

Общество с ограниченной ответственностью "ЭнергоКом"

Заказчик: Филиал ПАО "РусГидро" - "Волжская ГЭС"

"Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка"

Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ.
Схемы корректировки существующих цепей РЗА.
Схемы подключения рядов зажимов

ЭТЛ-13622-РЗ.45

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	38/24		09.24

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

Екатеринбург, 2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью "ЭнергоКом"

Заказчик: Филиал ПАО "РусГидро" - "Волжская ГЭС"

"Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка"

**Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ.
Схемы корректировки существующих цепей РЗА.
Схемы подключения рядов зажимов**

ЭТЛ-13622-РЗ.45

Директор ООО "ЭнергоКом":



Г.А. Дремов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	38/24		09.24

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

Екатеринбург, 2024 г.



ЭНТЕЛ

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНТЕЛ»**

107031 г. Москва, ул. Рождественка, д.5/7, стр.2, этаж 3, пом. V, ком. 4, оф. 25
Телефон/Факс: +7 (495) 775-72-89, E-mail: entel@list.ru

ИНН 7702688905/770201001
р/с 40702810900000021561
в филиале №7701 ВТБ (ПАО) г.
Москва
к/с 30101810345250000745
БИК 044525745

«Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка»

**Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ.
Схемы корректировки существующих цепей РЗА.
Схемы подключения рядов зажимов**

ЭТЛ-13622-РЗ.45

Генеральный директор

С.А. Бузин

Главный инженер проекта

А.В. Никифоров

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	38/24		09.24

2024 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1
2.1–2.2	нППУ–220 кВ. Шкаф №2. ШЗ 2710 542543 ДЗТ и ДЗО НН 1 к–т АТ 10 Т	
3.1–3.2	нППУ–220 кВ. Шкаф №3. ШЗ 2710 542543 ДЗТ и ДЗО НН 2 к–т АТ 10 Т	
4	нППУ–220. Шкаф №4 КСЗ 500 АТ 10 Т	
5	нППУ–220. Шкаф №5 КСЗ 220 АТ 10 Т	
6.1–6.2	нППУ–220. Шкаф №6 ДЗО ВН 1 к–т АТ 10 Т и ДЗО ВН 2 к–т АТ 10 Т	
7.1–7.2	нППУ–220. Шкаф №8 Тех. защ., КИВ 220, УРОВ НН АТ 10 Т	
8	нППУ–220 кВ. Шкаф №7 АРКТ АТ 10Т	
9	нППУ–220 кВ.Шкаф №12 ДЗТ РО, ДЗТ ФПТ, КИВ –1, КИВ –2, МТЗ НН, ЗПН 1 комплект	
10	нППУ–220 кВ.Шкаф №13 ДЗТ РО, ДЗТ ФПТ, КИВ –1, КИВ –2, МТЗ НН, ЗПН 2 комплект	
11	нППУ–220 кВ.Шкаф №10 Система мониторинга трансформатора 10 Т	
12	Машзал. Защиты блока 1Т. Корректировка схем 1БПУ4, 1БПУ5	
13	Машзал. Защиты блока 2Т. Корректировка схем 2БПУ4, 2БПУ5	
14	Машзал. Защиты блока 3Т. Корректировка схем 3БПУ4, 3БПУ5	
15	Машзал. Защиты блока 6Т. Корректировка схем 6БПУ4, 6БПУ5	
16	Машзал. Защиты блока 7Т. Корректировка схем 7БПУ4, 7БПУ5	
17	нППУ–220 кВ. Шкаф №19. ПРД АКА 468 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая №1	
18	нППУ–220 кВ. Шкаф №20. ПРМ АКА 488 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая №1	
19	нППУ–220 кВ. Шкаф №33. ПРД АКА 768 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая №3	
20	нППУ–220 кВ. Шкаф №34. ПРМ АКА 816 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая №3	
21	нППУ–220 кВ. Шкаф №35. ПРД АКА 752 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №1	
22	нППУ–220 кВ. Шкаф №36. ПРМ АКА 936 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №1	
23	нППУ–220 кВ. Шкаф №37. ПРД АКА 388 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №2	
24	нППУ–220 кВ. Шкаф №38. ПРМ АКА 288 кГц ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №2	
25	нППУ–220 кВ. Шкаф №39. АОПО (т), ФОЛ ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая №1	
26	нППУ–220 кВ. Шкаф №40. АОПО (т), ФОЛ ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая №2	
27	нППУ–220 кВ. Шкаф №41. АОПО (т), ФОЛ ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Алюминиевая №3	
28	нППУ–220 кВ. Шкаф №42. АОПО (т), ФОЛ ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №1	
29	нППУ–220 кВ. Шкаф №43. АОПО (т), ФОЛ ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская №2	
30	нППУ–220 кВ. Шкаф №16. АОПО 10 Т	
31	нППУ–220 кВ. Шкаф №51. ФОАТ автотрансформатора 10 Т (1.2 комплект)	

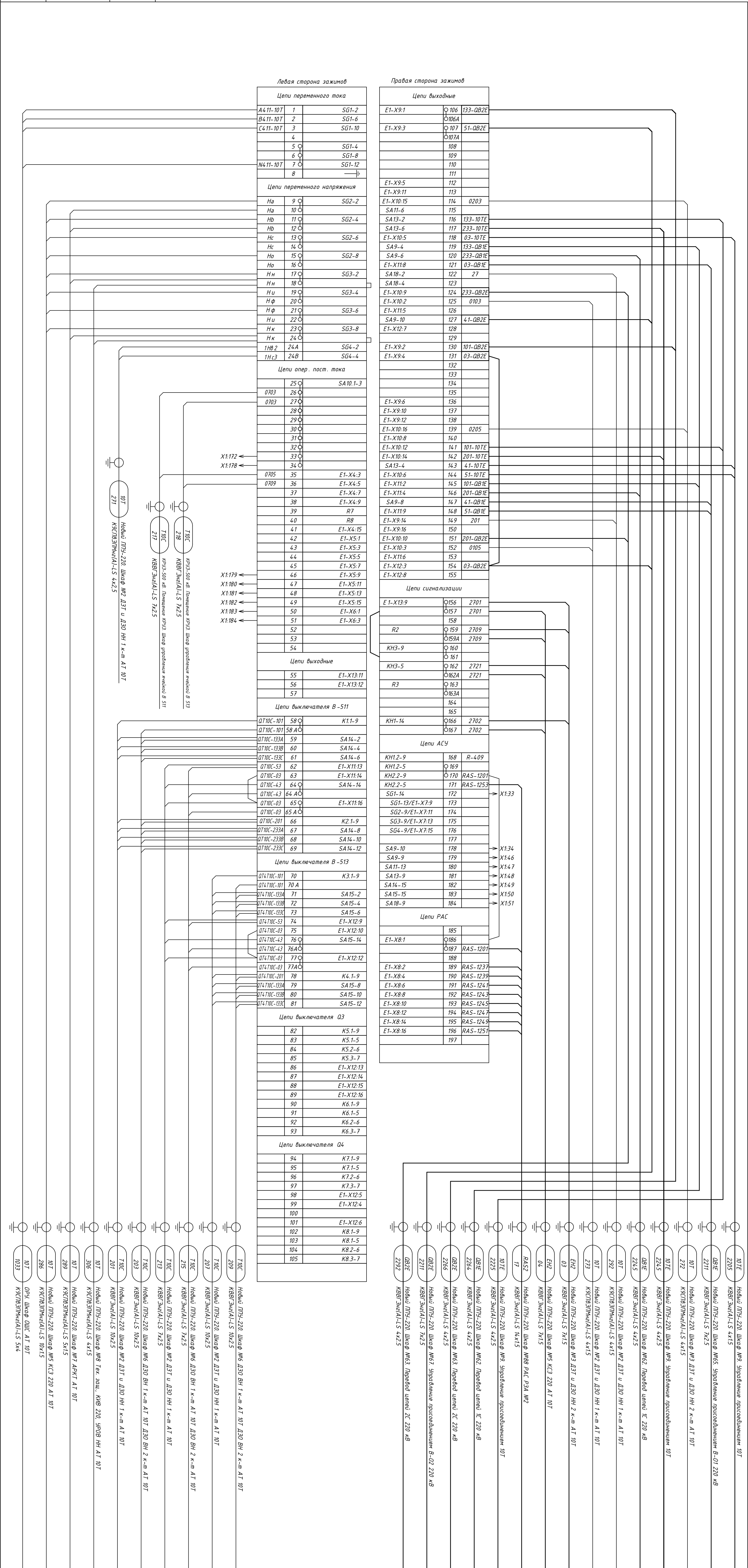
Лист	Наименование	Примечание
32	нППУ–220 кВ. Шкаф №44. АЛАР блока 220 кВ 1Т, АЛАР блока 220 кВ 2Т	
33	нППУ–220 кВ. Шкаф №45. АЛАР блока 220 кВ 6Т, АЛАР блока 220 кВ 7Т	
34	нППУ–220 кВ. Шкаф №46. АЛАР блока 220 кВ 3Т	
35	нППУ–220 кВ. Шкаф №47. АРКЗ 220 кВ	
36	нППУ–220 кВ. Шкаф №48. АОДС 220 кВ	
37	Машзал. 1БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 1Т (фрагмент)	Изм.1 (Нов)
38	Машзал. 2БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 2Т (фрагмент)	Изм.1 (Нов)
39	Машзал. 3БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 3Т (фрагмент)	Изм.1 (Нов)
40	Машзал. 6БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 6Т (фрагмент)	Изм.1 (Нов)
41	Машзал. 7БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 7Т (фрагмент)	Изм.1 (Нов)
42	Машзал. Блок 1Т. Шкаф ОБР 1Т	Изм.1 (Нов)
43	Машзал. Блок 2Т. Шкаф ОБР 2Т	Изм.1 (Нов)
44	Машзал. Блок 3Т. Шкаф ОБР 3Т	Изм.1 (Нов)
45	Машзал. Блок 6Т. Шкаф ОБР 6Т	Изм.1 (Нов)
46	Машзал. Блок 7Т. Шкаф ОБР 7Т	Изм.1 (Нов)

Перечень основных комплектов рабочих чертежей приведен в томе ЭТЛ–1824–ВПК

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

Главный инженер проекта  /С.А.Бузин/

						ЭТЛ-13622- РЗ.45				
						Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка				
1	-	Нов.	38/24		09.24					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
Нач.отдела	Дыдыкин				07.24	Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ефанова				07.24	корректировки существующих цепей РЗА.		Р	1	
Разраб.	Бакин				07.24	Схемы подключения рядов зажимов				
						Общие данные		ООО "ЭНТЕЛ" г.Москва 2024 г.		



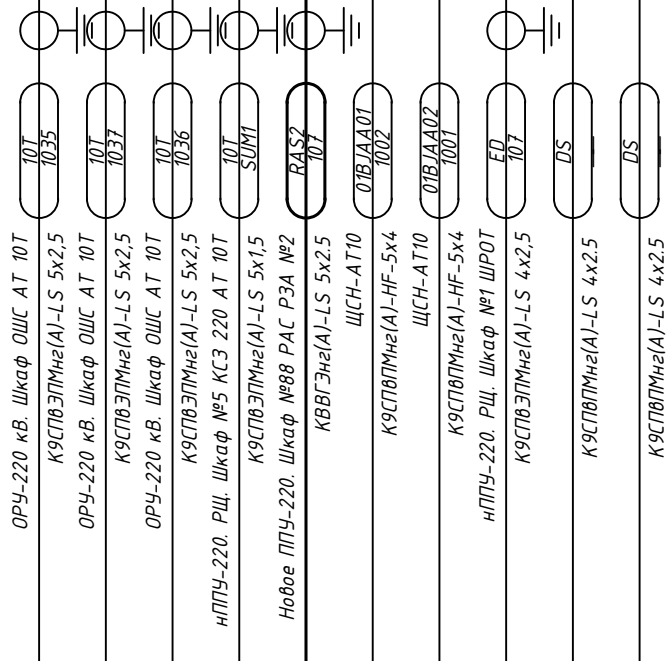
Цепи переменного тока А1			X
1XS1-1	X201	0103	
1XS1-5	CK202	0710C-101	
1XS1-9	CK203		
1XS1-13	CK204		
1XS1-17	CK205	0710C-201	
1XS1-21	CK206		
1XS1-25	CK207		
1XS1-29	CK208	074710C-101	
1XS1-33	CK209		
1XS1-37	CK210		
1XS1-41	CK211	074710C-201	
1XS1-45	CK212		
1XS1-49	CK213		
1XS1-53	X214	0710C-03	
1XS1-57	X215	074710C-03	
1XS1-61	X216		
1SA4-6	X217	0109	
1SA5-2	X218	0710C-133A	
1SA5-3	X219	0710C-133B	
1SA5-6	X220	0710C-133C	
1SA5-7	X221	0710C-233A	
1SA5-10	X222	0710C-233B	
1SA5-11	X223	0710C-233C	
1SA6-2	X224	074710C-133A	
1SA6-3	X225	074710C-133B	
1SA6-6	X226	074710C-133C	
1SA6-7	X227	074710C-233A	
1SA6-10	X228	074710C-233A	
1SA6-11	X229	074710C-233A	
1XS1-55	X230	0710C-53	
1XS1-59	X231	074710C-53	
1XS1-63	X232		
1XS2-1	X233	03-K1C-I	
1XS2-5	X234	03-K1C-II	
1XS2-9	X235		
1XS2-13	X236		
1XS2-17	X237	T4C-I-103	
1XS2-21	X238	T4C-II-103	
1XS2-25	X239		
1XS2-29	X240		
1XS2-33	X241		
1SA8-2	X242	05-K1C-I	
1SA8-6	X243	05-K1C-II	
1SA9-2	X244		
1SA9-6	X245		
1SA10-2	X246	T4C-I-105	
1SA10-6	X247	T4C-II-105	
1SA11-2	X248		
1SA11-6	X249		
1XS2-35	X250		
Цены в PAC А1			X
1XS2-39	X251	RAS2-1287	
1XS2-43	X252	RAS2-1289	
1XS2-47	X253	RAS2-1291	
1XS2-51	X254	RAS2-1293	
1A1-X10:18	X255	RAS2-1295	
1XS2-37	X256	RAS2-1201	
Цепи сигнализации А1			X
1A1-X2:14	X351	2701	
1HL1	X352	2702	
1K2-9	X354		
1R1	X355	2709	
1K2-5	X356	2721	
1R2	X357		
1E3-13	X358		
	X359		
	X360		
Резерв А1			XT15
1SA12-1	1		
1SA12-5	2		
1SA12-2	3		
1SA12-6	4		
Цепи переменного тока А2			X
2XS1-1	X201	0203	
2XS1-5	CK202	0710C-101	
2XS1-9	CK203		
2XS1-13	CK204		
2XS1-17	CK205	0710C-201	
2XS1-21	CK206		
2XS1-25	CK207		
2XS1-29	CK208	074710C-101	
2XS1-33	CK209		
2XS1-37	CK210		
2XS1-41	CK211	074710C-201	
2XS1-45	CK212		
2XS1-49	CK213		
2XS1-53	X214	0710C-03	
2XS1-57	X215	074710C-03	
2XS1-61	X216		
2SA4-6	X217	0209	
2SA5-2	X218	0710C-133A	
2SA5-3	X219	0710C-133B	
2SA5-6	X220	0710C-133C	
2SA5-7	X221	0710C-233A	
2SA5-10	X222	0710C-233B	
2SA5-11	X223	0710C-233C	
2SA6-2	X224	074710C-133A	
2SA6-3	X225	074710C-133B	
2SA6-6	X226	074710C-133C	
2SA6-7	X227	074710C-233A	
2SA6-10	X228	074710C-233B	
2SA6-11	X229	074710C-233C	
2XS1-55	X230	0710C-53	
2XS1-59	X231	074710C-53	
2XS1-63	X232		
2XS2-1	X233	03-K1C-I	
2XS2-5	X234	03-K1C-II	
2XS2-9	X235		
2XS2-13	X236		
2XS2-17	X237	T4C-I-103	
2XS2-21	X238	T4C-II-103	
2XS2-25	X239		
2XS2-29	X240		
2XS2-33	X241		
2SA8-2	X242	07-K1C-I	
2SA8-6	X243	07-K1C-II	
2SA9-2	X244		
2SA9-6	X245		
2SA10-2	X246	T4C-I-105	
2SA10-6	X247	T4C-II-105	
2SA11-2	X248		
2SA11-6	X249		
2XS2-35	X250		
Цены в PAC А2			X
2XS2-39	X251	RAS2-1297	
2XS2-43	X252	RAS2-1299	
2XS2-47	X253	RAS2-1301	
2XS2-51	X254	RAS2-1303	
2A1-X10:18	X255	RAS2-1305	
2XS2-37	X256	RAS2-1201	
Цепи сигнализации А1			X
2A1-X2:14	X351	2701	
2HL1	X352	2702	
2K2-9	X354		
2R1	X355	2709	
2K2-5	X356	2721	
2R2	X357		
2E3-13	X358		
Резерв А2			XT15
2SA12-1	1		
2SA12-5	2		
2SA12-2	3		
2SA12-6	4		

