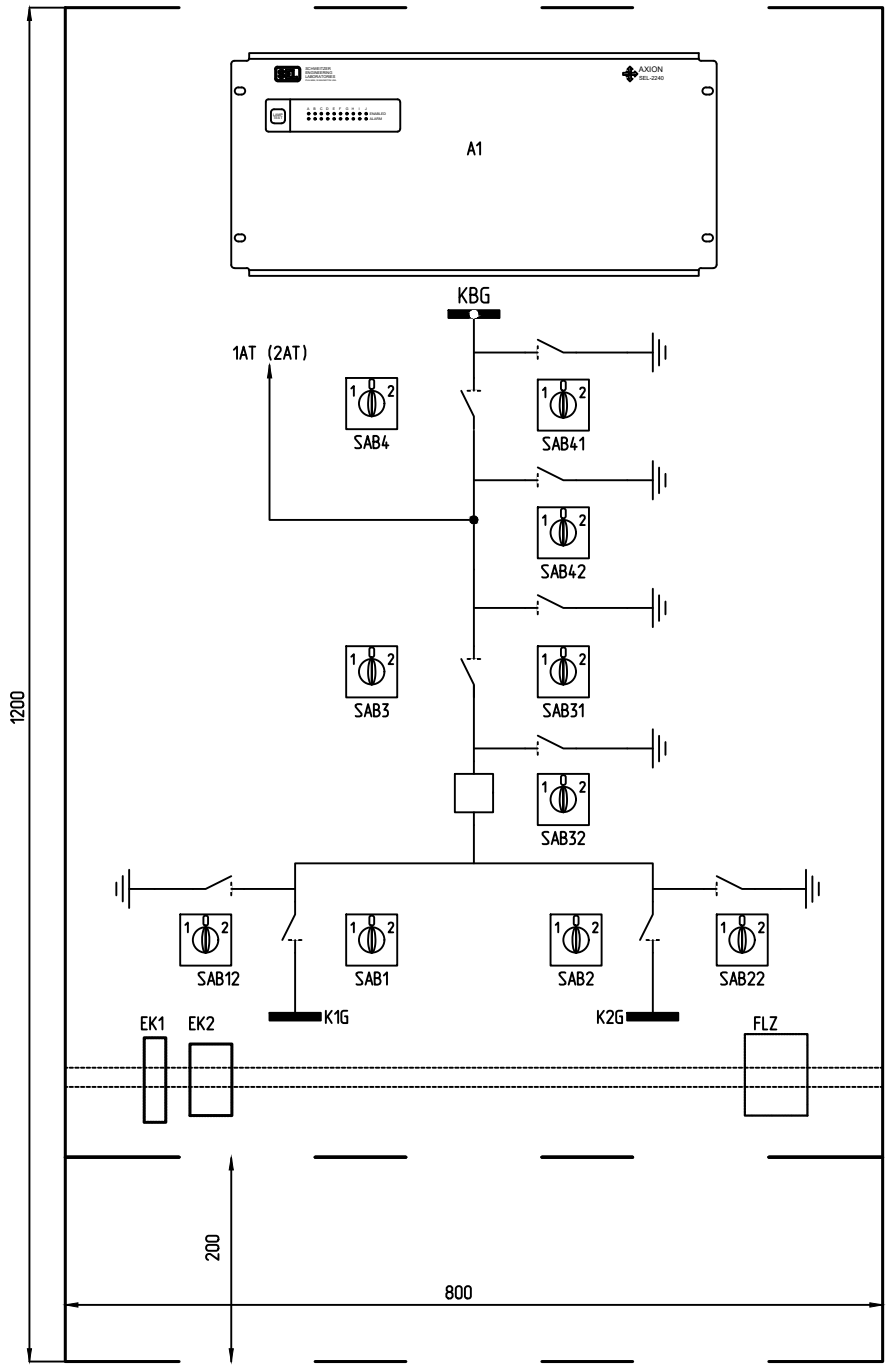
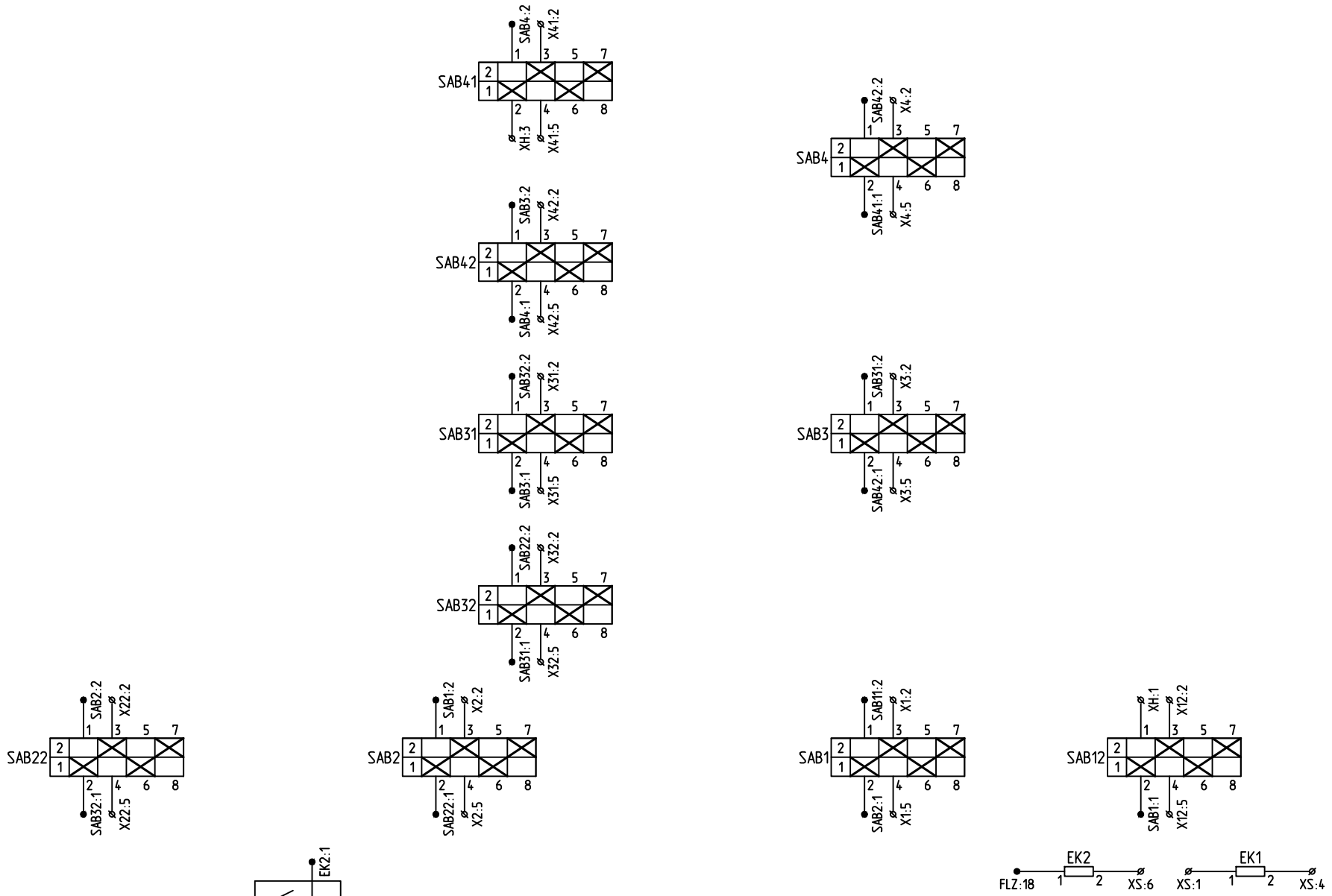


Спецификация

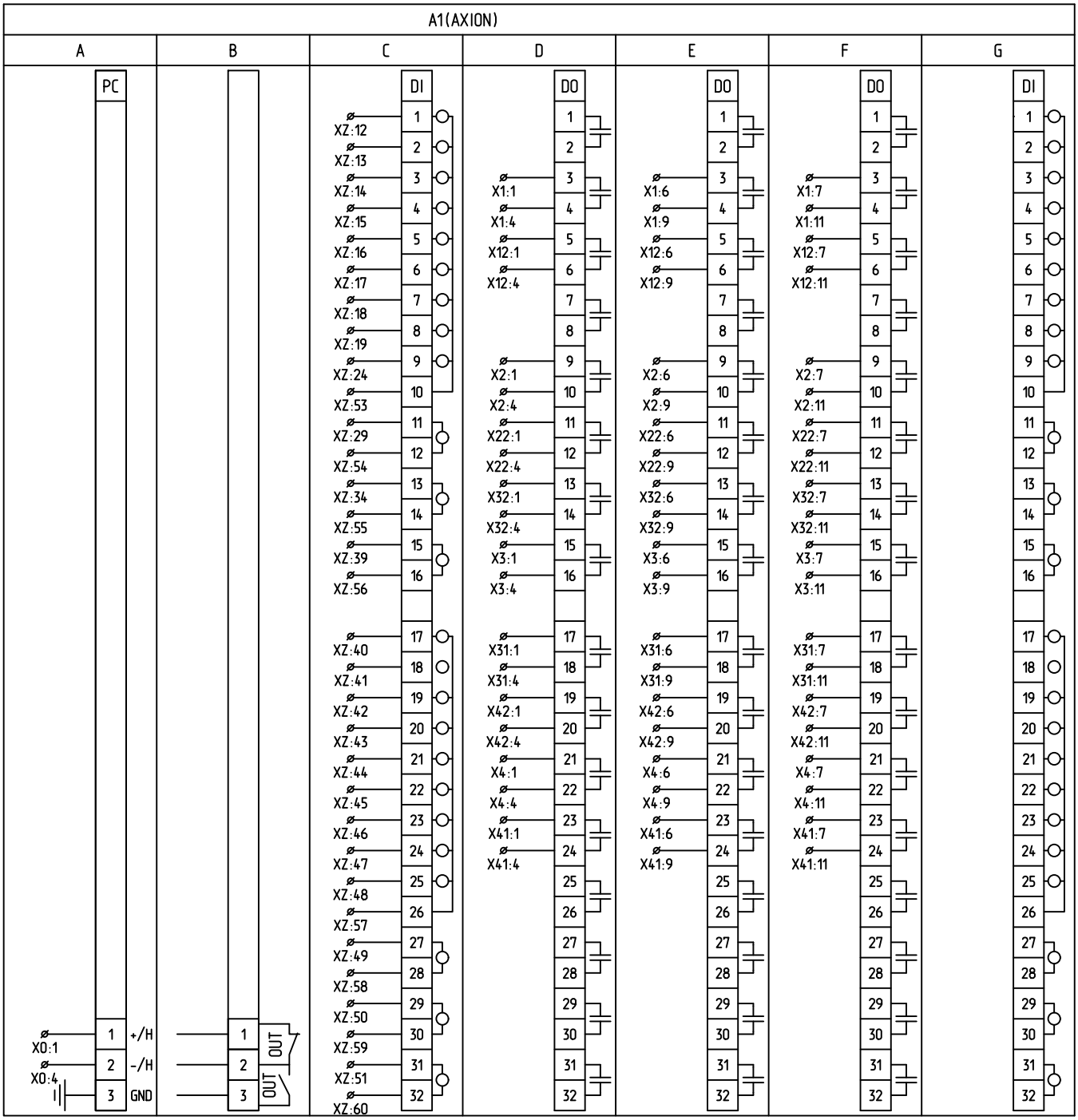
№	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Артикул	Кол	Примечание
1.	A1	Шасси	SEL-2242	2242#N86T	1	SEL-2240
2.		Блок питания	SEL-2243	224312X1	1	
3.		Блок контроллера	SEL-2241	2241#H26G	1	
4.		Модуль дискретных входов	SEL-2244-2	22442525X1	2	
5.		Модуль дискретных выходов	SEL-2244-3	22443131X1	3	
6.	SAB1-42	Переключатель с возвратом	Корпус K1F012U +рукоятка с ключом KDC1Z + маркировка KZ18061		10	Schneider Electric
7.	EK1	Антиконденсатн. нагревательный элемент	RA 030	30 W	1	Quadritalia
8.	EK2	Нагревательный элемент	RA 150	150 W	1	
9.	FLZ	Комбинирова. гигро-термостат	RHT-1		1	Elko EP
10.		Маркировка	UC-TM6	0818085	6	Phoenix Contact
11.		Концевая крышка	E/NS 35N	0800886	16	
12.		Клемма с ножевым размыкателем	UT 4-MT	3046139	210	
13.		Перемычки	FBS 2-6	3030336	14	
			FBS 3-6	3030242	1	
			FBS 4-6	3030255	10	
			FBS 10-6	1008238	2	
14.		Держатель маркера концевого стопора	KLM-A	1004348	16	
15.		Шкаф			1	Quadritalia

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ	Лит.	Лист 1 / Листов 9
Проверил							
Утвердил	Кожухарь С.					SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

Имя файла: SBL_AT_rev1.DWG Последние сохранение: 18.08.23 13:36, Распечатано: 18.08.23, Format

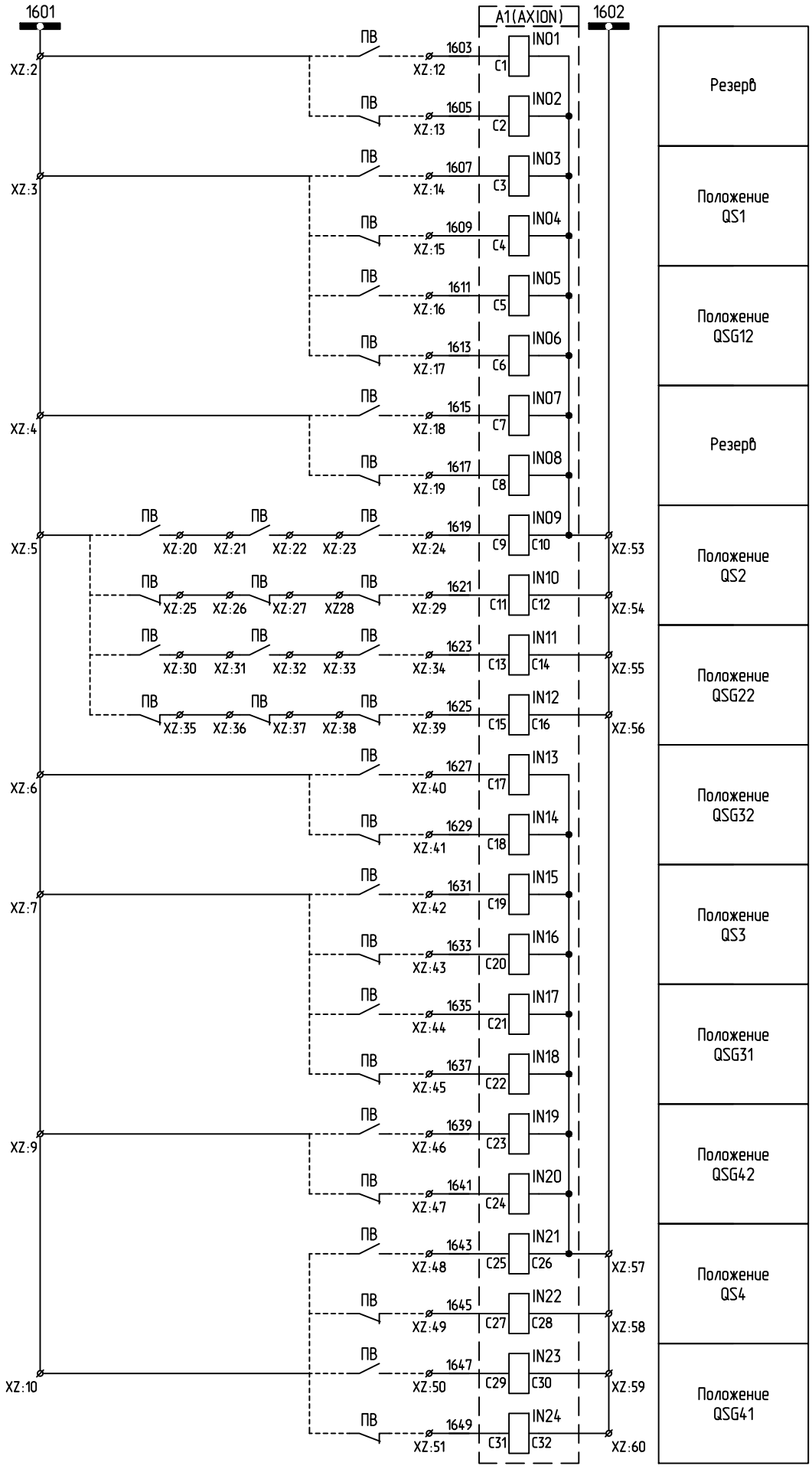


Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ	Лит.	Лист 2 / Листов 9
Проверил							
Утвердил		Кожухарь С.				SRL "Vectrogrup"	
Изменён							



Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ	Лит.	Лист 3 / Листов 9
Проверил							
Утвердил		Кожухарь С.				SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

Имя файла: SBL AT_rev1.DWG Последние сохранение: 18.08.23 13:36, Распечатано: 18.08.23, Format

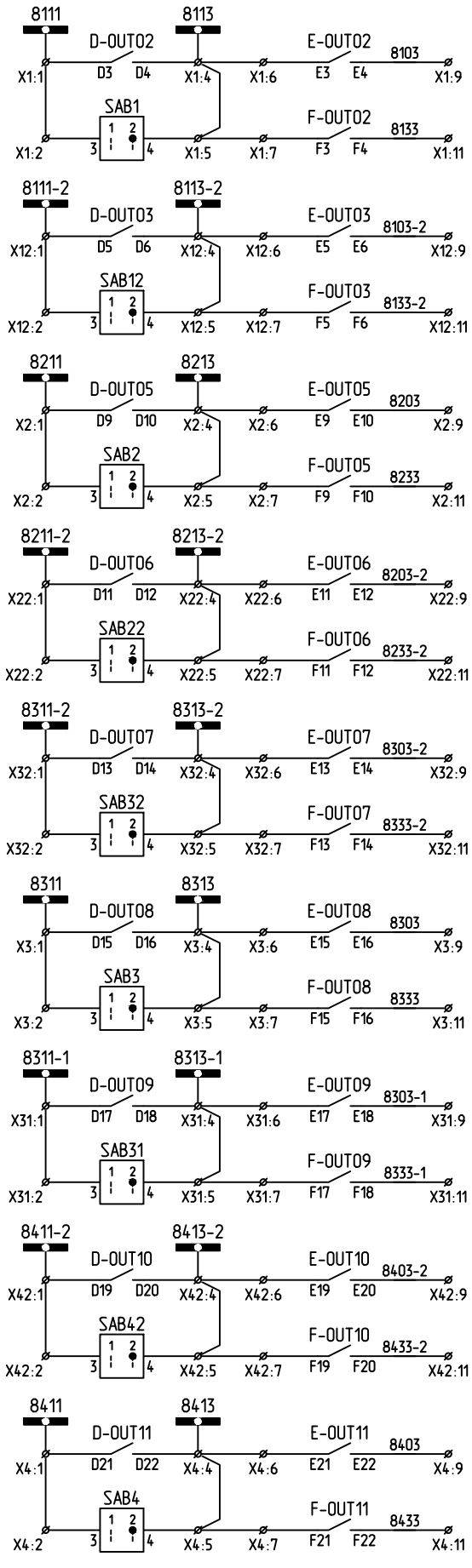


Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.				
Проверил				
Утвердил	Кожухарь С.			
Изменён				

Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ

Лит.	Лист	Листов
	4	9

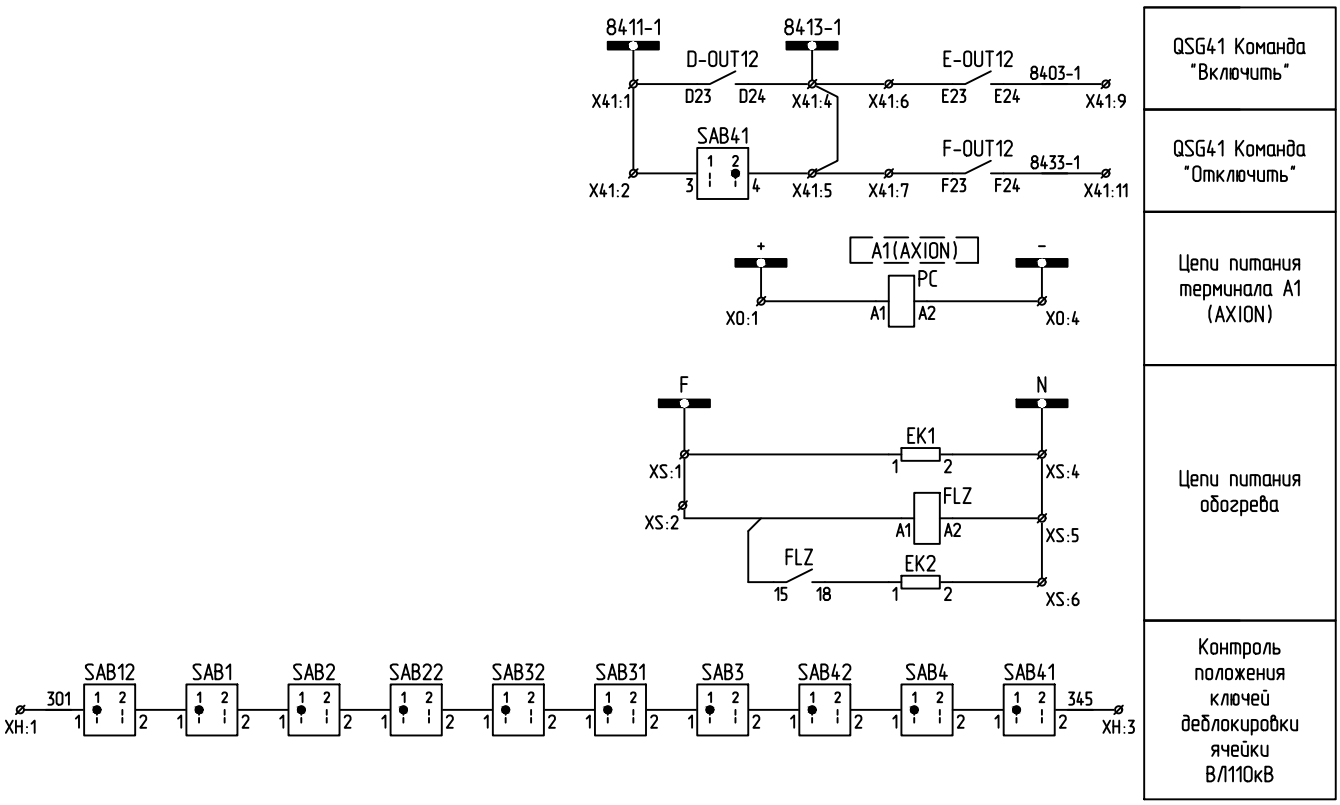
SRL "Vectrogrup"



QS1 Команда "Включить"
QS1 Команда "Отключить"
QSG12 Команда "Включить"
QSG12 Команда "Отключить"
QS2 Команда "Включить"
QS2 Команда "Отключить"
QSG22 Команда "Включить"
QSG22 Команда "Отключить"
QSG32 Команда "Включить"
QSG32 Команда "Отключить"
QS3 Команда "Включить"
QS3 Команда "Отключить"
QSG31 Команда "Включить"
QSG31 Команда "Отключить"
QSG42 Команда "Включить"
QSG42 Команда "Отключить"
QS4 Команда "Включить"
QS4 Команда "Отключить"

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.					Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ		5	9
Проверил						SRL "Vectrogrup"		
Утвердил		Кожухарь С.						
Изменён								

Имя файла: SBL_AT_rev1.DWG | Последние сохранение: 18.08.23 13:36, | Распечатано: 18.08.23, | Format



Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ	Лит.	Лист 6 / Листов 9
Проверил							
Утвердил		Кожухарь С.				SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

Имя файла: SBL AT_rev1.DWG | Последние сохранение: 18.08.23 13:36, | Распечатано: 18.08.23, | Format

Устройство		№		Устройство
		X0		
ШОТ	+	1	o|	A1:A1
		2	o|	
		3		
ШОТ	-	4	o|	A1:A2
		5	o|	
		XZ		
ШОТ	1601	1	o|	
		2	o|	
ПВ QS1		3	o|	
		4	o|	
ПВ QS2		5	o|	
ПВ QSG32		6	o|	
ПВ QS3		7	o|	
		8	o|	
ПВ QS4		9	o|	
		10	o|	
		11		
	1603	12		A1:C1
	1605	13		A1:C2
ПВ QS1 89A	1607	14		A1:C3
ПВ QS1 89B	1609	15		A1:C4
ПВ QSG12 89A	1611	16		A1:C5
ПВ QSG12 89B	1613	17		A1:C6
	1615	18		A1:C7
	1617	19		A1:C8
ПВ QS2 89A	Б/КфА	20	o|	
	Б/КфБ	21	o|	
	Б/КфБ	22	o|	
	Б/КфС	23	o|	
	Б/КфС	24	1619	A1:C9
ПВ QS2 89B	Б/КфА	25	o|	
	Б/КфБ	26	o|	
	Б/КфБ	27	o|	
	Б/КфС	28	o|	
	Б/КфС	29	1621	A1:C11
ПВ QSG22 89A	Б/КфА	30	o|	
	Б/КфБ	31	o|	
	Б/КфБ	32	o|	
	Б/КфС	33	o|	
	Б/КфС	34	1623	A1:C13
ПВ QSG22 89B	Б/КфА	35	o|	
	Б/КфБ	36	o|	
	Б/КфБ	37	o|	
	Б/КфС	38	o|	
	Б/КфС	39	1625	A1:C15
ПВ QSG32 89A	1627	40		A1:C17
ПВ QSG32 89B	1629	41		A1:C18
ПВ QS3 89A	1631	42		A1:C19
ПВ QS3 89B	1633	43		A1:C20
ПВ QSG31 89A	1635	44		A1:C21
ПВ QSG31 89B	1637	45		A1:C22

Устройство		№		Устройство
		X1		
	o|	1	8111	A1:D3
	o|	2		SAB1:3
		3		
	o|	4	8113	A1:D4
	o|	5		SAB1:4
	o|	6		A1:E3
	o|	7		A1:F3
		8		
		9	8103	A1:E4
		10		
		11	8133	A1:F4
		12		
		X12		
	o|	1	8111-2	A1:D5
	o|	2		SAB12:3
		3		
	o|	4	8113-2	A1:D6
	o|	5		SAB12:4
	o|	6		A1:E5
	o|	7		A1:F5
		8		
		9	8103-2	A1:E6
		10		
		11	8133-2	A1:F6
		12		
		X2		
	o|	1	8211	A1:D9
	o|	2		SAB2:3
		3		
	o|	4	8213	A1:D10
	o|	5		SAB2:4
	o|	6		A1:E9
	o|	7		A1:F9
		8		
		9	8203	A1:E10
		10		
		11	8233	A1:F10
		12		
		X22		
	o|	1	8211-2	A1:D11
	o|	2		SAB22:3
		3		
	o|	4	8213-2	A1:D12
	o|	5		SAB22:4
	o|	6		A1:E11
	o|	7		A1:F11
		8		
		9	8203-2	A1:E12
		10		
		11	8233-2	A1:F12
		12		

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.				
Проверил				
Утвердил		Кожухарь С.		
Изменён				

Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ

Лит.	Лист	Листов
	7	9

SRL "Vectrogrup"

ПВ QSG42 89A	1639	46		A1:C23
ПВ QSG42 89B	1641	47		A1:C24
ПВ QS4 89A	1643	48		A1:C25
ПВ QS4 89B	1645	49		A1:C27
ПВ QSG41 89A	1647	50		A1:C29
ПВ QSG41 89B	1649	51		A1:C31
		52		
ШОТ	1602	53	o|	A1:C10
		54	o|	A1:C12
		55	o|	A1:C14
		56	o|	A1:C16
		57	o|	A1:C26
		58	o|	A1:C28
		59	o|	A1:C30
		60	o|	A1:C32
		61	o|	
		62	o|	
		63		
		64		
		65		
XH				
	301	1		SAB11:1
		2		
	345	3		SAB4:2
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
XS				
ШОТ	F	1	o|	EK1:1
		2	o|	FLZ:A1
		3		
ШОТ	N	4	o|	EK1:2
		5	o|	FLZ:A2
		6	o|	EK2:2
		7		
ШОТ	PE	8	o|	EK1:PE
		9	o|	EK2:PE
		10		

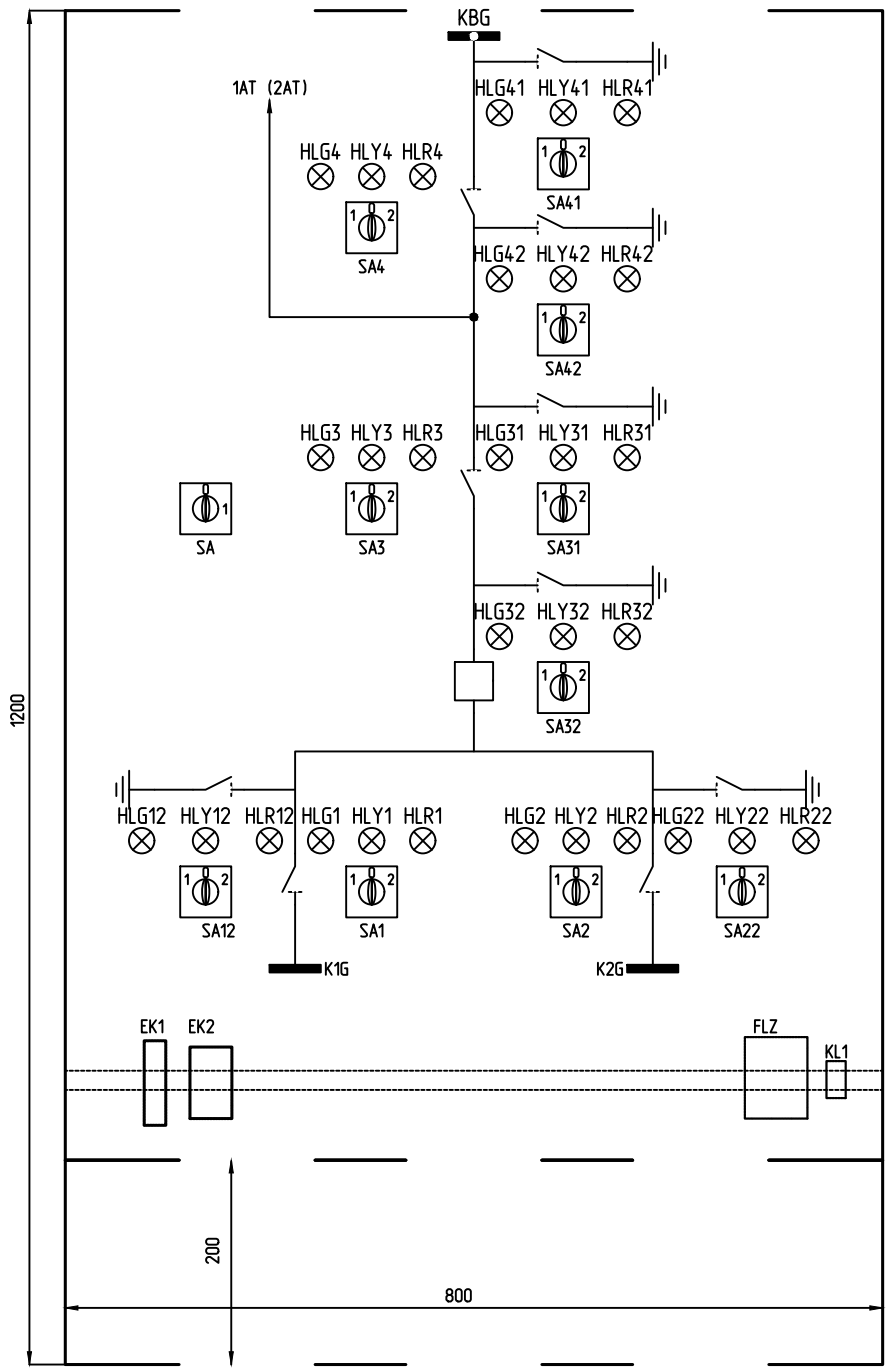
X3				
	o|	1	8311	A1:D15
	o|	2		SAB3:3
		3		
	o|	4	8313	A1:D16
	o|	5		SAB3:4
	o|	6		A1:E15
	o|	7		A1:F15
		8		
		9	8303	A1:E16
		10		
		11	8333	A1:F16
		12		
X31				
	o|	1	8311-1	A1:D17
	o|	2		SAB31:3
		3		
	o|	4	8313-1	A1:D18
	o|	5		SAB31:4
	o|	6		A1:E17
	o|	7		A1:F17
		8		
		9	8303-1	A1:E18
		10		
		11	8333-1	A1:F18
		12		
X32				
	o|	1	8311-2	A1:D13
	o|	2		SAB32:3
		3		
	o|	4	8313-2	A1:D14
	o|	5		SAB32:4
	o|	6		A1:E13
	o|	7		A1:F13
		8		
		9	8303-2	A1:E14
		10		
		11	8333-2	A1:F14
		12		
X4				
	o|	1	8411	A1:D21
	o|	2		SAB4:3

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.				
Проверил				
Утвердил		Кожухарь С.		
Изменён				

Шкаф ШБЛ для АТ 110кВ

Лит.	Лист	Листов
	8	9

SRL "Vectrogrup"



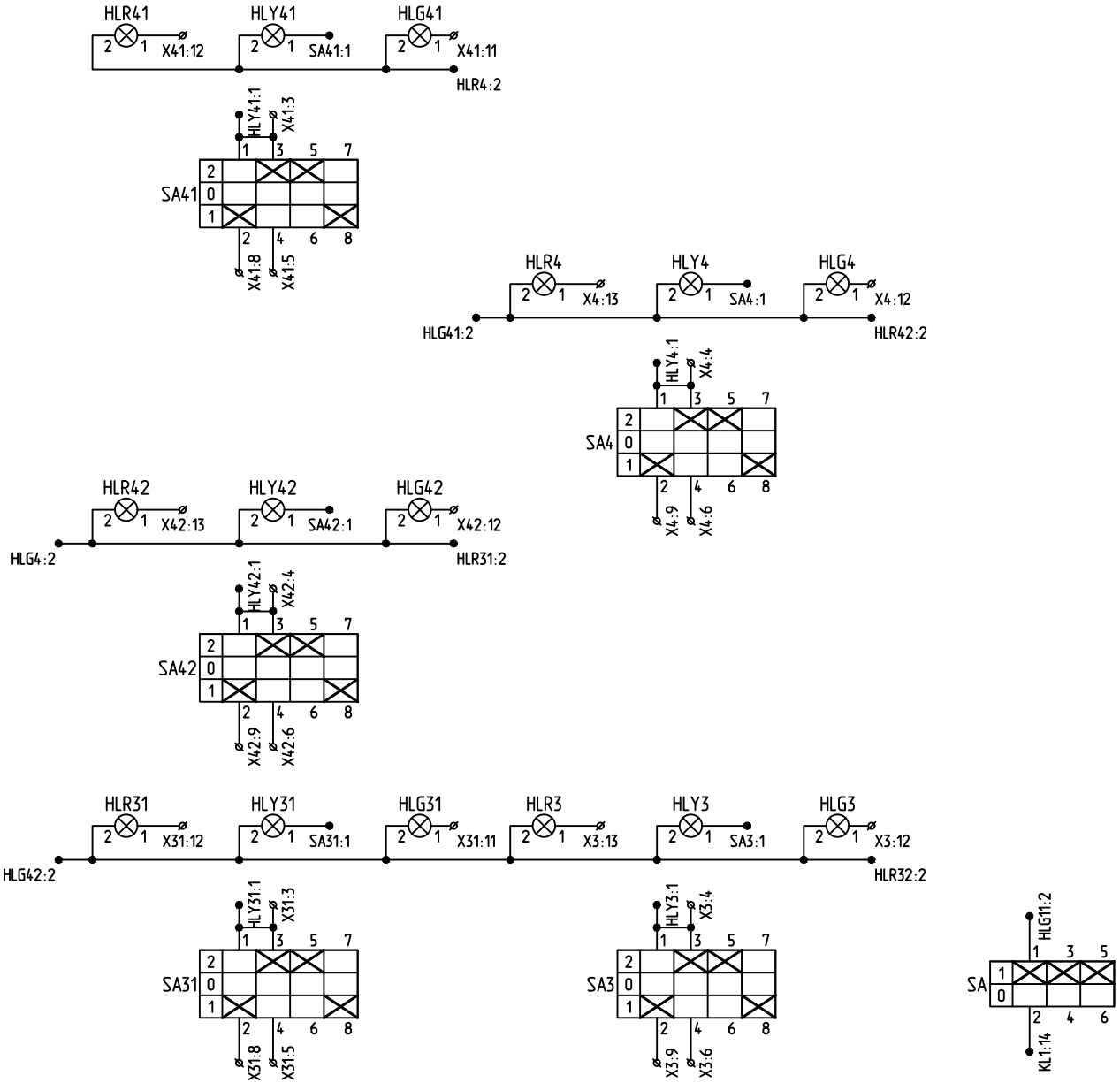
Спецификация

№	Обознач. по схеме	Наименование	Тип	Артикул	Кол	Примечание
1	SA1-42	Переключатель с возвратом	Корпус K1D022W+ Рукоятка KAC1H+ маркировка KZ18451		10	Schneider Electric
2	SA	Переключатель	Корпус K1C003H+ Рукоятка KDC1H+ маркировка KZ18093		1	Schneider Electric
3	KL1	Реле промежуточное	CA3KN40MD		1	Schneider Electric
4	HLG1-42	Лампа сигнальная	СКЛ-14.2В-Л-2-220Р-140		10	Протон -Импульс
5	HLR1- 42	Лампа сигнальная	СКЛ-14.2В-К-2-220Р-140		10	Протон -Импульс
6	HLY1- 42	Лампа сигнальная	СКЛ-14.2В-Ж-2-220Р-140		10	Протон -Импульс
7	EK1	Антиконденсатн. нагревательный элемент	RA 030	30 W	1	Quadritalia
8	EK2	Нагревательный элемент	RA 150	150 W	1	
9	FLZ	Комбиниров. гигро-термостат	RHT-1		1	Elko EP
10		Маркировка	UC-TM6	0818085	7	Phoenix Contact
11		Концевая крышка	E/NS 35N	0800886	13	
13		Клемма с ножевым размыкателем	UT 4-MT	3046139	340	
14		Перемычки	FBS 2-6	3030336	65	
			FBS 3-6	3030242	4	
			FBS 4-6	3030255	4	
			FBS 6-6	1008238	1	
			FBS 10-6	3030271	2	
			KLM-A	1004348	13	
15		Держатель маркера концевого стопора			13	
16		Шкаф				Quadritalia

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ	Лит.	Лист 1 / Листов 12
Проверил							
Утвердил	Кожухарь С.					SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

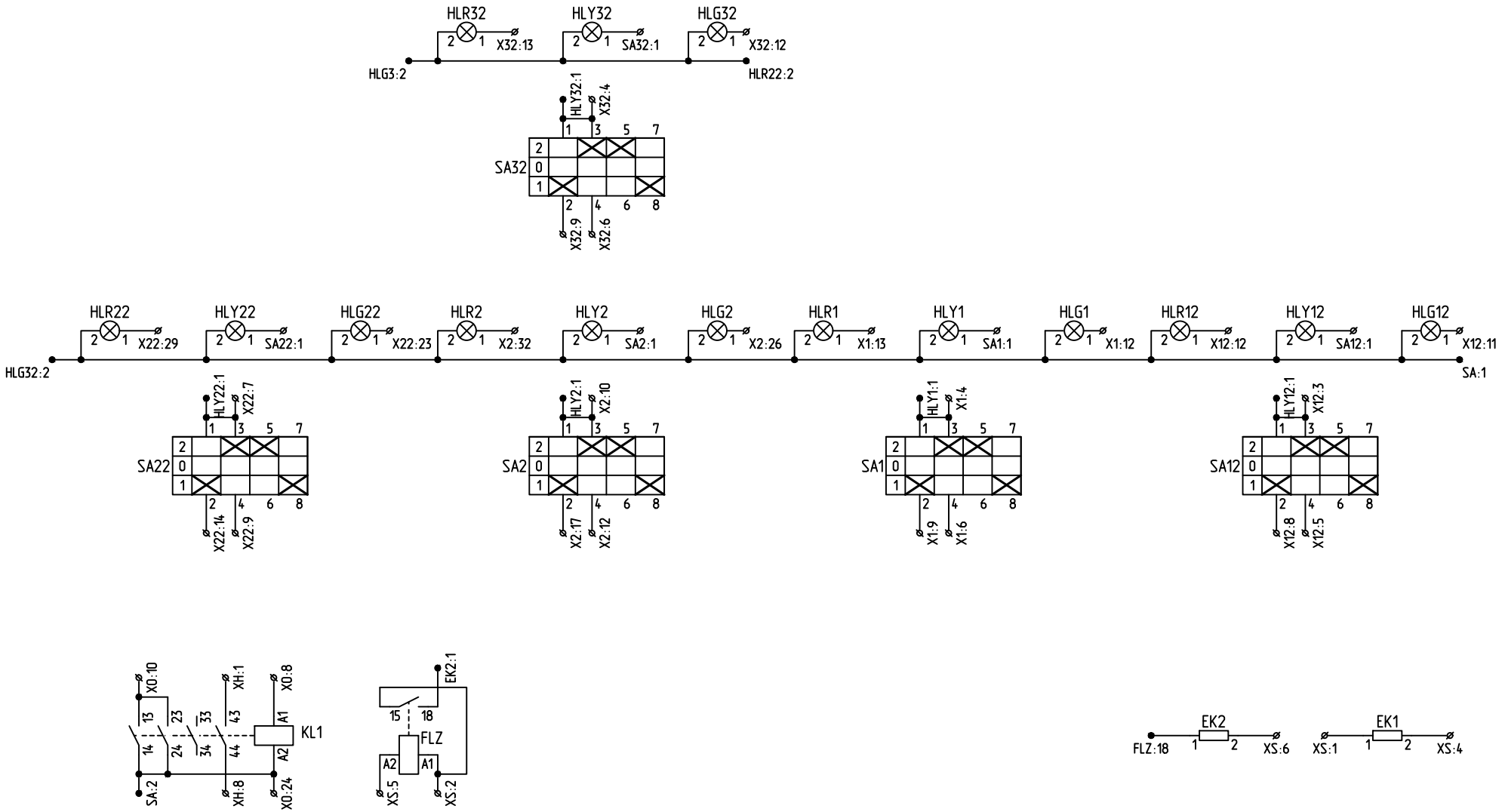
Имя файла: SUR AT_rev1.dwg

Последние сохранение: 15.08.23 14:18, Распечатано: 15.08.23, Format



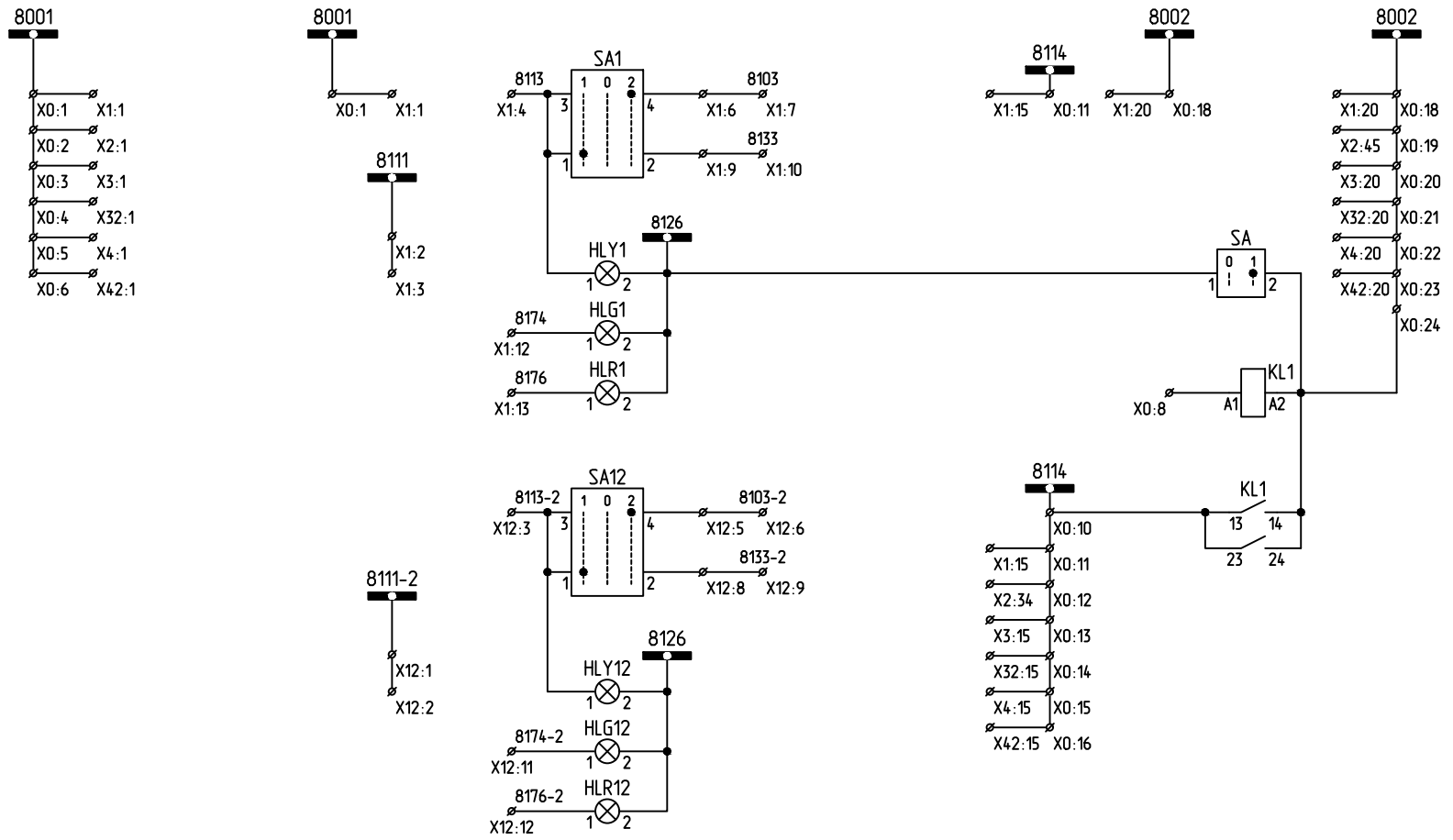
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ		2	12
Проверил						SRL "Vectrogrup"		
Утвердил		Кожухарь С.						
Изменён								

Имя файла: SUR AT_rev1.dwg | Последние сохранение: 15.08.23 14:18, | Распечатано: 15.08.23, | Format



