Întreprinderea de Stat
„MOLDELECTRICA”
Serviciul Central de Protecție
prin Relee și Automatizări

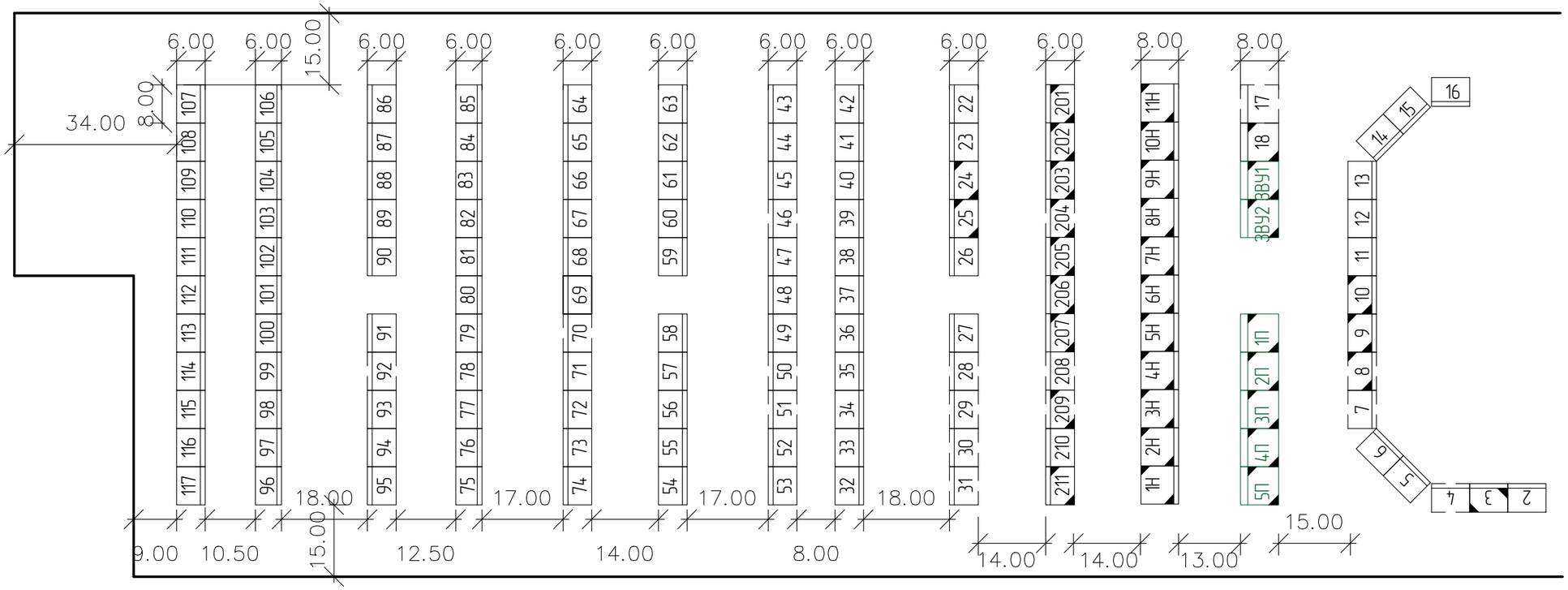
Anexa 1

Schița de proiect
Retehnologizarea protecției și automaticii LEA 400kV Isaccea
pentru SE Vulcănești 400/110/35/10 kV

Lista de scheme pentru PRA LEA 400 kV Isaccea

Nr. d/o	Denumirea schemei	Nr. coliei
1.	Amplasarea dulapurilor PRA în POC	1-2
2.	Schema DDCO (dulap de distribuție a curentului operativ)	3
3.	Imaginea dulapurilor PRA în POC	4
4.	Schema de distribuire a protecției la miezurile TA	5
5.	Schema de măsurare a EE	6
6.	Schemele BCU	7-33
7.	Schemele protecției	34-41
8.	Schemele TV Isaccea	42-45
9.	Schemele DCO	46-50
10.	Schema dTA	51-53
11.	Schema dTV	54-55
12.	Schema DCS și DBS	56-73
13.	Schema DAS	74
14.	Exemplu fațada TV	75
15.	Exemplu fațada DBS 11 (12)	76
16.	Exemplu fațada DBS 15	77
17.	Exemplu fațada DAS	78
18.	Exemplu fațada DCS 11 (12)	79
19.	Exemplu fațada DCS 15	80
20.	Exemplu fațada DCO	81
21.	Exemplu fațada TA	82
22.	Exemplu fațada DDCO	83

Nr. d/o	Denumirea schemei	Nr. coliei
23.	Exemplu fațada BCU (AYB)	84
24.	Exemplu fațada Protecției LEA	85
25.	Exemplu fațada dulap TV	86
26.	Exemplu dulap_400TV1C_400TV2C	87
27.	Exemplu Terminale TV 1SB, 2SB	88-96
28.	Exemplu DCO TV 1SB, 2SB	97-100
29.	Exemplu DBS_400kV TV 1SB, 2SB	101-102
30.	Exemplu _Schema DCS și DBS	103-106
31.	Exemplu d.28 fasad_400TV1C_400TV2C	107
32.	Exemplu Fasade TV 400kV	108
33.	Exemplu fasad_DCO_01	109
34.	Exemplu DCS_TV1C(TV2C	110
35.	Exemplu DBS_TV1C(TV2C)	111
36.	Schema bloc, Trip matrix LEA 400_Isaccea	



Legendă

- *panou, dulap existent*
- *rezervă*
- *panou, dulap nou*

						Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Sch.	*Can.*	*Coală*	*Nr.doc*	*Iscălitura*	*Data*	
Modificat						*LEA 400kV Isaccea* — *Stadia*: *SP*; *Coală*: *1*; *Coli*:
Aprobat						*Amplasarea dulapurilor de protecție în POC* — *ÎS „Moldelectrica”*
Verificat						
Elaborat		*Berbeca Iu.*				

Locul instalării	Indicarea panourilor	Nr. Panou, Dulap	Tip panou, dulap	Destinația panoului, dulapului
POC		2	Ne tipic	Semnalizare Centrală
		3	Ne tipic	Automatizarea antincendiară
	Existente	4	Ne tipic	Rezervă
		5	Ne tipic	Semnalizare Centrală Nr.1
		6		Semnalizare Centrală Nr.2
		7		Rezervă
		8	Ne tipic	PC LEA 400kV Chișinău
		9	Ne tipic	PC LEA 400kV Isaccea; CERSM
	Existente	10	Ne tipic	PC Reactor 400kV
		11	Ne tipic	PC 1AT, 41T
		12	Ne tipic	PC 2AT, 42T
		13	Ne tipic	PC LEA 110 kV-Vulcănești-Nord, (Colibaș-1, Colibaș-2 - perspectivă)
		14	Ne tipic	PC LEA 110kV-Congaz, Burlăceni, Balabani-1, Balabani-2
		15	Ne tipic	PC LEA 110kV Bolgrad-3, Bolgrad-1, Bolgrad-2, Ceadîr-Lunga
		16	Ne tipic	PC LEA 110kV Vulcănești-Raională, Etulia, 110CO, 110CT
		17	Ne tipic	Rezervă
		18	Ne tipic	Alimentarea Interblocajului separatoarelor (DC-DC convertator)
		22	Ne tipic	
		23	Ne tipic	Tx/Rx [PLC] 400kV Isaccea gr.1
		24	Ne tipic	Tx/Rx [PLC] 400kV Isaccea gr.2
		25	Ne tipic	Rx\ Tx [PLC] LEA 400kV Chișinău
		26	Ne tipic	Rx\ TX [FO] LEA 400kV Chișinău
		27	Ne tipic	ASDS (CAOH)
		28	Ne tipic	TV 15B și 25B 400kV

Locul instalării	Indicarea panourilor	Nr. Panou, Dulap	Tip panou, dulap	Destinația panoului, dulapului
POC		29		Rezervă
		30		ALRA LEA 400kV Chișinău
		31	Ne tipic	
		32		
		33		ALRA LEA 400kV CERSM
		34		Rezervă
		35	Ne tipic	Rezervă
		36	Ne tipic	Rx/Tx [PLC] LEA 400kV CERSM
		37	Ne tipic	Rx/Tx [FO] LEA 400kV CERSM
		38	Ne tipic	TV LEA 400kV CERSM
		39	Ne tipic	Protecția LEA 400kV CERSM gr.2
		40	Ne tipic	Protecția LEA 400kV CERSM gr.1
		41	Ne tipic	Automatizarea 400ÎTIM [CERSM]
		42	Ne tipic	Automatizarea 400ÎCM [CERSM]
		43	Ne tipic	Automatizarea RTS [PTRI] 1AT
		44	Ne tipic	Protecția 1AT gr.1
		45	Ne tipic	Protecția 1AT gr.2
		46	Ne tipic	Automatizarea 110 și 35kV 1AT
		47	Ne tipic	panou de curent operativ 1AT, 2AT
		48		Automatizarea 110 și 35kV 2AT
		49		Protecția 2AT gr.2
	Existent	50		Protecția 2AT gr.1
		51	Ne tipic	Automatizarea RTS [PTRI] 1AT
		52	Ne tipic	RSA ПАРМА

Locul instalării	Indicarea panourilor	Nr. Panou, Dulap	Tip panou, dulap	Destinația panoului, dulapului
POC	Existent	53	Ne tipic	RSA ПАРМА
		54	Ne tipic	RSA ПАРМА
		55	Ne tipic	RSA ПАРМА
		56		Rezervă
		57	Ne tipic	PDBD [Д3OLU 1AT] 1SB 400 kV gr.2
		58	Ne tipic	PDBD [Д3OLU 1AT] 1SB 400 kV gr1
		59	Ne tipic	PDBD [Д3OLU 1AT] 1SB 400 kV gr.2
		60	Ne tipic	PDBD [Д3OLU 1AT] 1SB 400 kV gr1.
		61	Ne tipic	Rezervă
		62	Ne tipic	Rezervă
		63	Ne tipic	Rezervă
	Existent	64	Ne tipic	DDCD [ШРОТ] Reactor
		65	Ne tipic	Automatizarea 400ÎTR [400BP]
	Existent	66	Ne tipic	Automatizarea RTS [PTRI] Reactor
	Existent	67	Ne tipic	Protecția reactorului gr. 2
		68	Ne tipic	Protecția reactorului gr. 1
		69	Ne tipic	Transfer rețelelor de curent
		70		Rezervă
		71	Ne tipic	RPS [PTIP] Evidență
		72	Ne tipic	Dulap evidență 'Moldelectrica'
		73	Ne tipic	Dulap evidență 'Moldelectrica'
		74	Ne tipic	Dulap evidență 'Moldelectrica'
		75	Ne tipic	PDCD [ПРОТ] LEA 110 kV
		76	Ne tipic	PDCD [ПРОТ] LEA 110 kV

Locul instalării	Indicarea panourilor	Nr. Panou, Dulap	Tip panou, dulap	Destinația panoului, dulapului
POC	Existent	77	Ne tipic	PDB [Д3LU] 110 kV [blocuri]
		78	Ne tipic	PDB [Д3LU] 110 kV
		79	Ne tipic	PDB [Д3LU] 110 kV
		80	Ne tipic	PDL [Д3Il] Colibaș 1
		81	Ne tipic	PDL [Д3Il] Colibaș 2
		82	Ne tipic	DRĂÎ [УРОВ] 110 kV
		83	Ne tipic	Dulap de conectare la rețea nr. 3
	Existent	84	Ne tipic	Dulap de conectare la rețea nr. 1
		85	Ne tipic	Dulap de conectare la rețea nr. 2
		86	Ne tipic	Auromatizarea TV 110 kV 1SB и 2SB
		87	Ne tipic	Protecția de rezervă Colibaș 2
		88	Ne tipic	Protecția de rezervă Colibaș 1
		89	Ne tipic	PDCF [ДФ3] LEA 110 kV Bolgrad-1
		90	Ne tipic	PDCF [ДФ3] LEA 110 kV Bolgrad-2
		91	Ne tipic	PDCF [ДФ3] LEA 110 kV Bolgrad-3
		92		Rezervă
		93	Ne tipic	Protecția și automatizarea LEA 110kV Vulcănești-Raională
		94	Ne tipic	Protecția și automatizarea LEA 110kV Etulia
		95	Ne tipic	Protecția și automatizarea 110CO [110BO]
		96	Ne tipic	Protecția și automatizarea LEA 110kV Bolgrad-3
		97	Ne tipic	Protecția și automatizarea 110CT [110BLU]
		98	Ne tipic	Protecția și automatizarea LEA 110kV Bolgrad-2
		99	Ne tipic	Protecția și automatizarea LEA 110kV Bolgrad-1
		100	Ne tipic	Protecția și automatizarea LEA 110kV Ceadîr-Lunga

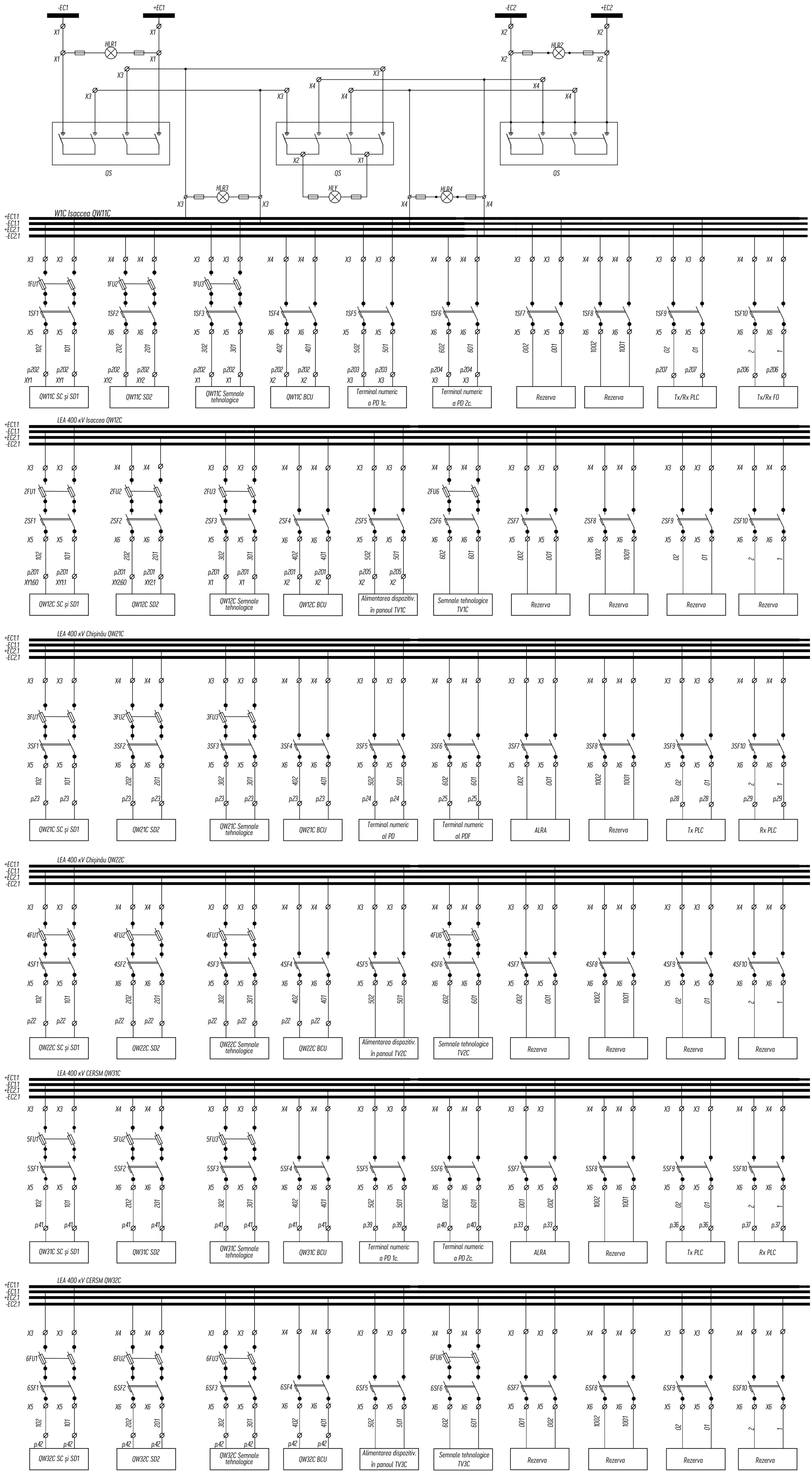
Locul instalării	Indicarea panourilor	Nr. Panou, Dulap	Tip panou, dulap	Destinația panoului, dulapului
POC	Existent	101		Protecția și automatizarea LEA 110kV Congaz
		102		Protecția și automatizarea LEA 110kV Burlăceni
		103		Protecția LEA 400kV Isaccea gr.2
		104		Protecția și automatizarea LEA 110kV Balabani 1
		105		Protecția și automatizarea LEA 110kV Balabani 2
		106		Protecția și automatizarea LEA 110kV Vulcănești-Nord
		107		PDCF [ДФ3] LEA 110 kV Vulcănești-Nord
		108		REF545 LEA 110 кВ
		109		REF545 LEA 110 кВ
		110		REF545 LEA 110 кВ
		111		REF545 LEA 110 кВ
		112		REF545 LEA 110 кВ
		113		REF545 LEA 400 кV Isaccea
		114		REF545 LEA 400 кV Isaccea
		115		RTU
		116		PMU 400kV, 110kV
		117		TA, TS [TM, TC]
		118		MKT-3

Locul instalării	Indicarea panourilor	Nr. Panou, Dulap	Tip panou, dulap	Destinația panoului, dulapului
POC		201		Automatizarea 400ÎTI [400BOW] Isaccea
		202		Автоматика 400BW [Исакча]
		203		Protecția LEA 400kV Isaccea gr.2
		204		Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1
		205		TV 400kV Isaccea
		206		Automatizarea 400ÎZC [Chișinău]
		207		Automatizarea 400ÎTC [Chișinău]
		208		Protecția LEA 400kV Chișinău 1gr.
		209		Protecția LEA 400kV Chișinău 2gr.
		210		TV 400kV Chișinău
		211		PDCO [ПРОТ] LEA 400kV

Sch	Con.	Coală	Nr.doc	Semnătura	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Modificat						LEA 400kV Isaccea	Stadiu: SP	Coală: 2 / Coli:
Aprobat						Amplasarea dulapurilor de protecție în POC	ÎS „Moldelectrica"	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

Format: A4 x 8

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

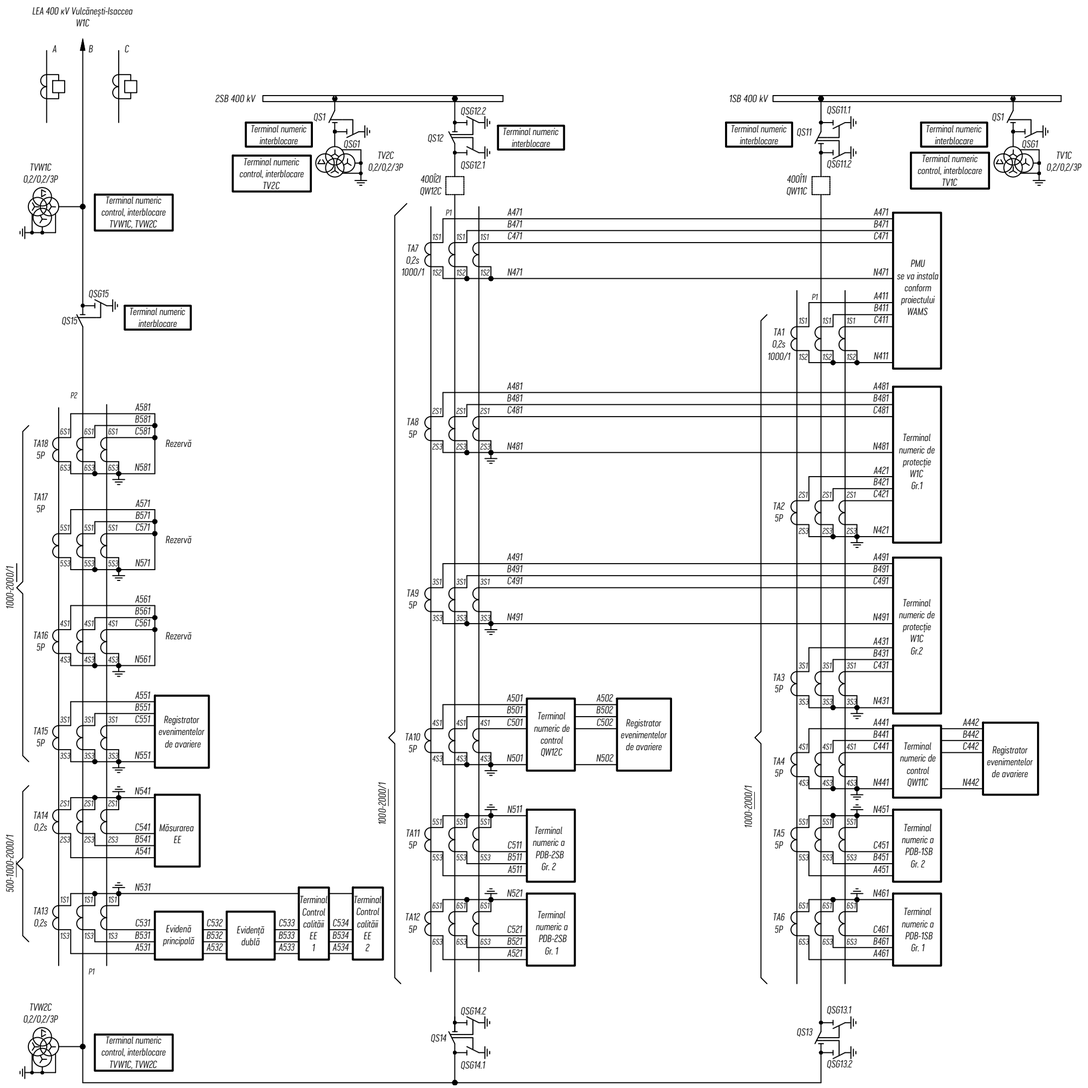


Mod.	Can.	Coală	Nr.doc.	Semnătură	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală 3	Coli
Aprobat						Schema electrică a DDCO	ÎS „Moldelectrica"	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

