



Общество с ограниченной ответственностью  
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы  
телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Реконструкция РП-37

119-2019-ТМ

Том 3

г. Краснодар, 2019



Общество с ограниченной ответственностью  
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы  
телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Реконструкция РП-37

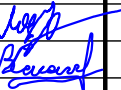

119-2019-ТМ

Том 3

Генеральный директор

Сарбашев Х. Р.

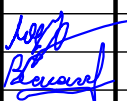

г. Краснодар, 2019

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N									
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	119-2019-ТМ		
			Разраб.	Сипко				Содержание том 1	Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Ларионов					Р	1	
			Н.контр	Сипко							

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
119-2019-С1	Содержание тома 1	
119-2019-СП	Состав проекта	
	Чертежи:	
119-2019-ТМ	Комплект чертежей согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе 1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
119-2019-ТМ.ВР	Ведомость монтажных работ	
119-2019-ТМ.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
119-2019-ТМ.С	Спецификация оборудования и материалов	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	119-2019-ПЗ	Пояснительная записка	
2	119-2019-ЭР	Электротехнические решения и Архитектурно-строительные работы РП-37	
3	119-2019-ТМ	Телемеханизация РП-37	
4	119-2019-ЭС	Перезаводы КЛ-10 кВ в РП-37	
5	119-2019-ЭС	Видеонаблюдение РП-37	
6	119-2019-ЭР2	Электротехнические решения ТП-925	
7	119-2019-СД	Сметная документация	

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

						119-2019-ТМ				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.		Сипко				Состав проекта		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ларионов						Р	1	
Н.контр		Сипко								

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая однолинейная 10 кВ	
3	Таблица распределения цепей ТУ	
4	Таблица распределения цепей ТС	
5	Таблица распределения цепей ТИТ	
6	Таблица подключения цепей ТС	
7	Шкаф ИБП. Схема подключения	
8	Схема соединений интерфейсных цепей	
9	Схема питания КП	
10	План-схема раскладки интерфейсных кабелей RS-485	
11	Схема структурная охранной сигнализации	
12	Схемы подключения датчиков охранной и пожарной сигнализации	
13	План раскладки кабелей охранной сигнализации	
14	Ситуационный план	
15	Схема структурная шкафа КР 2763Е17.1	
16	Кабельный журнал	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями Задания на проектирование "Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар".

Телемеханизация проектируемого РП-37 предусмотрена в полном объеме на оборудовании ТМК КОМПАС ТМ 2.0 производства АО "Юг-Система плюс" г.Краснодар..

На РП устанавливается комплект аппаратуры КОМПАС ТМ 2.0 в составе:

- шкаф устройства контролируемого пункта (КП) КР 2763Е17.1.

Часть сигналов ТС выполняется по интерфейсным цепям RS-485 (протокол Modbus) с использованием микропроцессорных устройств защиты "Агат". Остальная часть выводится на КР отдельными кабелями. Сигналы ТИТ снимаются по интерфейсу RS-485 с микропроцессорных устройств защиты "Агат".

Распределение сигналов ТУ, ТС, ТИТ представлено на листах настоящего проекта.

Неиспользованные жилы и оболочка контрольного кабеля должны быть подключены к зажиму заземления.



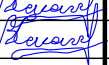

В проекте предусмотрены решения по организации пожарной и охранной сигнализации. В качестве датчиков охранной сигнализации используются выключатели путевые ВП 15. В качестве местного оповещателя сигнализации используется звуковой оповещатель Гром 12-К.

Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат отступлений от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.

Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
-	Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар	

						119-2019-ТМ			
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Телемеханизация. Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сипко						Р	1	
Проверил	Ларионов								
Н.контр	Сипко					Общие данные			

Взам.инф. Н

Подпись и дата

Инв. Н подл.

Номер ячейки в РУ		1	3	5	7	9	11	13	15	17	CP	CBB	2	4	6	8	10	12	14	CP	CBB	20	22	24	26	28	30	32	
2	Номинальный ток сборных шин																												
3	Сечение сборных шин	6x60(Al)																											
4	Номинальное напряжение	10 кВ																											
5	Рабочее напряжение																												
6	Схема главных цепей																												
7	Номер схемы главной цепи	7BB-600	7BB-600	13-400ТН	7BB-600	7BB-600	7BB-600	7BB-600	7BB-600	7BB-600	24-600	5BB-600	13-400ТН	7BB-600	7BB-600	7BB-600	7BB-600	7BB-600	7BB-600	24-600	5BB-600	7BB-600	13-400ТН	7BB-600	7BB-600	7BB-600	ШПСН	Шкаф ТМ	
8	Назначение	Резерв	Турбинная-201	ТН2	ТП-624Б	ТП-2439н	РП-7	ТП-2130(Б)	Тр-р 2	ТП-2911Б	CP	CBB	ТН1	ТП-624А	Резерв	Резерв	Ю.3.-210	ТП-2911А	Тр-р 1	CP	CBB	ТП-2130А	ТН3	ТП-НЭСК	Новый Ю3	резерв			
9	Тип ячейки	KCO298	KCO298	KCO200M	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO200M	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO298	KCO200M	KCO298	KCO298	KCO298			
10	Ширина ячейки, мм	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800			
11	Выключатель	BVP-10/630	BVP-10/1000	-	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	-	BVP-10/1000	-	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	-	BVP-10/1000	BVP-10/630	-	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	BVP-10/630	
12	Привод выключателя	мотор. пруж.	мотор. пруж.	-	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	-	мотор. пруж.	-	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	-	мотор. пруж.	мотор. пруж.	-	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	мотор. пруж.	
13	Шинный разъединитель	PBз-10/630	PBз-10/1000	-	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/1000	PBз-10/1000	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/1000	PBз-10/1000	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/1000	PBз-10/630	PBз-10/630	
14	Линейный разъединитель	PBз-10/630	PBз-10/1000	-	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	-	-	-	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	PBз-10/630	-	-	PBз-10/630	PBз-10/630	-	PBз-10/630	PBз-10/1000	PBз-10/630	PBз-10/630	
15	Трансформатор тока	0,5S/10P	0,5S/10P	-	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	-	0,5/10P	-	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	-	0,5/10P	0,5S/10P	-	0,5/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	0,5S/10P	
16	коэф. трансформации	400/5	600/5	-	400/5	400/5	400/5	400/5	100/5	400/5	-	600/5	-	400/5	400/5	400/5	600/5	400/5	100/5	-	600/5	400/5	-	400/5	600/5	400/5	400/5	400/5	
17	ТОП-НЗ	3	3	-	3	3	3	3	3	3	-	2	-	3	3	3	3	3	3	-	2	3	-	3	3	3	3	3	
18	Трансформатор напряжения	-	-	3хЗНОЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	3хЗНОЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3хЗНОЛ	-	-	-	-	
19	Трансформатор собственных нужд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	Предохранители тип, ном. ток	-	-	ПКИ	-	-	-	-	-	-	-	-	ПКИ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПКИ	-	-	-	-	
21	Трансформатор тока нулевой последовательности	тип	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	-	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	-	-	-	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	-	-	-	ТЗЛМ-1-1	-	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	ТЗЛМ-1-1	
22	кол-во	1	1	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	1	-	1	1	1	1	1	
23	Ограничители перенапряжений	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	-	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	-	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	ОПНн	
24	Микропроцессорное реле	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200В	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	-	АГАТ-200А	АГАТ-200В	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	-	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200В	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	АГАТ-200А	
25	Счетчик эл. эн.	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	-	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	-	СЭТ-4ТМ03.01	-	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	-	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	-	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01 + модем iz-atm-21B	
26	Дуговая защита	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	Орион-ДЗ	
27	Блок индикации напряжения	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	1хБЕАШ+3хЮВ	