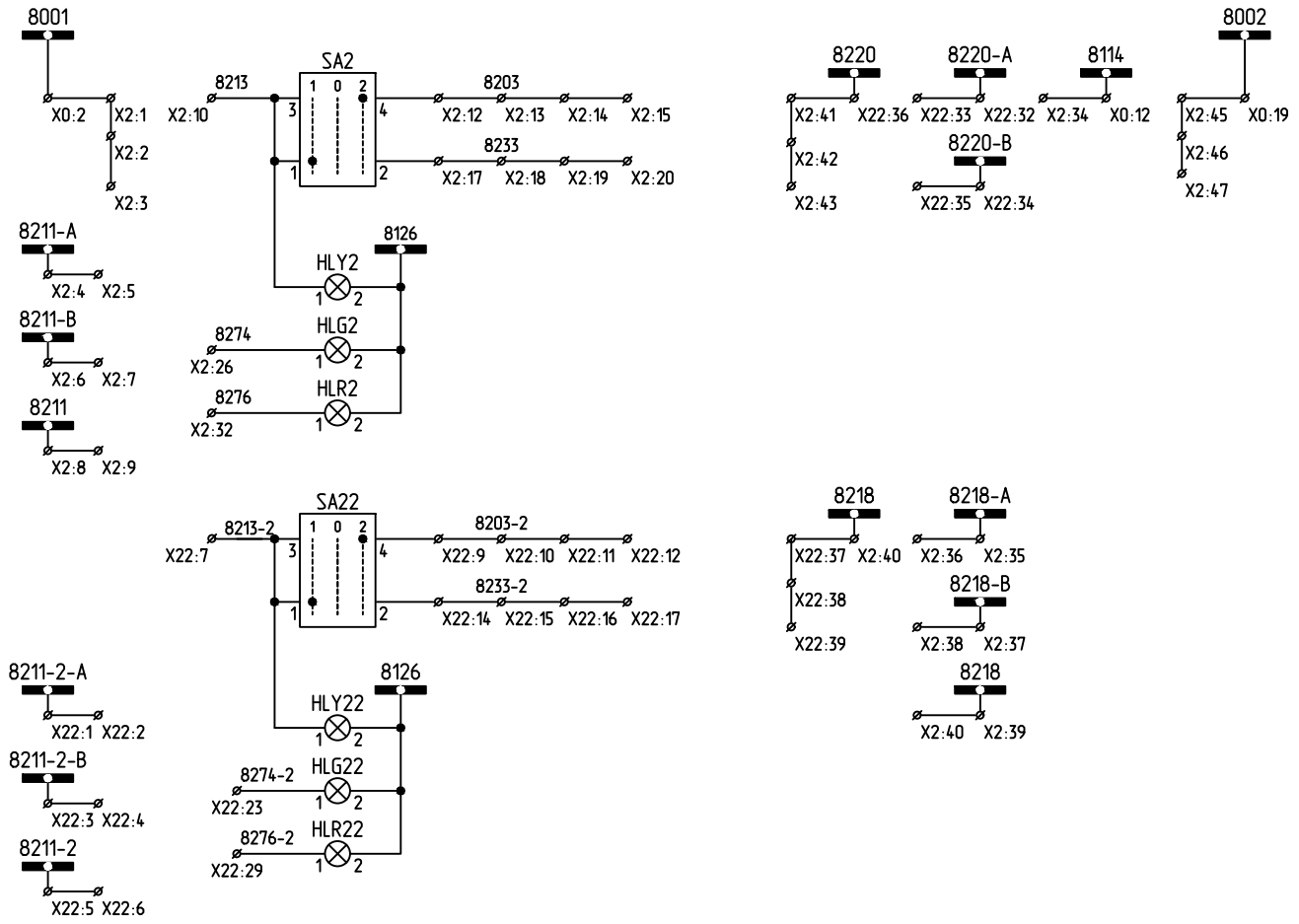
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ	Лит.	Лист	Листов
Проверил							3	12
Утвердил	Кожухарь С.					SRL "Vectrogrup"		
Изменён								

Имя файла: SUR AT_rev1.dwg | Последние сохранение: 15.08.23 14:18, | Распечатано: 15.08.23, | Format



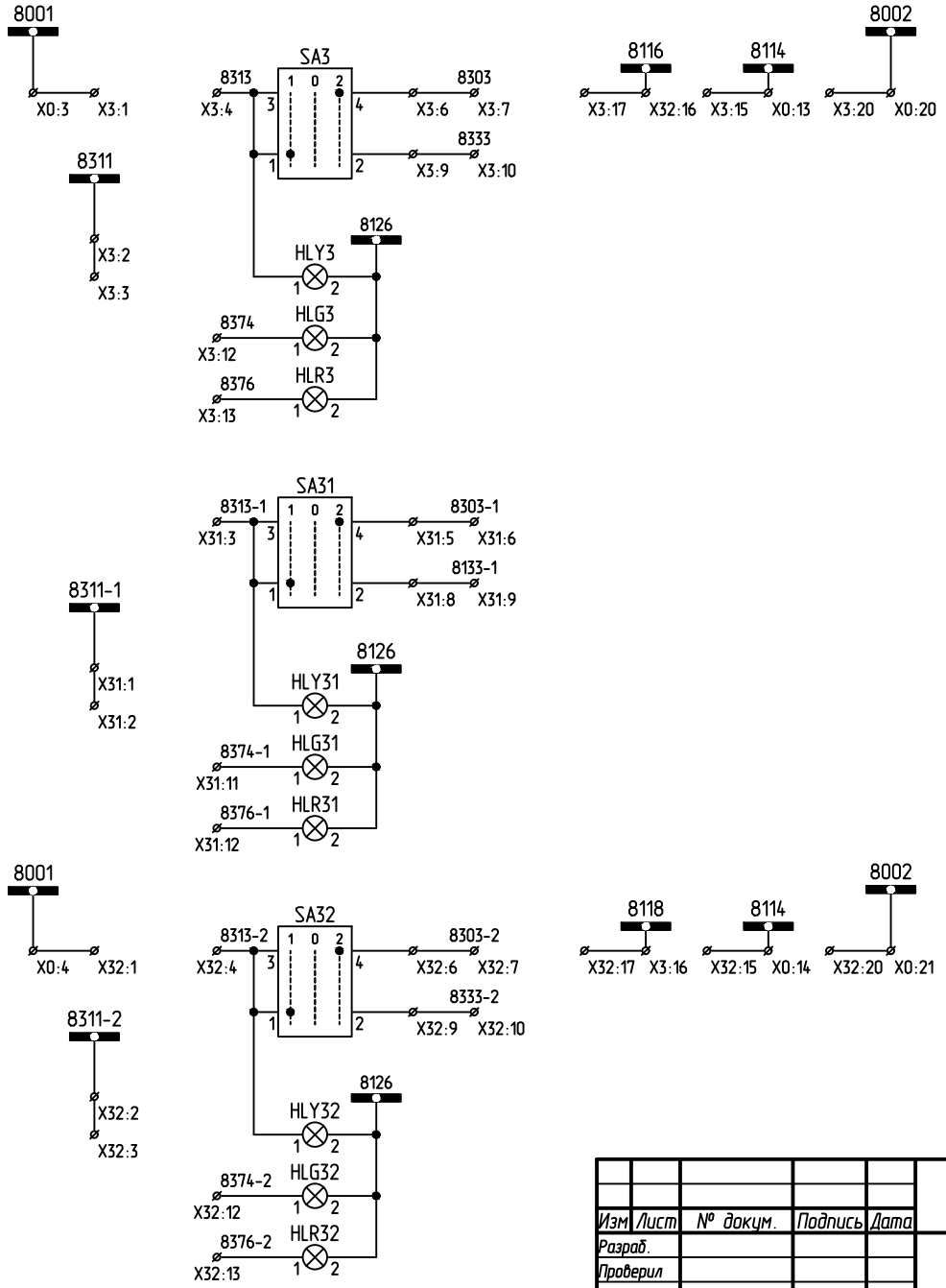
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ	Лит.	Лист 4 / Листов 12
Проверил							
Утвердил	Кожухарь С.					SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

Имя файла: SUR AT rev1.dwg | Последние сохранение: 15.08.23 14:20. | Распечатано: 15.08.23. | Format

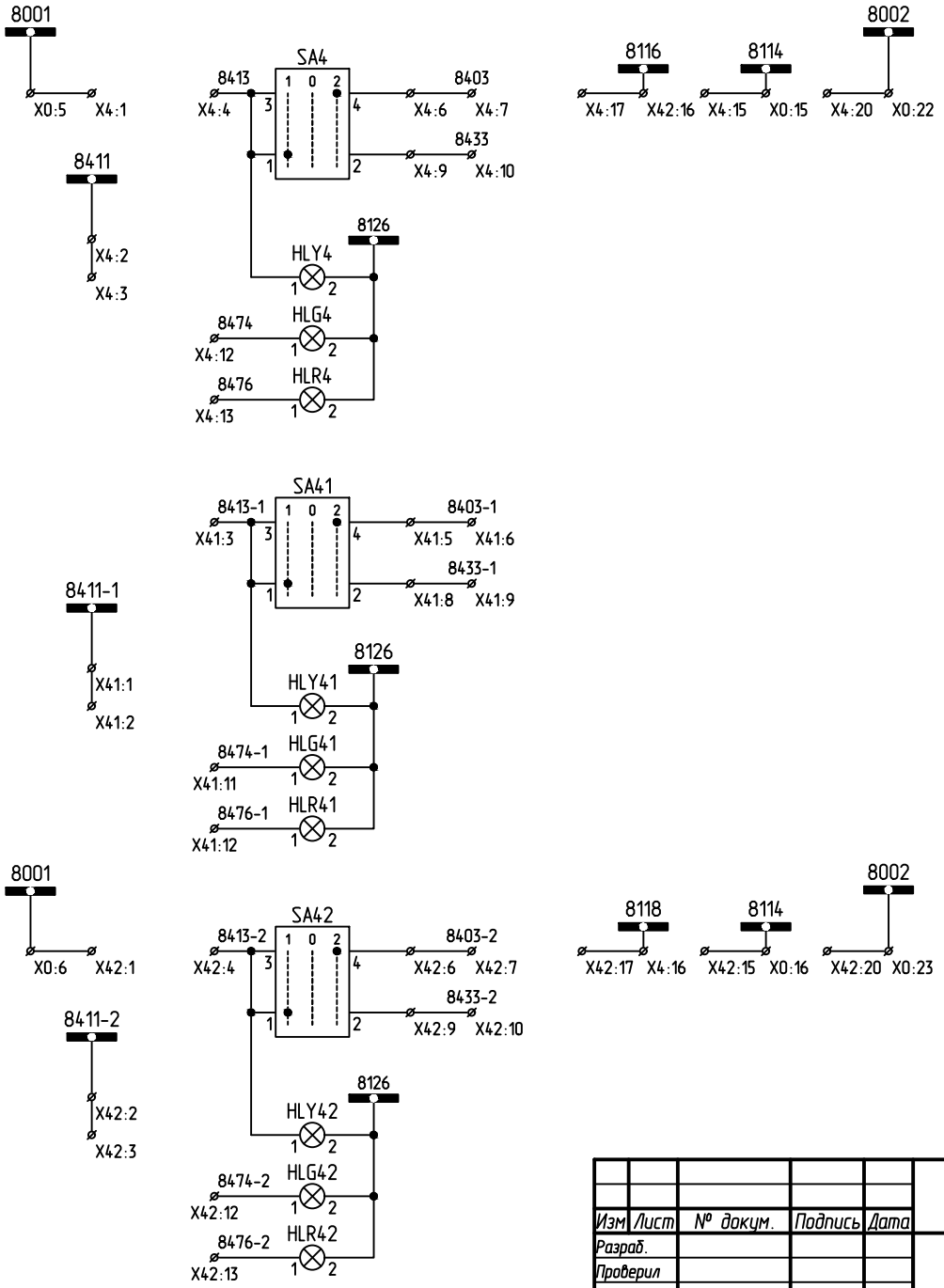


Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ	Лит.	Лист 5 / Листов 12
Проверил							
Утвердил	Кожухарь С.					SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

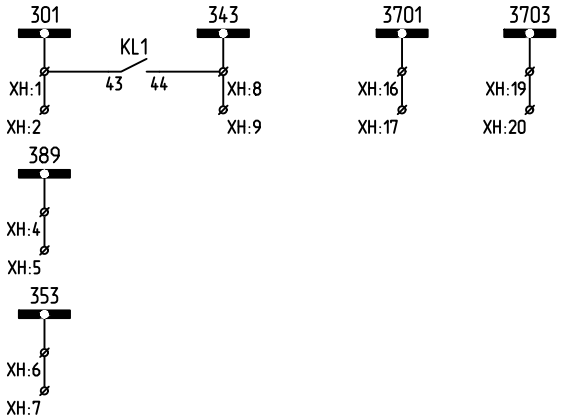
Имя файла: SUR AT_rev1.dwg | Последние сохранение: 15.08.23 14:20, | Распечатано: 15.08.23, | Format

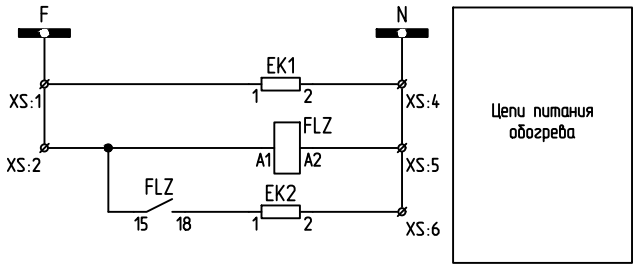


Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ	Лит.	Лист / Листов
Проверил							6 / 12
Утвердил	Кожухарь С.					SRL "Vectrogrup"	
Изменён							



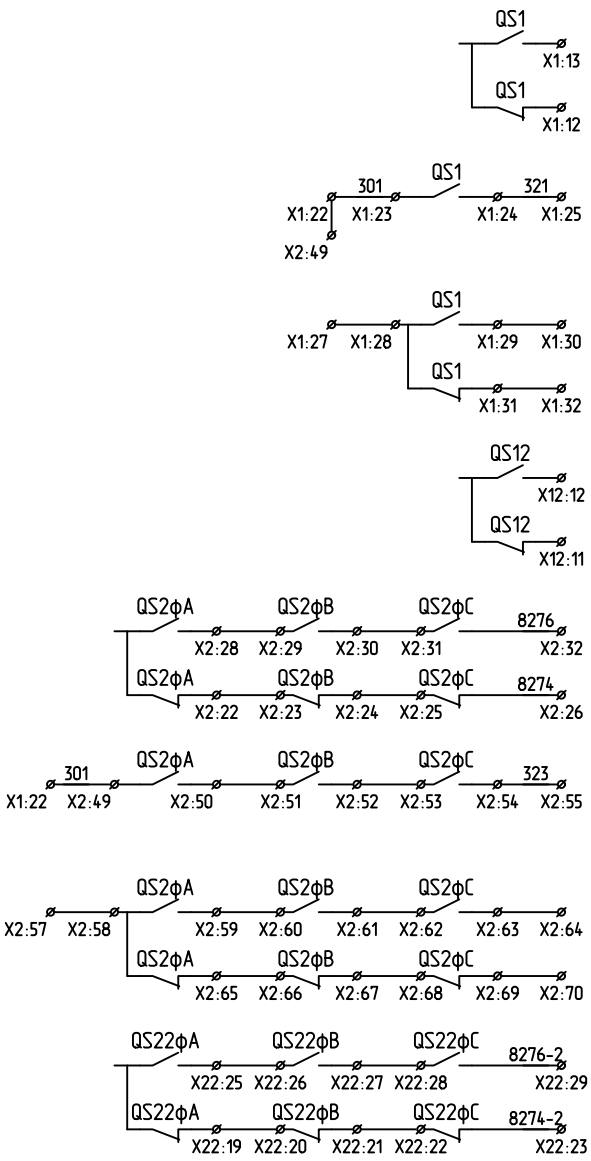
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ	Лит.	Лист 7 / Листов 12
Проверил							
Утвердил	Кожухарь С.					SRL "Vectrogrup"	
Изменён							



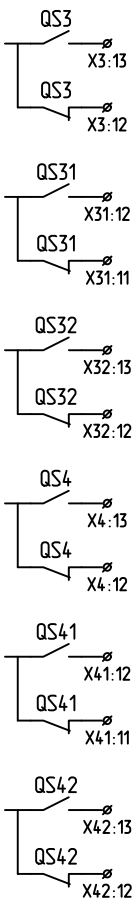


Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для АТ 110кВ	Лит.	Лист	Листов
Проверил							8	12
Утвердил		Кожухарь С.				SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

Имя файла: SUR AT_rev1.dwg | Последние сохранение: 15.08.23 14:20, | Распечатано: 15.08.23, | Format



Индикация положения QS1 в ШУР
Индикация положения QS1 в схеме РПР защит
Индикация положения QS1 в схему ДЗШ
Индикация положения QS12 в ШУР
Индикация положения QS2 в ШУР
Индикация положения QS2 в схеме РПР защит
Индикация положения QS2 в схему ДЗШ
Индикация положения QS22 в ШУР



Индикация положения QS3 в ШУР
Индикация положения QS31 в ШУР
Индикация положения QS32 в ШУР
Индикация положения QS4 в ШУР
Индикация положения QS41 в ШУР
Индикация положения QS42 в ШУР

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.					Шкаф ШУР для ВЛ 110кВ	Лит.	Лист 9 / Листов 12
Проверил							
Утвердил		Кожухарь С.				SRL "Vectrogrup"	
Изменён							

Имя файла: SUR AT_rev1.dwg | Последние сохранение: 15.08.23 14:20, | Распечатано: 15.08.23, | Format

Устройство		№		Устройство
		X0		
ШОТ	8001	1	o|	X1:1
		2	o|	X2:1
		3	o|	X3:1
		4	o|	X32:1
		5	o|	X4:1
		6	o|	X42:1
		7		
	8129	8		KL1:A1
		9		
	8114	10	o|	KL1:13
		11	o|	X1:15
		12	o|	X2:34
		13	o|	X3:15
		14	o|	X32:15
		15	o|	X4:15
		16	o|	X42:15
		17		
ШОТ	8002	18	o|	X1:20
		19	o|	X2:45
		20	o|	X3:20
		21	o|	X32:20
		22	o|	X4:20
		23	o|	X42:20
		24	o|	KL1:A2
		X3		
	8001	1		X0:3
ПР	8311	2	o|	
ШБЛ		3	o|	
	8313	4		SA3:3
		5		
	8303	6	o|	SA3:4
		7	o|	
		8		
	8333	9	o|	SA3:2
		10	o|	
		11		
	8374	12		HLG3:1
	8376	13		HLR3:1
		14		
	8114	15		X0:13
	8118	16		X32:17
	8116	17		X32:16
		18		
		19		
	8002	20		X0:20
		21		
		22		
		X31		
ПР	8311-1	1	o|	
ШБЛ		2	o|	
	8313-1	3		SA31:3
		4		
ПР	8303-1	5	o|	SA31:4
ШБЛ		6	o|	
		7		
ПР	8333-1	8	o|	SA31:2
ШБЛ		9	o|	
		10		
	8374-1	11		HLG31:1
	8376-1	12		HLR31:1
		13		
		14		
		15		

Устройство		№		Устройство
		X1		
X0:1		1	8001	
	o|	2	8111	ПР
	o|	3		ШБЛ
SA1:3		4	8113	
		5		
SA1:4	o|	6	8103	ПР
	o|	7		ШБЛ
		8		
SA1:2	o|	9	8133	ПР
	o|	10		ШБЛ
		11		
HLG1:1		12	8174	
HLR1:1		13	8176	
		14		
X0:11		15	8114	
		16		
		17		
		18		
		19		
X0:18		20	8002	
		21		
X2:49	o|	22	301	ОПУ
	o|	23	Б/К	ПР
	o|	24	Б/К	ПР
	o|	25	321	ОПУ
		26		
	o|	27	+	
	o|	28	Б/К	ПР
	o|	29	Б/К	ПР
	o|	30	-	
	o|	31	Б/К	ПР
	o|	32	-	
		33		
		34		
		X12		
	o|	1	8111-2	ПР
	o|	2		ШБЛ
SA12:3		3	8113-2	
		4		
SA12:4	o|	5	8103-2	ПР
	o|	6		ШБЛ
		7		
SA12:2	o|	8	8133-2	ПР
	o|	9		ШБЛ
		10		
HLG12:1		11	8174-2	
HLR12:1		12	8176-2	
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		X2		
X0:2	o|	1	8001	ПР
	o|	2		ПР
	o|	3		ПР
	o|	4	8211-A	ПР
	o|	5		ПР
	o|	6	8211-B	ПР
	o|	7		ПР
	o|	8		ПР
	o|	9	8211	ШБЛ
SA2:3		10	8213	ШБЛ

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.				
Проверил				
Утвердил	Кожухарь С.			
Изменён				

Шкаф ШУР для ВЛ 110кВ

Лит.	Лист	Листов
	10	12

SRL "Vectrogrup"

X32				
	8001	1		X0:4
ПР	8311-2	2	o|	
ШБЛ		3	o|	
	8313-2	4		SA32:3
		5		
ПР	8303-2	6	o|	SA32:4
ШБЛ		7	o|	
		8		
ПР	8333-2	9	o|	SA32:2
ШБЛ		10	o|	
		11		
	8374-2	12		HLG32:1
	8376-2	13		HLR32:1
		14		
	8114	15		X0:14
	8116	16		X3:17
	8118	17		X3:16
		18		
		19		
	8002	20		X0:21
		21		
		22		
X4				
ПР	8001	1		X0:5
ПР	8411	2	o|	
ШБЛ		3	o|	
	8413	4		SA4:3
		5		
ПР	8403	6	o|	SA4:4
ШБЛ		7	o|	
		8		
ПР	8433	9	o|	SA4:2
ШБЛ		10	o|	
		11		
	8474	12		HLG4:1
	8476	13		HLR4:1
		14		
	8114	15		X0:15
	8118	16		X42:17
	8116	17		X42:16
		18		
		19		
	8002	20		X0:22
		21		
		22		
X41				
ПР	8411-1	1	o|	
ШБЛ		2	o|	
	8413-1	3		SA41:3
		4		
ПР	8403-1	5	o|	SA41:4
ШБЛ		6	o|	
		7		
ПР	8433-1	8	o|	SA41:2
ШБЛ		9	o|	
		10		
	8474-1	11		HLG41:1
	8476-1	12		HLR41:1
		13		
		14		
		15		

		11		
SA2:4	o|	12	8203	ШБЛ
	o|	13		ПР
	o|	14		ПР
	o|	15		ПР
		16		
SA2:2	o|	17	8233	ШБЛ
	o|	18		ПР
	o|	19		ПР
	o|	20		ПР
		21		
	o|	22	Б/КфА	ПР
	o|	23	Б/КфВ	ПР
	|o	24	Б/КфВ	ПР
	|o	25	Б/КфС	ПР
HLG2:1		26	8274	ПР
		27		
	o|	28	Б/КфА	ПР
	o|	29	Б/КфВ	ПР
	|o	30	Б/КфВ	ПР
	|o	31	Б/КфС	ПР
HLR2:1		32	8276	ПР
		33		
X0:12		34	8114	ПР2А
	o|	35	8218-А	ПР2А
	o|	36		ПР2В
	|o	37	8218-В	ПР2В
	|o	38		ПР2С
	o|	39	8218	ПР2С
X22:37	o|	40		
X22:36	|o	41	8220	ПР2А
	|o	42		ПР2В
	|o	43		ПР2С
		44		
X0:19	o|	45	8002	ПР
	o|	46		ПР
	o|	47		ПР
		48		
X1:22		49	Б/КфА	ПР
	o|	50	Б/КфА	ПР
	o|	51	Б/КфБ	ПР
	|o	52	Б/КфБ	ПР
	|o	53	Б/КфС	ПР
	o|	54	Б/КфС	ПР
	o|	55	323	ОПУ
		56		
	o|	57	+	ОПУ
	o|	58	Б/КфА	ПР
	|o	59	Б/КфА	ПР
	|o	60	Б/КфБ	ПР
	o|	61	Б/КфБ	ПР
	o|	62	Б/КфС	ПР
	|o	63	Б/КфС	ПР
	|o	64	–	ОПУ
	o|	65	Б/КфА	ПР
	o|	66	Б/КфБ	ПР
	|o	67	Б/КфБ	ПР
	|o	68	Б/КфС	ПР
	o|	69	Б/КфС	ПР
	o|	70	–	ОПУ
		71		
		72		

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.				
Проверил				
Утвердил		Кожухарь С.		
Изменён				

Шкаф ШУР для ВЛ 110кВ

Лит.	Лист	Листов
	11	12

SRL "Vectrogrup"

X42				
	8001	1		X0:6
ПР	8411-2	2	o|	
ШБЛ		3	o|	
	8413-2	4		SA42:3
		5		
ПР	8403-2	6	o|	SA42:4
ШБЛ		7	o|	
		8		
ПР	8433-2	9	o|	SA42:2
ШБЛ		10	o|	
		11		
	8474-2	12		HLG42:1
	8476-2	13		HLR42:1
		14		
	8114	15		X0:16
	8116	16		X4:17
	8118	17		X4:16
		18		
		19		
	8002	20		X0:23
		21		
		22		
XH				
ОПУ	301	1	o|	KL1:43
ШОТ		2	o|	
ШБЛ		3	o|	
		4		
		5		
ШОТ	353	6	o|	
ОПУ		7	o|	
ОПУ	343	8	o|	KL1:44
		9	o|	
ШБЛ	345	10	o|	
ОПУ		11	o|	
		12		
		13		
		14		
		15		
ШОТ	3701	16	o|	
ОПУ		17	o|	
		18		
ШОТ	3703	19	o|	
ОПУ		20	o|	
XS				
ШОТ	F	1	o|	EK1:1
		2	o|	FLZ:A1
		3		
ШОТ	N	4	o|	EK1:2
		5	o|	FLZ:A2
		6	o|	EK2:2
		7		
ШОТ	PE	8	o|	EK1:PE
		9	o|	EK2:PE
		10		

		73		
		74		
		75		
		76		
		77		
X22				
	o|	1	8211-2-A	ПР
	o|	2		ПР
	o|	3	8211-2-B	ПР
	o|	4		ПР
	o|	5		ПР
	o|	6	8211-2	ШБЛ
SA22:3		7	8213-2	ШБЛ
		8		
SA22:4	o|	9	8203-2	ШБЛ
	o|	10		ПР
	o|	11		ПР
	o|	12		ПР
		13		
SA22:2	o|	14	8233-2	ШБЛ
	o|	15		ПР
	o|	16		ПР
	o|	17		ПР
		18		
	o|	19	Б/КфА	ПР
	o|	20	Б/КфВ	ПР
	o|	21	Б/КфВ	ПР
	o|	22	Б/КфС	ПР
HLG22:1	8274-2	23	Б/КфС	ПР
		24		
	o|	25	Б/КфА	ПР
	o|	26	Б/КфВ	ПР
	o|	27	Б/КфВ	ПР
	o|	28	Б/КфС	ПР
HLR22:1	8276-2	29	Б/КфС	ПР
		30		
		31		
	o|	32	8220-A	ПР2А
	o|	33		ПР2В
	o|	34	8220-B	ПР2В
	o|	35		ПР2С
X2:41		36	8220	
X2:40	o|	37	8218	ПР2А
	o|	38		ПР2В
	o|	39		ПР2С
		40		

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.					Шкаф ШУР для ВЛ 110кВ		12	12
Проверил						SRL "Vectrogrup"		
Утвердил		Кожухарь С.						
Изменён								

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Внешний вид шкафа	на 3-х листах
3	Схема электрическая принципиальная	на 11-и листах
4	Спецификация	на 4-х листах
5	Клеммные ряды X0, XD, XA1, X11, X13, XY11,X12, XS1, XT1,	на 15-и листах
	XA2, X21, XY21, XY22, XH, XU2, X22,	

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

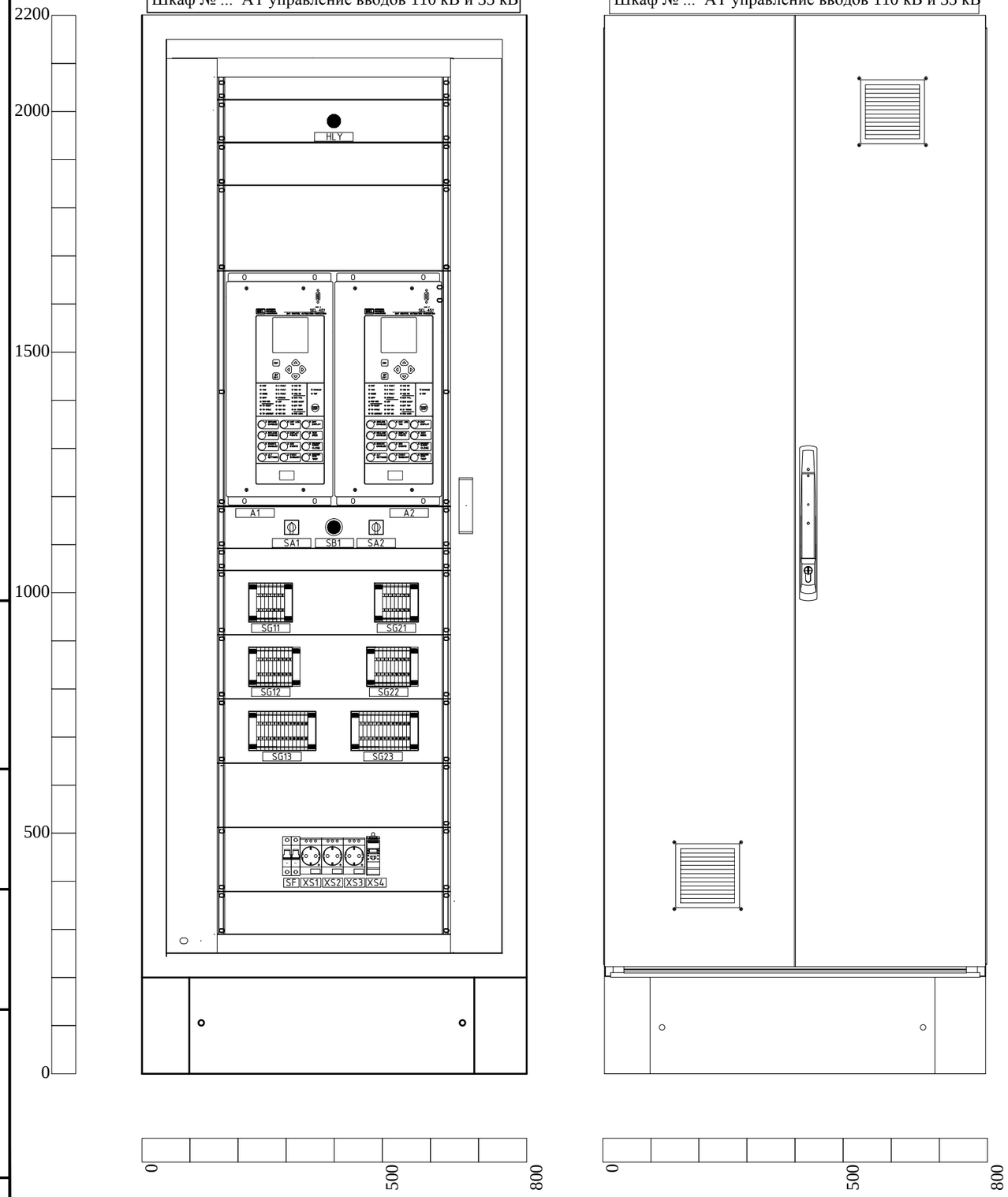
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI		
Разраб.					Шкаф АУВ и блокировки вводов 110 и 35 кВ АТ	Стадия	Лист	Листов
Пров.						РП	1	1
Т.контр.								
					Общие данные	ООО "Энергопартнер Инжиниринг"		
Н.контр.								
Утв.								

Формат А3

U SCALE
U = 44.45 mm

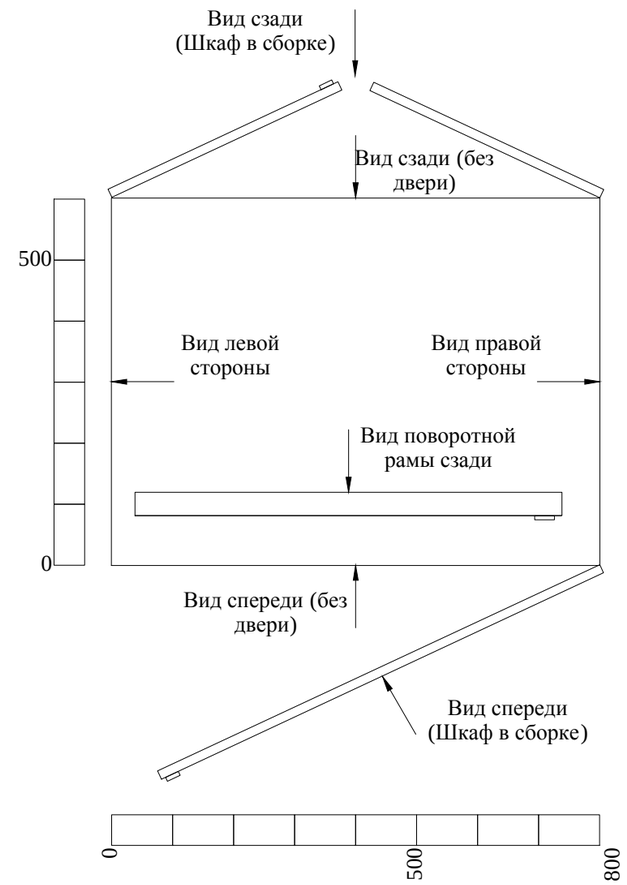
Вид шкафа спереди

Шкаф № ... АТ управление вводов 110 кВ и 35 кВ



Вид сзади (Шкаф в сборке)

Шкаф № ... АТ управление вводов 110 кВ и 35 кВ



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI		
Разраб.					Шкаф АУВ и блокировки вводов 110 и 35 кВ АТ	Стадия	Лист	Листов
Пров.						РП	2/1	3
Т.контр.								
					Внешний вид шкафа	ООО "Энергопартнер Инжиниринг"		
Н.контр.								
Утв.								

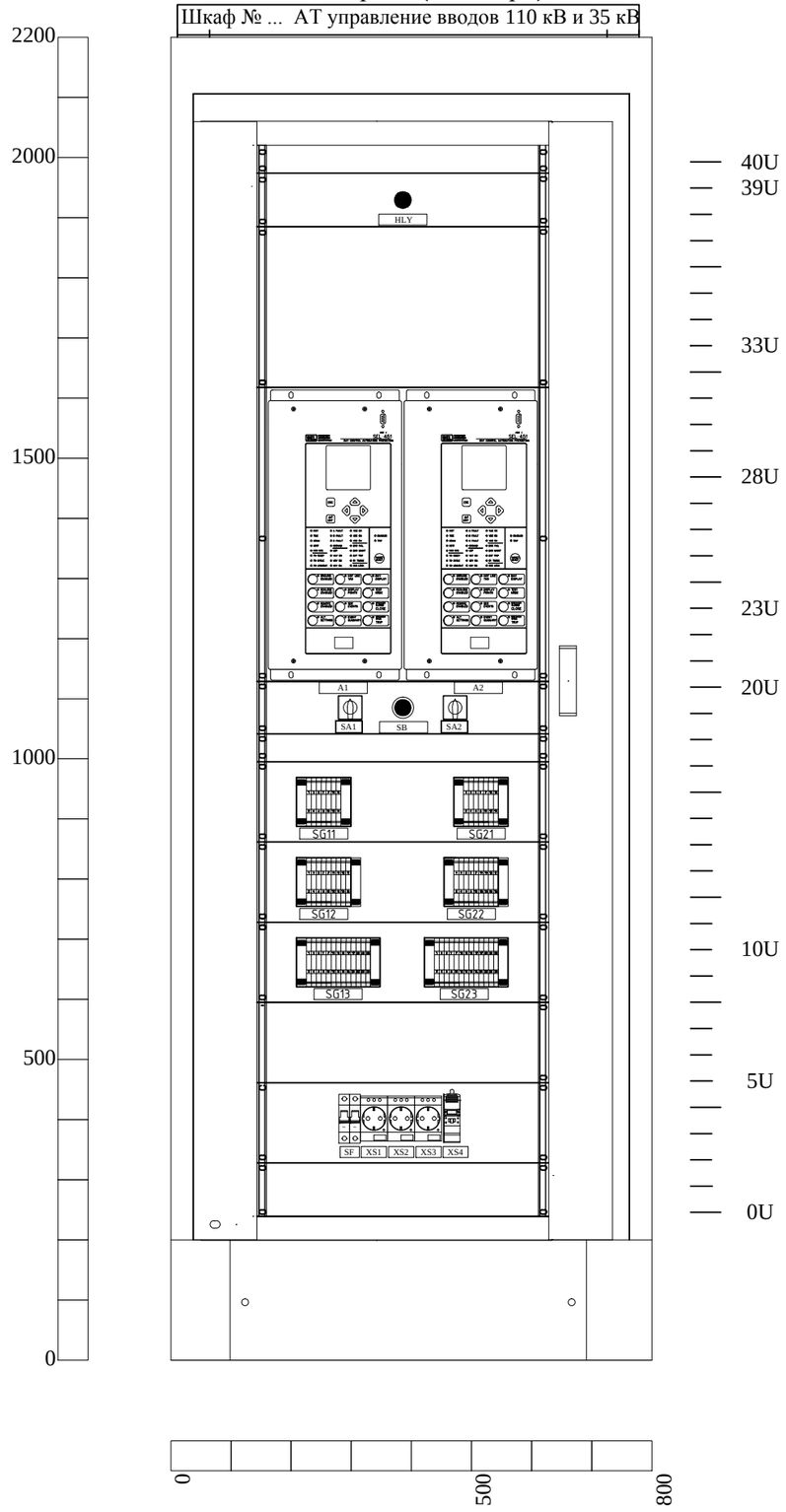
Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

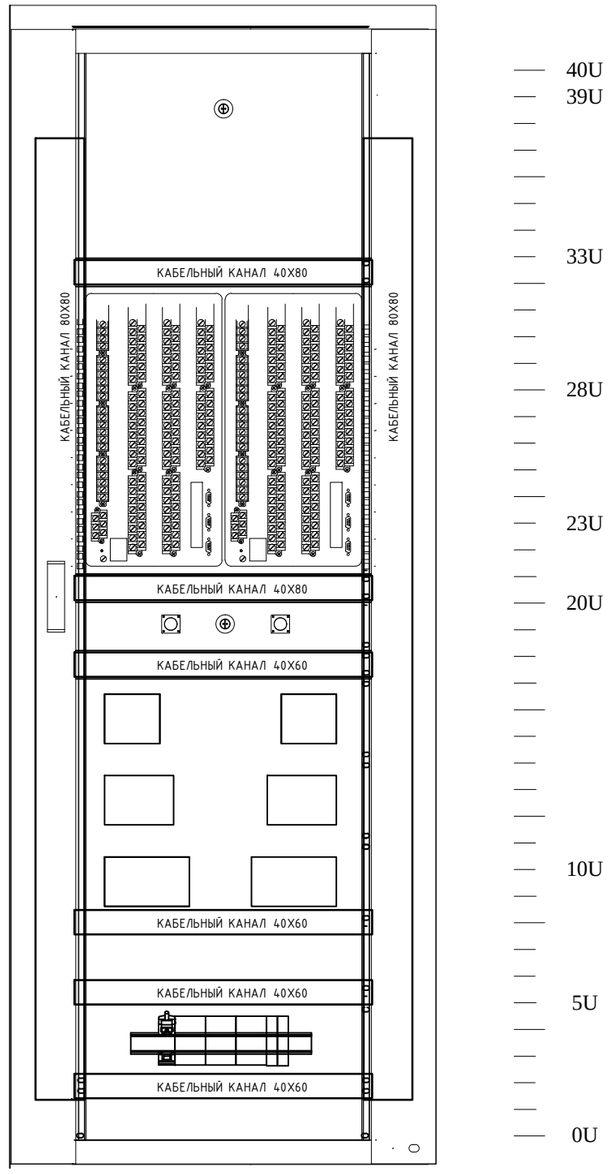
U SCALE
U = 44.45 mm

Вид спереди (без двери)

Шкаф № ... АТ управление вводов 110 кВ и 35 кВ



Вид поворотной рамы сзади



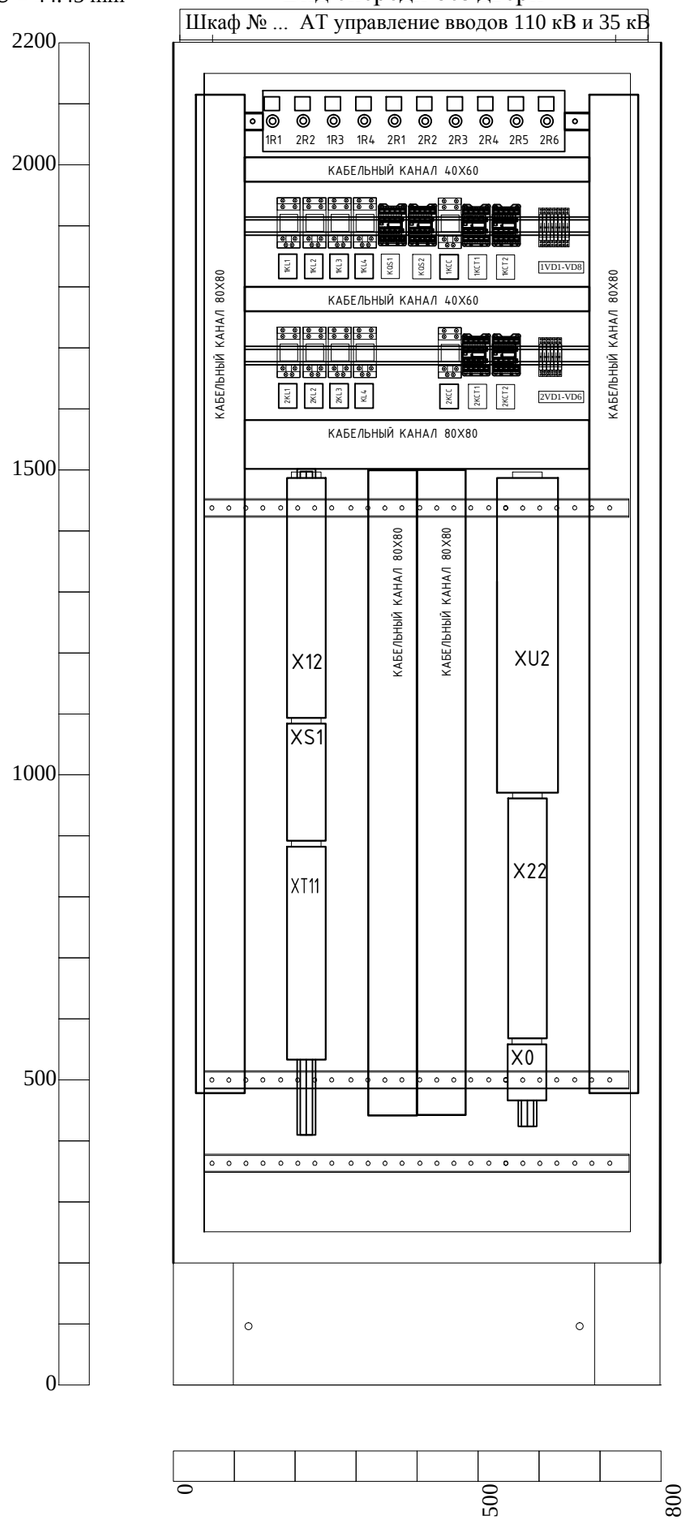
Подпись и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 2/2

Формат А3

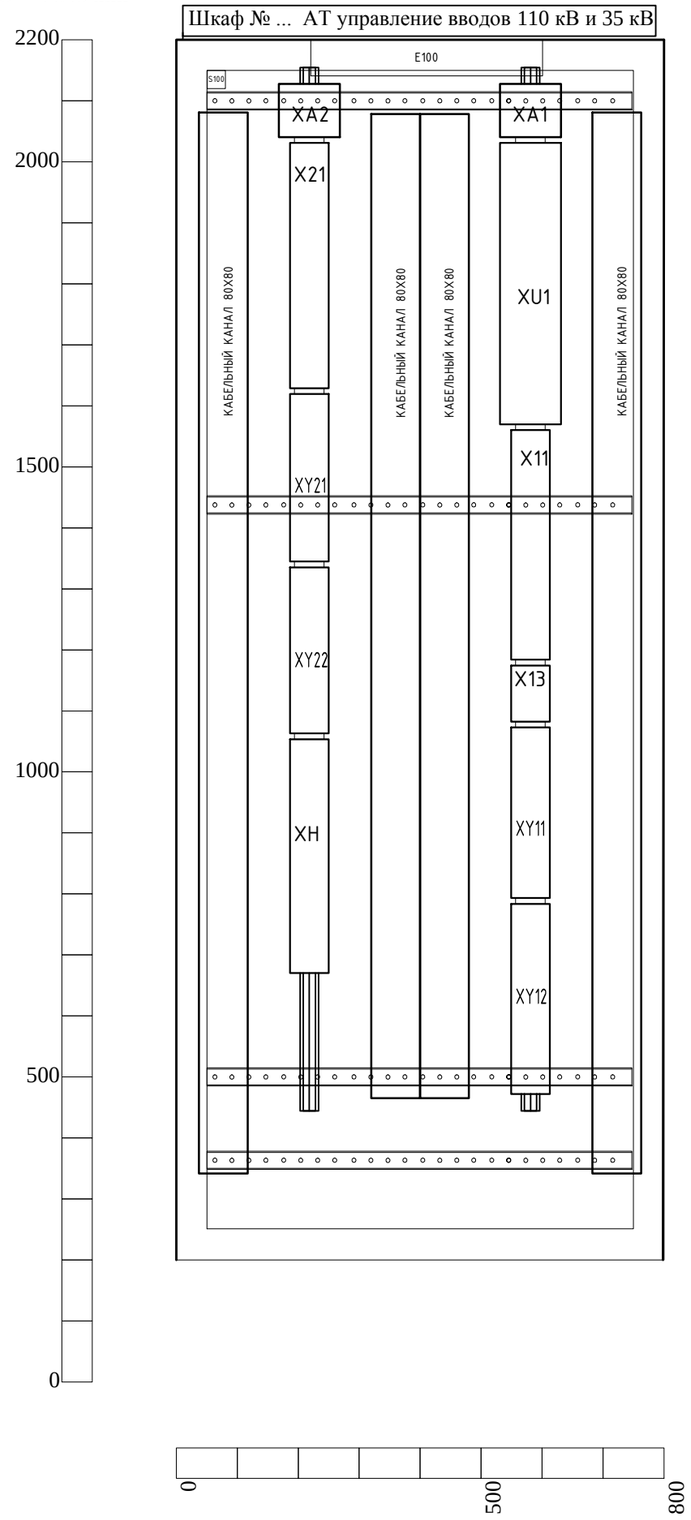
U SCALE
U = 44.45 mm

Вид спереди без двери



U SCALE
U = 44.45 mm

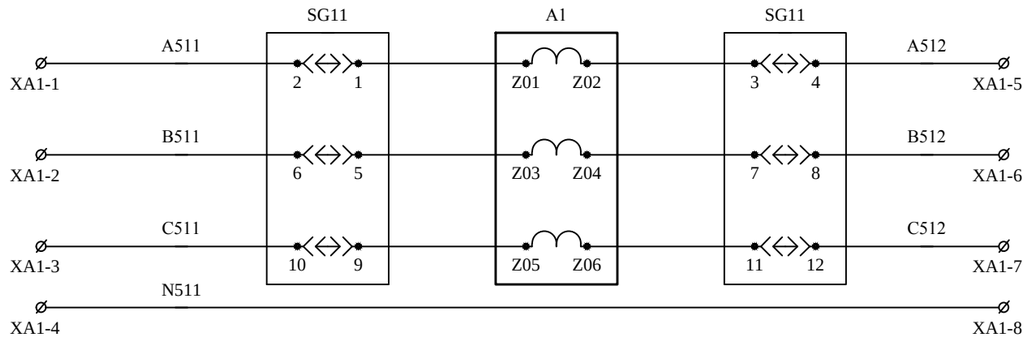
Вид шкафа сзади без двери



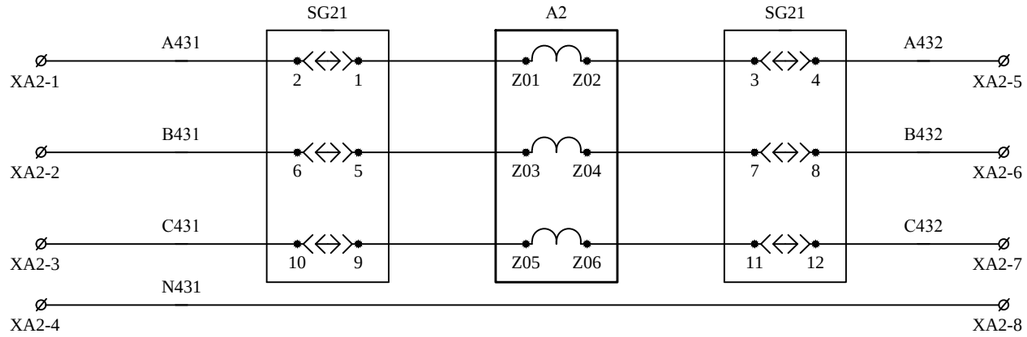
Подпись и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 2/3

Формат А3

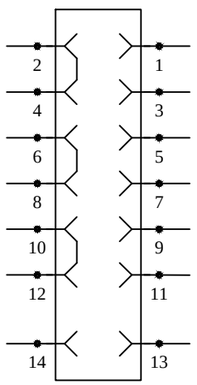


Цепи тока терминала А1 автоматики, блокировки 110В АТ и ПАРМА

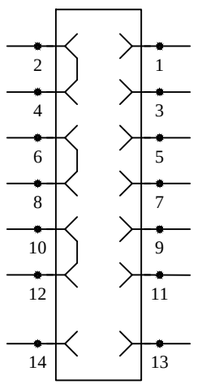


Цепи тока терминала А2 автоматики, блокировки 35В АТ и ПАРМА

Испытательный блок
SG11
при снятой рабочей крышке



Испытательный блок
SG21
при снятой рабочей крышке



					2572-II-290-23/3-2 EPI		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.					Шкаф АУВ и блокировки вводов 110 и 35 кВ АТ	Стадия	Лист	Листов
Пров.						РП	3/1	11
Т.контр.								
					Схема электрическая принципиальная	ООО "Энергопартнер Инжиниринг"		
Н.контр.								
Утв.								