ЕН2	Новый ПТУ-220	Щкоф №12 ДЗТ-Р0, ДЗТ Ф0Т, КИВ1, КИВ2, МТЗ НН, ЭНН К
08	КВВТЭнА1-LS 7х15	
10Т	Новый ПТУ-220	Щкоф №2 ДЗТ и ДЗ0 НН 1 к-м АТ 10Т
279	КВВТЭнА1-LS 4х15	
Т0С	Новый ПТУ-220	Щкоф №6 ДЗ0 ВН 1 к-м АТ 10Т ДЗ0 ВН 2 к-м АТ 10Т
205	КВВТЭнА1-LS 10х25	
Т0С	Новый ПТУ-220	Щкоф №6 ДЗ0 ВН 1 к-м АТ 10Т ДЗ0 ВН 2 к-м АТ 10Т
211	КВВТЭнА1-LS 10х25	
Т0С	Новый ПТУ-220	Щкоф №6 ДЗ0 ВН 1 к-м АТ 10Т ДЗ0 ВН 2 к-м АТ 10Т
223	КВВТЭнА1-LS 7х25	
К1С	КРУЭ-500 кВ	Помещение панелей РЗА и АСУ Щкоф №9 ДЗШ 500 кВ ТСУ 1 комплект
201	КВВТЭнА1-LS 4х25	
Т0С	КРУЭ-500 кВ	Помещение панелей РЗА и АСУ Щкоф №10 ДЗШ 500 кВ ТСУ 2 комплект
211	КВВТЭнА1-LS 4х25	
Т0С	КРУЭ-500 кВ	Помещение панелей РЗА и АСУ Щкоф 20 ДЗ0 трансформатора блока 4,1 500 кВ 1, 2 комплект (1 к.)
221	КВВТЭнА1-LS 5х25	
Т0С	КРУЭ-500 кВ	Помещение панелей РЗА и АСУ Щкоф 20 ДЗ0 трансформатора блока 4,1 500 кВ 1, 2 комплект (2 к.)
222	КВВТЭнА1-LS 5х25	
РАS2	Новый ПТУ-220	Щкоф №В8 РАС РЗА №2
21	КВВТЭнА1-LS 10х15	
ЕН2	Новый ПТУ-220	Щкоф №7 АРКТ АТ 10Т
07	КВВТЭнА1-LS 7х15	
10Т	Новый ПТУ-220	Щкоф №3 ДЗТ и ДЗ0 НН 2 к-м АТ 10Т
280	КВВТЭнА1-LS 7х15	
Т0С	Новый ПТУ-220	Щкоф №6 ДЗ0 ВН 1 к-м АТ 10Т ДЗ0 ВН 2 к-м АТ 10Т
206	КВВТЭнА1-LS 10х25	
Т0С	Новый ПТУ-220	Щкоф №6 ДЗ0 ВН 1 к-м АТ 10Т ДЗ0 ВН 2 к-м АТ 10Т
212	КВВТЭнА1-LS 10х25	
Т0С	Новый ПТУ-220	Щкоф №6 ДЗ0 ВН 1 к-м АТ 10Т ДЗ0 ВН 2 к-м АТ 10Т
212	КВВТЭнА1-LS 7х25	
К1С	КРУЭ-500 кВ	Помещение панелей РЗА и АСУ Щкоф №9 ДЗШ 500 кВ ТСУ 1 комплект
202	КРУЭ-500 кВ	Помещение панелей РЗА и АСУ Щкоф №10 ДЗШ 500 кВ ТСУ 2 комплект
224	КВВТЭнА1-LS 4х25	
РАS2	Новый ПТУ-220	Щкоф №В8 РАС РЗА №2
22	КВВТЭнА1-LS 10х15	

Изм.	Кол-во	Лист	№эски	Подпись	Дата

ЭТ/П-13622-РЗ.4.5

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



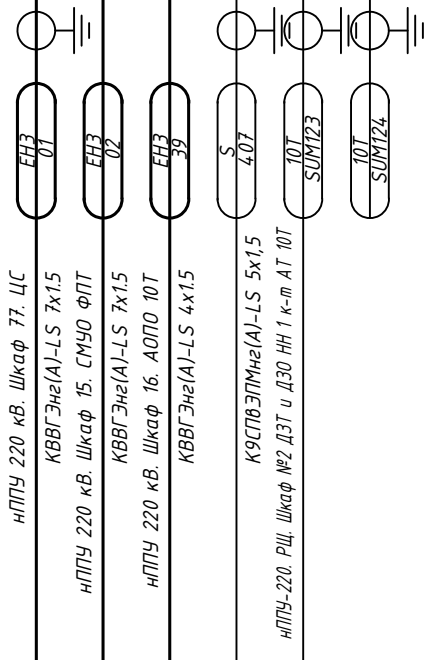
1ХТ5	Токовые цепи		
A461-10T		1	SG1:2
		2	SG1:4
B461-10T		3	SG1:6
		4	SG1:8
C461-10T		5	SG1: 10
N461-10T		6	SG1: 12
		7	
A551-10T		8	SG2:2
		9	SG2:4
B551-10T		10	SG2:6
		11	SG2:8
C551-10T		12	SG2: 10
N551-10T		13	SG2: 12
		14	
A511-10T		15	SG3:2
		16	SG3:4
B511-10T		17	SG3:6
		18	SG3:8
C511-10T		19	SG3: 10
N511-10T		20	SG3: 12
		21	

1ХТ6	Цепи напряжения			
		1		SG4:2
		2		SG4:4
		3		SG4:6
		4		SG4:8
2Ha2		5		SG5:2
2Hob		6		SG5:4
2Hc2		7		SG5:6
2Ho2		8		SG5:8
1Ha3		9		SG6:2
1Hb2		10		SG6:4
1Hc3		11		SG6:6
1Ho3		12		SG6:8

<i>XT1</i>	<i>Цепи питания</i>		
<i>11-02L</i>		<i>1</i>	<i>SF01, SF2:1</i>
<i>11-02N</i>		<i>2</i>	<i>SF1:3, SF2:3</i>
<i>11-02PE</i>		<i>3</i>	<i>SF02</i>
<i>12-01L</i>		<i>4</i>	<i>1U1:V:VN</i>
<i>12-01N</i>		<i>5</i>	
<i>12-01PE</i>		<i>6</i>	<i>PE</i>
<i>101</i>		<i>7</i>	<i>1SF2</i>
<i>102</i>		<i>8</i>	<i>1SF2</i>
<i>L</i>	○	<i>9</i>	
<i>L</i>	○	<i>10</i>	
<i>N</i>	○	<i>11</i>	
<i>N</i>	○	<i>12</i>	

1ХТ4	Цепи сигнализации			
3709		1а		1КЗ-4-14
3701		1б		1КЗ-4-11
3709		2а		1КЗ-5-14
3701		2б		1КЗ-5-11
3709		3а		1КЗ-6-14
3701		3б		1КЗ-6-11
3721		7а		
3701		7б		
3702		—		

1ХТЗ	Входные цепи		
67А		1а	1К2-6
66		1б	1SF2, 1К2-1
67В		2а	1К2-7
		2б	
67С		3а	1К2-8
		3б	
1069А-І		4а	1К2-9
66		4б	
1067А-І		5а	1К2-10
		5б	
1071А-І		6а	1К2-11
		6б	
1069В-І		7а	1К2-12
		7б	
1067В-І		8а	1К2-13
		8б	
1071В-І		9а	1К2-14
		9б	
1069С-І		10а	1К2-15
		10б	
1067С-І		11а	1К4-0
		11б	
1071С-І		12а	1К4-1
		12б	
1069А-ІІ		13а	1К4-2
66		13б	
1067А-ІІ		14а	1К4-3
		14б	
1071А-ІІ		15а	1К4-4
		15б	
1069В-ІІ		16а	1К4-5
		16б	
1067В-ІІ		17а	1К4-6
		17б	
1071В-ІІ		18а	1К4-7
		18б	
1069С-ІІ		19а	1К4-8
		19б	
1067С-ІІ		20а	1К4-9
		20б	
1071С-ІІ		21а	1К4-10
		21б	
		22а	1К4-11
		22б	
		23а	1К4-12
		23б	
		24а	1К4-13
		24б	
		25а	1К4-14
		25б	
		26а	1К4-15
		26б	



						ЭТЛ-13622-РЗ.45			
						Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Нач. ОКП	Брызгалов		07.24	Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы корректировки существующих цепей РЗА. Схемы подключения рядов зажимов			Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кукушкина		07.24				Р	11	1
Разраб.	Дыдыкин		07.24						
						нППУ-220 кВ. Шкаф №10 Система мониторинга трансформатора 10 Т			ООО "ЭНТЕЛ" г.Москва 2024 г.

Машзал. Панель 1БПУ4

1БПУ4-II Существующие зажимы			
1	1БПУ4-I-53.57	101-1Т	
2		101-1Т	
3		101-1Т	
4		01-1Т	
5	1БПУ4-I-38	01-1Т	
26	1БПУ4-I-38	01-1Т	
РП4-5	31	SA1-7	
	32	1БПУ5-I-111	
	33		
РП4-6	34	SA1-19	
	35	1БПУ5-I-113	
	36		
РП4-3	37	SA1-5	
	38	1БПУ5-I-116	
	39		
РП4-4	40	SA1-17	
	41	1БПУ5-I-114	
	72	1БПУ5-I-73	140-1Т
	73		140-1Т
	74		021-1Т
	75		021-1Т
	76	1БПУ4-I-4	021-1Т
	134	1БПУ4-I-58	135-1Т
	135		135-1Т
	136	1БПУ5-I-74	139-1Т
	137		139-1Т

Машзал. Панель 1БПУ4

1БПУ4-I Существующие зажимы			
46..48	1БПУ5-I-91	02-1Т	

Машзал. Панель 1БПУ5

1БПУ5-I Существующие зажимы			
73	1БПУ4-II-72	140-1Т	
74	1БПУ4-II-137	139-1Т	
91	1БПУ4-I-46..48	01-1Т	

кабельная перемычка между панелями 1БПУ4 и 1БПУ5

0В1Е

0В2Е

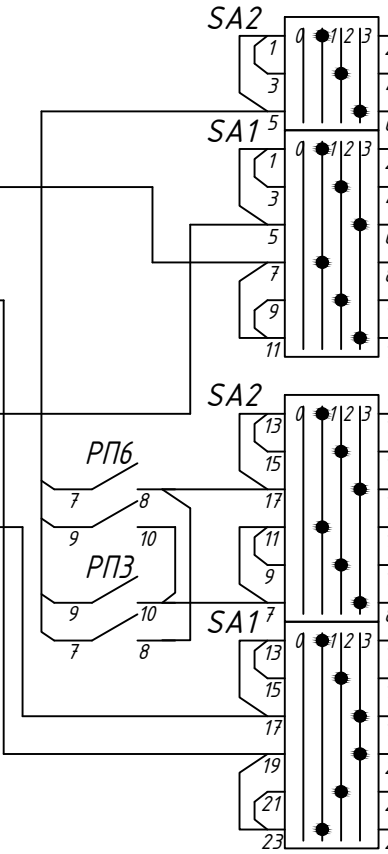
2316

КВВГ-Энг1А-LS 4х25

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №65. Управление присоединением В-01 220 кВ

КВВГ-Энг1А-LS 7х25

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №67. Управление присоединением В-02 220 кВ



Машзал. Панель 1БПУ4

1БПУ4-X3 Выходные цепи (дополнительные зажимы)				
1БПУ4-I-23	1	WTL6/1	1A623-2	
1БПУ4-I-27	2	WTL6/1	1B622-2	
	3	WTL6/1		
SA2-2	5	WTL6/1	03-QT1E	
SA2-4	6	WTL6/1	03-QB1E	
SA2-6	7	WTL6/1	03-QB2E	
SA1-2	8	WTL6/1	101-QT1E	
SA1-4	9	WTL6/1	101-QB1E	
SA1-6	10	WTL6/1	101-QB2E	
SA1-8	11	WTL6/1	201-QT1E	
SA1-10	12	WTL6/1	201-QB1E	
SA1-12	13	WTL6/1	201-QB2E	
	14	WTL6/1		
SA2-14	15	WTL6/1	41-QT1E	
SA2-16	16	WTL6/1	55-QB1E	
SA2-18	17	WTL6/1	55-QB2E	
SA2-12	18	WTL6/1		
SA2-10	19	WTL6/1		
SA2-8	20	WTL6/1	51-QT1E	
SA1-14	21	WTL6/1	133-QT1E	
SA1-16	22	WTL6/1	133-QB1E	
SA1-18	23	WTL6/1	133-QB2E	
SA1-20	24	WTL6/1	233-QT1E	
SA1-22	25	WTL6/1	233-QB1E	
SA1-24	26	WTL6/1	233-QB2E	

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №79. Управление присоединением блока 220 кВ 1Т

КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №79. Управление присоединением блока 220 кВ 1Т

КВВГ-Энг1А-LS 10х25

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №65. Управление присоединением В-01 220 кВ

КВВГ-Энг1А-LS 7х25

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №67. Управление присоединением В-02 220 кВ

КВВГ-Энг1А-LS 7х25

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №79. Управление присоединением блока 220 кВ 1Т

КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №66. Перевод цепей 1с 220 кВ

КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №63. Перевод цепей 2с 220 кВ

КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №79. Управление присоединением блока 220 кВ 1Т

КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №66. Перевод цепей 1с 220 кВ

КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №63. Перевод цепей 2с 220 кВ

КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №66. Перевод цепей 1с 220 кВ

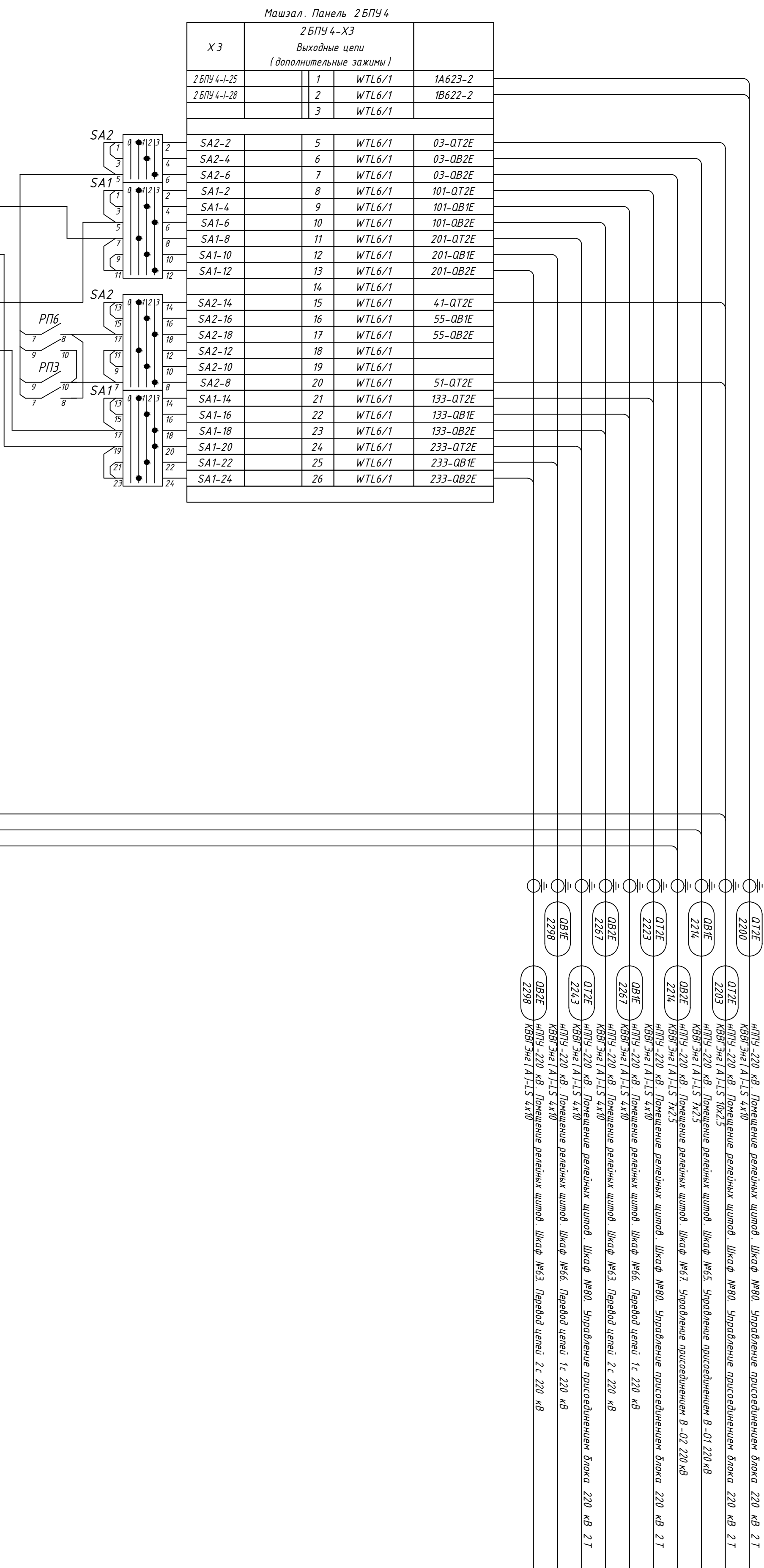
КВВГ-Энг1А-LS 4х10

нПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №63. Перевод цепей 2с 220 кВ

Машзал. Панель 2 БПУ 4			
2 БПУ 4-II			
-	Существующие зажимы		
РП 4-5	9 31		SA1-7
	6 32		2 БПУ 5-I-111
	33		
РП 4-6	9 34		SA1-19
	6 35		2 БПУ 5-I-113
	36		
РП 4-3	9 37		SA1-5
	6 38		2 БПУ 5-I-116
	39		
РП 4-4	9 40		SA1-17
	6 41		2 БПУ 5-I-114

Машзал. Панель 2 БПЧ 4			
2 БПЧ 4-1			
-	Существующие зажимы		
	9 11	2 БПЧ 4-1-53.57	101-2 Т
	9 12		101-2 Т
	9 13		101-2 Т
	9 17	2 БПЧ 4-1-38	01-2 Т
	9 18		01-2 Т
	9 19		01-2 Т
	46...48	2 БПЧ 5-1-91	02-2 Т
	9 92	2 БПЧ 4-1-44.45	126-2 Т
	9 93		126-2 Т
	9 94	2 БПЧ 5-1-74	139-2 Т
	9 95		139-2 Т
	96		
	9 97	2 БПЧ 4-1-132	021-2 Т
	9 98		021-2 Т
	9 99		021-2 Т
	9 100	2 БПЧ 5-1-73	140-2 Т
	9 101		140-2 Т

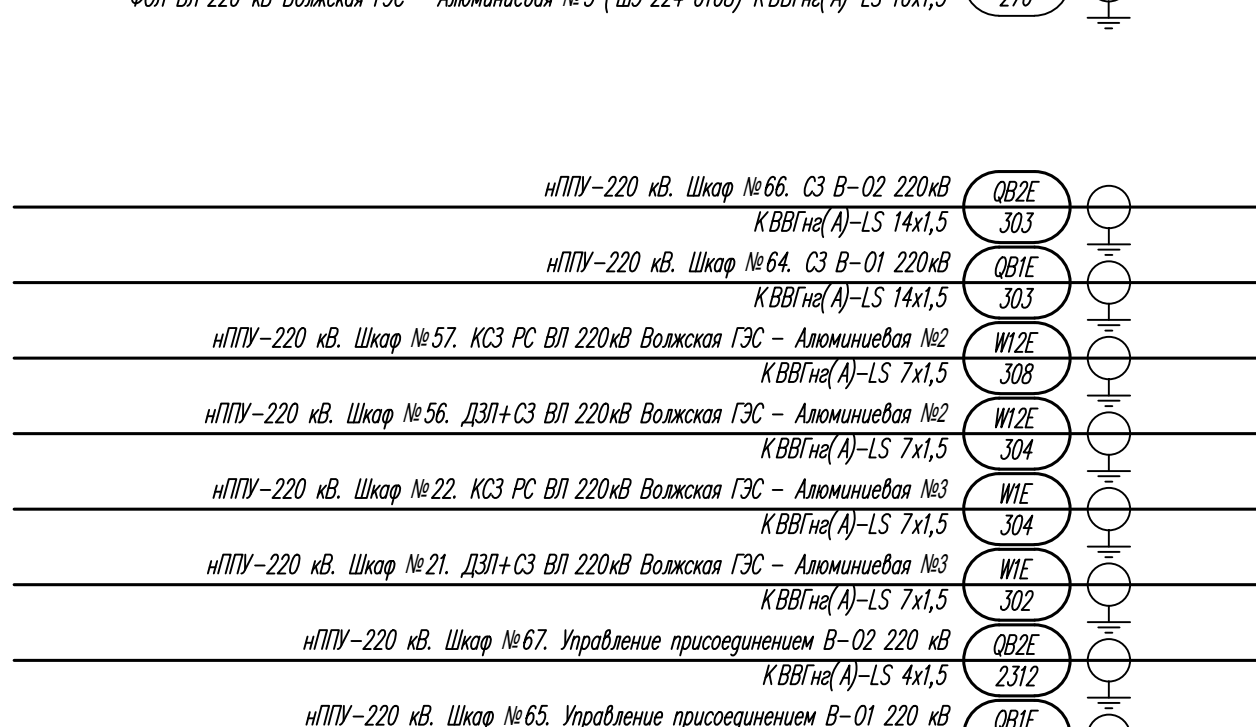
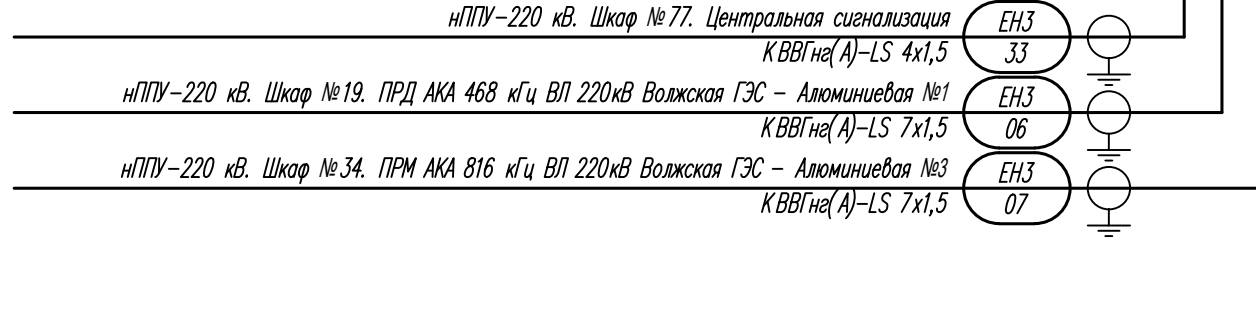
Машзал. Панель 2 БПУ 5			
2 БПУ 5-1			
-	Существующие зажимы		
	73	2 БПУ 4-1-100	140-2 Т
	74	2 БПУ 4-1-94	139-2 Т
	91	2 БПУ 4-1-46, 48	01-2 Т

[illegible]

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Грбана Тополина			
		X71	
		→ 1	○
		→ 2	○
		→ 3	
		→ 4	○
		→ 5	○
		X52	
		11	порт 1
		12	
		21	порт 2
		22	порт 2
X3		Грбана шинка синавољаци	
		→ 1	○
		→ 2	○
		→ 3	○
		→ 4	○
		→ 5	○
		→ 6	○
		→ 7	○
		→ 8	○
		→ 9	○
		→ 10	○
		→ 11	○
		→ 12	○
		→ 13	○
		→ 14	○
		→ 15	○
		→ 16	○
		→ 17	○
		→ 18	○
		→ 19	○
		→ 20	○