Примечание:

При проектировании телемеханики в распределительных пунктах электросетей 10кВ выполнять следующие требования:

1. В объектах с количеством ячеек высокого напряжения свыше 8 ед. применять устройство телемеханики типа КР 2763Е17.1

2. Цепи охранной сигнализации (датчики положения дверей) подключать напрямую к устройству телемеханики. Отдельного устройства сигнализации не предусматривать. С устройством телемеханики использовать прибор оповещения типа "Гром-12К" или аналогичный. Пожарные датчики не предусматривать.

3. Дополнительно к механическому замку, предусмотреть электромеханический замок на дверь РУ ВН типа Smartec ST-RL073DI-NK , подключенному к цепи телеуправления. Для второй двери предусмотреть установку дополнительного блокирующего дверь изнутри.

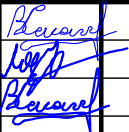

						119-2019-ТМ			
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
Разраб.	Сипко				Телемеханизация. Охранная сигнализация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов						Р	2	
Н.контр	Сипко								
						Схема электрическая на стороне 6 кВ			

Таблица ТУ

ТУ №	Наименование сигнала	Размещение	Источник сигнала	Примечание
1	ВОЛ-10 кВ яч.1	яч.1 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
2	ВВ-10 кВ яч.3	яч.3 ШВВ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
3	ТН-2 яч.5	яч.5 ТН	АГАТ-200В	по интерфейсу
4	ВОЛ-10 кВ яч.7	яч.7 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
5	ВОЛ-10 кВ яч.9	яч.9 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
6	ВОЛ-10 кВ яч.11	яч.11 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
7	ВОЛ-10 кВ яч.13	яч.13 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
8	ВОЛТР яч.15	яч.15 ШОЛТР	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
9	ВОЛ-10 кВ яч.17	яч.17 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
10	СР	секц-ный разъед.		
11	СВВ	секц-ный выкл-ль	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
12	ТН-1 яч.5	яч.2 ТН-1	АГАТ-200В	по интерфейсу
13	ВОЛ-10 кВ яч.4	яч.4 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
14	ВОЛ-10 кВ яч.6	яч.6 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
15	ВОЛ-10 кВ яч.8	яч.8 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
16	ВВ-10 кВ яч.10	яч.10 ШВВ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
17	ВОЛ-10 кВ яч.12	яч.12 ШОЛ	АГАТ-200АВ	
18	ВОЛТР яч.14	яч.14 ШОЛТР	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
19	СР	секц-ный разъед.		
20	СВВ	секц-ный выкл-ль	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
21	ВОЛ-10 кВ яч.20	яч.20 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
22	ТН-3 яч.22	яч.22 ТН	АГАТ-200В	по интерфейсу
23	ВОЛ-10 кВ яч.24	яч.24 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
24	ВВ-10 кВ яч.26	яч.26 ШВВ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу
25	ВОЛ-10 кВ яч.28	яч.28 ШОЛ	АГАТ-200АВ	по интерфейсу

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

119-2019-ТМ

Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар

Изм. Колуч Лист Ндок Подп. Дата

Разраб.	Супко	Подп.	Дата
Проверил	Ларионов	Подп.	Дата
Н.контр	Супко	Подп.	Дата

Телемеханизация. Охранная сигнализация

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Таблица распределения цепей ТУ



Таблица ТС												
Набор ТС №	Наименование сигнала					Размещение	Источник сигнала*	Адрес	Примечание			
1	ВВ включен ВВ отключен Автомат ШП Срабатывание защиты 033 Аварийное отключение ВВ Сброс сигнализации Отключение от ключа Включение от ключа Земля на сборных шинах I (II) с.ш.					яч.1 ШОЛ, яч.3 ШВВ яч.7 ШОЛ, яч.9 ШОЛ, яч.11 ШОЛ, яч.13 ШОЛ, яч.15 ШОЛТР, яч.17 ШОЛ, яч.4 ШОЛ, яч.6 ШОЛ, яч.8 ШОЛ, яч.10 ШВВ яч.12 ШОЛ яч.14. ШОЛТР яч.20 ШОЛ яч.24 ШОЛ яч.26 ШВВ яч.28. ШОЛ	АГАТ - 200 АВ	КП	по интерфейсу			
2	ЗМН работа ЗМН вывод Срабатывание ЗМН Неисправность ТН Отказ Земля Наличие U Отсутствие U Сброс сигнализации Автомат 2 ТН Автомат 1 ТН					яч.5 ШТН, яч.2 ШТН, яч.22 ШТН	Агат-200 В	КП	по интерфейсу			
3	ВВ включен ВВ отключен Автомат ШП Аварийное отключение ВВ Сброс сигнализации Отключение от ключа Включение от ключа					яч.11 СВВ яч.20 СВВ	АГАТ - 200 АВ	КП	по интерфейсу			
4	Пожарная сигнализация					Шкаф ЦС		КП				
	Авария на РП							КП				
	Неисправность на РП							КП				
	Охранная сигнализация							КП	посторонние на РП			
5	Превышение температуры					Шкаф ИБП	Термореле	КП				
	ИБП работает от батареи					Шкаф ИБП	ИБП1 (UPS1)	КП				
6	Напряжение АБ ИБП1 min							КП				
	Авария ИБП1							КП				
Взам.инв. N												
Подпись и дата												
Инв. N подл.												

						119-2019-ТМ						
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар						
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата							
Разраб.	Сипко					Телемеханизация. Охранная сигнализация				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов									Р	4	
Н.контр	Сипко											