Подпись и дата

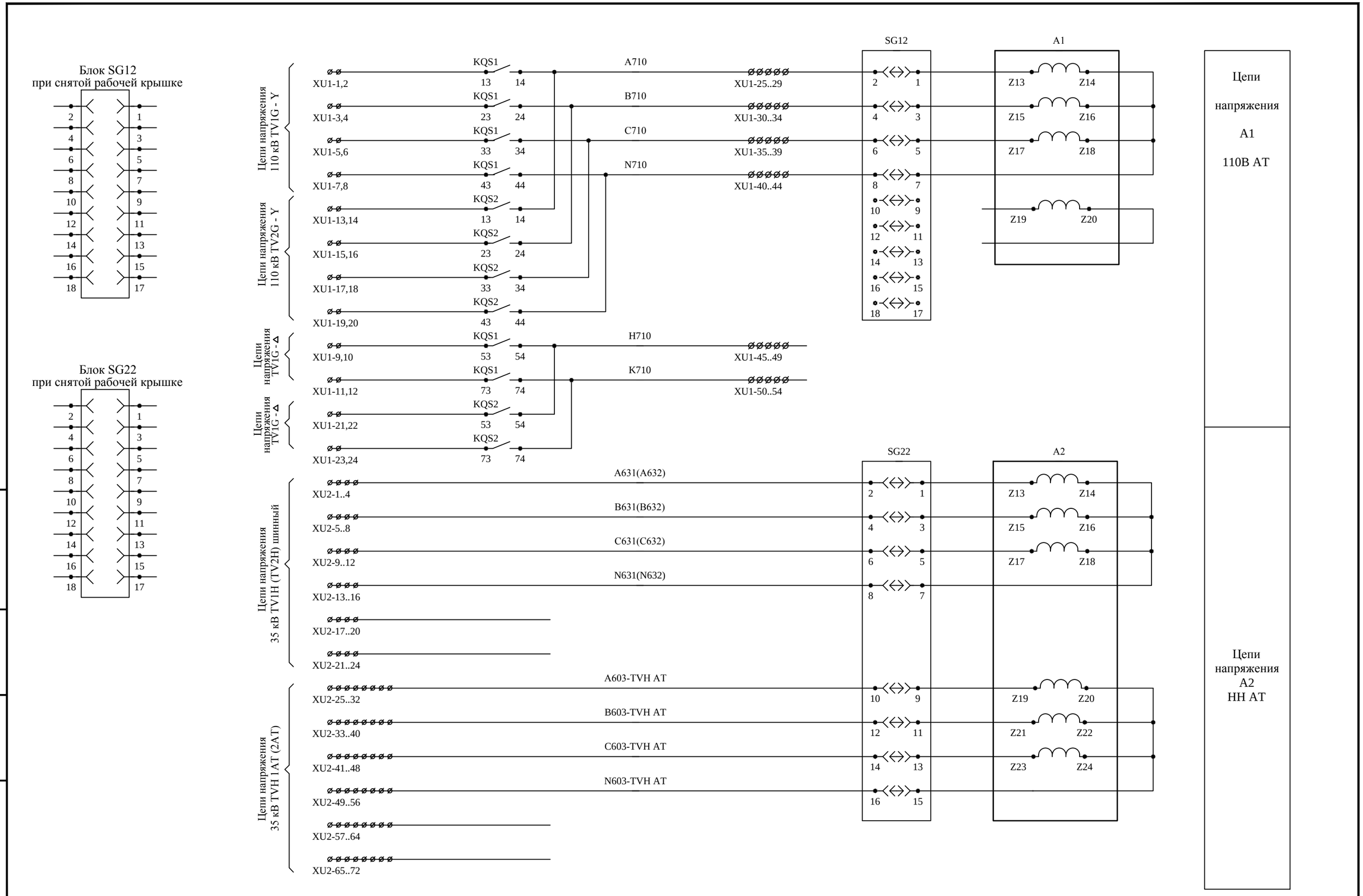
Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

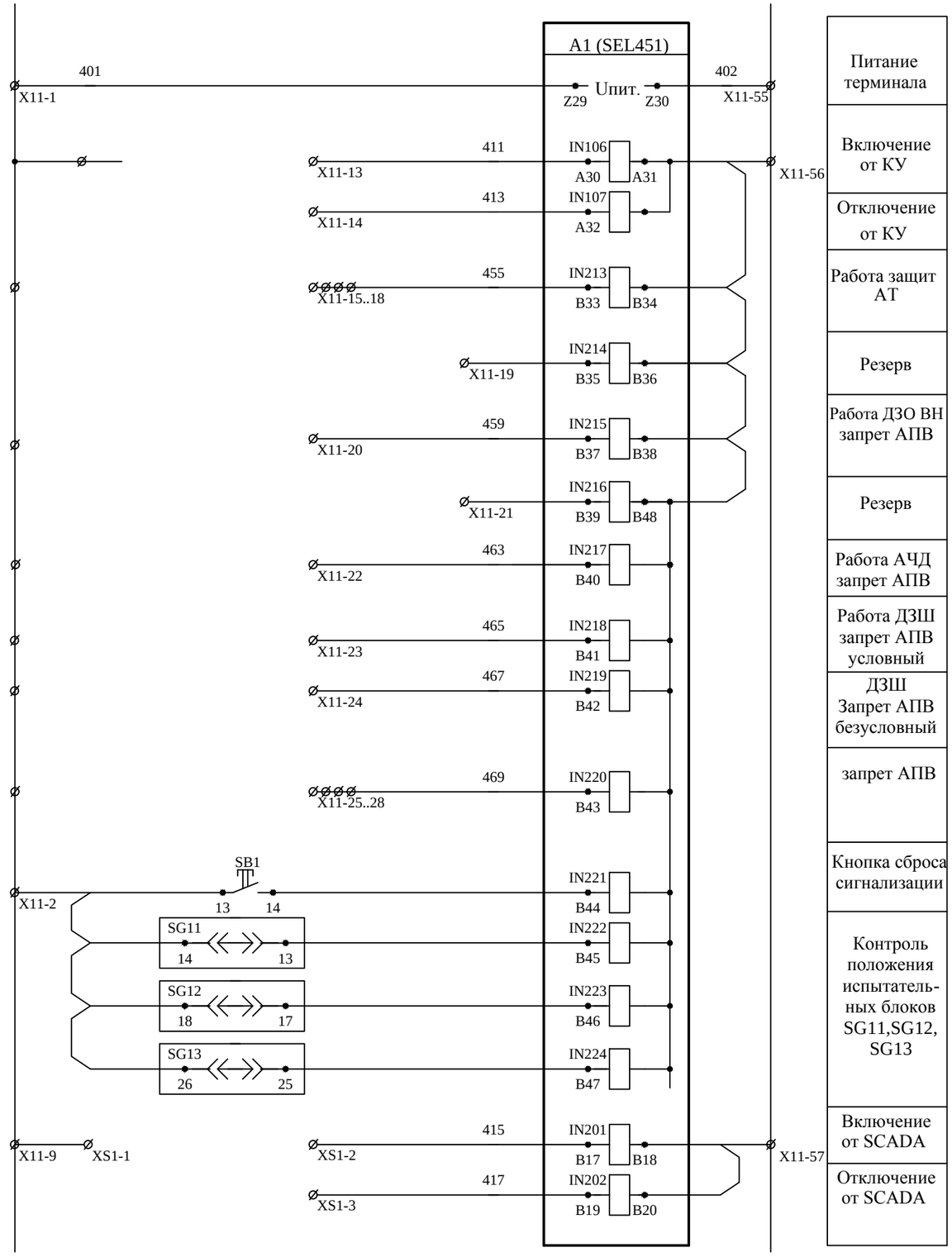
Формат А3



Подпись и дата	Инв.№ дубл.	Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/2

Формат А3



Терминал А1 В АТ 110 кВ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/3

Подпись и дата

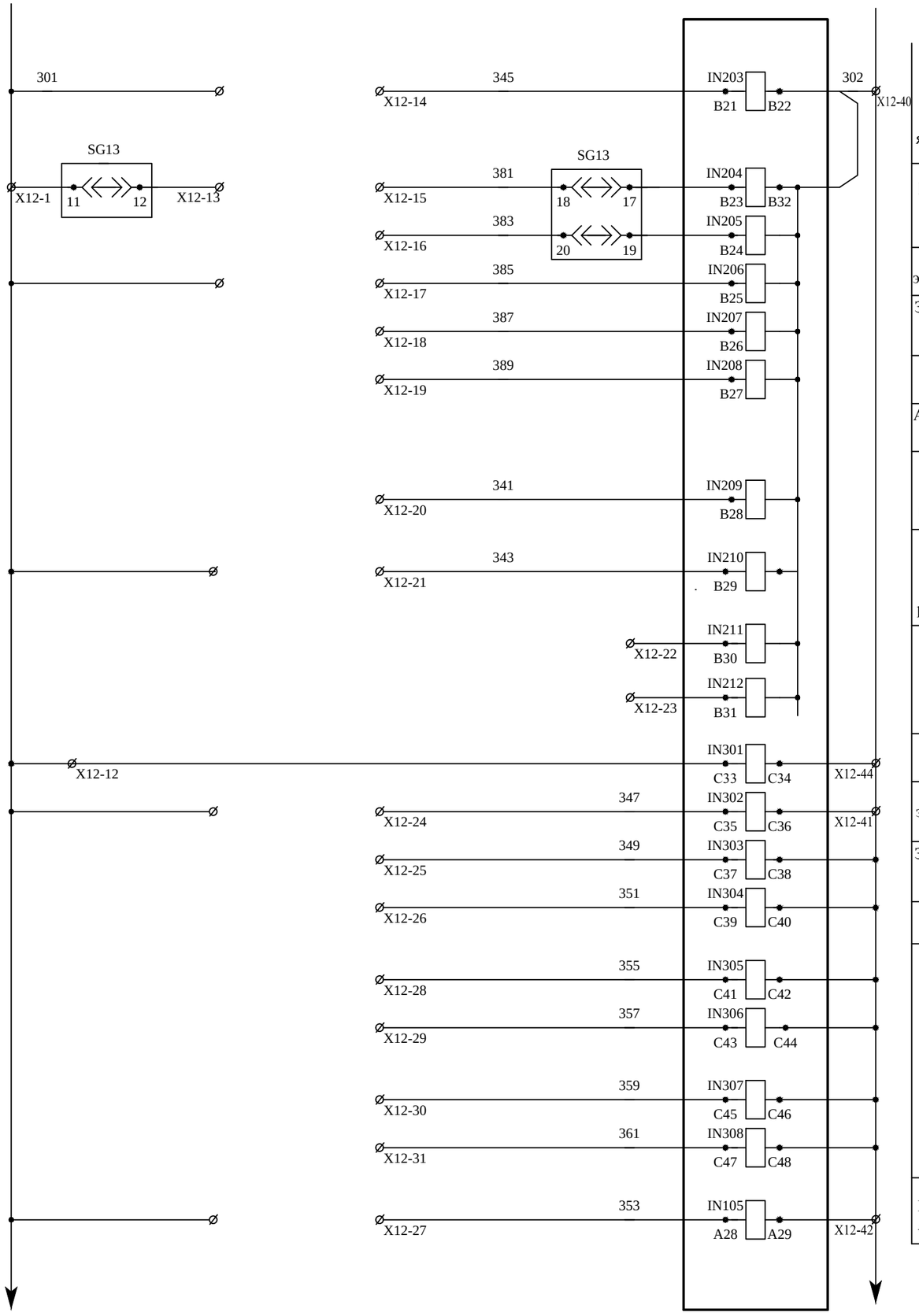
Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

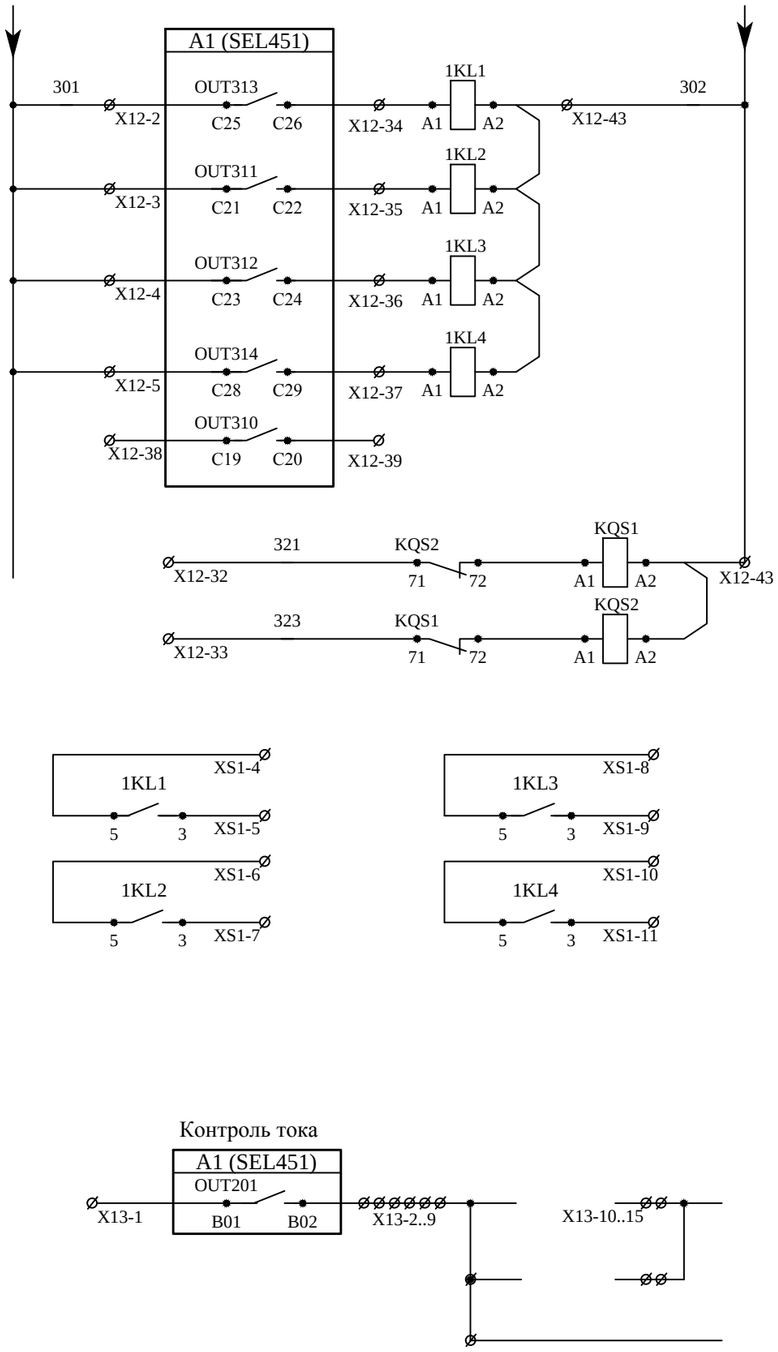
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3



Контроль положения ключа деблокировки ячейки 110В АТ
Блок-контакты положения выключателя
Давление элегаза снижено
Запрет операций (снижение Р элегаза) СО1
Готовность пружины
Автомат заводки отключен
Местное управление выключателем
Неисправность цепей управления разъединителей
Резерв
Контроль опер.тока
Давление элегаза снижено СО2
Запрет операций (снижение Р элегаза) СО2
ЗНФ
Резерв
Неисправность AXION СН АТ



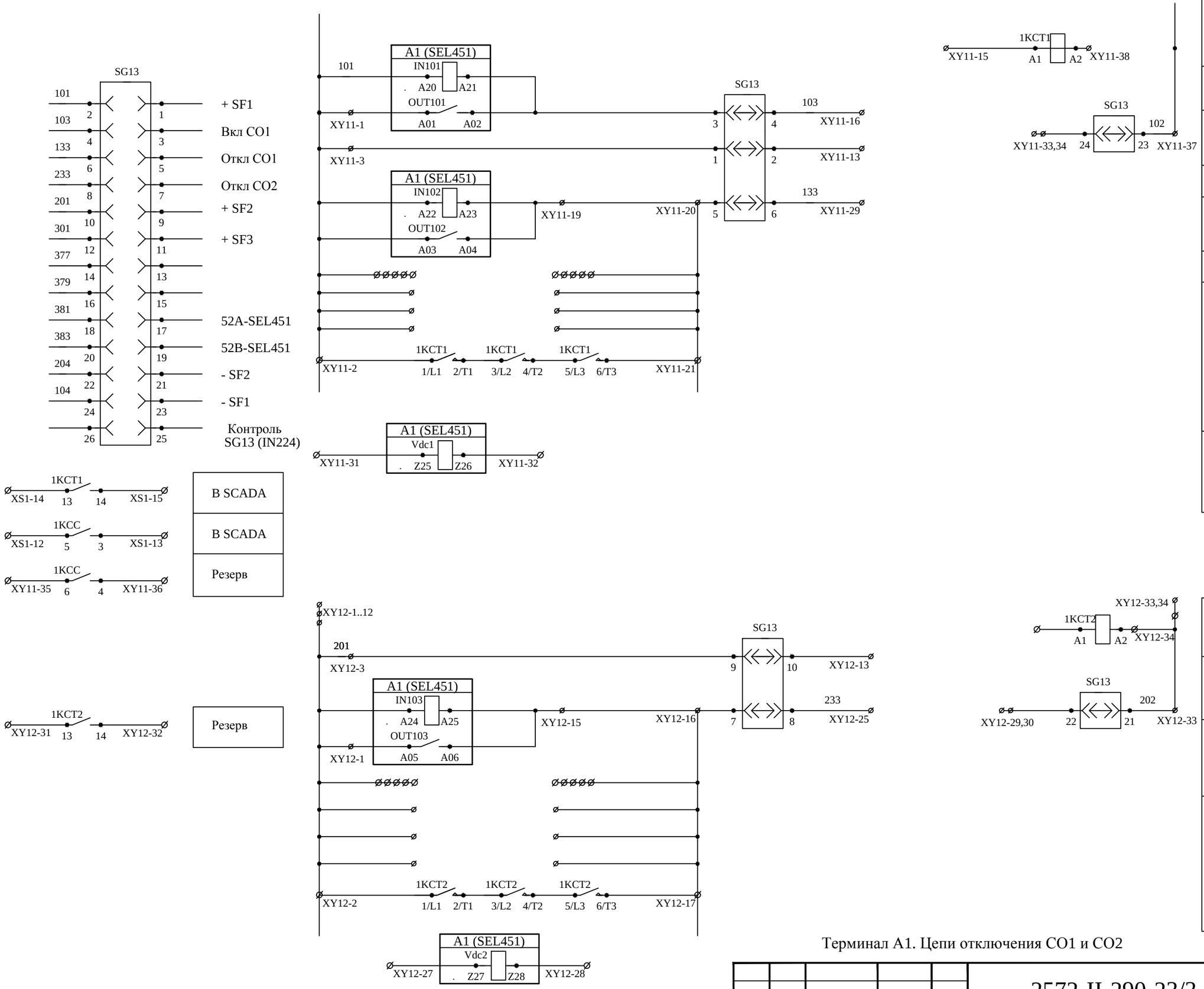
SCADA (PTR)
SCADA (ARO)
SCADA (BFA)
SCADA (CBF)
в схему ПАРМА
Цепи реле-повторителей положения разъединителей QS1 и QS2
В схему SCADA
Пуск УРОВ по 1 каналу (без выдержки времени)
Пуск УРОВ по 2 каналу (с выдержкой времени)

Терминал А1 В АТ 110 кВ

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/4

Формат А3

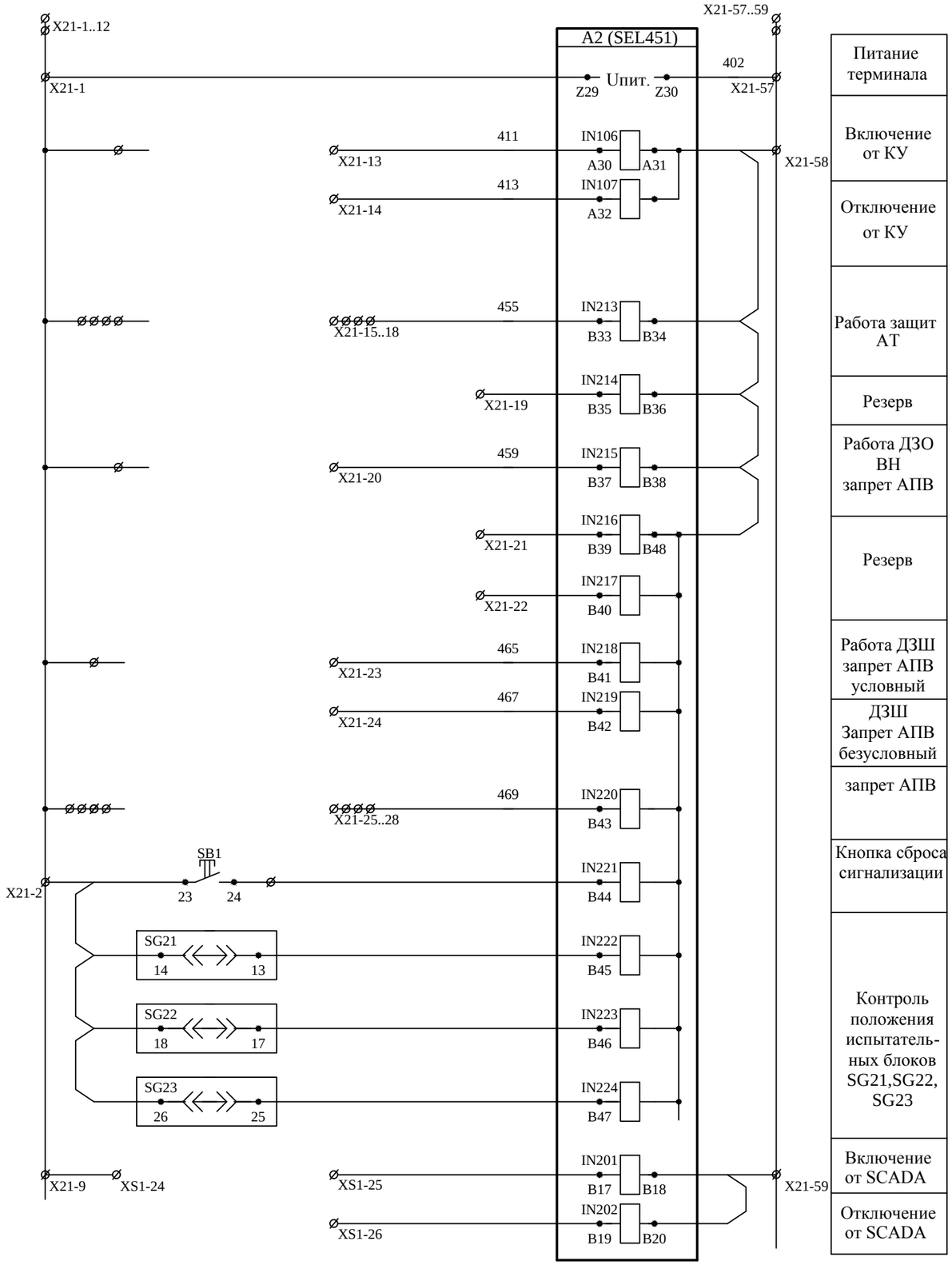


Терминал А1. Цепи отключения СО1 и СО2

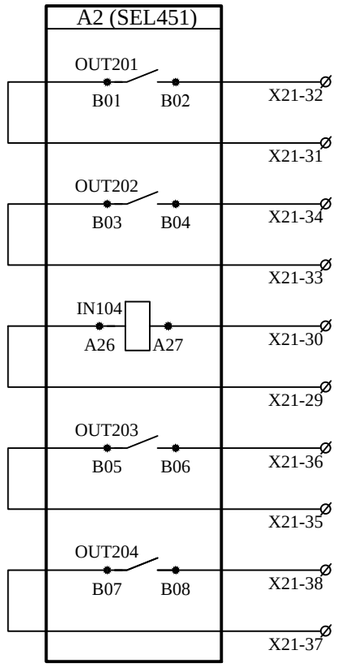
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/5

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3



Питание терминала
Включение от КУ
Отключение от КУ
Работа защит АТ
Резерв
Работа ДЗО ВН запрет АПВ
Резерв
Работа ДЗШ запрет АПВ условный
ДЗШ Запрет АПВ безусловный
запрет АПВ
Кнопка сброса сигнализации
Контроль положения испытатель-ных блоков SG21,SG22, SG23
Включение от SCADA
Отключение от SCADA



Контроль тока УРОВ	ДЗО ВН АТ
Запрет АПВ	
Ввод схемы АВР в работу (в схему QCнн)	
Пуск схемы АВР (в схему QCнн)	
Возврат схемы АВР (в схему QCнн)	

Терминал А2 В АТ НН

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/6

Формат А3

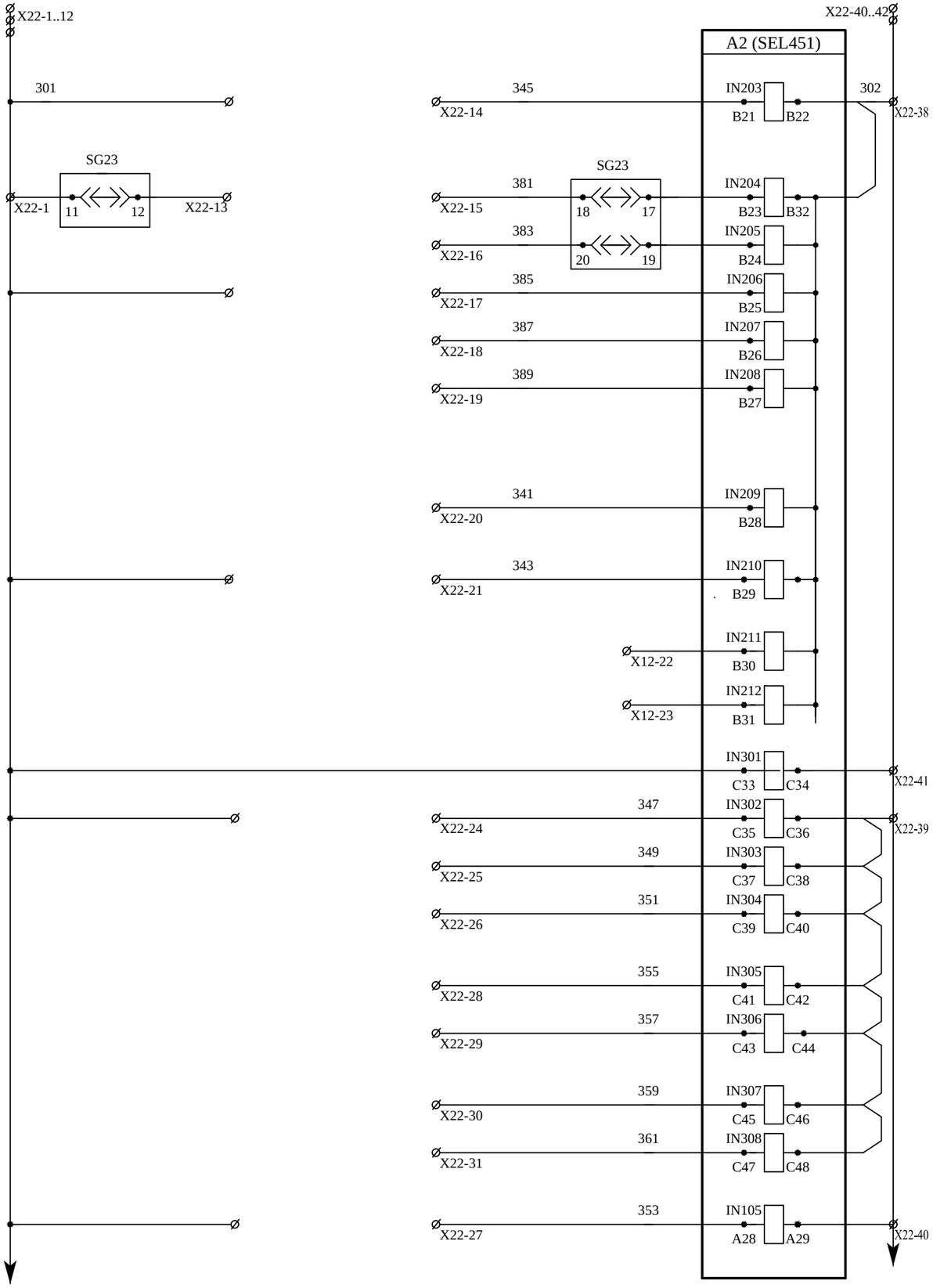
Подпись и дата

Инв.№ дубл.

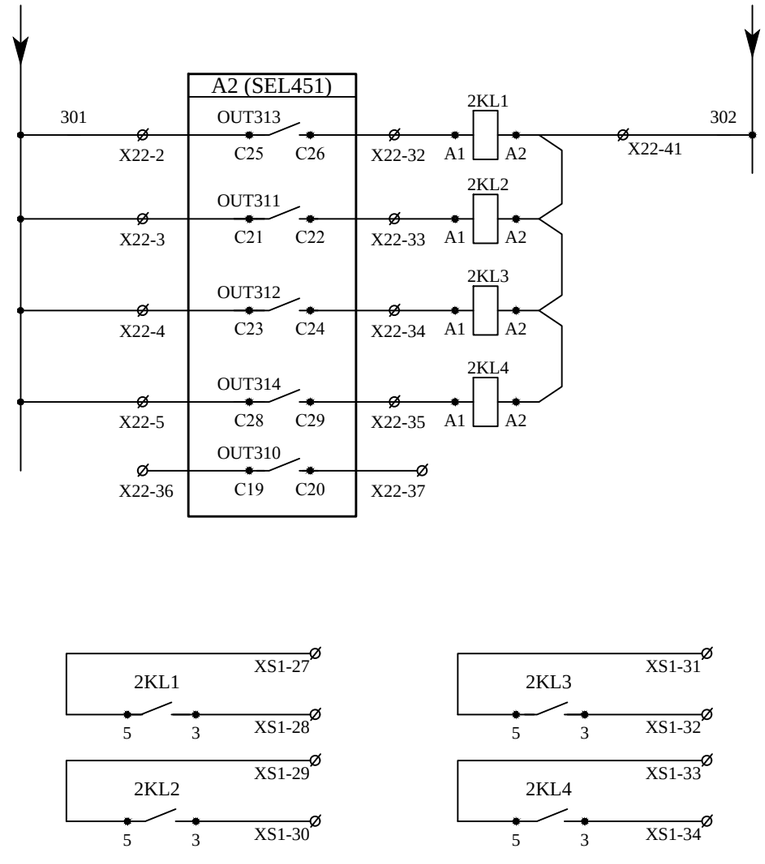
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.



Контроль положения ключа деблокировки ячейки НН АТ
Блок-контакты положения выключателя
Давление элегаза снижено
Запрет операций (снижение Р элегаза) СО1
Готовность пружины
Автомат заводки отключен
Местное управление выключателем
Неисправность цепей управления разъединителей
Резерв
Контроль опер.тока
Давление элегаза снижено СО2
Запрет операций (снижение Р элегаза) СО2
ЗНФ
Резерв
Неисправность AXION НН АТ



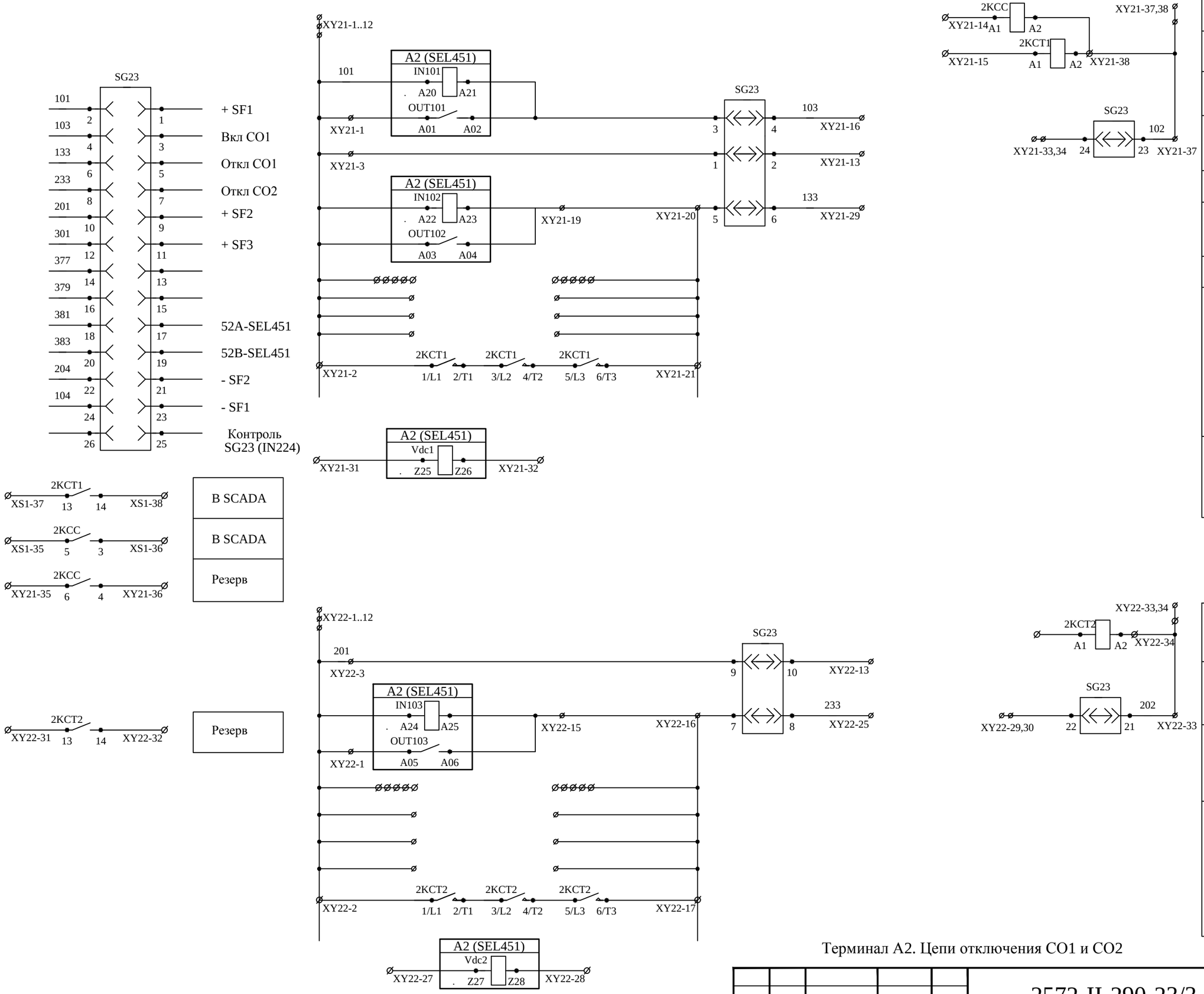
SCADA (PTR)
SCADA (ARO)
SCADA (BFA)
SCADA (CBF)
в схему ПАРМА
В схему SCADA

Терминал А2 В АТ НН

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/7

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

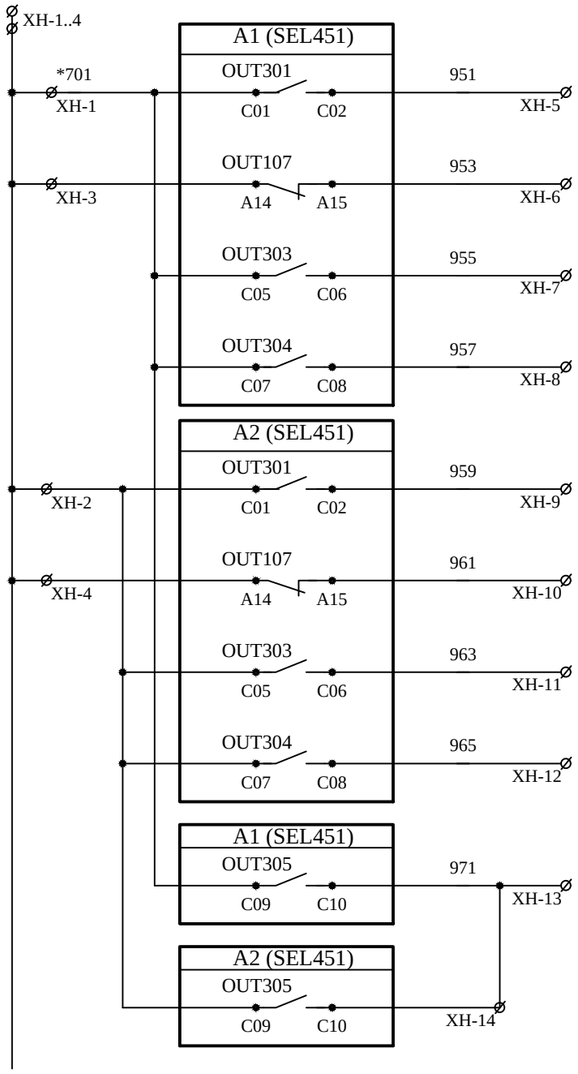


Терминал А2. Цепи отключения СО1 и СО2

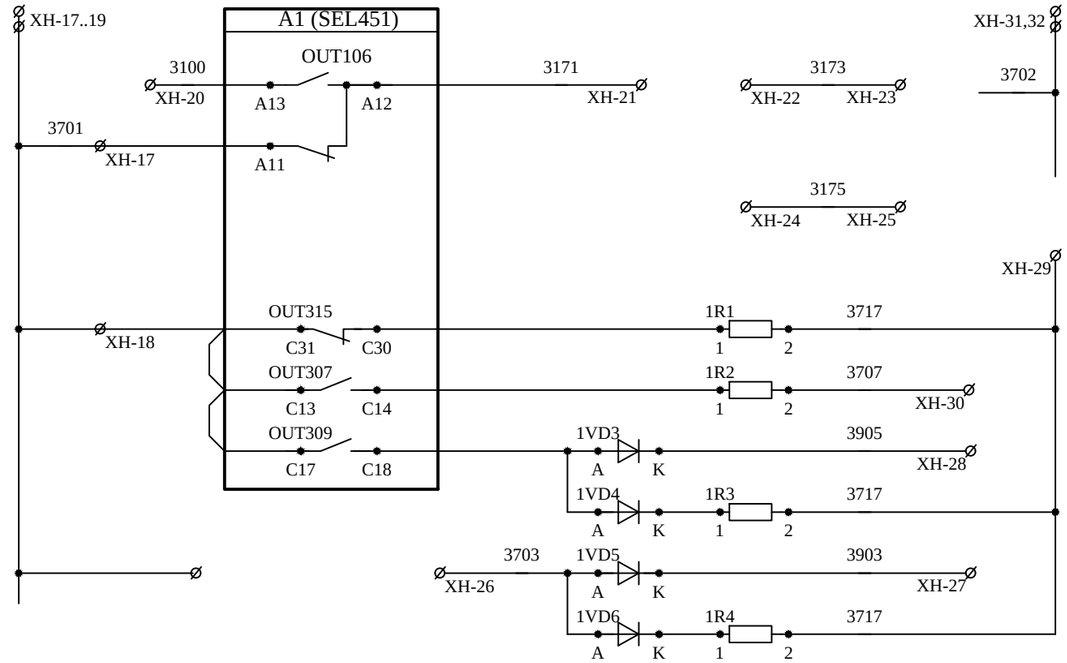
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/8

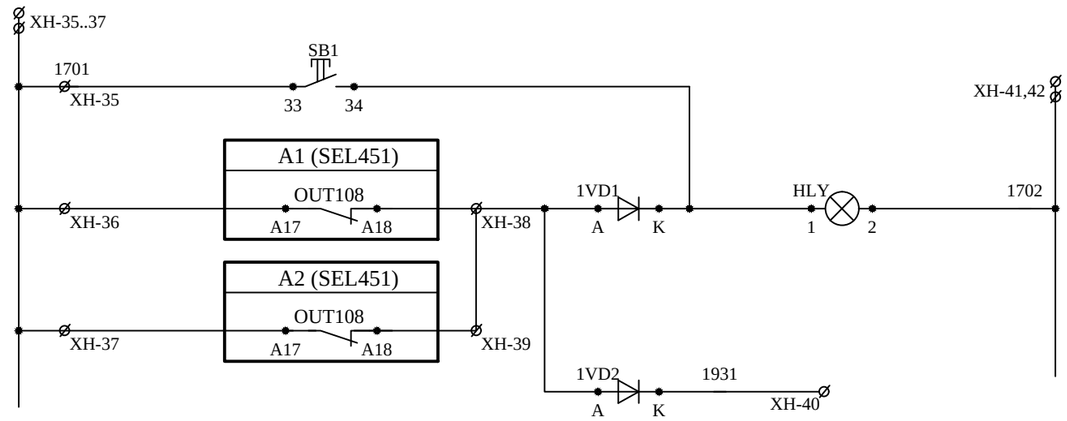
Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3



Работа АПВ ввода СН
Неисправность ввода СН (АУВ+ выключателя)
Давление элегаза ввода СН снижено
Неисправность цепей управления разъединителей ввода СН
Работа АПВ НН
Неисправность ввода НН (АУВ+ выключателя)
Давление элегаза ввода НН снижено
Неисправность цепей управления разъединителей ввода НН
Сигнал не сквитирован



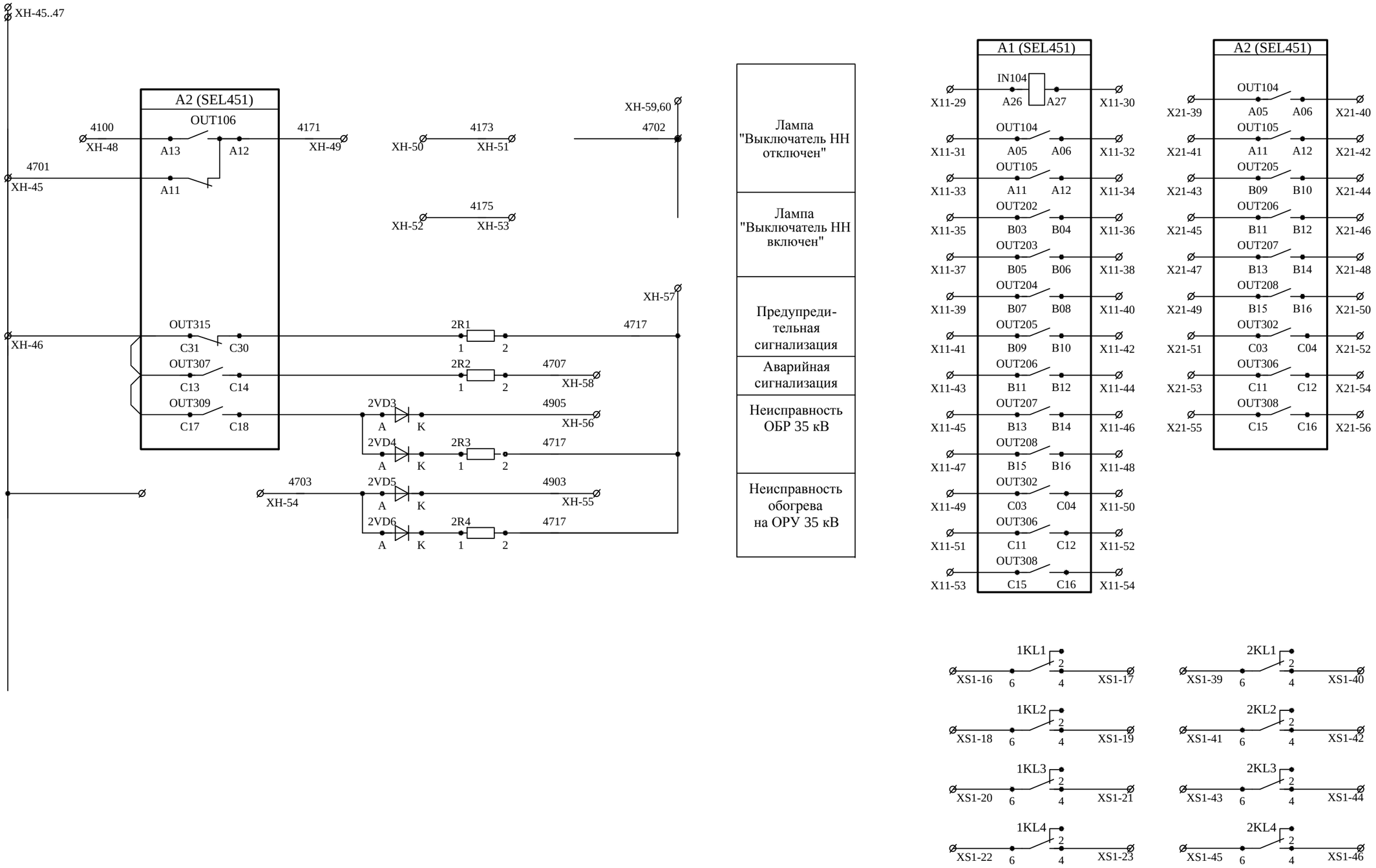


Лампа "Выключатель СН отключен"
Лампа "Выключатель СН включен"
Предупреди-тельная сигнализация
Аварийная сигнализация
Неисправность ОБР 110 кВ
Неисправность обогрева на ОРУ 110 кВ
Лампа "Сигнал не сквитирован"
Работа сигнализации АТ

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/9

Формат А3



Подпись и дата

Инв.№ дубл.