Format: A2

201	202	203	204	205	211	28
Dulap de protecție	Dulap de protecție	Dulap de protecție	Dulap de protecție	Dulap de protecție	Dulap de protecție	Dulap de protecție
Automatizarea 400Î2I LEA 400 кV Vulcănești-Isaccea	Automatizarea 400Î1I LEA 400 кV Vulcănești-Isaccea	Protecția LEA 400 кV Vulcănești-Isaccea gr.1	Protecția LEA 400 кV Vulcănești-Isaccea gr.2	TT LEA 400 кV Vulcănești-Isaccea	DDCO (ПРОТ) LEA 400 кV	TT 1SB 400kV, 2SB 400kV

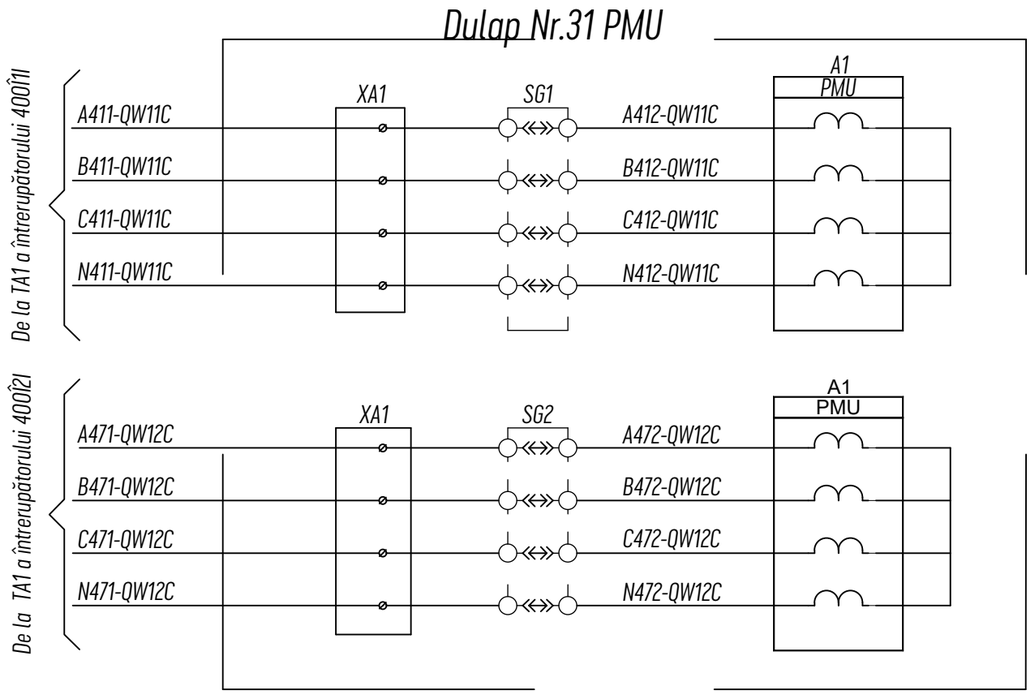
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	4	
Aprobat						Imaginea de amplasare a dulapurilor de protecție în POC	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

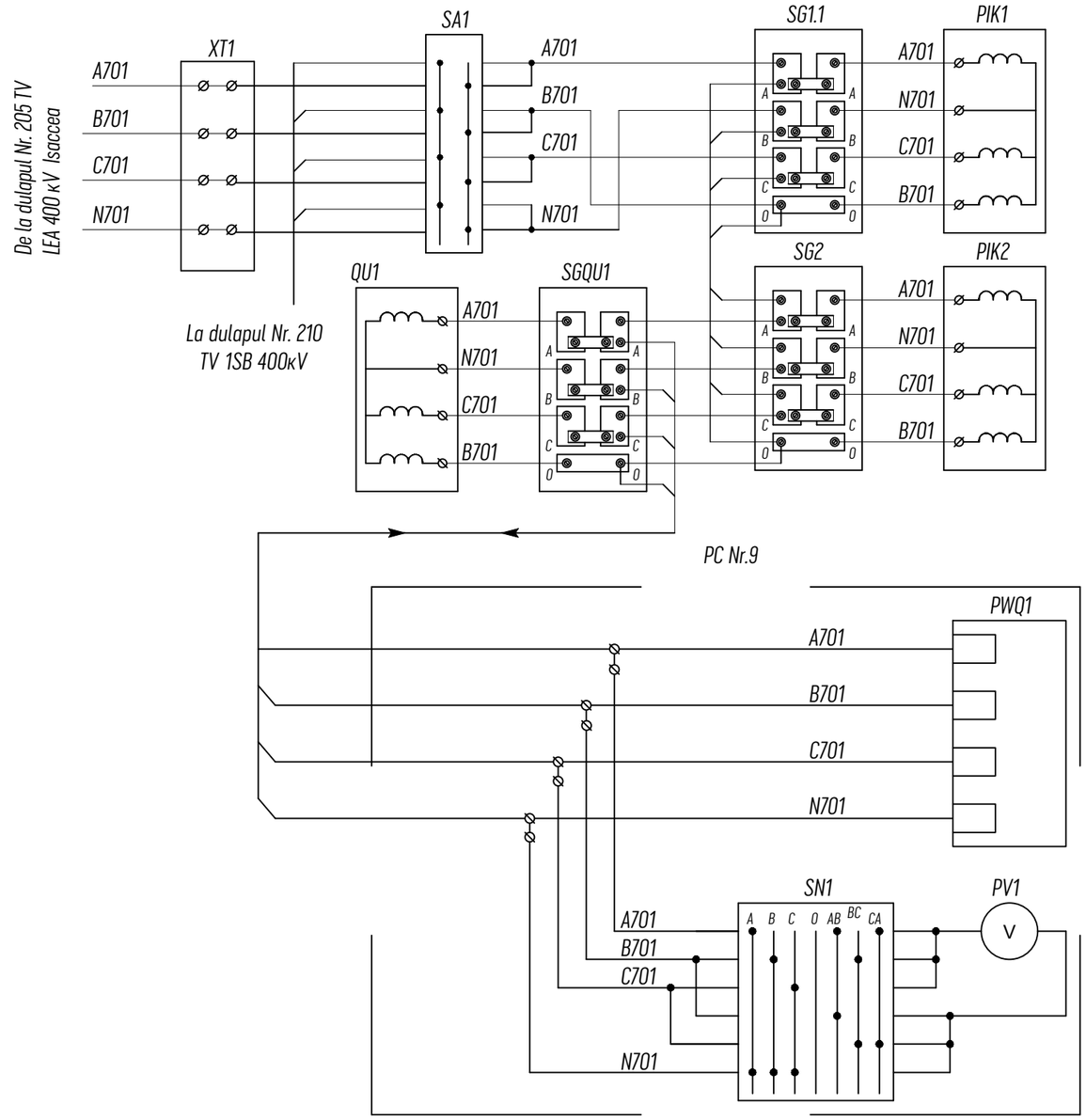


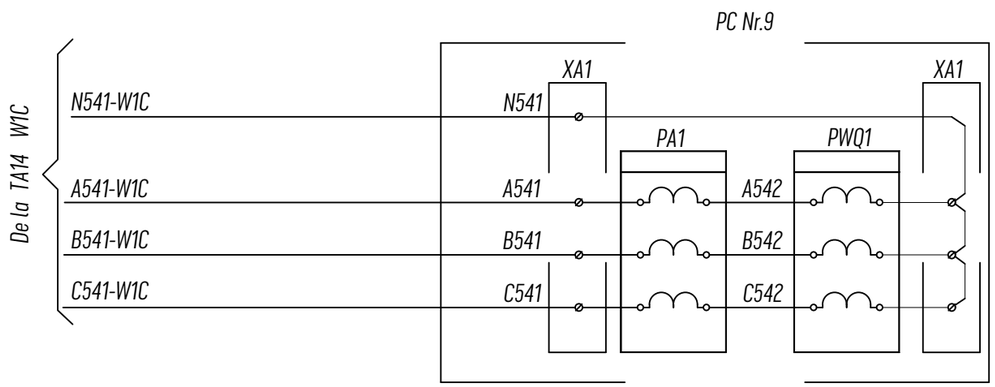
În schemă separatoarele sunt prezentate conform execuției utilajului primar.
Cuțitul de legare la pământ Nr.1 este dirijat din același dulap de acționare din care sunt dirijate și cuțitele principale a separatorului.
Cuțitul de legare la pământ Nr.2 este dirijat din dulap de acționare instalat separat.

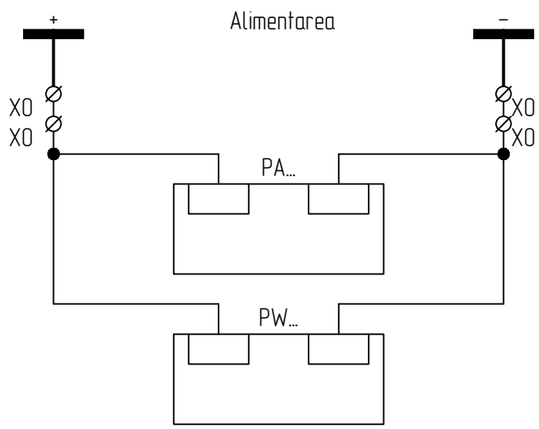
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400 kV-Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV «Moldelectrica»		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
							Stadia	Coală	Coli
							SP	5	
						LEA 400kV - Isaccea Schema de distribuire a protecției la miezurile TA	ÎS „Moldelectrica”	
Elaborat		Berbeca Iu.						

Format A4x3





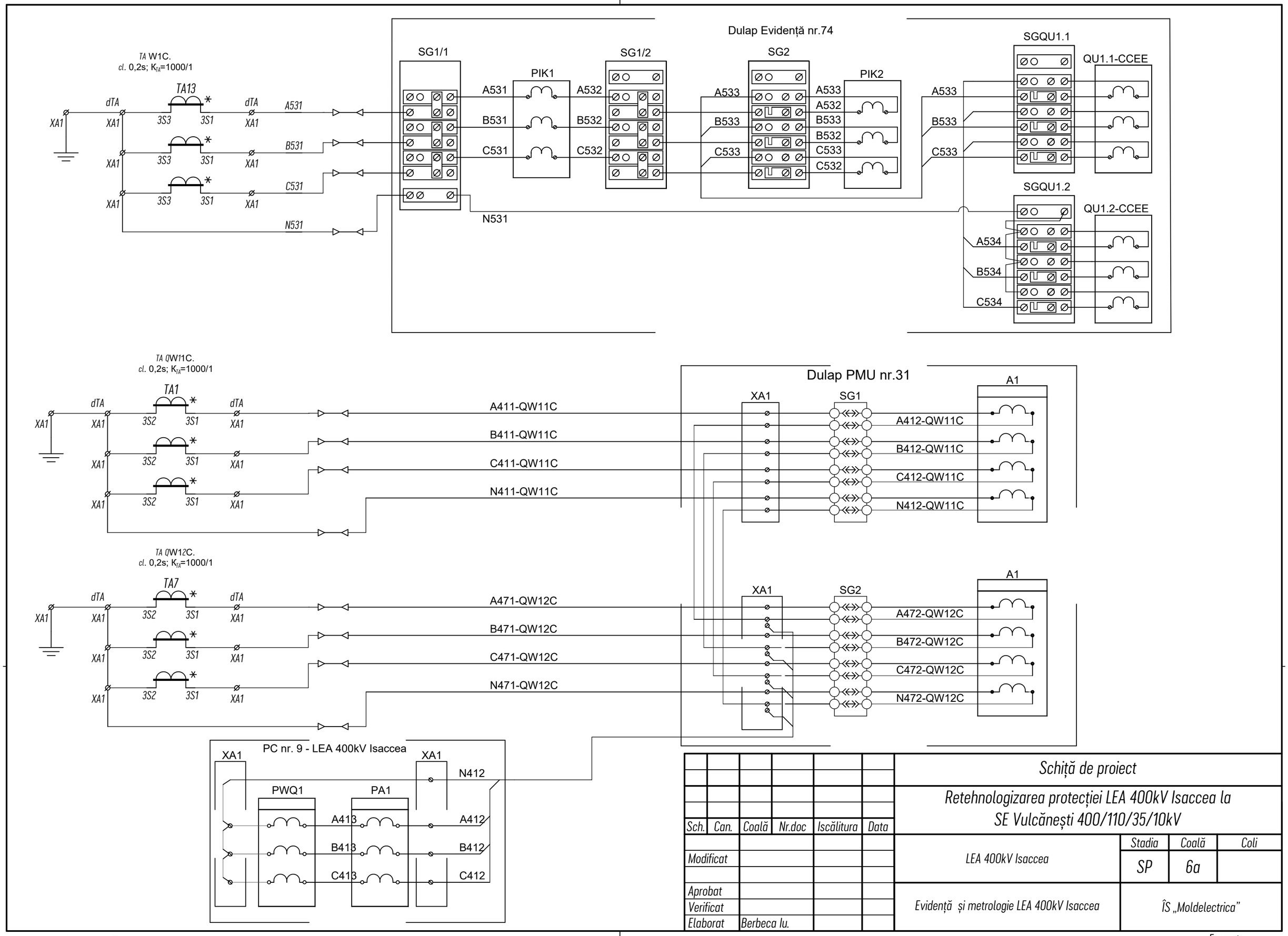




Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Modificat						LEA 400kV Isaccea — Stadia: SP; Coală: 6; Coli:
Aprobat						Schema de măsurare a EE — ÎS „Moldelectrica”
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				

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

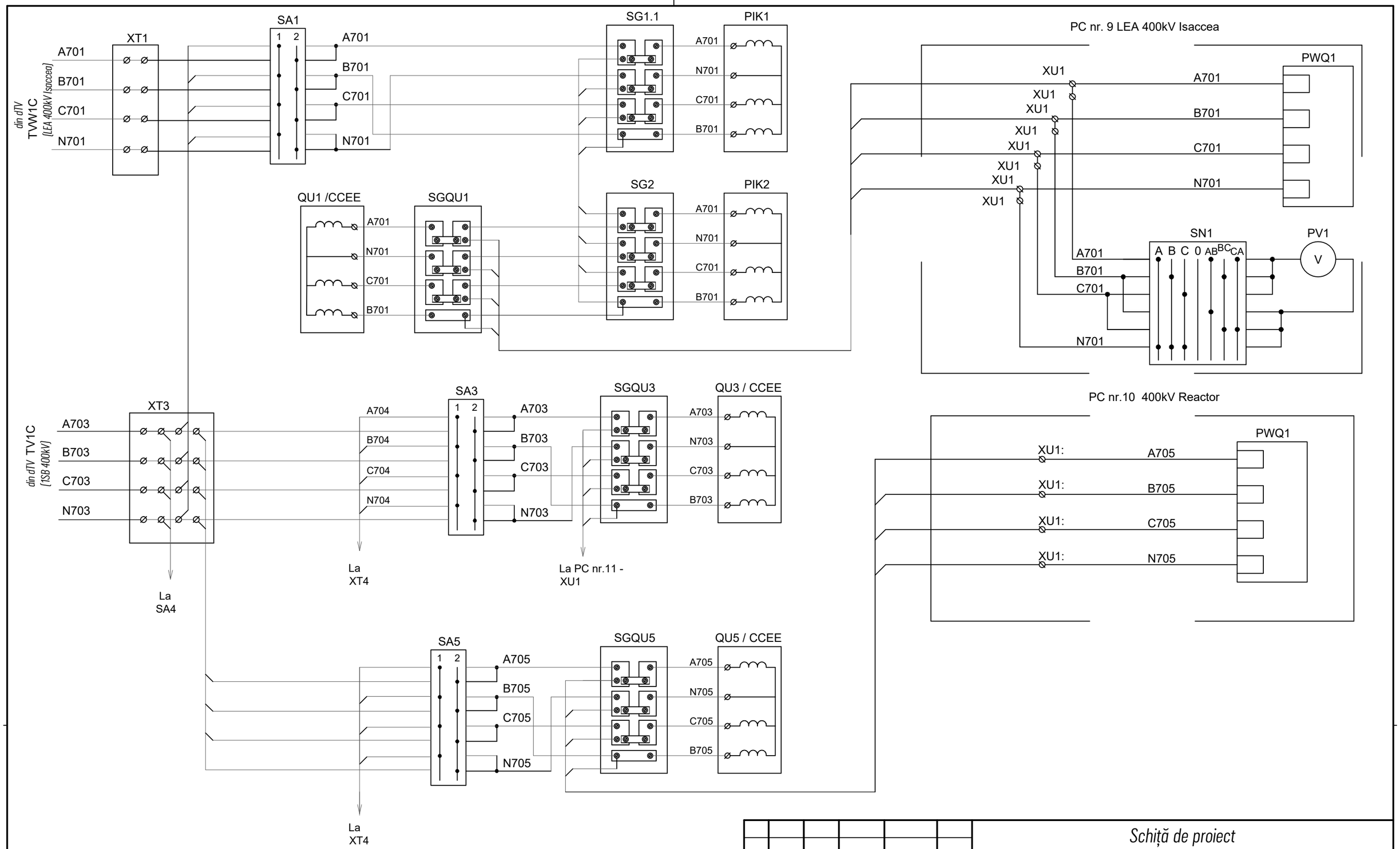
Формат A3



						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
Modificat						LEA 400kV Isaccea	Stadia: SP	Coală: 6a / Coli:
Aprobat						Evidență și metrologie LEA 400kV Isaccea	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

6_Măsurare EE W1C.dwg

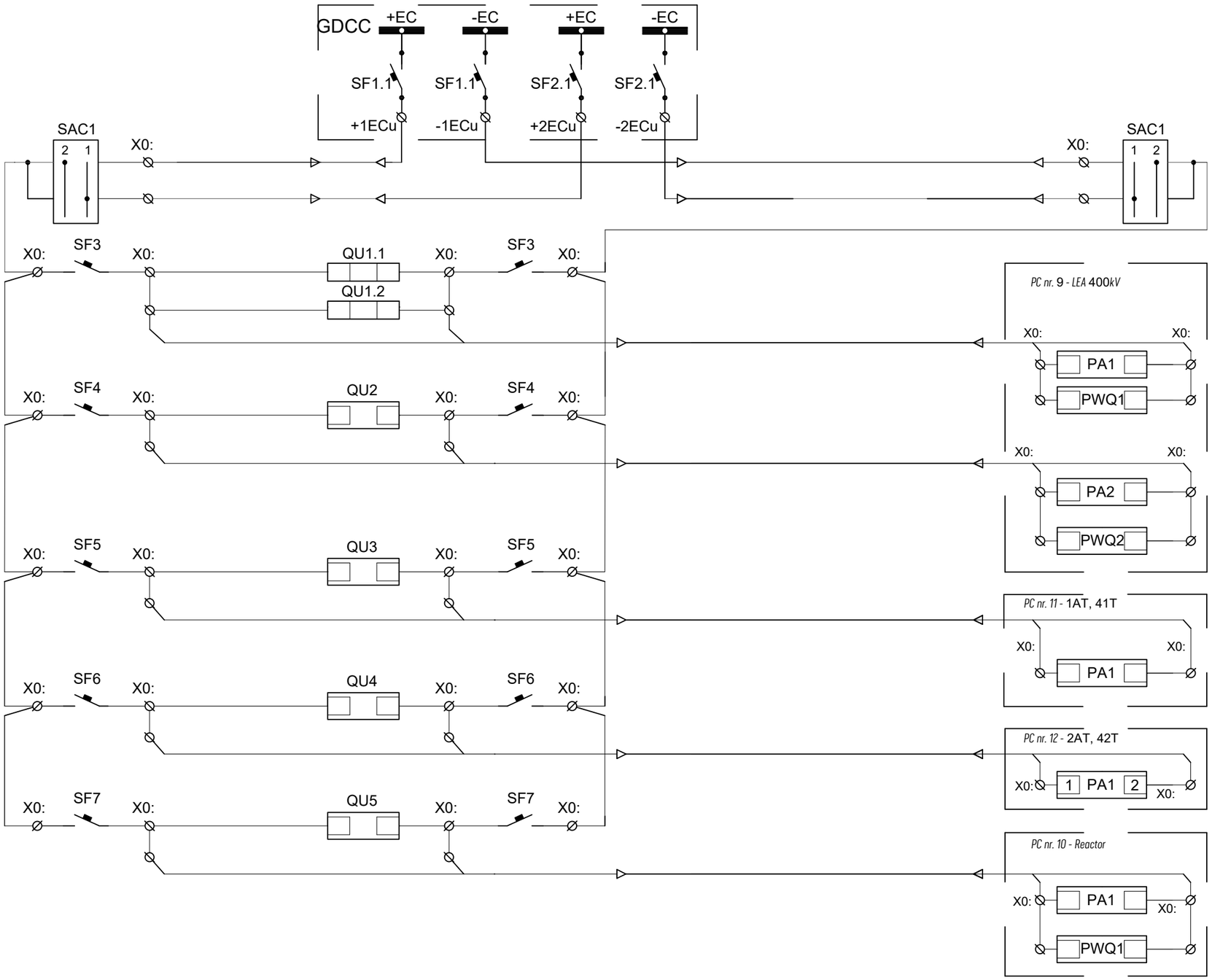
Format:



						Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	
						LEA 400kV Isaccea — Stadia: SP; Coală: 6b; Coli:
Modificat						
Aprobat						Evidență și metrologie LEA 400kV Isaccea — ÎS „Moldelectrica”
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				