			Гробица Кошарица	
		$\gamma 13$		
A1/X161-2		γ -501	○	17X-W1E-01
	○	γ -502	○	17X-W1E-01
	○	γ -503	○	17X-W1E-01
	○	γ -504	○	17X-W1E-01
	○	γ -505	○	17X-W1E-01
	○	γ -506	○	17X-W1E-01
	○	γ -507	○	17X-W1E-01
	○	γ -508	○	17X-W1E-01
	○	γ -509	○	17X-W1E-01
	○	γ -510	○	17X-W1E-01
	○	γ -511	○	17X-W1E-01
	○	γ -512	○	17X-W1E-01
	○	γ -513	○	17X-W1E-01
	○	γ -514	○	17X-W1E-01
	○	γ -515	○	17X-W1E-01
	○	γ -516	○	17X-W1E-01
	○	γ -517	○	17X-W1E-01
	○	γ -518	○	17X-W1E-01
	○	γ -519	○	17X-W1E-01
	○	γ -520	○	17X-W1E-01
	○	γ -521	○	17X-W1E-01
	○	γ -522	○	17X-W1E-01
	○	γ -523	○	17X-W1E-01
	○	γ -524	○	17X-W1E-01
	○	γ -525	○	17X-W1E-01
	○	γ -526	○	17X-W1E-01
	○	γ -527	○	17X-W1E-01
	○	γ -528	○	17X-W1E-01
	○	γ -529	○	17X-W1E-01
	○	γ -530	○	17X-W1E-01
	○	γ -531	○	17X-W1E-01
	○	γ -532	○	17X-W1E-01
A1/X161-1		γ -533	○	17X-W1E-1
		γ -534	○	17X-W1E-1
A1/X161-3		γ -534	○	17X-W1E-2
		γ -535	○	17X-W1E-2
A1/X161-5		γ -535	○	17X-W1E-3
		γ -536	○	17X-W1E-3
A1/X161-7		γ -536	○	17X-W1E-4
		γ -537	○	17X-W1E-4
A1/X161-9		γ -537	○	17X-W1E-5
		γ -538	○	17X-W1E-5
A1/X161-11		γ -538	○	17X-W1E-6
		γ -539	○	17X-W1E-6
A1/X161-13		γ -539	○	17X-W1E-7
		γ -540	○	17X-W1E-7
A1/X161-15		γ -540	○	17X-W1E-8
		γ -541	○	17X-W1E-8
A1/X162-1		γ -541	○	17X-W1E-8
		γ -542	○	17X-W1E-8
A1/X162-3		γ -542	○	17X-W1E-8
		γ -543	○	17X-W1E-8
A1/X162-5		γ -543	○	17X-W1E-8
		γ -544	○	17X-W1E-8
A1/X162-7		γ -544	○	17X-W1E-8
		γ -545	○	17X-W1E-8
A1/X162-9		γ -545	○	17X-W1E-8
		γ -546	○	17X-W1E-8
A1/X162-11		γ -546	○	17X-W1E-8
		γ -547	○	17X-W1E-8
A1/X162-13		γ -547	○	17X-W1E-8
		γ -548	○	17X-W1E-8
A1/X162-15		γ -548	○	17X-W1E-8
		γ -549	○	17X-W1E-8
A1/X17-1		γ -549	○	17X-W1E-8
		γ -550	○	17X-W1E-8
A1/X17-3		γ -550	○	17X-W1E-8
		γ -551	○	17X-W1E-8
A1/X17-5		γ -551	○	17X-W1E-8
		γ -552	○	17X-W1E-8
A1/X17-7		γ -552	○	17X-W1E-8
		γ -553	○	17X-W1E-8
A1/X17-9		γ -553	○	17X-W1E-8
		γ -554	○	17X-W1E-8
A1/X17-11		γ -554	○	17X-W1E-8
		γ -555	○	17X-W1E-8
A1/X17-13		γ -555	○	17X-W1E-8
		γ -556	○	17X-W1E-8
A1/X17-15		γ -556	○	17X-W1E-8
		γ -557	○	17X-W1E-8
A1/X17-17		γ -557	○	17X-W1E-8
		γ -558	○	17X-W1E-8
A1/X17-19		γ -558	○	17X-W1E-8
		γ -559	○	17X-W1E-8
A1/X17-21		γ -559	○	17X-W1E-8
		γ -560	○	17X-W1E-8
A1/X18-1		γ -560	○	17X-W1E-8
		γ -561	○	17X-W1E-8
A1/X18-3		γ -561	○	17X-W1E-8
		γ -562	○	17X-W1E-8
A1/X18-5		γ -562	○	17X-W1E-8
		γ -563	○	17X-W1E-8
A1/X18-7		γ -563	○	17X-W1E-8
		γ -564	○	17X-W1E-8
A1/X18-9		γ -564	○	17X-W1E-8
		γ -565	○	17X-W1E-8
A1/X18-11		γ -565	○	17X-W1E-8
		γ -566	○	17X-W1E-8
A1/X18-13		γ -566	○	17X-W1E-8
		γ -567	○	17X-W1E-8
A1/X18-15		γ -567	○	17X-W1E-8
		γ -568	○	17X-W1E-8
A1/X18-17		γ -568	○	17X-W1E-8
		γ -569	○	17X-W1E-8
A1/X18-19		γ -569	○	17X-W1E-8
		γ -570	○	17X-W1E-8
A1/X18-21		γ -570	○	17X-W1E-8
		γ -571	○	17X-W1E-8
A1/X18-23		γ -571	○	17X-W1E-8
		γ -572	○	17X-W1E-8
A1/X18-25		γ -572	○	17X-W1E-8
		γ -573	○	17X-W1E-8
A1/X18-27		γ -573	○	17X-W1E-8
		γ -574	○	17X-W1E-8
A1/X18-29		γ -574	○	17X-W1E-8
		γ -575	○	17X-W1E-8
A1/X18-31		γ -575	○	17X-W1E-8
		γ -576	○	17X-W1E-8
A1/X18-33		γ -576	○	17X-W1E-8
		γ -577	○	17X-W1E-8
A1/X18-35		γ -577	○	17X-W1E-8
		γ -578	○	17X-W1E-8
A1/X18-37		γ -578	○	17X-W1E-8
		γ -579	○	17X-W1E-8
A1/X18-39		γ -579	○	17X-W1E-8
		γ -580	○	17X-W1E-8
A1/X18-41		γ -580	○	17X-W1E-8
		γ -581	○	17X-W1E-8
A1/X18-43		γ -581	○	17X-W1E-8
		γ -582	○	17X-W1E-8
A1/X18-45		γ -582	○	17X-W1E-8
		γ -583	○	17X-W1E-8
A1/X18-47		γ -583	○	17X-W1E-8
		γ -584	○	17X-W1E-8
A1/X18-49		γ -584	○	17X-W1E-8
		γ -585	○	17X-W1E-8
A1/X18-51		γ -585	○	17X-W1E-8
		γ -586	○	17X-W1E-8
A1/X18-53		γ -586	○	17X-W1E-8
		γ -587	○	17X-W1E-8
A1/X18-55		γ -587	○	17X-W1E-8
		γ -588	○	17X-W1E-8
A1/X18-57		γ -588	○	17X-W1E-8
		γ -589	○	17X-W1E-8
A1/X18-59		γ -589	○	17X-W1E-8
		γ -590	○	17X-W1E-8
A1/X18-61		γ -590	○	17X-W1E-8
		γ -591	○	17X-W1E-8
A1/X18-63		γ -591	○	17X-W1E-8
		γ -592	○	17X-W1E-8
A1/X18-65		γ -592	○	17X-W1E-8
		γ -593	○	17X-W1E-8
A1/X18-67		γ -593	○	17X-W1E-8
		γ -594	○	17X-W1E-8
A1/X18-69		γ -594	○	17X-W1E-8
		γ -595	○	17X-W1E-8
A1/X18-71		γ -595	○	17X-W1E-8
		γ -596	○	17X-W1E-8
A1/X18-73		γ -596	○	17X-W1E-8
		γ -597	○	17X-W1E-8
A1/X18-75		γ -597	○	17X-W1E-8
		γ -598	○	17X-W1E-8
A1/X18-77		γ -598	○	17X-W1E-8
		γ -599	○	17X-W1E-8
A1/X18-79		γ -599	○	17X-W1E-8
		γ -600	○	17X-W1E-8
A1/X18-81		γ -600	○	17X-W1E-8
		γ -601	○	17X-W1E-8
A1/X18-83		γ -601	○	17X-W1E-8
		γ -602	○	17X-W1E-8
A1/X18-85		γ -602	○	17X-W1E-8
		γ -603	○	17X-W1E-8
A1/X18-87		γ -603	○	17X-W1E-8
		γ -604	○	17X-W1E-8
A1/X18-89		γ -604	○	17X-W1E-8
		γ -605	○	17X-W1E-8
A1/X18-91		γ -605	○	17X-W1E-8
		γ -606	○	17X-W1E-8
A1/X18-93		γ -606	○	17X-W1E-8
		γ -607	○	17X-W1E-8
A1/X18-95		γ -607	○	17X-W1E-8
		γ -608	○	17X-W1E-8
A1/X18-97		γ -608	○	17X-W1E-8
		γ -609	○	17X-W1E-8
A1/X18-99		γ -609	○	17X-W1E-8
		γ -610	○	17X-W1E-8
A1/X19-1		γ -610	○	17X-W1E-8
		γ -611	○	17X-W1E-8
A1/X19-3		γ -611	○	17X-W1E-8
		γ -612	○	17X-W1E-8
A1/X19-5		γ -612	○	17X-W1E-8
		γ -613	○	17X-W1E-8
A1/X19-7		γ -613	○	17X-W1E-8
		γ -614	○	17X-W1E-8
A1/X19-9		γ -614	○	17X-W1E-8
		γ -615	○	17X-W1E-8
A1/X19-11		γ -615	○	17X-W1E-8
		γ -616	○	17X-W1E-8
A1/X19-13		γ -616	○	17X-W1E-8
		γ -617	○	17X-W1E-8
A1/X19-15		γ -617	○	17X-W1E-8
		γ -618	○	17X-W1E-8
A1/X19-17		γ -618	○	17X-W1E-8
		γ -619	○	17X-W1E-8
A1/X19-19		γ -619	○	17X-W1E-8
		γ -620	○	17X-W1E-8
A1/X19-21		γ -620	○	17X-W1E-8
		γ -621	○	17X-W1E-8
A1/X19-23		γ -621	○	17X-W1E-8
		γ -622	○	17X-W1E-8
A1/X19-25		γ -622	○	17X-W1E-8
		γ -623	○	17X-W1E-8
A1/X19-27		γ -623	○	17X-W1E-8
		γ -624	○	17X-W1E-8
A1/X19-29		γ -624	○	17X-W1E-8
		γ -625	○	17X-W1E-8
A1/X19-31		γ -625	○	17X-W1E-8
		γ -626	○	17X-W1E-8
A1/X19-33		γ -626	○	17X-W1E-8
		γ -627	○	17X-W1E-8
A1/X19-35		γ -627	○	17X-W1E-8
		γ -628	○	17X-W1E-8
A1/X19-37		γ -628	○	17X-W1E-8
		γ -629	○	17X-W1E-8
A1/X19-39		γ -629	○	17X-W1E-8
		γ -630	○	17X-W1E-8
A1/X19-41		γ -630	○	17X-W1E-8
		γ -631	○	17X-W1E-8
A1/X19-43		γ -631	○	17X-W1E-8
		γ -632	○	17X-W1E-8
A1/X19-45		γ -632	○	17X-W1E-8
		γ -633	○	17X-W1E-8
A1/X19-47		γ -633	○	17X-W1E-8
		γ -634	○	17X-W1E-8
A1/X19-49		γ -634	○	17X-W1E-8
		γ -635	○	17X-W1E-8
A1/X19-51		γ -635	○	17X-W1E-8
		γ -636	○	17X-W1E-8
A1/X19-53		γ -636	○	17X-W1E-8
		γ -637	○	17X-W1E-8
A1/X19-55		γ -637	○	17X-W1E-8
		γ -638	○	17X-W1E-8
A1/X19-57		γ -638	○	17X-W1E-8
		γ -639	○	17X-W1E-8
A1/X19-59		γ -639	○	17X-W1E-8
		γ -640	○	17X-W1E-8
A1/X19-61		γ -640	○	17X-W1E-8
		γ -641	○	17X-W1E-8
A1/X19-63		γ -641	○	17X-W1E-8
		γ -642	○	17X-W1E-8
A1/X19-65		γ -642	○	17X-W1E-8
		γ -643	○	17X-W1E-8

[illegible]

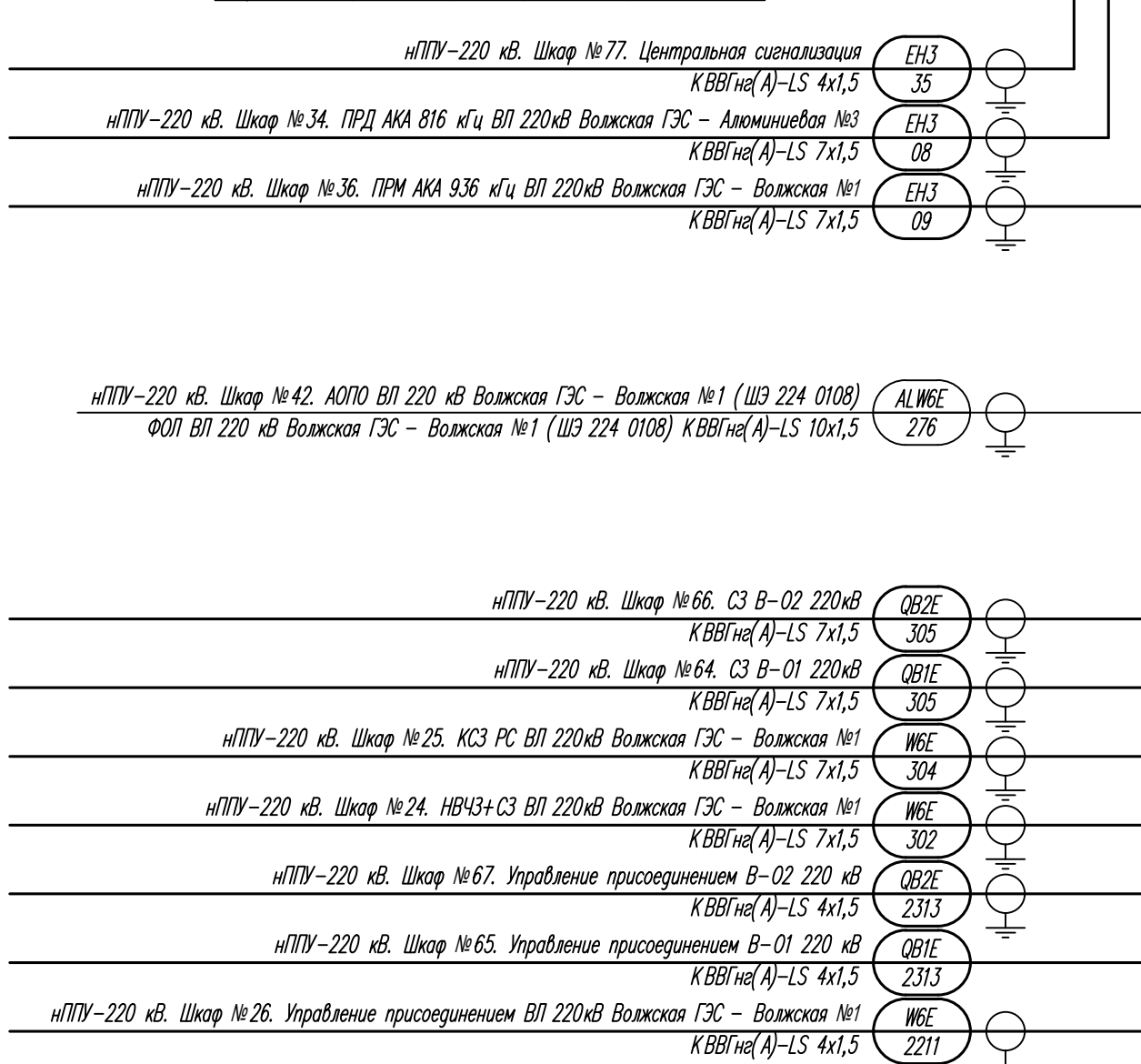
оказан монтаж цепей РЗА и ЦС. Монтаж цепей ПДА и остальных см. в томе 2424-023-УА8.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

		Лёбая бонбичина	
		X11	
		ш-1	○
		ш-2	○
		ш-3	
		ш-4	○
		ш-5	○
		X52	
		11	порт 1
		12	порт 1
		21	порт 2
		22	порт 2
ХО		Транзит шинко сентимизации	
		ш-1	○
		ш-2	○
		ш-3	○
		ш-4	○
		ш-5	○
		ш-6	○
		ш-7	○
		ш-8	○
		ш-9	○
		ш-10	○
		ш-11	○
		ш-12	○
		ш-13	○
		ш-14	○
		ш-15	○
		ш-16	○
		ш-17	○
		ш-18	○
		ш-19	○
		ш-20	○

[illegible][illegible]

Примечания:
1. На схеме показан монтаж цепей РЗА и ЦС. Монтаж цепей ПА и остальных цепей шкафа см. в теме 24.24-023-УА8.



<i>Инв.№подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв.№</i>

[illegible]

ЭТЛ-13622-РЗ.4.5			
Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка			
Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы корректировки существующих цепей РЗА. Схемы подключения рядов зажимов	Стадия	Лист	Листов
	Р	30	1
НПТУ-220 кВ. Помещение релейных щитов. Щкаф №16. АОПО (г) 10 Т.	ООО "ЭНТЕЛ"		
г.Москва	2024 г.		

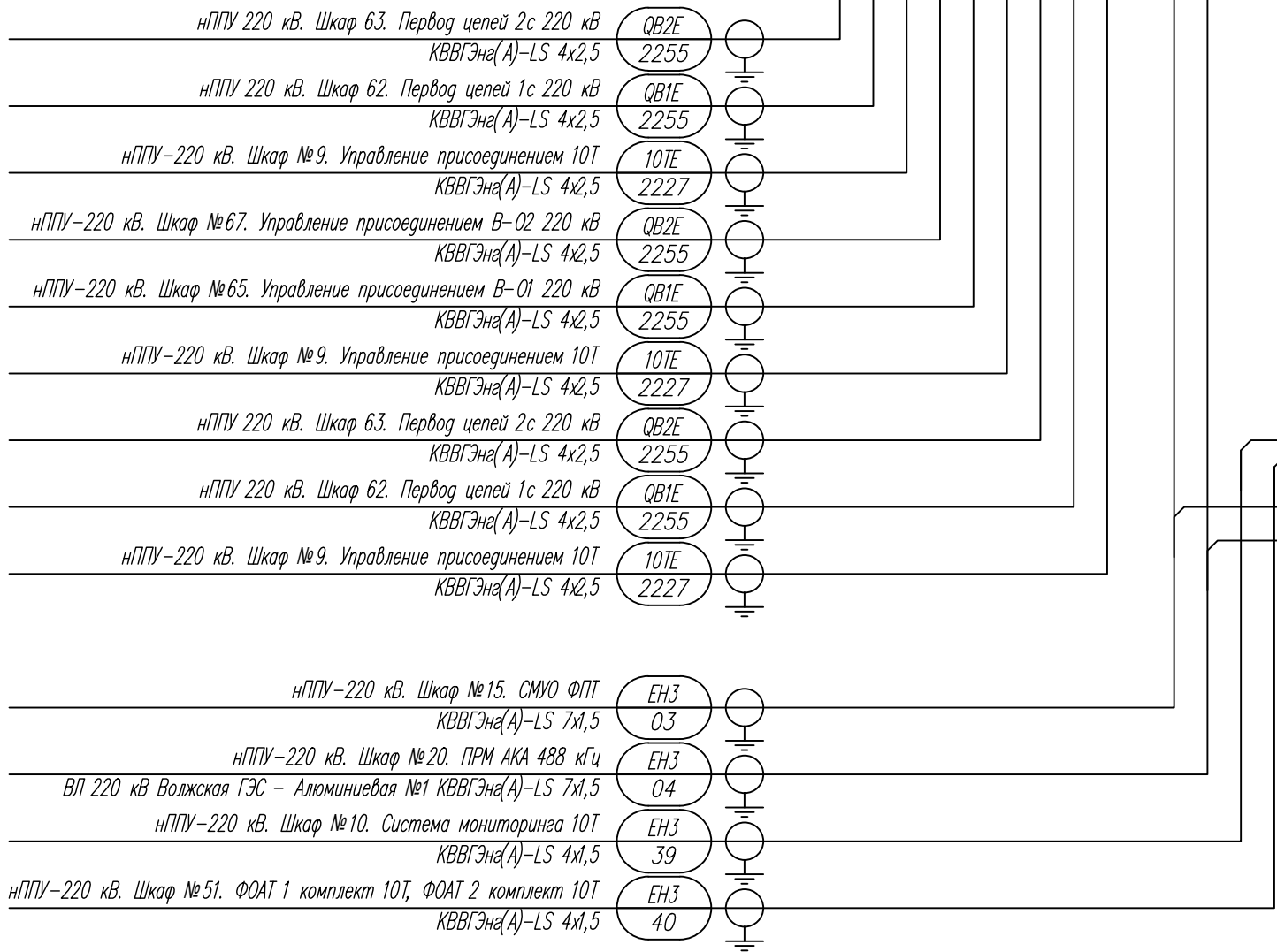
Примечания:

1. На схеме показан монтаж цепей РЗА и ЦС. Монтаж цепей ПА и остальных цепей шкафа см. в теме 24.24-023-УА7.