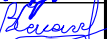

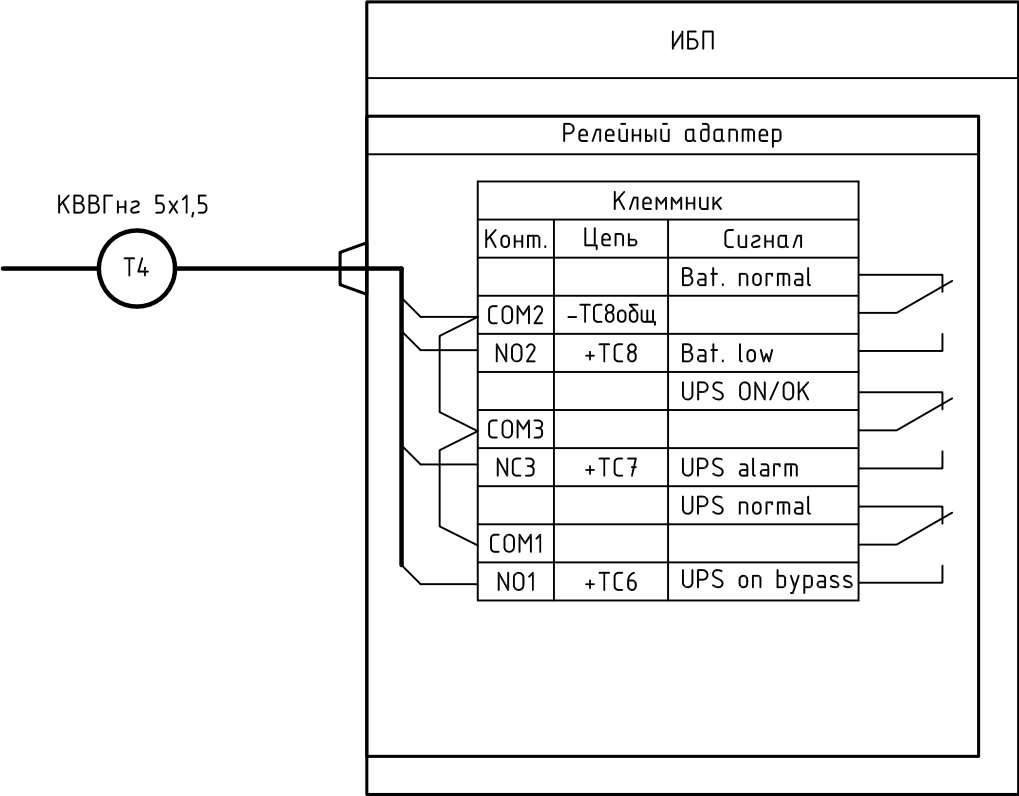
Таблица распределения цепей ТС					
--------------------------------	--	--	--	---	--



Таблица ТИТ				
ТИТ №	Наименование сигнала	Размещение	Источник сигнала	Примечание
1	Модуль тока фазы А Модуль тока фазы В Модуль тока фазы С	яч.1 ШОЛ, яч.3 ШВВ яч.7 ШОЛ, яч.9 ШОЛ, яч.11 ШОЛ, яч.13 ШОЛ, яч.15 ШОЛТР, яч.17 ШОЛ, яч.4 ШОЛ, яч.6 ШОЛ, яч.8 ШОЛ, яч.10 ШВВ яч.12 ШОЛ яч.14. ШОЛТР яч.20 ШОЛ яч.24 ШОЛ яч.26 ШВВ яч.28. ШОЛ	АГАТ – 200 АВ	по интерфейсу
2	Модуль тока фазы А Модуль тока фазы В Модуль тока фазы С	яч.11 СВВ яч.20 СВВ	АГАТ – 200 АВ	по интерфейсу
3	Действующее значение первичного напряжения фазы А Действующее значение первичного напряжения фазы В Действующее значение первичного напряжения фазы С Действующее значение первичного напряжения АВ Действующее значение первичного напряжения ВС Действующее значение первичного напряжения СА Действующее значение первичного ЗУО	яч.5 ШТН, яч.2 ШТН, яч.22 ШТН	Агам-200 В	по интерфейсу

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N									
							119-2019-ТМ				
							Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар				
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
	Разраб.	Сипко					Телемеханизация. Охранная сигнализация		Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Ларионов							Р	5	
	Н.контр	Сипко					Таблица распределения цепей ТИТ				





1. Наименования сигналов приведены на английском языке в соответствии с документацией завода-изготовителя.
2. Точную схему подключения уточнить при монтаже.

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

119-2019-ТМ

Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар

Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата
Разраб.	Сипко			В.Сипко	
Проверил	Ларионов			А.Ларионов	
Н.контр	Сипко			В.Сипко	

Телемеханизация. Охранная сигнализация

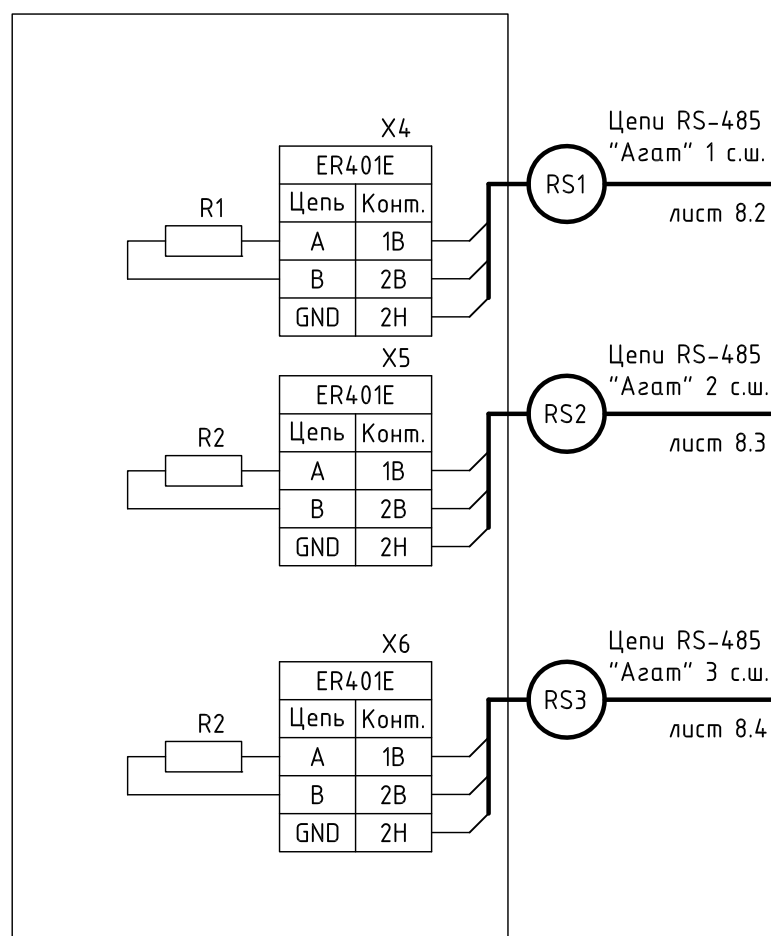
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Шкаф ИБП.  
Схема подключения




Поз.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
A8, A15	Микропроцессорное устройство защиты линий, включая ввод	"Azam-200AB"	3	
A2, A4-A7, A9, A11-A14	Микропроцессорное устройство защиты линий, включая ввод	"Azam-200AB"	15	
A3, A10	Устройство микропроцессорной защиты ТН	"Azam-200B"	2	
A1	Микропроцессорное устройство защиты секционного выключателя	"Azam-200AB"	2	
R1, R2	Резистор	ER301E1	3	