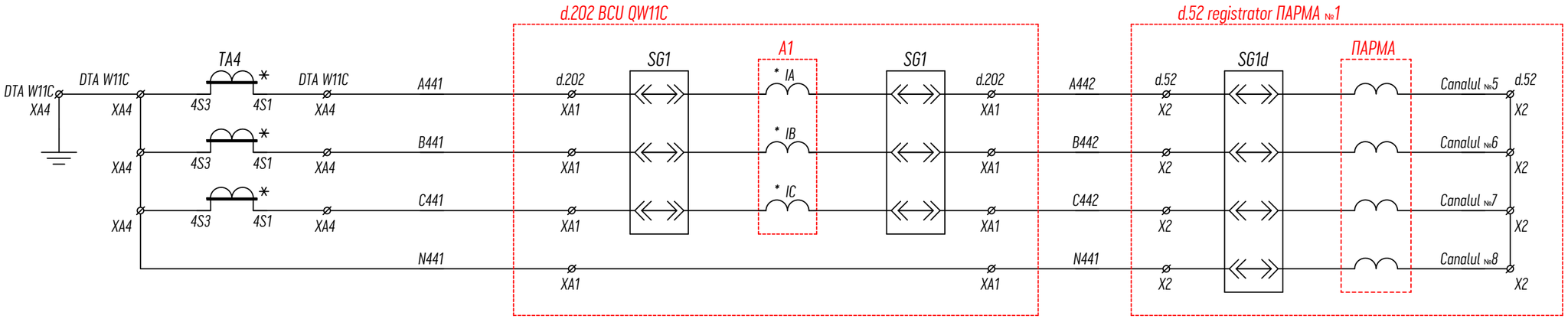
6_Măsurare EE W1C.dwg

Format:

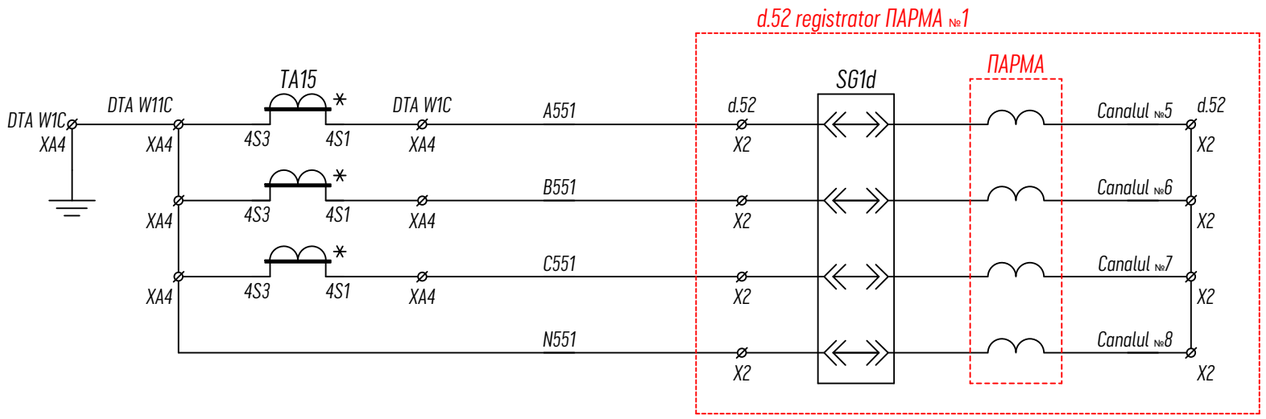


						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	6c	
Aprobat						Evidență și metrologia LEA 400kV Isaccea Alimantarea aparatelor de evidență	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Kt=1000-2000/1



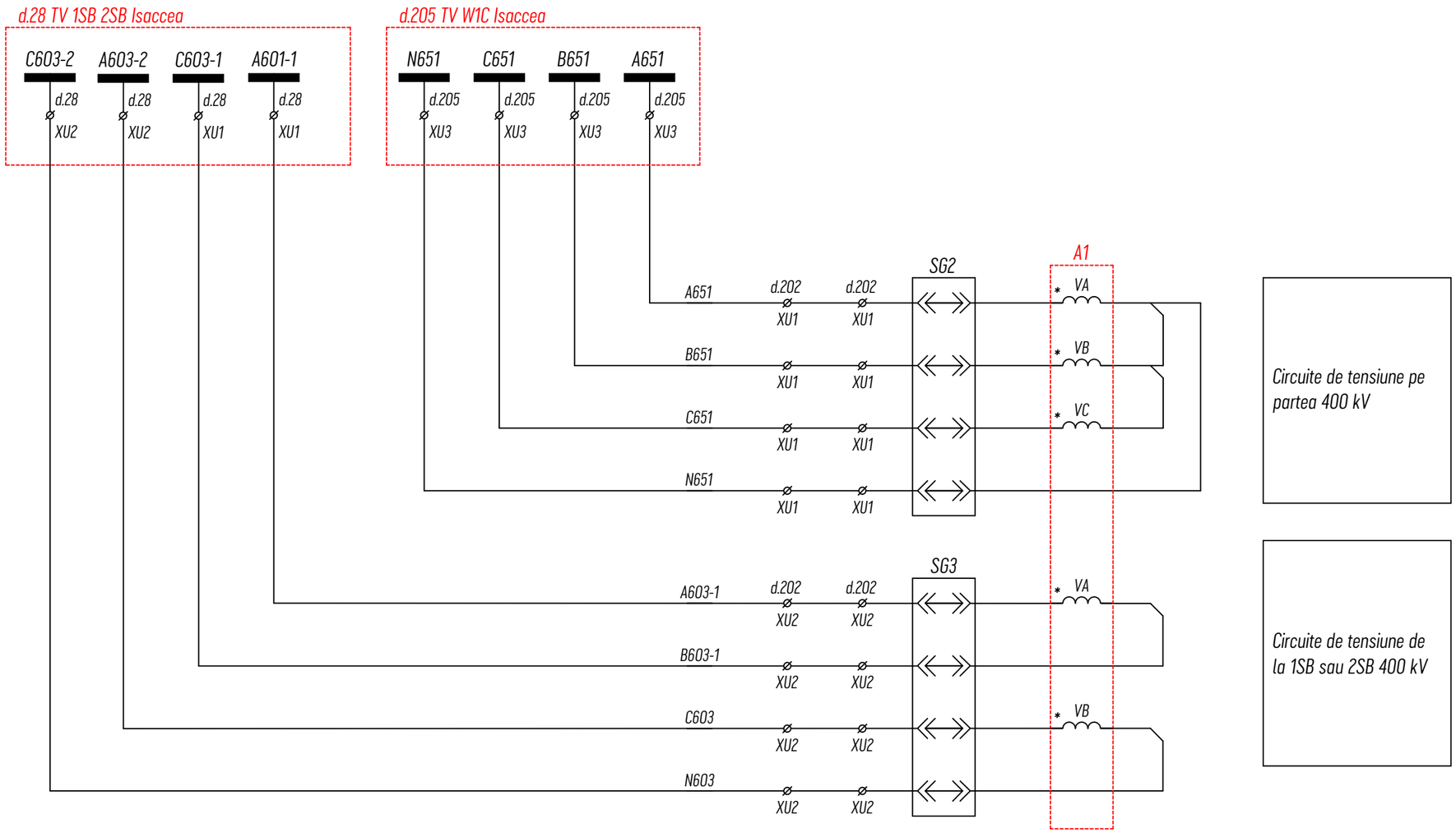
Circuite de curent de la TA4 al întreruptorului QW11C și registratorului ПАРМА



						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	7	
Aprobat						Circuitele de curent al terminalului numeric BCU	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

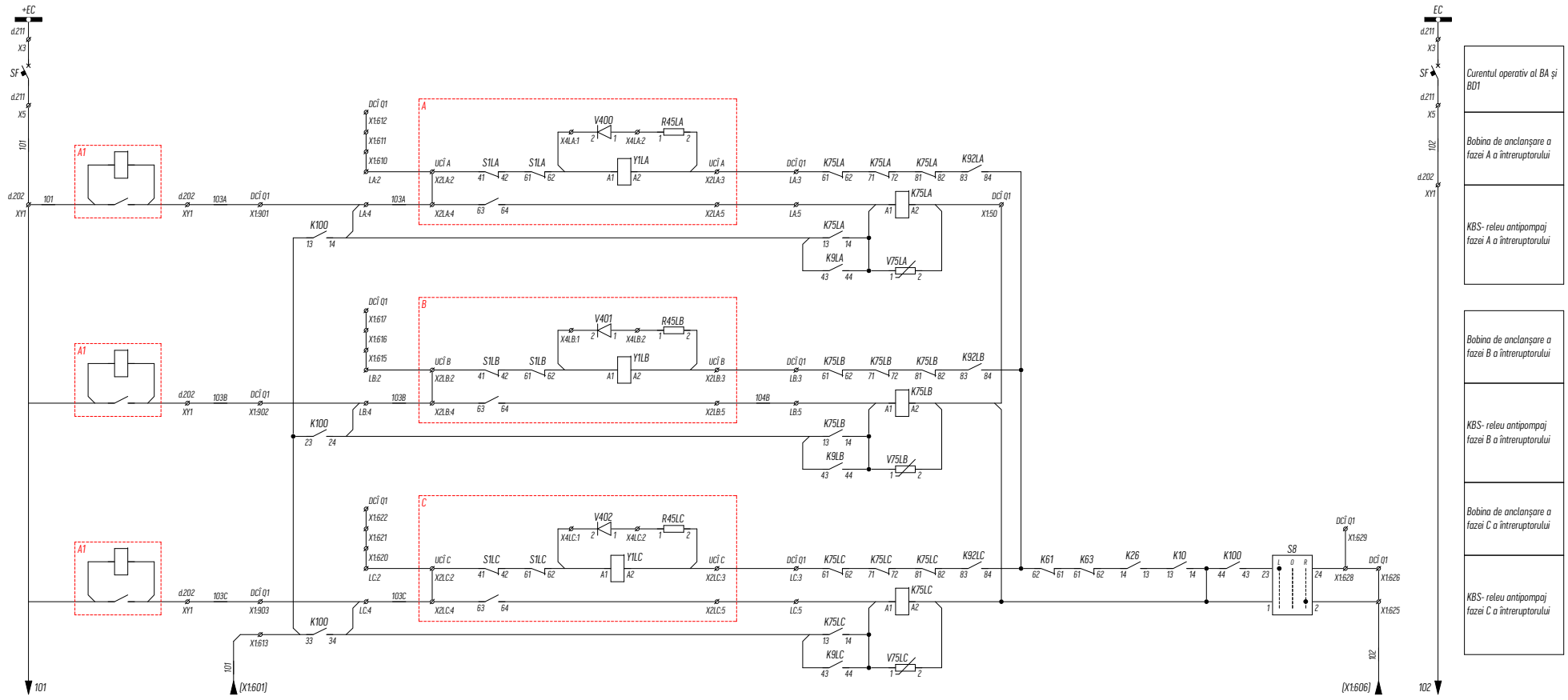
Имя f. айла:

Format: A3



						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	8	
Aprobat						Circuitele de tensiune al terminalului numeric BCU	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

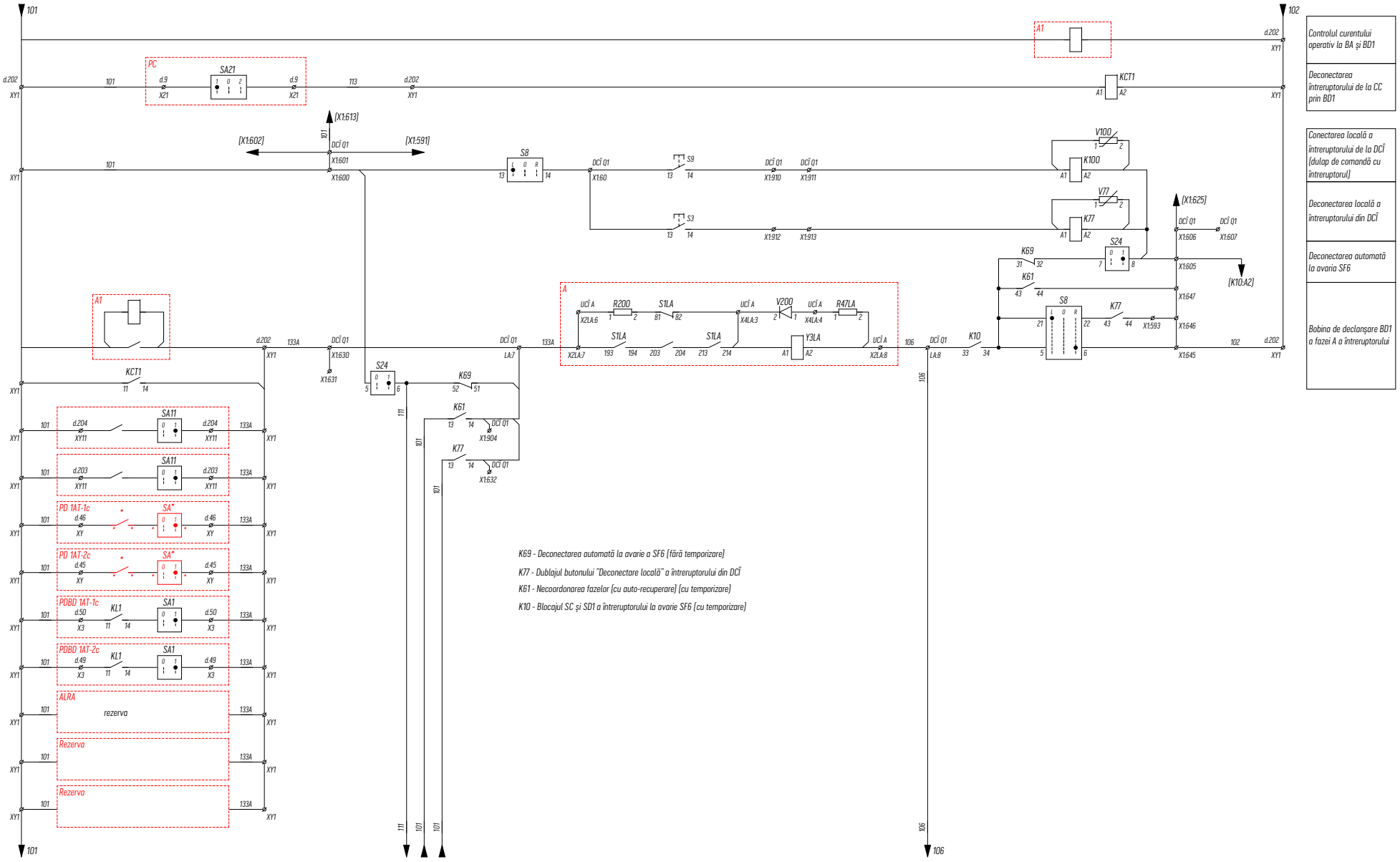
Format: A3



Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	9	
Aprobat						Circuitele Bobina de anclanșare și deconectare Nr. 1 a întreruptorului QW11C (QW12C)	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

Имя f. айла: 7-33 АУВ BCU Isaccea.dwg

Format: A3



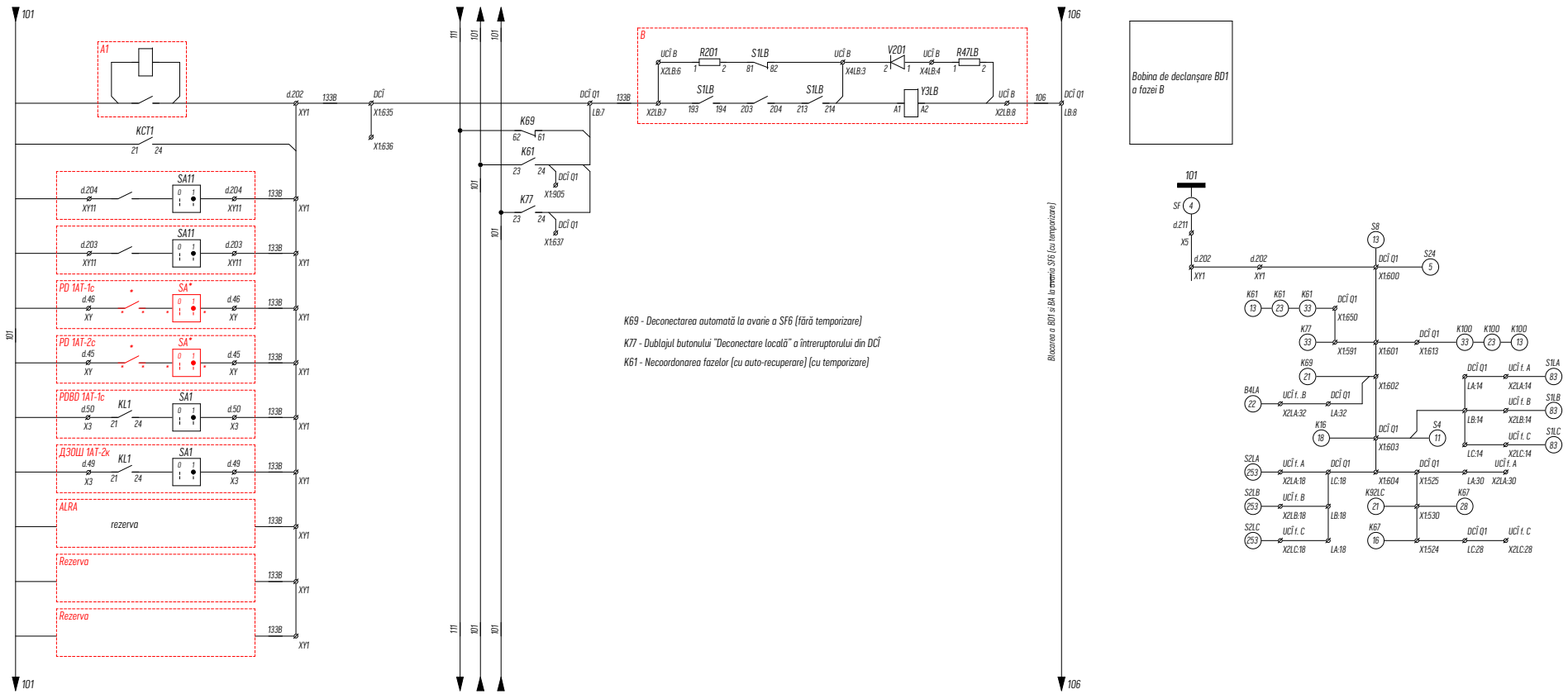
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data

Schiță de proiect

Circuitele solenoidului de deconectare Nr.1 a QW11C(QW12C) fA

Coala 10

Format: A4 x 2



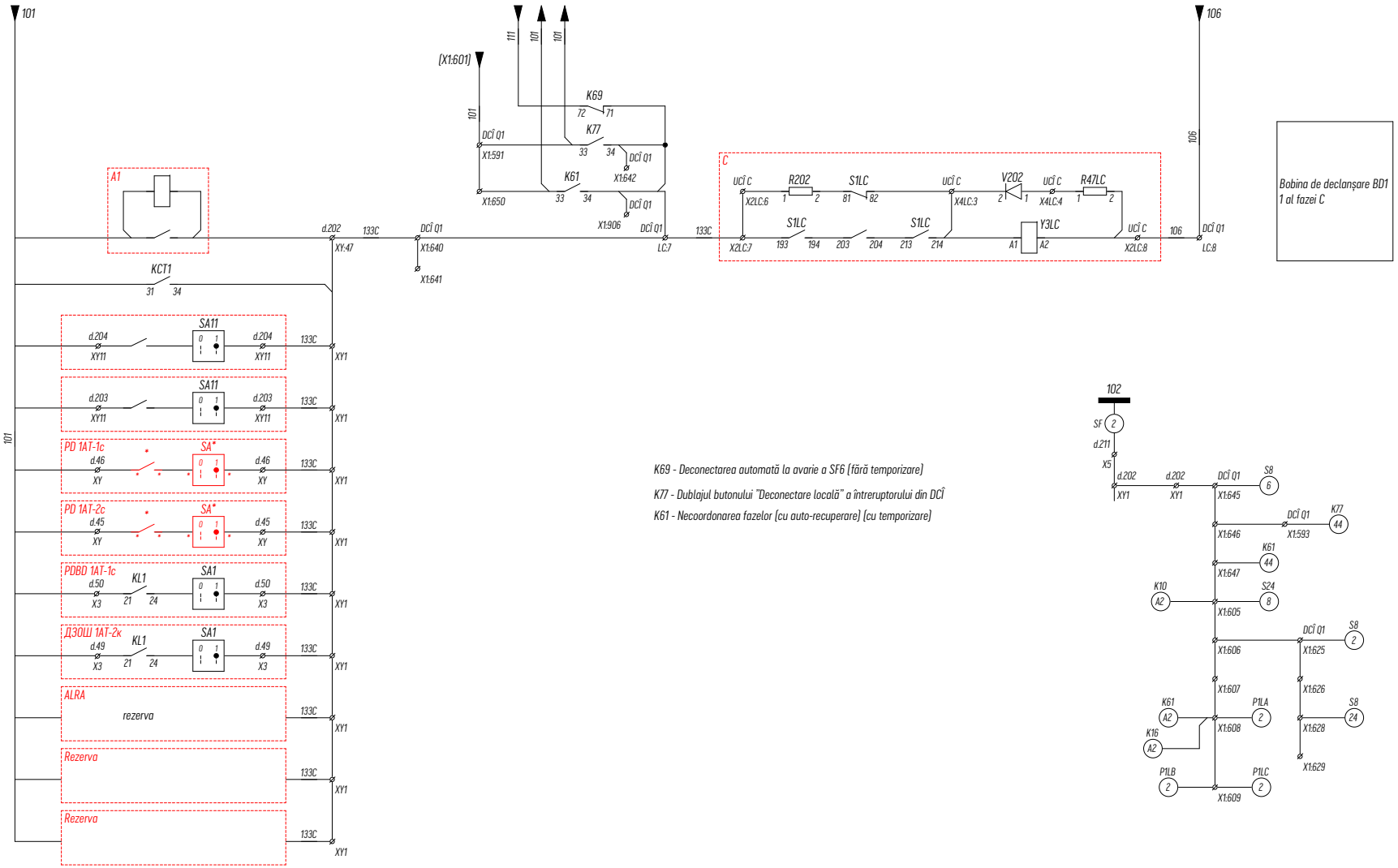
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data