Клеммник правый внутренний				
ME01	Выходные цепи			X
SA2:13	112			101-10TE
SA2:16	113			101-QB1E
SA2:17	114			101-QB2E
	115			03-10TE
SA2:28	116			03-QB1E
SA2:29	117			03-QB2E
SA2:37	118			201-10TE
SA2:40	119			201-QB1E
SA2:41	120			201-QB2E
SA2:26	121			
SA2:27	122			
SA2:30	123			

Клеммник правый внешний			
X	Цепи переменного тока		ME01
133-10TE		182	SA2: 8
133-QB1E		183	SA2: 9
133-QB2E		184	SA2: 12
51-10TE		185	SA2: 20
51-QB1E		186	SA2: 21
51-QB2E		187	SA2: 24
233-10TE		188	SA2: 32
233-QB1E		189	SA2: 33
233-QB2E		190	SA2: 36
		191	

3701		○224	A1-E2-X2:14
3701		○225	
3701		○226	
		227	KL30.1:9
		228	KL30.2:10
		229	
		230	SA45:2
		231	SA45:10
		232	
		233	SB3:4
		234	R3:2
		235	
		236	
		237	
		238	R2:2
		239	A1-E3-X6:17
3701		240	KL3.3:11
3721		241	KL3.3:7
		242	
3702		○243	HL1:X2
3702		○243A	
		244	KL1.1:9
		245	KL1.1:1



Листа бачилова, МЕ.02			Листа бачилова, МЕ.03		
Цио паремонго пово			Цио паремонго пово		
А431-070Е	1	SG1-2	SG1-2	1	А431-070Е
В431-070Е	2	SG1-6	SG1-6	2	В431-070Е
С431-070Е	3	SG1-10	SG1-10	3	С431-070Е
А432-070Е	5	SG1-4	SG1-4	5	А432-070Е
В432-070Е	6	SG1-8	SG1-8	6	В432-070Е
С432-070Е	7	SG1-12	SG1-12	7	С432-070Е
А433-070Е	8			8	А433-070Е
В433-070Е	9	SG2-2	SG2-2	9	В433-070Е
С433-070Е	10	SG2-6	SG2-6	10	С433-070Е
А434-070Е	11	SG2-10	SG2-10	11	А434-070Е
В434-070Е	12			12	В434-070Е
С434-070Е	13	SG2-4	SG2-4	13	С434-070Е
А435-070Е	14	SG2-8	SG2-8	14	А435-070Е
В435-070Е	15	SG2-12	SG2-12	15	В435-070Е
С435-070Е	16			16	С435-070Е
А436-070Е	17	SG2-2	SG2-2	17	А436-070Е
В436-070Е	18	SG2-6	SG2-6	18	В436-070Е
С436-070Е	19	SG2-10	SG2-10	19	С436-070Е
А437-070Е	20	SG2-4	SG2-4	20	А437-070Е
В437-070Е	21	SG2-8	SG2-8	21	В437-070Е
С437-070Е	22	SG2-12	SG2-12	22	С437-070Е
А438-070Е	23			23	А438-070Е
В438-070Е	24			24	В438-070Е
С438-070Е	25			25	С438-070Е
А439-070Е	26			26	А439-070Е
В439-070Е	27			27	В439-070Е
С439-070Е	28			28	С439-070Е
А440-070Е	29			29	А440-070Е
В440-070Е	30			30	В440-070Е
С440-070Е	31			31	С440-070Е
А441-070Е	32			32	А441-070Е
Цио паремонго катранов			Цио паремонго катранов		
А611-070Е	33	SG4-2	SG4-2	33	А611-070Е
В611-070Е	34	SG4-4	SG4-4	34	В611-070Е
С611-070Е	35	SG4-6	SG4-6	35	С611-070Е
А612-070Е	36	SG4-8	SG4-8	36	А612-070Е
В612-070Е	37	SG4-10	SG4-10	37	В612-070Е
С612-070Е	38	SG4-12	SG4-12	38	С612-070Е
А613-070Е	39	SG4-2	SG4-2	39	А613-070Е
В613-070Е	40	SG4-4	SG4-4	40	В613-070Е
С613-070Е	41	SG4-6	SG4-6	41	С613-070Е
А614-070Е	42	SG4-8	SG4-8	42	А614-070Е
В614-070Е	43	SG4-10	SG4-10	43	В614-070Е
С614-070Е	44	SG4-12	SG4-12	44	С614-070Е
А615-070Е	45	SG4-2	SG4-2	45	А615-070Е
В615-070Е	46	SG4-4	SG4-4	46	В615-070Е
С615-070Е	47	SG4-6	SG4-6	47	С615-070Е
А616-070Е	48	SG4-8	SG4-8	48	А616-070Е
В616-070Е	49	SG4-10	SG4-10	49	В616-070Е
С616-070Е	50	SG4-12	SG4-12	50	С616-070Е
А617-070Е	51			51	А617-070Е
В617-070Е	52			52	В617-070Е
С617-070Е	53			53	С617-070Е
Промонго цео			Промонго цео		
SG1	SG1		SG1	SG1	
SG2	SG2		SG2	SG2	
SG3	SG3		SG3	SG3	
SG4	SG4		SG4	SG4	
SG5	SG5		SG5	SG5	
SG6	SG6		SG6	SG6	
SG7	SG7		SG7	SG7	
SG8	SG8		SG8	SG8	
SG9	SG9		SG9	SG9	
SG10	SG10		SG10	SG10	
SG11	SG11		SG11	SG11	
SG12	SG12		SG12	SG12	
SG13	SG13		SG13	SG13	
SG14	SG14		SG14	SG14	
SG15	SG15		SG15	SG15	
SG16	SG16		SG16	SG16	
SG17	SG17		SG17	SG17	
SG18	SG18		SG18	SG18	
SG19	SG19		SG19	SG19	
SG20	SG20		SG20	SG20	
SG21	SG21		SG21	SG21	
SG22	SG22		SG22	SG22	
SG23	SG23		SG23	SG23	
SG24	SG24		SG24	SG24	
SG25	SG25		SG25	SG25	
SG26	SG26		SG26	SG26	
SG27	SG27		SG27	SG27	
SG28	SG28		SG28	SG28	
SG29	SG29		SG29	SG29	
SG30	SG30		SG30	SG30	
SG31	SG31		SG31	SG31	
SG32	SG32		SG32	SG32	
SG33	SG33		SG33	SG33	
SG34	SG34		SG34	SG34	
SG35	SG35		SG35	SG35	
SG36	SG36		SG36	SG36	
SG37	SG37		SG37	SG37	
SG38	SG38		SG38	SG38	
SG39	SG39		SG39	SG39	
SG40	SG40		SG40	SG40	
SG41	SG41		SG41	SG41	
SG42	SG42		SG42	SG42	
SG43	SG43		SG43	SG43	
SG44	SG44		SG44	SG44	
SG45	SG45		SG45	SG45	
SG46	SG46		SG46	SG46	
SG47	SG47		SG47	SG47	
SG48	SG48		SG48	SG48	
SG49	SG49		SG49	SG49	
SG50	SG50		SG50	SG50	
SG51	SG51		SG51	SG51	
SG52	SG52		SG52	SG52	
SG53	SG53		SG53	SG53	
SG54	SG54		SG54	SG54	
SG55	SG55		SG55	SG55	
SG56	SG56		SG56	SG56	
SG57	SG57		SG57	SG57	
SG58	SG58		SG58	SG58	
SG59	SG59		SG59	SG59	
SG60	SG60		SG60	SG60	
SG61	SG61		SG61	SG61	
SG62	SG62		SG62	SG62	
SG63	SG63		SG63	SG63	
SG64	SG64		SG64	SG64	
SG65	SG65		SG65	SG65	
SG66	SG66		SG66	SG66	
SG67	SG67		SG67	SG67	
SG68	SG68		SG68	SG68	
SG69	SG69		SG69	SG69	
SG70	SG70		SG70	SG70	
SG71	SG71		SG71	SG71	
SG72	SG72		SG72	SG72	
SG73	SG73		SG73	SG73	
SG74	SG74		SG74	SG74	
SG75	SG75		SG75	SG75	
SG76	SG76		SG76	SG76	
SG77	SG77		SG77	SG77	
SG78	SG78		SG78	SG78	
SG79	SG79		SG79	SG79	
SG80	SG80		SG80	SG80	
SG81	SG81		SG81	SG81	
SG82	SG82		SG82	SG82	
SG83	SG83		SG83	SG83	
SG84	SG84		SG84	SG84	
SG85	SG85		SG85	SG85	
SG86	SG86		SG86	SG86	
SG87	SG87		SG87	SG87	
SG88	SG88		SG88	SG88	
SG89	SG89		SG89	SG89	
SG90	SG90		SG90	SG90	
SG91	SG91		SG91	SG91	
SG92	SG92		SG92	SG92	
SG93	SG93		SG93	SG93	
SG94	SG94		SG94	SG94	
SG95	SG95		SG95	SG95	
SG96	SG96		SG96	SG96	
SG97	SG97		SG97	SG97	
SG98	SG98		SG98	SG98	
SG99	SG99		SG99	SG99	
SG100	SG100		SG100	SG100	
SG101	SG101		SG101	SG101	
SG102	SG102		SG102	SG102	
SG103	SG103		SG103	SG103	
SG104	SG104		SG104	SG104	
SG105	SG105		SG105	SG105	
SG106	SG106		SG106	SG106	
SG107	SG107		SG107	SG107	
SG108	SG108		SG108	SG108	
SG109	SG109		SG109	SG109	
SG110	SG110		SG110	SG110	
SG111	SG111		SG111	SG111	
SG112	SG112		SG112	SG112	
SG113	SG113		SG113	SG113	
SG114	SG114		SG114	SG114	
SG115	SG115		SG115	SG115	
SG116	SG116		SG116	SG116	
SG117	SG117		SG117	SG117	
SG118	SG118		SG118	SG118	
SG119	SG119		SG119	SG119	
SG120	SG120		SG120	SG120	
SG121	SG121		SG121	SG121	
SG122	SG122		SG122	SG122	
SG123	SG123		SG123	SG123	
SG124	SG124		SG124	SG124	
SG125	SG125		SG125	SG125	
SG126	SG126		SG126	SG126	
SG127	SG127		SG127	SG127	
SG128	SG128		SG128	SG128	
SG129	SG129		SG129	SG129	
SG130	SG130		SG130	SG130	
SG131	SG131		SG131	SG131	
SG132	SG132		SG132	SG132	
SG133	SG133		SG133	SG133	
SG134	SG134		SG134	SG134	
SG135	SG135		SG135	SG135	
SG136	SG136		SG136	SG136	
SG137	SG137		SG137	SG137	
SG138	SG138		SG138	SG138	
SG139	SG139		SG139	SG139	
SG140	SG140		SG140	SG140	
SG141	SG141		SG141	SG141	
SG142	SG142		SG142	SG142	
SG143	SG143		SG143	SG143	
SG144	SG144		SG144	SG144	
SG145	SG145		SG145	SG145	
SG146	SG146		SG146	SG146	
SG147	SG147		SG147	SG147	
SG148	SG148		SG148	SG148	
SG149	SG149		SG149	SG149	
SG150	SG150		SG150	SG150	
SG151	SG151		SG151	SG151	
SG152	SG152		SG152	SG152	
SG153	SG153		SG153	SG153	
SG154	SG154		SG154	SG154	
SG155	SG155		SG155	SG155	
SG156	SG156		SG156	SG156	
SG157	SG157		SG157	SG157	
SG158	SG158		SG158	SG158	
SG159	SG159		SG159	SG159	
SG160	SG160		SG160	SG160	
SG161	SG161		SG161	SG161	
SG162	SG162		SG162	SG162	
SG163	SG163		SG163	SG163	
SG164	SG164		SG164	SG164	
SG165	SG165		SG165	SG165	
SG166	SG166		SG166	SG166	
SG167	SG167		SG167	SG167	
SG168	SG168		SG168	SG168	
SG169	SG169		SG169	SG169	
SG170	SG170		SG170	SG170	
SG171	SG171		SG171	SG171	
SG172	SG172		SG172	SG172	
SG173	SG173		SG173	SG173	
SG174	SG174		SG174	SG174	
SG175	SG175		SG175	SG175	
SG176	SG176		SG176	SG176	
SG177	SG177		SG177	SG177	
SG178	SG178		SG178	SG178	
SG179	SG179		SG179	SG179	
SG180	SG180		SG180	SG180	
SG181	SG181		SG181	SG181	
SG182	SG182		SG182	SG182	
SG183	SG183		SG183	SG183	
SG184	SG184		SG184	SG184	
SG185	SG185		SG185	SG185	
SG186	SG186		SG186	SG186	
SG187	SG187		SG187	SG187	
SG188	SG188		SG188	SG188	
SG189	SG189		SG189	SG189	
SG190	SG190		SG190	SG190	
SG191	SG191		SG191	SG191	
SG192	SG192		SG192	SG192	