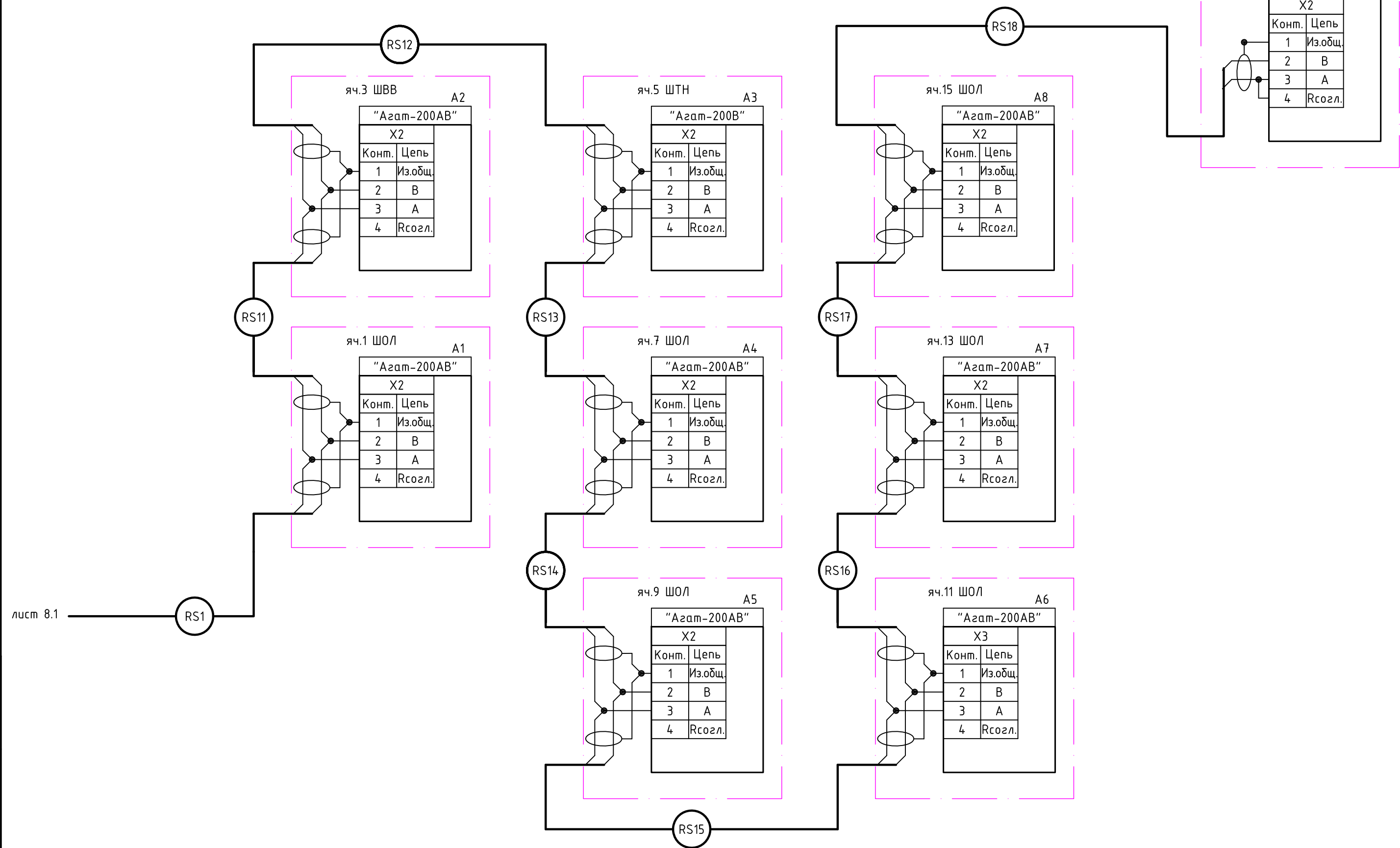
### Устройство контролируемого пункта КР 2763Е17.1



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

						119-2019-ТМ			
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар			
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата	Телемеханизация. Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко		<i>В.С. Сипко</i>			Р	8.1	3
Проверил		Ларионов		<i>А.В. Ларионов</i>					
Н.контр		Сипко		<i>В.С. Сипко</i>					
						Схема соединений интерфейсных цепей			
									

Цепи RS-485 "Азам" 1 с.ш.

