



Акционерное общество
Научно-производственное предприятие
«ЭнергопромСервис»

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ ГПП 110/10 №5,11,12,13,14,16,23, ГПП 110/10 «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»

**Технорабочий проект
ГДАР.411711.269.1 ТРП**

**Рабочая документация
ГДАР.411711.269.1 РД**

**Том 5. Доработка нижнего уровня СТМ ГПП №1,2,3,4,21
Раздел 3. Доработка СТМ ГПП №3
ГДАР.411711.269.1-05.03 РД**

**МОСКВА
2020**

Акционерное общество
Научно-производственное предприятие «ЭнергопромСервис»

Утвержден
ГДАР.411711.269.1 ТРП

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ ГПП 110/10 №5,11,12,13,14,16,23, ГПП 110/10 «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»
Полное наименование автоматизированной системы

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»
Сокращенное наименование автоматизированной системы

Технорабочий проект
ГДАР.411711.269.1 ТРП

Рабочая документация
ГДАР.411711.269.1 РД

Том 5. Доработка нижнего уровня СТМ ГПП №1,2,3,4,21
Раздел 3. Доработка СТМ ГПП №3
ГДАР.411711.269.1-05.03 РД





МОСКВА
2020

Инв. № подл.	
--------------	--

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Количество листов	№экз.	Примечание
1.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 ВД	Ведомость документов	1		
2.	A4	ГДАР.411711.269.1 РД.ВПК	Ведомость основных комплектов	1		
			рабочих чертежей			
3.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 С1	Схема структурная комплекса	1		
			технических средств			
4.	A4x3	ГДАР.411711.269.1-05.03 С3	Схема однолинейная	1		
			электрических соединений			
5.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 ТБ1	Перечень аналоговых сигналов	1		
6.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 ТБ2	Перечень входных дискретных	2		
			сигналов			
7.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 ТБ3	Перечень выходных дискретных	1		
			сигналов			
8.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 С4.1	Схема соединения интерфейсных	2		
			цепей			
9.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 С4.2	Схема электропитания	2		
			оборудования			
10.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 СБ1	Измерительные цепи. Схема	3		
			принципиальная			
11.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 СБ2	Цепи телесигнализации. Схема	3		
			принципиальная			
12.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 СБ3	Цепи телеуправления. Схема	2		
			принципиальная			
13.	A1	ГДАР.411711.269.1-05.03 С7	Планы расположения оборудования	1		
			и проводок			
14.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.03 КЖ	Кабельный журнал	2		

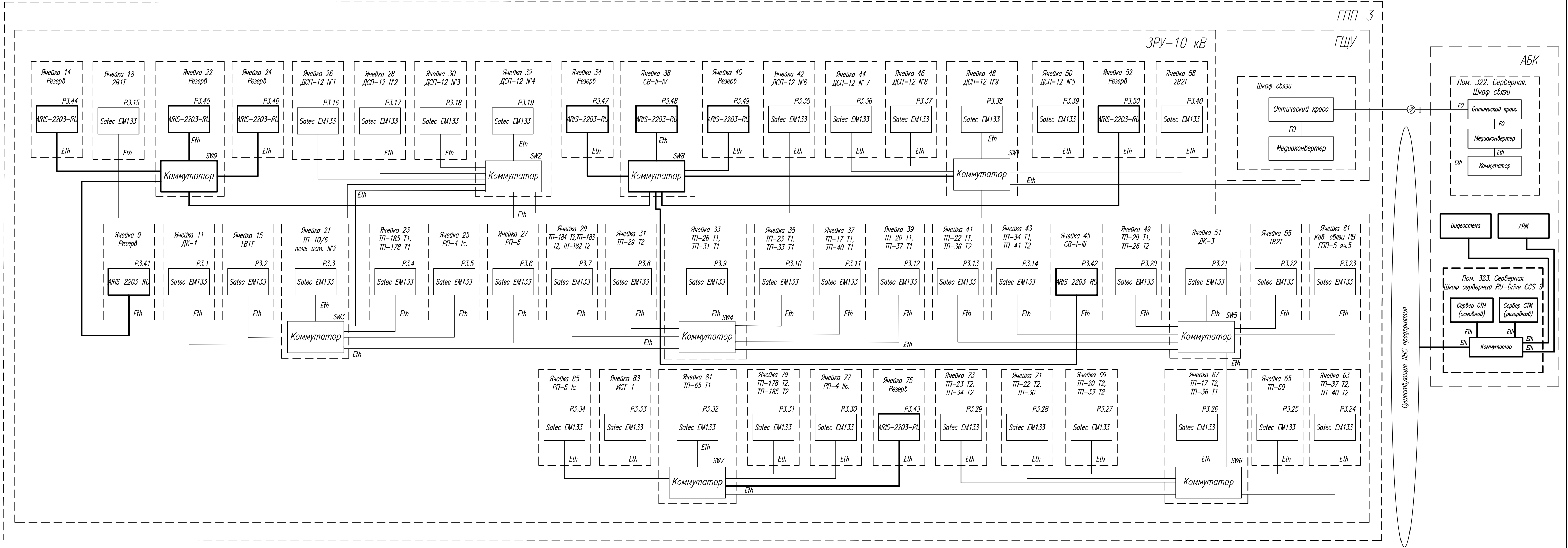
						ГДАР.411711.269.1-05.03 ВД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5, 11, 12, 13, 14, 16, 23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП-3 Ведомость документов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Башарина			<i>Башарина</i>	25.09		Р		1
Пров.	Малков			<i>Малков</i>	25.09		АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020		
Т.контр.	Малков			<i>Малков</i>	25.09				
Н.контр.	Конищева			<i>Конищева</i>	25.09				
Утв.	Рожин			<i>Рожин</i>	25.09				

Формат А3

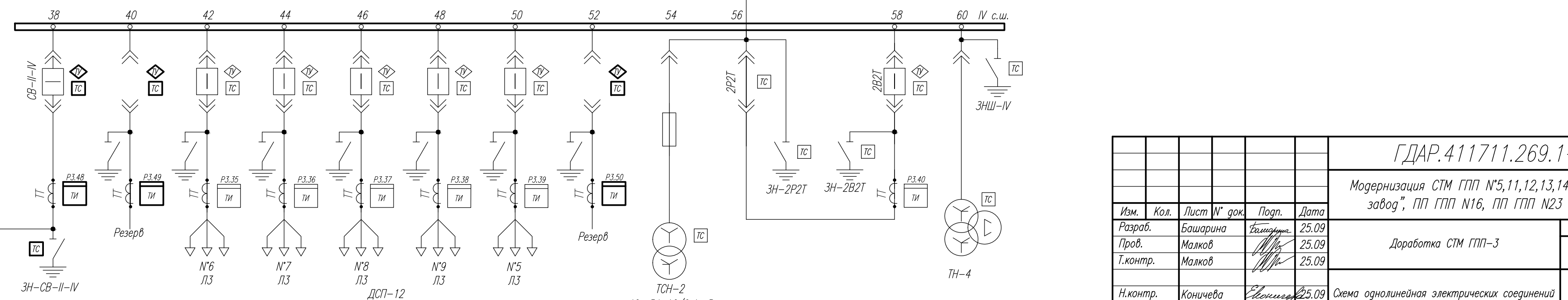
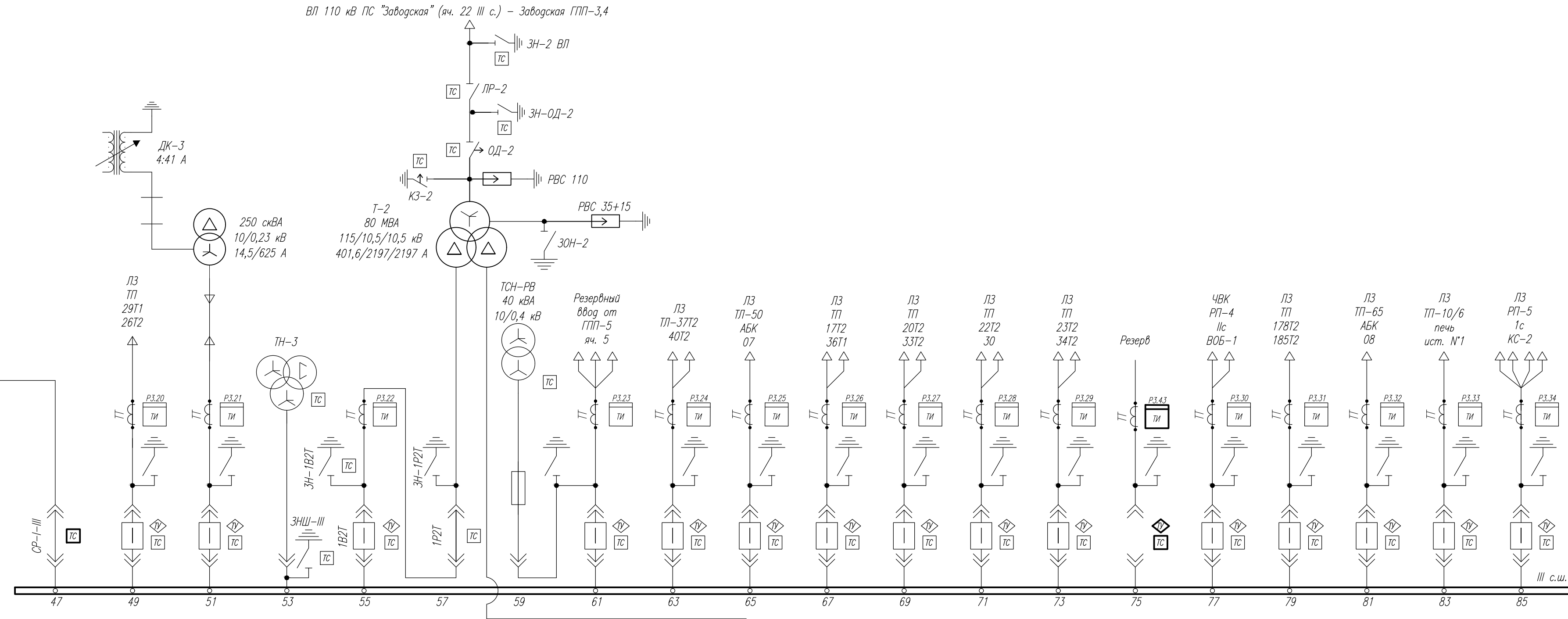
Перв. примен.	Справ. №	№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание			
				<u>ОСНОВНЫЕ КОМПЛЕКТЫ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ</u>				
			ГДАР.411711.269.1 РД	Рабочая документация				
		1	ГДАР.411711.269.1-01 РД	Том 1. Верхний уровень				
			ГДАР.411711.269.1-02 РД	Том 2. Нижний уровень.				
		2	ГДАР.411711.269.1-02.01 РД	Раздел 1. ГПП №5				
		3	ГДАР.411711.269.1-02.02 РД	Раздел 2. ГПП №11				
		4	ГДАР.411711.269.1-02.03 РД	Раздел 3. ГПП №12				
		5	ГДАР.411711.269.1-02.04 РД	Раздел 4. ГПП №13				
		6	ГДАР.411711.269.1-02.05 РД	Раздел 5. ГПП №14				
		7	ГДАР.411711.269.1-02.07 РД	Раздел 7. ГПП №16				
		8	ГДАР.411711.269.1-02.08 РД	Раздел 8. ГПП №23				
		9	ГДАР.411711.269.1-02.09 РД	Раздел 9. ГПП «Колесный завод»				
		Подл. и дата	Инв. № дубл.	10	ГДАР.411711.269.1-02.10 РД	Раздел 10. ПП ГПП №16		
11	ГДАР.411711.269.1-02.11 РД			Раздел 11. ПП ГПП №23				
12	ГДАР.411711.269.1-03 РД			Том 3. Видеонаблюдение				
13	ГДАР.411711.269.1-04 РД			Том 4. Прокладка ВОЛС				
14	ГДАР.411711.269.1-05 РД			Том 5. Доработка нижнего уровня СТМ ГПП №1,2,3,4,21				
	ГДАР.411711.269.1-05.01 РД			Раздел 1. Доработка СТМ ГПП №1				
15	ГДАР.411711.269.1-05.02 РД			Раздел 2. Доработка СТМ ГПП №2				
16	ГДАР.411711.269.1-05.03 РД			Раздел 3. Доработка СТМ ГПП №3				
17	ГДАР.411711.269.1-05.04 РД			Раздел 4. Доработка СТМ ГПП №4				
18	ГДАР.411711.269.1-05.05 РД			Раздел 5. Доработка СТМ ГПП №21				
Взам. инв. №	Подл. и дата							
Инв. № подл.								
<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ГДАР.411711.269.1 РД.ВПК</div>								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Ведомость основных комплектов рабочих чертежей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Малков		31.07	АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020				
Пров.	Сычугова		31.07					
Т.контр.	Ежкин		31.07					
Н.контр.	Коничева		31.07					
Утв.	Рожин		31.07					

Согласовано					
Взам. инв. №					
Полп. и дата					
Инв. № подл.					

Примечание – Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями.



						ГДАР.411711.269.1-05.03 С1			
						Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист № док.	Подп.	Дата		Доработка СТМ ГПП-3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Башарина	В.И.	25.09			Р		1
Пров.		Малков	М.В.	25.09					
Т.контр.		Малков	М.В.	25.09					
						Схема структурная комплекса технических средств	АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020		
Н.контр.		Конищева	Е.О.	25.09					
Утв.		Рожин	В.А.	25.09					
							Формат А4х3		



Формат A4x3

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подл. и дата		
Инв. №подл.		