Schiță de proiect

Circuitele solenoidului de deconectare Nr. 1 a QW11C(QW12C) f. B

Coala 11

Format:



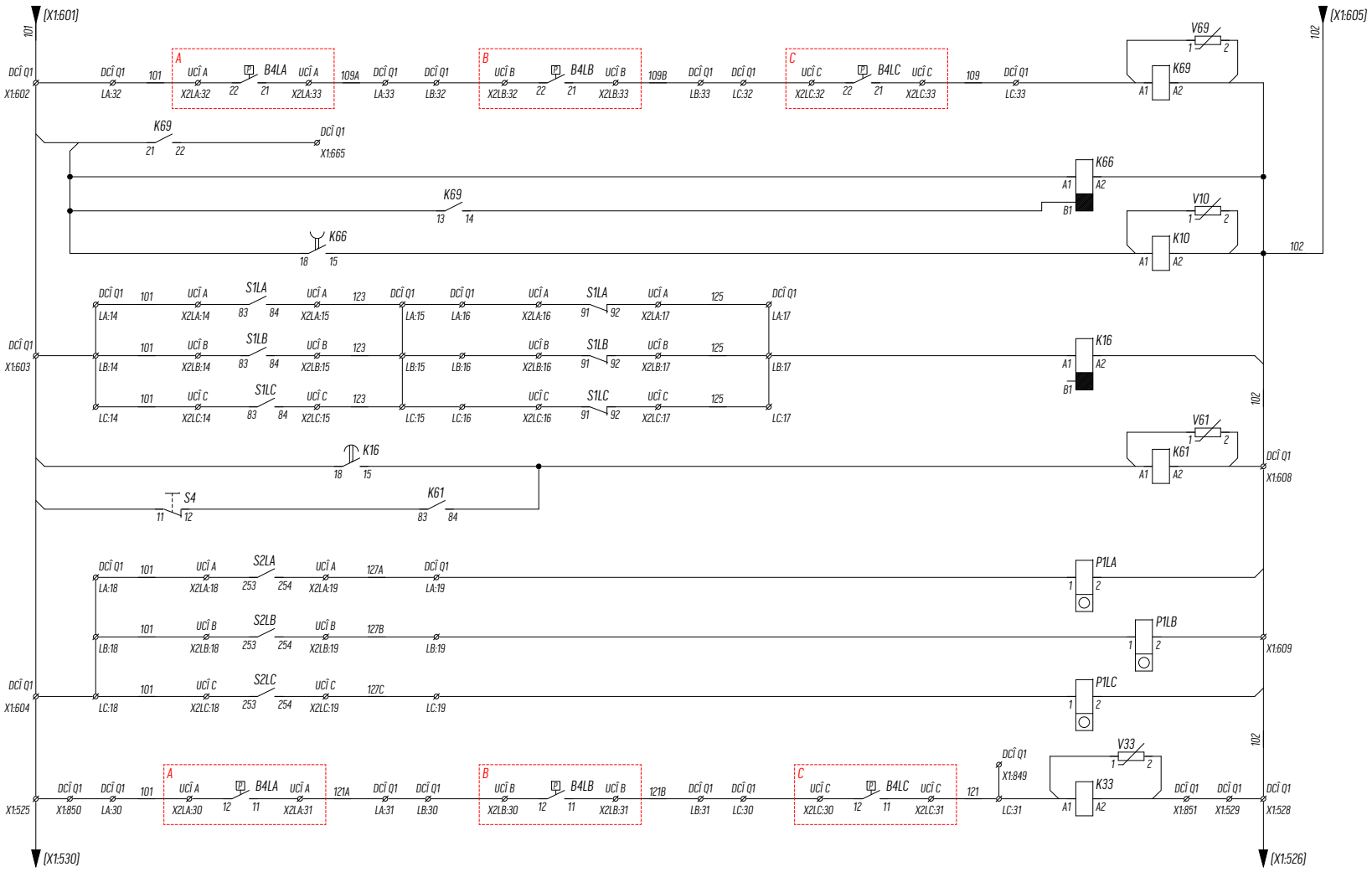
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data

Schiță de proiect

Circuitele solenoidului de deconectare Nr. 1 a QW11C(QW12C) f. C

Coala 12

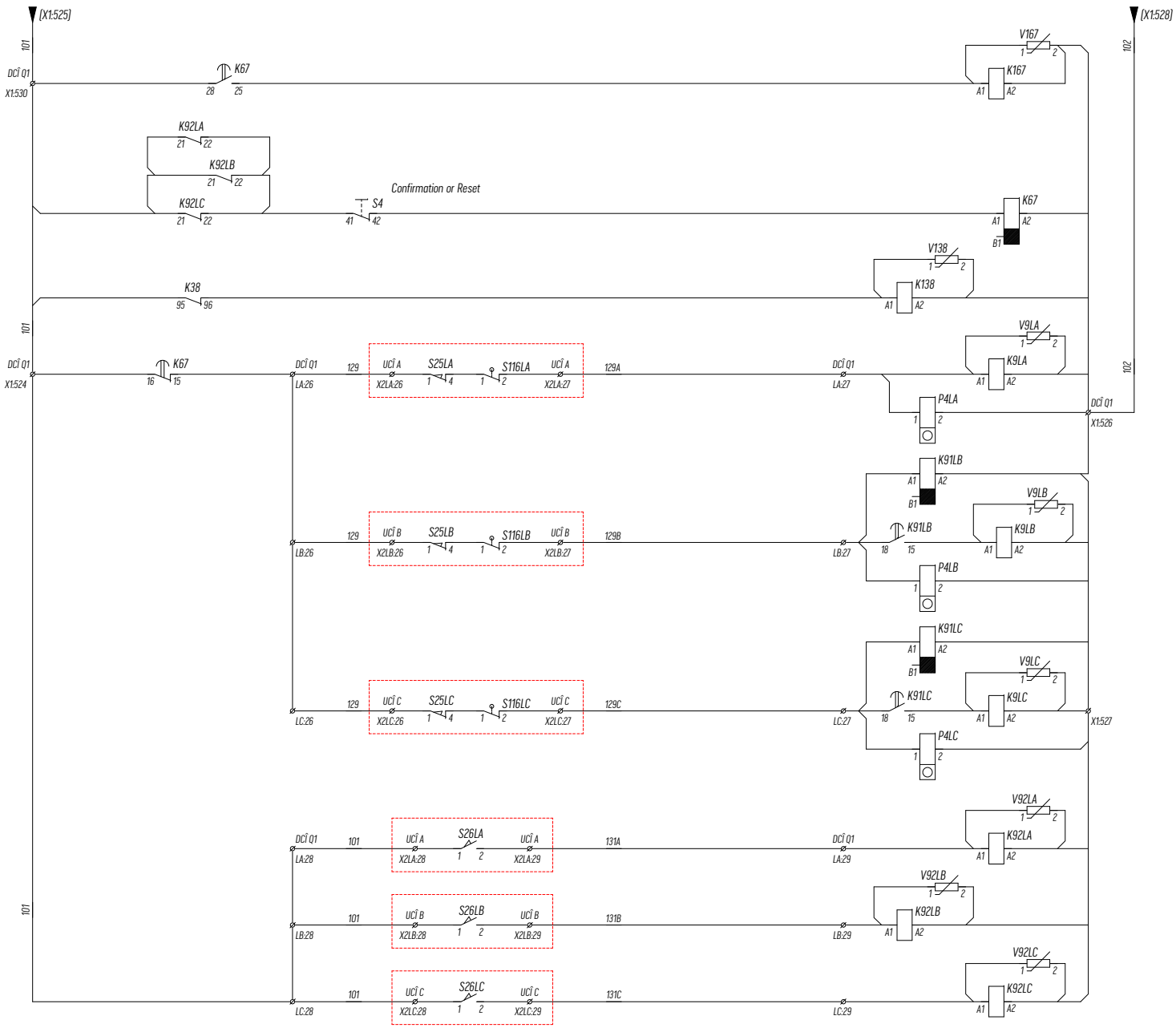
Format:



Deconectarea automată la avarie a SF6 (fără temporizare)
Temporizarea pentru blocarea BA și BD1 la avaria SF6
Blocarea BA și BD1 la avaria SF6 (cu temporizare)
Temporizarea pentru neconcordanța fazelor
Neconcordanța fazelor (cu auto-recuperare) (după releul de timp)
Contoare de impuls
Semnalizarea micșorării densității SF6

Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data	Schiță de proiect Automatica întrerutoarului QW11C(QW12C) (curentul operativ a SC și SD1)	Coala 13

Format:



Semnalizarea defectului la armarea resoartei

Monitorizare a timpului de armare a resoartei

Defect la încălzire (K38 normal - închis)

Comenzi la pornirea motorului de armare a resoartei

Permesiunea operațiunii de conectare și semnalizarea stării de pregătire a întreruptorului pentru operațiune

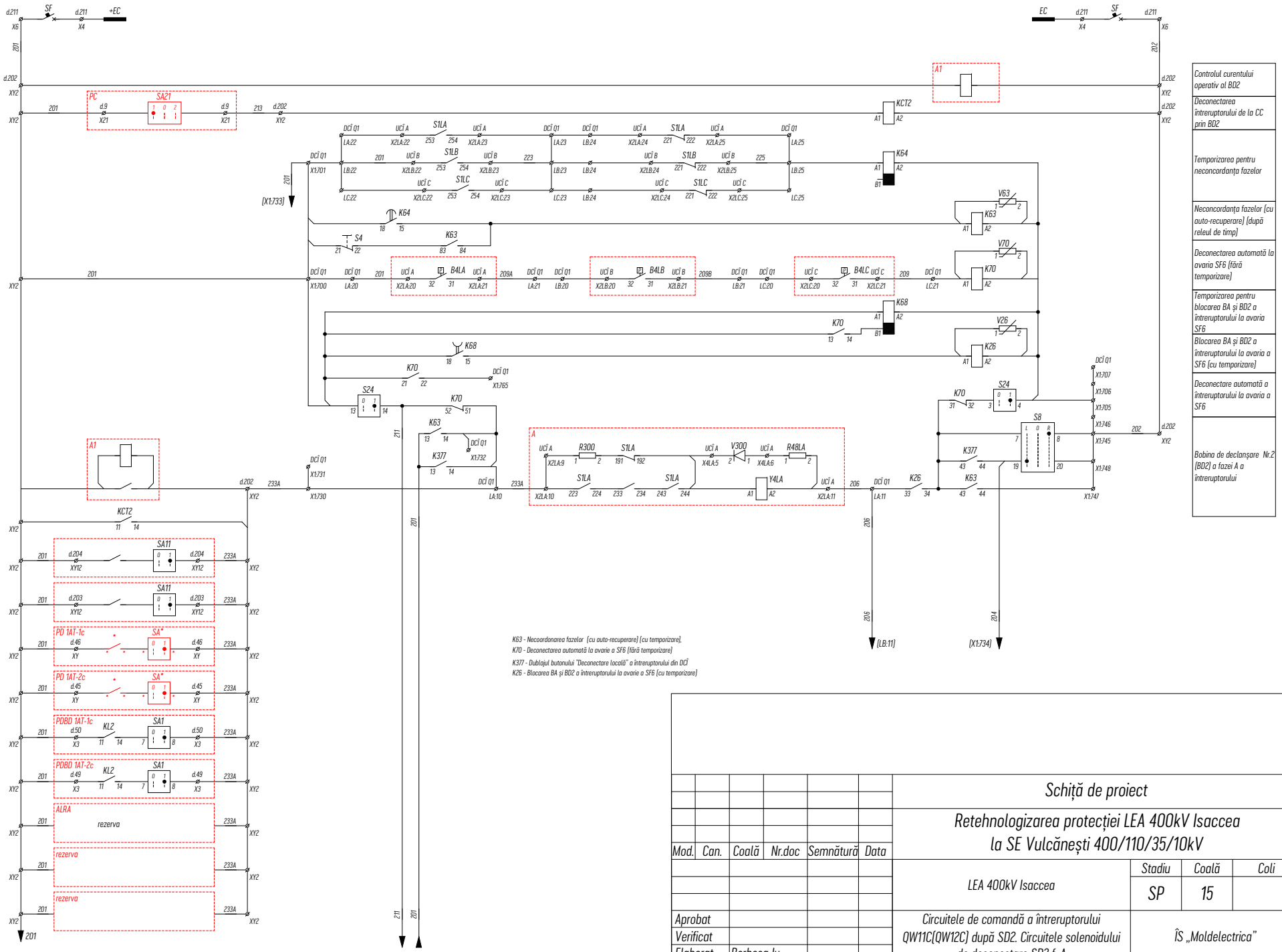
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data

Schiță de proiect

Automatica întrerutoarului QW11C(QW12C) (curentul operativ a SC și SD1)

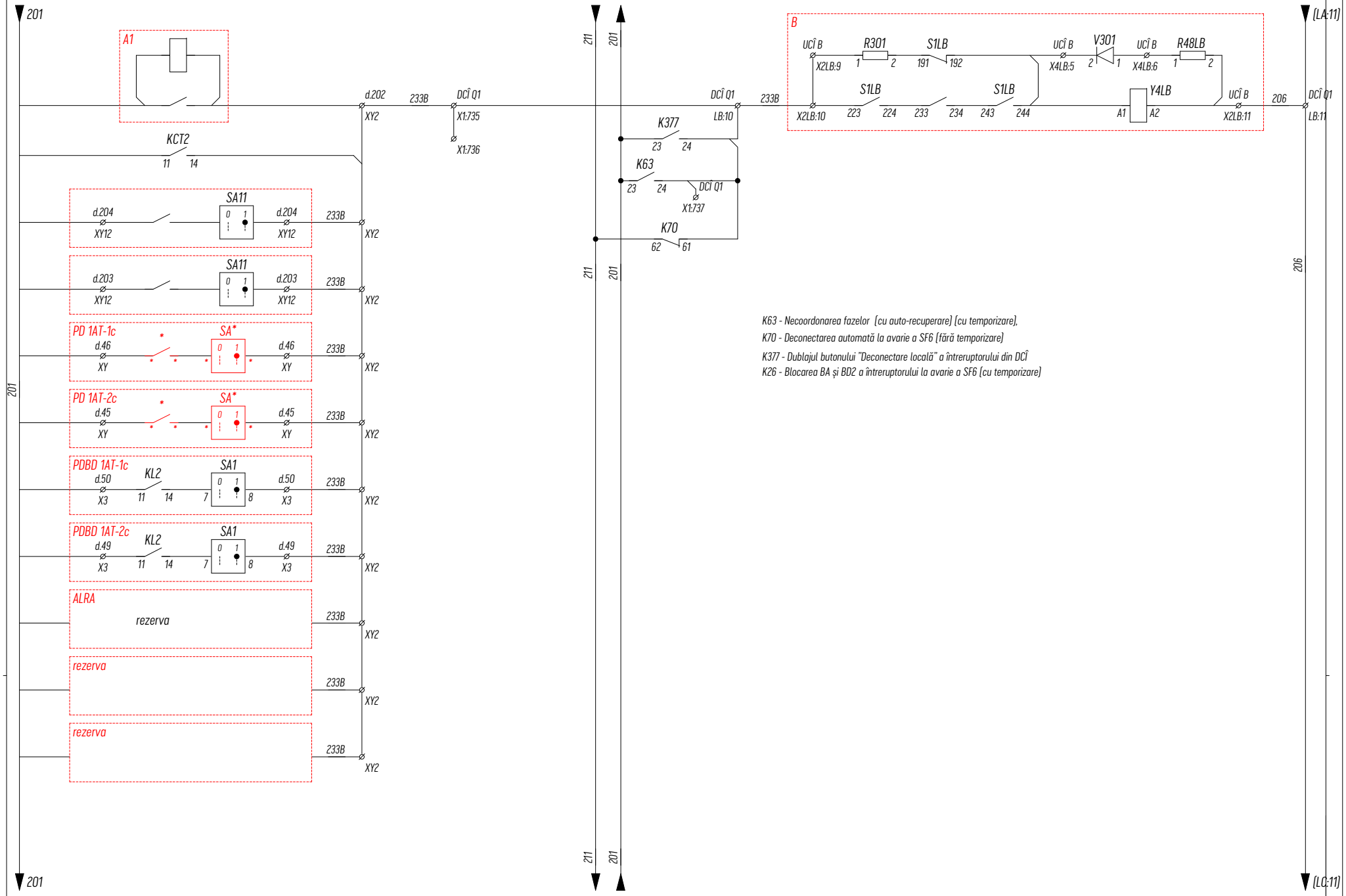
Coala 14

Format:



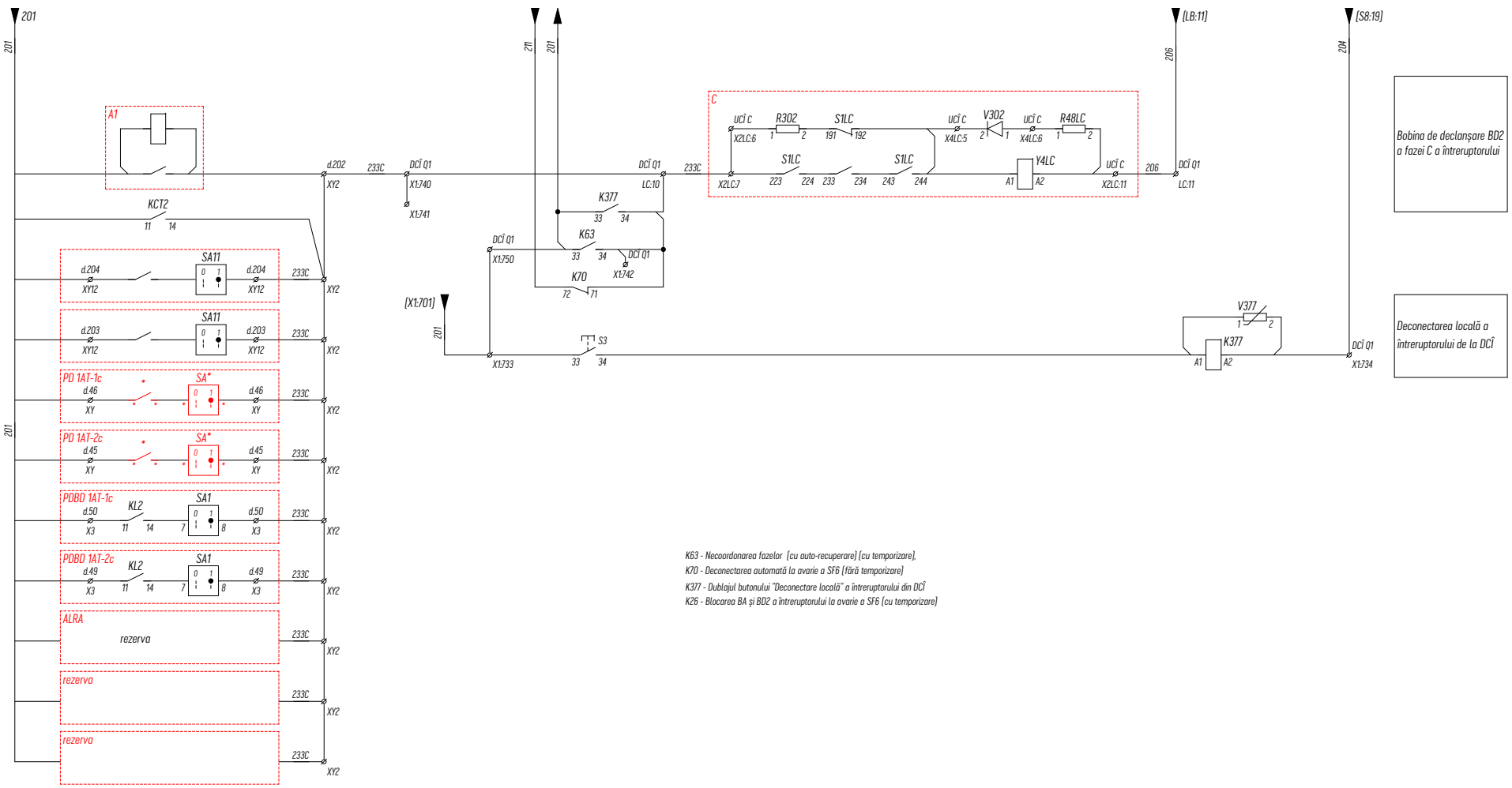
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	15	
Aprobat						Circuitele de comandă a întreruptorului QW11C(QW12C) după SD2. Circuitele solenoidului de deconectare SD2 f. A	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

Format: A3



Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data	Schița de proiect Circuitul solenoidului de deconectare Nr.2 f. B	Coala 16