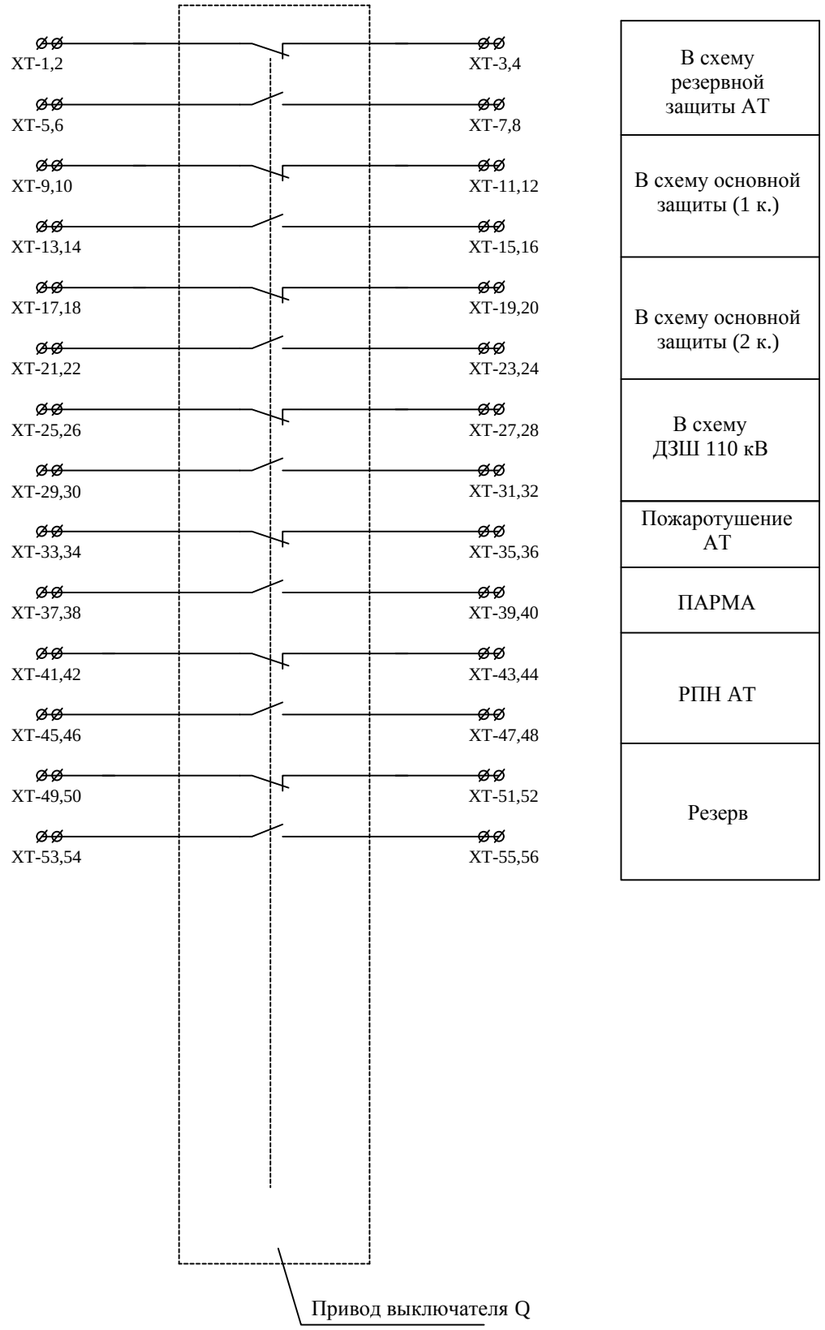
Взам.инв.№

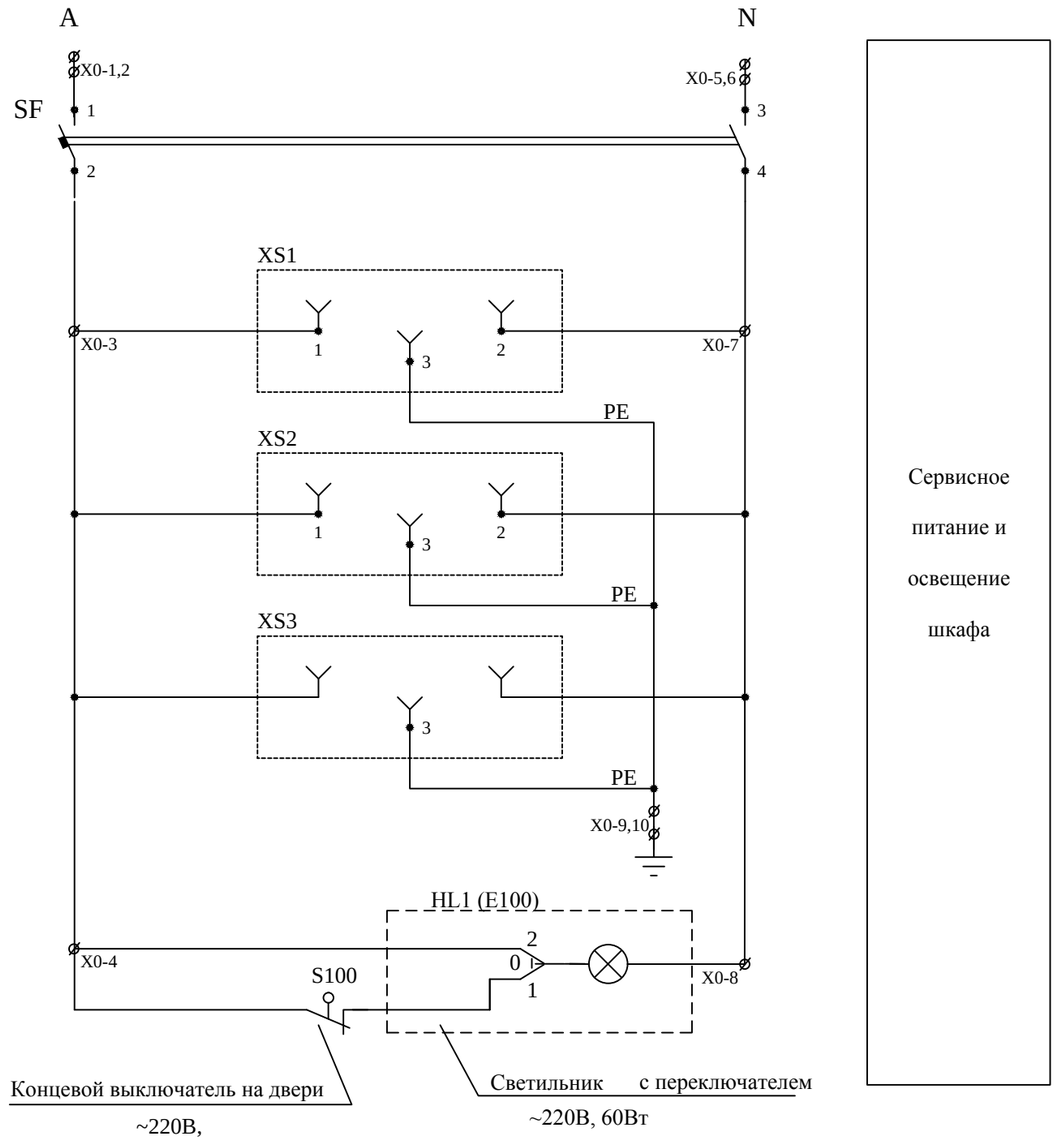
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/10

Формат А3





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 3/11

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

Обозначение	Наименование	Производитель	Тип	Тех. характеристика	Примечание
A1	Терминал автоматики, управления, блокировки	SELinc	SEL-451	451#0LYY	
A2	Терминал автоматики, управления, блокировки	SELinc	SEL-451	451#0LYY	
E100	Лампа освещения				
HLY	Лампа сигнальная	Протон-Импульс	СКЛ-14.2В-Ж-2-220Р-140		
KQS1	Реле промежуточное	Schneider Electric	CA3KN40MD + LA1KN31M		
KQS2	Реле промежуточное	Schneider Electric	CA3KN40MD + LA1KN31M		
1KCC	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
1KCT1	Контактор	Schneider Electric	LC1-DT20MD		
1KCT2	Контактор	Schneider Electric	LC1-DT20MD		
2KCC	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
2KCT1	Контактор	Schneider Electric	LC1-DT20MD		
2KCT2	Контактор	Schneider Electric	LC1-DT20MD		
1KL1	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
1KL2	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
1KL3	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
1KL4	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
2KL1	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
2KL2	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
2KL3	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
2KL4	Реле промежуточное	Finder	56.32.9.220.0040 + 96.02 SMA		
1R1	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
1R2	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
1R3	Резистор			3.9 kOhm, 25W	

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI		
Разраб.					Шкаф АУВ и блокировки вводов 110 и 35 кВ АТ	Стадия	Лист	Листов
Пров.						РП	4/1	4
Т.контр.								
					Спецификация	ООО "Энергопартнер Инжиниринг"		
Н.контр.								
Утв.								

Формат А3

Обозначение	Наименование	Производитель	Тип	Тех. характеристика	Примечание
1R4	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
2R1	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
2R2	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
2R3	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
2R4	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
2R5	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
2R6	Резистор			3.9 kOhm, 25W	
SA1	Переключатель	Schneider Electric	K1E005H+KDC1H+KZ18093		
SA2	Переключатель	Schneider Electric	K1E005H+KDC1H+KZ18093		
SB1	Кнопка	Schneider Electric	ZB4BA6+ZB4BZ009+3xZBE101		
SF	Автоматический выключатель	Schneider Electric	iC60N 2P	220 В AC, 20A, хар-ка B	
SG11	Блок испытательный	Phoenix Contact	(UTWE 6/6+1)+(FWP6+1)+(UC-TM 8)		
SG12	Блок испытательный	Phoenix Contact	(UTWE 6/8+1)+(FWP8+1)+(UC-TM 8)		
SG13	Блок испытательный	Phoenix Contact	(UTWE 6/12+1)+(FWP12+1)+(UC-TM 8)		
SG21	Блок испытательный	Phoenix Contact	(UTWE 6/6+1)+(FWP6+1)+(UC-TM 8)		
SG22	Блок испытательный	Phoenix Contact	(UTWE 6/8+1)+(FWP8+1)+(UC-TM 8)		
SG23	Блок испытательный	Phoenix Contact	(UTWE 6/12+1)+(FWP12+1)+(UC-TM 8)		
S100	Концевой выключатель				
1VD1	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
1VD2	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
1VD3	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
1VD4	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
1VD5	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
1VD6	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
1VD7	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
1VD8	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Обозначение	Наименование	Производитель	Тип	Тех. характеристика	Примечание
2VD1	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
2VD2	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
2VD3	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
2VD4	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
2VD5	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
2VD6	Диодная вставка	Phoenix Contact	ST-1N4007		
XS1	Розетка				
XS2	Розетка				
XS3	Розетка				
XS4	Сетевая розетка RJ-45	Phoenix Contact	CUC-PP-D1PGY/R4IDC8		
VD1-1..8	Клемма проходная для диодной вставки	Phoenix Contact	UDK 4-TG		8шт.
VD2-1..6	Клемма проходная для диодной вставки	Phoenix Contact	UDK 4-TG		6шт.
X0-1..10	Клемма проходная	Phoenix Contact	UK 5 N		10шт.
X11-1..58	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		58шт.
X12-1..45	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		45шт.
X13-1..15	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		15шт.
X21-1..59	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		59шт.
X22-1..43	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		43шт.
XA1-1..8	Клемма испытательная	Phoenix Contact	URTK/SP		8шт.
XA2-1..8	Клемма испытательная	Phoenix Contact	URTK/SP		8шт.
XU1-1..54	Клемма испытательная	Phoenix Contact	URTK/SP		54шт.
XU2-1..72	Клемма испытательная	Phoenix Contact	URTK/SP		72шт.
XH-1..60	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		60шт.
XS1-1..23	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		23шт.
XS2-1..23	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		23шт.
XT-1..56	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		56шт.

Обозначение	Наименование	Производитель	Тип	Тех. характеристика	Примечание
XY11-1..38	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		38шт.
XY12-1..34	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		34шт.
XY21-1..38	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		38шт.
XY22-1..34	Клемма с ножевым размыкателем	Phoenix Contact	UT 4-MT		34шт.
	Маркировка бокового паза	Phoenix Contact	UC-TM 6		1120шт.
	Маркировка бокового паза	Phoenix Contact	UC-TM 8		160шт.
	Концевой стопор	Phoenix Contact	E/NS 35N		18шт.
	Держатель маркера концевого стопора	Phoenix Contact	KLM-A		18шт.
	Разделительная пластина	Phoenix Contact	ATP-UK		4шт.
	Разделительная пластина	Phoenix Contact	ATP-URTK/SP		30шт.
	Разделительная пластина	Phoenix Contact	ATP-UT TWIN		80шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FBS 2-6		40шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FBS 3-6		10шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FBS 4-6		5шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FBS 5-6		5шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FBS 10-6		15шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FBI 10-6		2шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FBS 2-8		6шт.
	Перемычка	Phoenix Contact	FB 10-URTK/SP		14шт.

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

X0				
SF-1		1		
		2		
XS1-1		3		SF-2
S100-1		4		
SF-3		5		
		6		
XS1-2		7		SF-4
E100-2		8		
XS1-PE		9		
XS3-PE		10		

*

*

*

*

1VD						
XH-38	1	A		K	1	SB1-34
	2	A		K	2	XH-40
A1-C18	3	A		K	3	XH-28
	4	A		K	4	1R3-1
XH-26	5	A		K	5	XH-27
	6	A		K	6	1R4-1
	7	A		K	7	
	8	A		K	8	

*

*

*

*

2VD						
	1	A		K	1	
	2	A		K	2	
A2-C18	3	A		K	3	XH-56
	4	A		K	4	2R3-1
XH-54	5	A		K	5	XH-55
	6	A		K	6	2R4-1

*

*

*

*

Примечание

*- Утолщенной линией показано место установки разделительной пластины.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI		
Разраб.					Шкаф АУВ и блокировки вводов 110 и 35 кВ АТ	Стадия	Лист	Листов
Пров.						РП	5/1	15
Т.контр.								
					Клеммные ряды X0, VD, XA1, XU1, X11, X13, XY11, XY12, X12, XS, XT, XA2, X21, XY21, XY22, XH, XU1, X22	ООО "Энергопартнер Инжиниринг"	
Н.контр.								
Утв.								

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

XA1				
		1	A511	SG11-2
		2	B511	SG11-6
		3	C511	SG11-10
		4	N511	XA1-8
		5	A512	SG11-4
		6	B512	SG11-8
		7	C512	SG11-12
		8	N512	XA1-4

	XU1				
*			1	A611	KQS1-13
			2		
*			3	B611	KQS1-23
			4		
*			5	C611	KQS1-33
			6		
*			7	N611	KQS1-43
			8		
*			9	H611	KQS1-53
			10		
*			11	K611	KQS1-73
			12		
*			13	A612	KQS2-13
			14		
*			15	B612	KQS2-23
			16		
*			17	C612	KQS2-33
			18		
*			19	N612	KQS2-43
			20		
*			21	H612	KQS2-53
			22		
*			23	K612	KQS2-73
			24		
			25	A710	KQS1-14
			26		SG12-2
			27		
*			28		
			29		
			30	B710	KQS1-24
			31		SG12-4
			32		
*			33		
			34		
			35	C710	KQS1-34
			36		SG12-6
			37		
*			38		
			39		
			40	N710	KQS1-44
			41		SG12-8
			42		
*			43		
			44		
			45	H710	KQS1-54
			46		
			47		
*			48		
			49		
			50	K710	KQS1-74
			51		
			52		
			53		
			54		

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 5/2

Формат А3

		X11		
		1	401	A1-Z29
		2		SB1-13
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		XS-1
		10		
		11		
		12		
		13	411	A1-A30
		14	413	A1-A32
		15	455	A1-B33
		16		
		17		
		18		
		19		A1-B35
		20	459	A1-B37
		21		A1-B39
		22	463	A1-B40
		23	465	A1-B41
		24	467	A1-B42
		25	469	A1-B43
		26		
		27		
		28		
		29		A1-A26
		30		A1-A27
		31		A1-A05
		32		A1-A06
		33		A1-A11
		34		A1-A12
		35		A1-B03
		36		A1-B04
		37		A1-B05
		38		A1-B06
		39		A1-B07
		40		A1-B08
		41		A1-B09
		42		A1-B10
		43		A1-B11
		44		A1-B12
		45		A1-B13
		46		A1-B14
		47		A1-B15
		48		A1-B16
		49		A1-C03
		50		A1-C04
		51		A1-C11
		52		A1-C12
		53		A1-C15
		54		A1-C16
		55		A1-Z30
		56		A1-A31
		57		A1-B18
		58		

*

*

*

*

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2572-II-290-23/3-2 EPI

Лист 5/3

Формат А3

		X13		
		1		A1-B01
		2		A1-B02
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

		XY11		
		1	101	A1-A01
		2		1KCT1-1/L1
		3		SG13-1
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		SG13-2
		14		1KCC-A1
		15		1KCT1-A1
		16		SG13-4
		17		
		18		
		19	133	A1-A04
		20		SG13-5
		21		1KCT1-6/T3
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29	133	SG13-6
		30		
		31		A1-Z25
		32		A1-Z26
		33		SG13-24
		34		
		35		1KCC-6
		36		1KCC-4
		37	102	SG13-23
		38		1KCT1-A2

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 5/4

Формат А3

		XY12		
		1	201	A1-A05
		2		1KCT2-1/L1
		3		SG13-9
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
*		12		
*		13		SG13-10
		14		1KCT2-A1
		15	233	A1-A06
		16		SG13-7
		17		1KCT2-6/T3
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
*		23		
		24		
*		25	233	SG13-8
		26		
*		27		A1-Z27
		28		A1-Z28
*		29		SG13-22
		30		
*		31		1KCT2-13
		32		1KCT2-14
		33	202	SG13-21
		34		1KCT2-A2

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2572-II-290-23/3-2 EPI	Лист 5/5

Формат А3

	X12			
SG13-11	301	1		
A1-C25		2		
A1-C21		3		
A1-C23		4		
A1-C28		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
A1-C33		12		
SG13-12		13		
A1-B21	345	14		
SG13-18	381	15		
SG13-20	383	16		
A1-B25	385	17		
A1-B26	387	18		
A1-B27	389	19		
A1-B28	341	20		
A1-B29	343	21		
A1-B30		22		
A1-B31		23		
A1-C35	347	24		
A1-C37	349	25		
A1-C39	351	26		
A1-A28	353	27		
A1-C41	355	28		
A1-C43	357	29		
A1-C45	359	30		
A1-C47	361	31		
KQS2-71	321	32		
KQS1-71	323	33		
A1-C26		34		1KL1-A1
A1-C22		35		1KL2-A1
A1-C24		36		1KL3-A1
A1-C29		37		1KL4-A1
A1-C19		38		
A1-C20		39		
A1-B22	302	40		
A1-C36		41		
A1-A29		42		
KQS1-A2		43		1KL1-A2
A1-C34		44		
		45		

* * * *

Подпись и дата | Инв.N дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

		XS1		
X11-9	401	1		
A1-B17	415	2		
A1-B19	417	3		
1KL1-5		4		
1KL1-3		5		
1KL2-5		6		
1KL2-3		7		
1KL3-5		8		
1KL3-3		9		
1KL4-5		10		
1KL4-3		11		
1KCC-5		12		
1KCC-3		13		
1KCT1-13		14		
1KCT1-14		15		
1KL1-6		16		
1KL1-4		17		
1KL2-6		18		
1KL2-4		19		
1KL3-6		20		
1KL3-4		21		
1KL4-6		22		
1KL4-4		23		
X21-9		24		
A2-B17		25		
A2-B19		26		
2KL1-5		27		
2KL1-3		28		
2KL2-5		29		
2KL2-3		30		
2KL3-5		31		
2KL3-3		32		
2KL4-5		33		
2KL4-3		34		
2KCC-5		35		
2KCC-3		36		
2KCT1-13		37		
2KCT1-14		38		
2KL1-6		39		
2KL1-4		40		
2KL2-6		41		
2KL2-4		42		
2KL3-6		43		
2KL3-4		44		
2KL4-6		45		
2KL4-4		46		

*

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

		XT		
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2572-II-290-23/3-2 EPI

Лист 5/8

Формат А3

XA2				
SG21-2	A431	1		
SG21-6	B431	2		
SG21-10	C431	3		
XA2-8	N431	4		
SG21-4	A432	5		
SG21-8	B432	6		
SG21-12	C432	7		
XA2-4	N431	8		

X21				
A2-Z29	401	1		
SB1-23		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
XS-24		9		
		10		
		11		
		12		
A2-A30	411	13		
A2-A32	413	14		
A2-B33	455	15		
		16		
		17		
		18		
A2-B35		19		
A2-B37	459	20		
A2-B39		21		
A2-B40		22		
A2-B41	465	23		
A2-B42	467	24		
A2-B43	469	25		
		26		
		27		
		28		
A2-A26		29		
A2-A27		30		
A2-B01		31		
A2-B02		32		
A2-B03		33		
A2-B04		34		
A2-B05		35		
A2-B06		36		
A2-B07		37		
A2-B08		38		
A2-A05		39		
A2-A06		40		
A2-A11		41		
A2-A12		42		
A2-B09		43		
A2-B10		44		
A2-B11		45		
A2-B12		46		
A2-B13		47		
A2-B14		48		
A2-B15		49		
A2-B16		50		
A2-C03		51		
A2-C04		52		
A2-C11		53		
A2-C12		54		
A2-C15		55		
A2-C16		56		
A2-Z30		57		
A2-A31		58		
A2-B18		59		

		XY21		
A2-A01	101	1		
2KCT1-1/L1		2		
SG23-1		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
SG23-2		13		
2KCC-A1		14		
2KCT1-A1		15		
SG23-4		16		
		17		
		18		
A2-A04	133	19		
SG23-5		20		
2KCT1-6/T3		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
SG23-6	133	29		
		30		
A2-Z25		31		
A2-Z26		32		
SG23-24		33		
		34		
2KCC-6		35		
2KCC-4		36		
SG23-23	102	37		
2KCT1-A2		38		

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2572-II-290-23/3-2 EPI

Лист 5/10

Формат А3

	XY22			
A2-A05	201	1		
2KCT2-1/L1		2		
SG23-9		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
SG23-10		13		
2KCT2-A1		14		
A2-A06	233	15		
SG23-7		16		
2KCT2-6/T3		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
SG23-8	233	25		
		26		
A2-Z27		27		
A2-Z28		28		
SG23-22		29		
		30		
2KCT2-13		31		
2KCT2-14		32		
SG23-21		33	202	
2KCT2-A2		34		

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2572-II-290-23/3-2 EPI

Лист 5/11

Формат А3

		XH		
A1-C01	701	1		
A2-C01		2		
A1-A14		3		
A2-A14		4		
A1-C02	951	5		
A1-A15	953	6		
A1-C06	955	7		
A1-C08	957	8		
A2-C02	959	9		
A2-A15	961	10		
A2-C06	963	11		
A2-C08	965	12		
A1-C10	971	13		
A2-C10		14		
		15		
		16		
A1-A11	3701	17		
A1-C31		18		
		19		
A1-A13	3100	20		
A1-A12	3171	21		
	3173	22		
		23		
	3175	24		
		25		
1VD5-A	3703	26		
1VD5-K	3903	27		
1VD3-K	3905	28		
1R1-2	3717	29		
1R2-2	3707	30		
	3702	31		
		32		
		33		
		34		
SB1-33	1701	35		
		36		A1-A17
		37		A2-A17
1VD1-A		38		A1-A18
		39		A2-A18
1VD2-K	1931	40		
HLY-2	1702	41		
		42		
		43		
		44		
A2-A11	4701	45		
A2-C31		46		
		47		
A2-A13	4100	48		
A2-A12	4171	49		
	4173	50		
		51		
	4175	52		
		53		
2VD5-A	4703	54		
2VD5-K	4903	55		
2VD3-K	4905	56		
2R1-2	4717	57		
2R2-2	4707	58		
	4702	59		
		60		

		XU2		
		1	A631	SG22-2
		2		
		3		
		4		
		5	B631	SG22-4
		6		
		7		
		8		
		9	C631	SG22-6
		10		
		11		
		12		
		13	N631	SG22-8
		14		
		15		
		16		
		17	H631	
		18		
		19		
		20		
		21	K631	
		22		
		23		
		24		

		XU2		
		25	A603	SG22-10
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33	B603	SG22-12
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		
		41	C603	SG22-14
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49	N603	SG22-16
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		
		57	H603	
		58		
		59		
		60		
		61		
		62		
		63		
		64		
		65	K603	
		66		
		67		
		68		
		69		
		70		
		71		
		72		

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2572-II-290-23/3-2 EPI

Лист 5/14

Формат А3

		X22		
		1	301	SG23-11
		2		A2-C25
		3		A2-C21
		4		A2-C23
		5		A2-C28
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		A2-C33
		13		SG23-12
		14	345	A2-B21
		15	381	SG23-18
		16	383	SG23-20
		17	385	A2-B25
		18	387	A2-B26
		19	389	A2-B27
		20	341	A2-B28
		21	343	A2-B29
		22		A2-B30
		23		A2-B31
		24	347	A2-C35
		25	349	A2-C37
		26	351	A2-C39
		27	353	A2-A28
		28	355	A2-C41
		29	357	A2-C43
		30	359	A2-C45
		31	361	A2-C47
A2-C26		32		2KL1-A1
A2-C22		33		2KL2-A1
A2-C24		34		2KL3-A1
A2-C29		35		2KL4-A1
		36		A2-C19
		37		A2-C20
		38	302	A2-B22
		39		A2-C36
		40		A2-A29
2KL1-A2		41		A2-C34
		42		
		43		

Подпись и дата

Инв.N дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2572-II-290-23/3-2 EPI

Лист 5/15

Формат А3

INSTITUTUL
DE CERCETARE, PROIECTARE ŞI TEHNOLOGIE
“ENERGOPROIECT”

Объект № 2572

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar
al SE CHISINAU-330 kV, SE STRASENI-330 kV
si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ

Релейная защита.
Управление и автоматизация элементов подстанции.

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ

(2572-VI-103-35/17)

Администратор Ю.Г. Гиеш

Менеджер проекта С.А. Стерхова

or. Chişinău
2020

ВЕДОМОСТЬ ЛИСТОВ ОБЩИХ ДАННЫХ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Ведомость листов общих данных.	
1/2-1/4	Ведомость чертежей основного комплекта	
1/5	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей	
1/6	Ведомость ссылочной и прилагаемой документации	

Наименование стройки по титулу

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VIULKANESTI - 400 kV

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют следующим основным требованиям:
A - прочности и устойчивости;
B - безопасности при эксплуатации;
C - пожарной безопасности;
D - гигиены, безопасности для здоровья людей, восстановления и охраны окружающей среды;
E - тепло-, гидроизоляции и энергосбережения;
F - защиты от шума.

Менеджер проекта С.А. Стерхова

Spec. princ.	SterhoVia S.	Ligitimatie Seria 2018-P Nr 0066 din 04.04.2018.	ICPT "Energoproiect". LICENŢĂ Seria A MMII, № 042209, din 14.06.2013.
		până la 04.04.2023.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач. сект.		Бордюжа			23.08.20
Вед.инжен		Стерхова			23.08.20

2572-VI-103-35/17-1

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU-330 kV, STRASENI-330 kV si VIULKANESTI-400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Общие данные.

ICPT "Energoproiect"

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№№ ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
2572-VI-103-35/17-1	Общие данные.	6 листов
2572-VI-103-35/17-2	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Распределение защит по трансформаторам тока.	
2572-VI-103-35/17-3	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Цепи тока.	
2572-VI-103-35/17-4	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Цепи напряжения.	
2572-VI-103-35/17-5	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Терминал А1. Оперативные цепи.	
2572-VI-103-35/17-6	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Терминал А1. Оперативные цепи мониторинга выключателя.	
2572-VI-103-35/17-7	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная управления выключателем (МВ3 и МВ1)	
2572-VI-103-35/17-8	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная управления выключателем (МВ2).	
2572-VI-103-35/17-9	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Терминал А1. Выходные и резервные контакты.	
2572-VI-103-35/17-10	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально - монтажная сигнализации.	2 листа
2572-VI-103-35/17-11	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 12 управления 1АТ. Схема подключения аппаратуры РПН 1АТ.	
2572-VI-103-35/17-12	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф автоматики и управления 110В1АТ № 23. Перечень аппаратуры.	
2572-VI-103-35/17-13	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Привод Q. Резервные контакты.	
2572-VI-103-35/17-14	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная питания AXION и двигателя заводки пружины Q	
2572-VI-103-35/17-15	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная питания обогрева шкафов и привода Q	
2572-VI-103-35/17-16	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально - монтажная питания обогрева приводов разъединителей	
2572-VI-103-35/17-17	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная питания двигателей приводов разъединителей	
2572-VI-103-35/17-18	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф управления разъединителями. Фасад и перечень аппаратуры	
2572-VI-103-35/17-19	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная управления разъединителем QS1 и заземл. ножом QSG12.	
2572-VI-103-35/17-20	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная управления разъединителем QS2 и заземл. ножом QSG22.	
2572-VI-103-35/17-21	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления разъединителем QS3 и заземляющими ножами QSG31 и QSG32	2 листа

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№№ ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
2572-VI-103-35/17-22	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления разъединителем QS4 и заземляющими ножами QSG41 и QSG42	2 листа
2572-VI-103-35/17-23	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Разъединители QS1 и QS2. Блок-контакты	
2572-VI-103-35/17-24	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф блокировки. Фасад и перечень аппаратуры.	
2572-VI-103-35/17-25	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф блокировки. Схема принципиально-монтажная блокировки разъединителей.	
2572-VI-103-35/17-26	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема кабельных связей	
2572-VI-103-35/17-27	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Таблица к схеме кабельных связей.	
2572-VI-103-35/17-28	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф № 23 АУВ. Клеммники XA1, X0, XS. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-29	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф № 23 АУВ. Клеммник XU1. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-30	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф № 32 АУВ. Клеммник X11. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-31	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф № 23 АУВ. Клеммник XY1. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-32	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф № 23 АУВ. Клеммник XY2. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-33	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф № 23 АУВ. Клеммники X12, X13, XH, XT. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-34	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Привод выключателя Q. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-35	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. ШОТ 1АТ. Клеммники X11, X21, X31, XH1. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-36	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф управления разъединителями. Клеммники X0, X3, X31, X32, X4, X41, X42, XH, XS. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-37	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф управления разъединителями. Клеммники X1, X12, X2, X22. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-38	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф блокировки. Клеммники X0, XZ, XH, XS. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-39	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф блокировки. Клеммники X1, X12, X2, X22, X3, X31, X32, X4, X42. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-40	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Привод разъединителей QS1, QSG12. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-41	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Привод разъединителей QS2, QSG22 . Подключение кабелей	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№№ ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
2572-VI-103-35/17-42	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Привод разъединителей QS3, QSG31. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-43	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Привод заземляющего ножа QS32. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-44	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Привод разъединителей QS4, QSG41. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-45	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Привод заземляющего ножа QS42. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-46	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Ящик зажимов ТТ. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-47	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 12 управления 1АТ. Клеммники Х33, ХН. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-48	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 12 управления 1АТ. Клеммники Х21, Х22, ХН1, ХН2, ХН3. Подключение кабелей	
2572-VI-103-35/17-49	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 77 ДЗШ 110 кВ. Подключение кабелей.	
2572-VI-103-35/17-50	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель №78 ДЗШ 110 кВ. Подключение кабелей. Реконструкция	
2572-VI-103-35/17-51	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № № 83 УРОВ 110 кВ. Подключение кабелей. Реконструкция	
2572-VI-103-35/17-52	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 22 РПН. Подключение кабелей. Реконструкция	
2572-VI-103-35/17-53	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 33 защит 1АТ. Подключение кабелей. Реконструкция	
2572-VI-103-35/17-54	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 29 ДЗОШ 1АТ. Подключение кабелей. Реконструкция	
2572-VI-103-35/17-55	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 31, 44. Подключение кабелей. Реконструкция	
2572-VI-103-35/17-56	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 26 опер. тока. Подключение кабелей. Реконструкция	
2572-VI-103-35/17-57	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 55 ПАРМА. Подключение кабелей. Реконструкция	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

ПС Вулканешты - 400 кВ

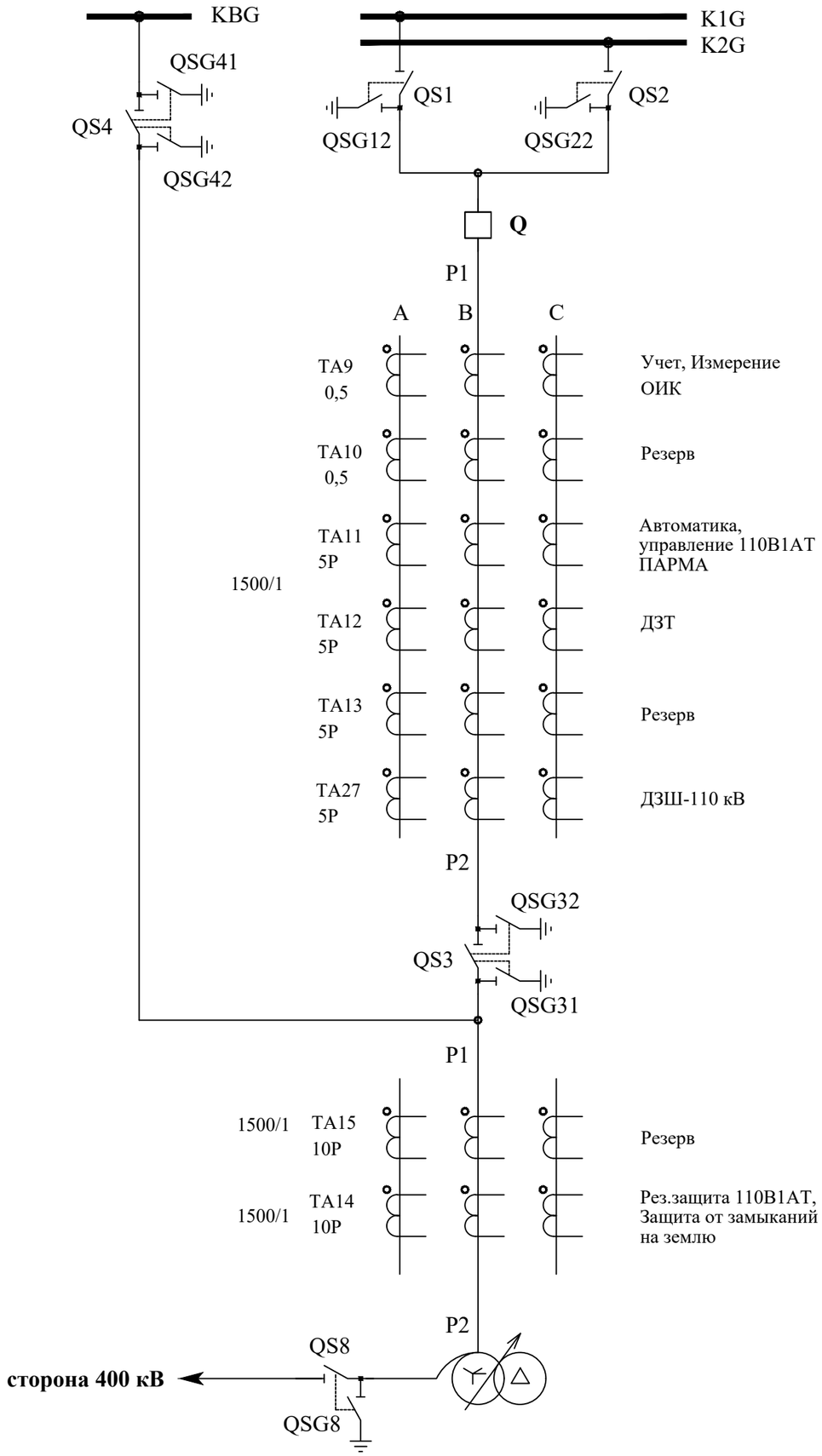
2572-VI-103-35

Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции.

Обозначение	Наименование	Примечание
2572-VI-103-35/1	Организация оперативного тока	
2572-VI-103-35/2	Организация цепей напряжения 110 кВ	
2572-VI-103-35/3	Центральная сигнализация	
2572-VI-103-35/4	Ячейка ВЛ 110 кВ Вулканешты-Район	
2572-VI-103-35/5	Ячейка ВЛ 110 кВ Этулия-1	
2572-VI-103-35/6	Ячейка ВЛ 110 кВ Болград-Резерв	
2572-VI-103-35/7	Ячейка ВЛ 110 кВ Болград-1	
2572-VI-103-35/8	Ячейка ВЛ 110 кВ Болград-2	
2572-VI-103-35/9	Ячейка ВЛ 110 кВ Чадыр-Лунга	
2572-VI-103-35/10	Ячейка ВЛ 110 кВ Конгаз	
2572-VI-103-35/11	Ячейка ВЛ 110 кВ Бурлачены	
2572-VI-103-35/12	Ячейка ВЛ 110 кВ Балабаны-1	
2572-VI-103-35/13	Ячейка ВЛ 110 кВ Балабаны-2	
2572-VI-103-35/14	Ячейка ВЛ 110 кВ Вулканешты-Северная	
2572-VI-103-35/15	Ячейка ВО 110 кВ	
2572-VI-103-35/16	Ячейка ВШ 110 кВ	
2572-VI-103-35/17	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ	
2572-VI-103-35/18	Ячейка ввода 110 кВ 2АТ	
2572-VI-103-35/19	Модернизация вторичных цепей средств учета электроэнергии и измерений	
2572-VI-103-35/20	Организация локальной сети РЗиА	
2572-VI-027-23	Кабельное хозяйство	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНОЙ И ПРИЛАГАЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок	
СТО 56947007-29.240.10.028-2009	Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)	
NCM A.07.02-2012	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации для строительства. Основные положения и требования.	
ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам	
СТО 56947007-29.120.70.042-2010	Требования к шкафам управления и РЗА с микропроцессорными устройствами	
ПОТ РМ-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00)	Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.	



1. Маркировка заземляющих ножей разъединителей выполнена по требованию заказчика.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-2

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Распределение защит
по трансформаторам тока.

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

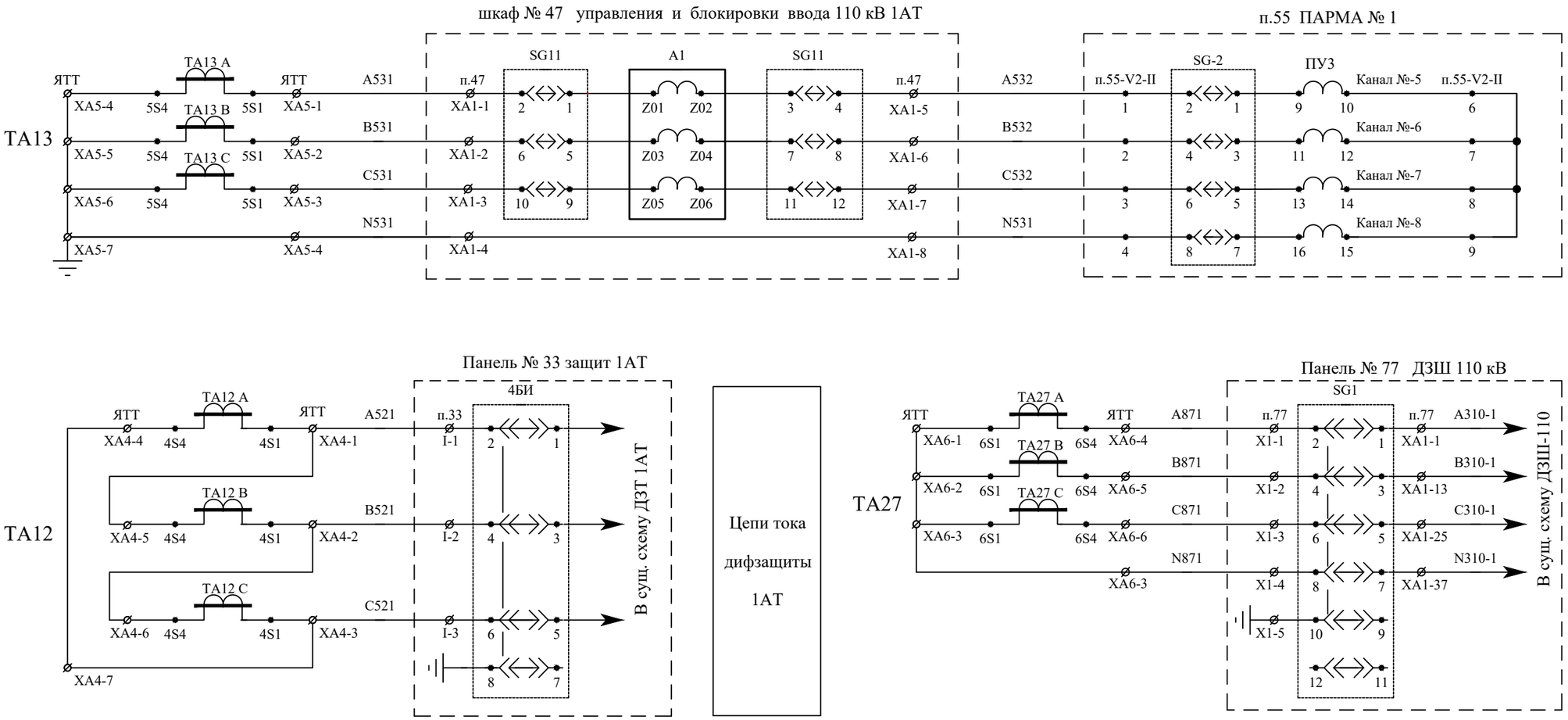
Дата вывода: 16/8/23; 15:25:33

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

-



Цепи тока терминала А1 автоматики, блокировки ввода 110 кВ 1АТ, ПАРМА

Цепи тока дифзащиты шин 110 кВ

Резерв

Дата вывода: 17/8/23; 15:31:13

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.23

2572-VI-103-35/17-3

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

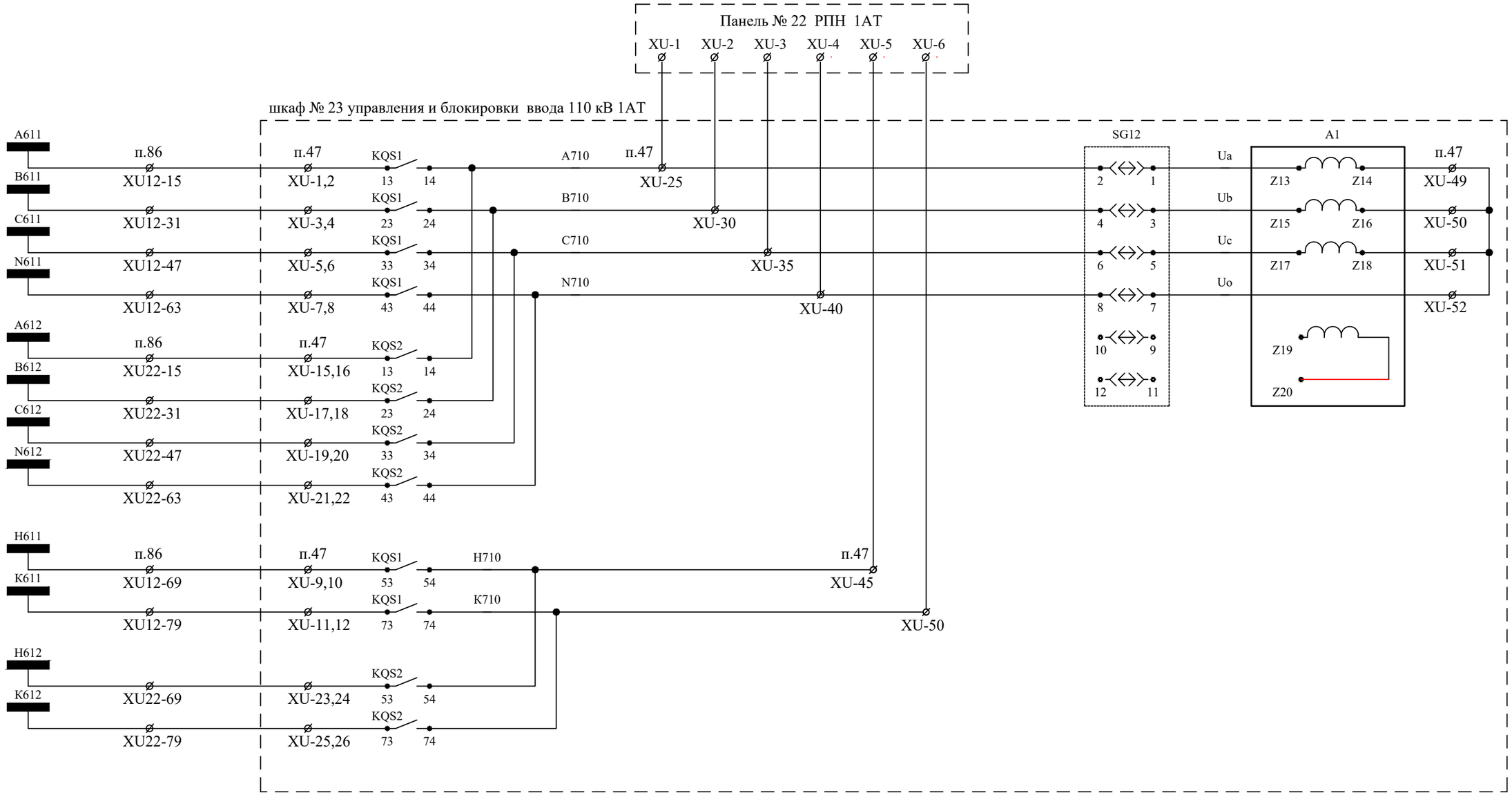
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

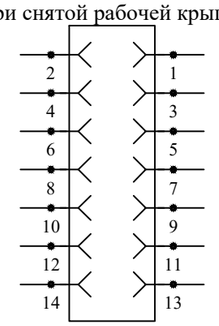
Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Цепи тока .