№ п/п	Место установки	Диспетчерское наименование присоединения	U, кВ	Параметр	Трансформатор напряжения			Трансформатор тока			Измерительный преобразователь		
					Обозн. на схеме	К _Т	Класс точности	Обозн. на схеме	К _Т	Класс точности	Обозн. на схеме	Тип	Порт/интерфейс канала связи
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 9	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-1	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	1500/5	0,5	Р3.41	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
2	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 45	СВ 1-3	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-1	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	3000/5	0,5	Р3.42	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
3	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 75	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-3	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	400/5	0,5	Р3.43	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
4	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 14	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	Р3.44	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
5	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 22	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	Р3.45	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
6	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 24	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	Р3.46	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
7	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 34	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	400/5	0,5	Р3.47	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
8	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 38	СВ 2-4	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-4	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	3000/5	0,5	Р3.48	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
9	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 40	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-4	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	Р3.49	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
10	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 52	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-4	10000/100	0,5	2ТТа, 2ТТс	600/5	0,5	Р3.50	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet

						ГДАР.411711.269.1-05.03 ТБ1				
Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					
Разраб.	Башарина				25.09		Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП №3	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Малков				25.09			Р	1	1
Т.контр.	Малков				25.09			АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020		
Н.контр.	Коницева				25.09					
Утв.	Рожин				25.09	Перечень аналоговых сигналов				

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. №подл.		

№ п/п	Присоединение		Состав параметров	Источник	Контроллер ТС		
	Местонахождение	Наименование			Обозначение на схеме	Тип	№ входа модуля
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ЗРУ-10 кВ, яч.9	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P3.41	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
2.			Срабатывание ТЗ	KL1			2
3.			Ускорение МТЗ	KL2			3
4.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
5.			Контроль цепей управления	KL4			5
6.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
7.	ЗРУ-10 кВ, яч.45	СВ 1-3	Положение выключателя	В-KCA	P3.42	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
8.			Положение ЗН-СВ-1-3	ЗН-KCA			2
9.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
10.	ЗРУ-10 кВ, яч.47	СР 1-3	Положение разъединителя	Р-KCA			7
11.	ЗРУ-10 кВ, яч.75	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P3.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
12.			Срабатывание ТО, МТЗ	KL1			2
13.			Ускорение МТЗ	KL2			3
14.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
15.			Контроль цепей управления	KL4			5
16.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
17.	ЗРУ-10 кВ, яч.14	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P3.44	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
18.			Срабатывание ТО, МТЗ	KL1			2
19.			Ускорение МТЗ	KL2			3
20.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
21.			Контроль цепей управления	KL4			5
22.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
23.			Срабатывание ДЗ	РУ			7
24.	ЗРУ-10 кВ, яч.22	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P3.45	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
25.			Срабатывание ТО, МТЗ	KL1			2
26.			Ускорение МТЗ	KL2			3
27.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
28.			Контроль цепей управления	KL4			5
29.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6

						ГДАР.411711.269.1-05.03 ТБ2					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП №3 Перечень входных дискретных сигналов			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Башарина	Е.И.Иванова	25.09		Р				1	2	
Пров.	Малков	М.В.Малков	25.09		АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020						
Т.контр.	Малков	М.В.Малков	25.09								
Н.контр.	Коничева Е.	Е.В.Коничева	25.09								
Утв.	Рожин С.	С.В.Рожин	25.09								

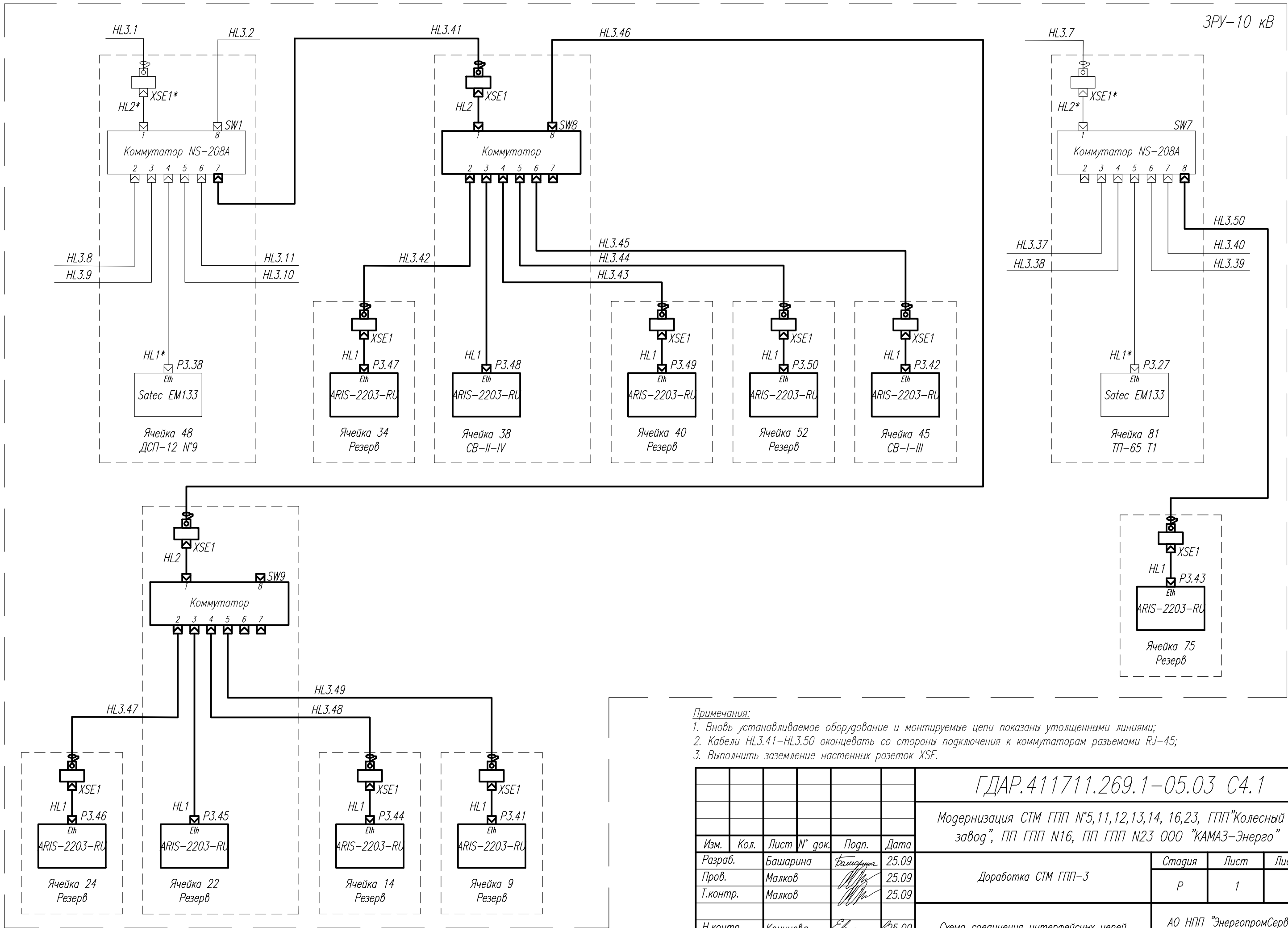
№ п/п	Присоединение		Состав параметров	Источник	Контроллер ТС		
	Местонахождение	Наименование			Обозначение на схеме	Тип	№ входа модуля
1	2	3	4	5	6	7	8
30.	ЗРУ-10 кВ, яч.24	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	Р3.46	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU А.32.4-В1.4-М1.4	1
31.			Срабатывание ТО, МТЗ	KL1			2
32.			Ускорение МТЗ	KL2			3
33.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
34.			Контроль цепей управления	KL4			5
35.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
36.			ЗРУ-10 кВ, яч.34	Резерв			Положение выключателя
37.	Срабатывание ТО, МТЗ	KL1			2		
38.	Ускорение МТЗ	KL2			3		
39.	Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4		
40.	Контроль цепей управления	KL4			5		
41.	Режим управления М/ТУ	SAC1			6		
42.	ЗРУ-10 кВ, яч.36	СР 2-4			Положение разъединителя	Р-КСА	Р3.48
43.	ЗРУ-10 кВ, яч.38	СВ 2-4	Положение выключателя	В-КСА	1		
44.			Положение ЗН-СВ-1-3	ЗН-КСА	2		
45.			Режим управления М/ТУ	SAC1	6		
46.	ЗРУ-10 кВ, яч.40	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	Р3.49	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU А.32.4-В1.4-М1.4	1
47.			Срабатывание ТО, МТЗ	KL1			2
48.			Ускорение МТЗ	KL2			3
49.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
50.			Контроль цепей управления	KL4			5
51.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
52.			ЗРУ-10 кВ, яч.52	Резерв			Положение выключателя
53.	Срабатывание МТЗ	KL1			2		
54.	Ускорение МТЗ	KL2			3		
55.	Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4		
56.	Контроль цепей управления	KL4			5		
57.	Режим управления М/ТУ	SAC1			6		
					ГДАР.411711.269.1-05.03 ТБ2		Лист
							2
					Изм.	Кол.уч.	Лист
					№ док.	Подпись	Дата

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. №подл.		






№ п/п	Присоединение		Команда управления	Приёмник	Контроллер ТУ		
	Местонахождение	Наименование			Обозначение на схеме	Тип	№ выхода модуля
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ЗРУ-10 кВ, яч.9	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.41	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
2.			Отключить выключатель	ЭО			2
3.	ЗРУ-10 кВ, яч.45	СВ 1-3	Включить выключатель	ЭВ	P3.42	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
4.			Отключить выключатель	ЭО			2
5.	ЗРУ-10 кВ, яч.75	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
6.			Отключить выключатель	ЭО			2
7.	ЗРУ-10 кВ, яч.14	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.44	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
8.			Отключить выключатель	ЭО			2
9.	ЗРУ-10 кВ, яч.22	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.45	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
10.			Отключить выключатель	ЭО			2
11.	ЗРУ-10 кВ, яч.24	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.46	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
12.			Отключить выключатель	ЭО			2
13.	ЗРУ-10 кВ, яч.34	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.47	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
14.			Отключить выключатель	ЭО			2
15.	ЗРУ-10 кВ, яч.38	СВ 2-4	Включить выключатель	ЭВ	P3.48	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
16.			Отключить выключатель	ЭО			2
17.	ЗРУ-10 кВ, яч.40	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.49	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
18.			Отключить выключатель	ЭО			2
19.	ЗРУ-10 кВ, яч.52	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P3.50	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
20.			Отключить выключатель	ЭО			2

						ГДАР.411711.269.1-05.03 ТБЗ					
Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП №3 Перечень выходных дискретных сигналов			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Башарина	Евдокимов	25.09						Р	1	1
Пров.	Малков	Малков	25.09						АО НПП «ЭнергопромСервис» 2018		
Т.контр.	Малков	Малков	25.09								
Н.контр.	Коничева	Коничева	25.09								
Утв.	Рожин	Рожин	25.09								