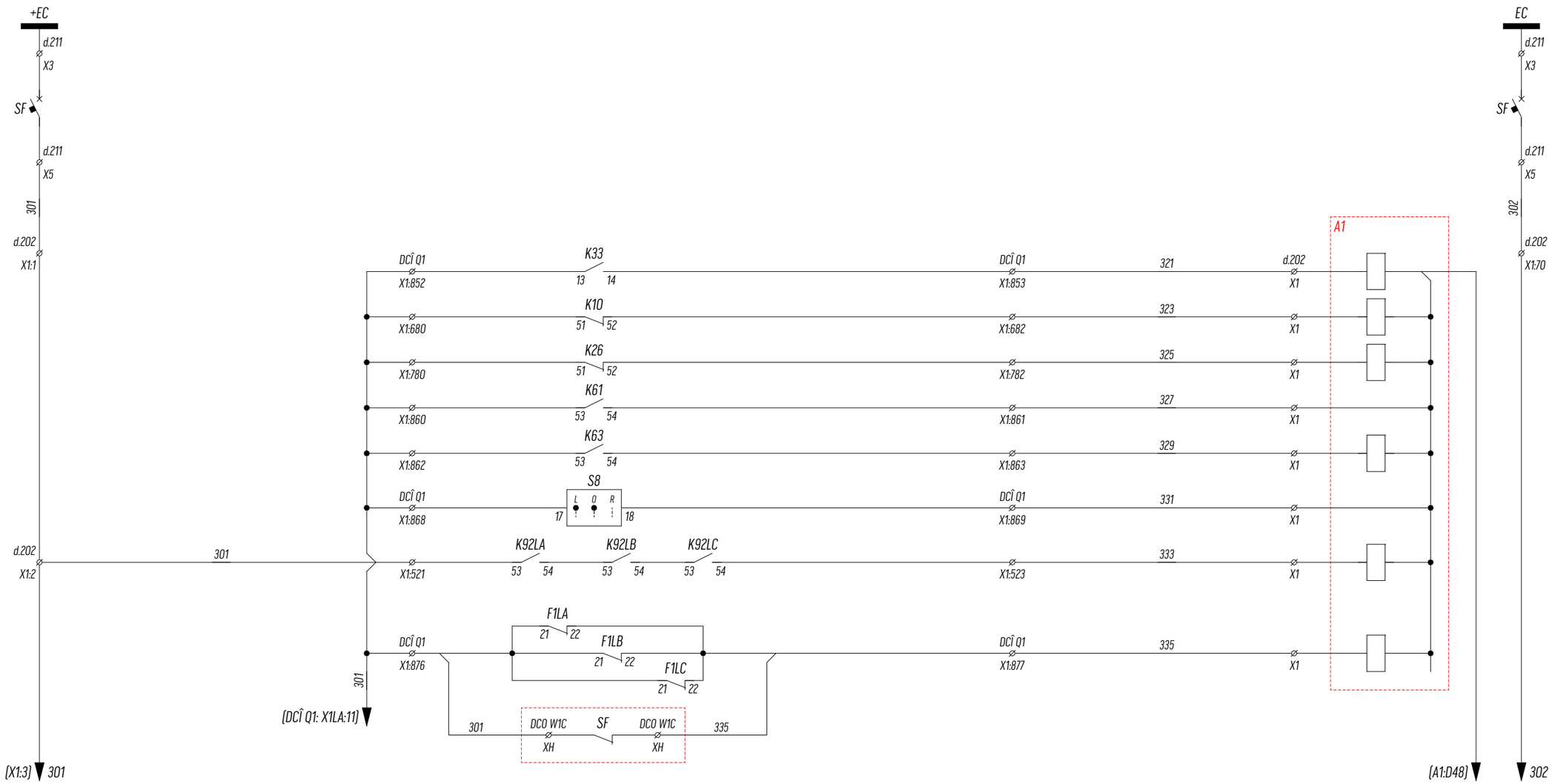
Format:



K63 - Necoordonarea fazelor (cu auto-recuperare) (cu temporizare),
K70 - Deconectarea automată la avarie a SF6 (fără temporizare)
K377 - Dublajul butonului "Deconectare locală" a întreruptorului din DCÎ
K26 - Blocarea BA și BD2 a întreruptorului la avarie a SF6 (cu temporizare)

Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data	Schița de proiect Circuitul solenoidului de Deconectare Nr.2 a QW11C f. C	Coala 17

Format:

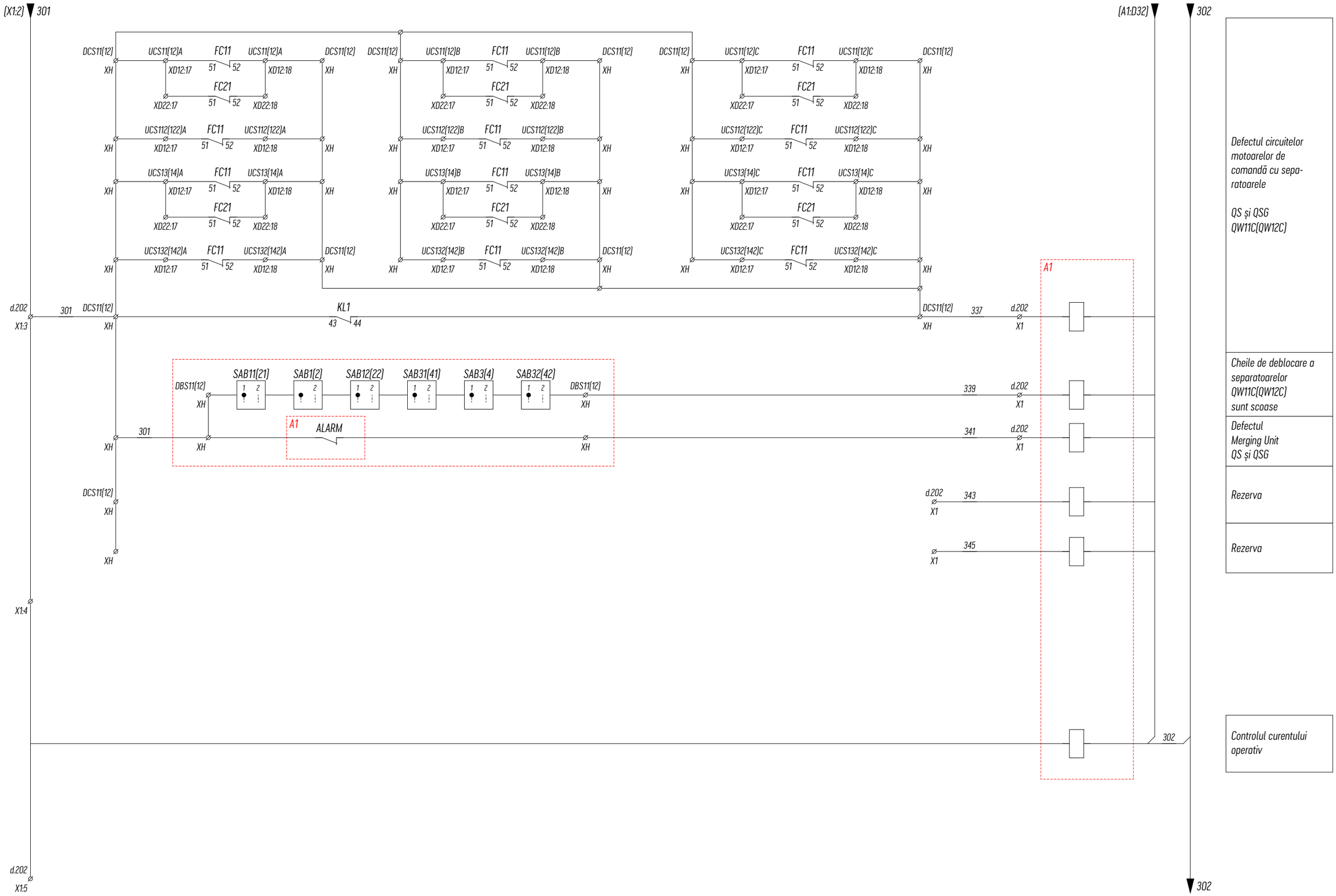


Barele de alimentare	
Densitatea elegazului nu este micșorată (în limitele normei)	
Comanda cu întreruptorul este blocată din cauza avariei SF6	SC și SD1
	SD2
Neconcordanța fazelor (deconectarea automată a întreruptorului din DCÎ)	SC și SD1
	SD2
Comanda la distanță a întreruptorului este scoasă	
Resortul este armat	
Automatul de alimentare a motorului de armare a resortului este deconectat	

Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	18	
Aprobat						Semnalele tehnologice ale întreruptorului QW11C	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

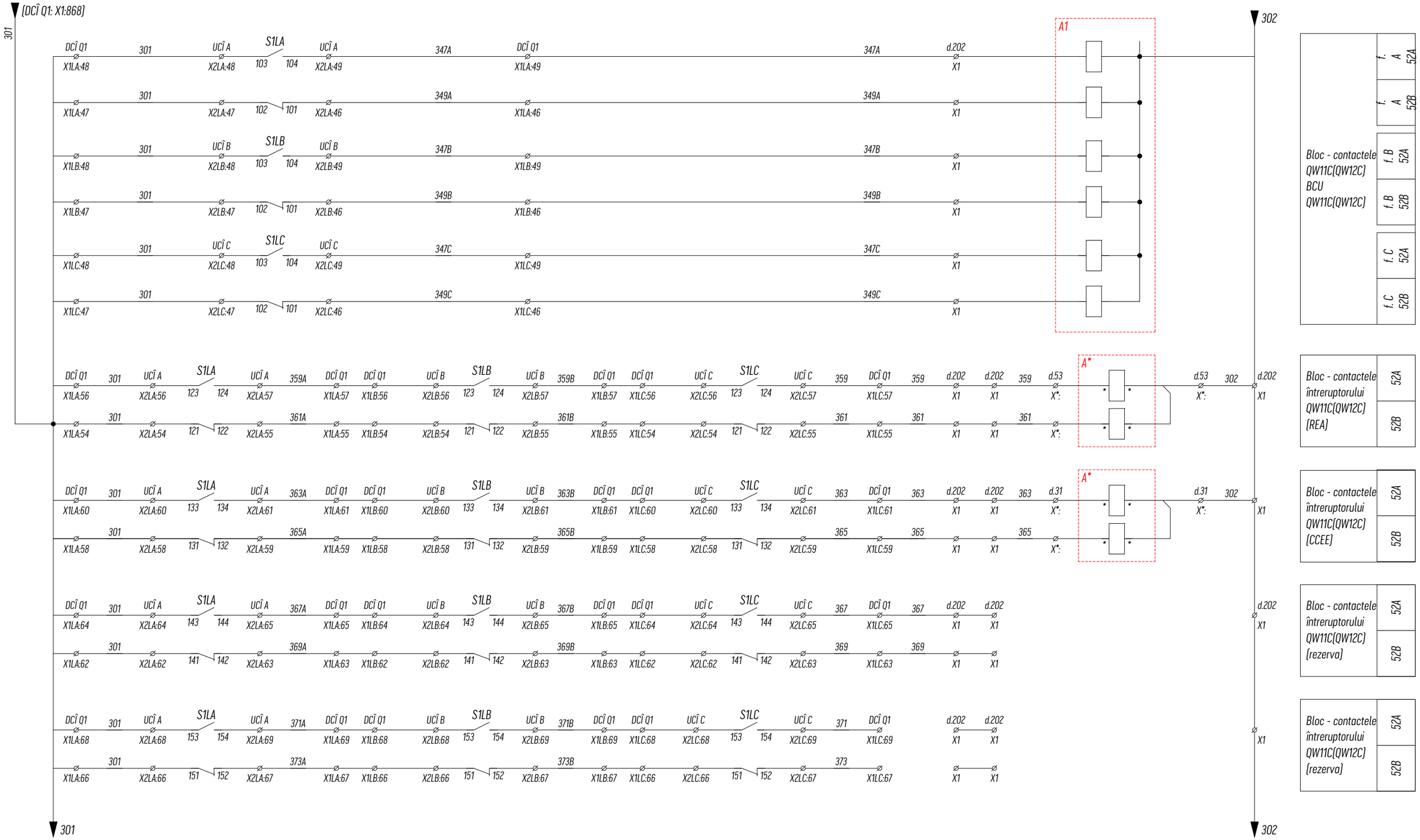
Имя f. айла: 7-33 АУВ BCU Isaccea.dwg

Format: A3



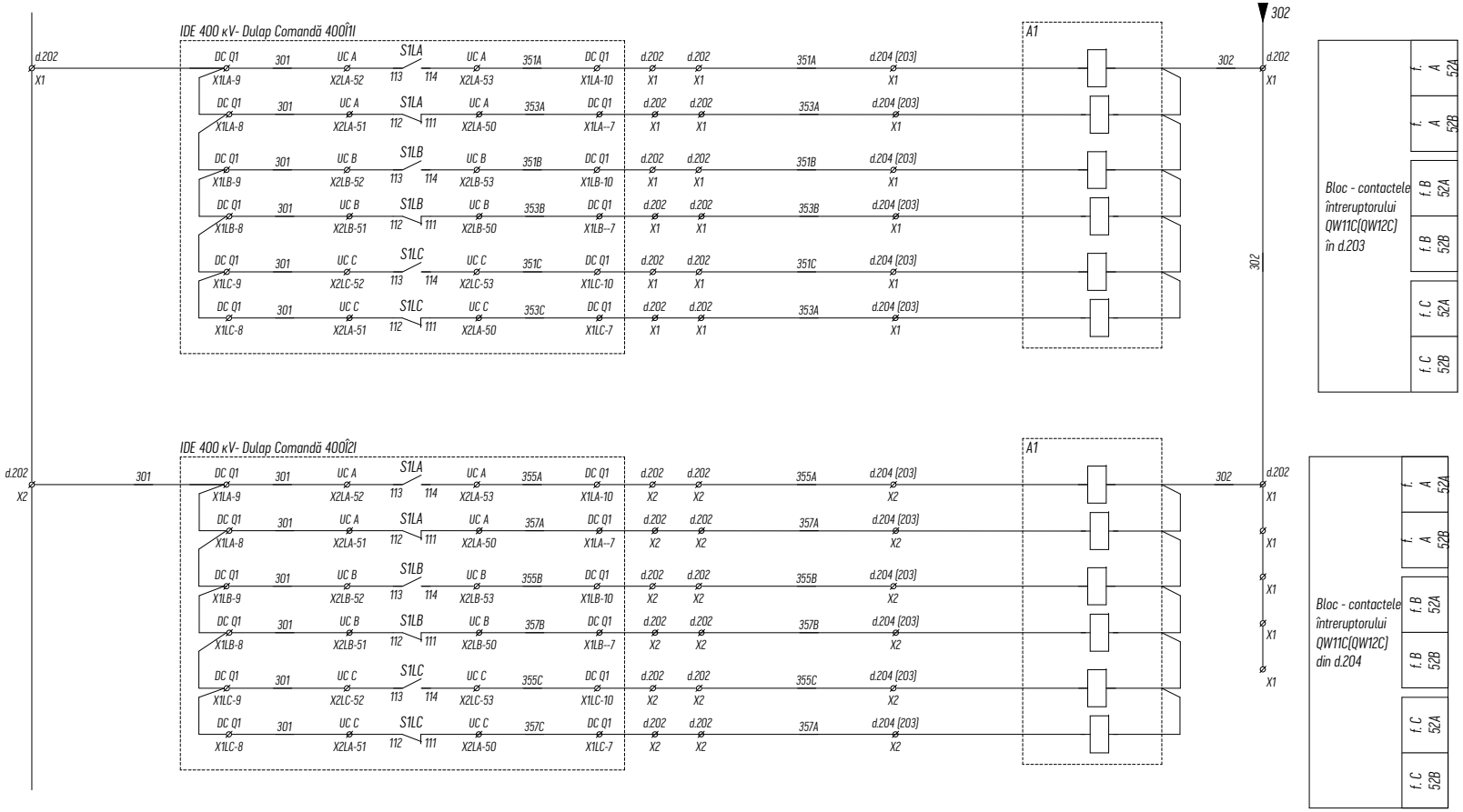
					Schiță de proiect Semnalele tehnologice ale întreruptorului QW11C	Coala
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data		19

Format:



Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data	Schiță de proiect Semnalele tehnologice ale întreruptorului QW11C	Coala 20

Format:

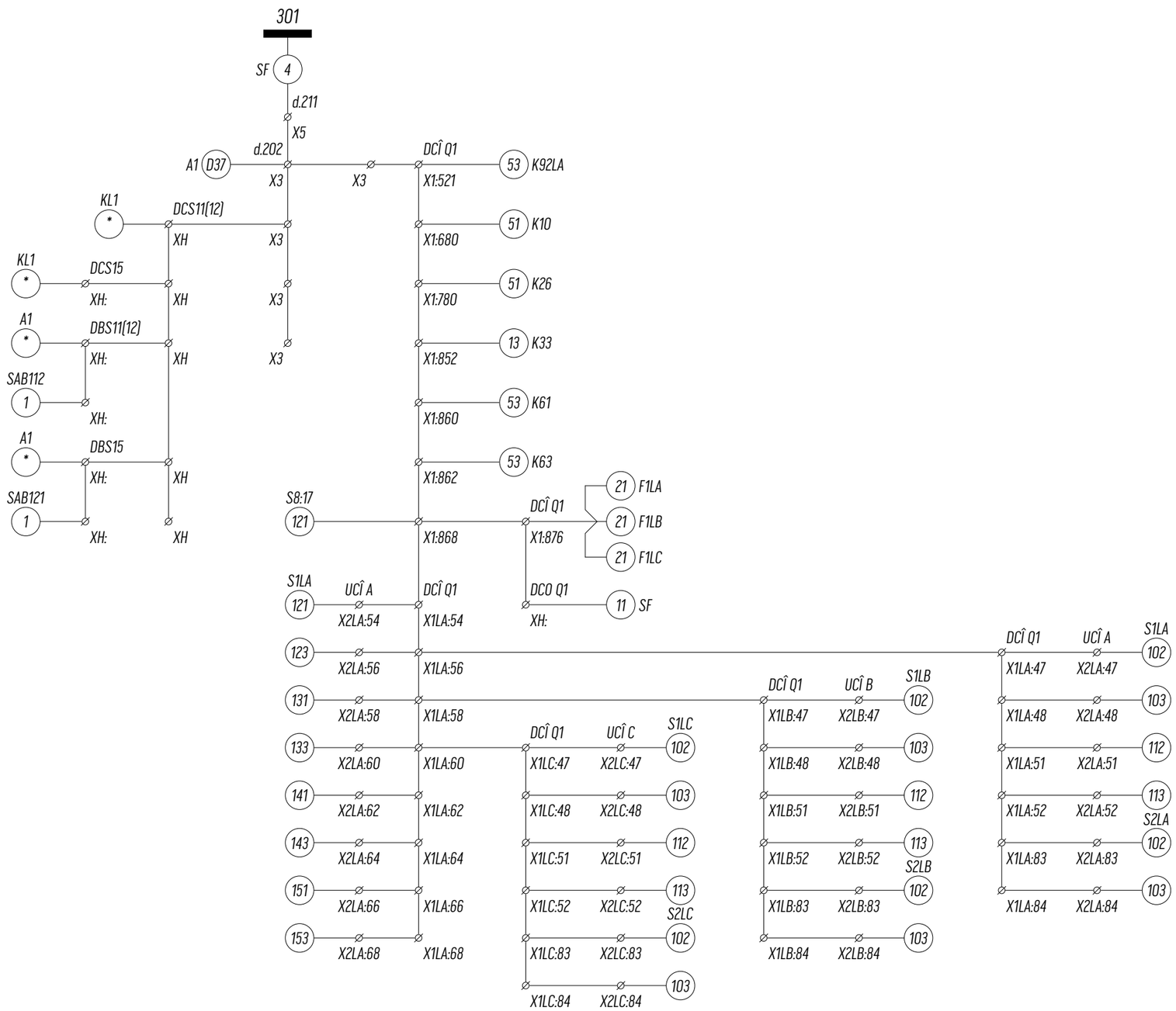


Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data

Schiță de proiect
Semnalele tehnologice ale întreruptorului QW11C

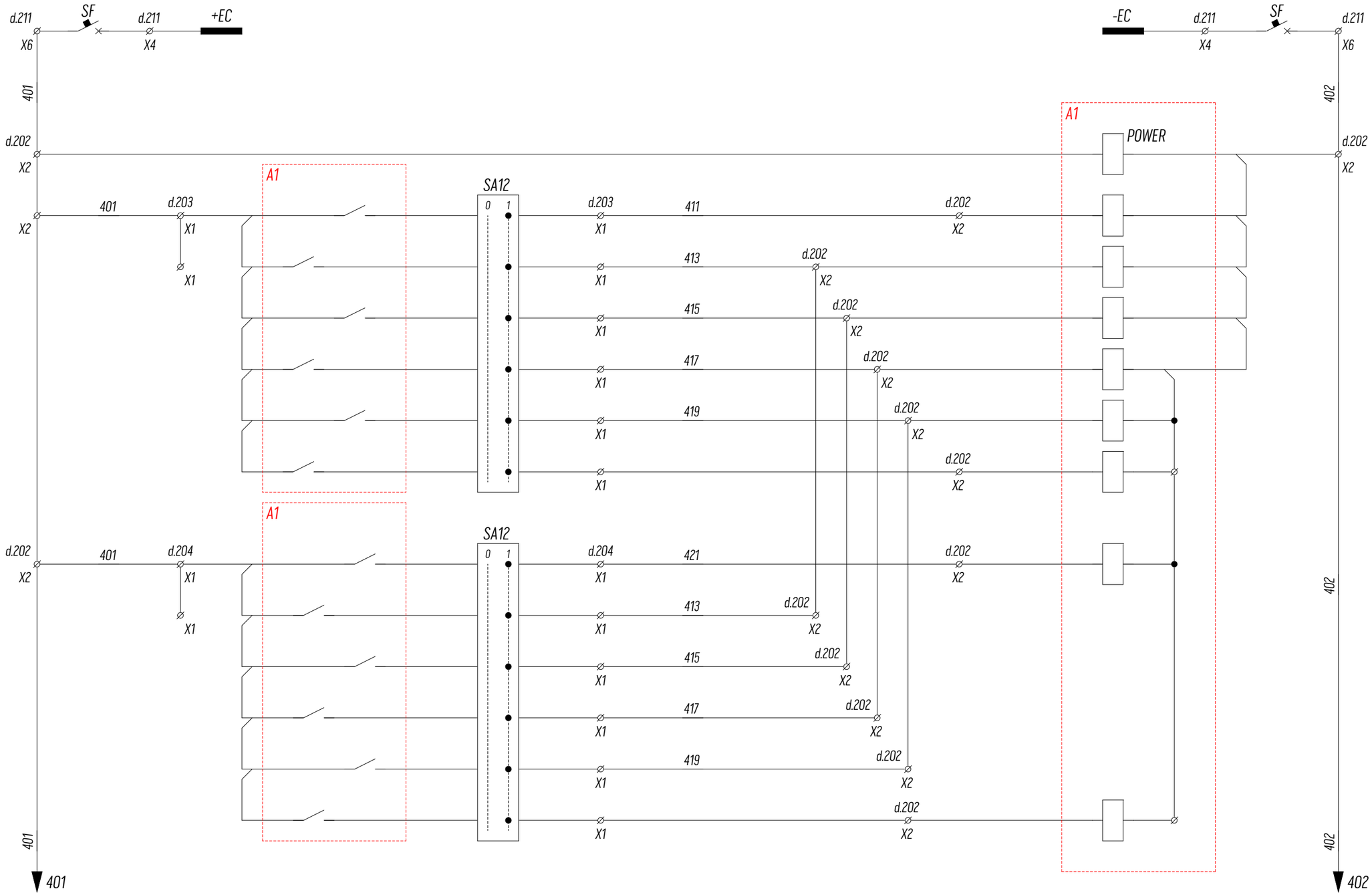
Coala 21

Format:



