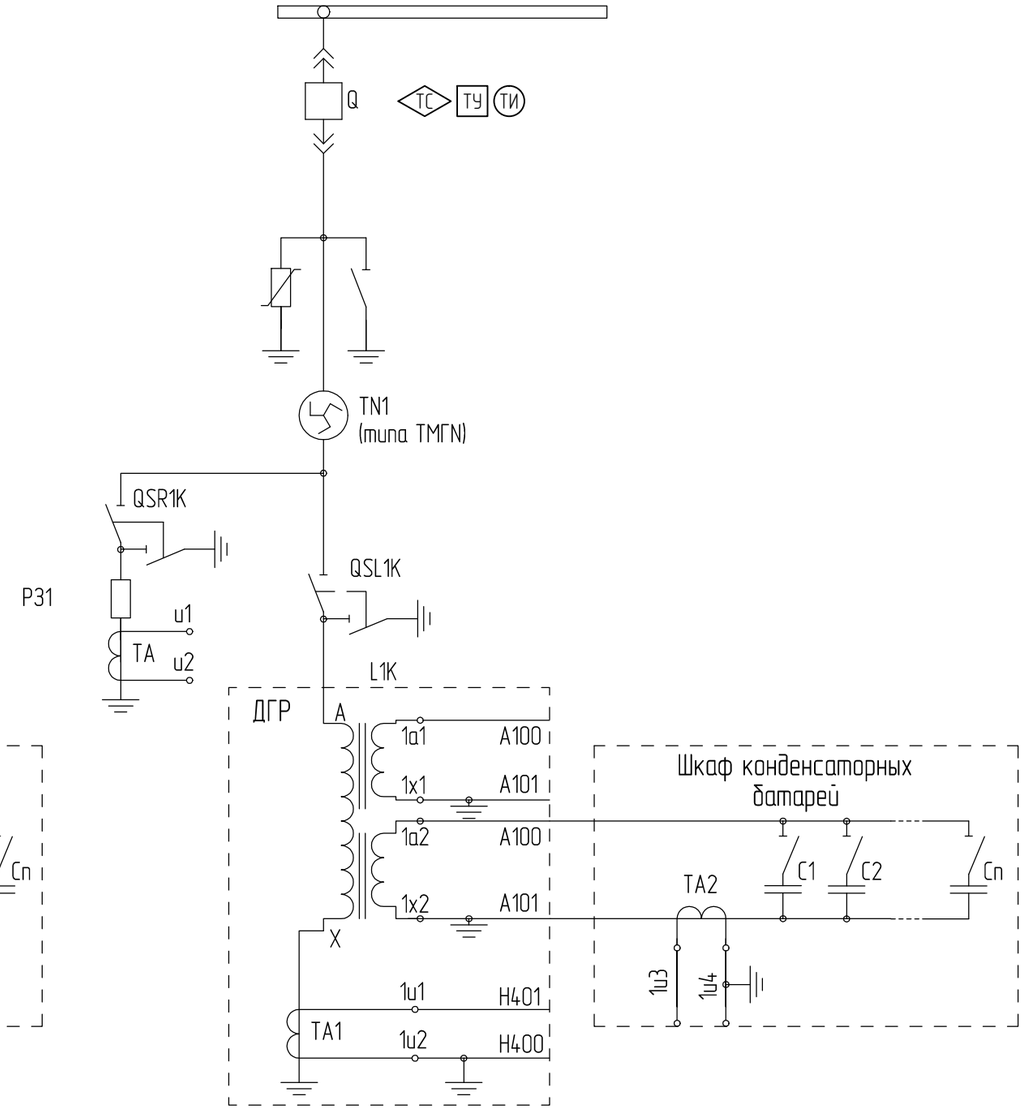
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-ИОС1.4			
						филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»			
Разработал		Самохвалов-Котиков				«Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)»	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов					П	1	
Нач.сектора									
Нач. отдела									
Н. контроль		Тенихин				Общие данные	ООО "СК РЭС"		
ГИП		Буковцов							