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

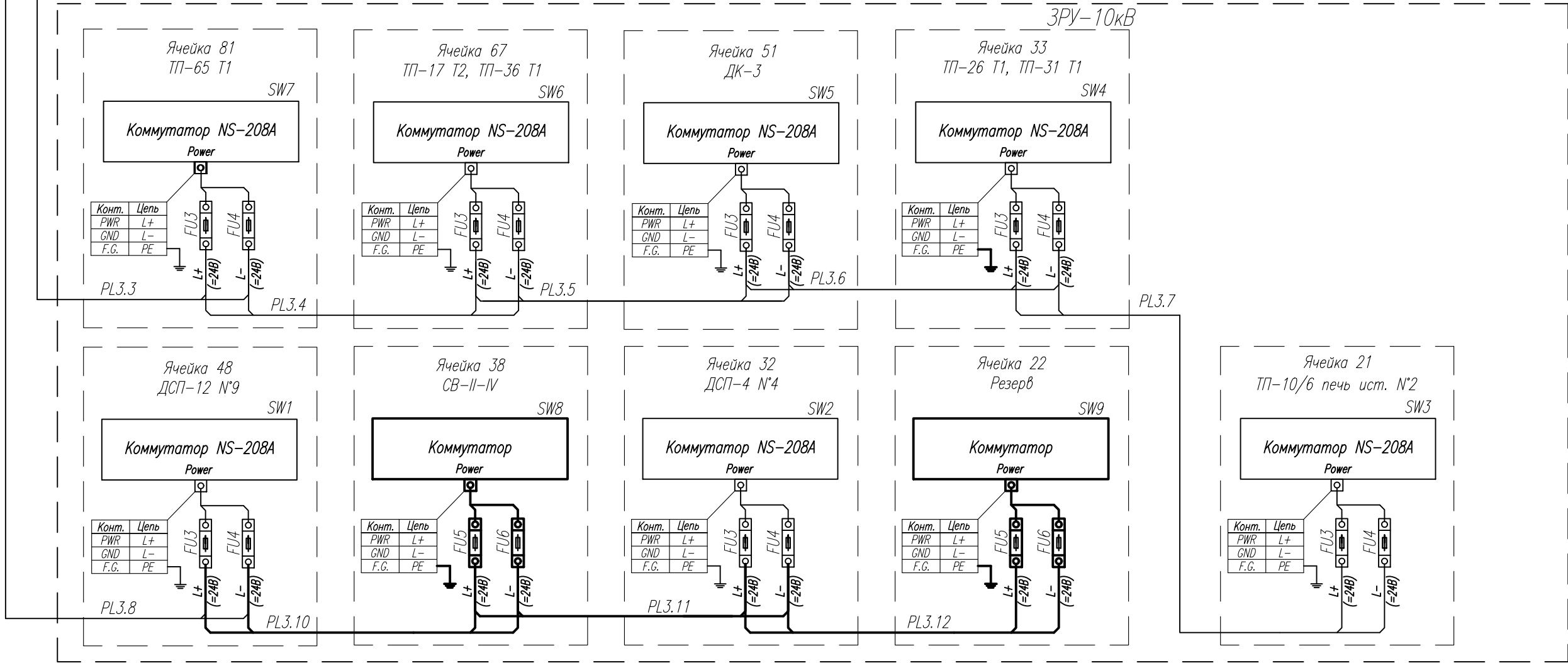
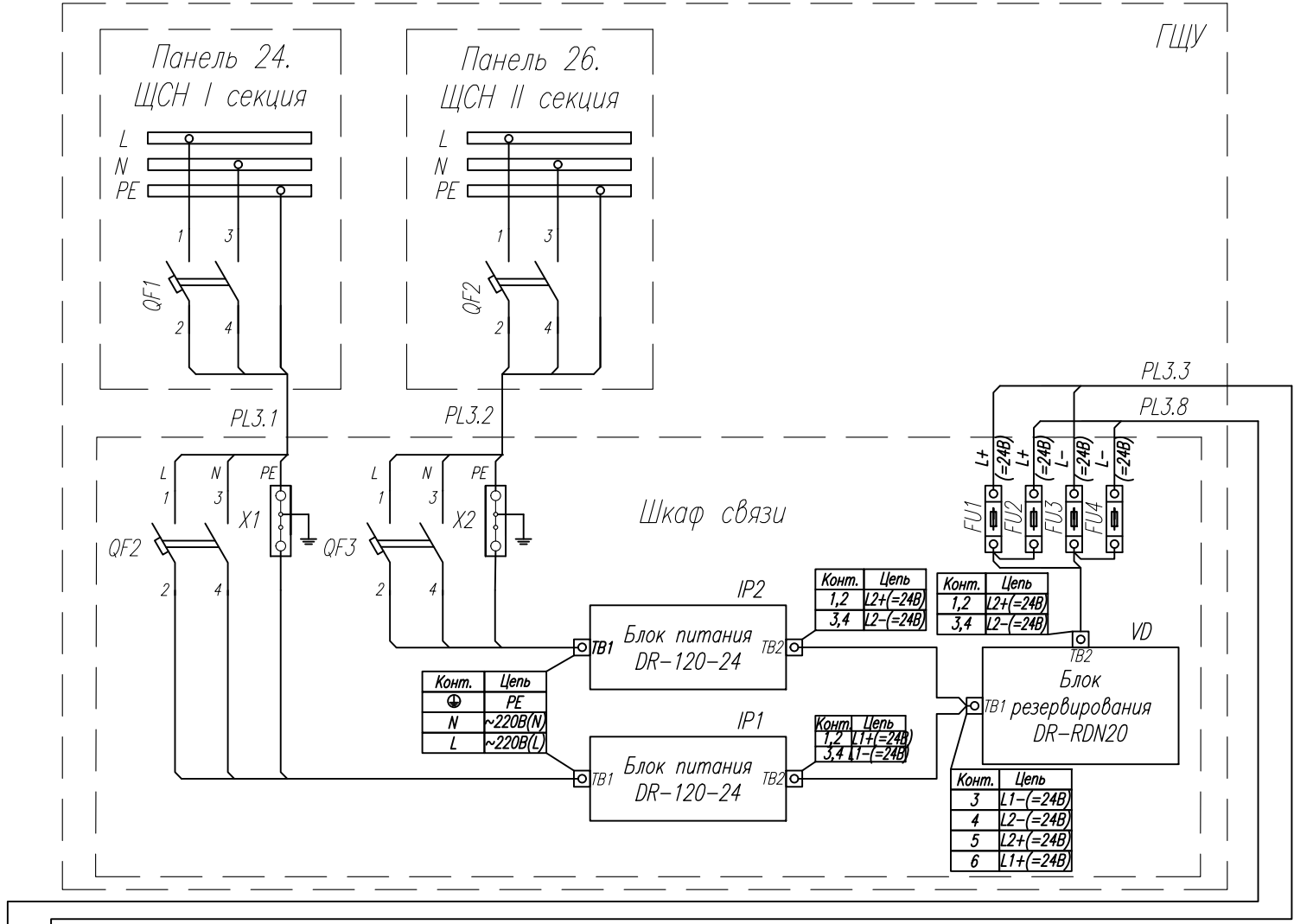


- Примечания:
- Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
 - Кабели HL3.41–HL3.50 оконцевать со стороны подключения к коммутаторам разъемами RJ-45;
 - Выполнить заземление настенных розеток XSE.

						ГДАР.411711.269.1–05.03 С4.1			
						Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ–Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП–3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Башарина			25.09		Р	1	2
Пров.		Малков			25.09				
Т.контр.		Малков			25.09	Схема соединения интерфейсных цепей	АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020		
Н.контр.		Коничева			25.09				
Утв.		Рожин			25.09				

Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
	<u>ЗРУ-10 кВ</u>		
SW1, SW7	Коммутатор ICP DAS NS-208A	2	существующий
SW8, SW9	Коммутатор IGS-801M	2	
P3.27, P3.38	Измерительный преобразователь Satec EM133	2	существующий
P3.41-P3.50	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	10	
XSE1*	Розетка компьютерная RJ-45(8P8C), категория 5е, экранированная, одинарная, внешняя, Dual IDC	2	существующая
XSE1	Розетка компьютерная RJ-45(8P8C), категория 5е, экранированная, одинарная, внешняя, Dual IDC	10	
HL1*	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 3.0 м PVC standart синий	2	существующий
HL1	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 3.0 м PVC standart синий	10	
HL2*	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 0.5 м PVC standart синий	1	существующий
HL2	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 0.5 м PVC standart синий	2	
-	Коннектор RJ-45 UTP5е	9	

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
	ЗРУ-10кВ		
SW1-SW7	Коммутатор ICP DAS NS-208A	7	существующий
SW8, SW9	Коммутатор IGS-801M	2	
FU3, FU4	Клемма MTU-4F с предохранителем 1 А, 250 В, 5х20 мм, F	14	существующий
FU5, FU6	Клемма ST 4-HESI с предохранителем 1 А, 250 В, 5х20 мм, F	4	
-	Провод медный 1х1,5 белый	8	в метрах
-	Провод медный 1х2,5 желто-зеленый	4	в метрах
	ГЩУ. Шкаф связи	1	существующий
IP1, IP2	Блок питания DR-120-24	2	существующий
VD	Блок резервирования DR-RDN20	1	существующий
QF2, QF3	Выключатель автоматический 2P 16A (C) 4,5kA BA 47-29	2	существующий
X1, X2	Зажим для заземления желт.зелен 2,5 кв. мм	2	существующий
FU1-FU4	Клемма MTU-4F с предохранителем 5 А, 250 В, 5х20 мм, F	4	существующий
	ГЩУ. ЩСН. Панель 24, панель 26		
QF1, QF2	Выключатель автоматический BA 47-29, 2P 16A (C) 4,5kA	2	существующий

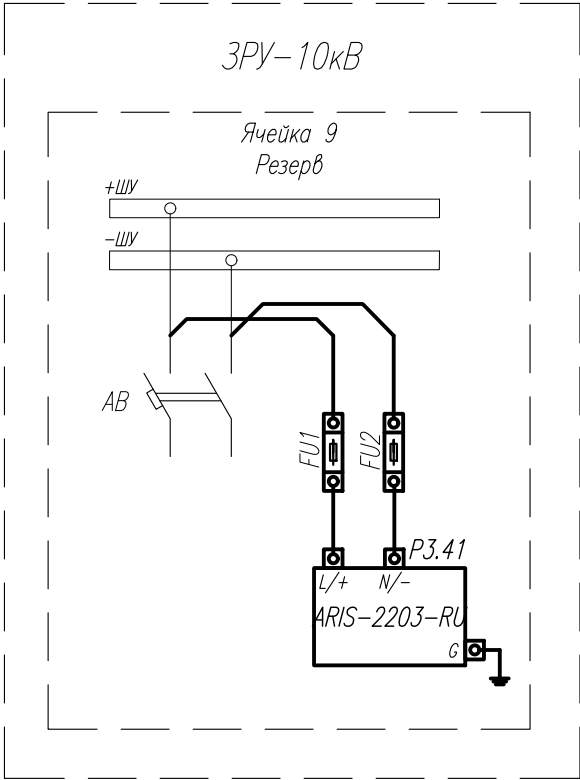
Примечания:

- 1) Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
- 2) Цепи питания, не имеющие обозначений, выполняются проводом ПуГВ 1х1,5 белый;
- 3) Цепи заземления выполнить проводом ПуГВ 1х2,5 ж/з.

						ГДАР.411711.269.1-05.03 С4.2			
						Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП-3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Башарина		Башарина	25.09		Р	1	2
Пров.		Малков		Малков	25.09				
Т.контр.		Малков		Малков	25.09				
Н.контр.		Конищева		Конищева	25.09	Схема электропитания оборудования	АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020		
Утв.		Рожин		Рожин	25.09				

Таблица применимости

Изм. преобр.	Наименование присоединения
P3.41	ЗРУ-10кВ, яч. 9, Резерв
P3.42	ЗРУ-10кВ, яч. 45, СВ-I-III
P3.43	ЗРУ-10кВ, яч. 75, Резерв
P3.44	ЗРУ-10кВ, яч. 14, Резерв
P3.45	ЗРУ-10кВ, яч. 22, Резерв
P3.46	ЗРУ-10кВ, яч. 24, Резерв
P3.47	ЗРУ-10кВ, яч. 34, Резерв
P3.48	ЗРУ-10кВ, яч. 38, СВ-II-IV
P3.49	ЗРУ-10кВ, яч. 40, Резерв
P3.50	ЗРУ-10кВ, яч. 52, Резерв

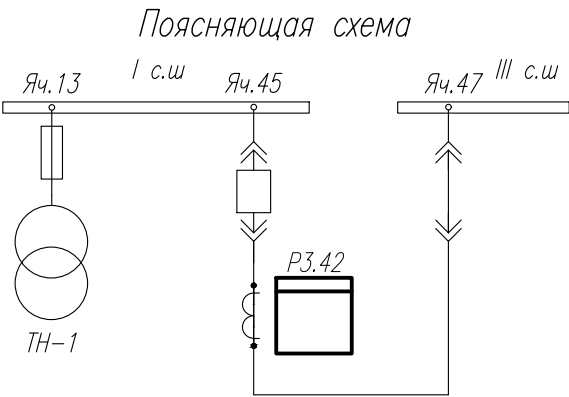
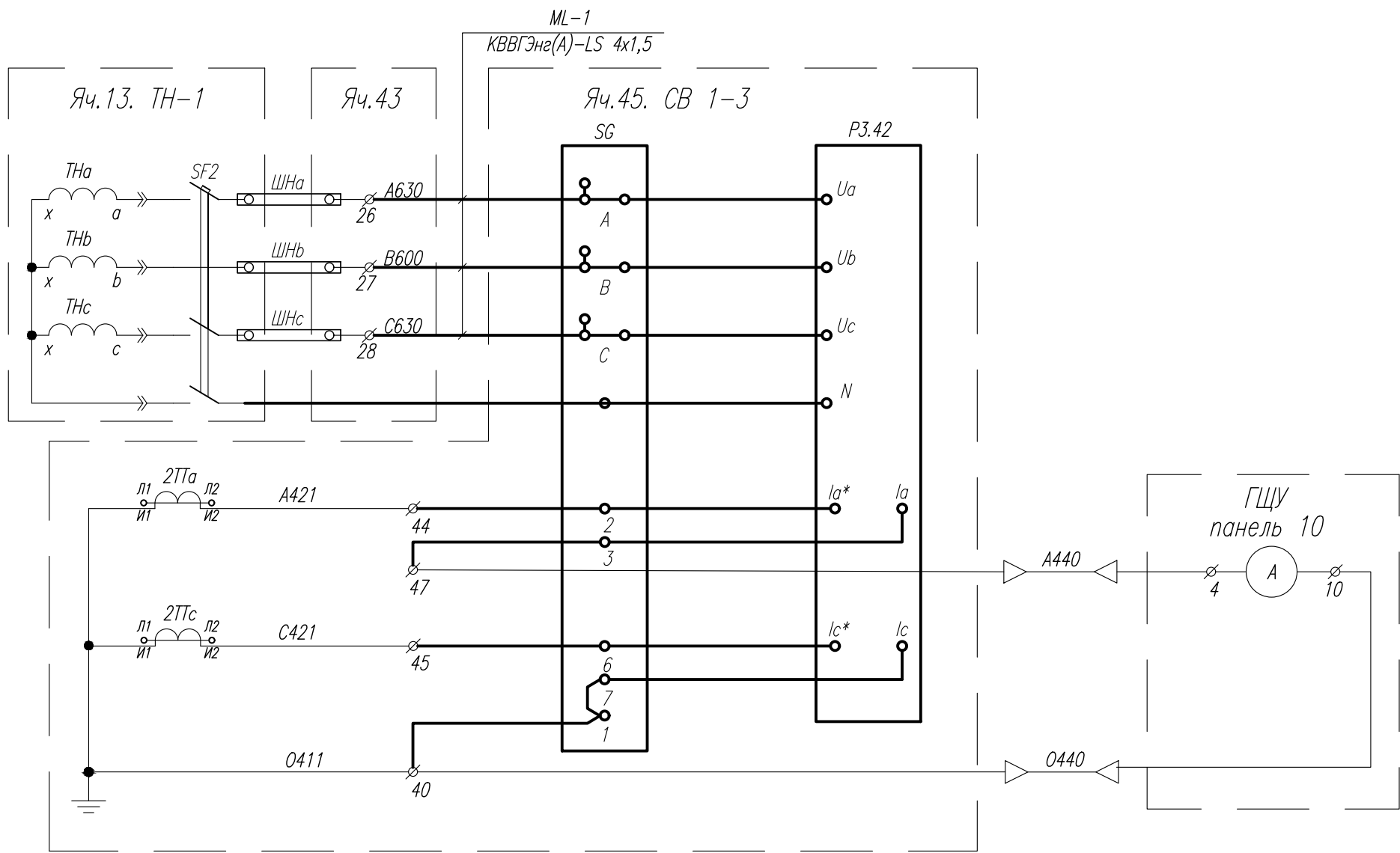