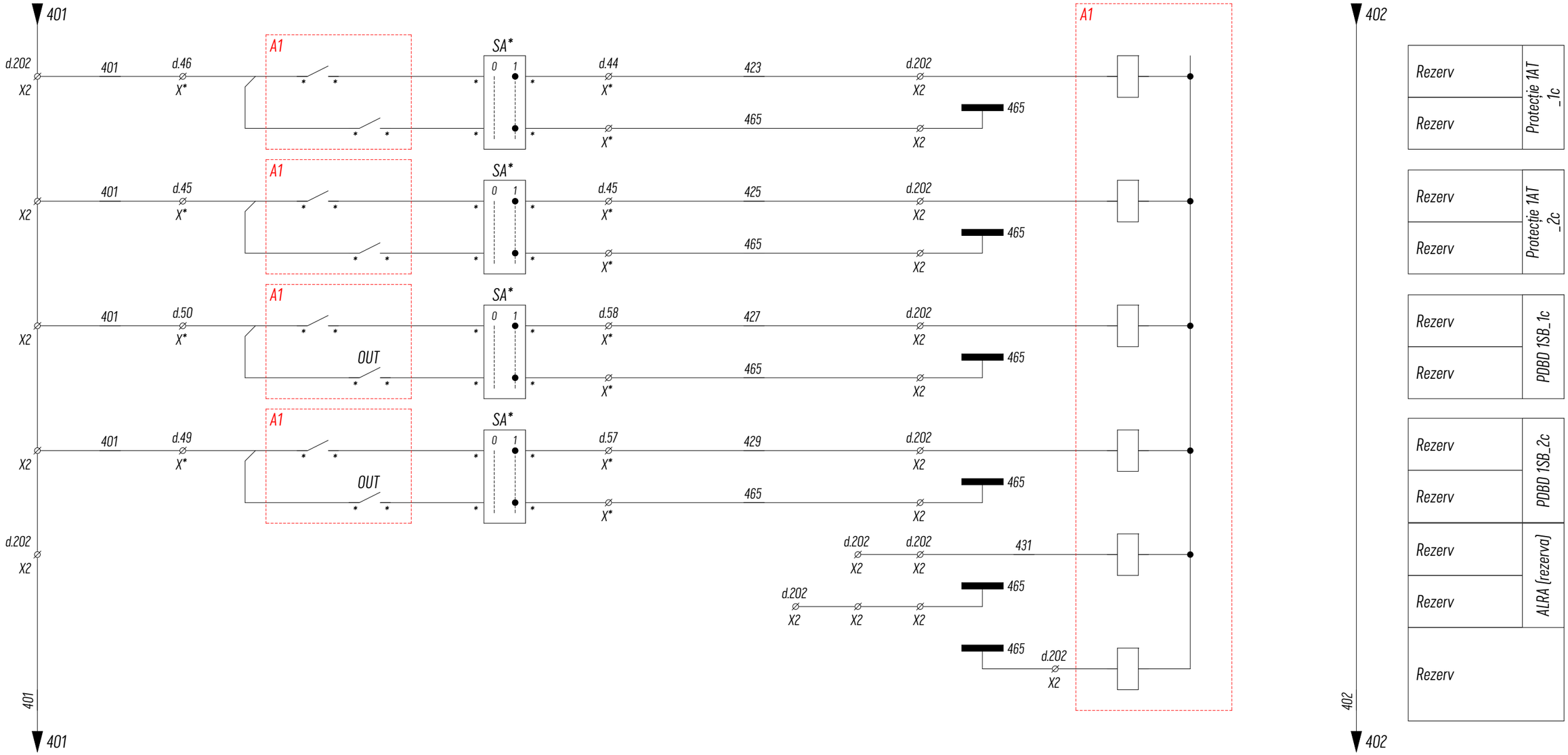
					Schița de proiectare	Coala
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data	Semnale tehnologice a întreruptorului QW11C(QW12C)	22

Format: A3



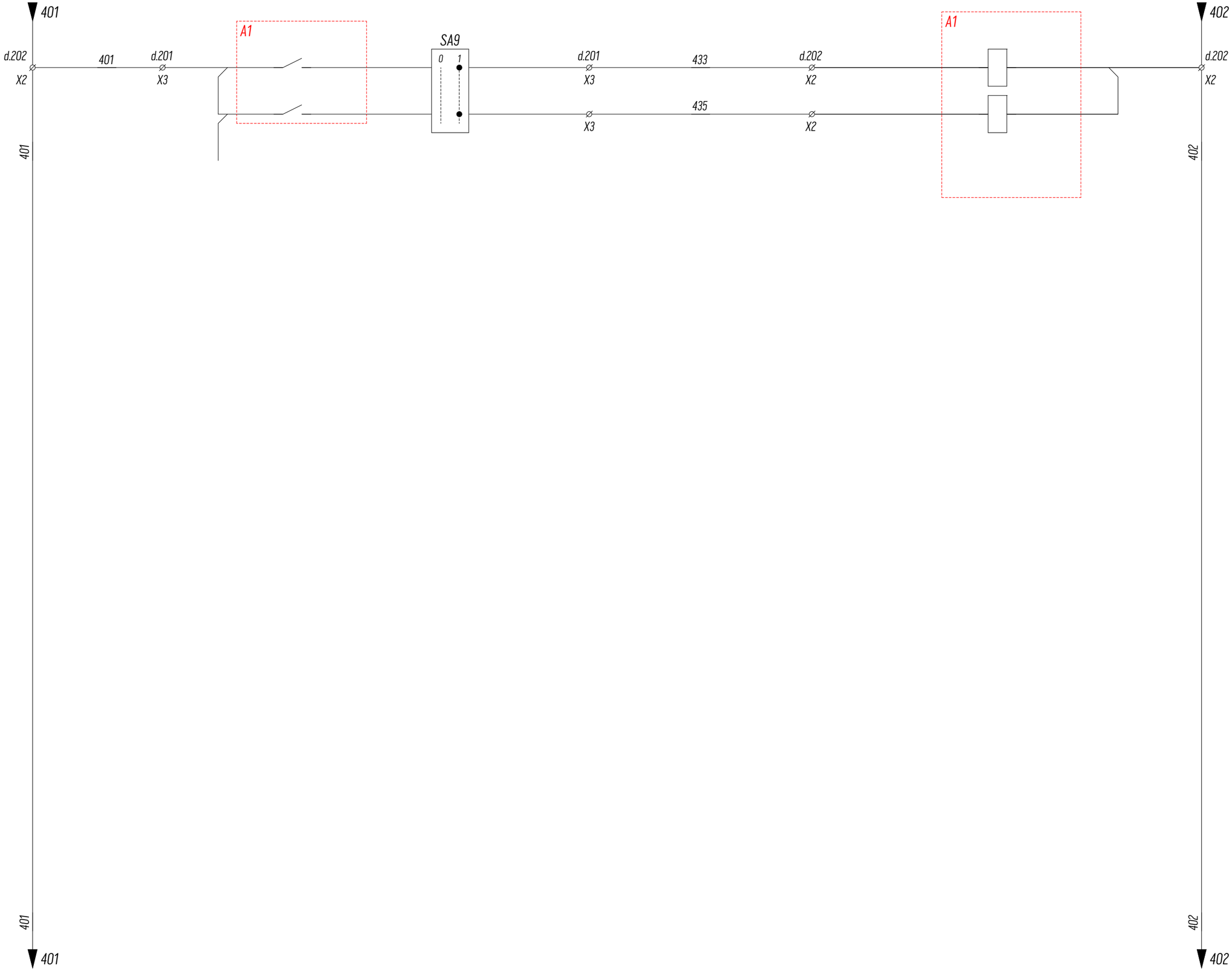
						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400 kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV			
Mod.	Cant.	Coala	N doc	Semnătura	Data				
						LEA Isaccea 400 kV	Stadia	Coala	Coli
							SP	23	
Aprobat						Circuitele operative ale BCU întreruptorului QW11C	Î.S. 'Moldelectrica'		
Verificat									
Executat		Berbeca							

Format: A3



					Schiță de proiect Circuitele operative ale BCU întreruptorului QW11C	Coala
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data		24

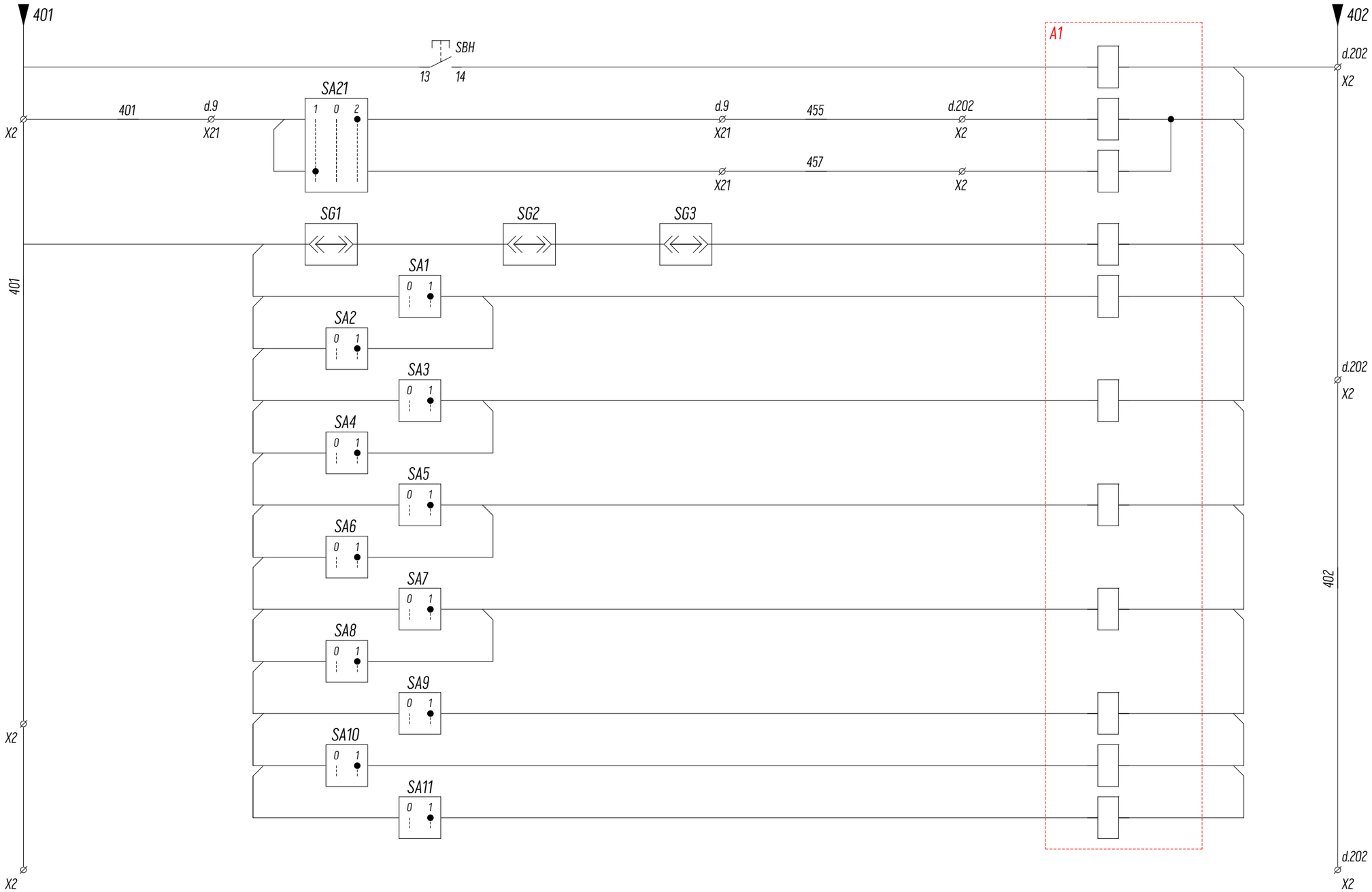
Format:



Acționarea DRRI	BCU QW11C
Rezerva	

					Schiță de proiect Circuitele operative ale BCU întrerupătorului QW11C	Coala
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data		25

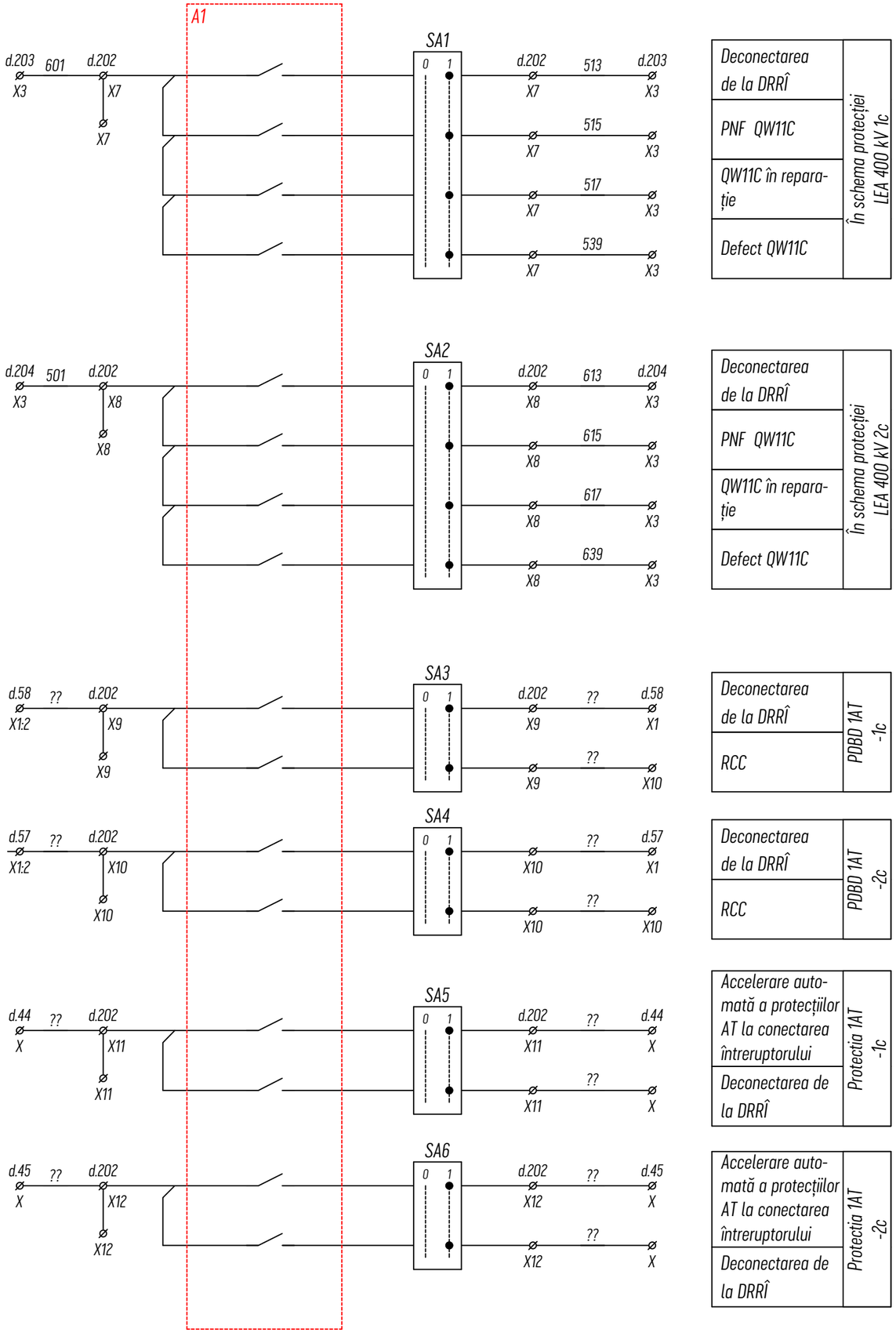
Format:

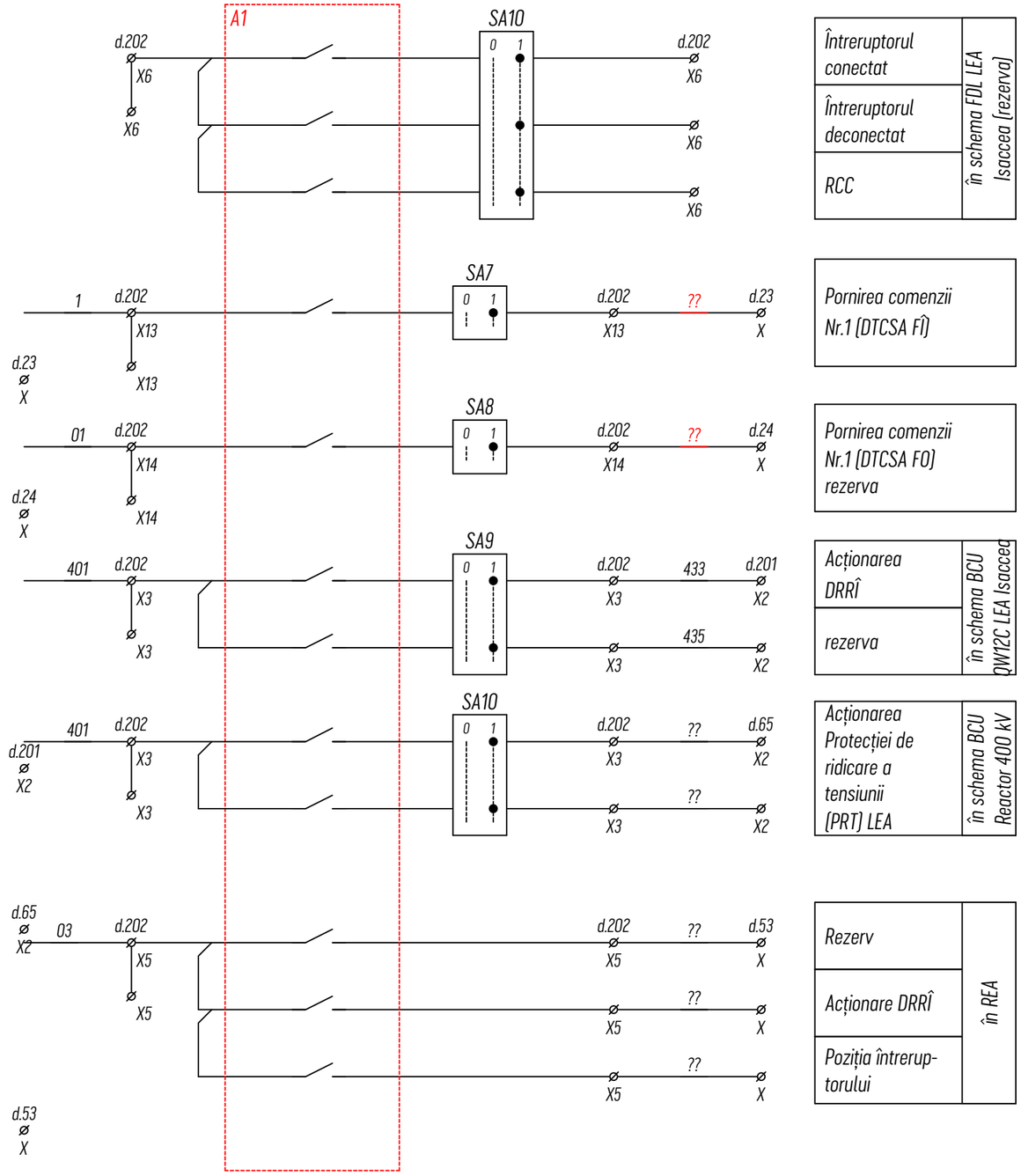


Scoaterea semnalizării și controlul lămpii
Comanda Conectare de la CC
Comanda Deconectare de la CC
Controlul poziției blocului SG1+SG2+SG3
Controlul poziției cheii (acționare la protecția LEA 1c. și 2c.)
Controlul poziției cheii (acționare la PDBD 1c. și 2c.)
Controlul poziției cheii (acționare la Protectia 1AT 1c. și 2c.)
Controlul poziției cheii (acționare la DTCSA FÎ și FO)
Controlul poziției cheii (acționare la BCU QW12C)
Controlul poziției cheii (acționare la FDL) Rezerva
Controlul poziției cheii (acționare la PRT) Rezerva

Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data	Schiță de proiect Circuitele operative BCU al întreruptorului QW11C	Coala 26