Клиновой раз. №02

X	Цены переменного тока	№02
	1	SG1-2
	2	SG1-6
	3	SG1-10
	4	
	5	SG1-4
	6	SG1-8
	7	SG1-12
	8	
	9	SG2-2
	10	SG2-6
	11	SG2-10
	12	
	13	SG2-4
	14	SG2-8
	15	SG2-12
	16	
	17	SG3-2
	18	SG3-6
	19	SG3-10
	20	
	21	SG3-4
	22	SG3-8
	23	SG3-12
	24	
	25	
	26	E1-1
	27	E1-2
	28	E1-3
	29	E1-4
	30	E1-5
	31	E1-6
	32	
	33	E2-1
	34	E2-2
	35	E2-3
	36	E2-4
	37	E2-5
	38	E2-6
	39	
	40	
X	Цены переменного напряжения	№02
	41	SG4-2
	42	SG4-4
	43	SG4-6
	44	SG4-8
	45	
	46	SG5-2
	47	SG5-4
	48	SG5-6
	49	SG5-8
	50	
	51	E1-7
	52	E2-7
	53	E1-8
	54	E2-8
	55	E1-9
	56	E2-9
	57	E1-10
	58	E2-10
	59	
X	Цены типовых ХП	№02
	61	E1-26
	62	
	63	
	64	E1-25
	65	
	66	
	67	E2-26
	68	
	69	
	70	E2-25
	71	
	72	
X	Цены АСУ	№02
	73	SG1-18
	74	SG1-17
	75	SG2-17
	76	SG3-17
	77	SG4-17
	78	SG5-17

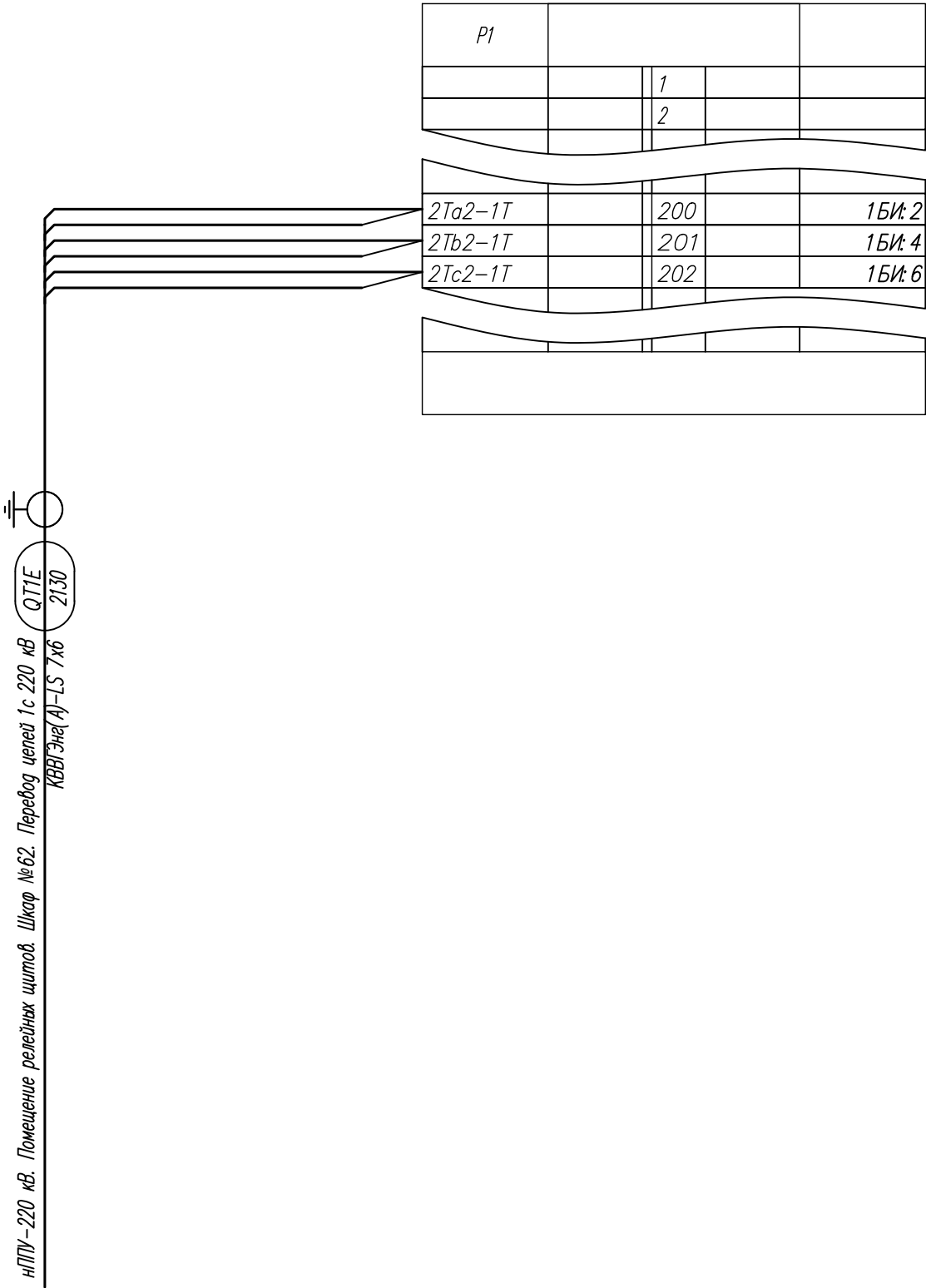
Клиновой раз. №01

№01	Цены переменного тока	X
SG1-2	1	AK31-013E
SG1-6	2	BA31-013E
SG1-10	3	CA31-013E
	4	MA31-013E
SG1-4	5	AK32-013E
SG1-8	6	BA32-013E
SG1-12	7	CA32-013E
	8	MA31-013E
SG2-2	9	MA35-0B1E
SG2-6	10	BA35-0B1E
SG2-10	11	CA35-0B1E
	12	MA22-0B1E
SG2-4	13	MA26-0B1E
SG2-8	14	BA26-0B1E
SG2-12	15	CA26-0B1E
	16	MA22-0B1E
SG3-2	17	MA23-0B2E
SG3-6	18	BA23-0B2E
SG3-10	19	CA23-0B2E
	20	MA22-0B2E
SG3-4	21	MA26-0B2E
SG3-8	22	BA26-0B2E
SG3-12	23	CA26-0B2E
	24	MA22-0B2E
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
№01	Цены переменного напряжения	X
SG4-2	33	AB11-013E
SG4-4	34	BB11-013E
SG4-6	35	CB11-013E
SG4-8	36	MB11-013E
	37	
SG4-10	38	HB11-013E
SG4-12	39	UB11-013E
SG4-14	40	KB11-013E
	41	
SG5-2	42	
SG5-4	43	
SG5-6	44	
SG5-8	45	
	46	
SG5-10	47	
SG5-12	48	
SG5-14	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
№01	Примечание цены	X
	54	
	55	
	56	
+E1	57	
	58	
A1-E4 - X8-8	59	
A1-E4 - X8-10	60	
	61	
	62	
-E1	63	
№01	Цены постоянного оперативного тока	X
SA20-4	64	
	65	
SA20-4	66	
	67	
№01	Сеть RS485-1	XП
A1-E1 X1-6	1	
A1-E1 X1-5	2	
	3	
№01	Сеть RS485-2	XПZ
A1-E1 X1-3	1	
A1-E1 X1-2	2	
	3	
№01	Высвечивание цены	X
KL1-9	68	101-013E
KL1-12	69	03-013E
KL2-9	70	201-013E
KL2-12	71	
KL3-9	72	101-0B1E
KL3-12	73	03-0B1E
KL4-9	74	201-0B1E
KL4-12	75	
KL5-9	76	101-0B2E
KL5-12	77	03-0B2E
KL6-9	78	
KL6-12	79	
	80	
SA10-2	81	133-013E
SA10-3	82	
SA10-6	83	
SA10-7	84	51-013E
SA10-10	85	233-013E
SA10-11	86	
SA10-14	87	
SA10-15	88	
SA11-2	89	133-0B1E
SA11-3	90	
SA11-6	91	
SA11-7	92	51-0B1E
SA11-10	93	233-0B1E
SA11-11	94	
SA11-14	95	
SA11-15	96	
SA12-2	97	133-0B2E
SA12-3	98	
SA12-6	99	
SA12-7	100	51-0B2E
SA12-10	101	
SA12-11	102	
SA12-14	103	
SA12-15	104	
	105	
KL7-9	106	
KL7-10	107	
KL7-11	108	
KL7-12	109	
A1-E3 X4-2	110	
A1-E3 X4-4	111	
A1-E3 X4-6	112	
A1-E3 X4-8	113	
A1-E3 X4-10	114	
A1-E3 X4-12	115	
A1-E3 X4-14	116	
	117	
SA13-2	118	
SA13-6	119	
SA13-10	120	
SA13-14	121	
SA14-2	122	
SA15-2	123	
SA16-2	124	
SA17-2	125	
SA18-2	126	
SA19-2	127	
A1-E3 X4-15	128	
	129	
№01	Цены сигнализации	X
	130	3701
	131	3701
A1-E3 X2-14	132	
	133	
B	134	A
Г	135	Б
B	136	A
Г	137	Б
B	138	A
Г	139	Б
B	140	A
Г	141	Б
B	142	A
Г	143	Б
B	144	A
Г	145	Б
B	146	A
Г	147	Б
B	148	A
Г	149	Б
B	150	A
Г	151	Б
B	152	A
Г	153	Б
B	154	A
Г	155	Б
B	156	A
Г	157	Б
B	158	A
Г	159	Б
B	160	A
Г	161	Б
B	162	A
Г	163	Б
B	164	A
Г	165	Б
B	166	A
Г	167	Б
B	168	A
Г	169	Б
B	170	A
Г	171	Б
B	172	A
Г	173	Б
B	174	A
Г	175	Б
B	176	A
Г	177	Б
B	178	A
Г	179	Б
B	180	A
Г	181	Б
B	182	A
Г	183	Б
B	184	A
Г	185	Б
B	186	A
Г	187	Б
B	188	A
Г	189	Б
B	190	A
Г	191	Б
B	192	A
Г	193	Б
B	194	A
Г	195	Б
B	196	A
Г	197	Б
B	198	A
Г	199	Б
B	200	A
Г	201	Б
B	202	A
Г	203	Б
B	204	A
Г	205	Б
B	206	A
Г	207	Б
B	208	A
Г	209	Б
B	210	A
Г	211	Б
B	212	A
Г	213	Б
B	214	A
Г	215	Б
B	216	A
Г	217	Б
B	218	A
Г	219	Б
B	220	A
Г	221	Б
B	222	A
Г	223	Б
B	224	A
Г	225	Б
B	226	A
Г	227	Б
B	228	A
Г	229	Б
B	230	A
Г	231	Б
B	232	A
Г	233	Б
B	234	A
Г	235	Б
B	236	A
Г	237	Б
B	238	A
Г	239	Б
B	240	A
Г	241	Б
B	242	A
Г	243	Б
B	244	A
Г	245	Б
B	246	A
Г	247	Б
B	248	A
Г	249	Б
B	250	A
Г	251	Б
B	252	A
Г	253	Б
B	254	A
Г	255	Б
B	256	A
Г	257	Б
B	258	A
Г	259	Б
B	260	A
Г	261	Б
B	262	A
Г	263	Б
B	264	A
Г	265	Б
B	266	A
Г	267	Б
B	268	A
Г	269	Б
B	270	A
Г	271	Б
B	272	A
Г	273	Б
B	274	A
Г	275	Б
B	276	A
Г	277	Б
B	278	A
Г	279	Б
B	280	A
Г	281	Б
B	282	A
Г	283	Б
B	284	A
Г	285	Б
B	286	A
Г	287	Б
B	288	A
Г	289	Б
B	290	A
Г	291	Б
B	292	A
Г	293	Б
B	294	A
Г	295	Б
B	296	A
Г	297	Б
B	298	A
Г	299	Б
B	300	A
Г	301	Б
B	302	A
Г	303	Б
B	304	A
Г	305	Б
B	306	A
Г	307	Б
B	308	A
Г	309	Б
B	310	A
Г	311	Б
B	312	A
Г	313	Б
B	314	A
Г	315	Б
B	316	A
Г	317	Б
B	318	A
Г	319	Б
B	320	A
Г	321	Б
B	322	A
Г	323	Б
B	324	A
Г	325	Б
B	326	A
Г	327	Б
B	328	A
Г	329	Б
B	330	A
Г	331	Б
B	332	A
Г	333	Б
B	334	A
Г	335	Б
B	336	A
Г	337	Б
B	338	A
Г	339	Б
B	340	A
Г	341	Б
B	342	A
Г	343	Б
B	344	A
Г	345	Б
B	346	A
Г	347	Б
B	348	A
Г	349	Б
B	350	A
Г	351	Б
B	352	A
Г	353	Б
B	354	A
Г	355	Б
B	356	A
Г	357	Б
B	358	A
Г	359	Б
B	360	A
Г	361	Б
B	362	A
Г	363	Б
B	364	A
Г	365	Б
B	366	A
Г	367	Б
B	368	A
Г	369	Б
B	370	A
Г	371	Б
B	372	A
Г	373	Б
B	374	A
Г	375	Б
B	376	A
Г	377	Б
B	378	A
Г	379	Б
B	380	A
Г	381	Б
B	382	A
Г	383	Б
B	384	A
Г	385	Б
B	386	A
Г	387	Б
B	388	A
Г	389	Б
B	390	A
Г	391	Б
B	392	A
Г	393	Б
B	394	A
Г	395	Б
B	396	A
Г	397	Б
B	398	A
Г	399	Б
B	400	A
Г	401	Б
B	402	A
Г	403	Б
B	404	A
Г	405	Б
B	406	A
Г	407	Б
B	408	A
Г	409	Б
B	410	A
Г	411	Б
B	412	A</

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

1	-	Нов.	38/24	<i>Дуфф</i>	09.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Дыдыкин			<i>Дуфф</i>	09.24
Н. контр.	Ефанова			<i>Ефанова</i>	09.24
Разраб.	Бакин			<i>Бакин</i>	09.24