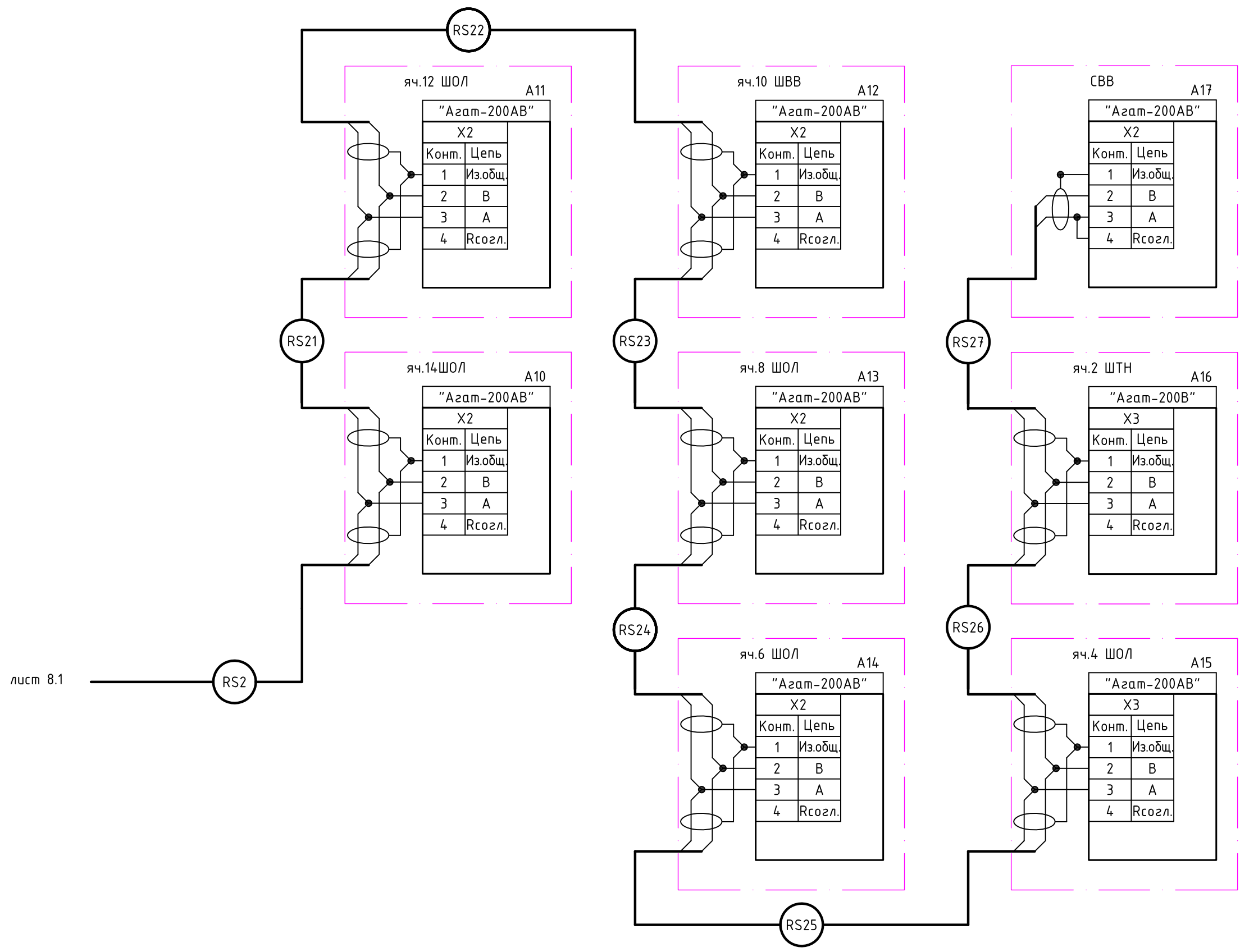


лист 8.1

Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. N	

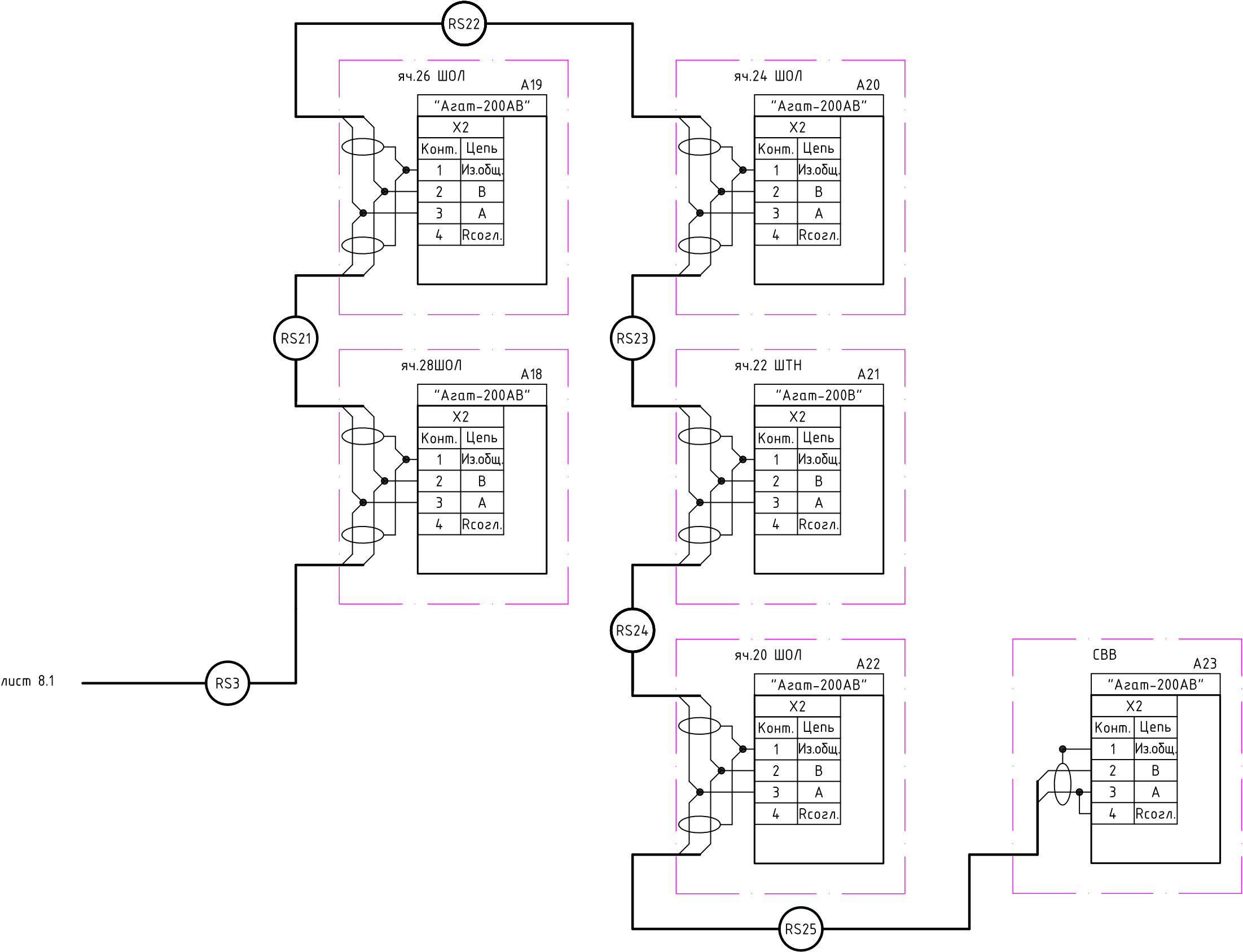
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

119-2019-TMC



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

Цепи RS-485 "Азам" 2 с.ш.



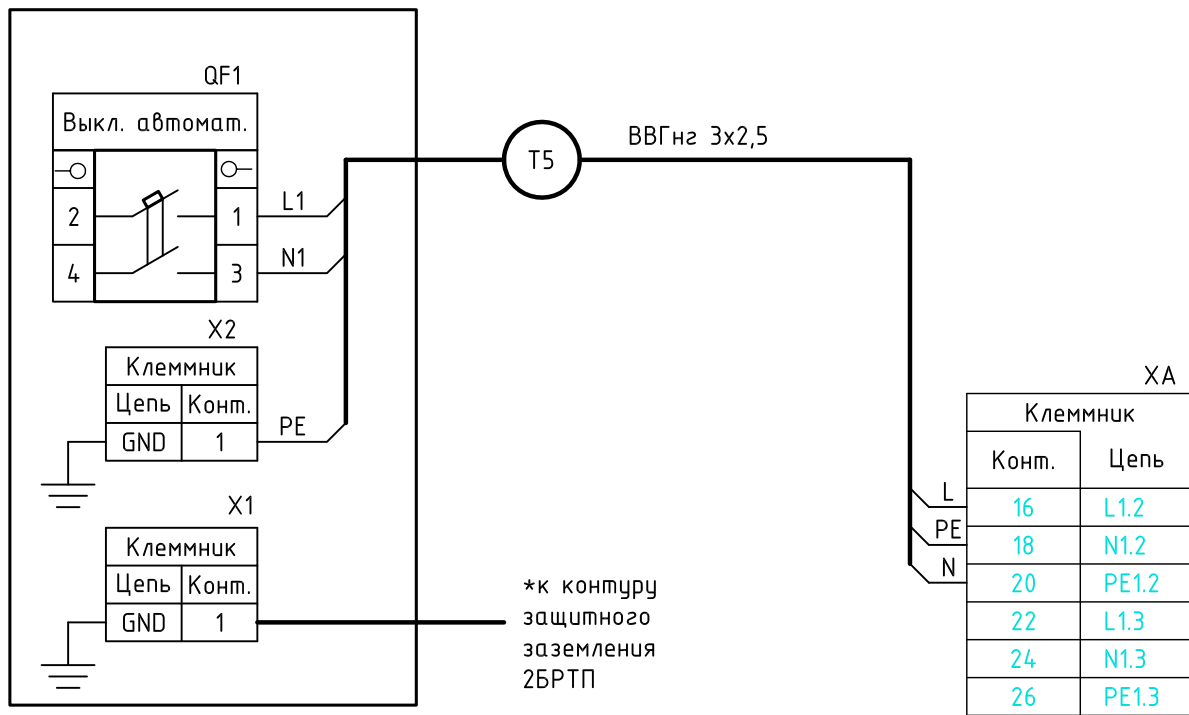
лист 8.1

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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