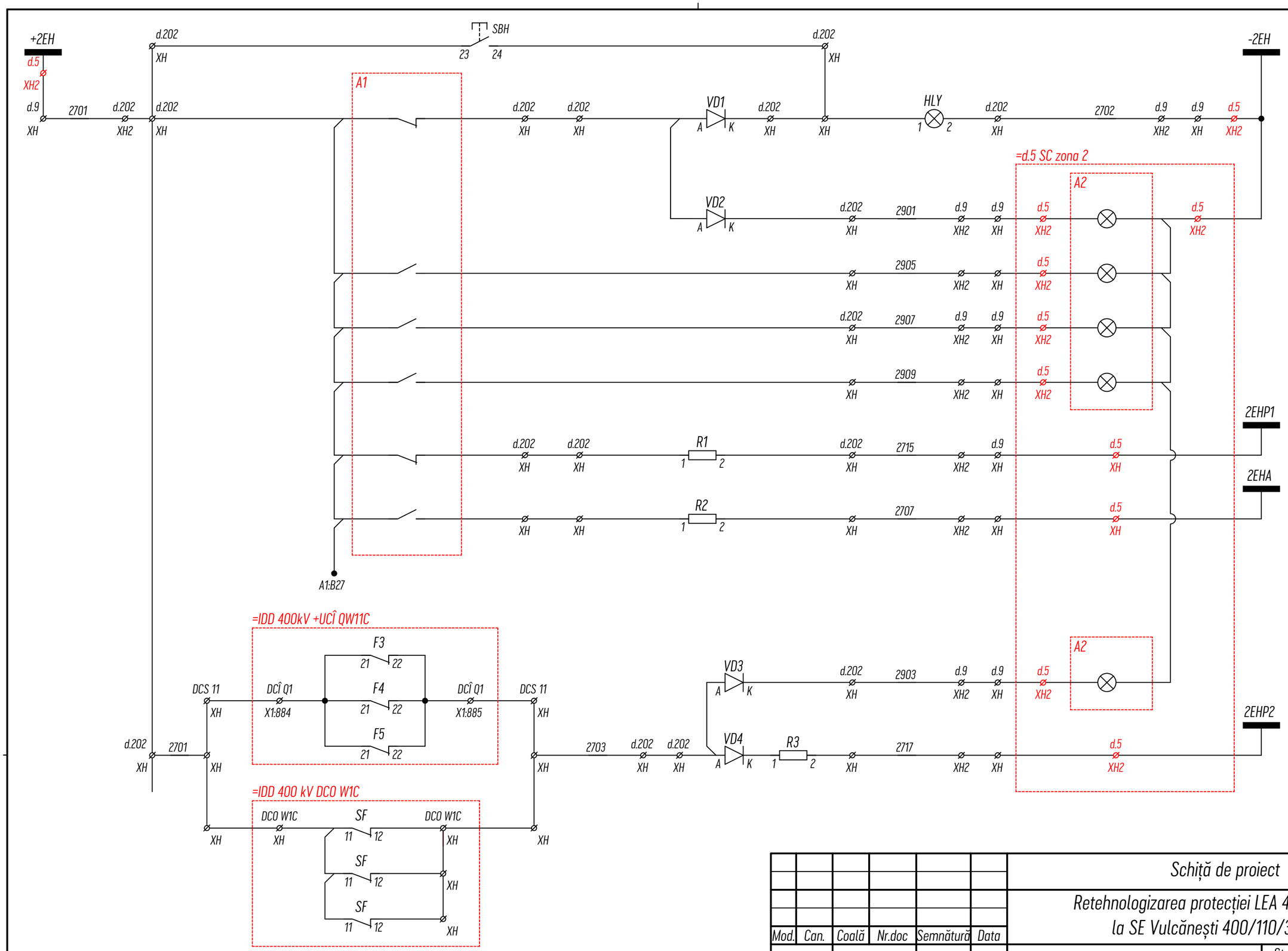
Format:





						Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	
						LEA 400kV Isaccea — Stadiu: SP; Coală: 27; Coli:
Aprobat						Circuitele de ieșire ale terminalului BCU — ÎS „Moldelectrica”
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				

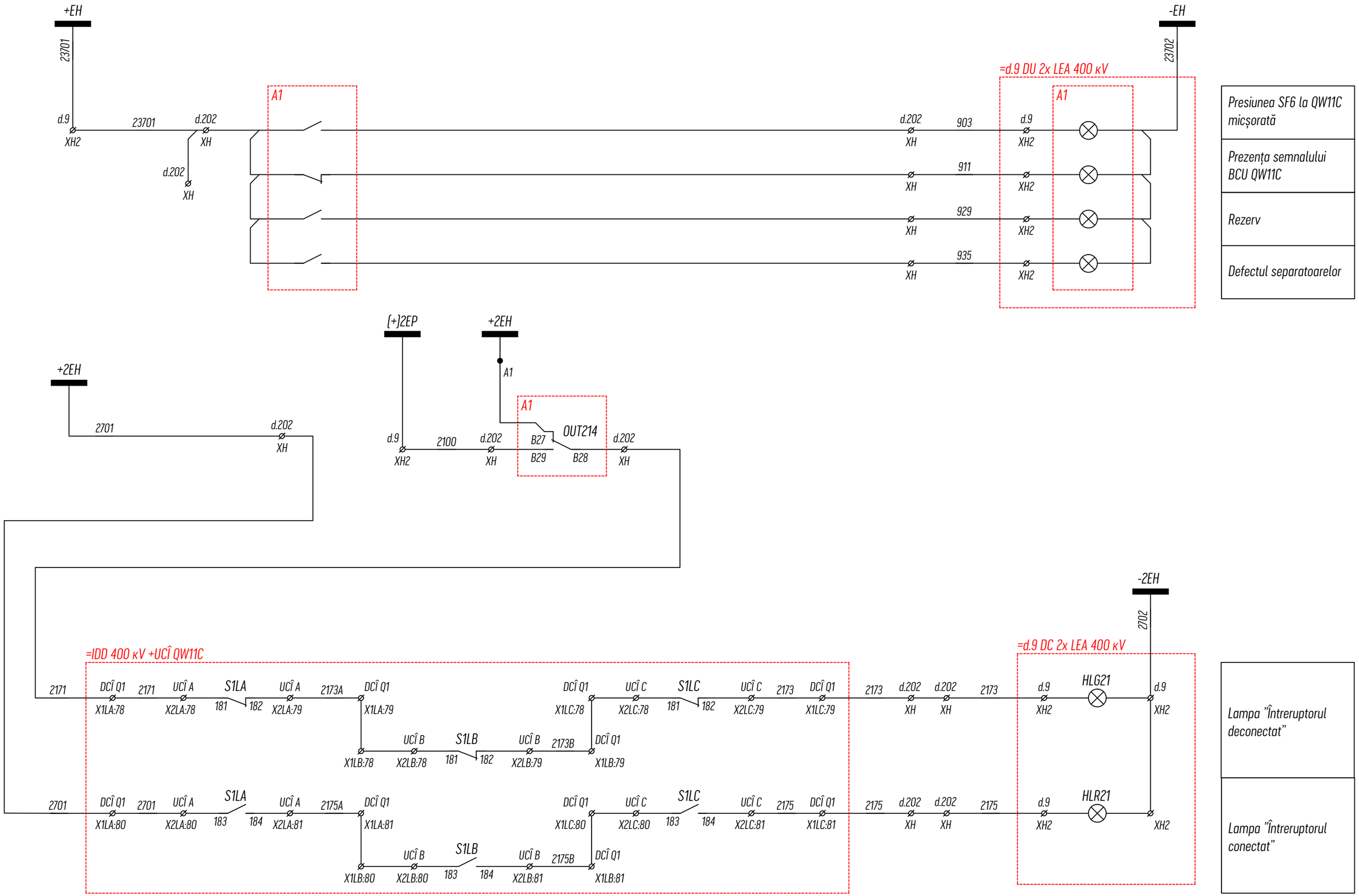
Format: A3



Verificarea lămpii generale a dulapului
Lampa "Semnalul este"
Tabloul "Semnalizarea părții 400 kV"
Tabloul "Defectul IBOS 400 kV"
Tabloul "Lucru DRRÎ"
Tabloul "Defectul DRRÎ"
Semnalizare sonoră de avertizare 2EHP1
Semnalizare sonoră de avarie 2EHA
Tabloul "Defectul încălzire IDD 400 kV"
Semnalizare sonoră de avertizare 2EHP2

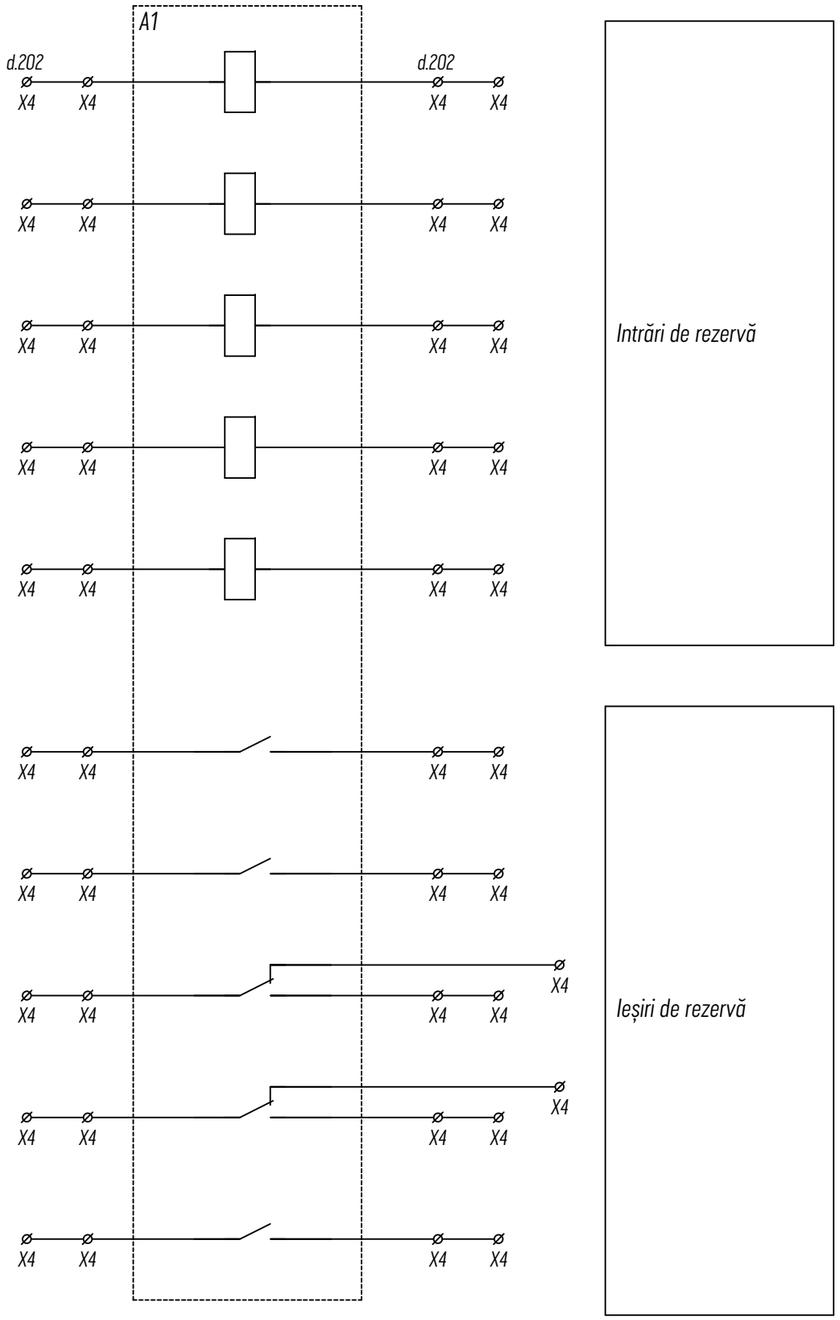
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu: SP	Coală: 28 / Coli:
Aprobat						Circuitele de semnalizare ale terminalului BCU	ÎS „Moldelectrica"	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

Format: A3



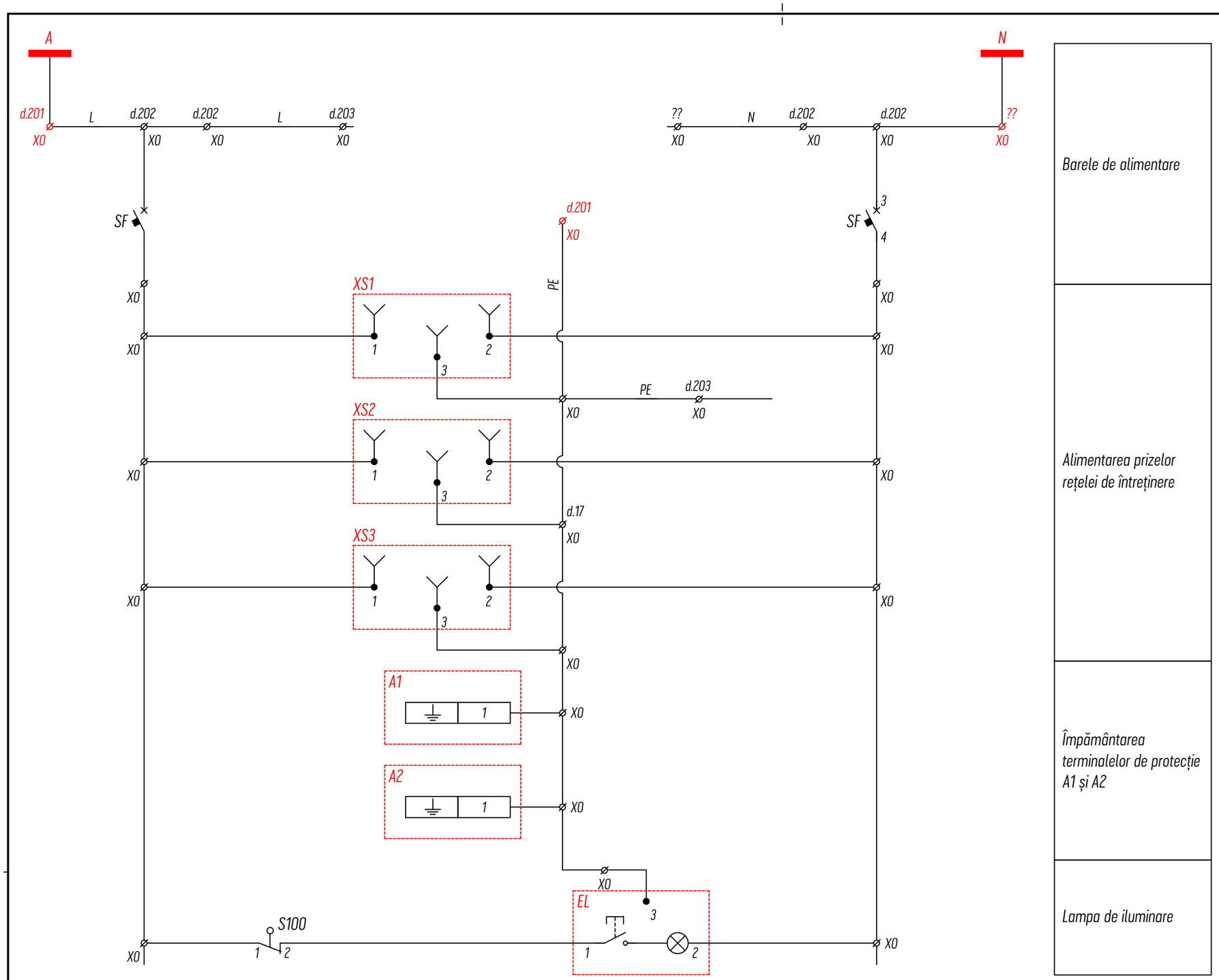
Mod.	Coala	Nr. document	Semnătura	Data	Schiță de proiect Circuitele de semnalizareBCU întreruptorului QW11C	Coala 29

Format:



						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	30	
Aprobat						Rezervele intrărilor și ieșirilor ale terminalului BCU	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A3



Barele de alimentare

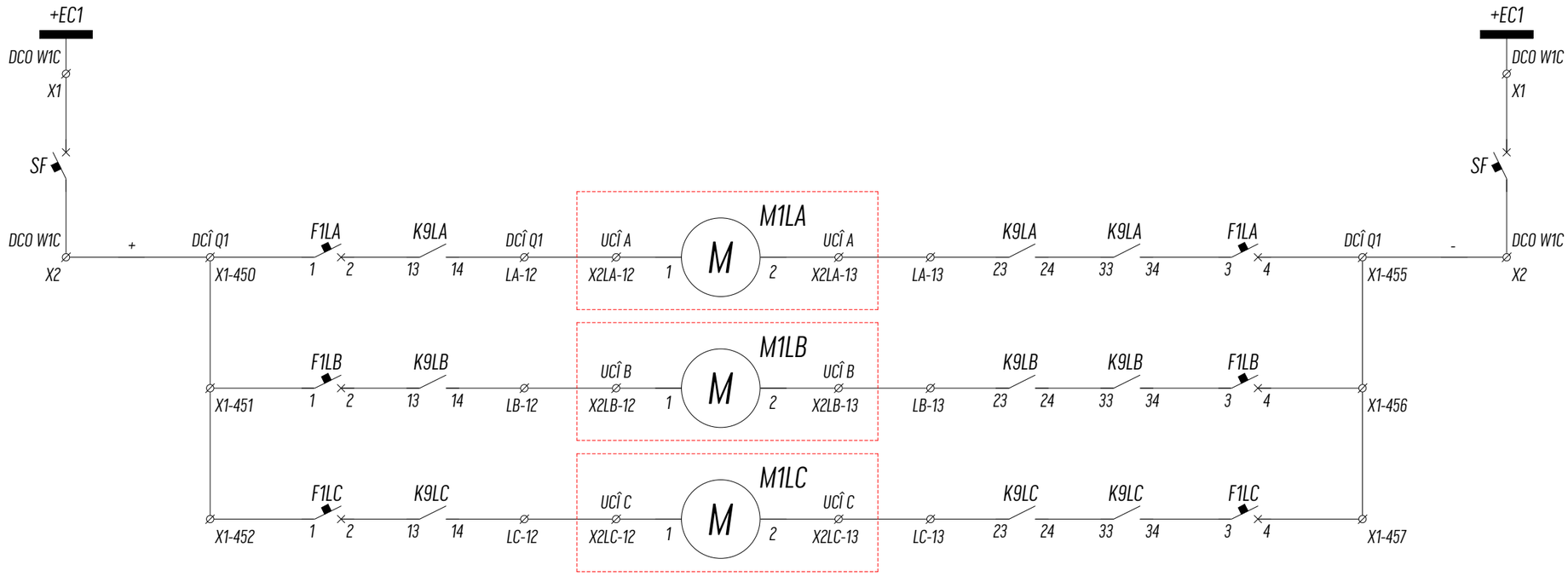
Alimentarea prizelor rețelei de întreținere

Împământarea terminalelor de protecție A1 și A2

Lampa de iluminare

Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	31	
Aprobat						Circuitul de alimentare a dupapului	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

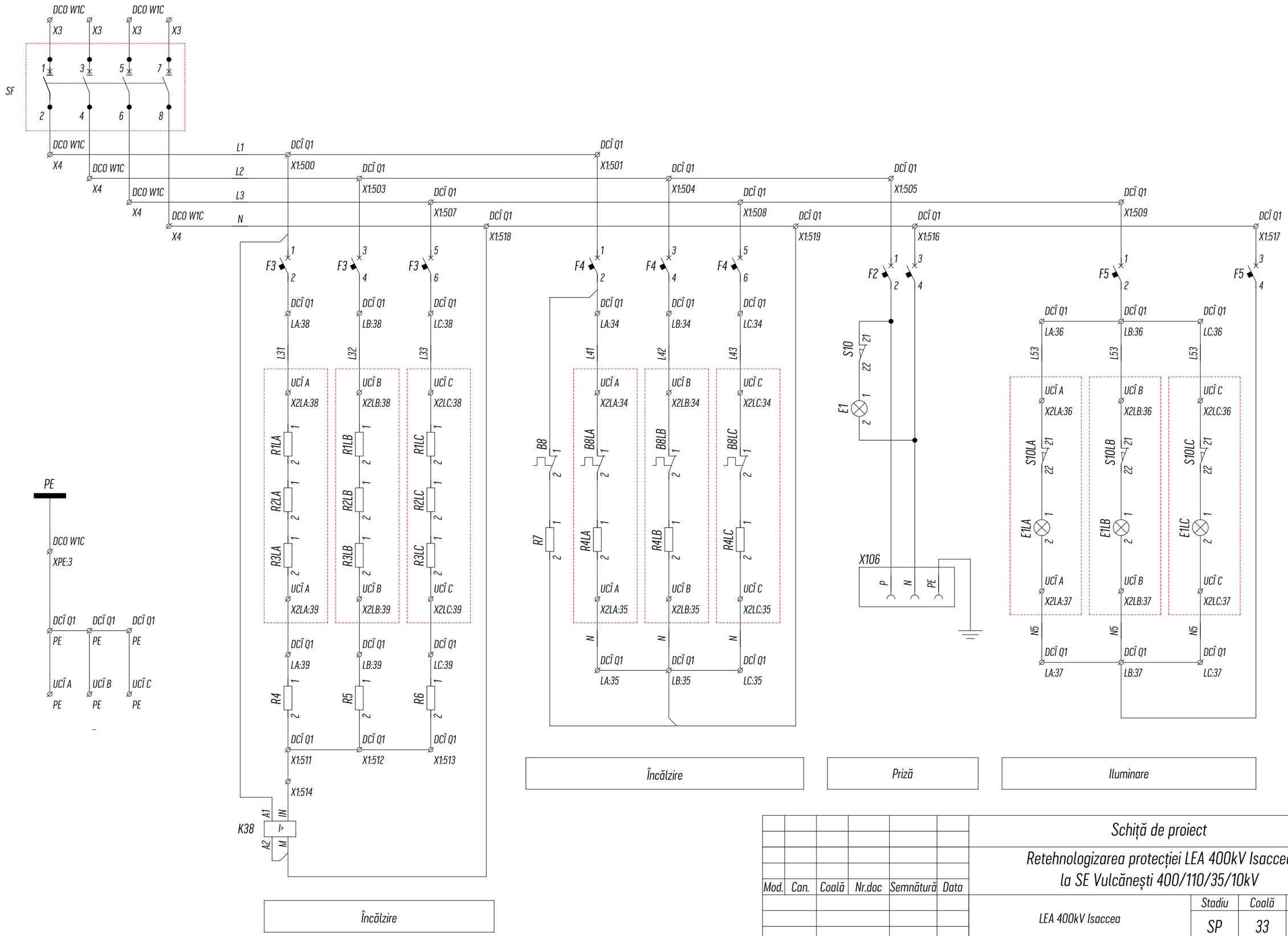
Format: A3



Motorul de armare a resortului fazei A
Motorul de armare a resortului fazei B
Motorul de armare a resortului fazei C