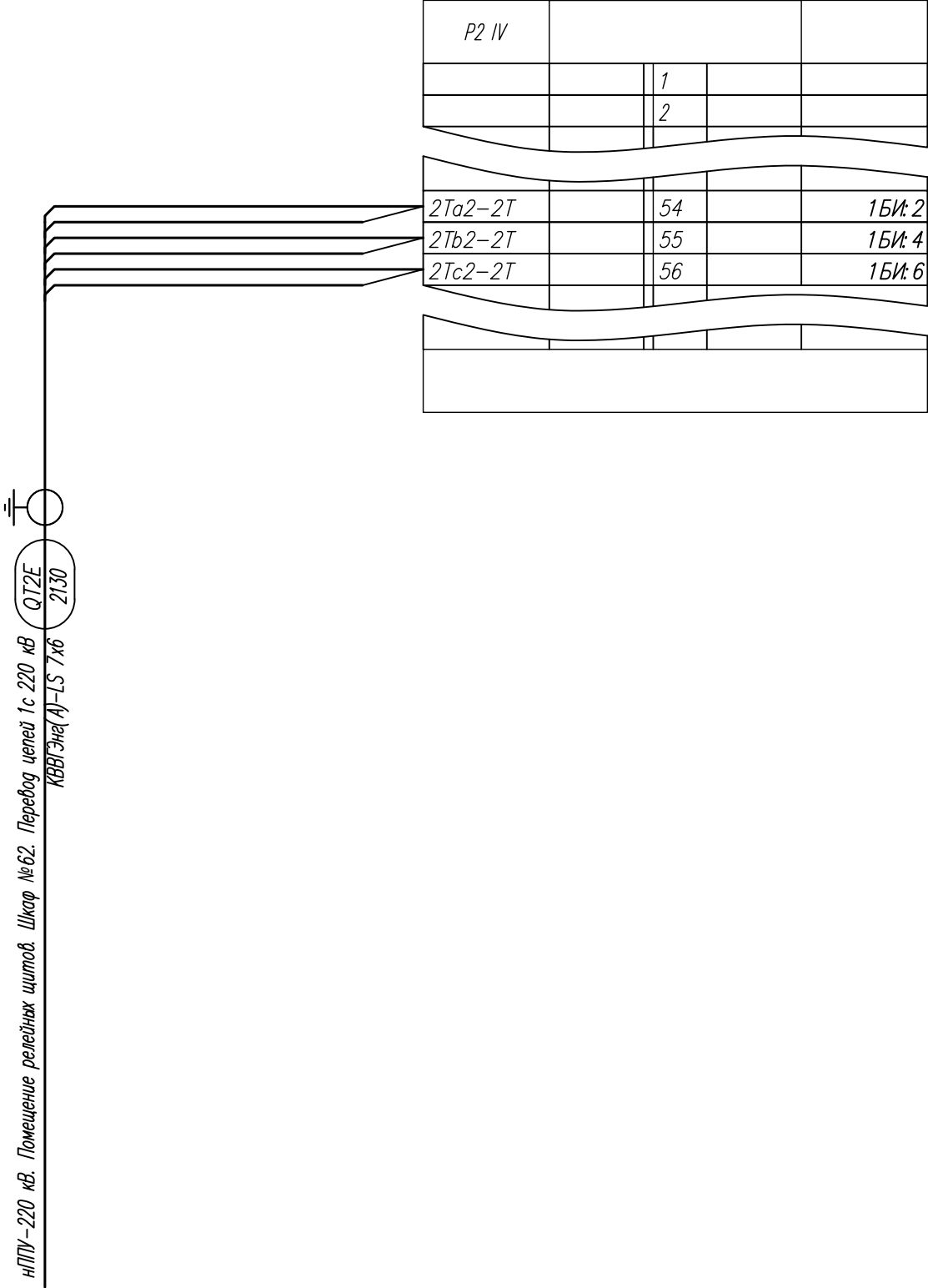
ЭТЛ-13622-РЗ.45		
Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка		
Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы корректировки существующих цепей РЗА. Схемы подключения рядов зажимов	Стадия	Лист
	Р	37
Машзал. 1БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 1Т (фрагмент)	ООО "ЭНТЕЛ"	
	г.Москва	2024 г.



Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам. инв.№	

1	-	Нов.	38/24	<i>Дугов</i>	09.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Дыдыкин			<i>Дугов</i>	09.24
Н. контр.	Ефанова			<i>Ефанова</i>	09.24
Разраб.	Бакин			<i>Бакин</i>	09.24

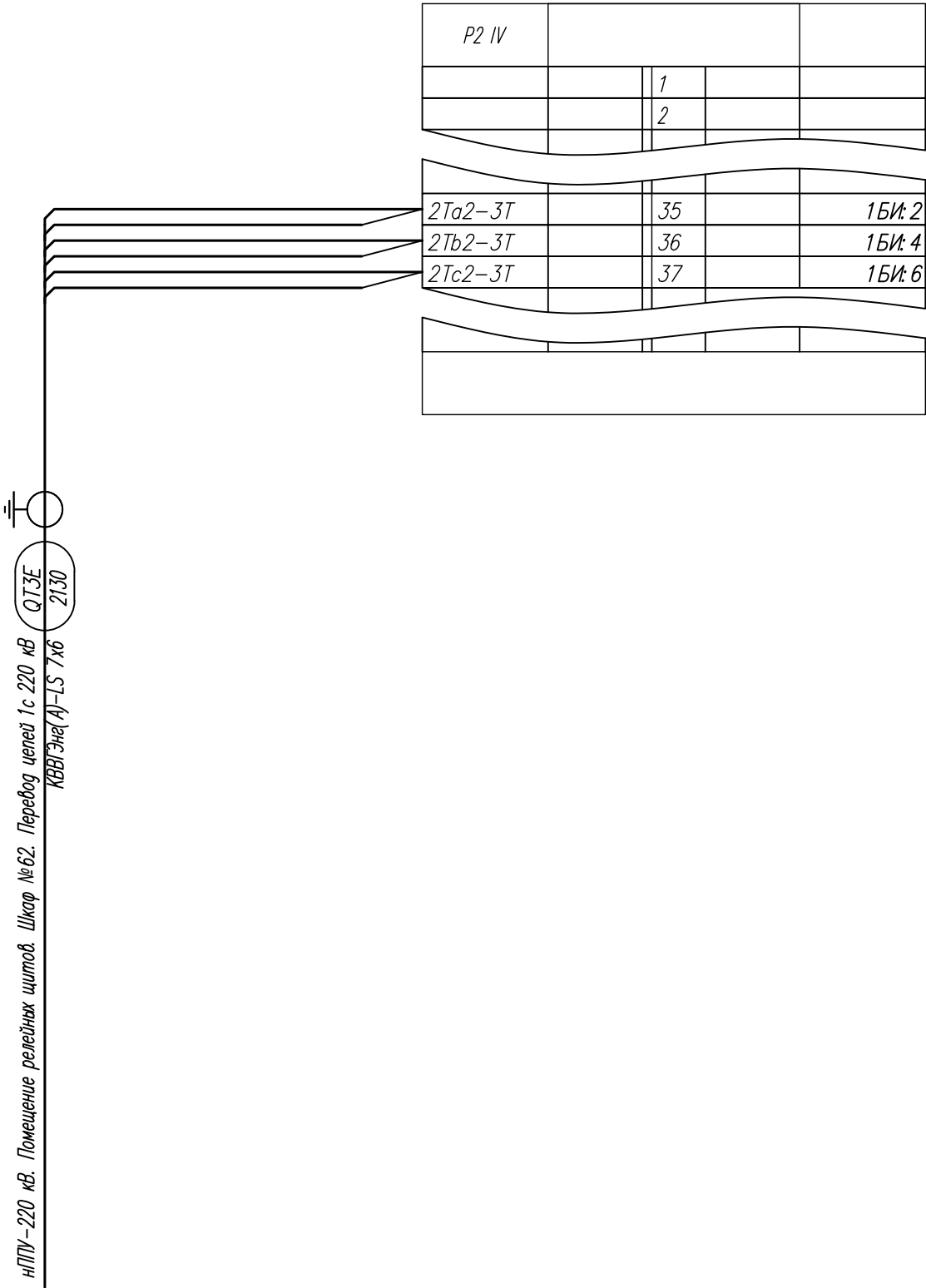
ЭТЛ-13622-РЗ.45		
Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка		
Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы корректировки существующих цепей РЗА. Схемы подключения рядов зажимов	Стадия	Лист
	Р	38
Машзал. 2БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 2Т (фрагмент)	ООО "ЭНТЕЛ"	
	г.Москва 2024 г.	



Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам. инв.№	

1	-	Нов.	38/24	<i>Дугов</i>	09.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Дыдыкин	<i>Дугов</i>	09.24	Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы корректировки существующих цепей РЗА. Схемы подключения рядов зажимов	
Н. контр.	Ефанова	<i>Ефанова</i>	09.24		
Разраб.	Бакин	<i>Бакин</i>	09.24		

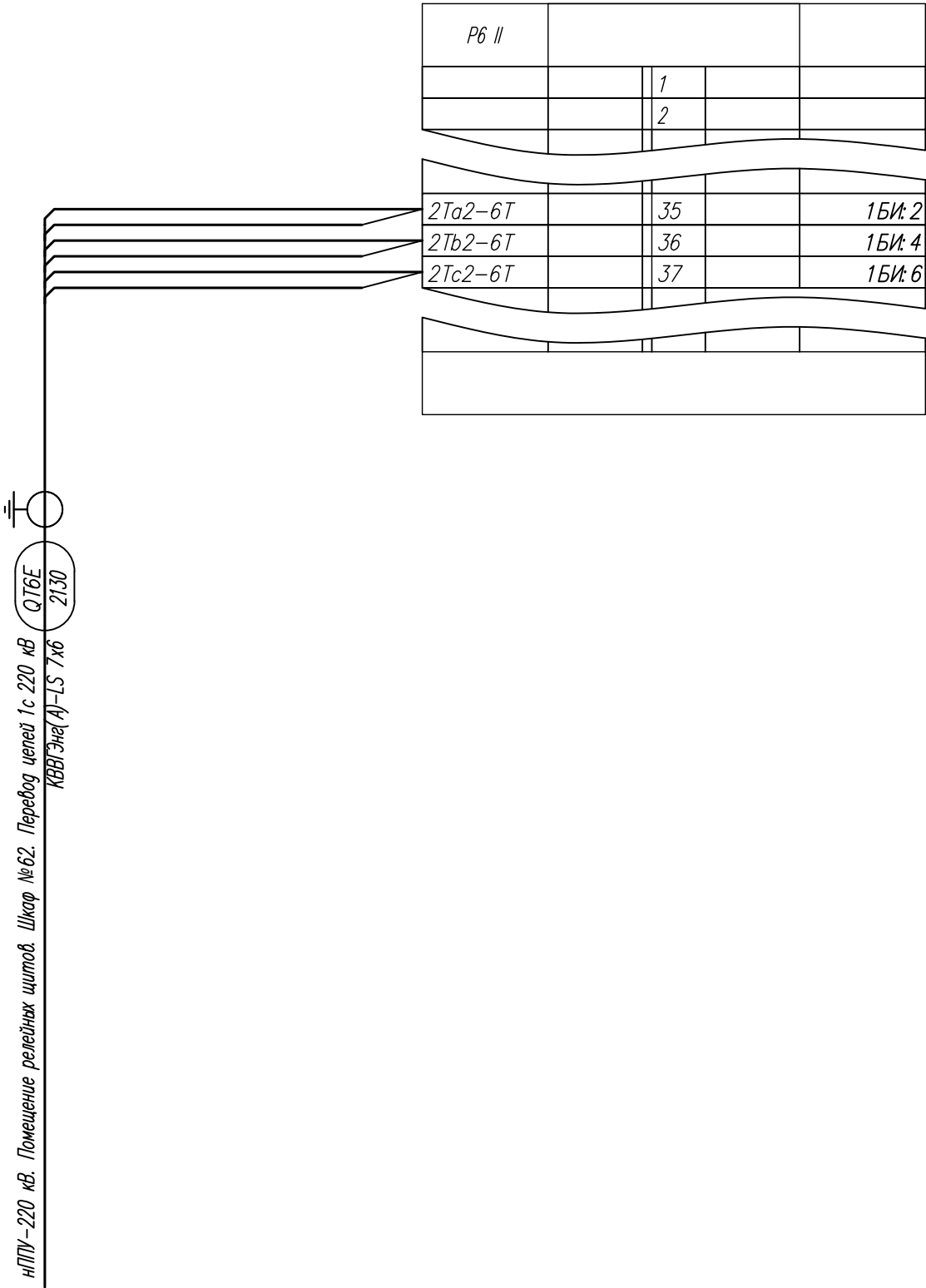
ЭТЛ-13622-РЗ.45					
Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	39	
Машзал. ЗБПУ. Шкаф дифференциальной защиты ЗТ (фрагмент)			ООО "ЭНТЕЛ"		
			г.Москва 2024 г.		



Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам. инв.№	

1	-	Нов.	38/24	<i>Дуфф</i>	09.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Дыдыкин			<i>Дуфф</i>	09.24
Н. контр.	Ефанова			<i>Ефанова</i>	09.24
Разраб.	Бакин			<i>Бакин</i>	09.24

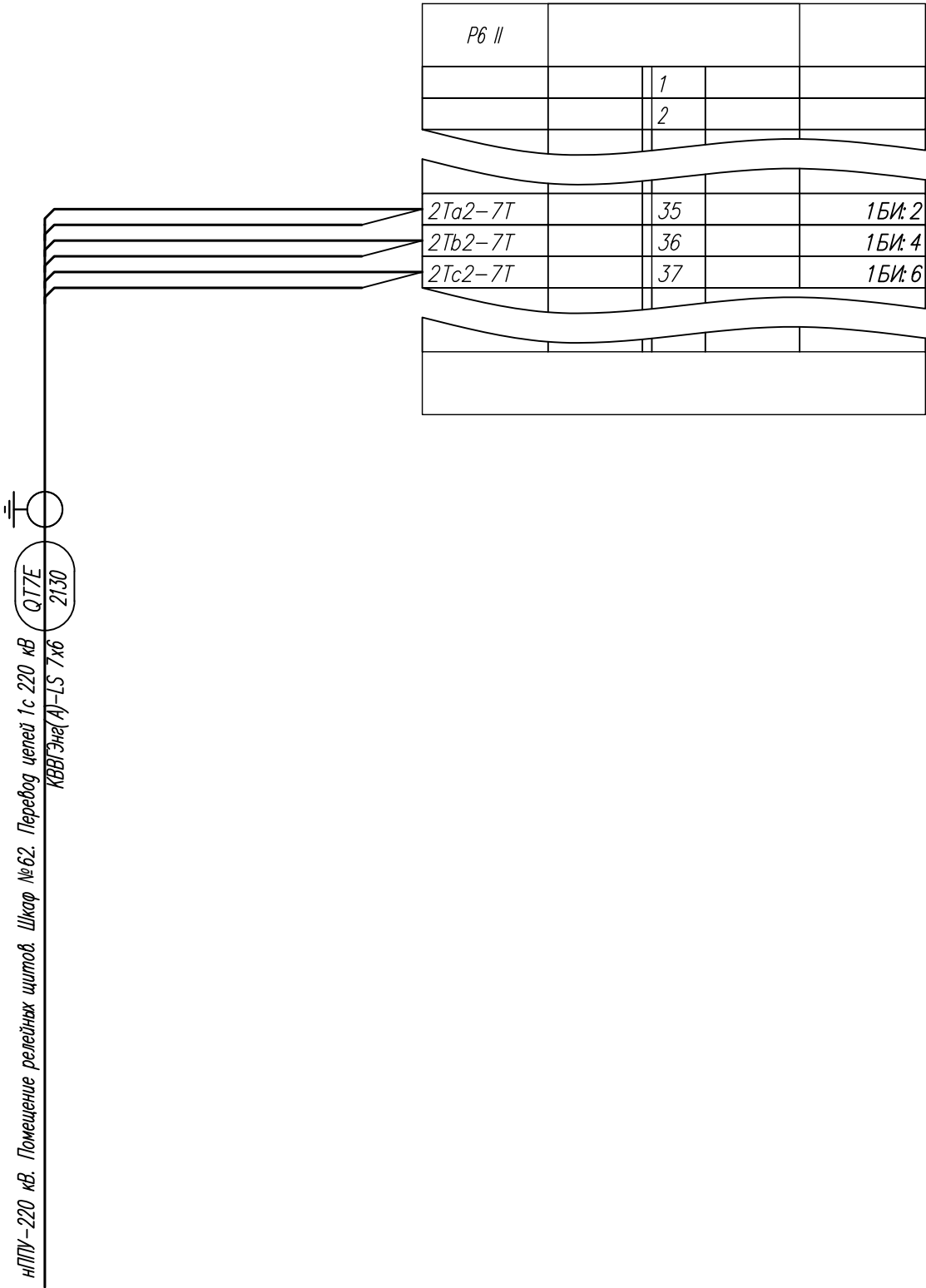
ЭТЛ-13622-РЗ.45		
Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка		
Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы корректировки существующих цепей РЗА. Схемы подключения рядов зажимов	Стадия	Лист
	Р	40
Машзал. 6 БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 6 Т (фрагмент)	ООО "ЭНТЕЛ"	
	г.Москва	2024 г.