Формат А3

Секция шин 1



Секция шин 2



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-ИОС1.4			
						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						Вновь устанавливаемые ячейки 10 кВ с объемами телемеханики	ООО "СК РЭС"		
Н. контроль		Тенихин							
ГИП		Буковцов							

Формат А3

Телесигнализация

№ п/п	Диспетчерское наименование присоединения	Наименование коммутационного аппарата/наименование сигнала	Место подключения	Тип интерфейса	Источник сигнала	ОУИК РЭС	ОУИК ЦУС	ОИК РДУ	Примечание
01	ВЛ-10 кВ. Ячейка 37	Положение В-10	КРУН-10. Ячейка 37	Сухой контакт	БК	+	+		
02	ВЛ-10 кВ. Ячейка 24	Положение В-10	КРУН-10. Ячейка 24	Сухой контакт	БК	+	+		

Телеуправление

№ п/п	Диспетчерское наименование присоединения	Наименование коммутационного аппарата/наименование сигнала	Место подключения	Тип интерфейса	Источник сигнала	ОУИК РЭС	ОУИК ЦУС	ОИК РДУ	Примечание
01	ВЛ-10 кВ. Ячейка 37	Включить ВВ 10 кВ	КРУН-10. Ячейка 37. Терминал РЗА	Сухой контакт	БК	+	+		
02		Отключить ВВ 10 кВ	КРУН-10. Ячейка 37. Терминал РЗА	Сухой контакт	БК	+	+		
03	ВЛ-10 кВ. Ячейка 24	Включить ВВ 10 кВ	КРУН-10. Ячейка 24. Терминал РЗА	Сухой контакт	БК	+	+		
04		Отключить ВВ 10 кВ	КРУН-10. Ячейка 24. Терминал РЗА	Сухой контакт	БК	+	+		

Телеизмерения

№ п/п	Диспетчерское наименование присоединения	Наименование коммутационного аппарата/наименование сигнала	Место подключения	Тип интерфейса	Источник сигнала	ОУИК РЭС	ОУИК ЦУС	ОИК РДУ	Примечание
01	ВЛ-10 кВ. Ячейка 37	Фазный ток Ia (А)	КРУН-10. Ячейка 37	4 .. 20 мА	ЩП120П	+	+		
02	ВЛ-10 кВ. Ячейка 24	Фазный ток Ia (А)	КРУН-10. Ячейка 24	4 .. 20 мА	ЩП120П	+	+		