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



Блок SG12
при снятой рабочей крышке



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Бордюжа				10.08.20
Вед.инжен.	Стерхова				10.08.20

2572-VI-103-35/17-4

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Цепи напряжения.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

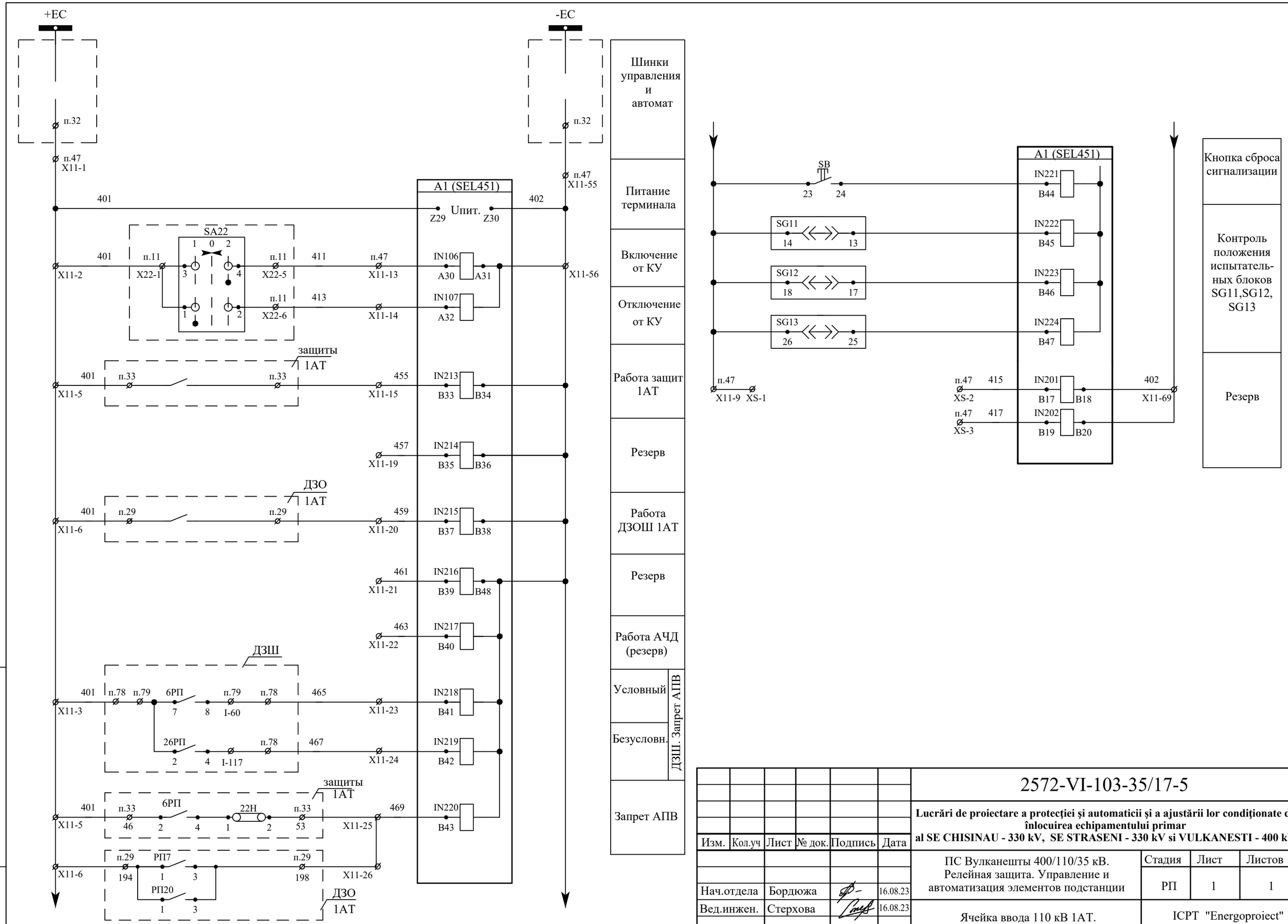
Дата вывода: 16/8/23; 16:12:41

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. -

Формат А3



Дата вывода: 16/8/23; 16:10:55

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.23

2572-VI-103-35/17-5

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

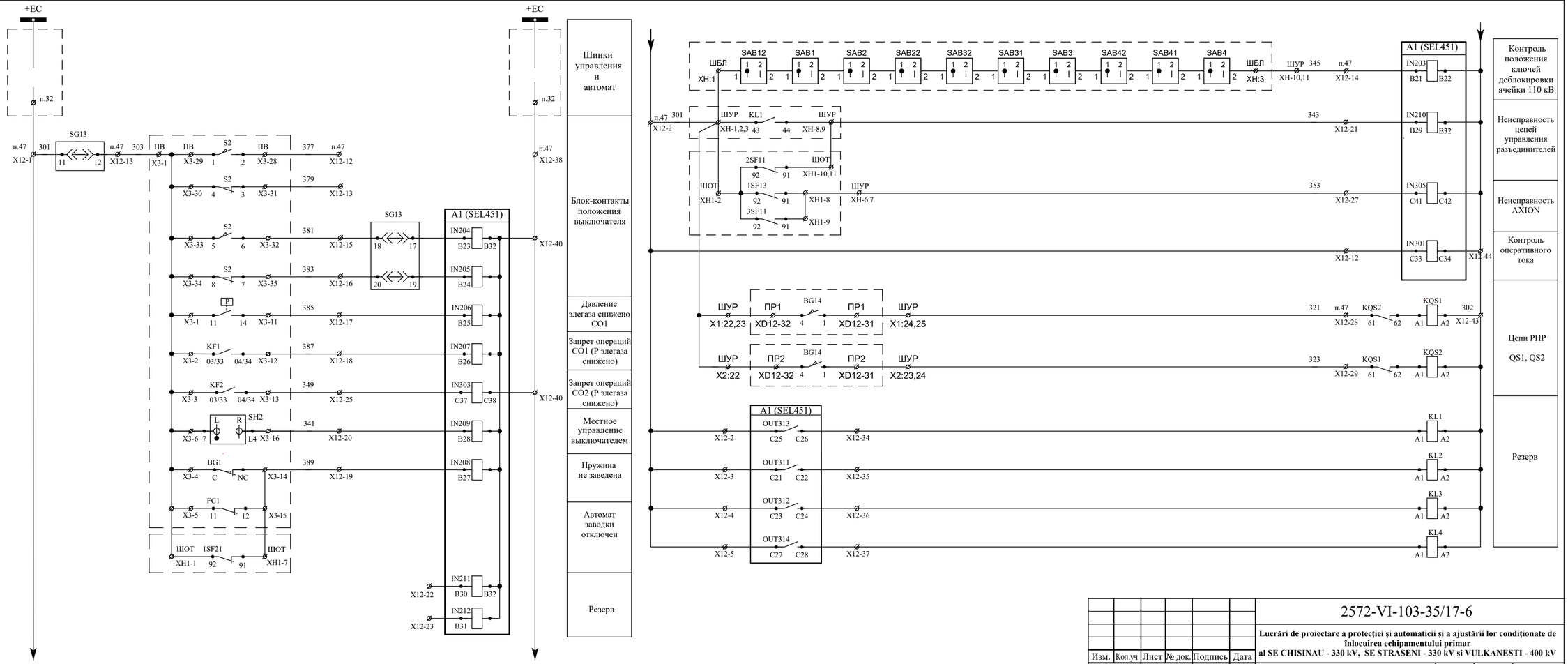
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Терминал А1. Оперативные цепи.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



Дата вывода: 16/8/23; 16:14:23

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Бордюжа				30.06.20
Вед.инжен.	Стерхова				30.06.20

2572-VI-103-35/17-6

Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării lor condiționate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

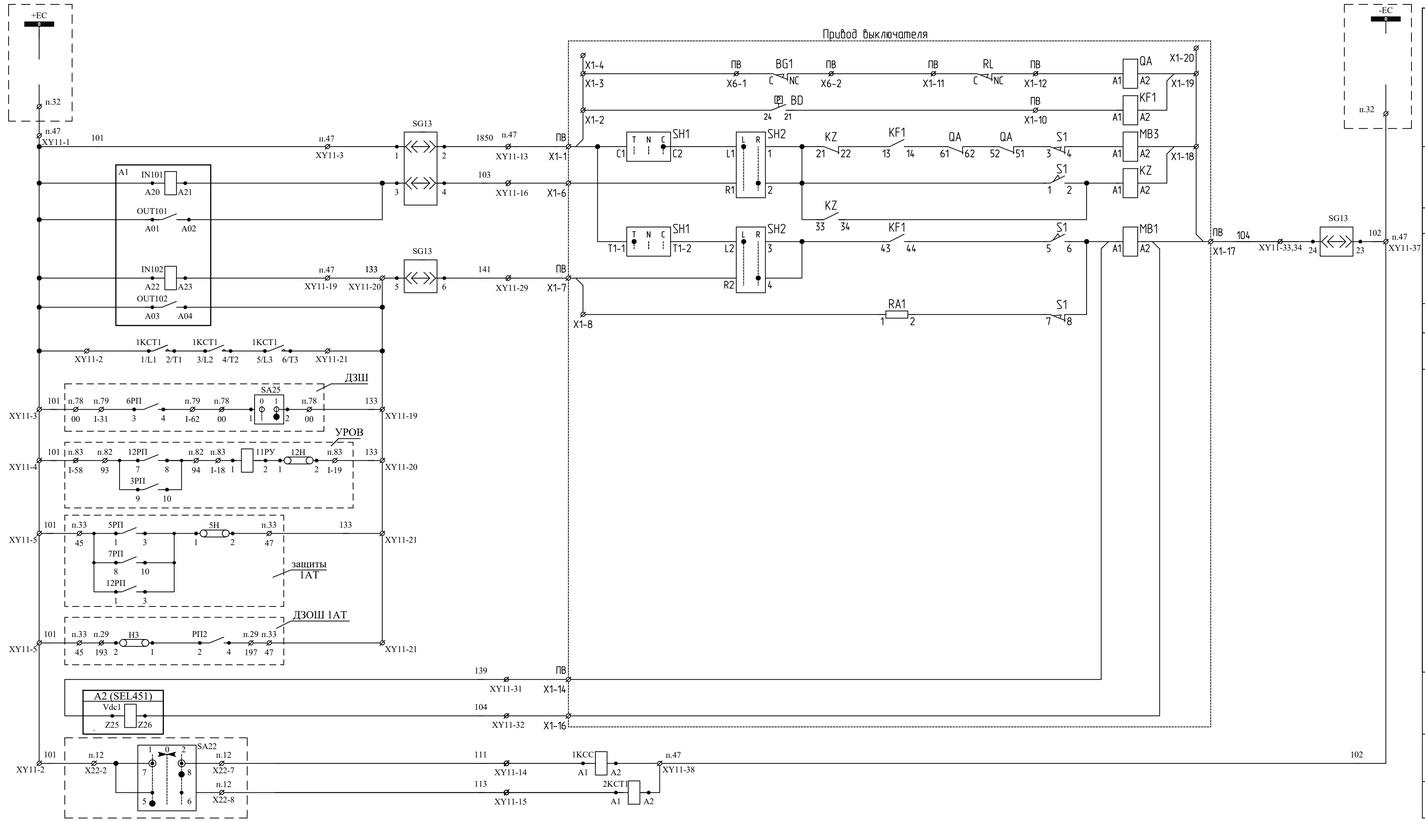
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Терминал А1. Оперативные цепи мониторинга выключателя.

ICPT "Energoproiect" or. Chișinău

Формат А4х3

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



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.20

2572-VI-103-35/17-7

Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării lor condiționate de inlocuirea echipamentului primar

al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная управления выключателем. (МВ3 и МВ1)

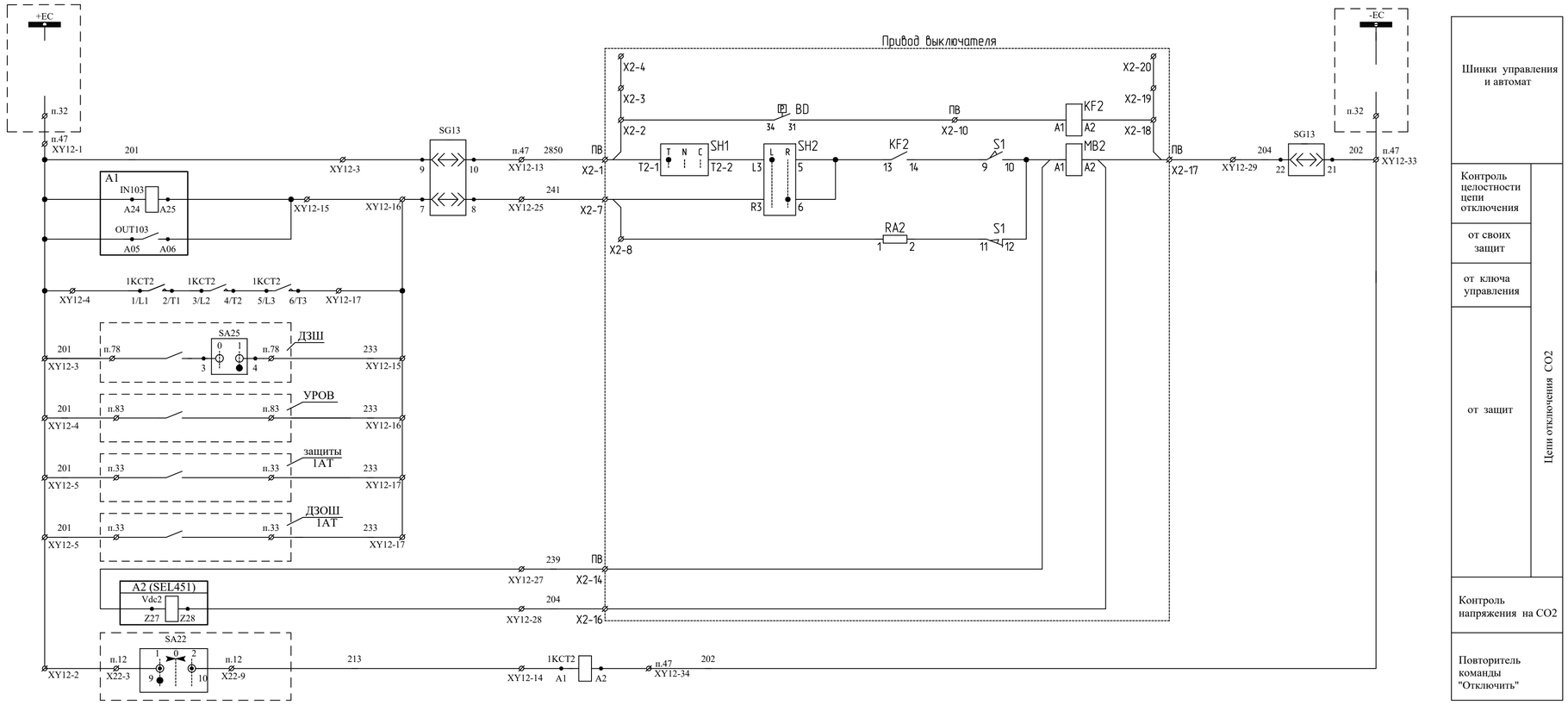
ICPT "Energoproiect" or. Chișinău

Формат А4х4

Дата выпуск: 16/8/23; 16:21:20

Взам. инв. №

1460(65/1



Дата вывода: 16/8/23; 16:22:55

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
		146066

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.20

2572-VI-103-35/17-8

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

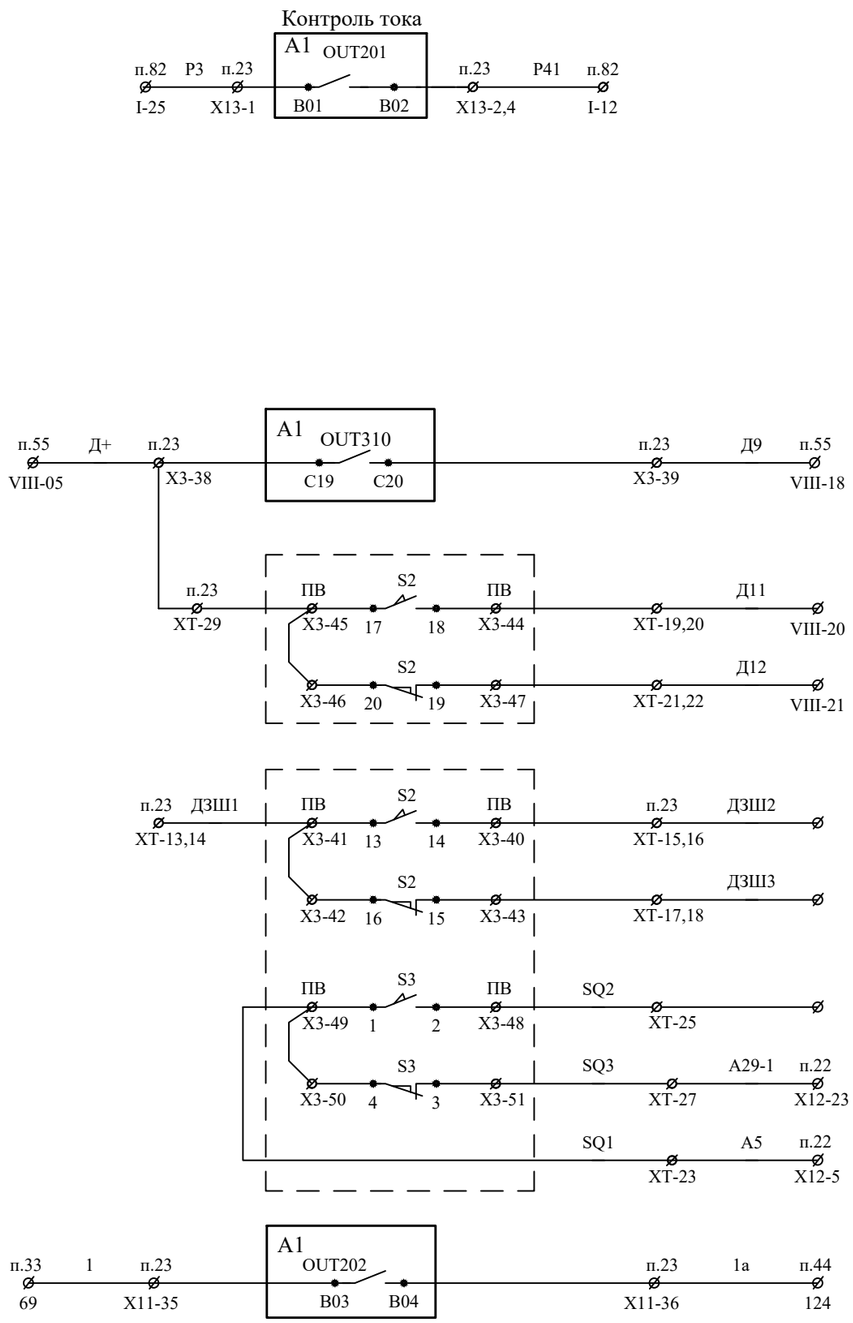
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

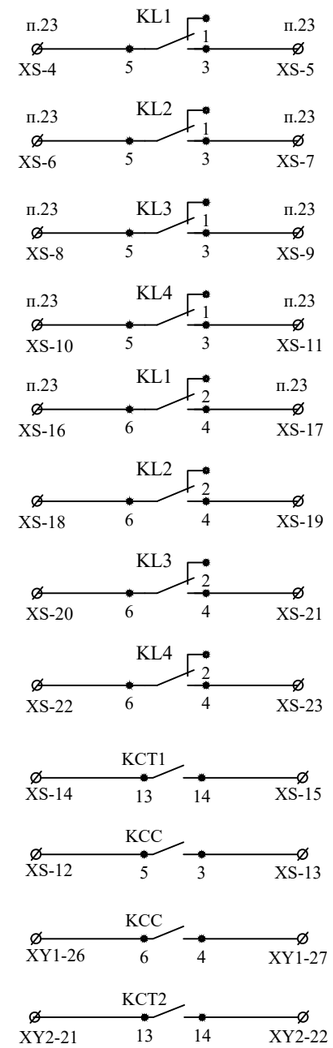
Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная управления выключателем. (МВ2)

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

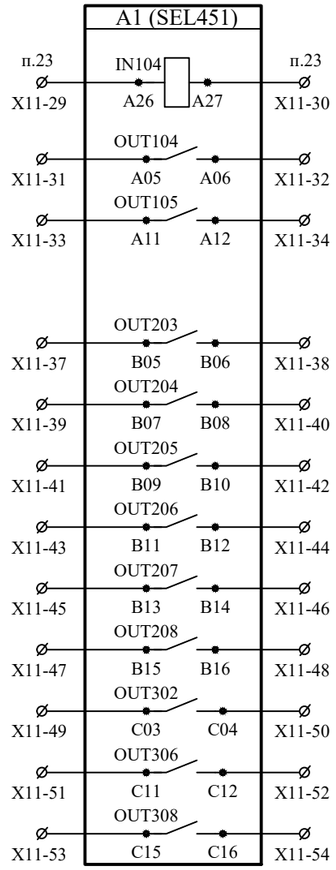
Формат А4х3



Пуск УРОВ по 1 каналу (без выдержки времени)	
Работа АУВ А1 (резерв)	В схему ПАРМА
Блок-контакты положения выключат. (52А, 52В) (резерв)	В схему ПАРМА
Блок-контакты положения выключат. (52А, 52В)	В схему ДЗШ
Блок-контакты положения выключат. (52А, 52В)	В схему РПН
В схему пуска пожаротушения 1АТ	



Резервн. контакты пром.реле



Резерв

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. -

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Бордюжа				10.08.20
Вед.инжен.	Стерхова				10.08.20

2572-VI-103-35/17-9

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

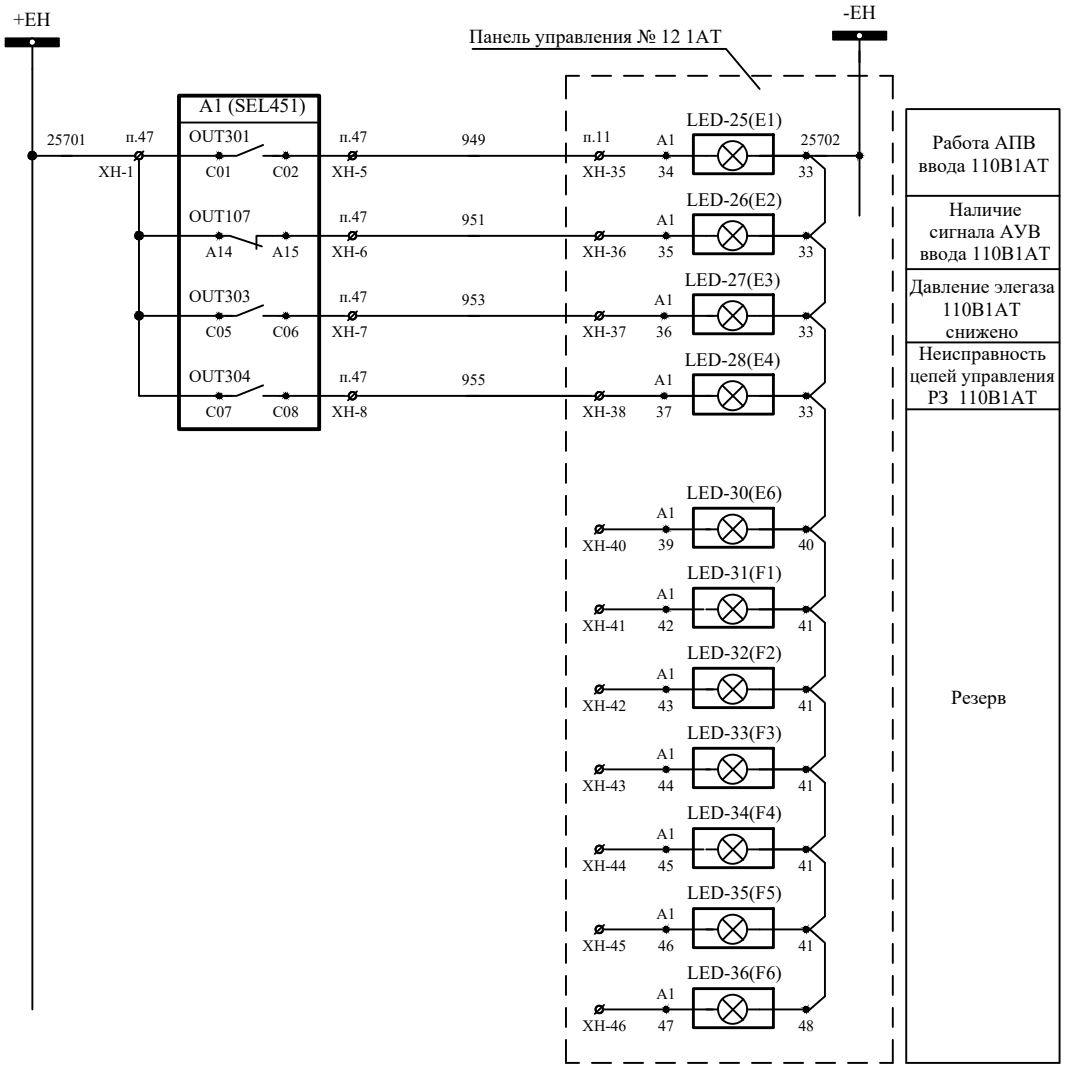
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Терминал А1. Выходные и резервные контакты.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



Дата вывода: 17/8/23; 11:11:56

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.23

2572-VI-103-35/17-10

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

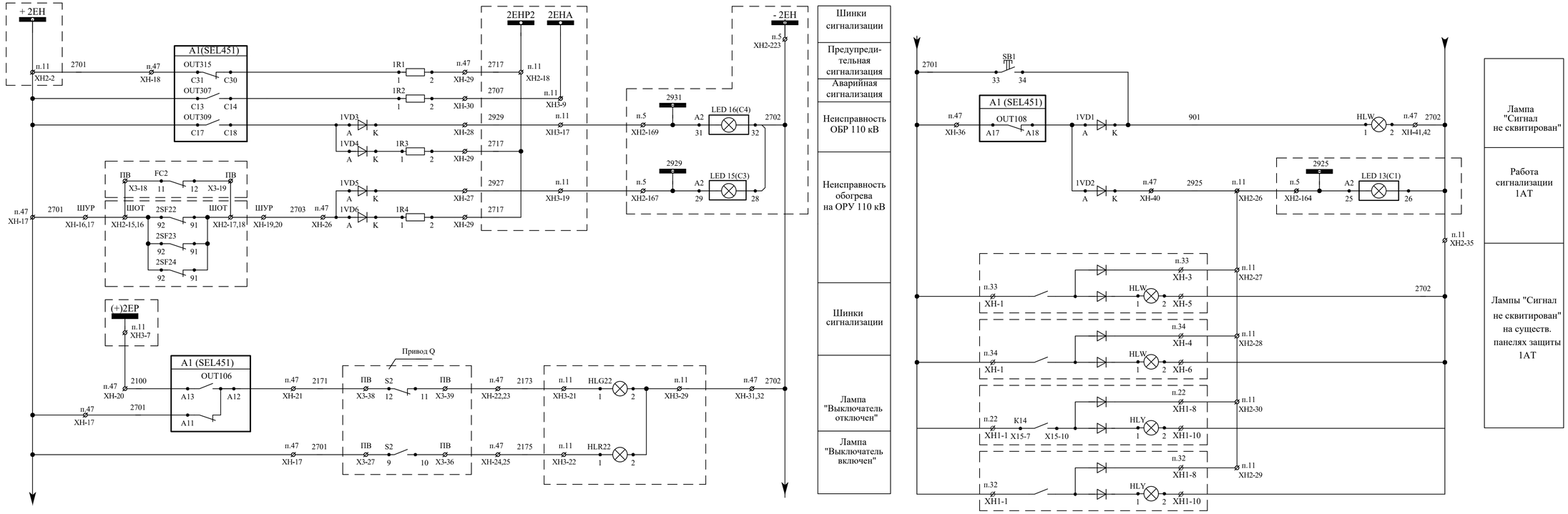
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная сигнализации .

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



Дата вывода: 22/8/23; 13:41:47

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			22.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			22.08.23

2572-VI-103-35/17-10

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

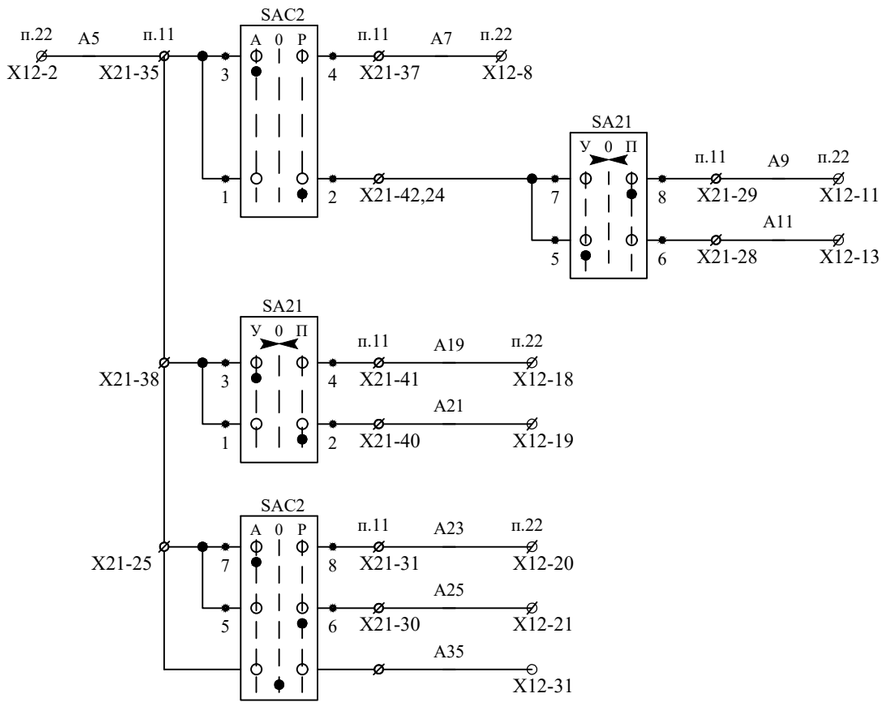
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

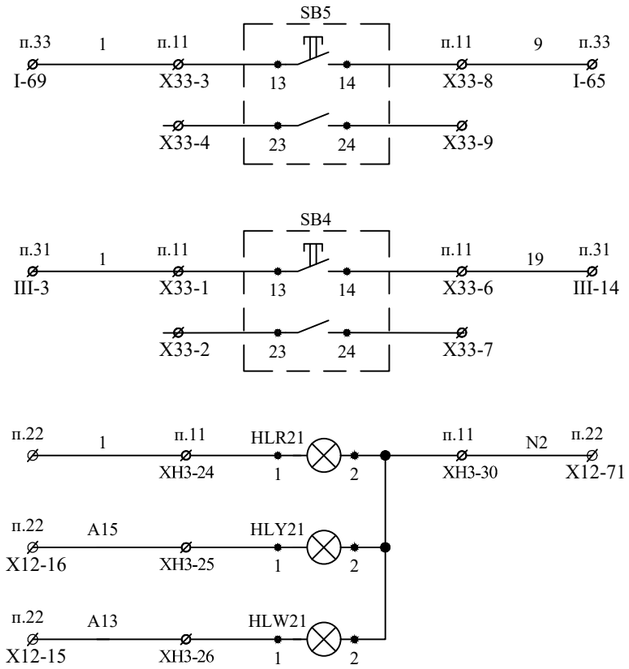
Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная сигнализации .

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х3



Цепи автоматического регулирования РПН
Цепи ручного регулирования РПН
От ключа "Повысить"
От ключа "Понизить"
Автоматическое регулирование
Ручное регулирование
Запрет регулирования



Кнопка "Пуск АПЖТ"
Кнопка "Останов АПЖТ"
Лампа "РПН заблокировано"
Лампа "Идет переключение"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-11

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель управления 1АТ № 11.
Подключение аппаратуры РПН 1АТ

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. -

Формат А3

Место уста-новки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характе-ристика	Кол.	Примечан.
Шкаф управления 110В1АТ	A1	Терминал автоматики,управления блокировки 110В1АТ	SEL-451 451#0LYY	=220 В, 1А	1	
	SA1	Переключатель	K1E005H+ KDC1H+KZ18093	=220 В 12А	1	Schneider Electric
	KQS1,KQS2	Реле промежуточное	CA3KN40MD+ LA1KN31M	=220 В	2	Schneider Electric
	KL1-KL4	Реле промежуточное с колодкой	56.32.9.220.0040 +96.02 SMA	=220 В	4	Finder
	SG11	Блок испытательный	(UTWE-6/6+1) + (FWP6+1)+(UC-TM8)		1	Phoenix Contact
	SG12	Блок испытательный	(UTWE-6/8+1) + (FWP8+1)+(UC-TM8)		1	Phoenix Contact
	SG13	Блок испытательный	(UTWE-6/12+1) + (FWP12+1)+(UC-TM8)		1	Phoenix Contact
	1KCT1, 1KCT2	Контактор	LC1-DT20MD	=220 В	2	Schneider Electric
	1KCC	Реле промежуточное с колодкой	56.32.9.220.0040 +96.02 SMA	=220 В	1	Finder
	HLY	Лампа сигнальная	СКЛ-14.2В-Ж- -2-220Р-140		1	Протон Импульс
	SB1	Кнопка	ZB4BA6+ZB4BZ009 +3xZBE101		1	
	1R1-1R4	Резистор		3,9 кОм,25 Вт	4	Phoenix Contact
	1VD1-1VD8	Диодная вставка	ST-1N4007		8	Phoenix Contact

Дата вывода: 18/8/23; 11:45:10

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-12

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

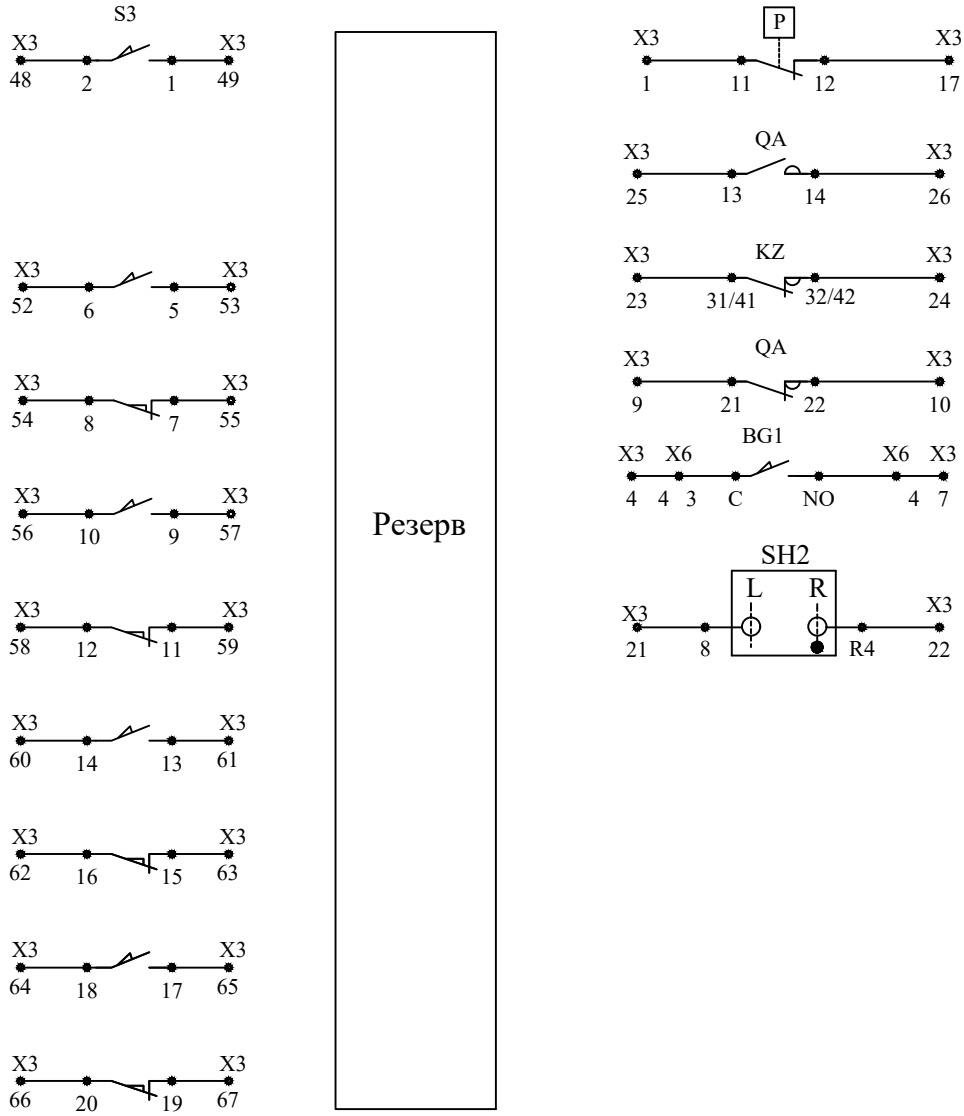
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.Шкаф автоматики, управления 110В1АТ № 47. Перечень аппаратуры.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.20

2572-VI-103-35/17-13

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

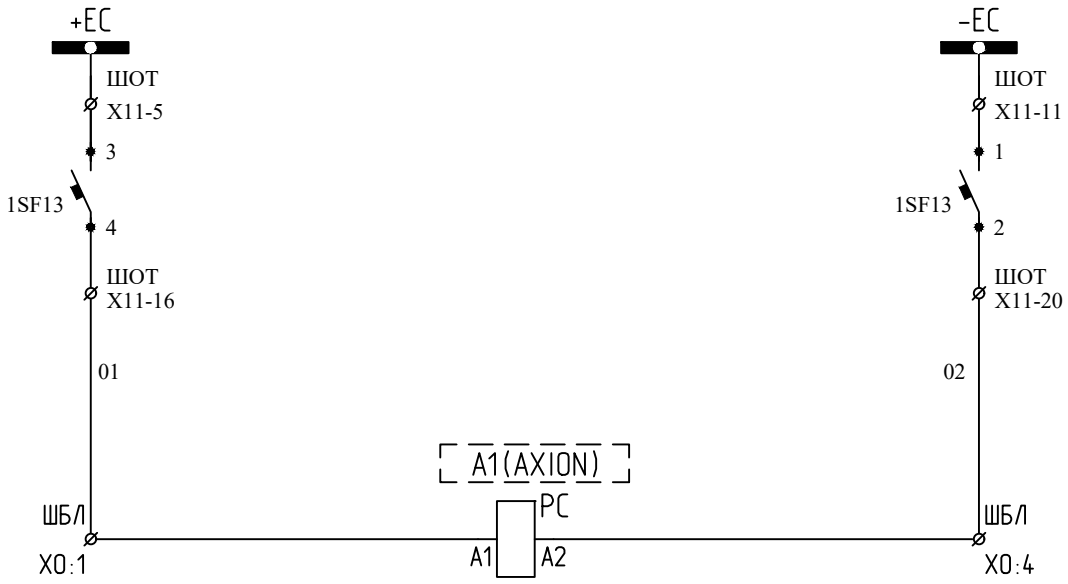
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

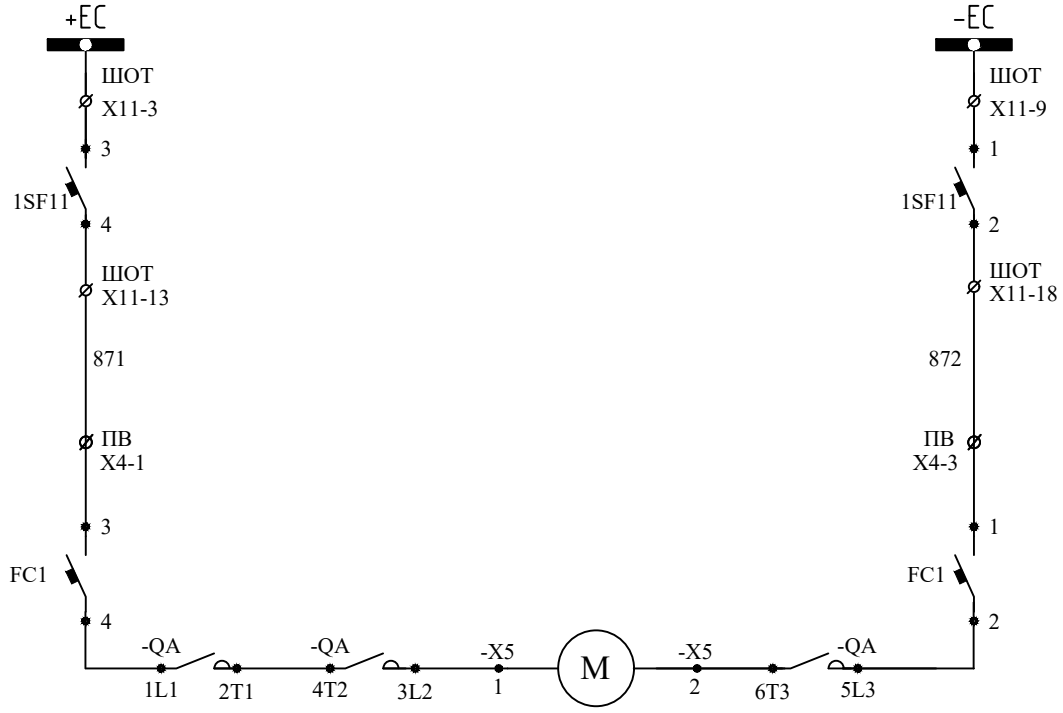
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Привод Q. Резервные контакты.

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

Формат А4





Дата вывода: 17/8/23; 11:25:27

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 147243

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-14

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

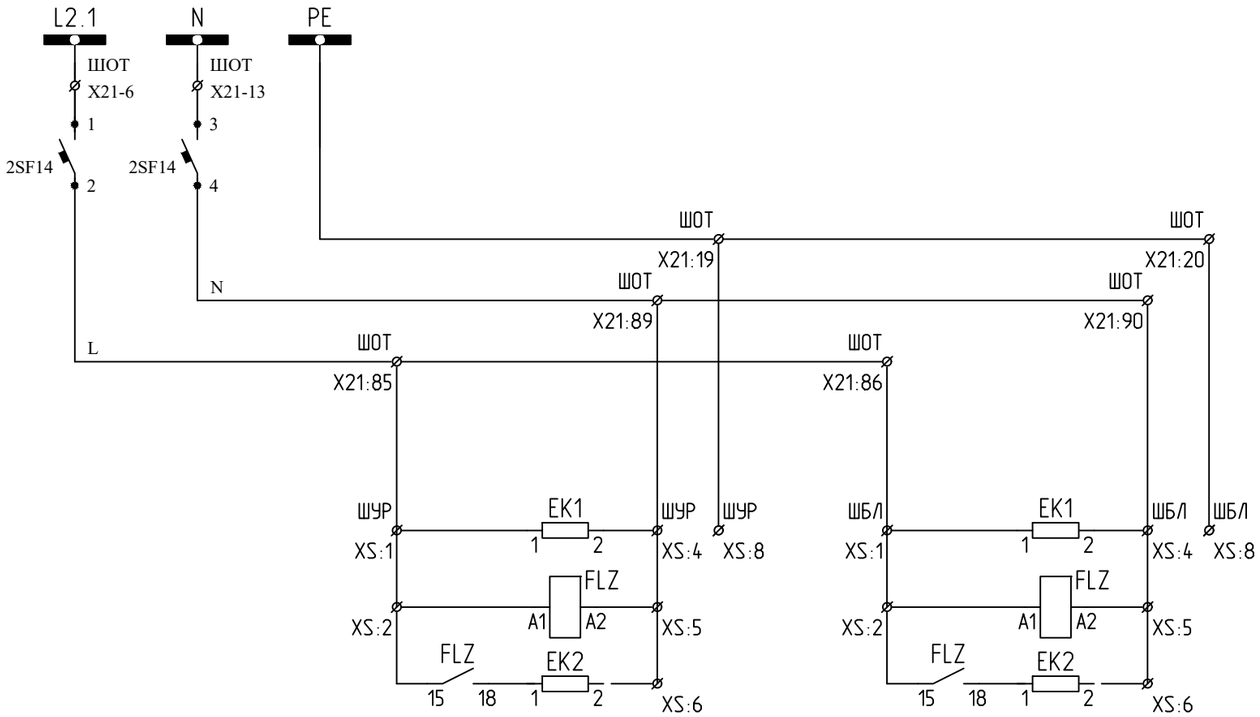
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

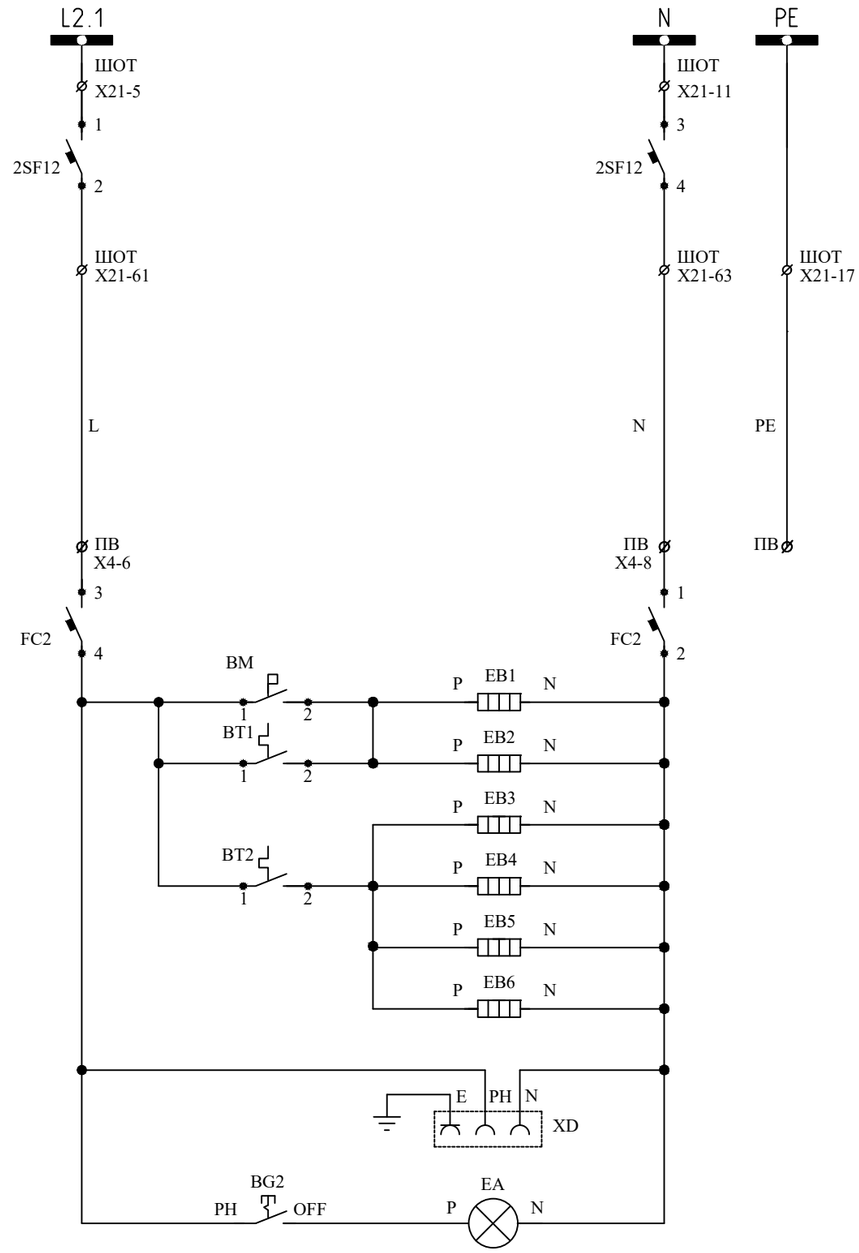
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Схема принципиально-монтажная питания AXION и заводки пружины привода Q

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4





						2572-VI-103-35/17-15		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	**Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV**		
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20	ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции	Стадия	Лист	Листов
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20		РП	1	1
						Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная питания обогрева шкафов и привода Q	ICPT "Energoproiect" or. Chişinău		

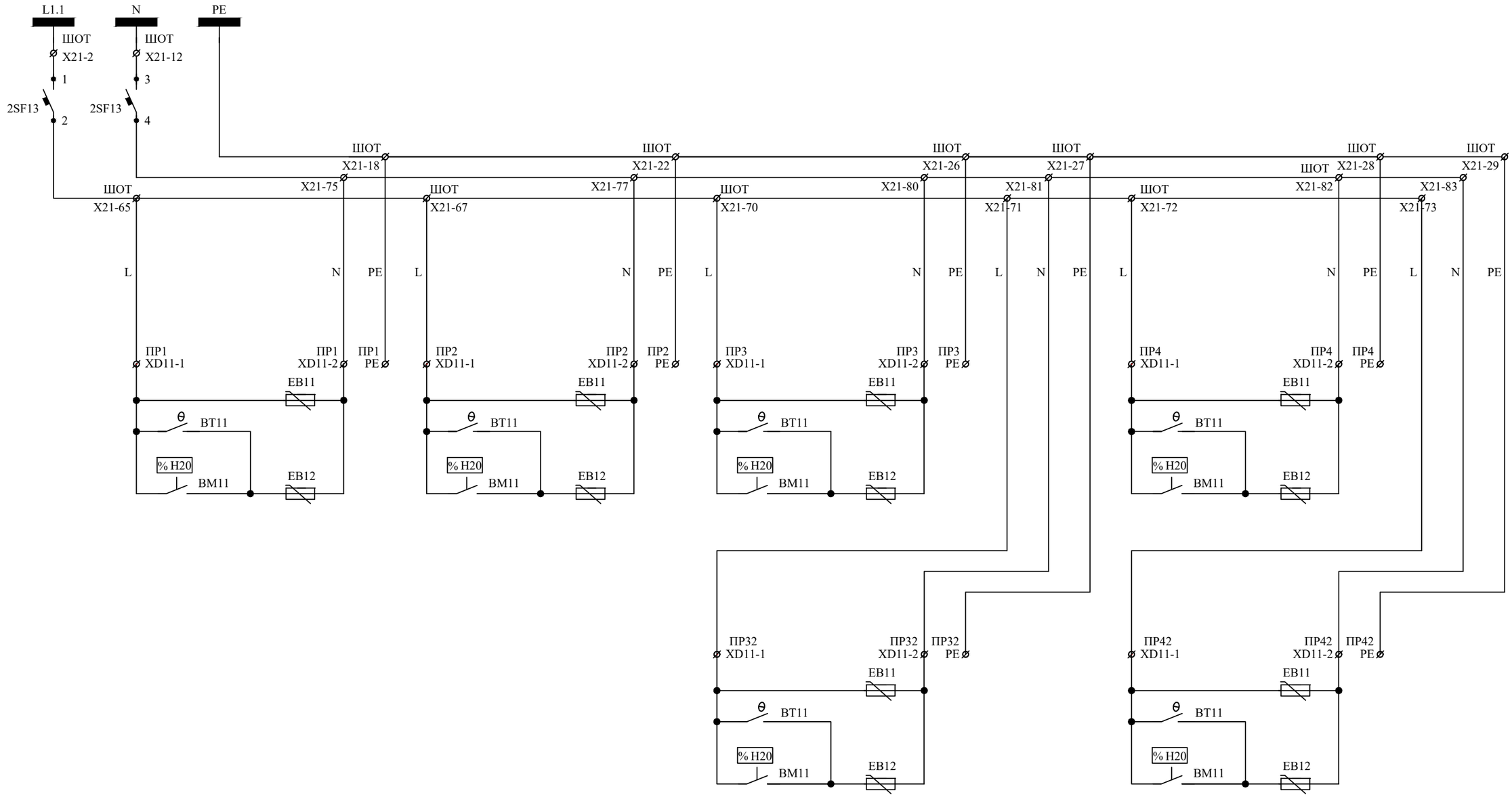
Дата вывода: 17/8/23; 11:25:53

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 147243

Формат А3



Дата вывода: 17/8/23; 11:36:48

Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв.N подл.
		146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Бордюжа				24.03.20
Вед.инжен.	Стерхова				24.03.20