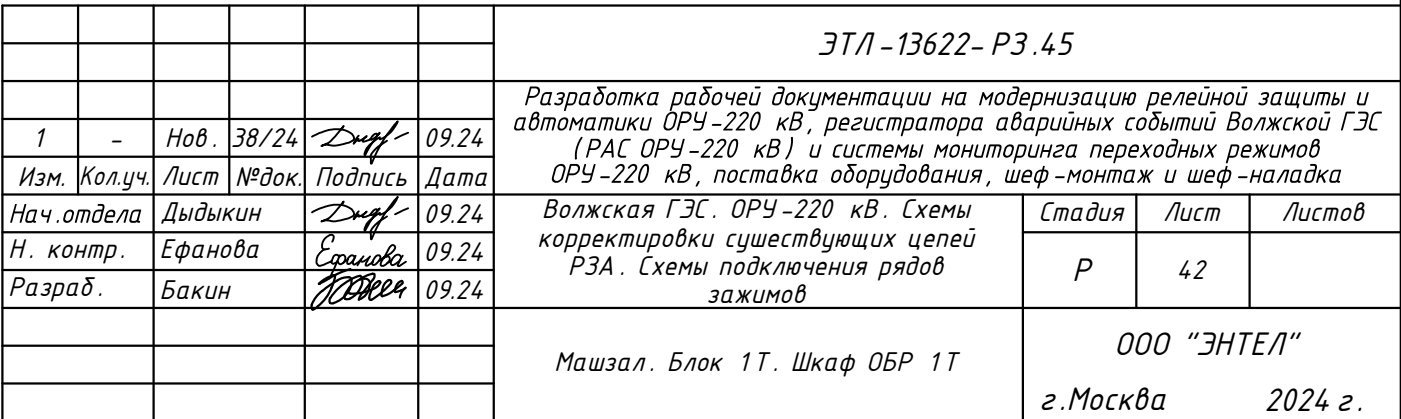


Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

1	-	Нов.	38/24	<i>Дуфф</i>	09.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Дыдыкин			<i>Дуфф</i>	09.24
Н. контр.	Ефанова			<i>Ефанова</i>	09.24
Разраб.	Бакин			<i>Бакин</i>	09.24

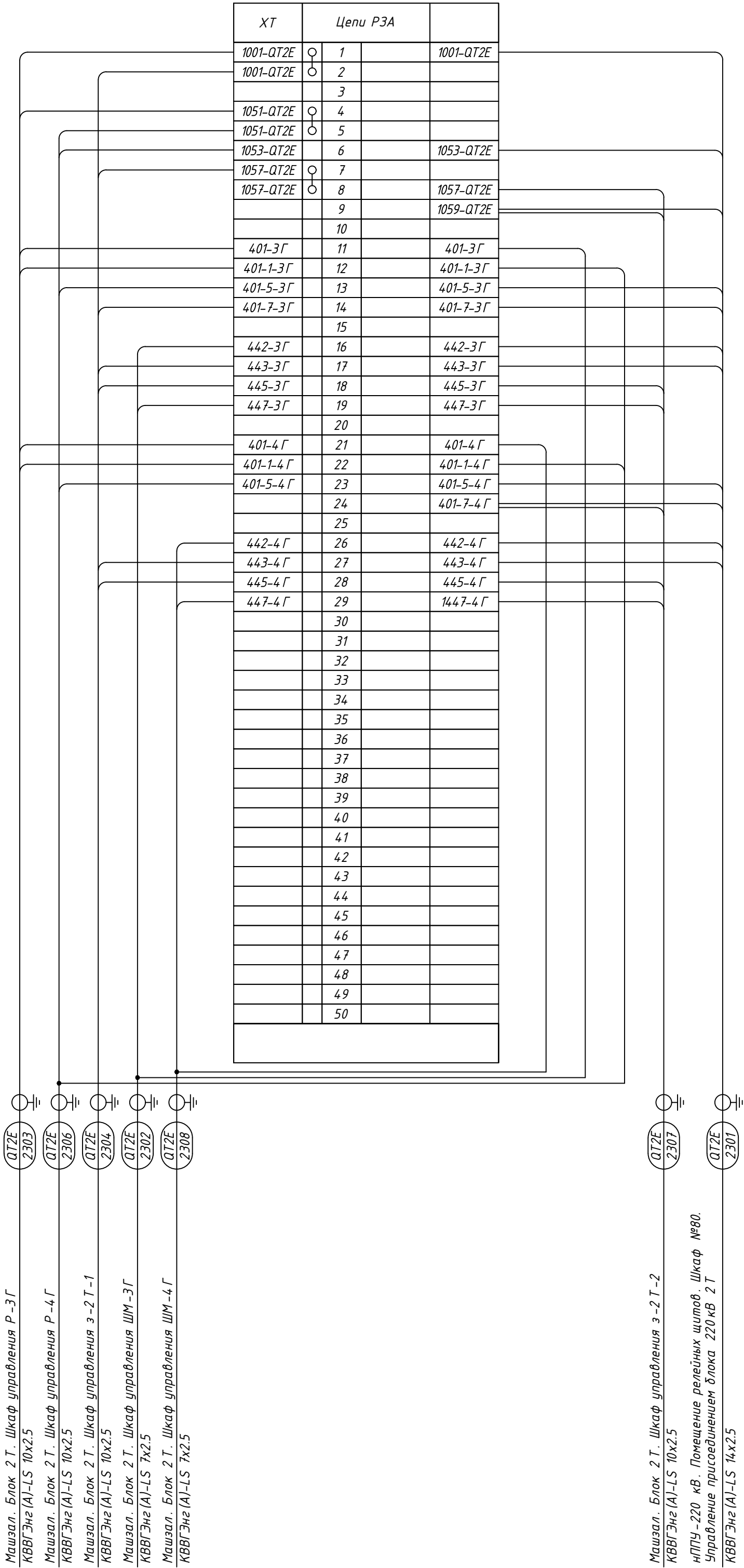
ЭТЛ-13622-РЗ.45		
Разработка рабочей документации на модернизацию релейной защиты и автоматики ОРУ-220 кВ, регистратора аварийных событий Волжской ГЭС (РАС ОРУ-220 кВ) и системы мониторинга переходных режимов ОРУ-220 кВ, поставка оборудования, шеф-монтаж и шеф-наладка		
Волжская ГЭС. ОРУ-220 кВ. Схемы корректировки существующих цепей РЗА. Схемы подключения рядов зажимов	Стадия	Лист
	Р	41
Машзал. 7БПУ. Шкаф дифференциальной защиты 7Т (фрагмент)	ООО "ЭНТЕЛ"	
	г.Москва 2024 г.	



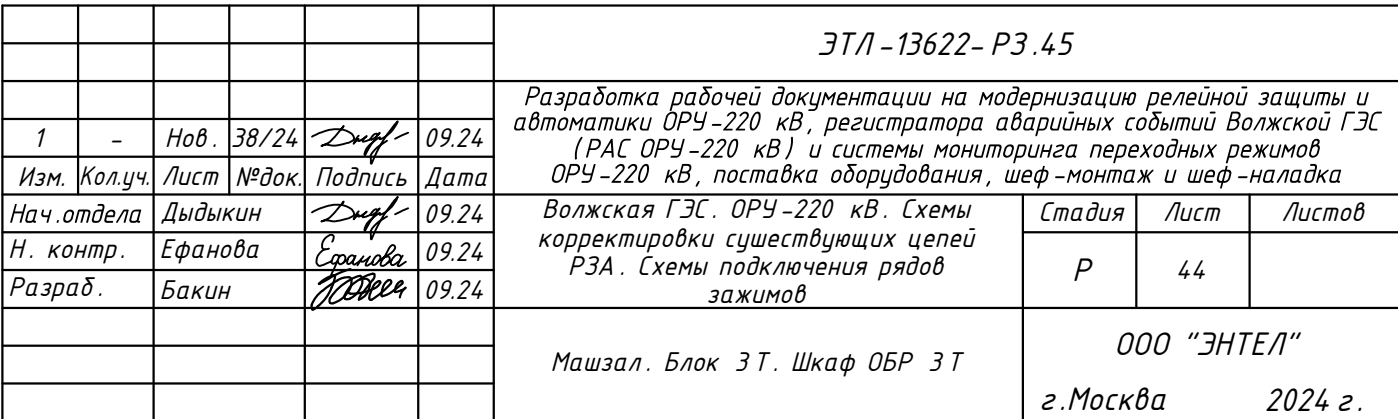


Формат: A2

Машзал. Блок 2Т. Шкаф ОБР 2Т

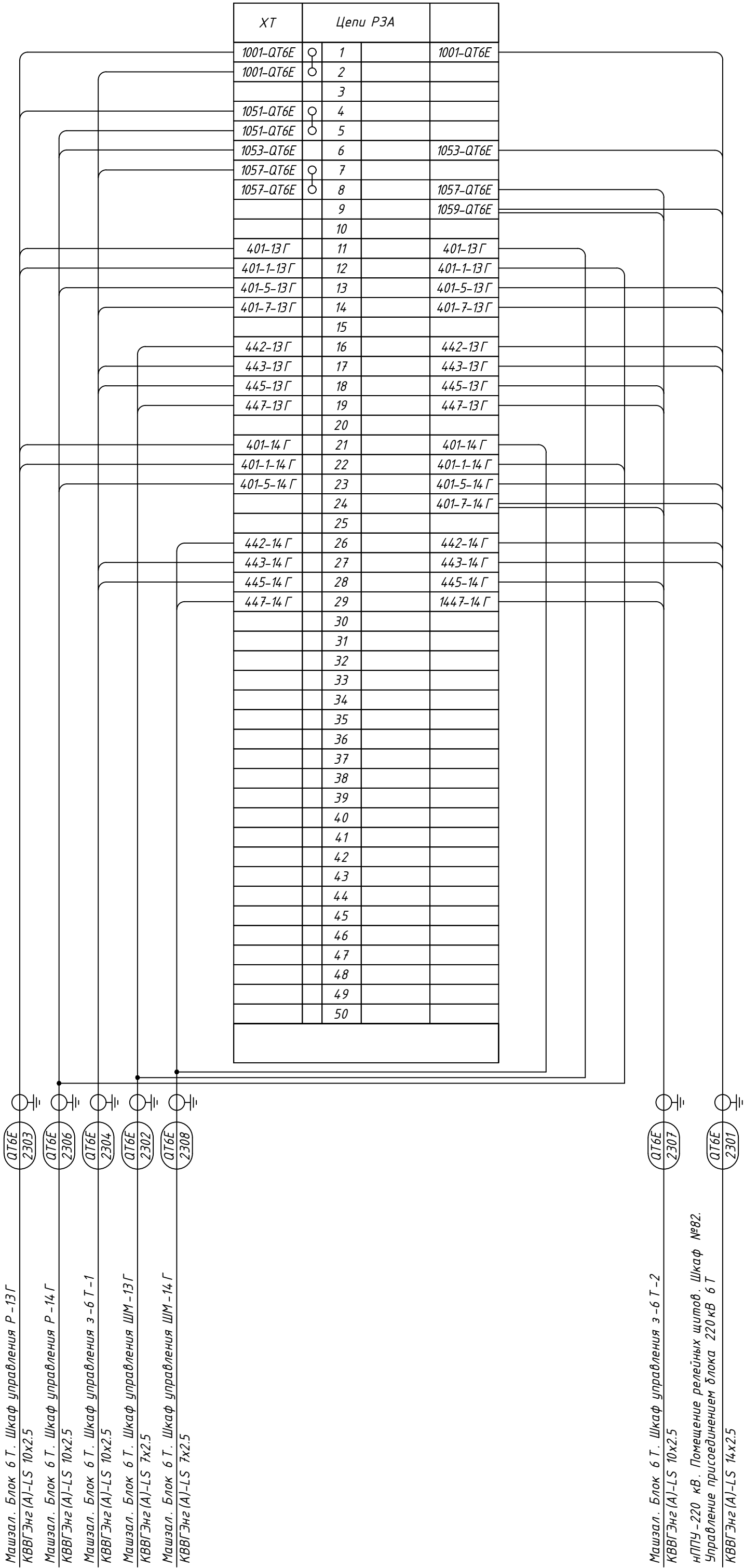


	Цепи освещения			ХТ0
SA1:1		1	⊙	
XS1:1		2	⊙	
EL1:2		3	⊙	
XS1:2		4	⊙	
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		

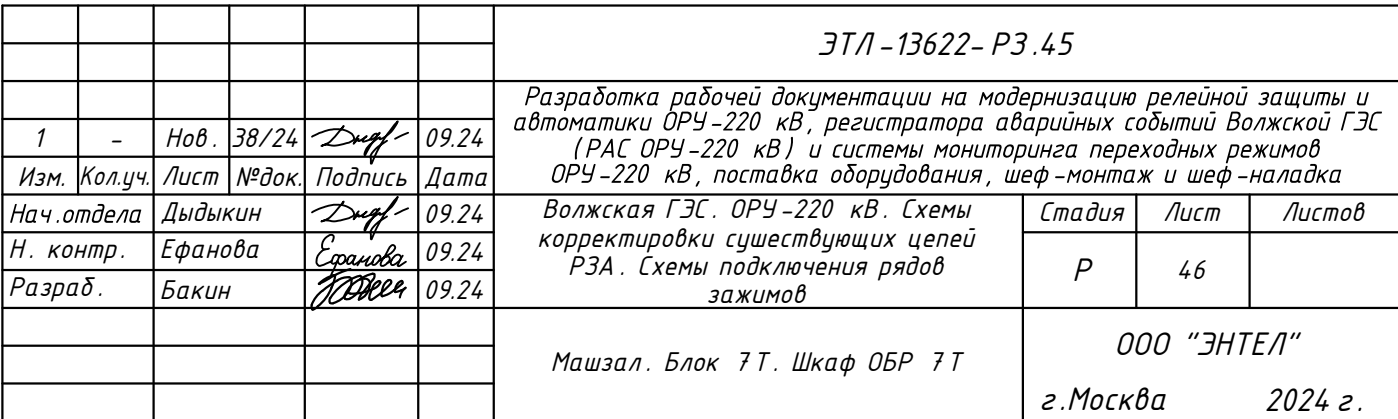


Формат: A2

Машзал. Блок 6 Т. Шкаф 05Р 6 Т



	Цепи освещения			ХТ0
SA1:1		1	⊗	
XS1:1		2	⊗	
EL1:2		3	⊗	
XS1:2		4	⊗	
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		



Формат: А2