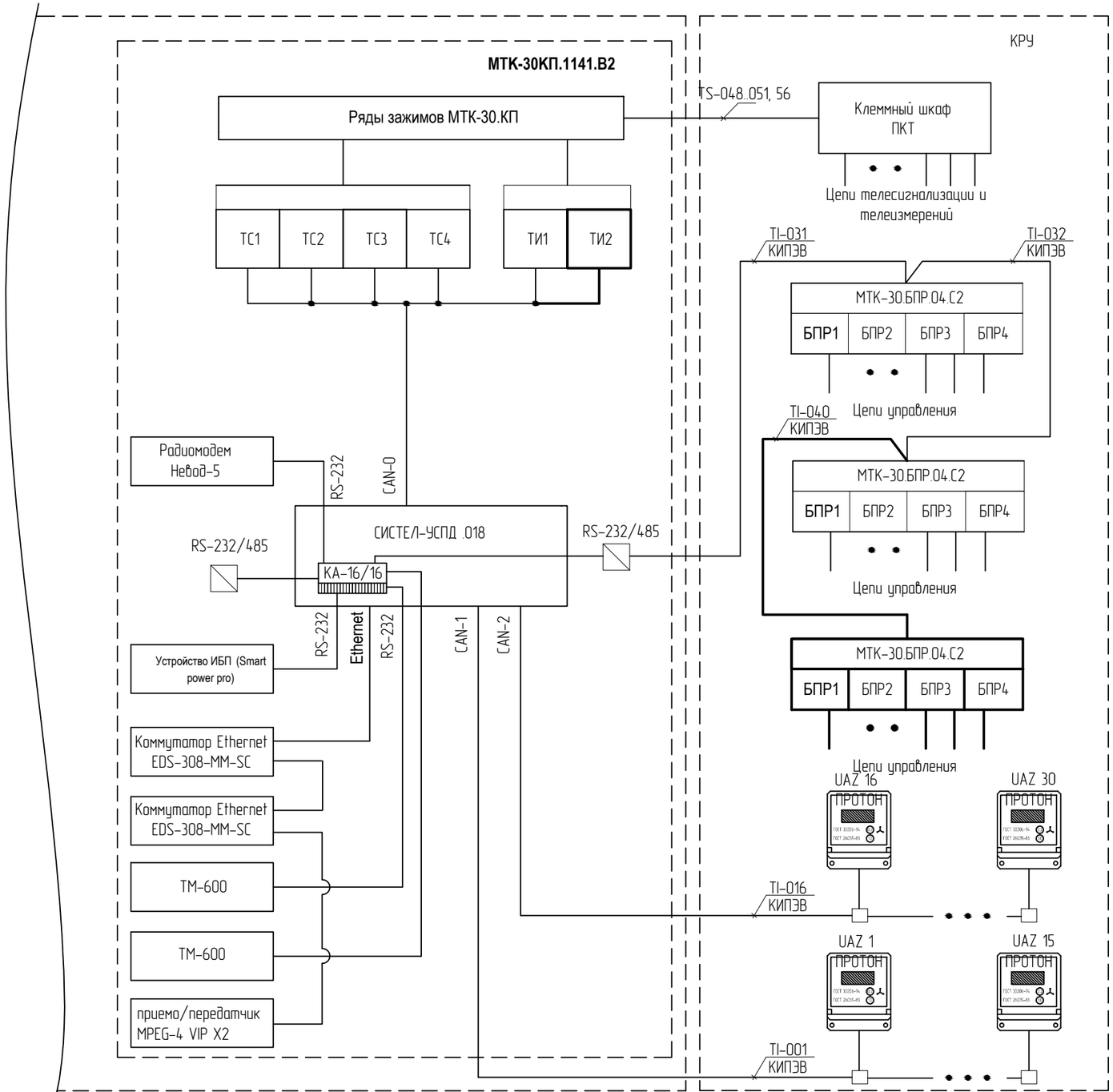
Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-ИОС1.4			
						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	3	
Нач.сектора									
Нач. отдела						Таблицы телесигнализации, телеуправления, телеизмерений	ООО "СК РЭС"		
Н. контроль		Тенихин							
ГИП		Буковцов							