Инв. № подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №	Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
				ЗРУ-10 кВ		
			AB	Автоматический выключатель АП-50 2р	1	существующий
			FU1, FU2	Клемма ST 4-HESI с предохранителем 2 А, 250 В, 5х20 мм, F	2	
			P3.41	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU А.32.4-В1.4-М1.4	1	
			-	Провод медный ПуГВ 1х1,5 белый	10	в метрах
			-	Провод медный ПуГВ 1х1,5 желто-зеленый	4	в метрах
Перечень оборудования приведен для одного присоединения						

- Примечания:
- Измерительные преобразователи заземлить проводом ПуГВ 1х1,5 ж/з.
 - Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями.
 - Схема приведена для присоединения "ЗРУ-10кВ, яч. 9, Резерв". Для остальных присоединений, указанных в таблице применимости, схема аналогична.

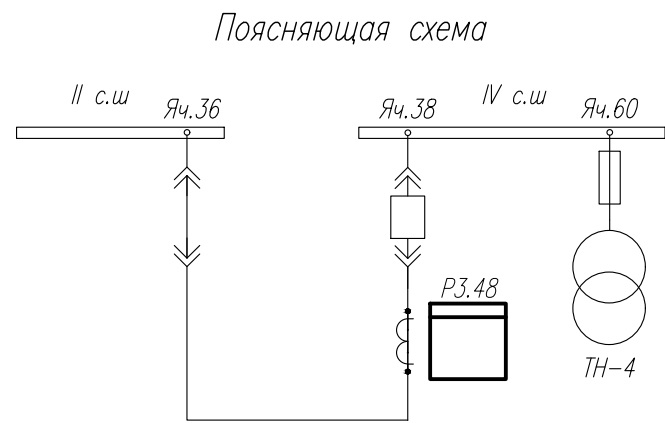
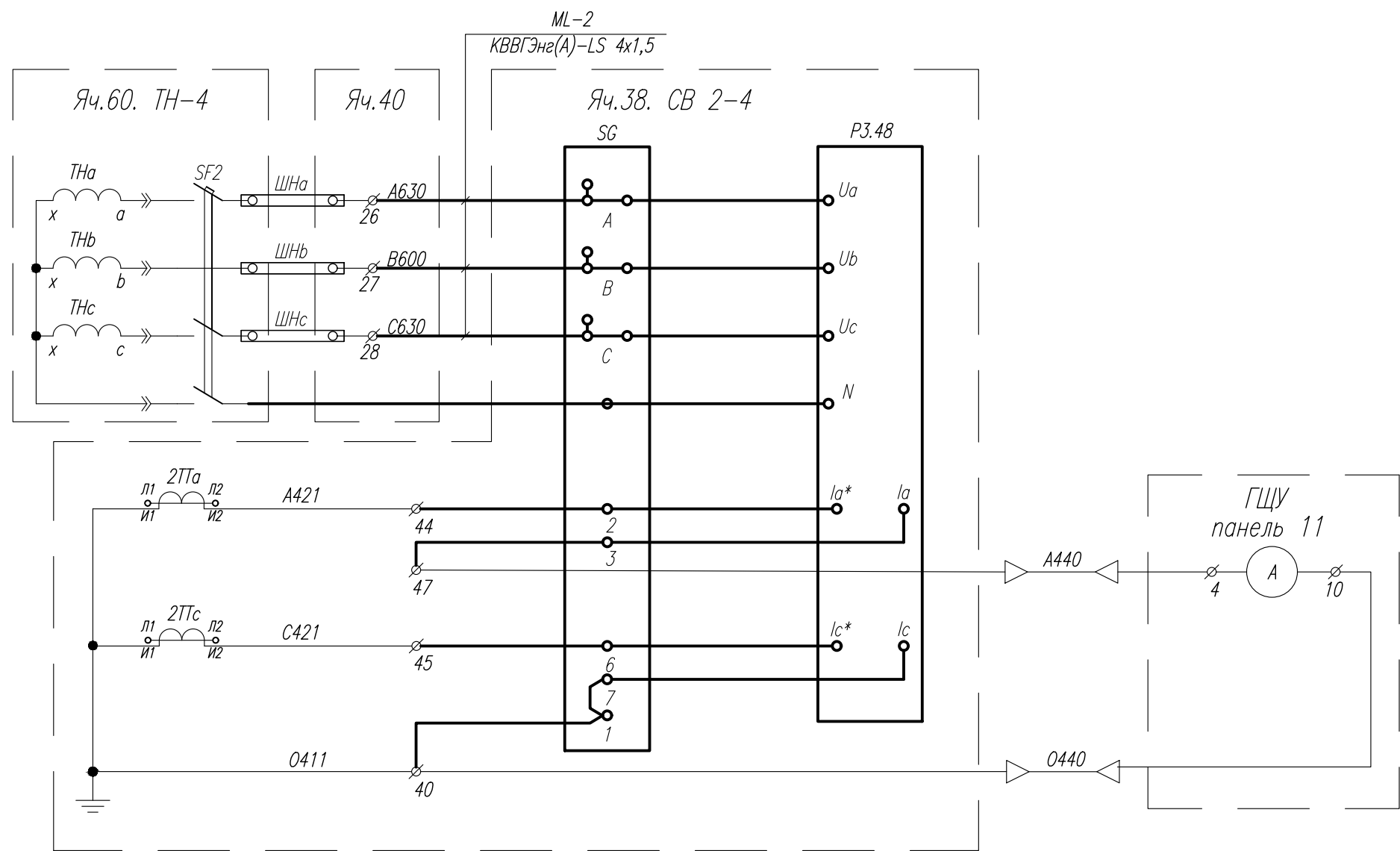
						ГДАР.411711.269.1-05.03 С4.2	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
P3.42	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU	1	
SG	Испытательная клеммная коробка ЛИМГ	1	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x1,5 м	9	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x2,5 м	12	
SF2	Автоматический выключатель	1	существующий
2ТТа, 2ТТс	Трансформатор тока	2	существующие
ТНа, ТНб, ТНс	Трансформатор напряжения	3	существующие

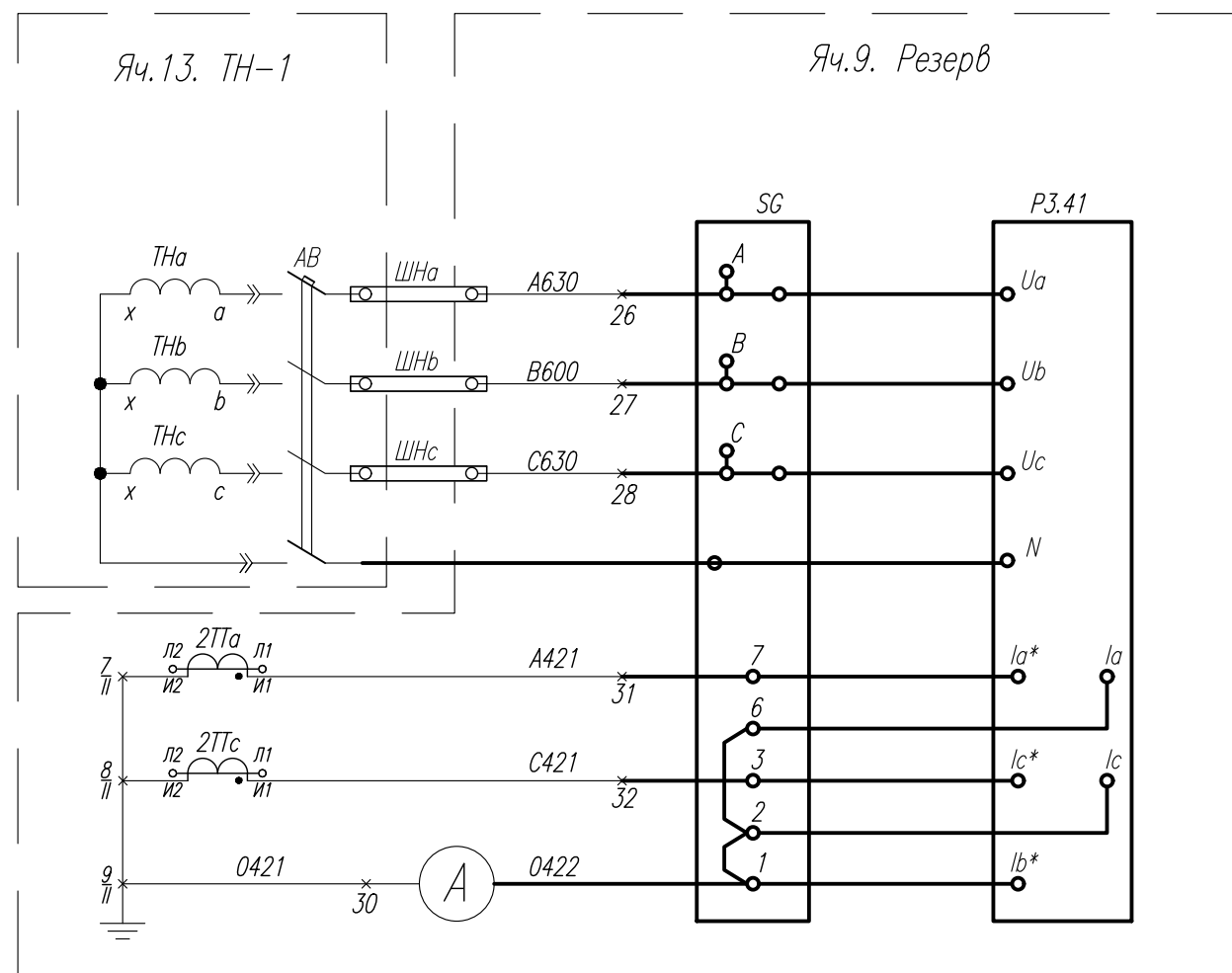
ГДАР.411711.269.1-05.03 СБ1					
Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП "Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Башарина		<i>Башарина</i>	25.09
Пров.		Малков		<i>Малков</i>	25.09
Т.контр.		Малков		<i>Малков</i>	25.09
Н.контр.		Коничева		<i>Коничева</i>	25.09
Утв.		Рожин		<i>Рожин</i>	25.09
Доработка СТМ ГПП-3					Стадия
					Р
					Лист
					1
					Листов
					3
Измерительные цепи. Схема принципиальная					АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020



Взам. инв. N°	Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
Погр. и дата	РЗ.48	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU	1	
	СГ	Испытательная клеммная коробка ЛИМГ	1	
		Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x1,5 м	9	
		Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x2,5 м	12	
Инв. N° подл.	SF2	Автоматический выключатель	1	существующий
	2ТТа, 2ТТс	Трансформатор тока	2	существующие
	ТНа, ТНб, ТНс	Трансформатор напряжения	3	существующие

- Примечания:
- Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
 - Цепи тока выполнить проводом ПуГВ 1x2,5;
 - Цепи напряжения измерительного преобразователя выполнить проводом ПуГВ 1x1,5.