2572-VI-103-35/17-16

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

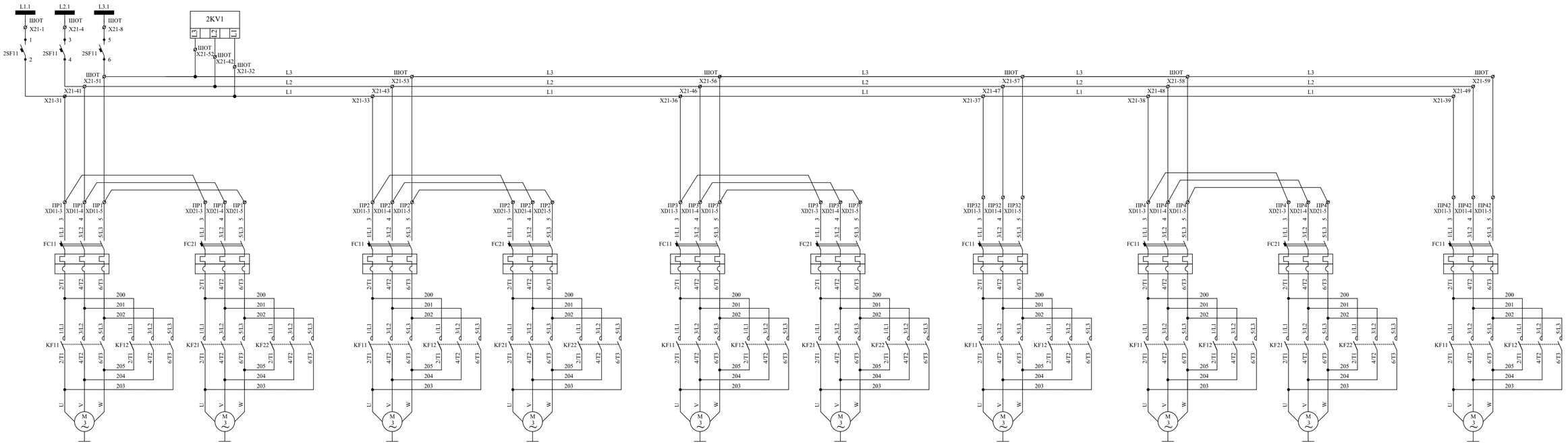
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Схема принципиально-монтажная питания обогрева приводов разъединителей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2572-VI-103-35/17-17
						Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV
Нач.отдела		Бордюжа			20.05.20	ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции
Вед.инжен.		Стерхова			20.05.20	
						Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема принципиально-монтажная питания двигателей приводов разъединителей

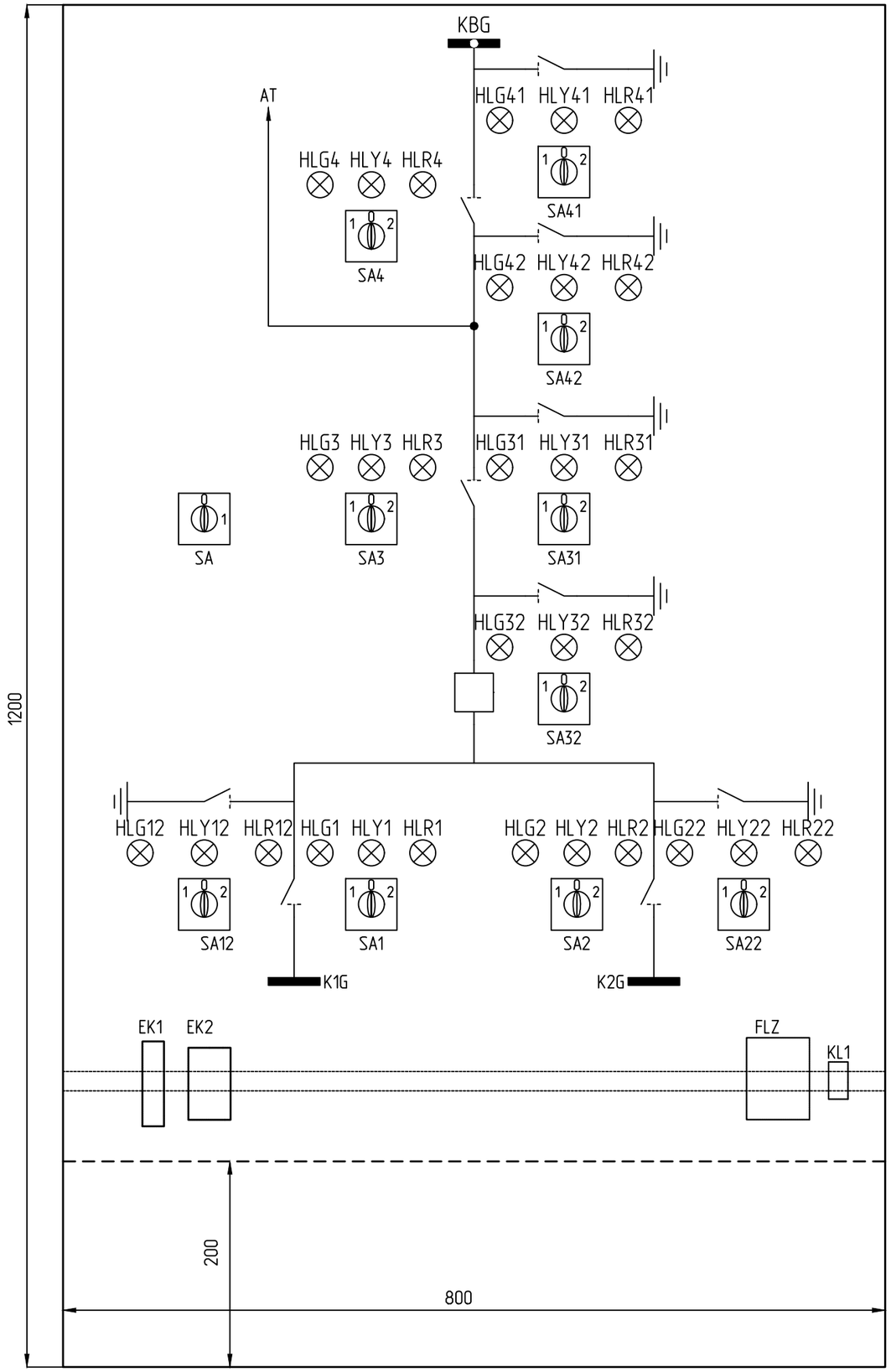
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х4

Дата выхода: 17/8/23, 11:39:06

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		



Перечень аппаратуры

Место уста-новки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характе-ристика	Кол.	Примечан.
Шкаф управления разъединителями ячейки 110В1АТ	SA1, SA12, SA2, SA22, SA3, SA31, SA32,SA41, SA4, SA42	Переключатель с возвратом	K1D022W + рукоятка KAC1H	=220 В 12А	10	Schneider Electric
	SA	Переключатель	K1C003H + рукоятка KDC1H	=220 В 12А	1	Schneider Electric
	KL1	Реле промежуточное	CA3KN40MD	=220 В	1	Schneider Electric
	HLG1-HLG4 HLG12,HLG22 HLG31,HLG32 HLG41,HLG42	Лампа сигнальная светодиодная коммутаторная	СКЛ-14.2В-Л-2-220Р-140		10	Протон
	HLR1-HLR4 HLR12,HLR22 HLR31,HLR32 HLR41,HLR42	Лампа сигнальная светодиодная коммутаторная	СКЛ-14.2В-К-2-220Р-140		10	Протон Импульс
	HLY1-HLY4 HLY12,HLY22 HLY31,HLY32 HLY41,HLY42	Лампа сигнальная светодиодная коммутаторная	СКЛ-14.2В-Ж-2-220Р-140		10	Протон Импульс
	FLZ	Комбинированное устройство гигростат/термостат	RHT-1		1	Elco EP
	EK1	Обогреватель	RA 030	30 W	1	Quadritalia
	EK2	Обогреватель	RA 150	150 W	1	Quadritalia

1. Номера заземляющих ножей обозначены по требованию заказчика

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-18

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф управления разъединителями. Фасад и перечень аппаратуры

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

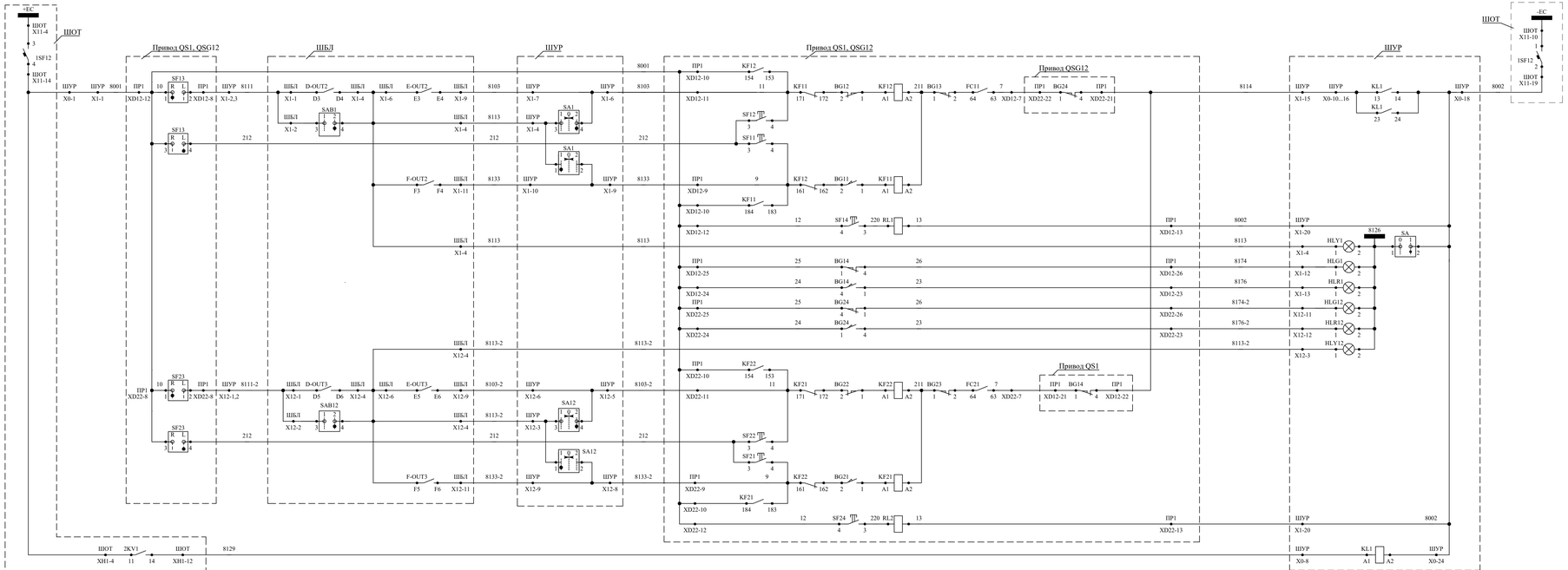
Дата вывода: 18/8/23; 11:54:52

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 147243

Формат А3



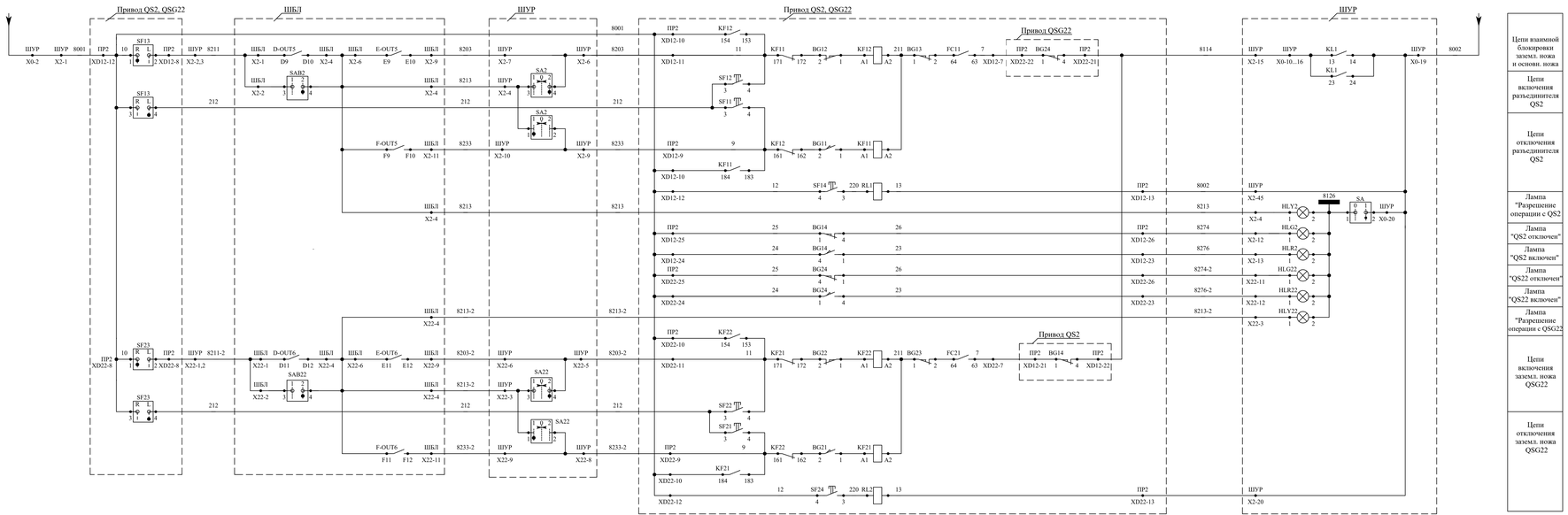
Шинки управления и автомат	
Цепи взаимной блокировки заземл. ножа и основн. ножа	
Цепи включения разъединителя QS1	
Цепи отключения разъединителя QS1	
Лампа "Разрешение операции с QS1	
Лампа "QS1 отключен"	
Лампа "QS1 включен"	
Лампа "QS12 отключен"	
Лампа "QS12 включен"	
Лампа "Разрешение операции с QSG12	
Цепи включения заземл. ножа QSG12	
Цепи отключения заземл. ножа QSG12	
Реле контроля наличия 3-х фаз питания двигателя	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2572-VI-103-35/17-19		
						Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV		
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.20	ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции	Стадия	Лист	Листов
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.20		РП	1	1
						Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления P3 QS1 и заземляющим ножом QSG12	ICPT "Energoproiect" or. Chişinău	

Дата выпуск: 17.8.23, 11:56:23

Инв.N подл. 147243 | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А4х5

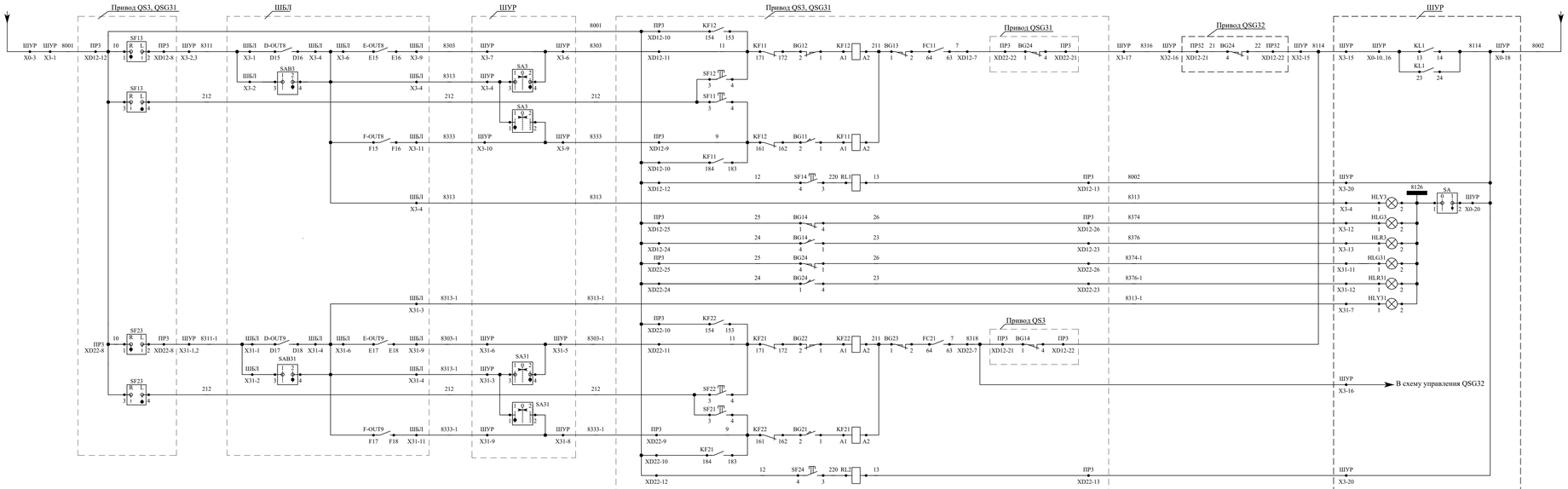


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2572-VI-103-35/17-20		
						Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV		
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.20	ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции	Стадия	Лист	Листов
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.20		РП	1	1
						Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления РЗ QS2 и заземляющим ножом QSG22	ICPT "Energoproiect" or. Chişinău	

Формат А4х5

Дата выпуск: 17.8.23, 11:56:57

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
147243		



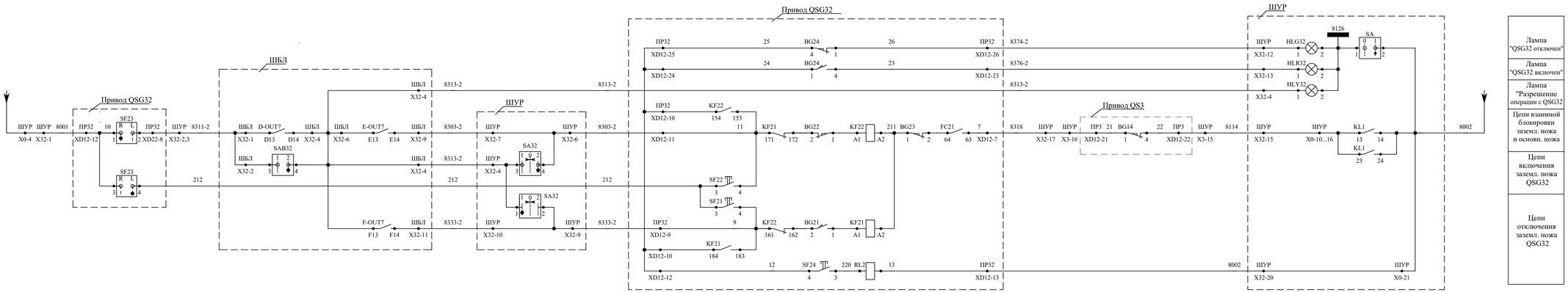
Цепи взаимной блокировки заземл. ножа и основн. ножа
Цепи включения разъединителя QS3
Цепи отключения разъединителя QS3
Лампа "Разрешение операции с QS3
Лампа "QS3 отключен"
Лампа "QS3 включен"
Лампа "QS31 отключен"
Лампа "QS31 включен"
Лампа "Разрешение операции с QSG31
Цепи включения заземл. ножа QSG31
Цепи отключения заземл. ножа QSG31

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2572-VI-103-35/17-21		
						Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV		
Нач.отдела		Бордюжа			07.04.20	ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции	Стадия	Лист	Листов
Вед.инжен.		Стерхова			07.04.20		РП	1	2
						Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления Р3 QS3 и заземляющими ножами QSG31, QSG32	ICPT "Energoproiect" or. Chişinău	

Формат А4х5

Дата выпуск: 17.8.23, 11:57:31

Инв.N подл. 147243 | Подпись и дата | Взам. инв. N



Дата выпуск: 17/8/23, 11:58:10

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	147243

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			07.04.20
Вед.инжен.		Стерхова			07.04.20

2572-VI-103-35/17-21

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

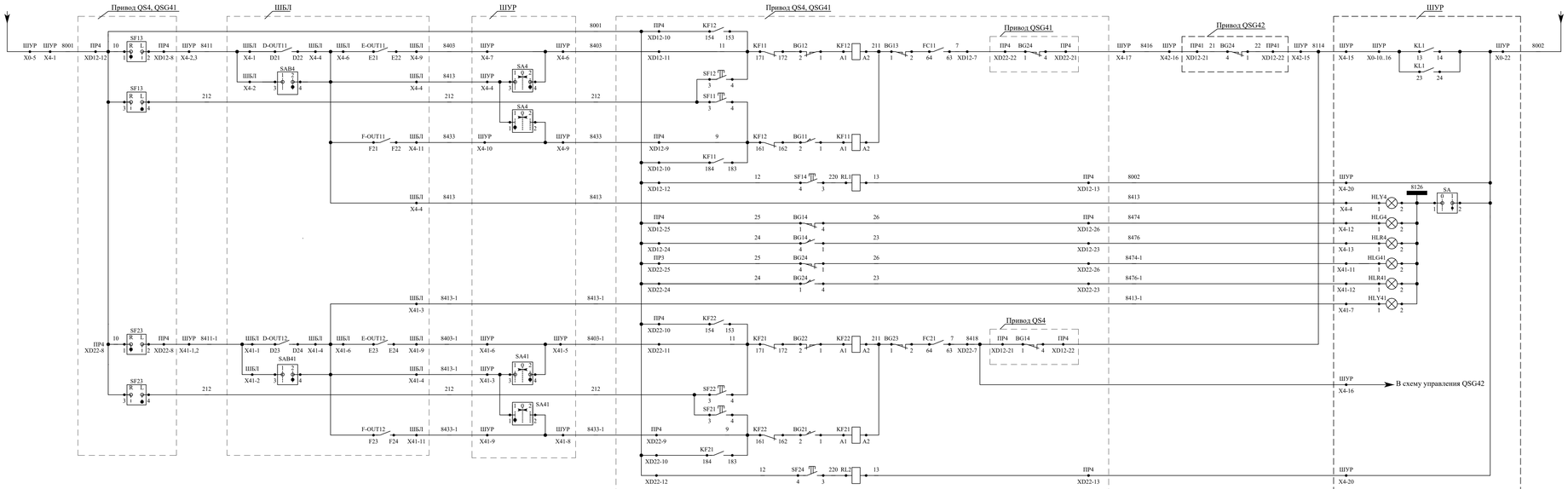
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления РЗ QS3 и заземляющими ножами QSG31, QSG32

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х4



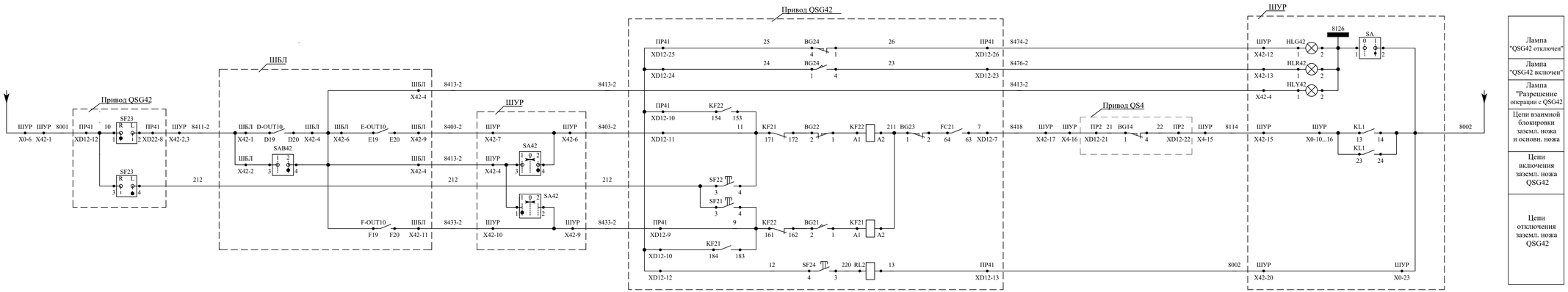
Цепи взаимной блокировки заземл. ножа и основн. ножа
Цепи включения разъединителя QS4
Цепи отключения разъединителя QS4
Лампа "Разрешение операции с QS4
Лампа "QS4 отключен"
Лампа "QS4 включен"
Лампа "QS41 отключен"
Лампа "QS41 включен"
Лампа "Разрешение операции с QSG41
Цепи включения заземл. ножа QSG41
Цепи отключения заземл. ножа QSG41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2572-VI-103-35/17-22		
						Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării lor condiționate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV		
Нач.отдела		Бордюжа			24.03.20	ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции	Стадия	Лист	Листов
Вед.инжен.		Стерхова			24.03.20		РП	1	2
						Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления Р3 QS4 и заземляющими ножами QSG41, QSG42	ICPT "Energoproiect" or. Chișinău	

Формат А4х5

Дата выпуск: 17.8.23, 11:59:03

Инв.N подл. 147243 | Подпись и дата | Взам. инв. N



Дата выпуск: 17/8/23, 11:59:40

Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв.N подл.
		147243

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			24.03.20
Вед.инжен.		Стерхова			24.03.20

2572-VI-103-35/17-22

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

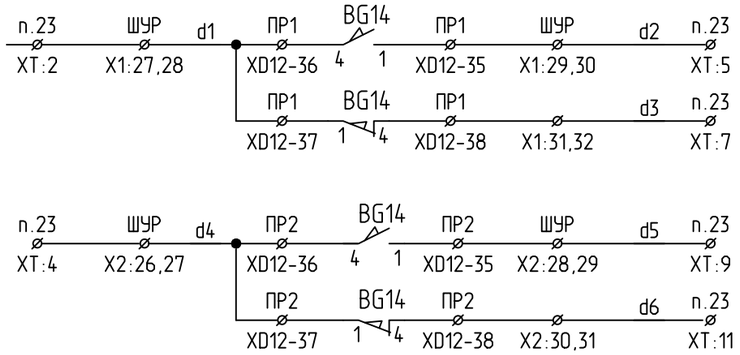
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема монтажная управления РЗ QS4 и заземляющими ножами QSG41, QSG42

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х4



Индикация положения QS1 в схему ДЗШ
Индикация положения QS2 в схему ДЗШ

Дата вывода: 17/8/23; 11:54:57

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
147243		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-23

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

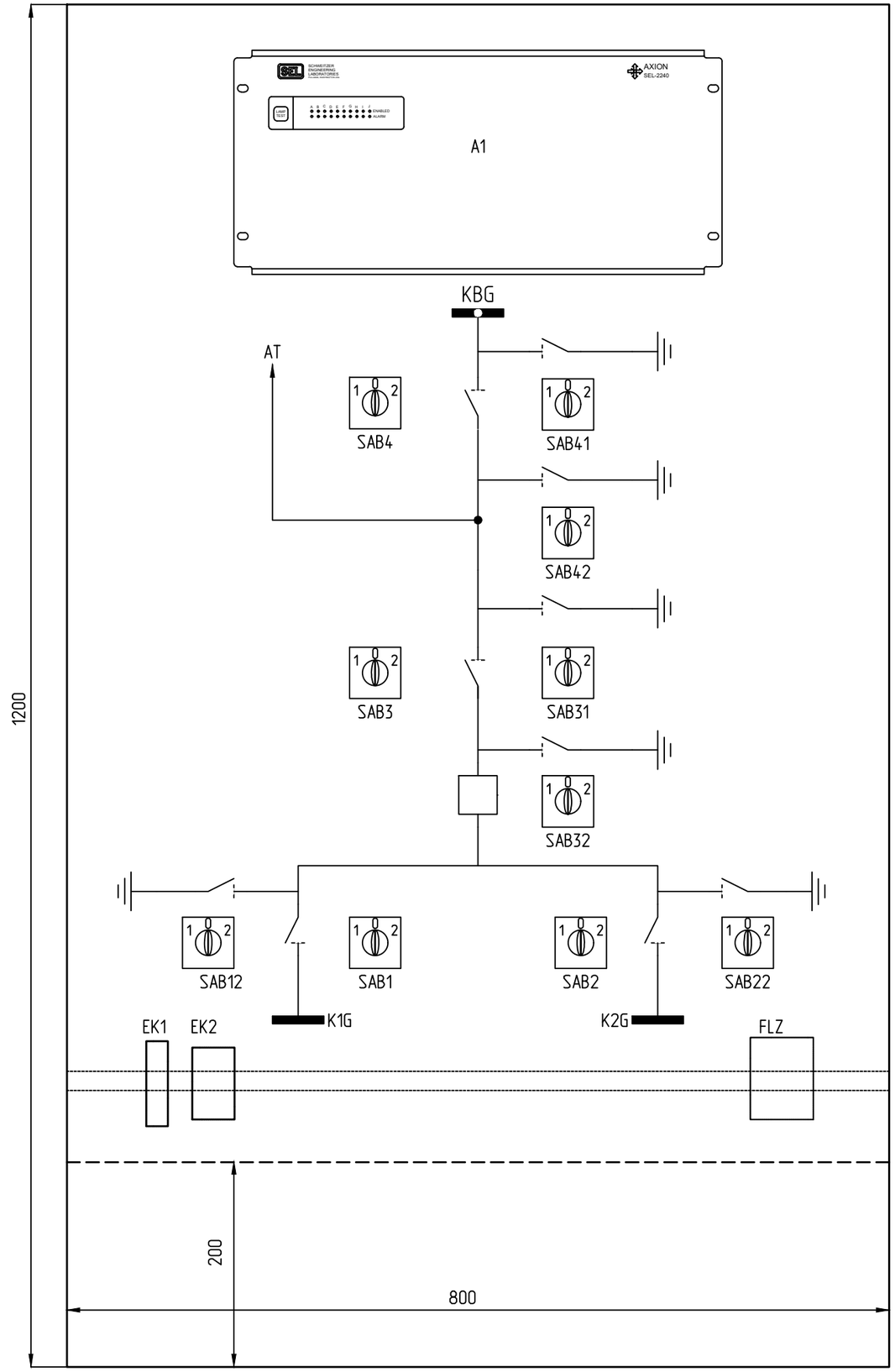
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Шкаф управления разъединителями.
Блок-контакты разъединителей QS1,QS2.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



Перечень аппаратуры

Место уста-новки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характе-ристика	Кол.	Примечан.
Шкаф блокировки ячейки 110В1АТ	A1	Терминал блокировки (Chassis/Backplane)	SEL-2242	2242#N86T	1	
		Блок питания (Power Coupler)	SEL-2243	224312X1	1	
		Блок контроллера (Controller)	SEL-2241	2241#H26G	1	
		Терминал блокировки (Digital input module)	SEL-2244-2	22442525X1	2	
		Терминал блокировки (Digital output module)	SEL-2244-3	22443131X1	3	
	SAB1, SAB12, SAB2, SAB22, SAB3, SAB31, SAB32,SAB42 SAB4, SAB41	Переключатель с возвратом с ключом	K1F012U + рукоятка с ключом KDC1Z	=220 В 12А	10	Schneider Electric
	FLZ	Комбинированное устройство гигростат/термостат	RHT-1		1	Elco EP
	EK1	Обогреватель	RA 030	30 W	1	Quadritalia
	EK2	Обогреватель	RA 150	150 W	1	Quadritalia

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-24

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф блокировки. Фасад и перечень аппаратуры

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

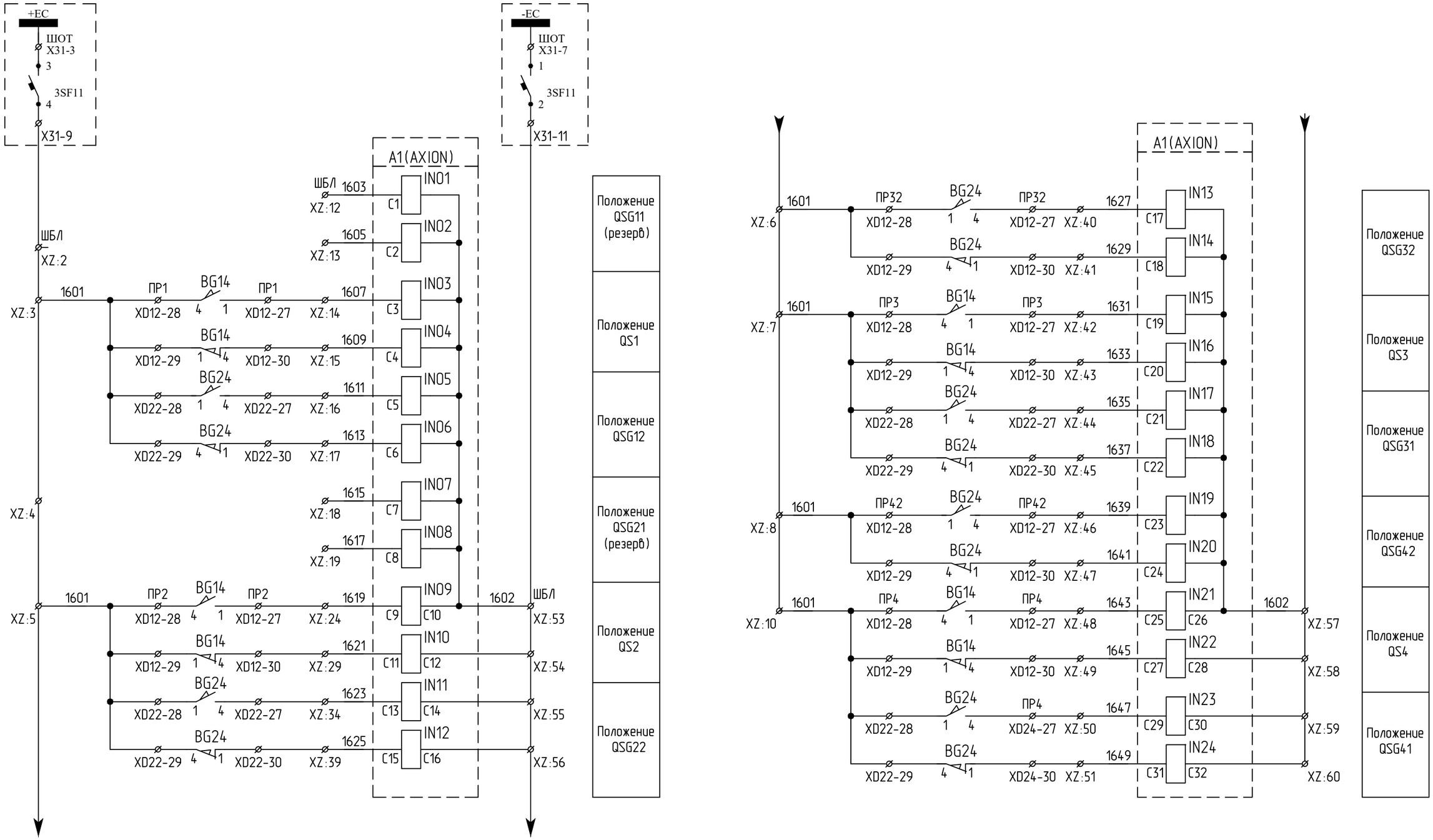
Дата вывода: 18/8/23; 11:55:25

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146059

Формат А3



Дата вывода: 17/8/23; 12:00:54

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			13.03.20
Вед.инжен.		Стерхова			13.03.20

2572-VI-103-35/17-25

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф блокировки. Схема принципиально-монтажная блокировки

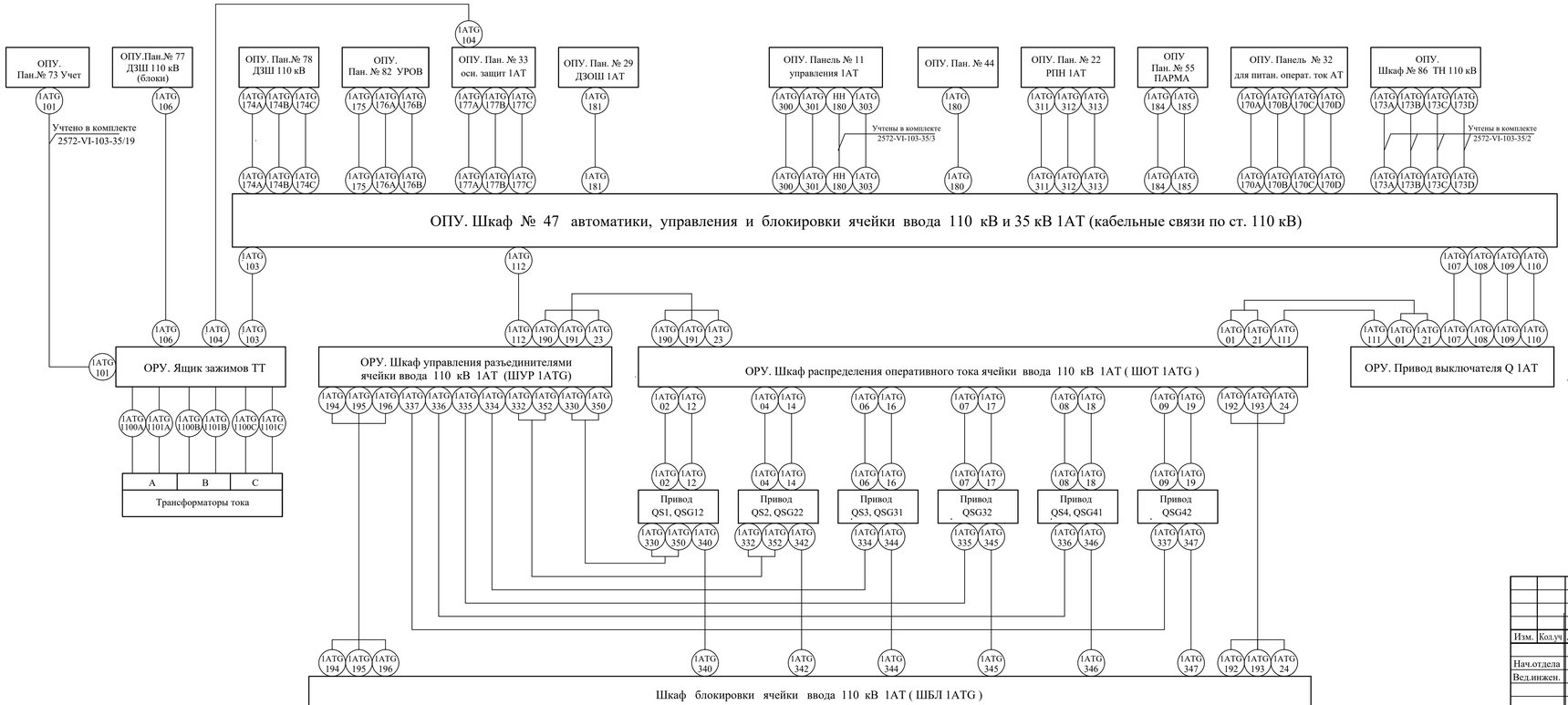
ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146059

Формат А3



Дата выхода: 17/8/23; 16:55:21

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-26

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar

al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Схема кабельных связей.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х4

Таблица к схеме кабельных связей

Марка кабеля	*Кол-во жил*	*Маркировка жил кабеля*
1ATG-1100A	8	A511, N511, A521, N521, A531, N531, A871, N871
1ATG-1100B	8	B511, N511, B521, N521, B531, N531, B871, N871
1ATG-1100C	8	C511, N511, C521, N521, C531, N531, C871, N871
1ATG-1101A	4	A491, N491, A501, N501
1ATG-1101B	4	B491, N491, B501, N501
1ATG-1001C	4	C491, N491, C501, N501
1ATG-101	4	A491, B491, C491, N491
1ATG-102		
1ATG-103	4	A511, B511, C511, N511
1ATG-104	3	A521, B521, C521
1ATG-105		
1ATG-106	4	A871, B871, C871, N871
1ATG-107	6	1850, 103, 141, 139, 104, 104
1ATG-108	5	2850, 241, 239, 204, 204
1ATG-109	8	303, 385, 387, 349, 389, 341, 381, 383
1ATG-110	13	2701, 2171, 2173, 2175, Д+, Д11, Д12, ДЗШ1, ДЗШ2, ДЗШ3, SQ1, SQ2, SQ3
1ATG-111	4	301, 389, 2701, 2703
1ATG-112	14	301, 343, 321, 323, 345, 353, 2701, 2703, d1, d2, d3, d4, d5, d6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп. 148181

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач. сект.		Бордюжа			18.08.23
Вед.инжен		Стерхова			18.08.23

2572-VI-103-35/17-27

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU-330 kV, STRASENI-330 kV si VIULKANESTI-400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Таблица к схеме кабельных связей

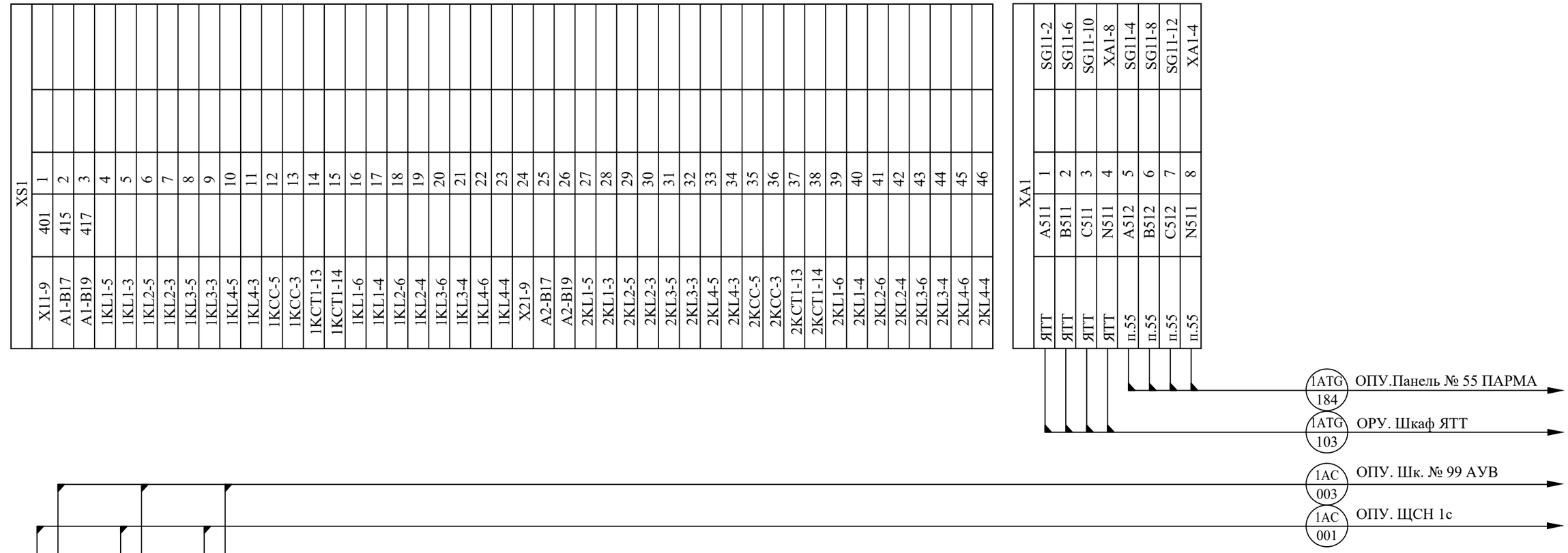
ICPT "Energoproiect"

Марка кабеля	*Кол-во жил*	*Маркировка жил кабеля*
1ATG-01	2	871, 872
1ATG-02	3	L1, L2, L3
1ATG-03		
1ATG-04	3	L1, L2, L3
1ATG-05		
1ATG-06	3	L1, L2, L3
1ATG-07	3	L1, L2, L3
1ATG-08	3	L1, L2, L3
1ATG-09	3	L1, L2, L3
1ATG-10		
1ATG-11		
1ATG-12	3	L, N, PE
1ATG-13		
1ATG-14	3	L, N, PE
1ATG-15		
1ATG-16	3	L, N, PE
1ATG-17	3	L, N, PE
1ATG-18	3	L, N, PE
1ATG-19	3	L, N, PE
1ATG-20		
1ATG-21	3	L, N, PE
1ATG-22		
1ATG-23	3	L, N, PE
1ATG-24	3	L, N, PE

Марка кабеля	*Кол-во жил*	*Маркировка жил кабеля*
1ATG-170A	2	101, 102
1ATG-170B	2	201, 202
1ATG-170C	2	301, 302
1ATG-170D	2	401, 402
1ATG-171		
1ATG-172		
1ATG-173A	4	A611, B611, C611, N611
1ATG-173B	2	H611, K611
1ATG-173C	4	A612, B612, C612, N612
1ATG-173D	2	H612, K612
1ATG-174A	2	101, 133
1ATG-174B	2	201, 233
1ATG-174C	3	401, 465, 467
1ATG-175	2	P3, P41
1ATG-176A	2	101, 133
1ATG-176B	2	201, 233
1ATG-177A	2	101, 133
1ATG-177B	2	201, 233
1ATG-177C	4	401, 455, 469, 1
1ATG-180	1	1a
1ATG-181	3	401, 459, 469
1ATG-182		
1ATG-183		
1ATG-184	4	A512, B512, C512, N511
1ATG-185	4	Д+, Д9, Д11, Д12

Марка кабеля	*Кол-во жил*	*Маркировка жил кабеля*
1ATG-190	3	8001, 8002, 8129
1ATG-191	5	353, 343, 301, 2701, 2703
1ATG-192	2	01, 02
1ATG-193	2	1601, 1602
1ATG-194	20	8103, 8133, 8103-2, 8133-2, 8203, 8233, 8203-2, 8233-2, 8303, 8333, 8303-2, 8333-2, 8303-1, 8333-1, 8403, 8433, 8403-2, 8433-2, 8403-1, 8433-1,
1ATG-195	20	8111, 8113, 8111-2, 8113-2, 8211, 8213, 8211-2, 8213-2, 8311, 8313, 8311-2, 8313-2, 8311-1, 8313-1, 8411, 8413, 8411-2, 8413-2, 8411-1, 8413-1
1ATG-196	2	301, 345
1ATG-300	3	101, 111, 113
1ATG-301	3	401, 411, 413
HH-180	16	2701, 2702, 2100, 2173, 2175, 2707, 2717, 2927, 2929, 2923, 25701, 951, 953, 955, 957, 971
1ATG-303	2	201, 213
1ATG-311	2	A5, A29-1
1ATG-312	4	A611, B611, C611, N611
1ATG-313	2	H611, K611
1ATG-330	13	8001, 8002, 8103, 8133, 8111, 8114, 8103-2, 8133-2, 8111-2, 8174, 8176, 8174-2, 8176-2
1ATG-331		
1ATG-332	13	8001, 8002, 8203, 8233, 8211, 8114, 8203-2, 8233-2, 8211-2, 8274, 8276, 8274-2, 8276-2
1ATG-333		
1ATG-334	15	8001, 8002, 8303, 8333, 8311, 8114, 8303-1, 8333-1, 8311-1, 8374, 8376, 8374-1, 8376-1, 8316, 8318
1ATG-335	10	8001, 8002, 8114, 8303-2, 8333-2, 8311-2, 8374-2, 8376-2, 8316, 8318
1ATG-336	15	8001, 8002, 8403, 8433, 8411, 8114, 8403-1, 8433-1, 8411-1, 8474, 8476, 8474-2, 8476-2, 8416, 8418
1ATG-337	10	8001, 8002, 8114, 8403-2, 8433-2, 8411-2, 8474-2, 8476-2, 8416, 8418

Марка кабеля	*Кол-во жил*	*Маркировка жил кабеля*
1ATG-338		
1ATG-339		
1ATG-340	5	1601, 1607, 1609, 1611, 1613
1ATG-341		
1ATG-342	5	1601, 1619, 1621, 1623, 1625
1ATG-343		
1ATG-344	5	1601, 1631, 1633, 1635, 1637
1ATG-345	3	1601, 1627, 1629
1ATG-346	5	1601, 1643, 1645, 1647, 1649
1ATG-347	3	1601, 1639, 1641
1ATG-348		
1ATG-349		
1ATG-350	5	301, 321, d1, d2, d3
1ATG-351		
1ATG-352	5	301, 323, d4, d5, d6



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела	Бордюжа				17.08.23
Вед.инжен.	Стерхова				17.08.23
Инженер	Огурцова				17.08.23