Формат А3



Вновь устанавливаемое, оборудование

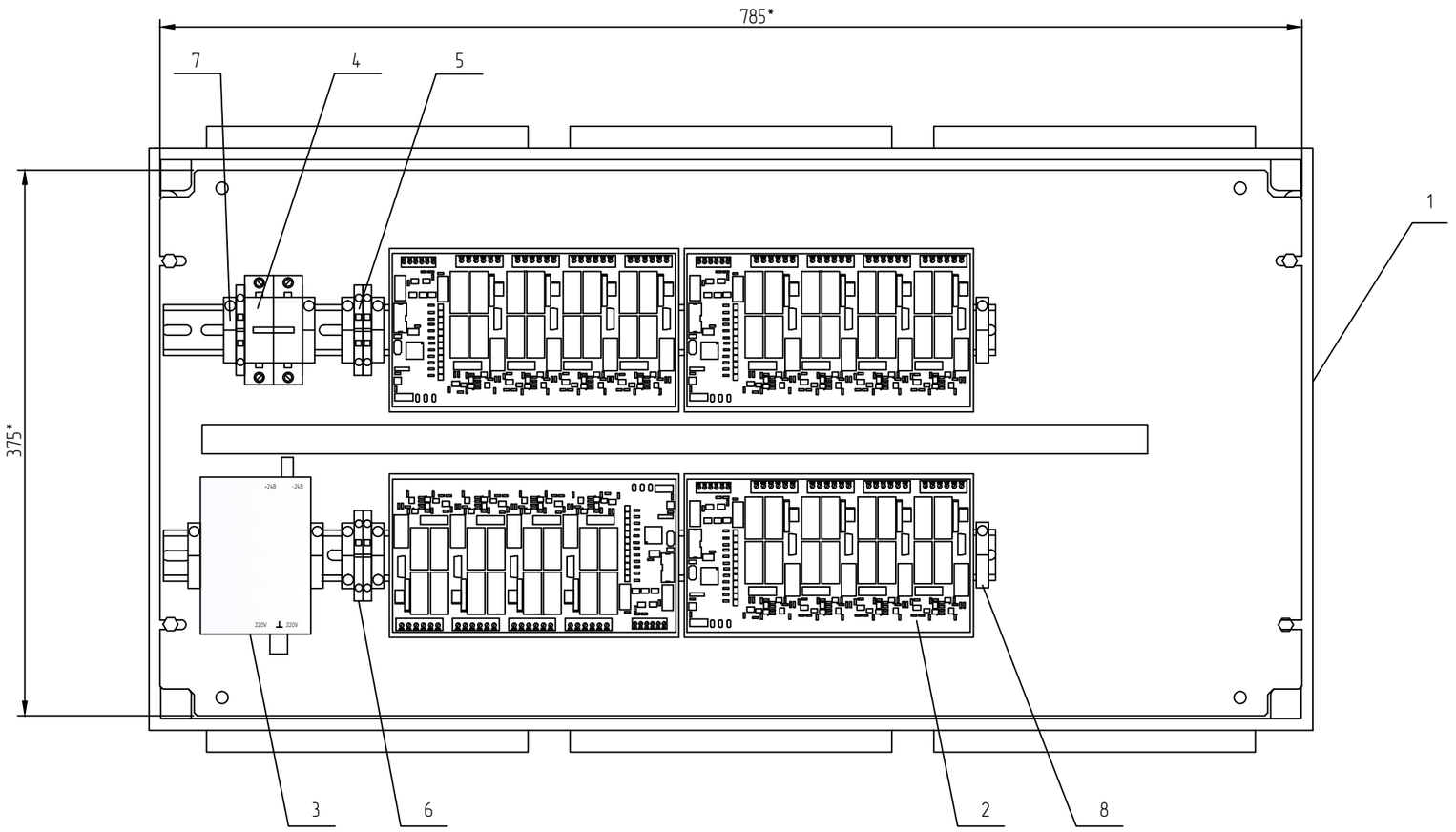
Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

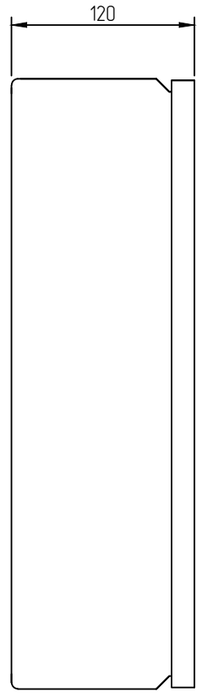
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-ИОС1.4			
						филиал ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»			
Разработал		Самохвалов-Котиков				«Реконструкция ПС №6 110/35/10 кВ (инв.№19910/10) г.Тамбов: монтаж ДГР с ячейками 10 кВ и комплектами УРЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» (филиала «Тамбовэнерго»)»	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фролов					П	4	
Нач.сектора									
Нач. отдела						Структурная схема телемеханизации (Фрагмент)	ООО "СК РЭС"		
Н. контроль		Тенихин							
ГИП		Буковцов							