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	ГДАР.411711.269.1-05.03 СБ1	Лист
							2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
P3.41	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU	1	
SG	Испытательная клеммная коробка ЛИМГ	1	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1х1,5 м	9	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1х2,5 м	12	
AB	Автоматический выключатель	1	существующий
A	Амперметр	1	существующий
2ТПа, 2ТТс	Трансформатор тока	2	существующие
ТНа, ТНб, ТНс	Трансформатор напряжения	3	существующие

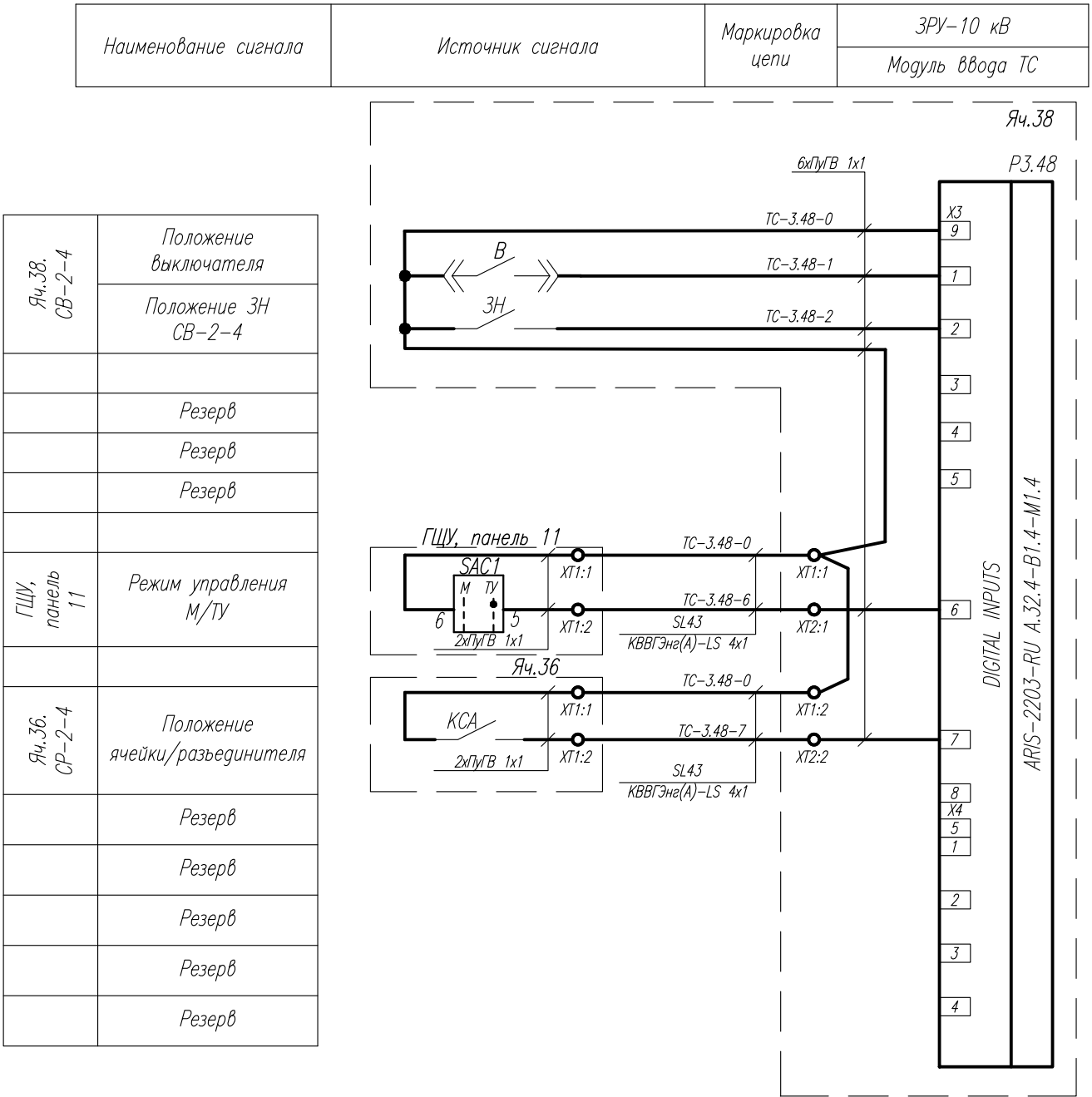
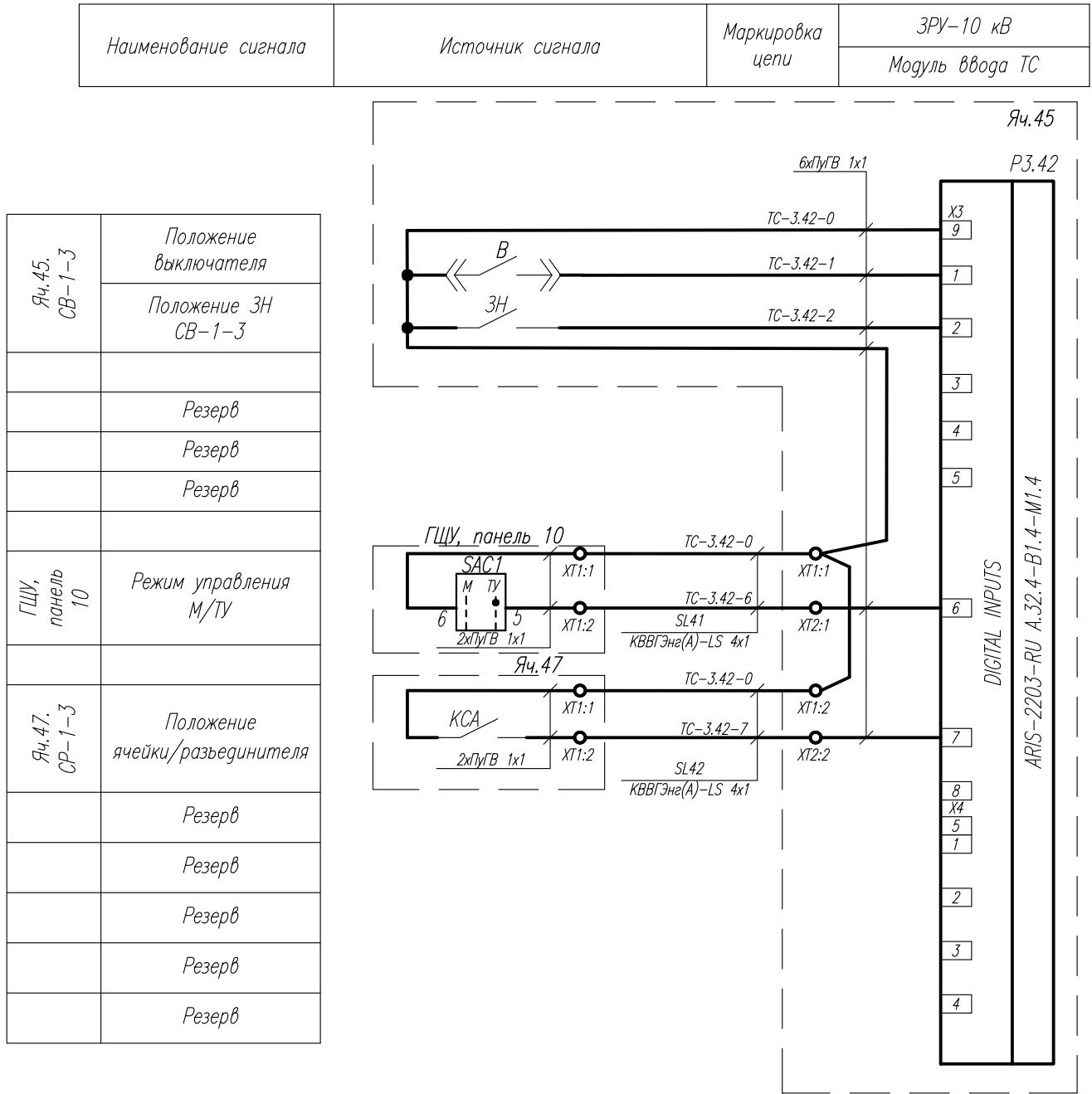
Перечень оборудования приведен для одного присоединения

<i>Изм. преобр.</i>	<i>Наименование присоединения</i>	<i>Номер ячейки</i>	<i>Трансформатор напряжения</i>
<i>РЗ.41</i>	<i>Резерв</i>	<i>9</i>	<i>яч.13, ТН-1</i>
<i>РЗ.43</i>	<i>Резерв</i>	<i>43</i>	<i>яч.53, ТН-3</i>
<i>РЗ.44</i>	<i>Резерв</i>	<i>14</i>	<i>яч.20, ТН-2</i>
<i>РЗ.45</i>	<i>Резерв</i>	<i>22</i>	<i>яч.20, ТН-2</i>
<i>РЗ.46</i>	<i>Резерв</i>	<i>24</i>	<i>яч.20, ТН-2</i>
<i>РЗ.47</i>	<i>Резерв</i>	<i>34</i>	<i>яч.20, ТН-2</i>
<i>РЗ.49</i>	<i>Резерв</i>	<i>40</i>	<i>яч.60, ТН-4</i>
<i>РЗ.50</i>	<i>Резерв</i>	<i>52</i>	<i>яч.60, ТН-4</i>

1. Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
2. Цепи тока выполнить проводом ПугВ 1х2,5;
3. Цепи напряжения измерительного преобразователя выполнить проводом ПугВ 1х1,5.

						ГДАР.411711.269.1-05.03 СБ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Формат А3



Примечания:

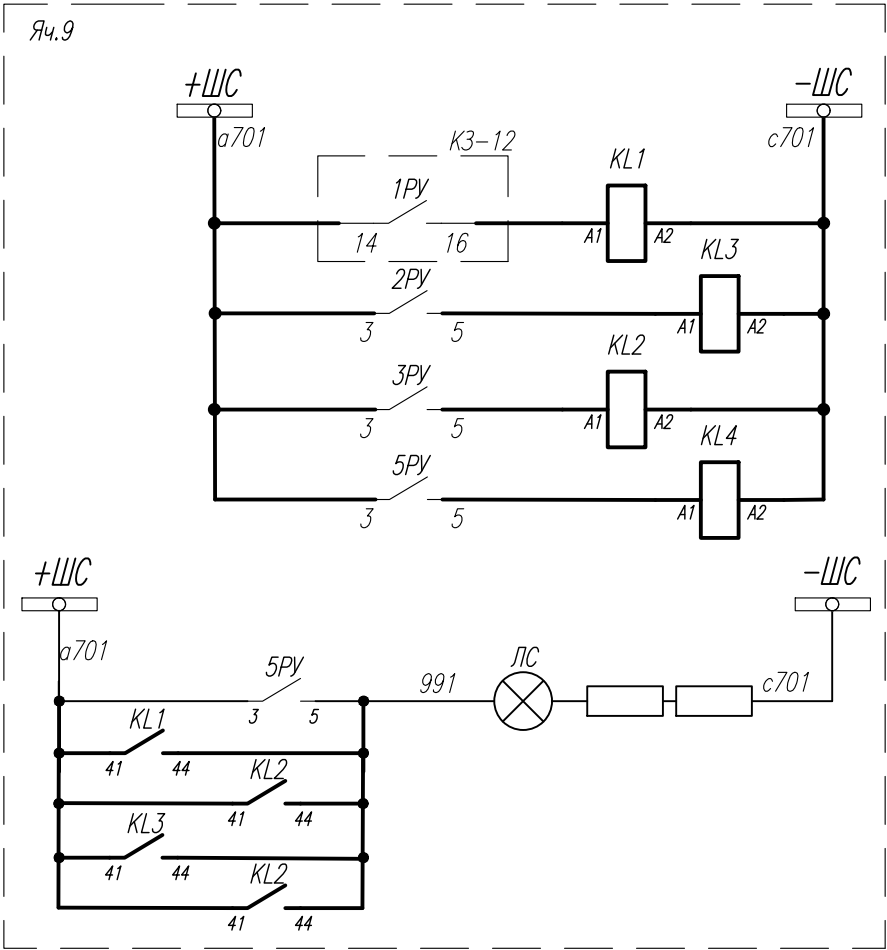
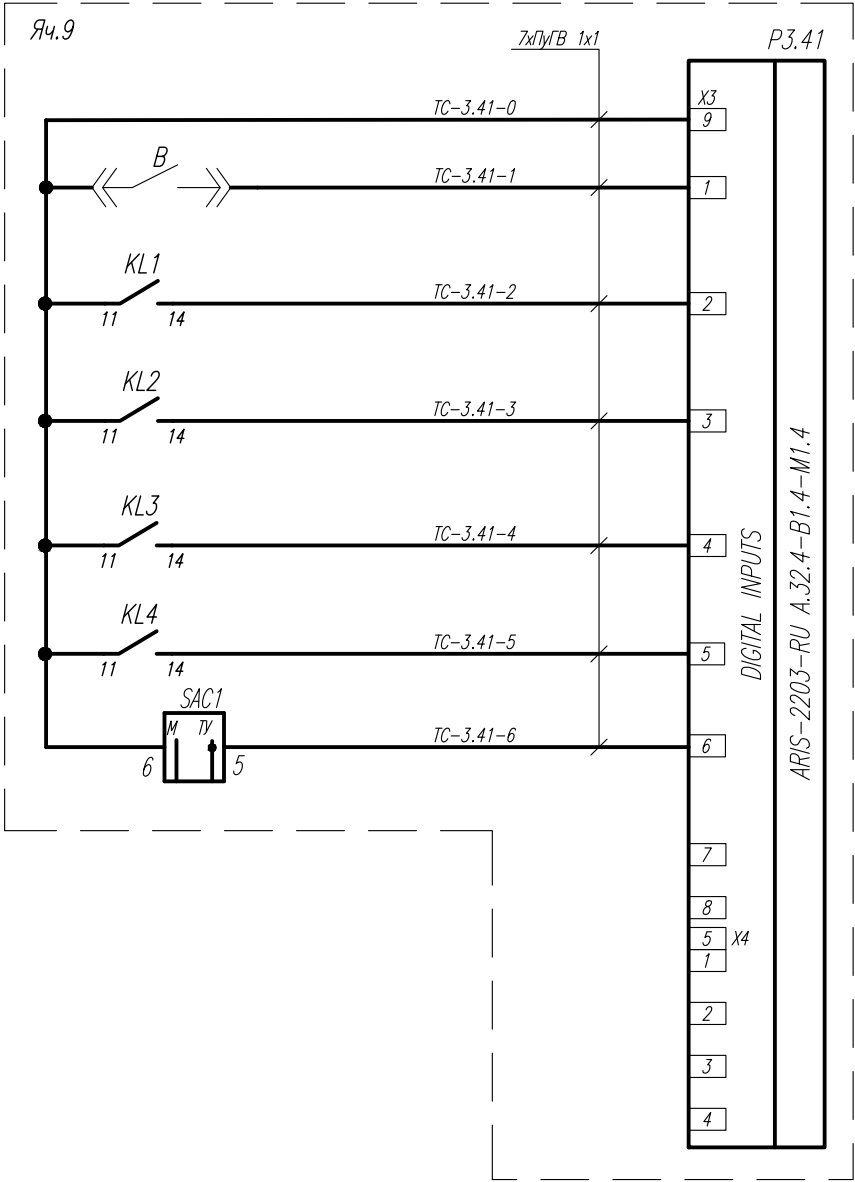
- Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
- Номера существующих клемм уточнить при монтаже.
- Выполнить заземление экрана контрольного кабеля.
- Внутри ячеек и панелей монтаж цепей сигнализации выполнить проводом ПугВ 1х1