КР 2763Е17.1

Шкаф ШПСН ИБП



Инв. N подл.	Взам.инв. N					119-2019-TMC		
	Подпись и дата					Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар		
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Стадия	Лист
	Разраб.	Сипко					Р	9
Инв. N подл.	Проверил	Ларионов					Телемеханизация. Охранная сигнализация	
	Н.контр	Сипко					Схема питания КП	



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

Условные обозначения:



- Микропроцессорное устройство защиты "АГАТ"



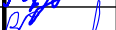

1. Маркировка кабеля согласно кабельному журналу



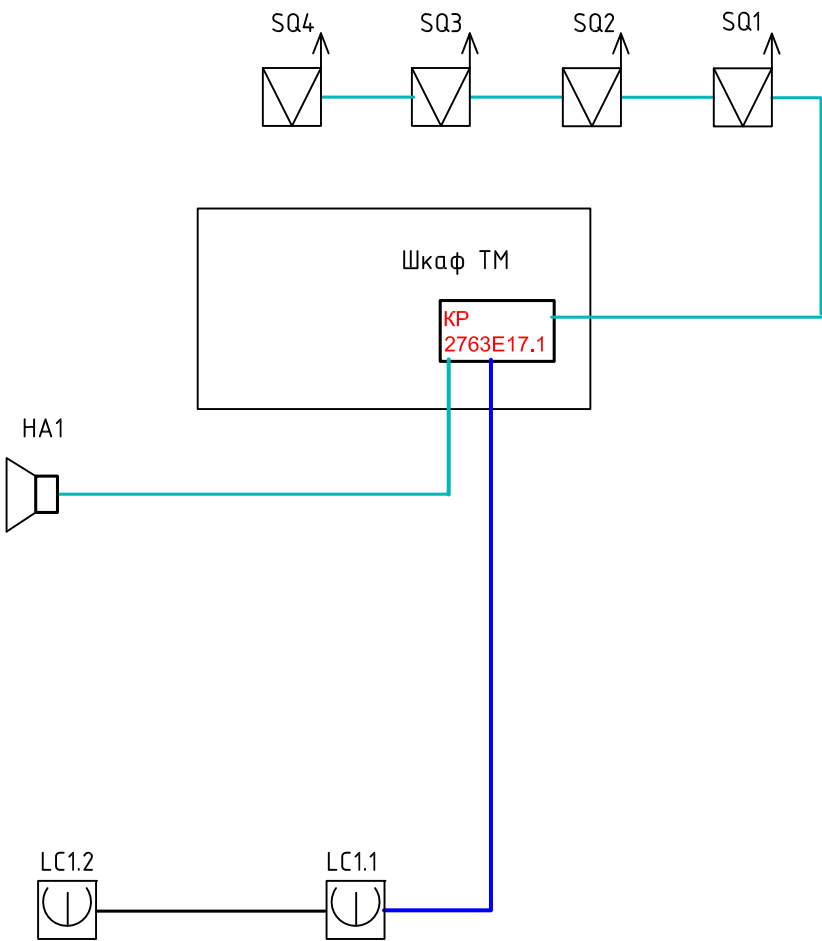
- Кабель, проложенный в коробе по ячейкам




- Кабель, проложенный в коробе по стене

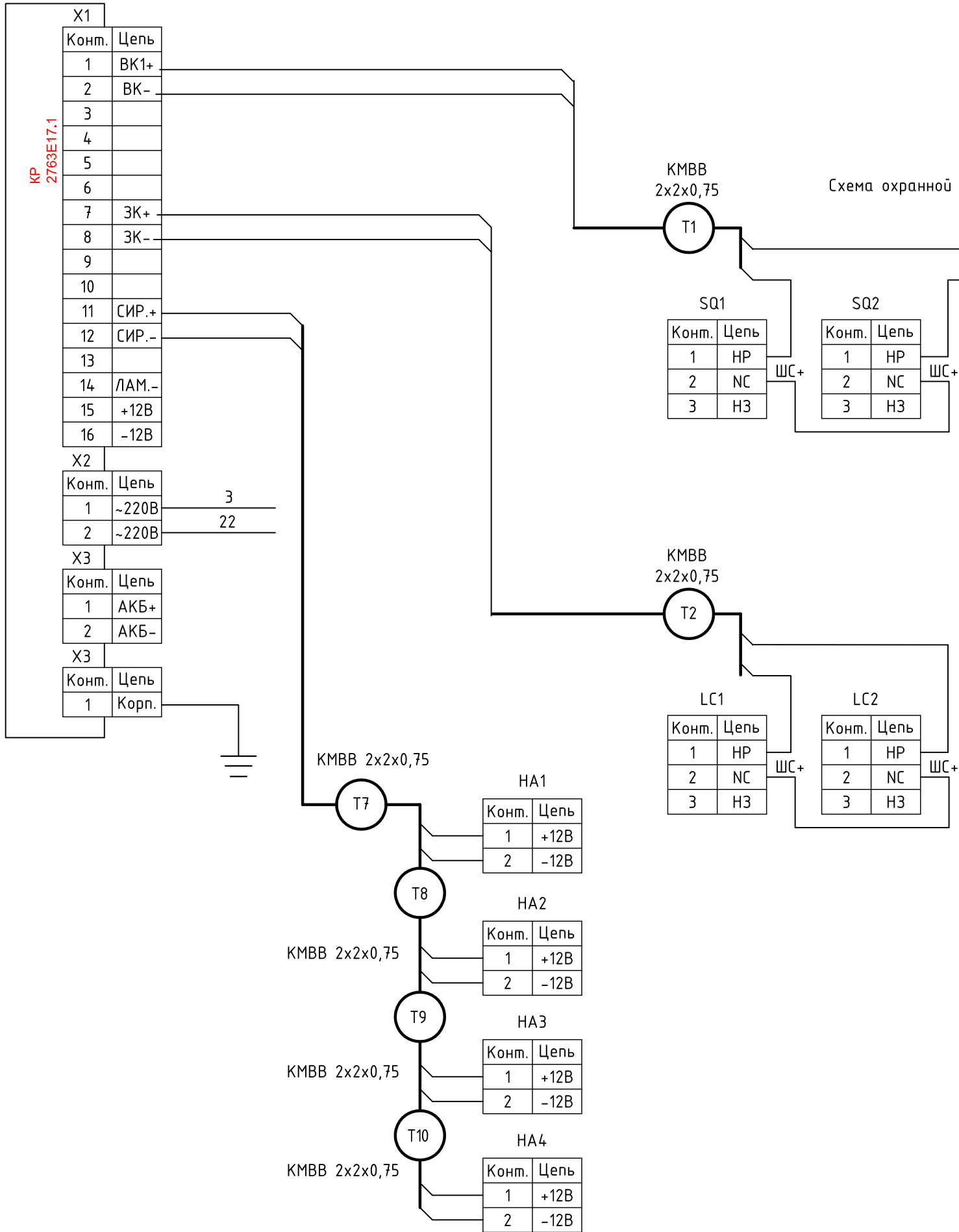
						119-2019-ТМС			
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Телемеханизация. Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко					Р	10	
Проверил		Ларионов							
Н.контр		Сипко				План-схема раскладки интерфейсных кабелей RS-485			