Формат А3

Спецификация				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	KL 1541.510	Шкаф клеммный RITTAL 800x400x120	1	
2	МТК-30.БПР.04.С3	Модуль телеуправления	4	
3	АС72-114	Источник питания (AC-DC) 24В	1	
4	ВА47-26	Автоматический выключатель, 6А	1	
5	XT1	Проходная шинная клемма ZDU4	2	
6	XT2	Проходная шинная клемма ZDU4	2	
7	ZPE4	Заземляющая шинная клемма	1	
8	EW35	Стопор	10	

Вид со снятой крышкой (1:4)





Примечание:

1. Шкаф МТК-30.БПР.04.С3 дополнительно установить в КРУН-10. Конкретное место установки согласовать с заказчиком.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-105/16-РЭС-ИОС1.4			
						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	5	
Нач.сектора									
Нач. отдела						Шкаф МТК-30.БПР.04.С3 Внешний вид	ООО "СК РЭС"		
Н. контроль		Тенихин							
ГИП		Буковцов							

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

КРУН-10

Ячейка 37

Положение В-10	ХТ	Адрес
	Н.О.	ПКТ-1.1:49U
	Н.О.	ПКТ-1.1:49D

Ячейка 24

Положение В-10	ХТ	Адрес
	Н.О.	ПКТ-1.1:50U
	Н.О.	ПКТ-1.1:50D

1, 2 — TS-054

1, 2 — TS-055

КРУН-10

ПКТ-1.1

№ кл.	№ ТС	Адрес
49U	ТС49(+)	1ХТС:49U
49D	ТС49(–)	1ХТС:49D
50U	ТС50(+)	1ХТС:50U
50D	ТС50(–)	1ХТС:50D
51U	ТС51(+)	1ХТС:51U
51D	ТС51(–)	1ХТС:51D
52U	ТС52(+)	1ХТС:52U
52D	ТС52(–)	1ХТС:52D
53U	ТС53(+)	1ХТС:53U
53D	ТС53(–)	1ХТС:53D
54U	ТС54(+)	1ХТС:54U
54D	ТС54(–)	1ХТС:54D
55U	ТС55(+)	1ХТС:55U
55D	ТС55(–)	1ХТС:55D
56U	ТС56(+)	1ХТС:56U
56D	ТС56(–)	1ХТС:56D
57U	ТС57(+)	1ХТС:57U
57D	ТС57(–)	1ХТС:57D
58U	ТС58(+)	1ХТС:58U
58D	ТС58(–)	1ХТС:58D
59U	ТС59(+)	1ХТС:59U
59D	ТС59(–)	1ХТС:59D
60U	ТС60(+)	1ХТС:60U
60D	ТС60(–)	1ХТС:60D
61U	ТС61(+)	1ХТС:61U
61D	ТС61(–)	1ХТС:61D
62U	ТС62(+)	1ХТС:62U
62D	ТС62(–)	1ХТС:62D
63U	ТИ63	1ХТС:63U
63D	ТИ63	1ХТС:63D
64U	ТИ64	1ХТС:64U
64D	ТИ64	1ХТС:64D