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
	ЗРУ-10 кВ. Ячейки 36, 38, 45, 47, ГЩУ Панели 10, 11		
P3.42, P3.48	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	2	
XТ1, XТ2	Проходная клемма – УТ 2,5, арт. 3044076	16	
	Концевая крышка – D-УТ 2,5/10, арт. 3047028	8	
	Концевой стопор – Е/УК, арт. 1201442	14	
	Перемычка – FBS 2-5, арт. 3030161	2	
SAC1, SAC2	Переключатель OptiSwitch 4G10-56-U-R014	2	учтены в ГДАР.411711.269-02.02 СБЗ
	Провод монтажный гибкий типа ПугВ 1х1, м	50	

						ГДАР.411711.269.1-05.03 СБ2			
						Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП-3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Башарина				25.09		Р	1	3
Пров.	Малков				25.09				
Т.контр.	Малков				25.09				
Н.контр.	Коничева				25.09	Цепи телесигнализации. Схема принципиальная	АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020		
Утв.	Рожин				25.09				

Наименование сигнала	Источник сигнала	Маркировка цепи	ЗРУ-10 кВ
			Модуль ввода ТС

Яч.9. Резерв (РП)	Положение выключателя
	Срабатывание МТЗ
	Ускорение МТЗ
	Срабатывание защиты от замыканий на землю
	Контроль цепей управления
	Режим управления М/ТУ
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв



Срабатывание МТЗ
Срабатывание защиты от замыканий на землю
Ускорение МТЗ
Контроль цепей управления
Цепи сигнализации

Таблица применимости

Ячейка	Наименование присоединения	Модуль ввода ТС
9	Резерв	РЗ.41
52	Резерв	РЗ.50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
				ЗРУ-10 кВ. Ячейка 1		
			РЗ.41	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1	
			KL1...KL4	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/LDP-220DC/2X21, арт. 2903665; Базовый блок RIF-2-BPT/4X21, арт. 2900934	4	
			SAC1	Переключатель OptiSwitch 4G10-55-U-R014	1	учтены в ГДАР.411711.269-02.02 СБЗ
				Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1х1, м	30	
Перечень элементов приведен для одного присоединения.						

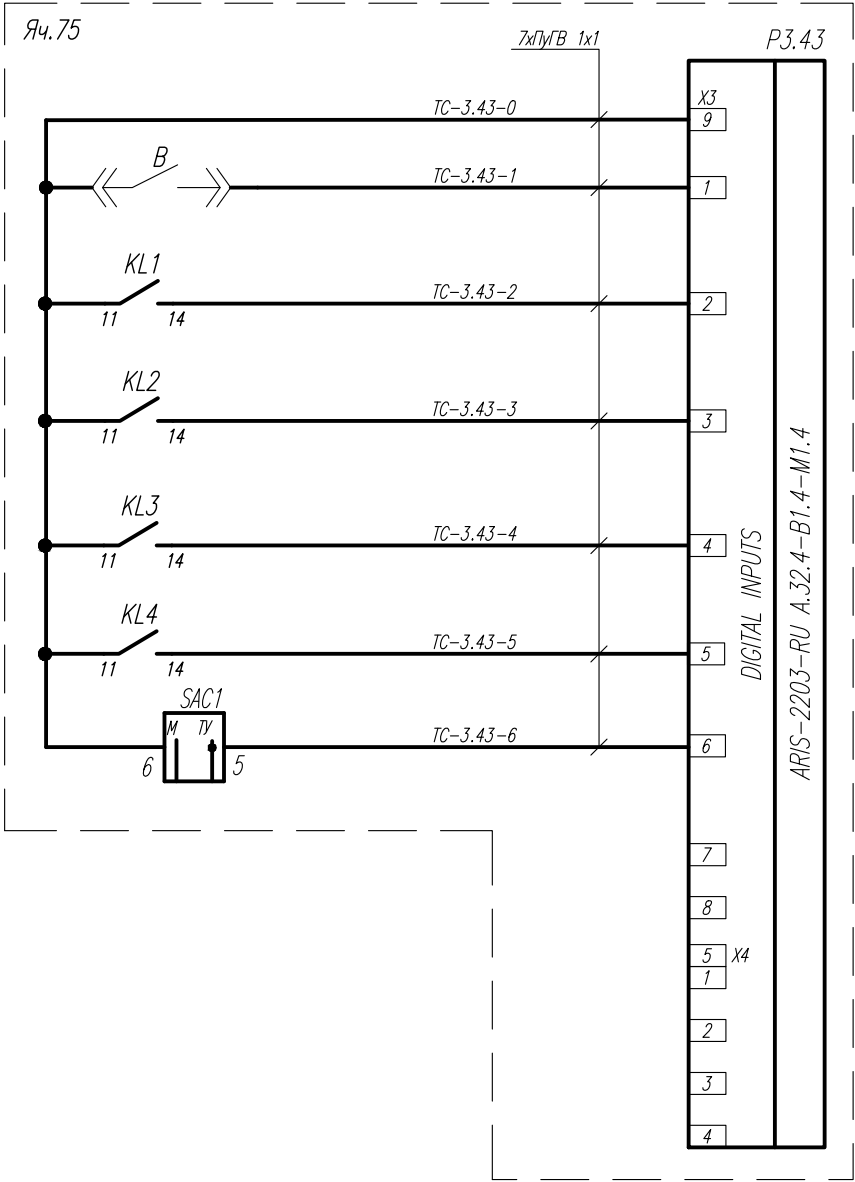
Примечания:

- Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
- Номера существующих клемм уточнить при монтаже.
- Выполнить заземление экрана контрольного кабеля.
- Внутри ячеек и панелей монтаж цепей сигнализации выполнить проводом ПуГВ 1х1

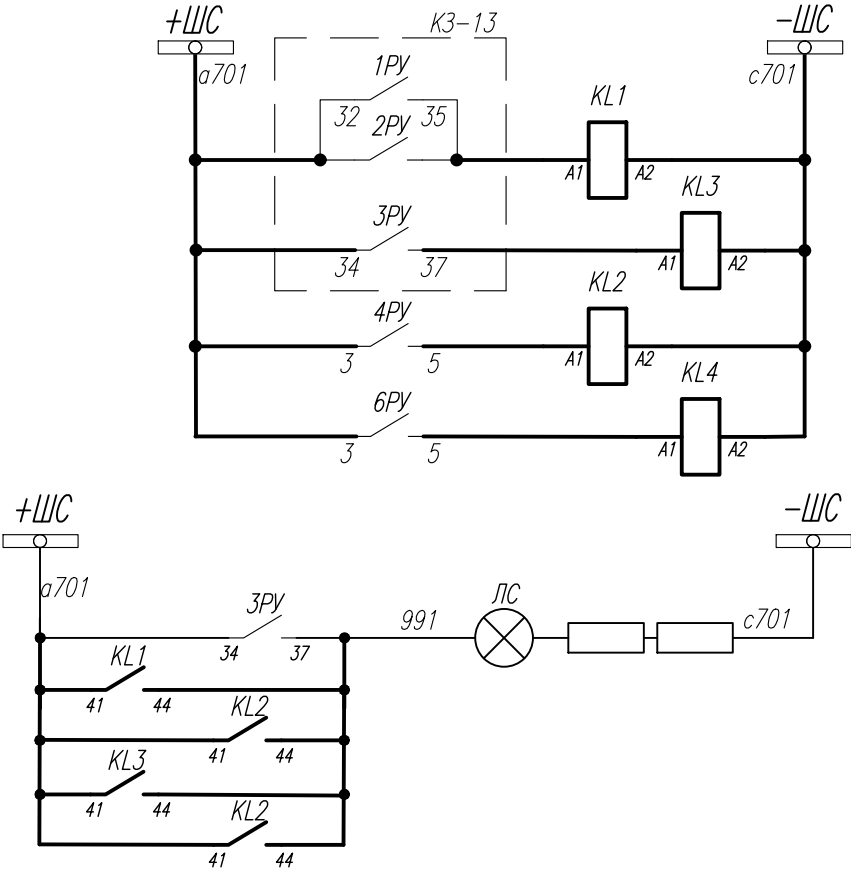
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГДАР.411711.269.1-05.03 СБЗ	Лист
							2

Наименование сигнала	Источник сигнала	Маркировка цепи	ЗРУ-10 кВ
			Модуль ввода ТС

Яч.75. Резерв (ТП)	Положение выключателя
	Срабатывание МТЗ, ТО
	Ускорение МТЗ
	Срабатывание защиты от замыканий на землю
	Контроль цепей управления
	Режим управления М/ТУ
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв



Яч.75



Срабатывание МТЗ, ТО

Ускорение МТЗ

Срабатывание защиты от замыканий на землю

Контроль цепей управления

Цепи сигнализации

Таблица применимости

Ячейка	Наименование присоединения	Модуль ввода ТС
75	Резерв	РЗ.43
14	Резерв	РЗ.44
22	Резерв	РЗ.45
24	Резерв	РЗ.46
34	Резерв	РЗ.47
40	Резерв	РЗ.49

Примечания:

- Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
- Номера существующих клемм уточнить при монтаже.
- Выполнить заземление экрана контрольного кабеля.
- Внутри ячеек и панелей монтаж цепей сигнализации выполнить проводом ПугВ 1х1

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГДАР.411711.269.1-05.03 СБЗ

Лист

3

Формат А3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

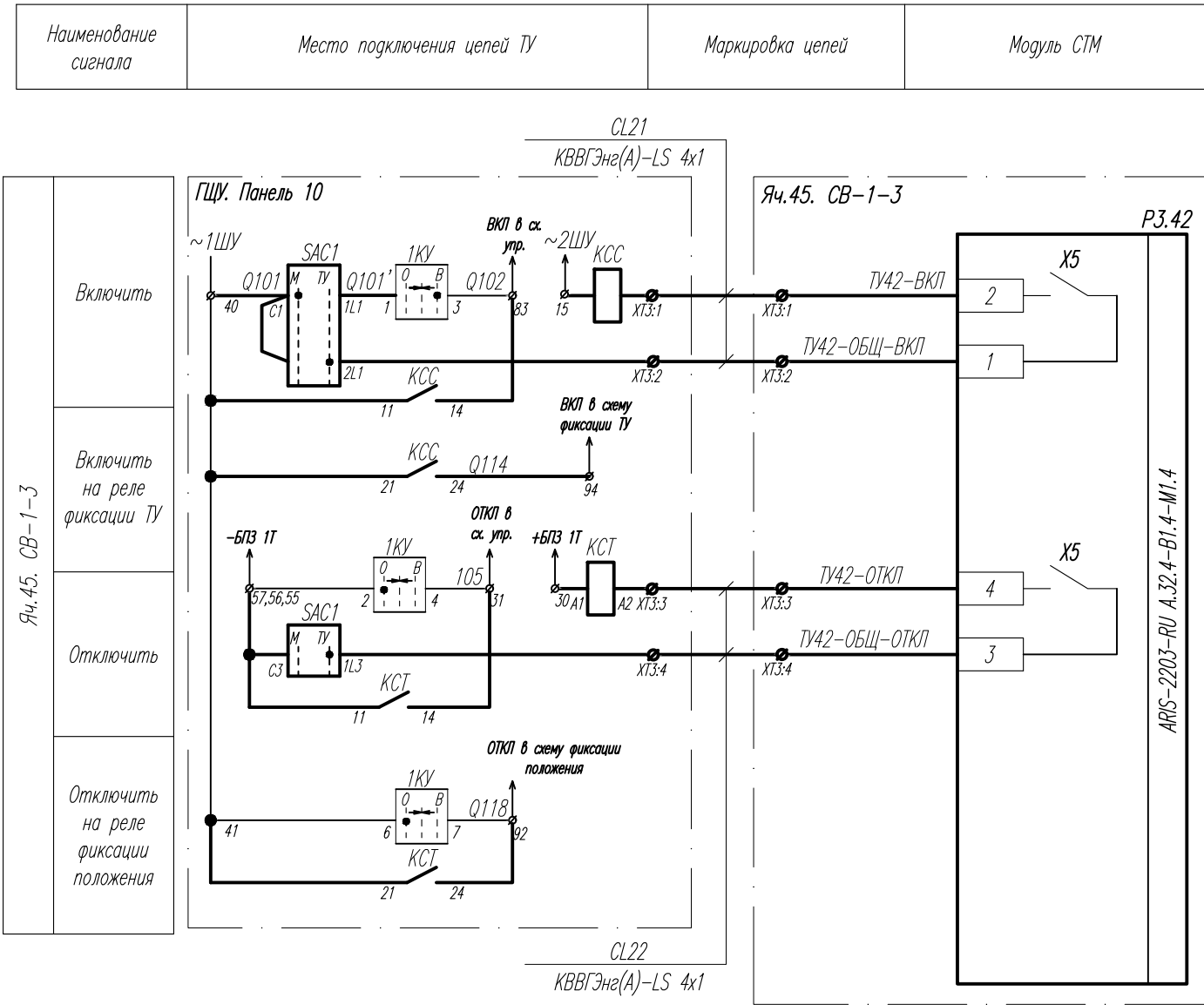
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 75		
РЗ.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1	
KL1...KL4	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/LDP-220DC/2X21, арт. 2903665; Базовый блок RIF-2-BPT/4X21, арт. 2900934	4	
SAC1	Переключатель OptiSwitch 4G10-55-U-R014	1	учтены в ГДАР.411711.269-02.02 СБЗ
	Провод монтажный гибкий типа ПугВ 1х1, м	30	
Перечень элементов приведен для одного присоединения.			