2572-VI-103-35/17-28

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

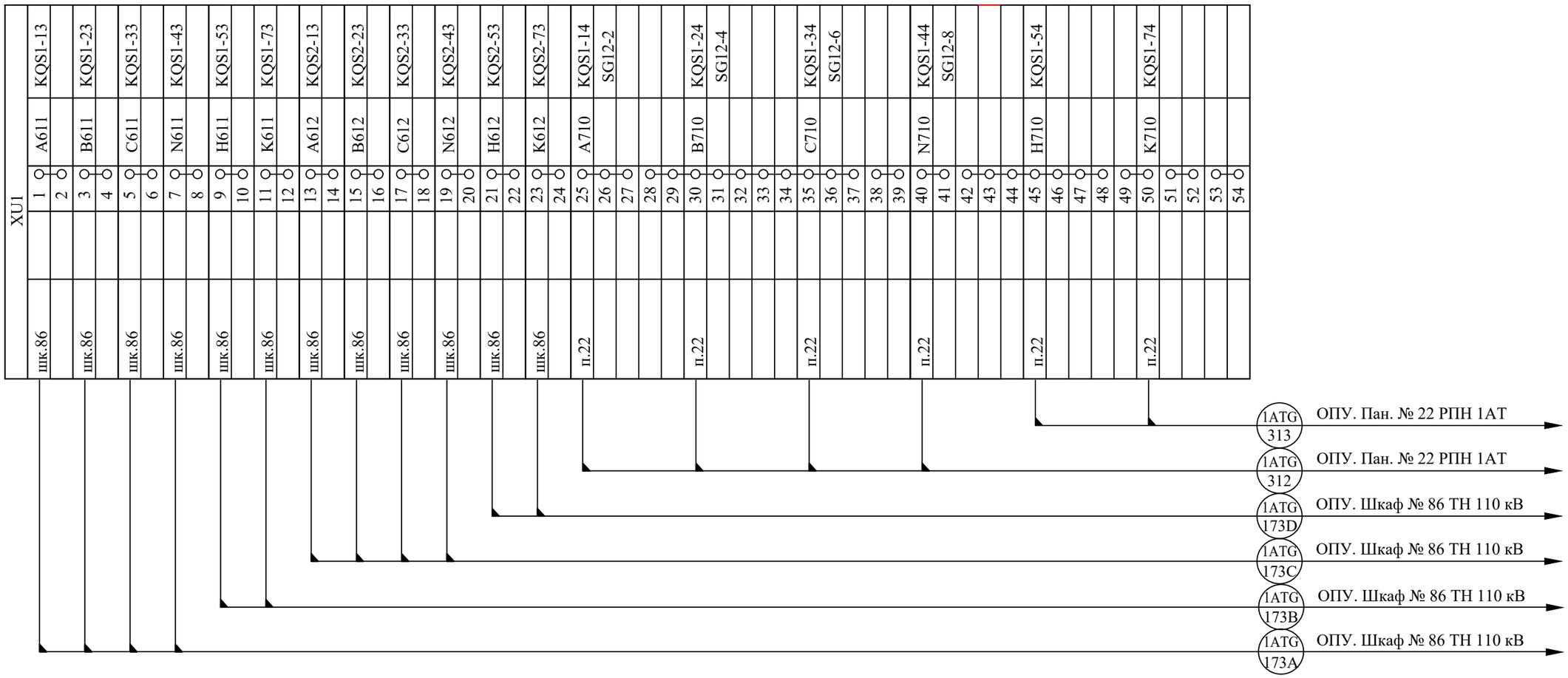
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Шкаф № 47 АУВ. Клеммники X0, XS, XA1.
Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23
Инженер		Огурцова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-29

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

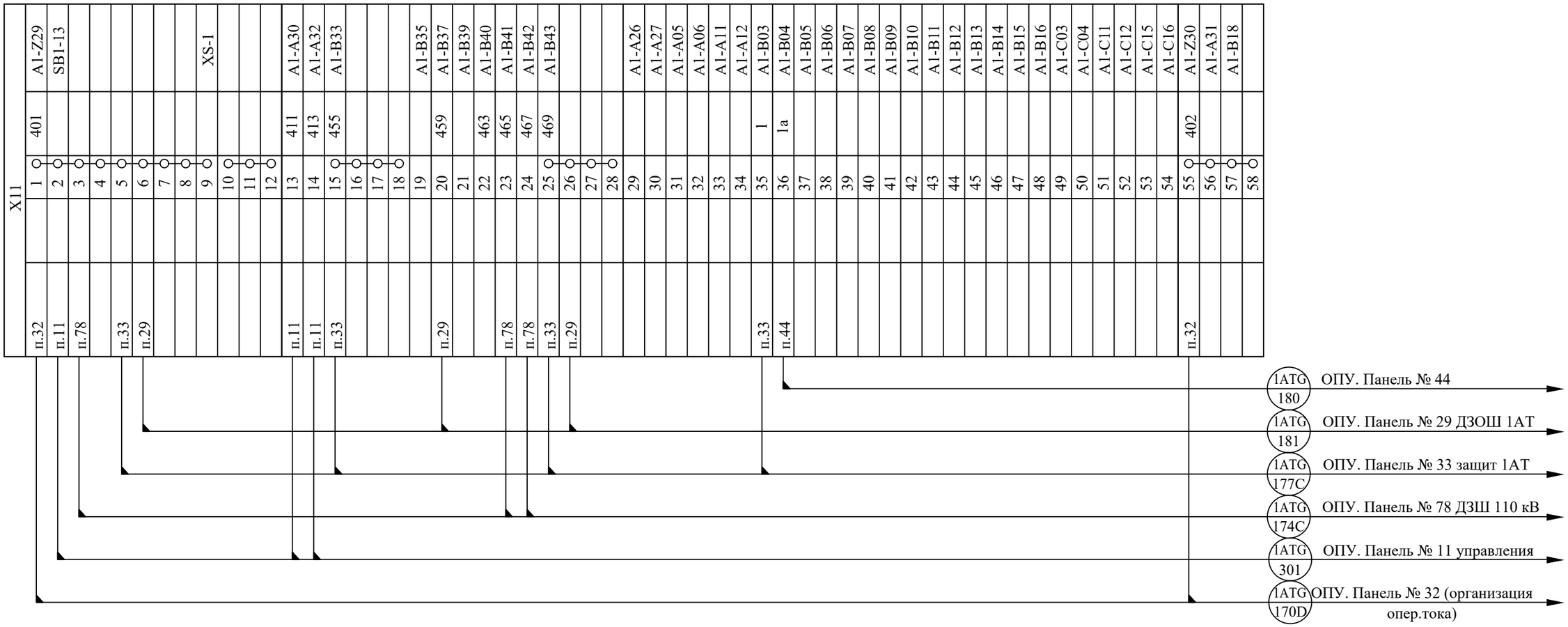
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Шкаф № 47 АУВ. Клеммник XU1.
Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23
Инженер		Огурцова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-30

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

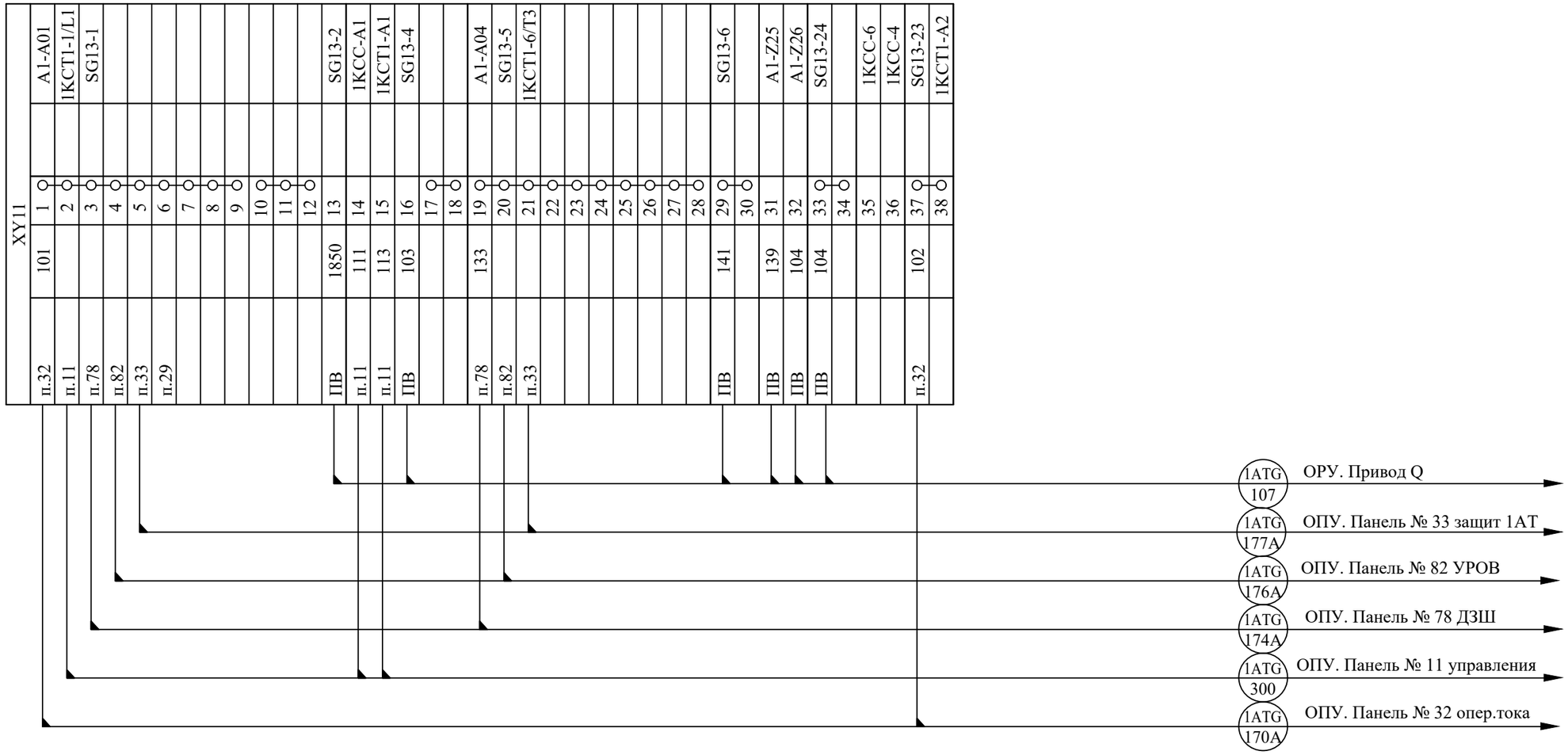
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Шкаф № 47 АУВ. Клеммники X11. Подключение кабелей.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23
Инженер		Огурцова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-31

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

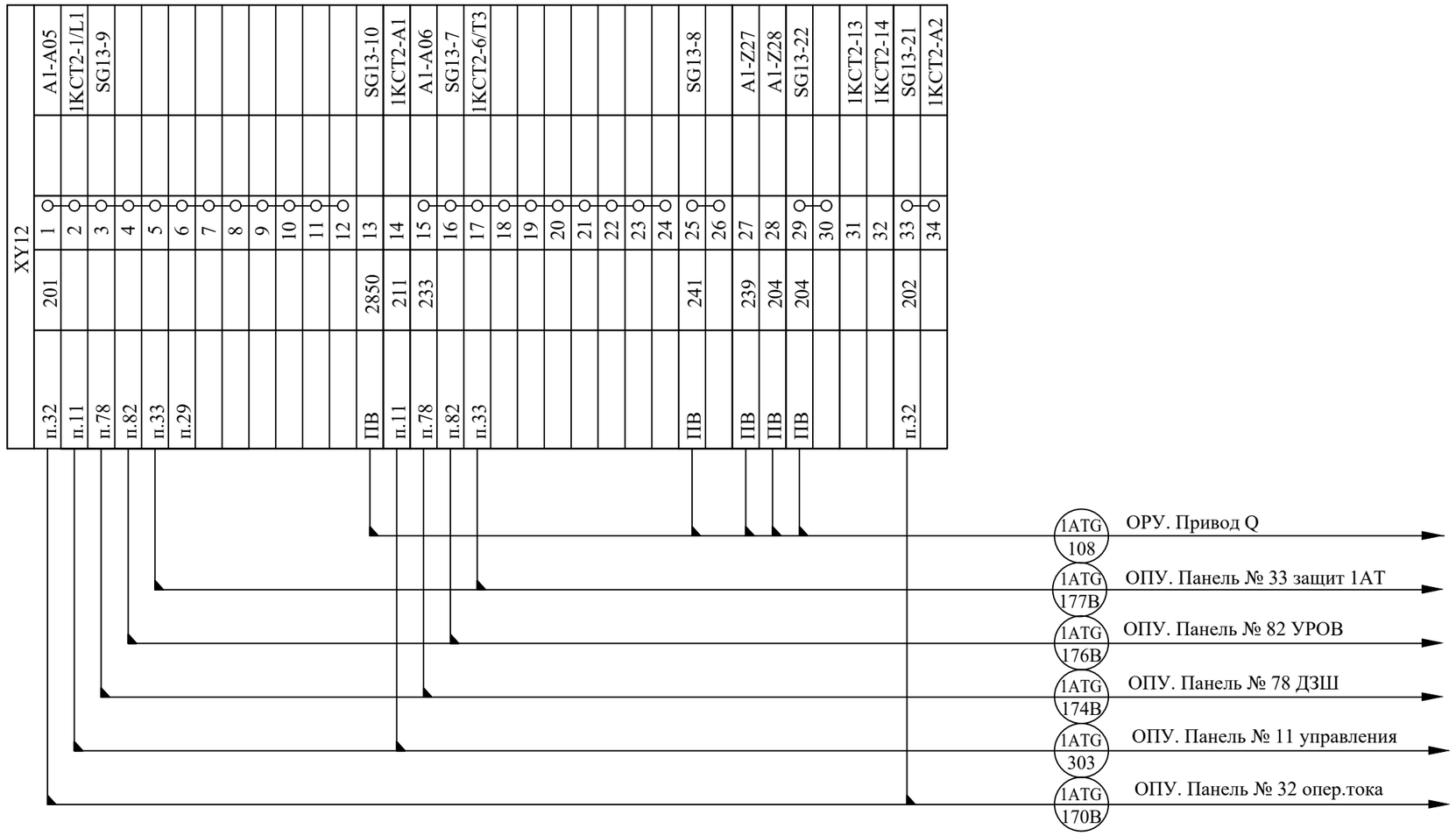
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Шкаф № 47 АУВ. Клеммник XY1.
Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

Формат А3



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23
Инженер		Огурцова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-32

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Шкаф № 47 АУВ. Клеммник XY2.
Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

Формат А3

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

XT

		1	d1	
		2		ШУР
		3	d4	
		4		ШУР
		5	d2	ШУР
		6		
		7	d3	ШУР
		8		
		9	d5	ШУР
		10		
		11	d6	ШУР
		12		
		13		
		14	ДЗШ1	ПВ
		15	ДЗШ2	ПВ
		16		
		17	ДЗШ3	ПВ
		18		
		19	Д11	ПВ
		20		п.55
		21	Д12	ПВ
		22		п.55
		23	SQ1	ПВ
	A29-1	24		
		25	SQ2	ПВ
		26		
		27	SQ3	ПВ
	A5	28		
	X12-38	29	Д+	ПВ
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		

X12

SG13-11		1	301	п.32
A1-C25		2		ШУР
A1-C21		3		
A1-C23		4		
A1-C28		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
A1-C33		12		
SG13-12		13	303	ПВ
A1-B21		14	345	ШУР
SG13-18		15	381	ПВ
SG13-20		16	383	ПВ
A1-B25		17	385	ПВ
A1-B26		18	387	ПВ
A1-B27		19	389	ПВ
A1-B28		20	341	ПВ
A1-B29		21	343	ШУР
A1-B30		22		
A1-B31		23		
A1-C35		24	347	
A1-C37		25	349	ПВ
A1-C39		26	351	
A1-A28		27	353	ШУР
A1-C41		28	355	
A1-C43		29	357	
A1-C45		30	359	
A1-C47		31	361	
KQS2-71		32	321	ШУР
KQS1-71		33	323	ШУР
A1-C26		34	1KL1-A1	
A1-C22		35	1KL2-A1	
A1-C24		36	1KL3-A1	
A1-C29		37	1KL4-A1	
A1-C19	XT-29	38	Д+	п.55
A1-C20		39	Д9	п.55
A1-B22		40	302	п.32
A1-C36		41		
A1-A29		42		
KQS1-A2		43	1KL1-A2	
A1-C34		44		
		45		

X13

A1-B01		1	P3	
A1-B02		2	P41	
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

XH

A1-C01		1	25701	п.11
A2-C01		2		
A1-A14		3		
A2-A14		4		
A1-C02		5	951	п.11
A1-A15		6	953	п.11
A1-C06		7	955	п.11
A1-C08		8	957	п.11
A2-C02		9	959	п.11
A2-A15		10	961	
A2-C06		11	963	
A2-C08		12	965	
A1-C10		13	971	
A2-C10		14		
		15		
		16		
A1-A11		17	2701	п.11
A1-C31		18		ШУР
		19		ПВ
A1-A13		20	2100	п.11
A1-A12		21	2171	ПВ
		22	2173	п.11
		23		ПВ
		24	2175	п.11
		25		ПВ
1VD5-A		26	2703	ШУР
1VD5-K		27	2927	п.11
1VD3-K		28	2929	п.11
1R1-2		29	2717	п.11
1R2-2		30	2707	п.11
		31	2702	
		32		
		33		
		34		
SB1-33		35	2701	
		36	A1-A17	
		37	A2-A17	
1VD1-A		38	A1-A18	
		39	A2-A18	
1VD2-K		40	2923	
HLY-2		41	2702	п.11
		42		
		43		
		44		
		59		
		60		

ЛАТG 170C ОПУ. Панель № 32 отер.тока

ЛАТG 112 ОРУ. Шкаф управл.РЗ (ШУР)

ЛАТG 109 ОРУ. Привод Q

ЛНН 180 ОПУ. Панель № 11 управления

ЛАТG 110 ОРУ. Привод Q

ЛАТG 185 ОПУ. Панель № 55 ПАРМА

ЛАТG 311 ОПУ. Панель № 22 РПН

ЛАТG 175 ОПУ. Панель № 82 УРОВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Нач.отдела	Бордюжа		17.06.23
Вед.инжен.	Стерхова		17.06.23
Инженер	Отурцова		17.06.23

Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării for conditionate de înlocuirea echipamentului primar

al SE CHISINAU - 330 KV, SE STRASENI - 330 KV si VULKANESTI - 400 KV

2572-YI-103-35/17-33

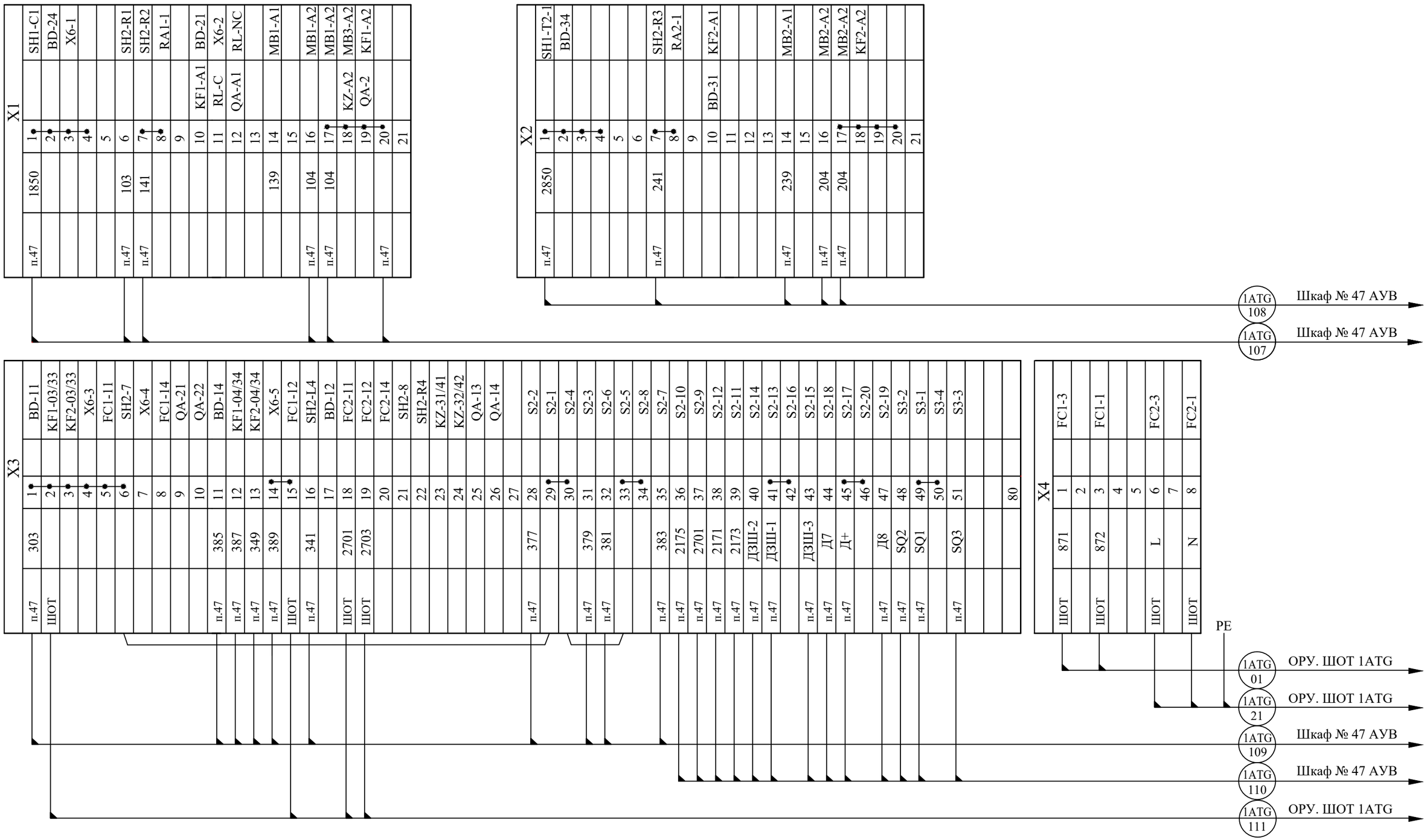
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Шкаф № 47 АУВ. Клеммники X12, X13, XH, XT. Подключение кабелей.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ГСРТ "Energoproiect" or. Chișinău

Формат А4х3



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			01.04.20
Вед.инжен.		Стерхова			01.04.20

2572-VI-103-35/17-34

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ.Привод выключателя Q. Подключение кабелей.

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

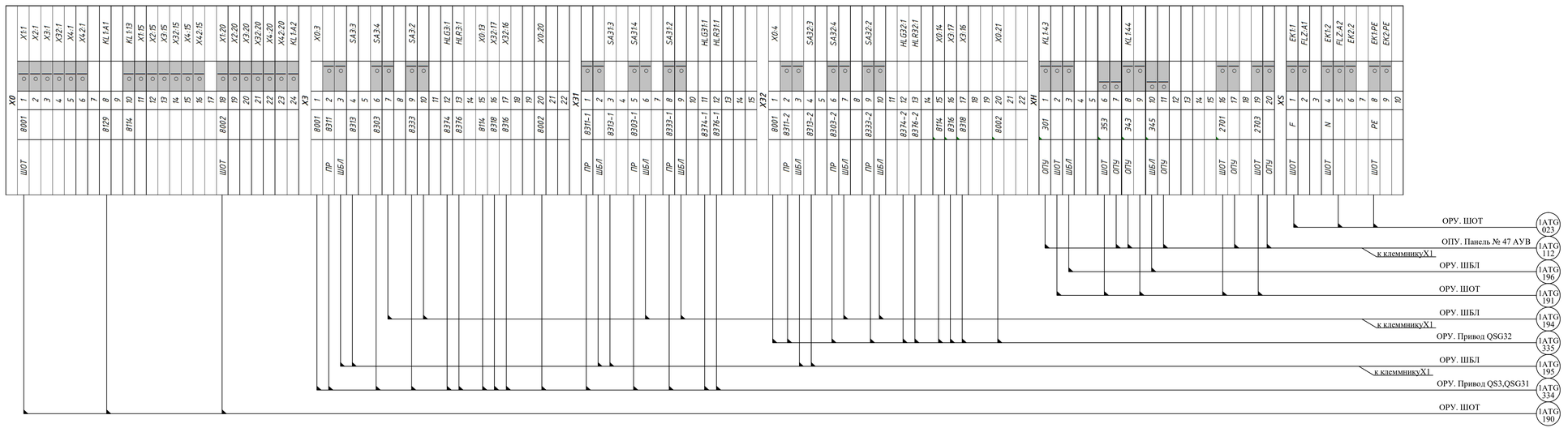
Дата вывода: 17/8/23; 14:10:54

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. -

Формат А3



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
146139		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			16.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			16.08.20

2572-VI-103-35/17-36

Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării lor condiționate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

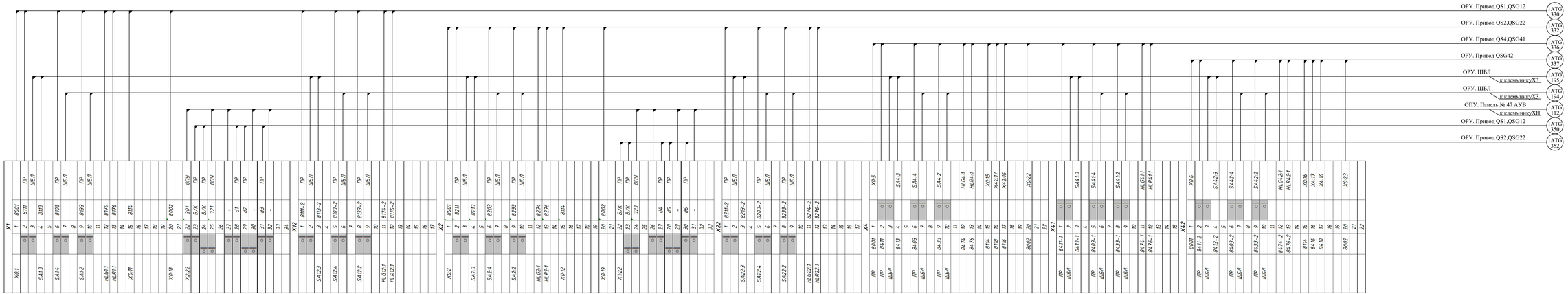
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ.Шкаф управления разъед. Клемминки X0,X3,X31, X32,,XH,XS.Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chișinău

Формат А4х4



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
146139		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			26.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			26.08.20

2572-VI-103-35/17-37

Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării lor condiționate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф управления разъед. Клеммники X1, X12, X2, X22, X4, X41, X42. Подключение кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ICPT "Energoproiect" or. Chișinău

Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
146139		

		X0		
ШОТ	+	1	○	A1:A1
		2	○	
		3		
ШОТ	–	4	○	A1:A2
		5	○	
		XZ		
ШОТ	1601	1	○	
		2	○	
ПВ QS1		3	○	
		4	○	
ПВ QS2		5	○	
ПВ QSG32		6	○	
ПВ QS3		7	○	
		8	○	
ПВ QS4		9	○	
ПВ QSG42		10	○	
		11		
ПВ QSG11 89A	1603	12		A1:C1
ПВ QSG11 89B	1605	13		A1:C2
ПВ QS1 89A	1607	14		A1:C3
ПВ QS1 89B	1609	15		A1:C4
ПВ QSG12 89A	1611	16		A1:C5
ПВ QSG12 89B	1613	17		A1:C6
ПВ QSG21 89A	1615	18		A1:C7
ПВ QSG21 89B	1617	19		A1:C8
ПВ QS2 89A	1619-A	20	○	
		21	○	
	1619-B	22	○	
		23	○	
	1619	24		A1:C9
ПВ QS2 89B	1621-A	25	○	
		26	○	
	1621-B	27	○	
		28	○	
	1621	29		A1:C11
ПВ QSG22 89A	1623-A	30	○	
		31	○	
	1623-B	32	○	
		33	○	
	1623	34	1623	A1:C13
ПВ QSG22 89B	1625-A	35	○	
		36	○	
	1625-B	37	○	
		38	○	
	1625	39		A1:C15
ПВ QSG32 89A	1627	40		A1:C17
ПВ QSG32 89B	1629	41		A1:C18
ПВ QS3 89A	1631	42		A1:C19
ПВ QS3 89B	1633	43		A1:C20
ПВ QSG31 89A	1635	44		A1:C21
ПВ QSG31 89B	1637	45		A1:C22
ПВ QSG42 89A	1639	46		A1:C23
ПВ QSG42 89B	1641	47		A1:C24
ПВ QS4 89A	1643	48		A1:C25
ПВ QS4 89B	1645	49		A1:C27
ПВ QSG41 89A	1647	50		A1:C29
ПВ QSG41 89B	1649	51		A1:C31
		52		
ШОТ	1602	53	○	A1:C10
		54	○	A1:C12
		55	○	A1:C14
		56	○	A1:C16
		57	○	A1:C26
		58	○	A1:C28
		59	○	A1:C30
		60	○	A1:C32
		61	○	
		62	○	
		63		
		64		
		65		
		XH		
	301	1		SAB11:1
		2		
	345	3		SAB4:2
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		XS		
ШОТ	L	1	○	EK1:1
		2	○	FLZ:A1
		3		
ШОТ	N	4	○	EK1:2
		5	○	FLZ:A2
		6	○	EK2:2
		7		
ШОТ	PE	8	○	EK1:PE
		9	○	EK2:PE
		10		

ОРУ: ШОТ (ATG 024)
ОРУ: ШОТ (ATG 186)
ОРУ: Привод QSG42 (ATG 347)
ОРУ: Привод QS4QSG41 (ATG 346)
ОРУ: Привод QSG32 (ATG 345)
ОРУ: Привод QS3QSG31 (ATG 344)
ОРУ: Привод QS2QSG22 (ATG 342)
ОРУ: Привод QS1QSG12 (ATG 340)
ОРУ: ШОТ (ATG 193)
ОРУ: ШОТ (ATG 192)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2572-VI-103-35/17-38	
Нач.отдела		Бондрова			16.08.20	Lucrări de proiectare a protecției și automatizării pentru instalațiile de transformare și distribuție a energiei electrice la SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV și TULKANESTI - 400 kV	
Вед.инженер		Сторожова			16.08.20	ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции	
						Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1	
						ICPT "Energoproiect" or. Chișinău	
						Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ. Шкаф блокировки. Клеммники X0, XZ, XH, XS. Подключение кабелей	

Формат А4х4

Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N
146139		

Устройство		№		Устройство
		X1		
	○	1	8111	A1:D3
	○	2		SAB1:3
		3		
	○	4	8113	A1:D4
	○	5		SAB1:4
	○	6		A1:E3
	○	7		A1:F3
		8		
		9	8103	A1:E4
		10		
		11	8133	A1:F4
		12		
		X12		
	○	1	8111-2	A1:D5
	○	2		SAB12:3
		3		
	○	4	8113-2	A1:D6
	○	5		SAB12:4
	○	6		A1:E5
	○	7		A1:F5
		8		
		9	8103-2	A1:E6
		10		
		11	8133-2	A1:F6
		12		
		X2		
	○	1	8211	A1:D9
	○	2		SAB2:3
		3		
	○	4	8213	A1:D10
	○	5		SAB2:4
	○	6		A1:E9
	○	7		A1:F9
		8		
		9	8203	A1:E10
		10		
		11	8233	A1:F10
		12		
		X22		
	○	1	8211-2	A1:D11
	○	2		SAB22:3
		3		
	○	4	8213-2	A1:D12
	○	5		SAB22:4
	○	6		A1:E11
	○	7		A1:F11
		8		
		9	8203-2	A1:E12
		10		
		11	8233-2	A1:F12
		12		
		X3		
	○	1	8311	A1:D15
	○	2		SAB3:3
		3		
	○	4	8313	A1:D16
	○	5		SAB3:4
	○	6		A1:E15
	○	7		A1:F15
		8		
		9	8303	A1:E16
		10		
		11	8333	A1:F16
		12		
		X31		
	○	1	8311-1	A1:D17
	○	2		SAB31:3
		3		
	○	4	8313-1	A1:D18
	○	5		SAB31:4
	○	6		A1:E17
	○	7		A1:F17
		8		
		9	8303-1	A1:E18
		10		
		11	8333-1	A1:F18
		12		
		X32		
	○	1	8311-2	A1:D13
	○	2		SAB32:3
		3		
	○	4	8313-2	A1:D14
	○	5		SAB32:4
	○	6		A1:E13
	○	7		A1:F13
		8		
		9	8303-2	A1:E14
		10		
		11	8333-2	A1:F14
		12		
		X4		
	○	1	8411	A1:D21
	○	2		SAB4:3
		3		
	○	4	8413	A1:D22
	○	5		SAB4:4
	○	6		A1:E21
	○	7		A1:F21
		8		
		9	8403	A1:E22
		10		
		11	8433	A1:F22
		12		
		X41		
	○	1	8411-1	A1:D23
	○	2		SAB41:3
		3		
	○	4	8413-1	A1:D24
	○	5		SAB41:4
	○	6		A1:E23
	○	7		A1:F23
		8		
		9	8403-1	A1:E24
		10		
		11	8433-1	A1:F24
		12		
		X42		
	○	1	8411-2	A1:D19
	○	2		SAB42:3
		3		
	○	4	8413-2	A1:D20
	○	5		SAB42:4
	○	6		A1:E19
	○	7		A1:F19
		8		
		9	8403-2	A1:E20
		10		
		11	8433-2	A1:F20
		12		

OPV, ШРУР

АТО АТО 195

OPV, ШРУР

АТО АТО 195

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бородова				18.06.20
Пров.	Сергеева				18.06.20
Н.контр.					
Утв.					

2572-VL-103-35/17-39

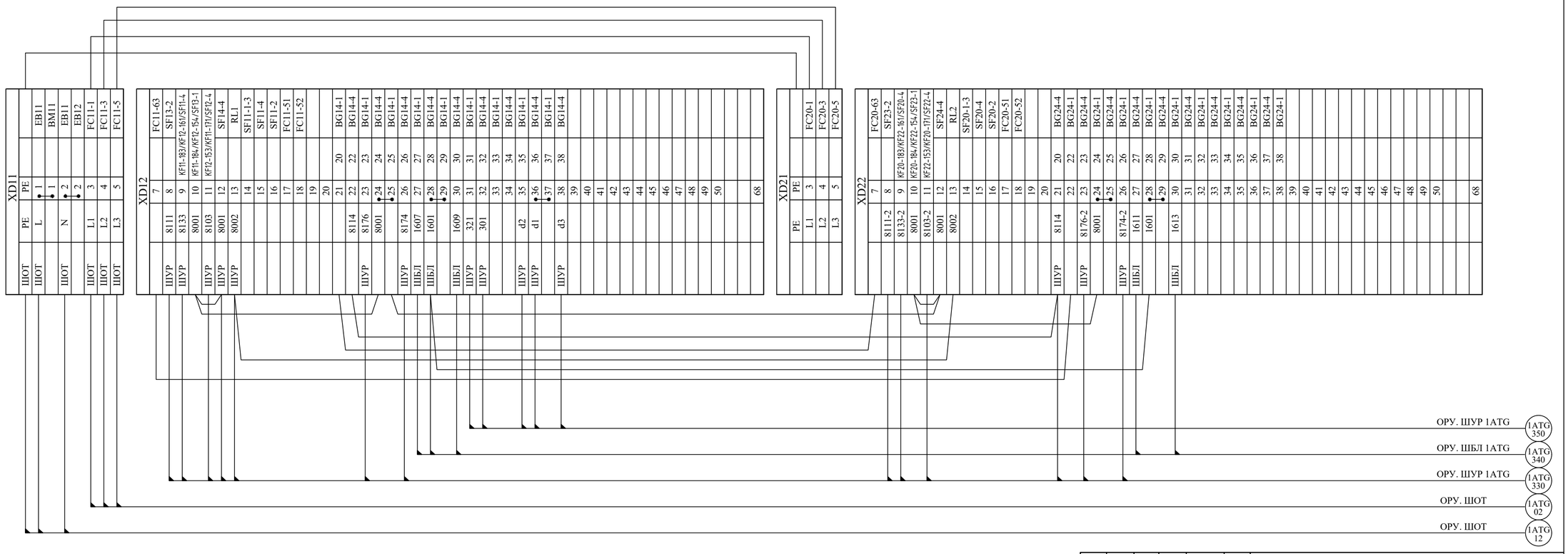
Lucrări de protecţie a prescripţie şi automatizări la o instalaţie de conducere de la distanţă
Релейная защита и автоматика объекта диспетчерского управления
al SC CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV şi VULKANESTI - 400 kV
ПС Вулканешты -400/110/35 кВ
Релейная защита. Управление и автоматика элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ICPT "Energoprotect" or. Chişinău

Ячейка линии 110 кВ АТ1 OPV.
Шкафы релейной защиты АТ1 X1, X2, X12, X3, X31, X32, X4, X41, X42. Полносхемные чертежи

Формат А4х5



Дата вывода: 17/8/23; 14:18:39

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			24.03.20
Вед.инжен.		Стерхова			24.03.20

2572-VI-103-35/17-40

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

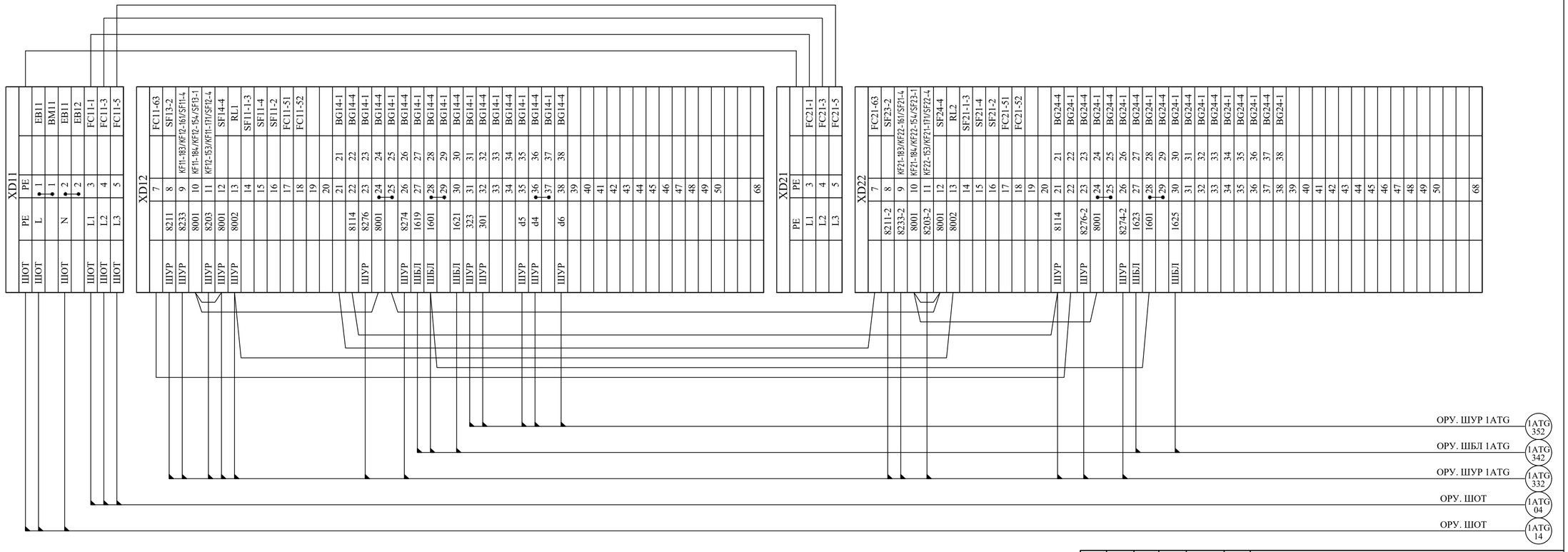
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
ОРУ.Привод разъединителей QS1, QSG12.
Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х3



Дата вывода: 17/8/23; 14:41:03

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			24.03.20
Вед.инжен.		Стерхова			24.03.20

2572-VI-103-35/17-41

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

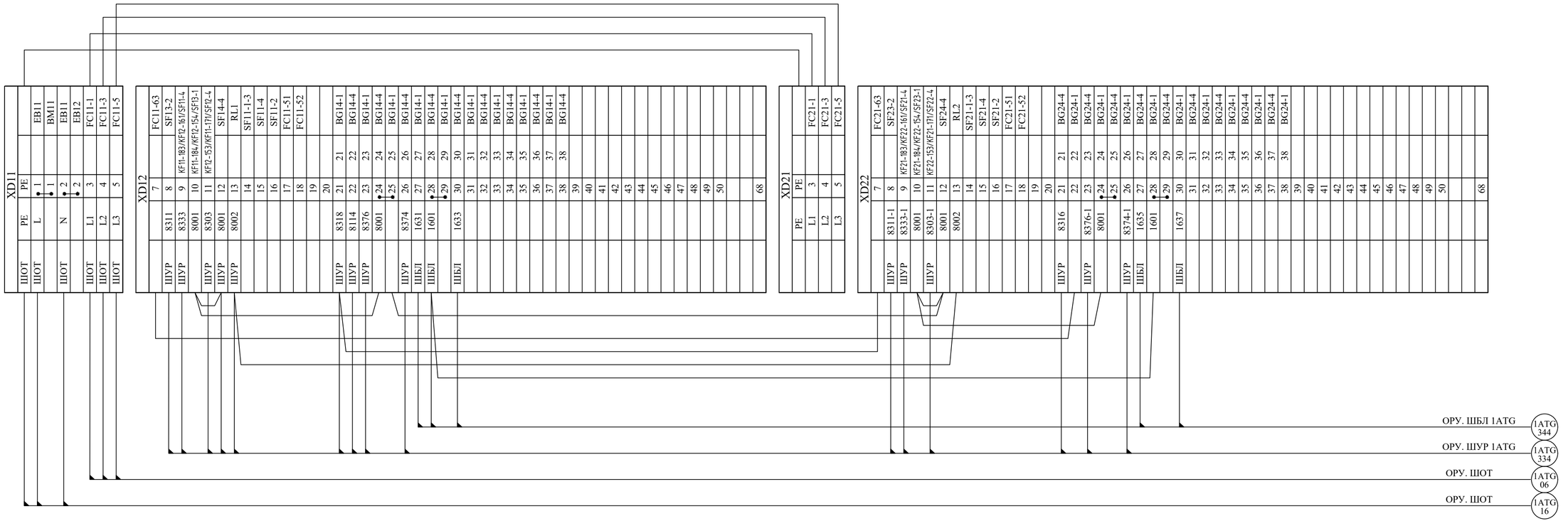
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
ОРУ.Привод разъединителей QS2, QSG22.
Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х3



Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Дата выпуска: 17/8/23; 14:41:43

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			24.03.20
Вед.инжен.		Стерхова			24.03.20

2572-VI-103-35/17-42

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ.Привод разъединителей QS3, QSG31. Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х3

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Дата вывода: 17/8/23; 14:42:16

XD11				
ШОТ	PE	PE		
ШОТ	L	1		EB11
		1		BM11
ШОТ	N	2		EB11
		2		EB12
ШОТ	L1	3		FC11-1
ШОТ	L2	4		FC11-3
ШОТ	L3	5		FC11-5

XD12				
ШУР	8318	7		FC11-63
ШУР	8311-2	8		SF13-2
ШУР	8333-2	9	KF11-183/KF12-161/SF11-4	
	8001	10	KF11-184/KF12-154/SF13-1	
ШУР	8303-2	11	KF12-153/KF11-171/SF12-4	
ШУР	8001	12		SF14-4
ШУР	8002	13		RL1
		14		SF11-1-3
		15		SF11-4
		16		SF11-2
		17		FC11-51
		18		FC11-52
		19		
		20		
ШУР	8316	21	21	BG24-4
ШУР	8114	22	22	BG24-1
ШУР	8376-2	23	23	BG24-4
	8001	24	24	BG24-1
		25	25	BG24-4
ШУР	8374-2	26	26	BG24-1
ШБЛ	1627	27	27	BG24-4
ШБЛ	1601	28	28	BG24-1
		29	29	BG24-4
ШБЛ	1629	30	30	BG24-1
		31	31	BG24-4
		32	32	BG24-1
		33	33	BG24-4
		34	34	BG24-1
		35	35	BG24-4
		36	36	BG24-1
		37	37	BG24-4
		38	38	BG24-1
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		68		

ОРУ. ШБЛ 1АТG — 1АТG 345

ОРУ. ШУР 1АТG — 1АТG 335

ОРУ. ШОТ — 1АТG 07

ОРУ. ШОТ — 1АТG 17

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării lor condiționate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

Нач.отдела	Бордюжа		24.03.20
Вед.инжен.	Стерхова		24.03.20

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

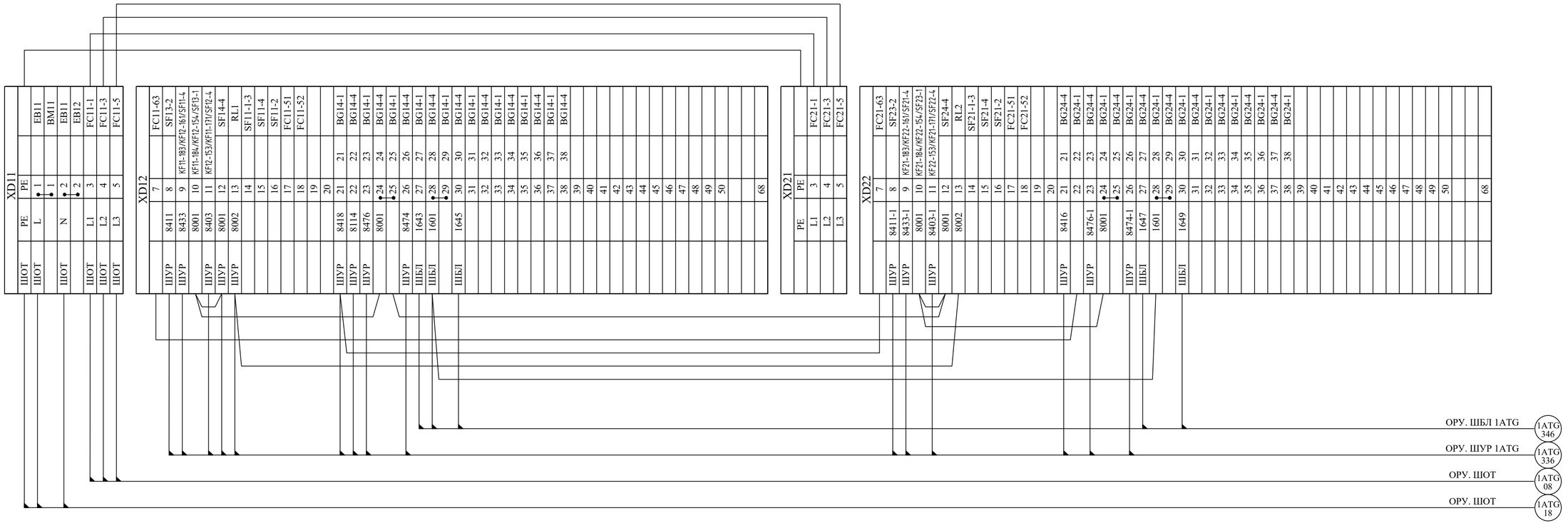
Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
ОРУ.Привод заземляющего ножа QSG32.
Подключение кабелей

2572-VI-103-35/17-43

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

Формат А3



Дата выпуска: 17/8/23; 14:47:27

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			24.03.20
Вед.инжен.		Стерхова			24.03.20

2572-VI-103-35/17-44

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

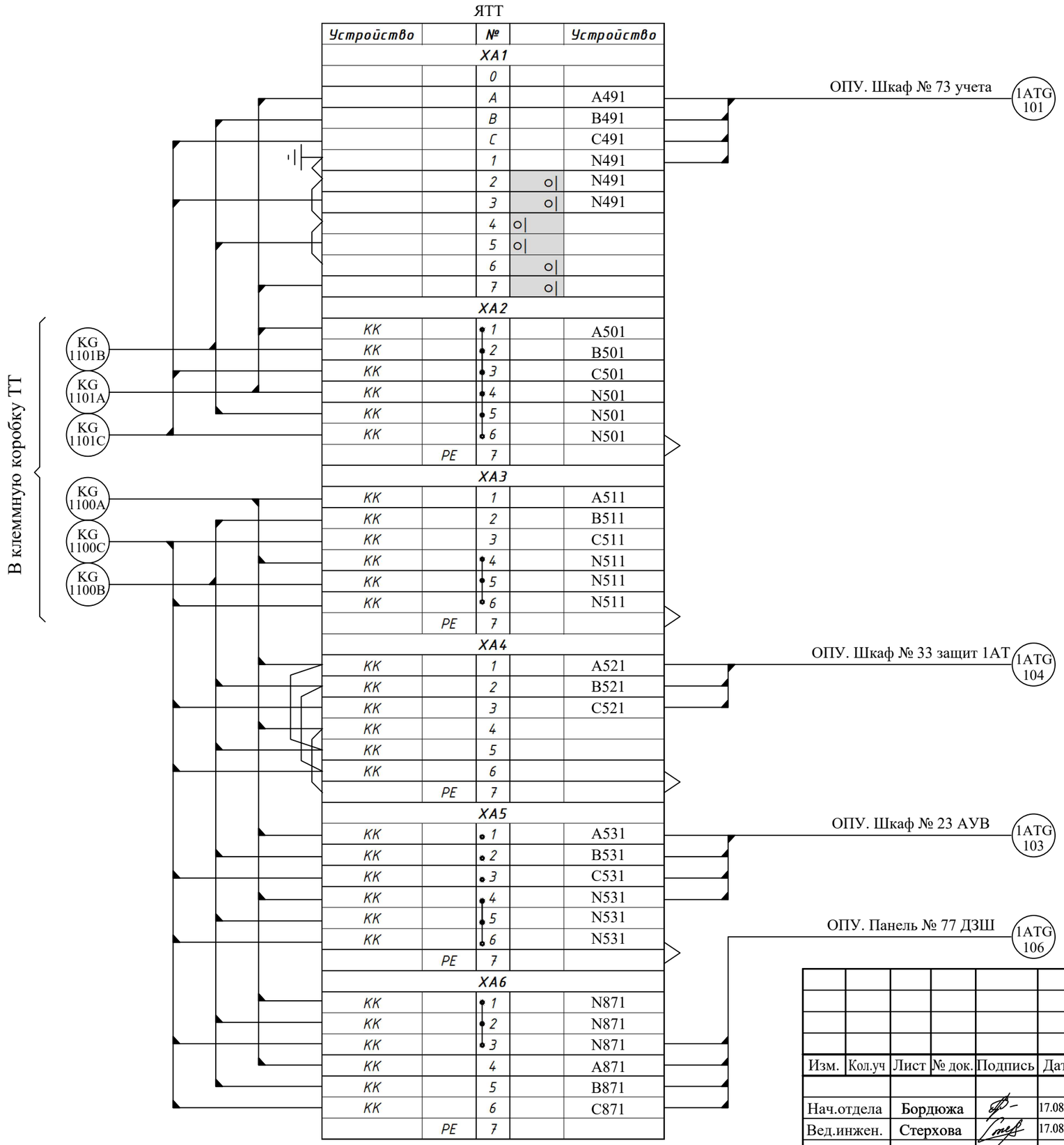
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. ОРУ.Привод разъединителей QS4, QSG41. Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4х3



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-46

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

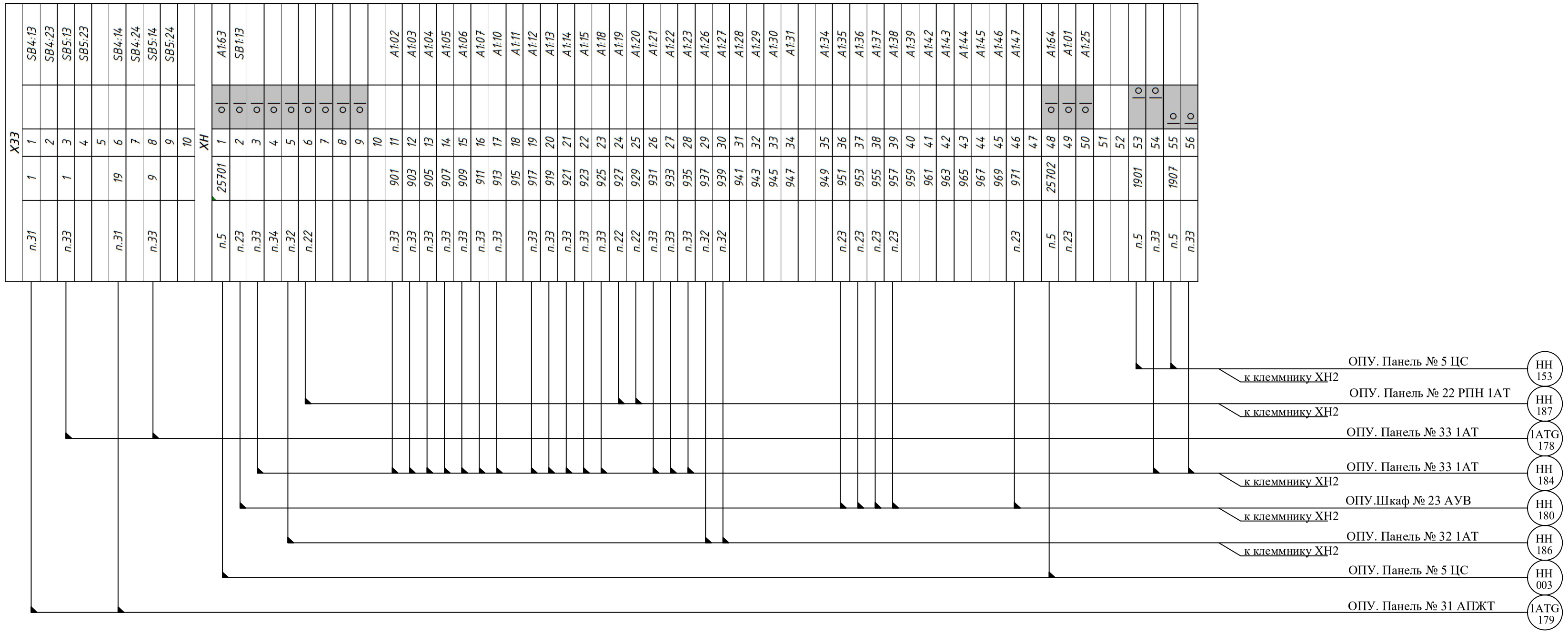
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1AT. ОРУ.
Ящик зажимов трансформаторов тока.
Подключение кабелей

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Дата вывода: 17/8/23; 15:06:19

Формат А3



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
146139		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			14.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			14.08.20

2572-VI-103-35/17-47

Lucrări de proiectare a protecției și automaticii și a ajustării lor condiționate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 12 управл. 1АТ. Клеммники X33,XH3. Подключение кабелей.