Поз.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
HA1-HA4	Извещатель свето-звуковой	ГРОМ-12 К	1	
SQ1-SQ4	Выключатель путевой	ВП 15	4	
LC1-LC2	Электромеханический замок на дверь РЧ ВН	Smartec ST-RL073DI-NK	2	




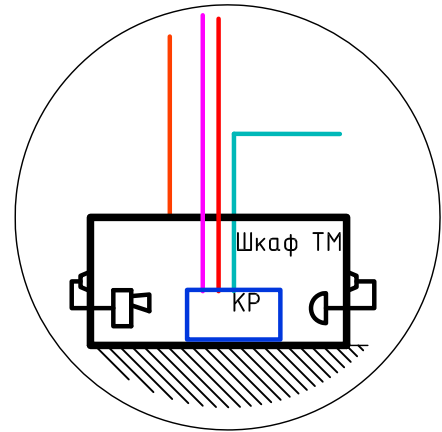
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N
--------------	----------------	-------------

						119-2019-ТМС			
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Телемеханизация. Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко		<i>Сипко</i>			Р	11	
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>		Схема структурная охранной сигнализации			
Н.контр		Сипко		<i>Сипко</i>					



Поз.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
КР	Контролируемый пункт	КР 2763Е17.1	1	
HA1-HA4	Извещатель свето-звуковой	ГРОМ-12 К	4	
SQ1-SQ4	Выключатель путевой	ВП 15	4	
LC1-LC2	Электромеханический замок на дверь РЧ ВН	Smartec ST-RL073DI-NK	2	


						119-2019-ТМС			
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар			
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата	Телемеханизация. Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сипко			В.С.Сипко			Р	12	
Проверил	Ларионов			В.С.Сипко					
Н.контр	Сипко			В.С.Сипко		Схемы подключения охранной сигнализации			



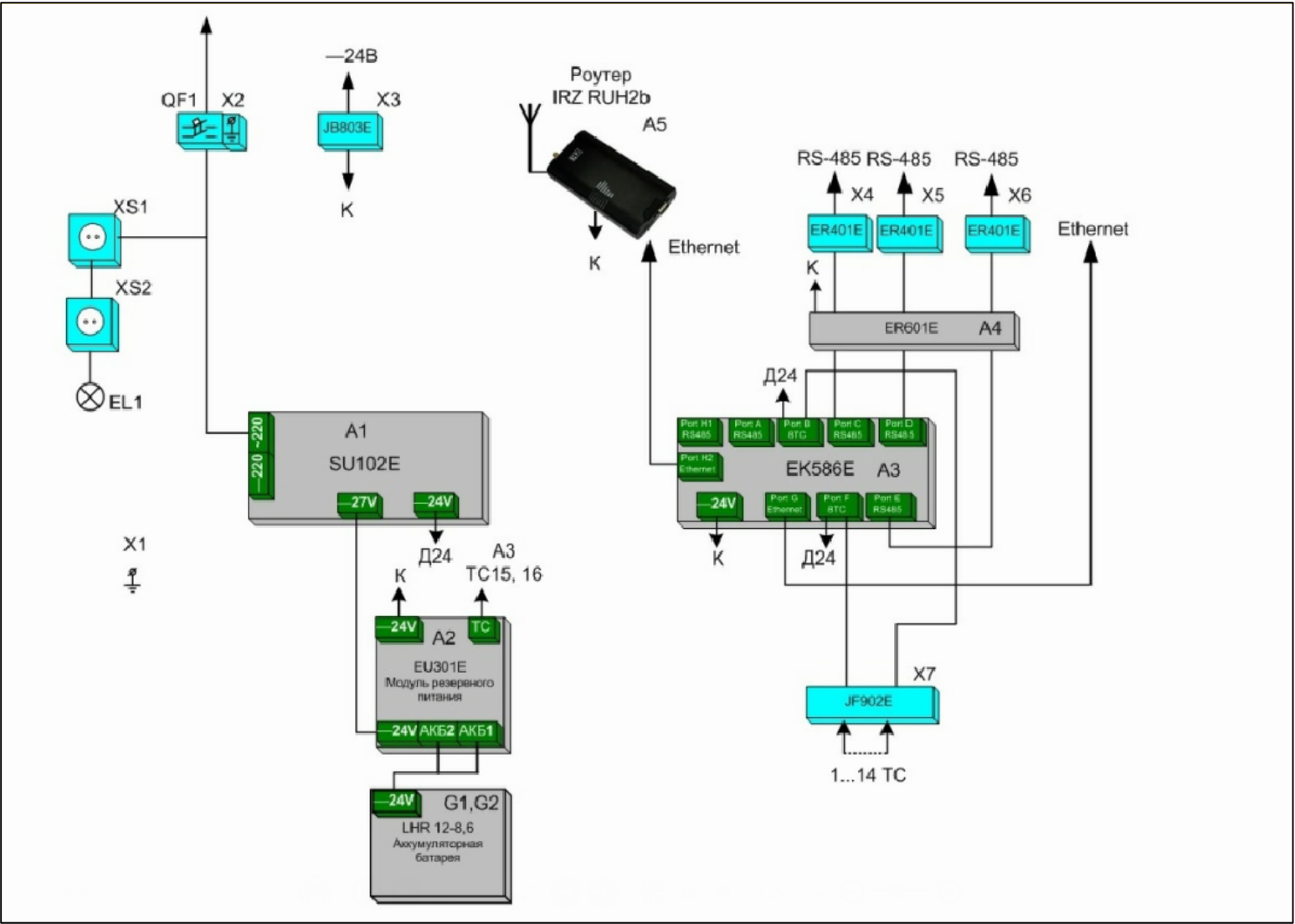
Примечание:  
1. Электромеханический замок РУ ВН мипа Smartec ST-RL073DI-NK укомплектовать блоком питания ACCRDTEC A/T-12/30, Uвх=110-240 В AC, Uвых=12,6 В, Iвых=3.0 А.

Условные обозначения:

- Контролируемый пункт КР 2763Е17.1
- Оповещатель свето-звуковой Гром-12К
- электромеханический замок на дверь РУ ВН мипа Smartec ST-RL073DI-NK

						119-2019-ТМС			
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Телемеханизация. Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сипко			<i>Сипко</i>			Р	13	
Проверил	Ларионов			<i>Ларионов</i>					
Н.контр	Ларионов			<i>Ларионов</i>		План раскладки кабелей охранной сигнализации			
									

Поз.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
A1	Блок питания	SU102E	1	~220В, 60Вт/-27В/-24В, 30Вт
A2	Модуль резервного питания	EU301E1	1	Контроль наличия U основного порта, переключение на резервное питание от АКБ, защита от перезаряда, ограничение от глубокого разряда батарей, Uвых.=18...36В, Iвых.=2,5А (макс.)
A3	Контроллер многофункциональный	EK586E1	1	U=24VDC; 2xEthernet; 5xRS485; 16TCon
A4	Терминатор	ER601E	1	3 RS-485
A5	Многофункциональный 3G -роутер	IRZ RUH 2b	1	3,5G (UMTS, HSUPA, HSDPA, EDGE, GRPS)
G1, G2	Аккумуляторная батарея	LHR 12-8,6	2	12 В 8,6 А*ч
QF1	Выключатель автоматический	Ва-25-29 6А	1	двухполюсный
XS1, XS2	Розетка	PAP-10-3-ОП	2	Розетка на DIN-рейку с з/к "ЭВС"
EL1	Светильник	ЛПО 8Вт ЭПРА	1	8 Вт, выключатель, шнур, крепления ИЭК
X1, X2	Клемма		2	заземление
X3	Клеммник	JB803E	1	вводной/выводной 2 клеммы - для цепей питания
X4, X5, X6	Клеммник защиты	ER401E	3	RS-485
X7	Клеммник защиты	JF902E1	1	16 TC



СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_  
должность  
\_\_\_\_\_  
подпись /\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
м.п.