Согласовано

Взам. инв. №

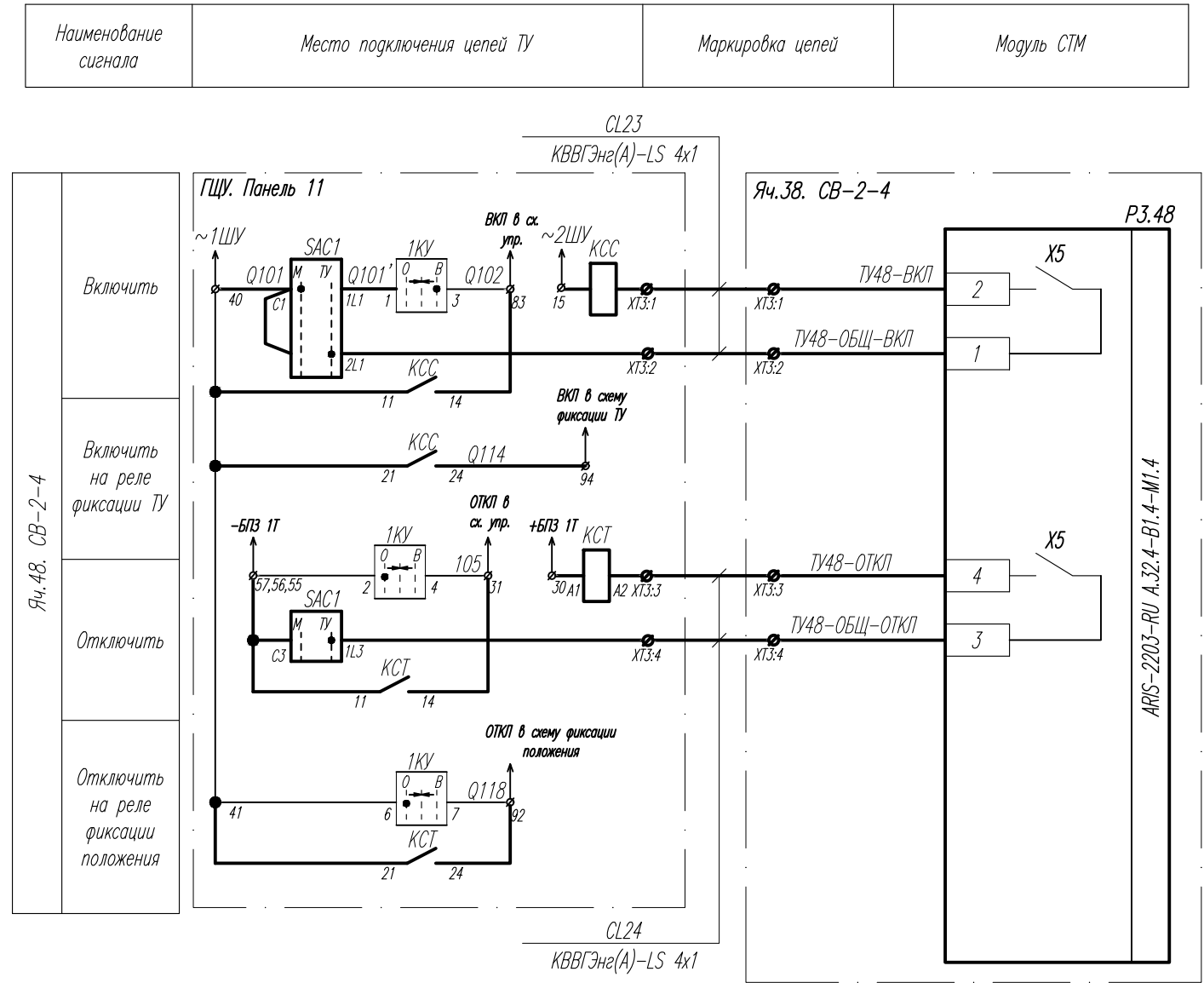
Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечания:
1. Номера клемм уточнить на месте при монтаже.
2. Утолщенной линией изображено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
3. В перечне элементов приведено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
4. Внутри ячеек и панелей монтаж цепей управления выполнять проводом ПуГВ 1х1.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГЩУ. Панель 10, 11		
SAC1	Переключатель OptiSwitch 4G10-56-U-R014	2	
KCT	Базовый блок RIF-2-BPT/4X21	2	арт. 2900934
KCT	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2	арт. 2903665
KCC	Базовый блок RIF-2-BPT/4X21	2	арт. 2900934
KCC	Одиночное реле (катушка 220 В AC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/L-230AC/2X21	2	арт. 2903668
ХТЗ	Проходная клемма – УТ 2,5, арт. 3044076	8	
	Концевая крышка – D-УТ 2,5/10, арт. 3047028	2	
	Концевой стопор – Е/УК, арт. 1201442	4	
	Провод монтажный типа ПуГВ 1х1, м	100	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЗРУ-10 кВ. Яч.38, 45		
P3.42, P3.48	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	2	
ХТЗ	Проходная клемма – УТ 2,5, арт. 3044076	8	
	Концевая крышка – D-УТ 2,5/10, арт. 3047028	2	
	Концевой стопор – Е/УК, арт. 1201442	4	
	Провод монтажный типа ПуГВ 1х1, м	24	
ГДАР.411711.269.1-05.03 СБЗ			
Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП "Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Разраб.	Башарина	Подп.	Дата
Пров.	Малков	Подп.	Дата
Т.контр.	Малков	Подп.	Дата
Н.контр.	Коничева	Подп.	Дата
Утв.	Рожин	Подп.	Дата
Доработка СТМ ГПП-3		Стадия	Лист
		Р	1
Цепи телеуправления. Схема принципиальная		Листов	2
		АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020	

Наименование сигнала	Место подключения цепей ТУ	Маркировка цепей	Модуль СТМ
----------------------	----------------------------	------------------	------------

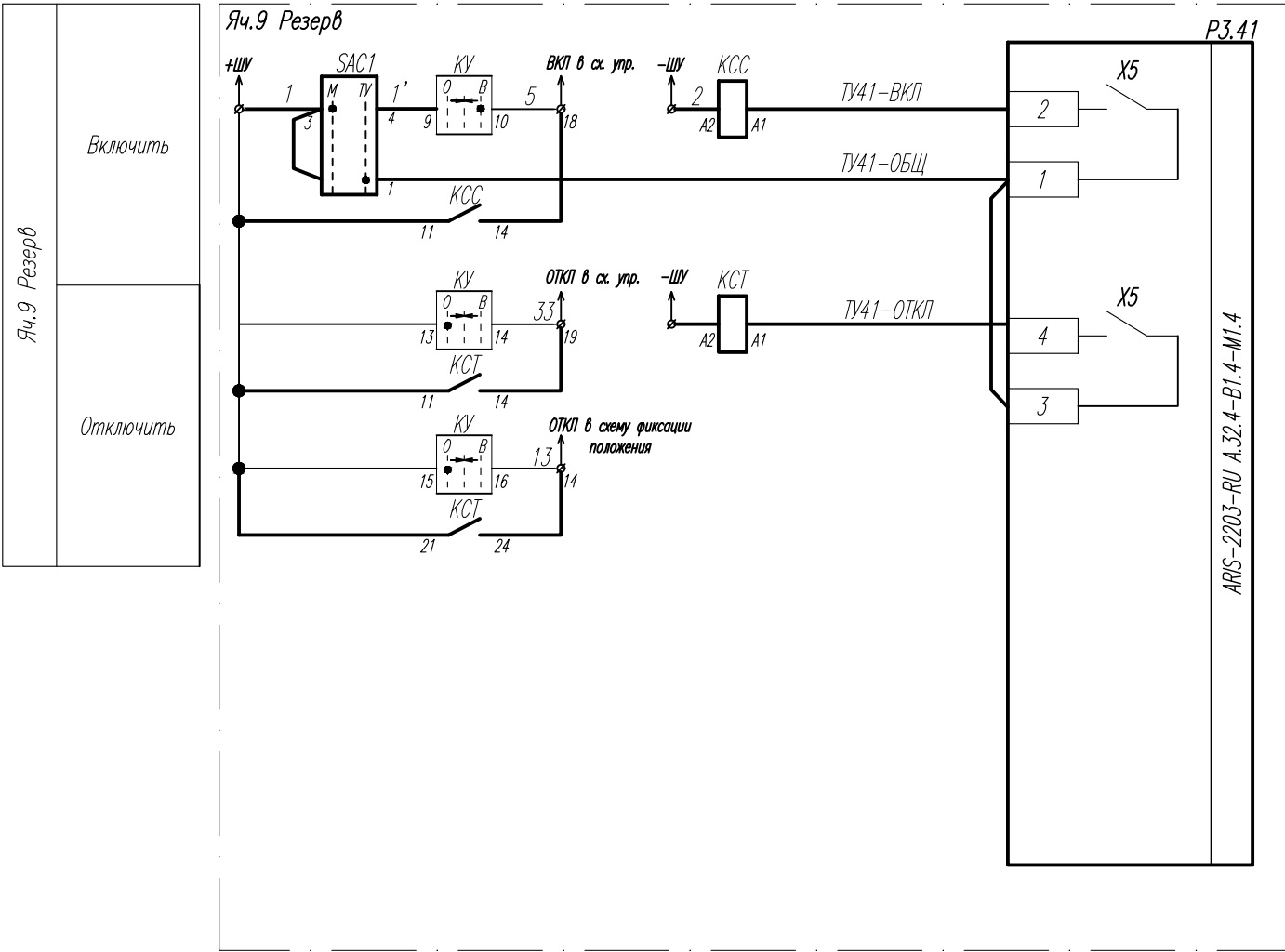


Таблица применимости

Ячейка	Наименование присоединения	Модуль ввода ТС
9	Резерв	P3.41
75	Резерв	P3.43
14	Резерв	P3.44
22	Резерв	P3.45
24	Резерв	P3.46
34	Резерв	P3.47
40	Резерв	P3.49
52	Резерв	P3.50

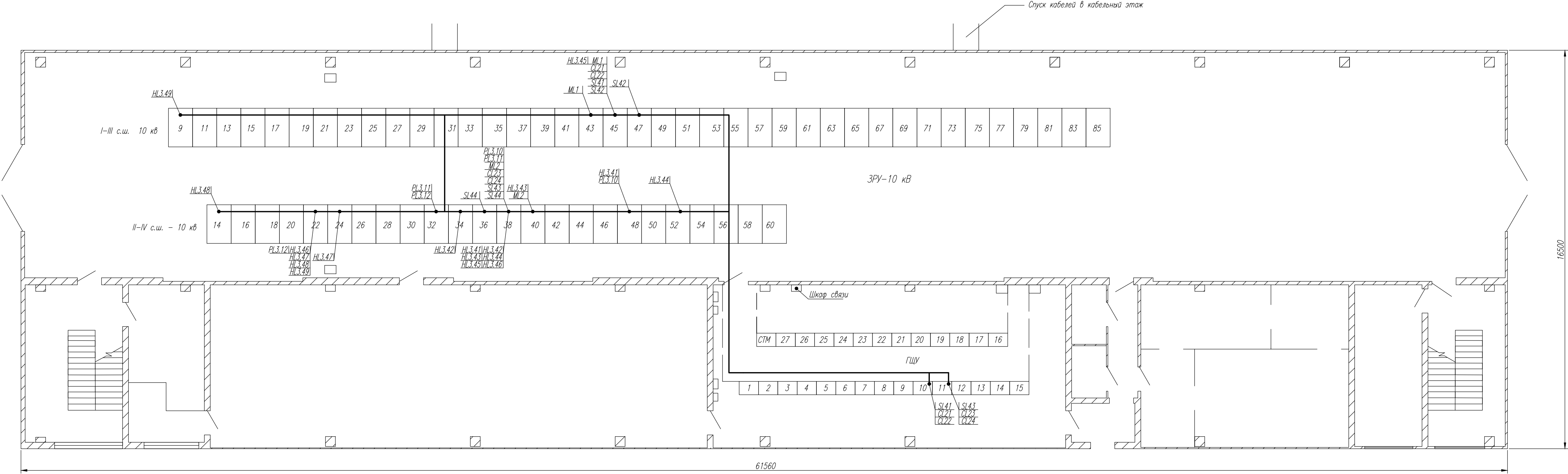
Примечания:

1. Номера клемм уточнить на месте при монтаже.
2. Утолщенной линией отображено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
3. В перечне элементов приведено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
4. Внутри ячеек и панелей монтаж цепей управления выполнять проводом ПуГВ 1х1.