ICPT "Energoproiect" or. Chișinău

Формат А4х3

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
146139		

		X21		
PQ2:X1-1		1		
PQ2:X1-2		2		
PQ2:X1-3		3		
PQ2:X1-4		4		
PQ2:X1-5		5		
PQ2:X1-6		6		
PQ2:X1-7		7		
PQ2:X1-8		8		
		9		
PQ2:X2-5		10		
PQ2:X2-6		11		
PQ2:X2-7		12		
PQ2:X2-8		13		
		14		
PQ2:X3-1		15		
PQ2:X3-2		16		
PQ2:X3-3		17		
PQ2:X3-4		18		
PQ2:X3-5		19		
PQ2:X3-6		20		
PQ2:X3-7		21		
PQ2:X3-8		22		
		23		
SA21:5	o	24		
SAC2:5	o	25		
SAC2:9	o	26		
		27		
SA21:6		28	A11	
SA21:8		29	A9	
SAC2:6		30	A25	
SAC2:8		31	A23	
SAC2:10	o	32		
SAC2:12	o	33		
Устройство		**№**		**Устройство**
		34		
SAC2:1		35	A5	
		36		
SAC2:4	o	37	A7	
SA21:1	o	38		
		39		
SA21:2		40	A21	
SA21:4		41	A19	
SAC2:2		42		
		43		
		44		
		45		
		X22		
SA22:3		1	401	n.47
SA22:7		2	101	n.47
SA22:9		3	201	n.47
		4		
SA22:4		5	411	n.47
SA22:2		6	413	n.47
SA22:8		7	111	n.47
SA22:6		8	113	n.47
SA22:10		9	213	n.47
		10		
		XH1		
A1:60	o	1	1701	n.5
	o	2		
R1:2	o	3	1717	n.5
	o	4		
VD2:K	o	5	1921	n.5
	o	6		
		XH2		
XH3:1	o	1	2701	n.5
XH4:1	o	2		n.47
	o	3		
	o	4		
	o	5		
	o	6		
	o	7		
	o	8		
XH3:10	o	9	2715	n.5
XH4:10	o	10		n.47
	o	11		
	o	12		
	o	13		
	o	14		
	o	15		
	o	16		
XH3:13	o	17	2717	n.5
XH4:13	o	18		n.47
	o	19		
	o	20		
	o	21		
	o	22		
	o	23		
	o	24		
	o	25	2923	n.5
	o	26		n.47
	o	27		
	o	28		
	o	29		
	o	30		
	o	31		
	o	32		
		33		
XH3:28	o	34	2702	n.5
XH4:25	o	35		n.47
	o	36		
	o	37		
	o	38		
	o	39		
	o	40		
	o	41		
Устройство		**№**		**Устройство**
		XH3		
XH2:1	o	1	2701	
	o	2		
	o	3		
	o	4		
	o	5		
XH4:6	o	6	2100	n.5
	o	7		n.47
	o	8	2707	n.5
	o	9		n.47
XH2:9	o	10	2715	
	o	11		
	o	12		
XH2:17	o	13	2717	
	o	14		
	o	15		
	o	16	2929	n.5
XH4:16	o	17		n.47
	o	18	2927	n.5
XH4:18	o	19		n.47
		20		
HLG22:1		21	2173	n.47
HLR22:1		22	2175	n.47
		23		
HLR21:1		24		
HLY21:1		25	A15	
HLW21:1		26	A13	
		27		
XH2:34	o	28	2702	
HLG22:2	o	29		
HLR21:2	o	30	N2	

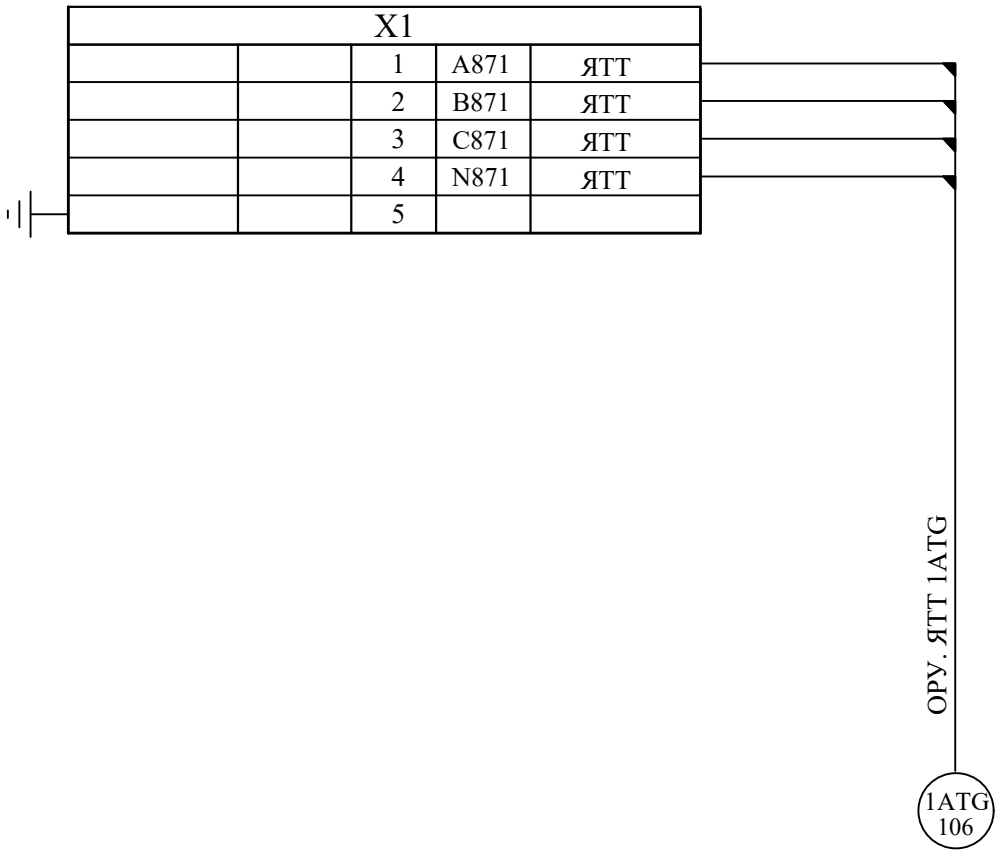
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	**Lucrări de protecţie şi automatică şi a ajutorului de condiţionate de la secţia echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 KV, SE STRASENI - 330 KV şi VULCANESTI - 400 KV**
Нач.отдела				Бордюжа		ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции
Вед.инжен.				Стерхова	17.06.23	
					17.06.23	Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 11 управл. 1АТ. Клеммники X21, X22, XH1, XH2, XH3. Подключение кабелей.

2572-V1-103-35/17-48

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ГСРТ "Електропроект" от. Кишинёв

Формат А4х4



Дата вывода: 17/8/23; 16:23:48

Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв.N подл.
		146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-49

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

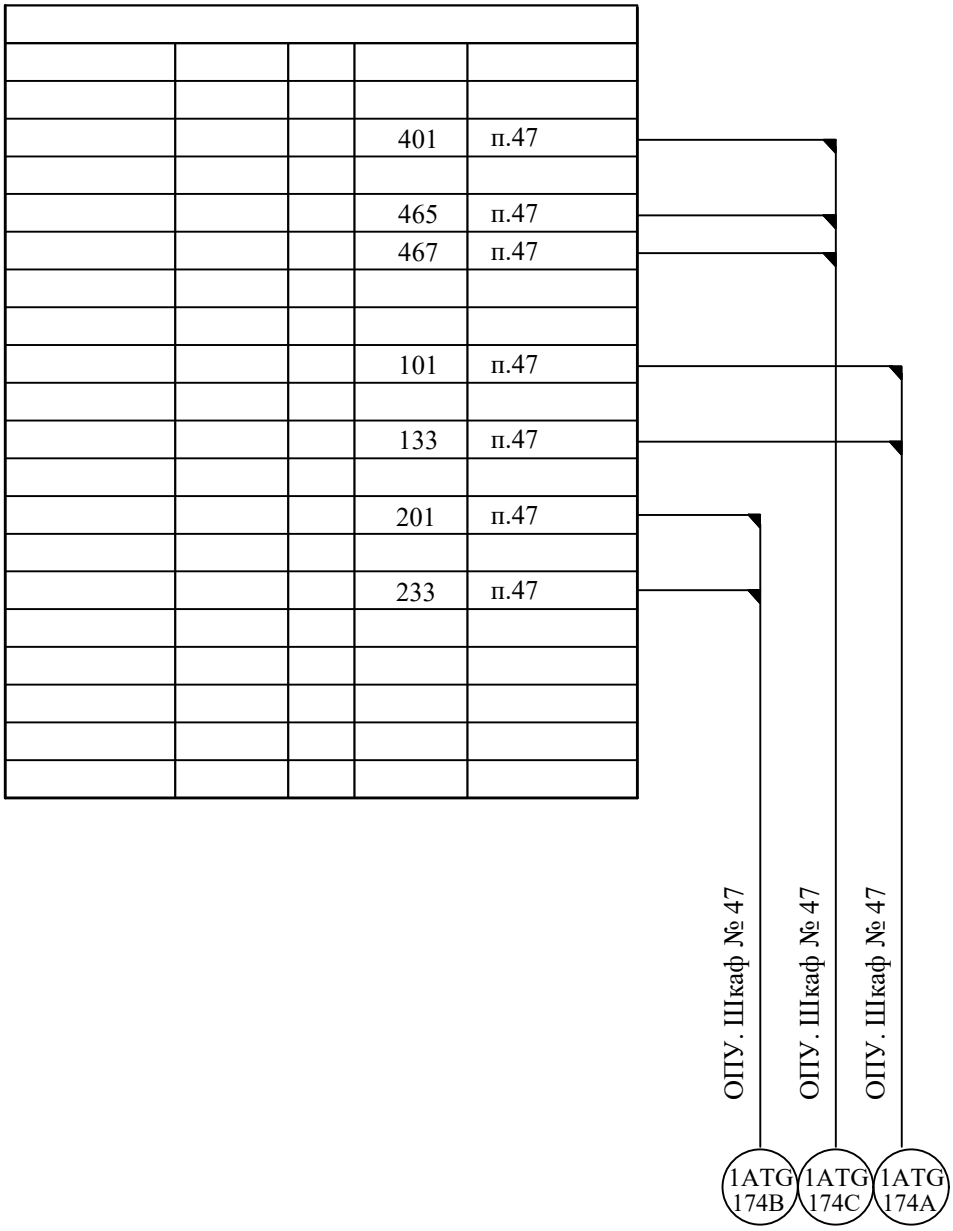
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель № 77 ДЗШ 110 кВ.
Подключение кабелей.

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

Формат А4



Дата вывода: 17/8/23; 16:28:21

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-50

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

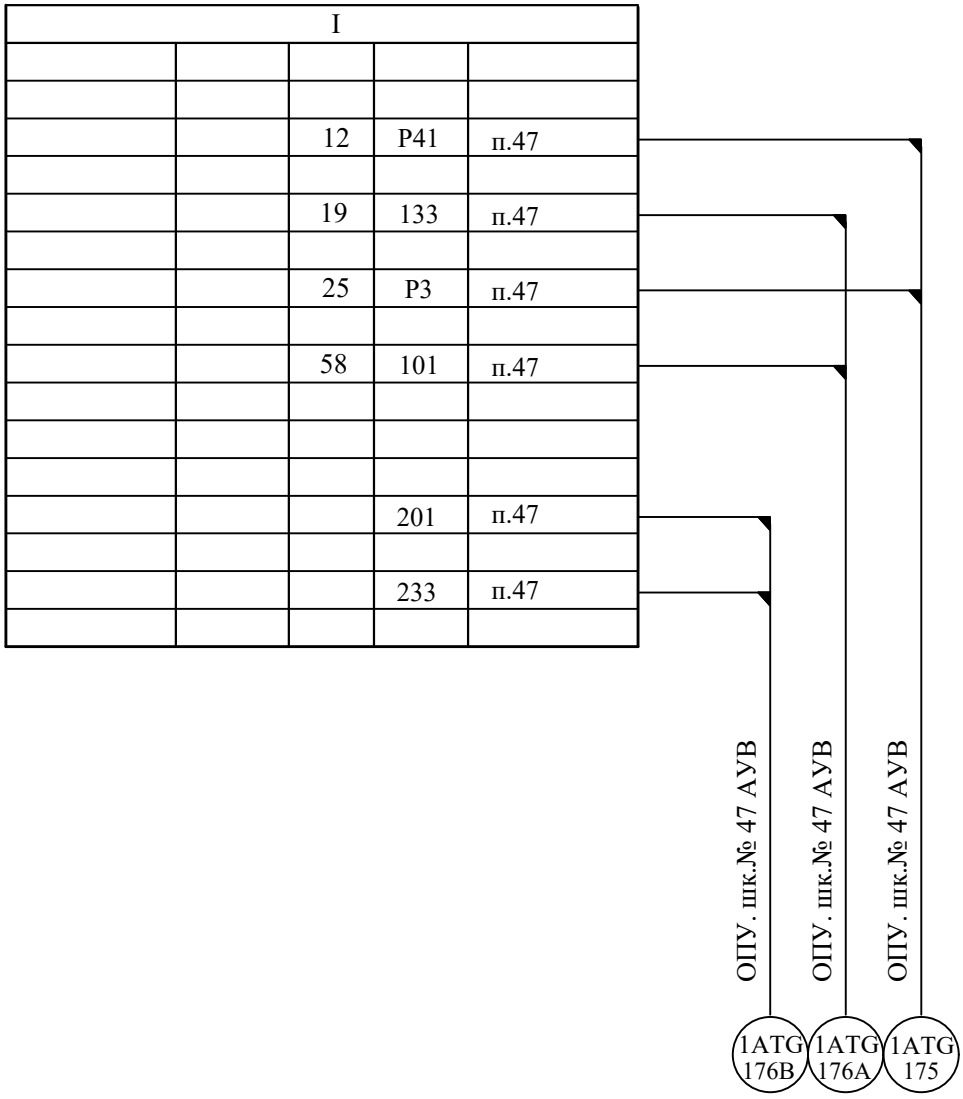
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель № 78 ДЗШ 110 кВ.
Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4



Дата вывода: 17/8/23; 16:28:46

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-51

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

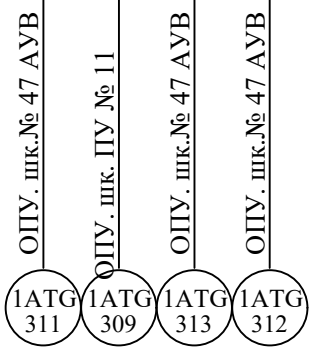
Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель № 83 УРОВ 110 кВ.
Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

Формат А4

XU				
		1	A710	п.47
		2	B710	п.47
		3	C710	п.47
		4	N710	п.47
		5	H710	п.47
		6	K710	п.47
		7		

X12				
		1		
		2	A5	п.11
		3		
		4		
		5		п.47
		8	A7	п.11
		11	A9	п.11
		12		
		13	A11	п.11
		14	A13	п.11
		15		
		16	A15	п.11
		17		
		18	A19	п.11
		19	A21	п.11
		20	A23	п.11
		21	A25	п.11
		22		
		23	A29-1	п.32
		31	A35	п.11
		71	N2	п.11



Дата вывода: 17/8/23; 16:29:07

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-101-35/17-52

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

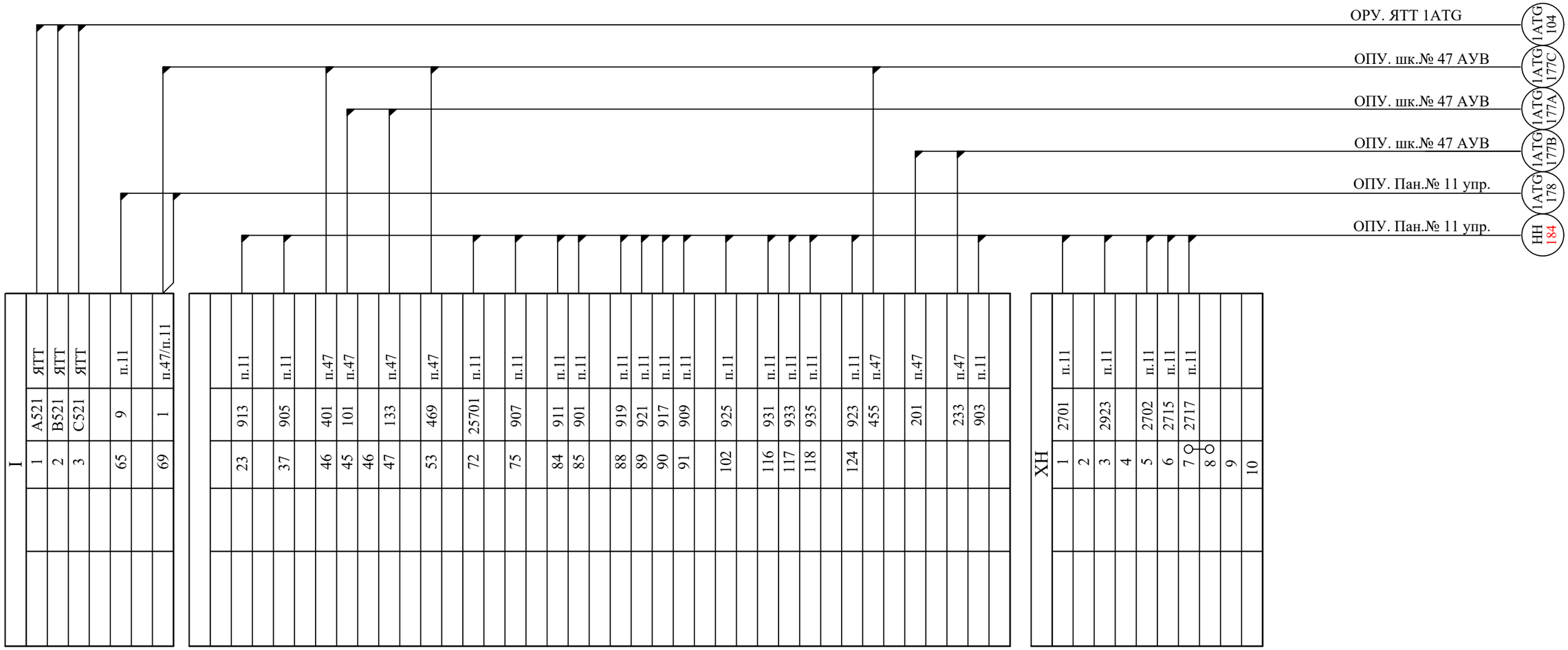
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель № 22 РПН 1АТ.
Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4



Дата вывода: 17/8/23; 16:29:41

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
146062		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-53

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель № 33 защит 1АТ.
Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А3

		194	401	п.47
		198	469	п.47

ОПУ. Шкаф № 47 АУВ

1ATG
181

Дата вывода: 17/8/23; 16:30:07

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-54

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель № 29 ДЗОШ 1АТ.
Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect"
or. Chişinău

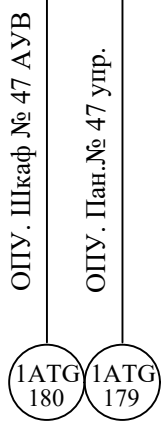
Формат А4

п.31

III				
		3	1	п.11
		13	19	п.11

п.44

III				
		124	1a	п.47



Дата вывода: 17/8/23; 16:30:34

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			10.08.20
Вед.инжен.		Стерхова			10.08.20

2572-VI-103-35/17-55

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

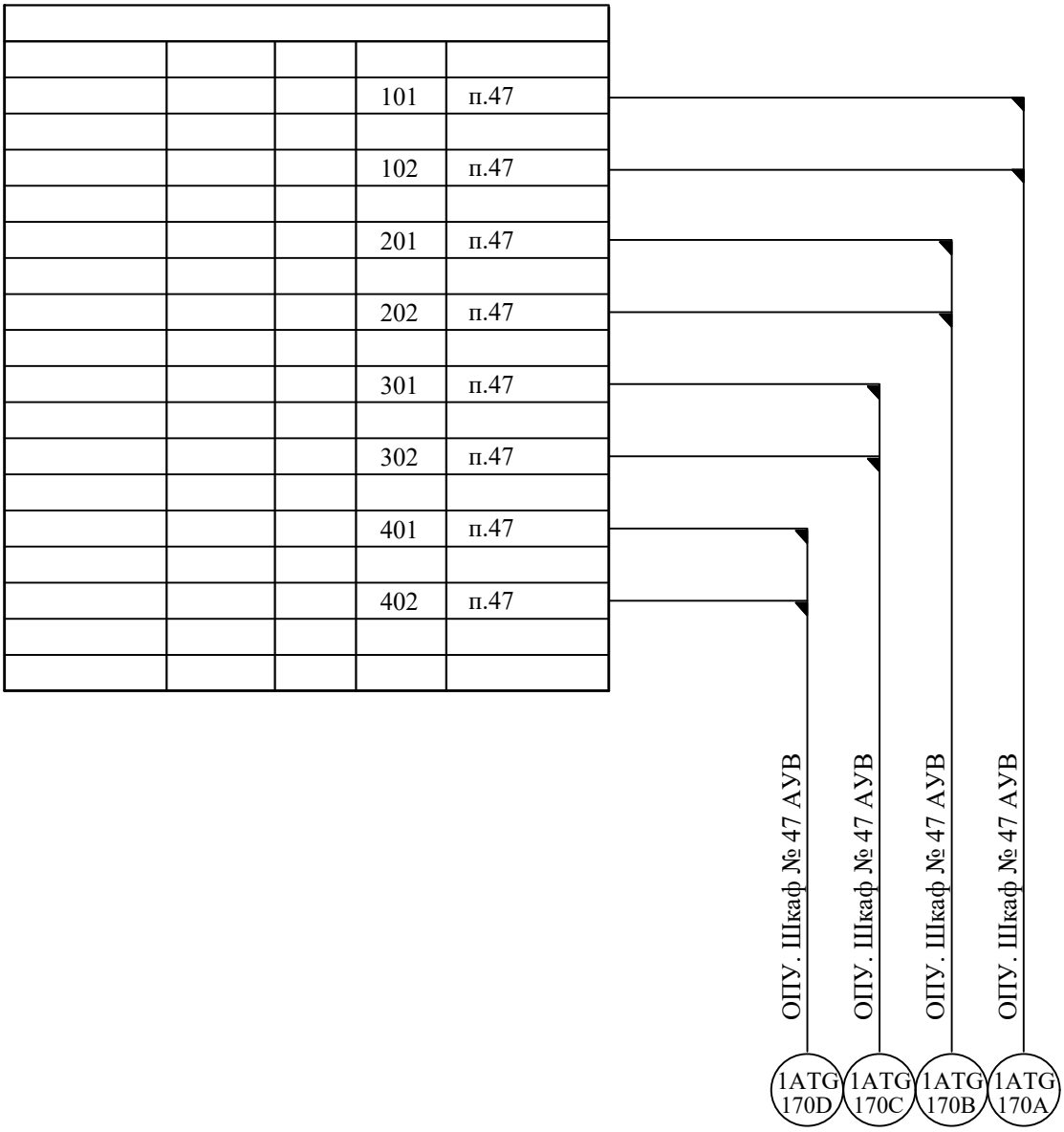
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 31,44. Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4



Дата вывода: 17/8/23; 16:32:13

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-56

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

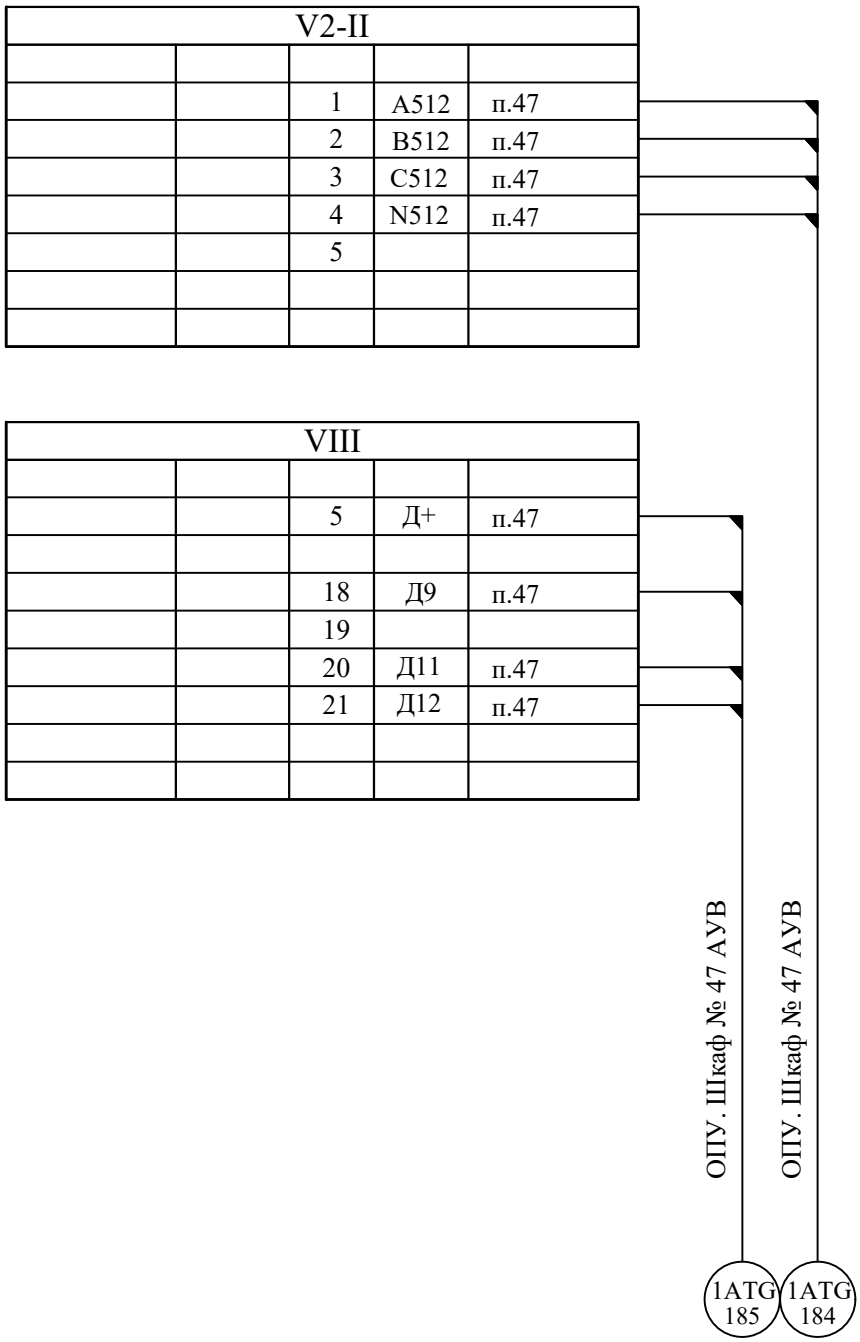
ПС Вулканешты 400/110/35 кВ. Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ. Панель № 32 Автоматика 1АТ (организация оперативного тока). Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4



Дата вывода: 17/8/23; 16:32:29

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл. 146062

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Бордюжа			17.08.23
Вед.инжен.		Стерхова			17.08.23

2572-VI-103-35/17-57

Lucrări de proiectare a protecţiei şi automaticii şi a ajustării lor condiţionate de înlocuirea echipamentului primar al SE CHISINAU - 330 kV, SE STRASENI - 330 kV si VULKANESTI - 400 kV

ПС Вулканешты 400/110/35 кВ.
Релейная защита. Управление и автоматизация элементов подстанции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ячейка ввода 110 кВ 1АТ.
Панель № 55 ПАРМА.
Подключение кабелей. Реконструкция

ICPT "Energoproiect" or. Chişinău

Формат А4

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Число жил кабеля	Направление кабеля		Марка и сечение кабеля	Длина по проекту, м	Длина в м., заводская марка и сечение кабеля																		
				Откуда	Куда			КВВГнг- LS 4x1,5	КВВГнг- LS 7x1,5	КВВГнг- LS 10x1,5	КВВГнг- LS 19x1,5	КВВГнг- LS 4x2,5	КВВГнг- LS 7x2,5	КВВГнг- LS 10x2,5	КВВГнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 4x1,5	КВВГЭнг- LS 7x1,5	КВВГЭнг- LS 10x1,5	КВВГЭнг- LS 14x1,5	КВВГЭнг- LS 19x1,5	КВВГЭнг- LS 27x1,5	КВВГЭнг- LS 4x2,5	КВВГЭнг- LS 7x2,5	КВВГЭнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 19x2,5	ВВГнг- LS 3x2,5
1	1ATG	1ATG-1100A	8	ОРУ. ЯТТ 1ATG	ТТ фаза А (керны 3-6)	КВВГЭнг-LS 14x2,5	5																	5		
2		1ATG-1100B	8	ОРУ. ЯТТ 1ATG	ТТ фаза В (керны 3-6)	КВВГЭнг-LS 14x2,5	5																	5		
3		1ATG-1100C	8	ОРУ. ЯТТ 1ATG	ТТ фаза С (керны 3-6)	КВВГЭнг-LS 14x2,5	5																	5		
4		1ATG-1101A	4	ОРУ. ЯТТ 1ATG	ТТ фаза А (керны 1-2)	КВВГнг-LS 4x2,5	5					5														
5		1ATG-1101B	4	ОРУ. ЯТТ 1ATG	ТТ фаза В (керны 1-2)	КВВГнг-LS 4x2,5	5					5														
6		1ATG-1101C	4	ОРУ. ЯТТ 1ATG	ТТ фаза С (керны 1-2)	КВВГнг-LS 4x2,5	5					5														
7																										
8		1ATG-101																								
9		1ATG-102																								
10		1ATG-103	4	ОРУ. Шкаф ЯТТ 1ATG	ОПУ Шкаф № 32 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	250					250														
11		1ATG-104	3	ОРУ. Шкаф ЯТТ 1ATG	ОПУ Шкаф № 33 защит 1АТ	КВВГнг-LS 4x2,5	255					255														
12																										
13		1ATG-106	4	ОРУ. Шкаф ЯТТ 1ATG	ОПУ Панель № 77 ДЗШ 110 кВ (блоки)	КВВГнг-LS 4x2,5	230					230														
14		1ATG-107	6	ОРУ. Привод выключателя Q1ATG	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГЭнг-LS 7x2,5	230																230			
15		1ATG-108	5	ОРУ. Привод выключателя Q1ATG	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГЭнг-LS 7x2,5	230																230			
16		1ATG-109	10	ОРУ. Привод выключателя Q1ATG	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГЭнг-LS 14x1,5	230												230							
17		1ATG-110	13	ОРУ. Привод выключателя Q1ATG	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГЭнг-LS 19x1,5	230													230						
18		1ATG-111	4	ОРУ. Привод выключателя Q1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	20										20									
19		1ATG-112	13	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 19x1,5	230													230						
20																										
21																										
22																										
23		1ATG-170A	2	ОПУ Шкаф № 26 опер.тока	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	15					15														
24		1ATG-170B	2	ОПУ Шкаф № 26 опер.тока	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	15					15														
25		1ATG-170C	2	ОПУ Шкаф № 26 опер.тока	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	15					15														
26		1ATG-170D	2	ОПУ Шкаф № 26 опер.тока	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	15					15														
27																										

Обьект №2572	Кабельный журнал		№ по проекту 2572-VI-027-23-24/1

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Число жил кабеля	Направление кабеля		Марка и сечение кабеля	Длина по проекту, м	Длина в м., заводская марка и сечение кабеля																		
				Откуда	Куда			КВВГнг- LS 4x1,5	КВВГнг- LS 7x1,5	КВВГнг- LS 10x1,5	КВВГнг- LS 19x1,5	КВВГнг- LS 4x2,5	КВВГнг- LS 7x2,5	КВВГнг- LS 10x2,5	КВВГнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 4x1,5	КВВГЭнг- LS 7x1,5	КВВГЭнг- LS 10x1,5	КВВГЭнг- LS 14x1,5	КВВГЭнг- LS 19x1,5	КВВГЭнг- LS 27x1,5	КВВГЭнг- LS 4x2,5	КВВГЭнг- LS 7x2,5	КВВГЭнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 19x2,5	ВВГнг- LS 3x2,5
28	1ATG	1ATG-174A	2	ОПУ. Панель № 78 ДЗШ 110 кВ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	25					25														
29		1ATG-174B	2	ОПУ. Панель № 78 ДЗШ 110 кВ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	25					25														
30		1ATG-174C	3	ОПУ. Панель № 78 ДЗШ 110 кВ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	25	25																		
31		1ATG-175	2	ОПУ. Панель № 82 УРОВ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
32		1ATG-176A	2	ОПУ. Панель № 82 УРОВ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	30					30														
33		1ATG-176B	2	ОПУ. Панель № 82 УРОВ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	30					30														
34		1ATG-177A	2	ОПУ Шкаф № 33 защит 1АТ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	5					5														
35		1ATG-177B	2	ОПУ Панель № 33 защит 1АТ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	5					5														
36		1ATG-177C	4	ОПУ Панель № 33 защит 1АТ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 7x1,5	5		5																	
37		1ATG-178	2	ОПУ Панель № 33 защит 1АТ	ОПУ Шкаф № 12 управления	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
38		1ATG-179	2	ОПУ Панель № 31	ОПУ Шкаф № 12 управления	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
39		1ATG-180	1	ОПУ. Панель № 44	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
40		1ATG-181	3	ОПУ. Панель № 29 ДЗОШ 1АТ	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	15	15																		
41																										
42		1ATG-184	4	ОПУ. Шкаф № 55 ПАРМА	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	15					15														
43		1ATG-185	4	ОПУ. Шкаф № 55 ПАРМА	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 7x1,5	15		15																	
44																										
45																										
46																										
47																										
48																										
49																										
50																										
51																										
52																										
53																										
Обьект №2572					Кабельный журнал			№ по проекту																		
								2572-VI-027-23-24/2																		

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Число жил кабеля	Направление кабеля		Марка и сечение кабеля	Длина по проекту, м	Длина в м., заводская марка и сечение кабеля																		
				Откуда	Куда			КВВГнг- LS 4x1,5	КВВГнг- LS 7x1,5	КВВГнг- LS 10x1,5	КВВГнг- LS 19x1,5	КВВГнг- LS 4x2,5	КВВГнг- LS 7x2,5	КВВГнг- LS 10x2,5	КВВГнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 4x1,5	КВВГЭнг- LS 7x1,5	КВВГЭнг- LS 10x1,5	КВВГЭнг- LS 14x1,5	КВВГЭнг- LS 19x1,5	КВВГЭнг- LS 27x1,5	КВВГЭнг- LS 4x2,5	КВВГЭнг- LS 7x2,5	КВВГЭнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 19x2,5	ВВГнг- LS 3x2,5
54	1ATG	1ATG-190	3	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	КВВГЭнг-LS 4x2,5	20															20				
55		1ATG-191	5	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	20										20									
56		1ATG-192	2	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	КВВГЭнг-LS 4x2,5	20															20				
57		1ATG-193	2	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	КВВГЭнг-LS 4x2,5	20															20				
58		1ATG-194	20	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШБЛ 1ATG	КВВГЭнг-LS 27x1,5	20													20						
59		1ATG-195	20	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШБЛ 1ATG	КВВГЭнг-LS 27x1,5	20													20						
60		1ATG-196	2	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШБЛ 1ATG	КВВГЭнг-LS 4x1,5	20									20										
61																										
62																										
63																										
64		1ATG-300	3	ОПУ. Панель № 12 управления	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
65		1ATG-301	3	ОПУ. Панель № 12 управления	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
66		1ATG-302																								
67		1ATG-303	2	ОПУ. Панель № 12 управления	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
68																										
69		1ATG-309	12	ОПУ. Панель № 12 управления	ОПУ. Панель № 22 РПН 1АТ	КВВГнг-LS 19x1,5	30				30															
70																										
71		1ATG-311	2	ОПУ. Панель № 12 управления	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x1,5	30	30																		
72		1ATG-312	4	ОПУ. Панель № 12 управления	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	30					30														
73		1ATG-312	2	ОПУ. Панель № 12 управления	ОПУ Шкаф № 23 АУВ	КВВГнг-LS 4x2,5	30					30														
74																										
75																										
76																										
77																										
78																										
79																										

Обьект №2572	Кабельный журнал		№ по проекту 2572-VI-027-23-24/3

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Число жил кабеля	Направление кабеля		Марка и сечение кабеля	Длина по проекту, м	Длина в м., заводская марка и сечение кабеля																		
				Откуда	Куда			КВВГнг- LS 4x1,5	КВВГнг- LS 7x1,5	КВВГнг- LS 10x1,5	КВВГнг- LS 19x1,5	КВВГнг- LS 4x2,5	КВВГнг- LS 7x2,5	КВВГнг- LS 10x2,5	КВВГнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 4x1,5	КВВГЭнг- LS 7x1,5	КВВГЭнг- LS 10x1,5	КВВГЭнг- LS 14x1,5	КВВГЭнг- LS 19x1,5	КВВГЭнг- LS 27x1,5	КВВГЭнг- LS 4x2,5	КВВГЭнг- LS 7x2,5	КВВГЭнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 19x2,5	ВВГнг- LS 3x2,5
80	1ATG	1ATG-330	13	Привод QS1, QSG12	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 19x1,5	50												50						
81		1ATG-331																							
82		1ATG-332	13	Привод QS2, QSG22	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 19x1,5	20												20						
83		1ATG-333																							
84		1ATG-334	15	Привод QS3, QSG31	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 19x1,5	35												35						
85		1ATG-335	8	Привод QSG32	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 10x1,5	35										35								
86		1ATG-336	15	Привод QS4, QSG41	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 19x1,5	40												40						
87		1ATG-337	8	Привод QSG42	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 10x1,5	40										40								
88		1ATG-338																							
89		1ATG-339																							
90		1ATG-340	5	Привод QS1, QSG12	ОРУ. Шкаф ШБЛ 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	50									50									
91		1ATG-341																							
92		1ATG-342	5	Привод QS2, QSG22	ОРУ. Шкаф ШБЛ 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	20									20									
93		1ATG-343																							
94		1ATG-344	5	Привод QS3, QSG31	ОРУ. Шкаф ШБЛ 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	35									35									
95		1ATG-345	3	Привод QSG32	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 4x1,5	35								35										
96		1ATG-346	5	Привод QS4, QSG41	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	40									40									
97		1ATG-347	3	Привод QSG42	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 4x1,5	40								40										
98		1ATG-348																							
99		1ATG-349																							
100		1ATG-350	5	Привод QS1, QSG12	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	50									50									
101		1ATG-351																							
102		1ATG-352	5	Привод QS2, QSG22	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	КВВГЭнг-LS 7x1,5	20									20									
103																									
104																									
105																									

Обьект №2572	Кабельный журнал		№ по проекту 2572-VI-027-23-24/4

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Число жил кабеля	Направление кабеля		Марка и сечение кабеля	Длина по проекту, м	Длина в м., заводская марка и сечение кабеля																		
				Откуда	Куда			КВВГнг- LS 4x1,5	КВВГнг- LS 7x1,5	КВВГнг- LS 10x1,5	КВВГнг- LS 19x1,5	КВВГнг- LS 4x2,5	КВВГнг- LS 7x2,5	КВВГнг- LS 10x2,5	КВВГнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 4x1,5	КВВГЭнг- LS 7x1,5	КВВГЭнг- LS 10x1,5	КВВГЭнг- LS 14x1,5	КВВГЭнг- LS 19x1,5	КВВГЭнг- LS 27x1,5	КВВГЭнг- LS 4x2,5	КВВГЭнг- LS 7x2,5	КВВГЭнг- LS 14x2,5	КВВГЭнг- LS 19x2,5	ВВГнг- LS 3x2,5
106	1ATG	1ATG-01	2	ОРУ. Привод выключателя Q1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	КВВГЭнг-LS 4x2,5	20															20				
107		1ATG-02	3	Привод QS1, QSG12	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	50																			50
108		1ATG-03																								
109		1ATG-04	3	Привод QS2, QSG22	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	20																			20
110		1ATG-05																								
111		1ATG-06	3	Привод QS3, QSG31	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	35																			35
112		1ATG-07	3	Привод QSG32	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	35																			35
113		1ATG-08	3	Привод QS4, QSG41	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	40																			40
114		1ATG-09	3	Привод QSG42	ОРУ. Шкаф ШУР 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	40																			40
115		1ATG-10																								
116		1ATG-11																								
117		1ATG-12	3	Привод QS1, QSG12	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	50																			50
118		1ATG-13																								
119		1ATG-14	3	Привод QS2, QSG22	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	20																			20
120		1ATG-15																								
121		1ATG-16	3	Привод QS3, QSG31	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	35																			35
122		1ATG-17	3	Привод QSG32	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	35																			35
123		1ATG-18	3	Привод QS4, QSG41	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	40																			40
124		1ATG-19	3	Привод QSG42	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	40																			40
125		1ATG-21	3	ОРУ. Привод выключателя Q1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	20																			20
126		1ATG-23	3	ОРУ.Шкаф ШУР 1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	5																			5
127		1ATG-24	3	ОРУ.Шкаф ШБЛ 1ATG	ОРУ. Шкаф ШОТ 1ATG	ВВГнг-LS 3x2,5	5																			5
128				Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабелей. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе.																						
129																										
130				Составил	Стерхова																					
131				Проверил	Бордюжа																					
Обьект №2572					Кабельный журнал			№ по проекту 2572-VI-027-23-24/5																		
Всего							3660	280	20	0	30	1005	0	0	0	95	255	75	230	605	40	80	460	15	0	470