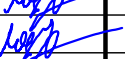

						119-2019-ТМС				
						Реконструкция РП-37 с заменой устаревшего оборудования и системы телемеханики (ЗРРЭС) г. Краснодар				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.		Сипко				Телемеханизация. Охранная сигнализация		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ларионов						Р	15	
Н.контр		Ларионов								
						Схема структурная шкафа КР 2763Е17.1		 <b>АТЛАН</b> ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ		

Таблица 1 – Расчёт необходимой мощности ИБП

Наименование нагрузки	Рном, Вт\шт.	Кол-во, шт.	I, А	U, В	Суммарная нагрузка
					Рном, Вт
УТКЗ	6	18	0,39	220	108
Терминал "АГАТ"	30	23	0,32	220	690
УДЗ	25	16	0,79	220	400
Устройство контролируемого пункта	30	1	0,12	220	30
Шкаф ЦС	30	1	0,15	220	30
Выключатель	30	20		0	600
Итого:	-	-	-	-	1858

1. Условие работы ИБП: мощность 1858 кВт продолжительностью 4 часа
2. Принимаются 2 шт ИБП – мощностью 3 кВт

Таблица 2 – Расчёт падения напряжения на проводах и кабелях ИБП

Номинальное напряжение, В	Ошиновка, %	Провода, %	Кабель и шинки, %	Силовой кабель, %
230	0,4000	0,2000	3,1000	5,4000

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



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

Обозначение кабеля, группы проводов	Трасса		Маркировка жил кабеля	Кол-во использ. жил	Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м	Отметки строительства
	Начало	Конец						
	Интерфейсные цепи RS-485 "Азам" 3 с.ш.							
RS3	КП. Клеммник X6	Яч.28 ШОЛ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A21		3	КИПЭВ	2х2х0,6	7	
RS31	Яч.28 ШОЛ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A21	Яч.26 ШВВ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A22		3	КИПЭВ	2х2х0,6	3	
RS32	Яч.26 ШВВ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A22	Яч.24 ШОЛ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A23		3	КИПЭВ	2х2х0,6	3	
RS33	Яч.24 ШОЛ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A23	Яч.22 ТН. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200В" A24		3	КИПЭВ	2х2х0,6	3	
RS34	Яч.22 ТН. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200В" A24	Яч.20 ШОЛ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A25		3	КИПЭВ	2х2х0,6	9	
RS35	Яч.20 ШОЛ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200В" A25	СВВ. Микропроцес.устр.заш."АГАТ-200AB" A26		3	КИПЭВ	2х2х0,6	3	
	Охранная сигнализация							
T2.1	Шкаф ТМ	Электромеханический замок на дверь РЧ ВН LC1		3	КИПЭВ	2х2х0,6	6	
T2.2	Электромеханический замок на дверь РЧ ВН LC1	Электромеханический замок на дверь РЧ ВН LC2		3	КИПЭВ	2х2х0,6	3	
T7	Шкаф ТМ	Оповещатель звуковой НА1		2	КМВВ	2х2х0,75	10	

1. Данные кабельного журнала не являются основанием для нарезки кабеля.  
2. Окончательная длина кабеля определяется по фактически промеренной трассе.



# Ведомость объёмов работ

Номер поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во.	Прим.
<u>Монтажные работы</u>				
1	Монтаж устройства телемеханики в шкафу ТМ	шт	1	
2	Монтаж аккумулятор 12 В	шт	1	
3	Монтаж оповещателя свето-звукового на потолке	шт	4	
4	Монтаж кабельного короба 110х55 мм	шт	21	
5	Монтаж угла	шт	4	
6	Монтаж Мини-канала 16х25 мм	шт	65	
<u>Кабельная продукция</u>				
7	Прокладка кабеля симметричного для интерфейса RS-485, по стенам, потолку	м	126	КИПЭВ 2х2х0,6
8	Прокладка кабеля для охранной сигнализации	м	64	КМВВ 2х2х0,75

Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подп.	Дата	119-2019-ЭС.ВР	Электроснабжение	Р	1.1	Листов
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подп.	Дата	119-2019-ЭС.ВР	Электроснабжение	Р	1.1	Листов
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подп.	Дата	119-2019-ЭС.ВР	Электроснабжение	Р	1.1	Листов
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подп.	Дата	119-2019-ЭС.ВР	Электроснабжение	Р	1.1	Листов

# Ведомость пусконаладочных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	<u>Пусконаладочные работы по устройству системы телемеханики</u>		
	Инсталляция и базовая настройка общего и специального программного обеспечения	шт	2
	Автоматизированная система управления II категории технической сложности с количеством каналов 290	система	1
	Автоматизированная система управления II категории технической сложности с количеством каналов	канал	290
	"Автономная наладка АС: II категории сложности	система	1
	"Комплексная наладка АС: II категории сложности	система	1
	"Предварительные испытания АС: II категории сложности	система	1
	"Приемосдаточные испытания АС: II категории сложности	система	1

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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

119-2019-ЭР.ВНР

Лист

1.4

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

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	Устройство телемеханики (КП)	КОМПАС КР 2763Е17.1		АО "Юг-Система плюс" г.Краснодар	шт.	1		
	Аккумулятор 12 В	АКБ 4.5 А/ч			шт.	1		
	Оповещатель свето-звуковой	ГРОМ 12 К			шт.	4		
	Кабельный короб 110х55 мм	INSTA 100х55		ООО «Экопласт»	м	21		
	Плоский угол	RL 100х55		ООО «Экопласт»	шт.	4		
	Мини-канал 16х25 мм	МЕХ 16х25		ООО «Экопласт»	м	65		
	Плоский угол	ML 16х25		ООО «Экопласт»	шт.	10		
	Заглушка	MF 16х25		ООО «Экопласт»	шт.	10		
	Электромеханический замок	Smartec ST-RL073DI-NK				2		
	Блок питания	ACCRDTEC A/T-12/30			шт.	2		
	Кабельная продукция							
	Кабель симметричный для интерфейса RS-485	КИПЭВ 2х2х0,6			м	126		
	Кабель для охранной и пожарной сигнализации	КМВВ 2х2х0,75			м	64		

						119-2019-ТМС			
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата	Телемеханизация. Охранная и пожарная сигнализация. Спецификация оборудования и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко		<i>Сипко</i>			Р	1	
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>					
Н.контр		Сипко		<i>Сипко</i>					
							