Инв. № подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ЗРУ-10 кВ. Яч.9		
			P3.41	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1	
			SAC1	Переключатель OptiSwitch 4G10-55-U-R014	1	
			КСТ, КСС	Базовый блок RIF-2-BPT/4X21	2	арт. 2900934
			КСТ, КСС	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2	арт. 2903665
				Провод монтажный типа ПуГВ 1х1, м	16	
Перечень элементов приведен для одного присоединения.						



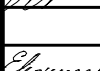
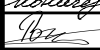

Соединено	
Инв. № подл.	
Лист № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Здание главной понизительной подстанции. 1 этаж.
ГПП-3
отм. +0,000 (М1:100)



						ГДАР.411711.269.1-05.03 С7				
						Модернизация СТМ ГПП №1,2,3,4,21 ООО «КАМАЗ-Энерго»				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП-3		Страница	Лист	Листов
Разраб.	Башарина	Башарина	25.09							
Пров.	Малков	Малков	25.09							
Т.контр.	Малков	Малков	25.09							
Н.контр.	Коничева	Коничева	25.09	Планы расположения оборудования и проводов		АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020				
Утв.	Рожин	Рожин	25.09							

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. №подл.				

№ п.п.	Монтажные ед.	Маркировка кабеля	Заводская марка		Кол-во занятых жил	Направление кабеля		Общая длина, м	Длина по способам прокладки, м						Примечания						
			Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда		В шкафах	В фальш-полу в лотке	По металл. констр.	В ПВХ гофр. трубе открыто	В ж/б лотке	В металл. трубе							
Цепи сигнализации																					
1.	СТМ	SL41	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10. Ячейка 45	ГЩУ. Панель 10	40	-	15	25	-	-	-							
2.		SL42	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10. Ячейка 45	ЗРУ-10. Ячейка 47	10	-	-	10	-	-	-							
3.		SL43	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10. Ячейка 38	ГЩУ. Панель 11	40	-	15	25	-	-	-							
4.		SL44	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10. Ячейка 38	ЗРУ-10. Ячейка 36	10	-	-	10	-	-	-							
Цепи телеуправления																					
5.	СТМ	CL21	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10 кВ. Яч. 45	ГЩУ. Панель 10	40	-	15	25	-	-	-							
6.		CL22	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10 кВ. Яч. 45	ГЩУ. Панель 10	40	-	15	25	-	-	-							
7.		CL23	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10 кВ. Яч. 38	ГЩУ. Панель 11	40	-	15	25	-	-	-							
8.		CL24	КВВГЭнг(А)-LS	4х1	2	ЗРУ-10 кВ. Яч. 38	ГЩУ. Панель 11	40	-	15	25	-	-	-							
Измерительные цепи																					
9.	СТМ	ML1	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ЗРУ-10 кВ. Яч. 45	ЗРУ-10 кВ. Яч. 43	10	-	-	10	-	-	-							
10.		ML2	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ЗРУ-10 кВ. Яч. 38	ЗРУ-10 кВ. Яч. 40	10	-	-	10	-	-	-							
Интерфейсные цепи																					
11.	СТМ	HL.3.41	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 48	ЗРУ. Ячейка 38	15	-	-	15	-	-	-							
12.		HL.3.42	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 38	ЗРУ. Ячейка 34	10	-	-	10	-	-	-							
13.		HL.3.43	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 38	ЗРУ. Ячейка 40	7	-	-	7	-	-	-							
14.		HL.3.44	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 38	ЗРУ. Ячейка 52	18	-	-	18	-	-	-							
15.		HL.3.45	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 38	ЗРУ. Ячейка 45	25	-	-	25	-	-	-							
16.		HL.3.46	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 38	ЗРУ. Ячейка 22	15	-	-	15	-	-	-							
17.		HL.3.47	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 22	ЗРУ. Ячейка 24	7	-	-	7	-	-	-							
18.		HL.3.48	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 22	ЗРУ. Ячейка 14	10	-	-	10	-	-	-							
19.		HL.3.49	F/UTP Cat5e	4х2х0,52	8	ЗРУ. Ячейка 22	ЗРУ. Ячейка 9	33	-	-	33	-	-	-							
Примечания: 1. Для концевой заделки контрольных и силовых кабелей использовать термоусадочные трубки (10 см на конец). 2. Для маркировки кабелей использовать кабельные бирки с установкой на концах, поворотах и проходках кабеля. 3. Для маркировки жил кабелей использовать трубку ПВХ - кембрик (5 см на конец). 4. Выполнить герметизацию кабельных проходок базальтовой ватой и огнезащитной мастикой.																					
								ГДАР.411711.269.1-05.03 КЖ													
								Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП Колесный завод», ПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго»													
								Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП-3			Стадия	Лист	Листов		
								Разраб.	Башарина			25.09	Р				1	2			
								Пров.	Малков			25.09									
								Т.контр.	Малков			25.09									
																Кабельный журнал			АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020		
								Н.контр.	Конищева Е.			25.09									
								Утв.	Рожин С.			25.09									

Име. Не подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

№ п.п.	Монтажные ед.	Маркировка кабеля	Заводская марка		Кол-во занятых жил	Направление кабеля		Общая длина, м	Длина по способам прокладки, м						Примечания
			Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда		В шкафах	В фальш-полу в лотке	По металл. констр.	В ПВХ гофр. трубе открыто	В ж/б лотке	В металл. трубе	
Цепи питания															
20.	СТМ	PL3.10	ВВГнг(А)-LS	2х1,5	2	ЗРУ. Ячейка 48	ЗРУ. Ячейка 38	15	-	-	15	-	-	-	
21.		PL3.11	ВВГнг(А)-LS	2х1,5	2	ЗРУ. Ячейка 38	ЗРУ. Ячейка 32	15	-	-	15	-	-	-	
22.		PL3.12	ВВГнг(А)-LS	2х1,5	2	ЗРУ. Ячейка 32	ЗРУ. Ячейка 22	15	-	-	15	-	-	-	
Сводная таблица кабелей															
№	Марка/количество жил и сечение	Количество кабелей	Количество подключаемых жил	Термоусадочная трубка, м	Кембрик, м	Общая длина, м	Способ прокладки, м						Примечание		
							В шкафах	В фальш-полу в лотке	По металл. констр.	В металлическом лотке	В ж/б лотке	В металл. трубе			
1	ВВГнг(А)-LS 2х1,5	3	6	0,3	0,6	45	-	-	45	-	-	-			
2	КВВГЭнг(А)-LS 4х1	8	16	0,8	1,6	260	-	90	170	-	-	-			
3	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	6	0,2	0,6	20	-	-	20	-	-	-			
4	F/UTP Cat5e 4х2х0,52	9	72	-	-	140	-	-	140	-	-	-			
	Всего:	22	100	1,3	2,8	465	-	90	375	-	-	-			
Ведомость кабельных проходок															
№	Диаметр кабельной проходки, мм	Толщина стены, мм	Количество проходок, шт	Огнезащитная мастика, кг	Базальтовая вата (1200х600х100 мм), лист	Примечание									
1	Диаметр=50	400	1	2	1	Сущ. проходка. Только герметизация									
Всего:			1	2	1										
Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата															
ГДАР.411711.269.1-05.03 КЖ														Лист	
														2	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № подл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
20.	Кабель контрольный	КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5			м	20					
21.	Бирка кабельная треугольная	У-136			шт.	5					
	Питание										
22.	Клемма для установки предохранителя	ST 4-HESI (5X20)	3036369	Phoenix Contact	шт.	24					
23.	Предохранитель керамический	1 А, 250 В, 5x20 мм, F	179021.1	SIBA	шт.	4					
24.	Предохранитель керамический	2 А, 250 В, 5x20 мм, F	179021.2	SIBA	шт.	20					
25.	Концевой стопор	E/UK	1201442	Phoenix Contact	шт.	50					
26.	Планка Zack	ZB 6 : UNBEDRUCKT	1051003	Phoenix Contact	шт.	50		1 планка – 10 шт.			
27.	Трубка ПВХ (кембрик), 4 мм				м	35					
28.	Трубка термоусаживаемая черная	ТУТ 16/8	UDRS-D16-100-K02	IEK	м	1					
29.	DIN-рейка 35x7,5 мм				м	42					
30.	Саморез 4,2x13 сверло с прессшайбой				шт.	450					
31.	Кабель силовой медный	ВВГнг(А)-LS 2x1,5			м	45					
32.	Провод медный (белый)	ПуГВ 1x1,5			м	110					
33.	Провод медный (желто-зеленый)	ПуГВ 1x2,5			м	4					
34.	Провод медный (желто-зеленый)	ПуГВ 1x1,5			м	40					
35.	Наконечник-гильза E1508 1,5мм² с изолированным фланцем		UGN10-D15-03-08	IEK	шт.	100					
36.	Наконечник-гильза E2508 2,5мм² с изолированным фланцем		UGN10-D25-04-08	IEK	шт.	5					
37.	Наконечник изолированный НКИ2-6 кольцо 1,5-2,5мм		UNL20-D25-4-6	IEK	шт.	5					
38.	Бирка кабельная квадратная	У-134			шт.	20					
	Цепи телесигнализации и управления										
39.	Переключатель	OptiSwitch 4G10-56-U-R014		КЭАЗ	шт.	2					
40.	Переключатель	OptiSwitch 4G10-55-U-R014		КЭАЗ	шт.	8					
</											

Взам. инв. №	
Подл. 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, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
41.	Базовый модуль реле	RIF-2-BPT/4X21	2900934	Phoenix Contact	шт.	32		ТС
42.	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC)	REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	Phoenix Contact	шт.	32		ТС
43.	Базовый модуль реле	RIF-2-BPT/4X21	2900934	Phoenix Contact	шт.	2		ТУ
44.	Одиночное реле (катушка 220 В AC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC)	REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	Phoenix Contact	шт.	2		ТУ
45.	Базовый модуль реле	RIF-2-BPT/4X21	2900934	Phoenix Contact	шт.	18		ТУ
46.	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC)	REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	Phoenix Contact	шт.	18		ТУ
47.	Проходная клемма	UT 2,5	3044076	Phoenix Contact	шт.	32		
48.	Концевая крышка	D-UT 2,5/10	3047028	Phoenix Contact	шт.	12		
49.	Концевой стопор	E/UK	1201442	Phoenix Contact	шт.	30		
50.	Перемычка	FBS 2-5	3030161	Phoenix Contact	шт.	2		
51.	Планка Zask	ZB 5 : UNBEDRUCKT	1050004	Phoenix Contact	шт.	60		1 планка – 10 шт.
52.	Трубка ПВХ (кембрик), 3 мм				м	50		
53.	Бирка кабельная треугольная	У-136			шт.	40		
54.	Кабель контрольный	КВВГЭнг(А)-LS 4х1			м	260		
55.	Трубка термоусаживаемая черная	ТУТ 16/8	UDRS-D16-100-K02	IEK	м	2		
56.	Провод медный (белый)	ПуГВ 1х1			м	550		
57.	Наконечник-гильза E1008 1мм² с изолированным фланцем		UGN10-001-D14-08	IEK	шт.	850		
58.	Наконечник изолированный НКИ1,25-4 кольцо 0,5-1,5мм		UNL20-D15-4-4	IEK	шт.	80		
	Материалы для герметизации проходок							
59.	Огнезащитная мастика	МГКП	ТУ 5772-014-172972 11-2000	ООО «НПЛ 38080»	кг	2		
60.	Базальтовая вата Технониколь Технофас 1200х600х100 мм				шт.	1		

Согласовано			

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

Подп. и дата	
--------------	--





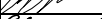
Инв. № подл.	
--------------	--

[illegible]

Условия производства работ:

- 1. Монтажные и пусконаладочные работы при реализации настоящего проекта выполняются в эксплуатируемых помещениях и сооружениях ООО «Камаз-Энерго», в том числе в помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала, а также при наличии в зоне производства работ действующего технологического оборудования и оборудования инженерных систем.*
- 2. Строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполняются в местах прохода коммуникаций электроснабжения действующих электроустановок, а также вблизи оборудования инженерных систем, находящихся под напряжением. Настоящим проектом предусмотрено выполнение работ на действующем оборудовании инженерных систем и систем автоматизации. Монтажные работы на действующем оборудовании выполняются без перерыва электроснабжения остальных потребителей.*

[illegible]

						<p align="center">ГДАР.411711.269.1-05.03 ВР1</p>		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.	Сычугова		25.09	<p>Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго»</p> <p align="center">Доработка СТМ ГПП-3</p> <p align="center">Ведомость пусконаладочных работ</p>		Стадия	Лист	Листов
Пров.	Малков		25.09			Р		1
Т.контр.	Малков		25.09			<p align="center">АО НПП «ЭнергопромСервис»</p> <p align="center">2020</p>		
Н.контр.	Коничева		25.09					
Утв.	Рожин		25.09					