1, 2 — TS-056

ЯТС-80

Ряды зажимов Шкаф МТК-30.КП1090.В2

Адрес	4ХТ № кл.	№ ТС	Наименование присоединения
ПКТ-1.1:49U	49U	ТС49(+)	Ячейка 37
ПКТ-1.1:49D	49D	ТС49(–)	
ПКТ-1.1:50U	50U	ТС50(+)	Ячейка 24
ПКТ-1.1:50D	50D	ТС50(–)	
ПКТ-1.1:51U	51U	ТС51(+)	Резерв
ПКТ-1.1:51D	51D	ТС51(–)	
ПКТ-1.1:52U	52U	ТС52(+)	
ПКТ-1.1:52D	52D	ТС52(–)	
ПКТ-1.1:53U	53U	ТС53(+)	
ПКТ-1.1:53D	53D	ТС53(–)	
ПКТ-1.1:54U	54U	ТС54(+)	
ПКТ-1.1:54D	54D	ТС54(–)	
ПКТ-1.1:55U	55U	ТС55(+)	
ПКТ-1.1:55D	55D	ТС55(–)	
ПКТ-1.1:56U	56U	ТС56(+)	
ПКТ-1.1:56D	56D	ТС56(–)	
ПКТ-1.1:57U	57U	ТС57(+)	
ПКТ-1.1:57D	57D	ТС57(–)	
ПКТ-1.1:58U	58U	ТС58(+)	
ПКТ-1.1:58D	58D	ТС58(–)	
ПКТ-1.1:59U	59U	ТС59(+)	
ПКТ-1.1:59D	59D	ТС59(–)	
ПКТ-1.1:60U	60U	ТС60(+)	
ПКТ-1.1:60D	60D	ТС60(–)	
ПКТ-1.1:61U	61U	ТС60(+)	
ПКТ-1.1:61D	61D	ТС60(–)	
ПКТ-1.1:62U	62U	ТС60(+)	
ПКТ-1.1:62D	62D	ТС60(–)	
ПКТ-1.1:63U	63U	ТИ63	Ячейка 37
ПКТ-1.1:63D	63D	ТИ63	
ПКТ-1.1:64U	64U	ТИ64	Ячейка 24
ПКТ-1.1:64D	64D	ТИ64	

КРУН-10

Ячейка 37

Фазный ток Ia (A)	ХТ	Адрес
	ТИ	ПКТ-1.1:63U
	ТИ	ПКТ-1.1:63D

Ячейка 24

Фазный ток Ia (A)	ХТ	Адрес
	ТИ	ПКТ-1.1:64U
	ТИ	ПКТ-1.1:64D

1, 2 — TI-038

1, 2 — TI-039

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-ИОС1.4

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	6	

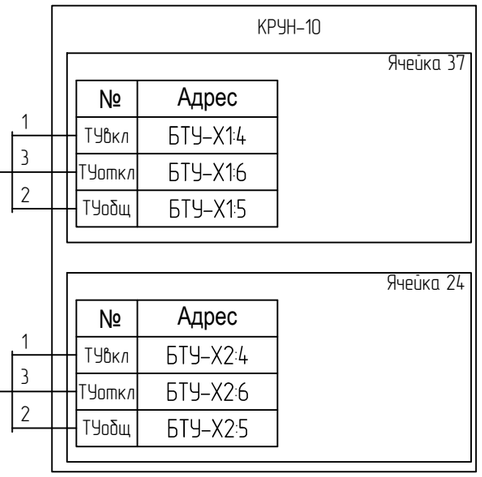
Цепи телесигнализаци и телеизмерений. КРУН 10 кВ

ООО "СК РЭС"

Формат А3

МТК-30.БПР-04.С3

Модуль ТУ №1		
Соединение	Контакт	Цепь
X1	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X2	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X3	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X4	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта



МТК-30.БПР-04.С3

Модуль ТУ №2		
Соединение	Контакт	Цепь
X1	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X2	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X3	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X4	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта

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-ИОС1.4

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	7.1	2

Цепи телеуправления. КРУН 10 кВ

ООО "СК РЭС"

Формат А3

МТК-30.БПР-04.С3

Модуль ТУ №3		
Соединение	Контакт	Цепь
X1	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X2	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X3	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X4	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта

МТК-30.БПР-04.С3

Модуль ТУ №4		
Соединение	Контакт	Цепь
X1	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X2	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X3	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта
X4	1	
	2	АПВ2
	3	АПВ3
	4	Вкл. объекта
	5	Общая(выбор)
	6	Откл. объекта

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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
	Электротехническое оборудование							
	Шкаф МТК-30.БПР.04.С3	МТК-30.БПР.04.С3		ООО "СИСТЕЛ"	шт.	1		Навесной
	2. Кабельные изделия							
	Установочный кабель ПВ 3 ГОСТ 6323-79							
	1х1,5				м	10		

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-ИОС1.4.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 А3