						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data				
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	32	
Aprobat						Circuitele de alimentare a motoarelor de armare a resortului întreruptorului QW11C	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

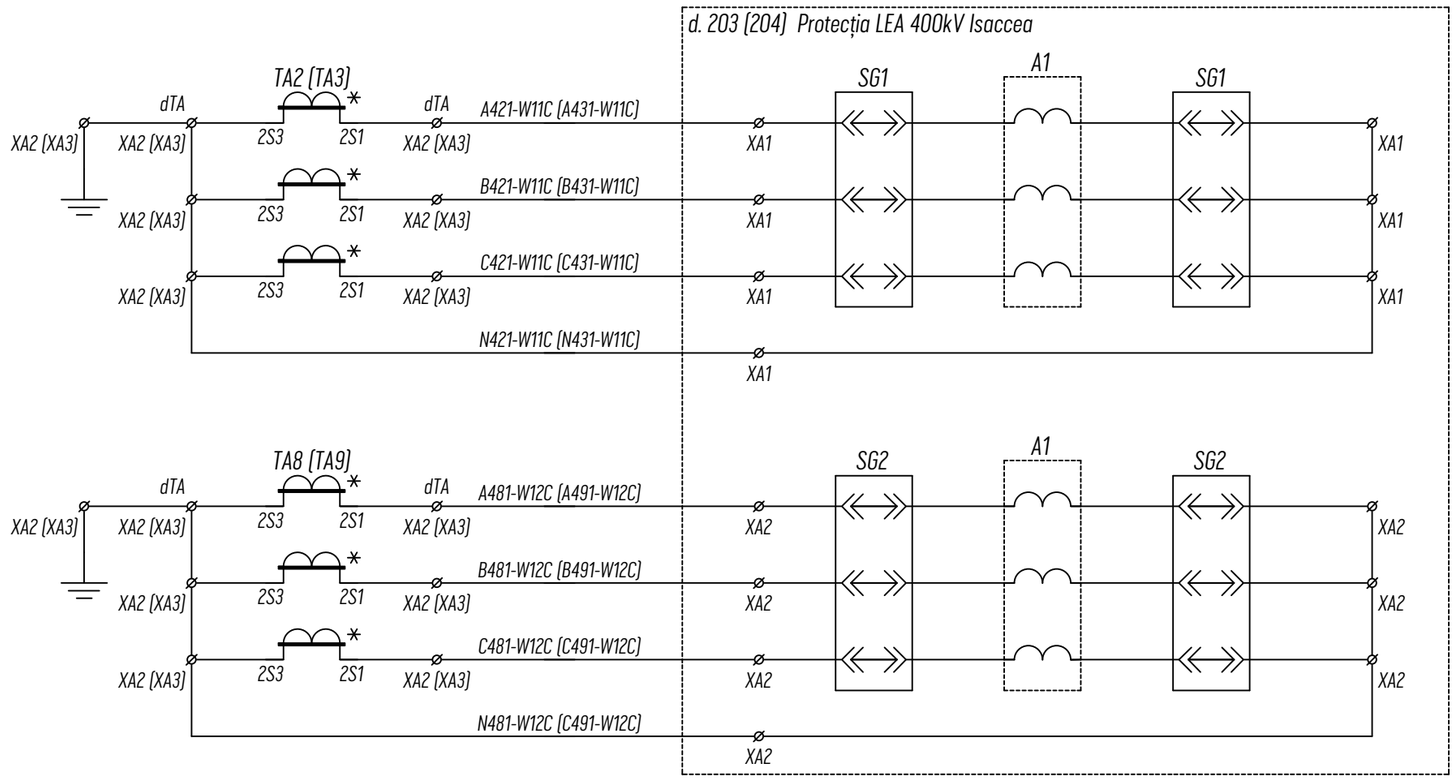
Format: A3



						Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	
						LEA 400kV Isaccea — Stadiu: SP; Coală: 33; Coli:
Aprobat						Circuitele de încălzire a întreruptorului QW11C
Verificat						ÎS „Moldelectrica”
Elaborat		Berbeca Iu.				

Format: A3

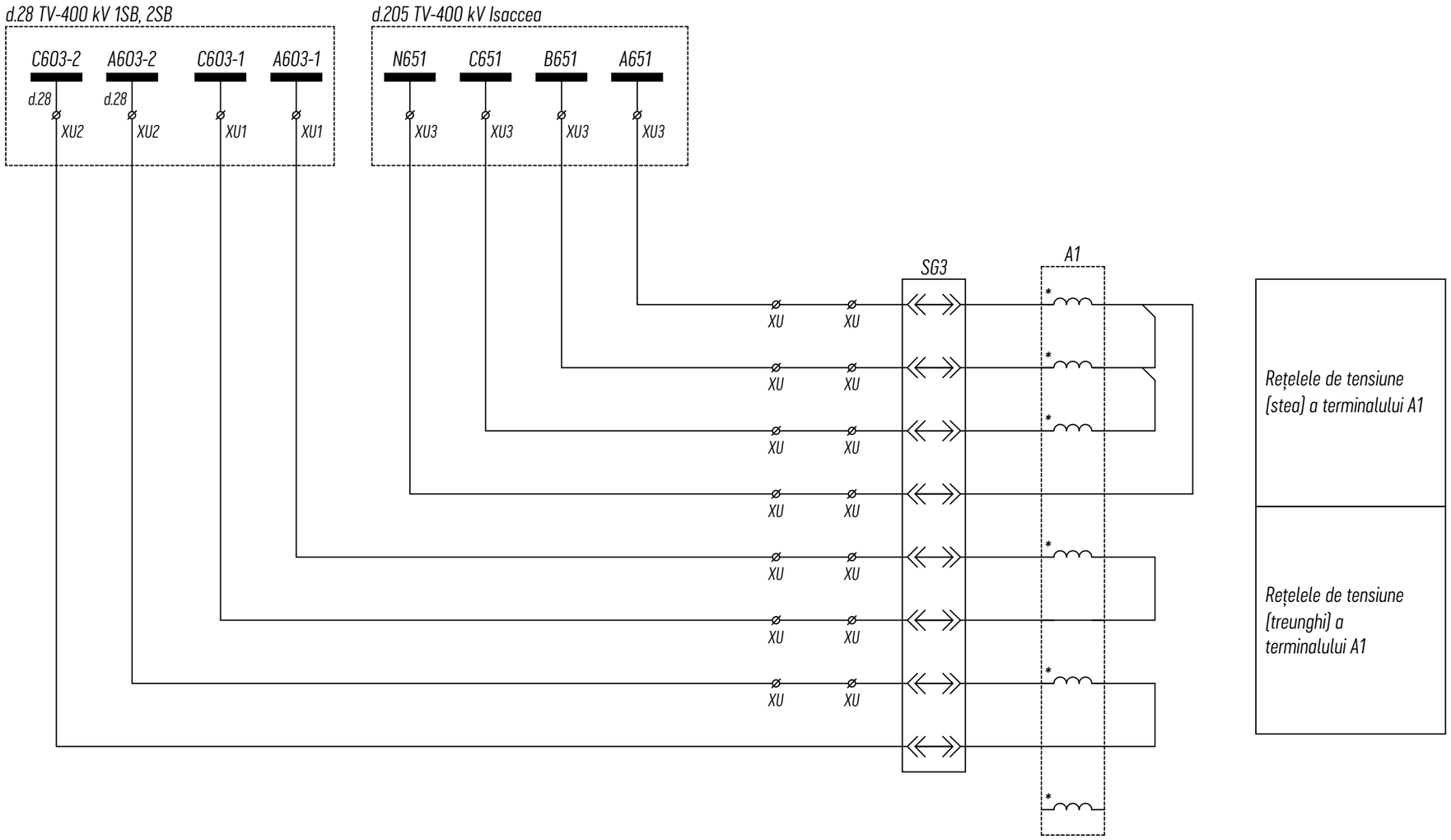
Ktc=1000-2000/1



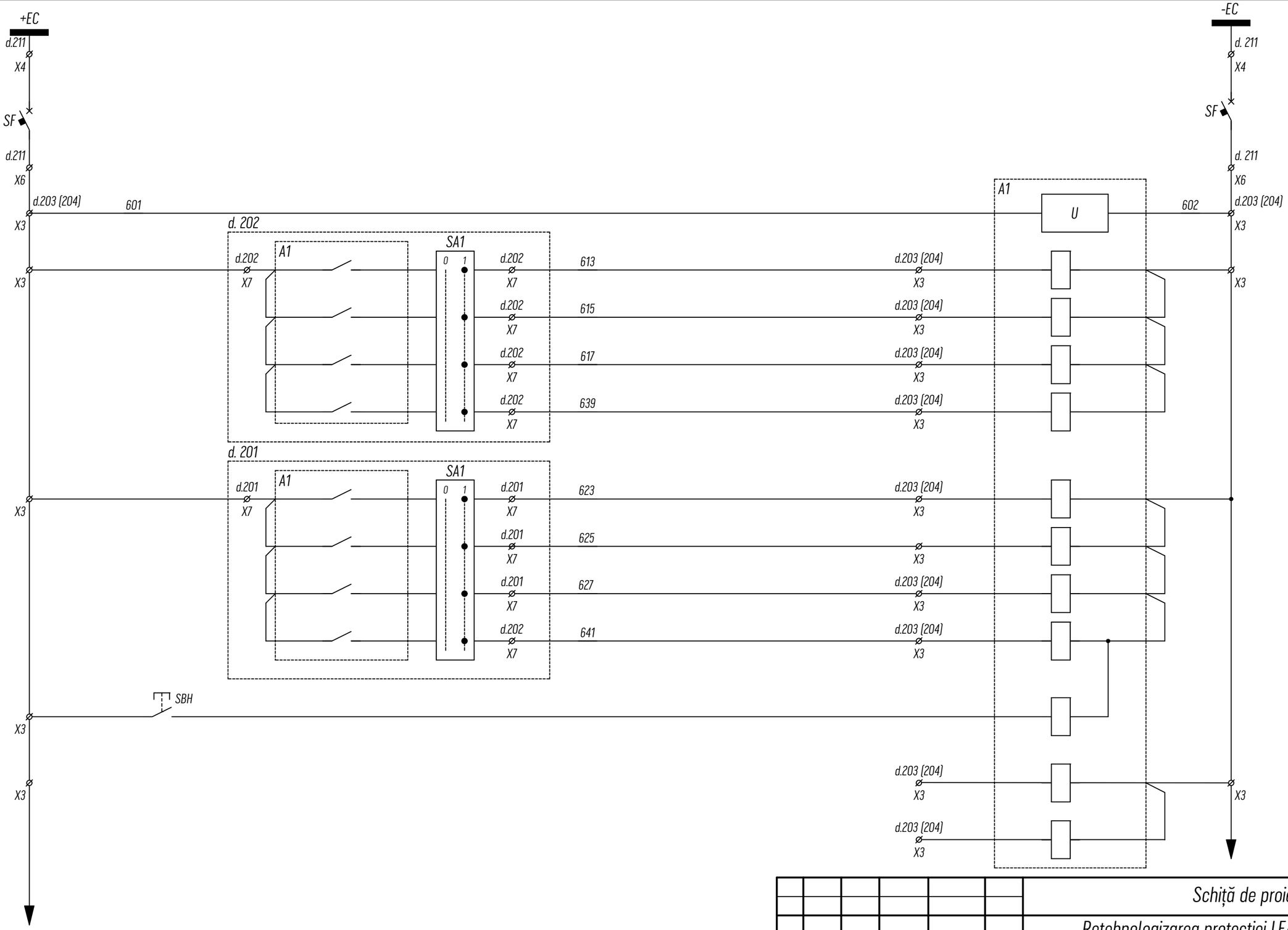
Rețeaua de curent de la TC a întrerupătorului 400Î1I

Rețeaua de curent de la TC a întrerupătorului 400Î2I

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
Modificat						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
							SP	34	
Aprobat						Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



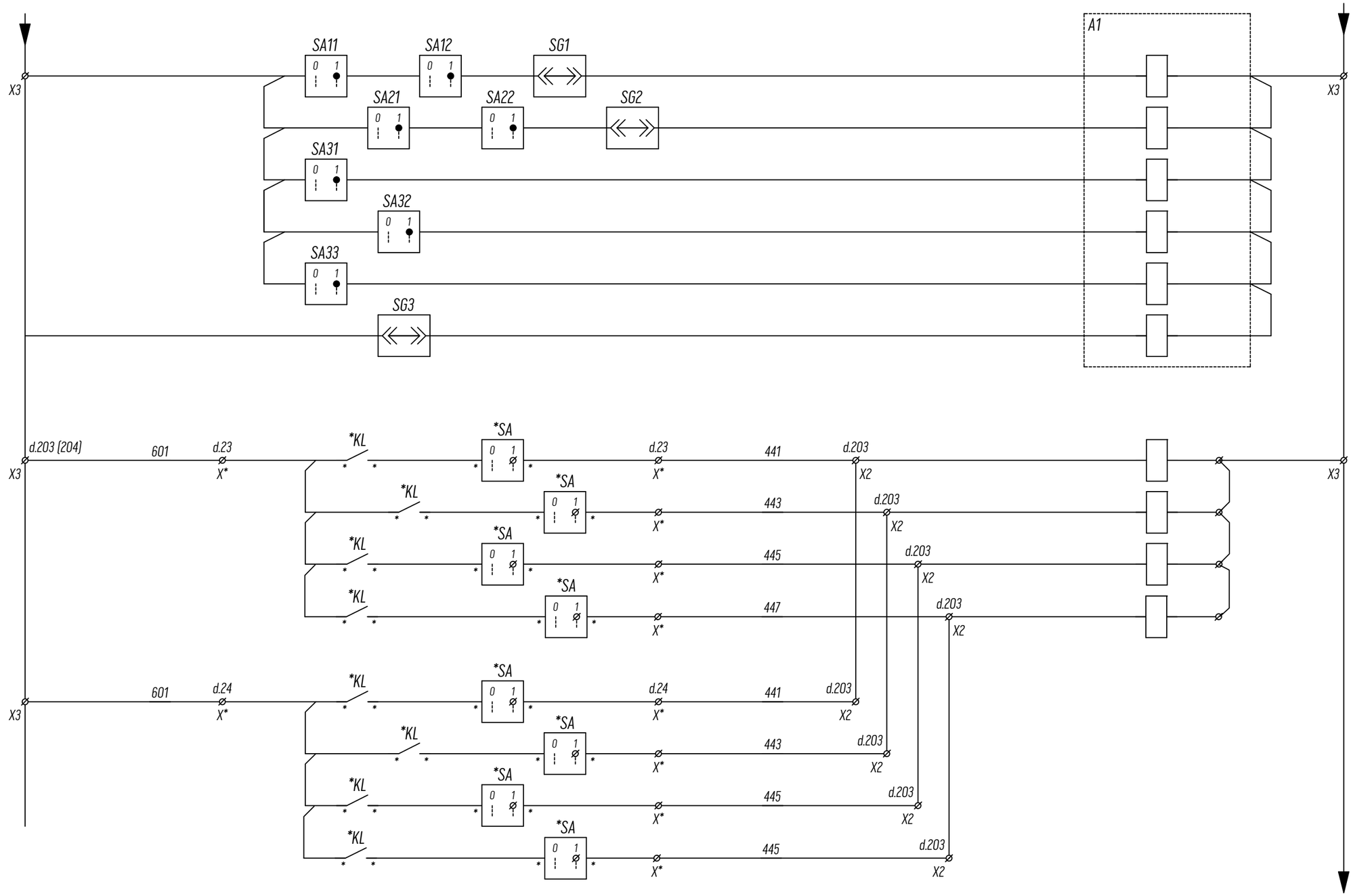
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	35	
Aprobat						Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Modificat						LEA 400kV Isaccea — Stadia: SP; Coală: 36; Coli:
Aprobat						Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2)
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				ÎS „Moldelectrica”

34-41 d.203_schema protecției LEA Isaccea .dwg

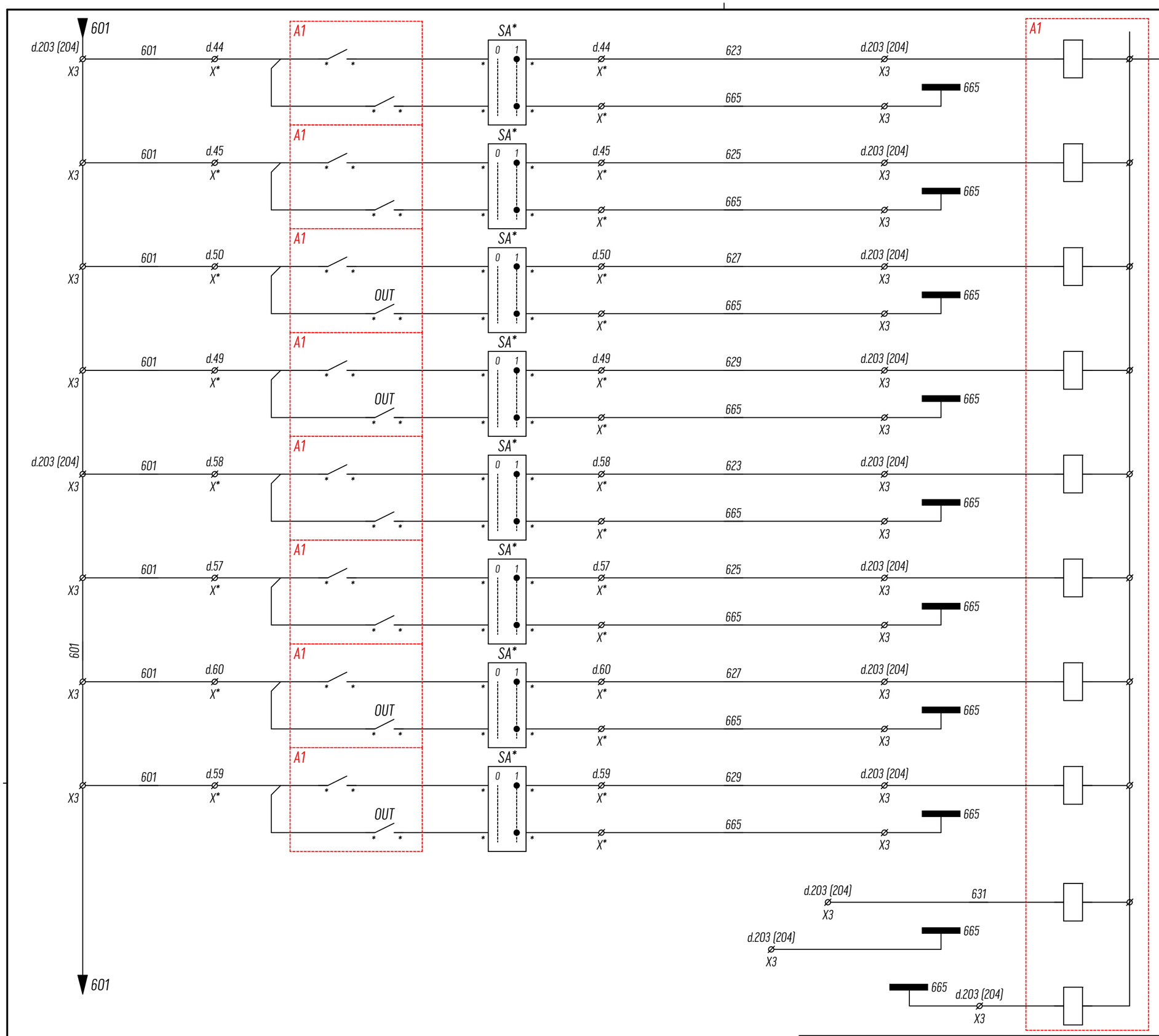
Format:



Control poziție SA11, SA12, SG1	
Control poziție SA21, SA22, SG2	
Control poziție SA31:	
Control poziție SA32	
Control poziție SA33	
Control poziție SG3	
Primirea comenzii Nr.1	DTCSA FÎ
Primirea comenzii Nr.2	
Primirea comenzii Nr.3	
Primirea comenzii Nr.4	
Primirea comenzii Nr.1	rezerva (DTCSA F0)
Primirea comenzii Nr.2	
Primirea comenzii Nr.3	
Primirea comenzii Nr.4	

AA - accelerare automată
ALRA - automatica de licidare a regimului asincron
ADCT - automatica de declanșare la creșterea tensiunii
ADST - automatica de declanșare la scăderea tensiunii
BCU -automatica de control a întrerupătorului
DRRÎ - dispozitiv de rezervă la refuz de întreruptor
PNF - protecție la necomutare a fazei
RAR-M - reanclanșare automată rapidă - monofazată
RAR-T - reanclanșare automată rapidă - trifazată
RAR - reanclanșare automată rapidă
REA - Registrator evenimentelor de avariere
DTCSA - Dispozitiv de transmitere a comenzilor și semnalelor de avariere

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
Modificat						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
							SP	37	
Aprobat						Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



Lucru protecției	PD 1 AT _1c
RAR interzis	
Lucru protecției	PD 1 AT _2c
RAR interzis	
Lucru protecției	PD 2AT_1c
RAR interzis	
Lucru protecției	PD 2AT_2c
RAR interzis	

Lucru protecției	PDBD 1SB _1c
RAR interzis	
Lucru protecției	PDBD 1SB _2c
RAR interzis	
Lucru protecției	PDBD 2SB_1c
RAR interzis	
Lucru protecției	PDBD 2SB_2c
RAR interzis	

Lucru protecției	ALRA (rezerva)
RAR interzis	
RAR general interzis	

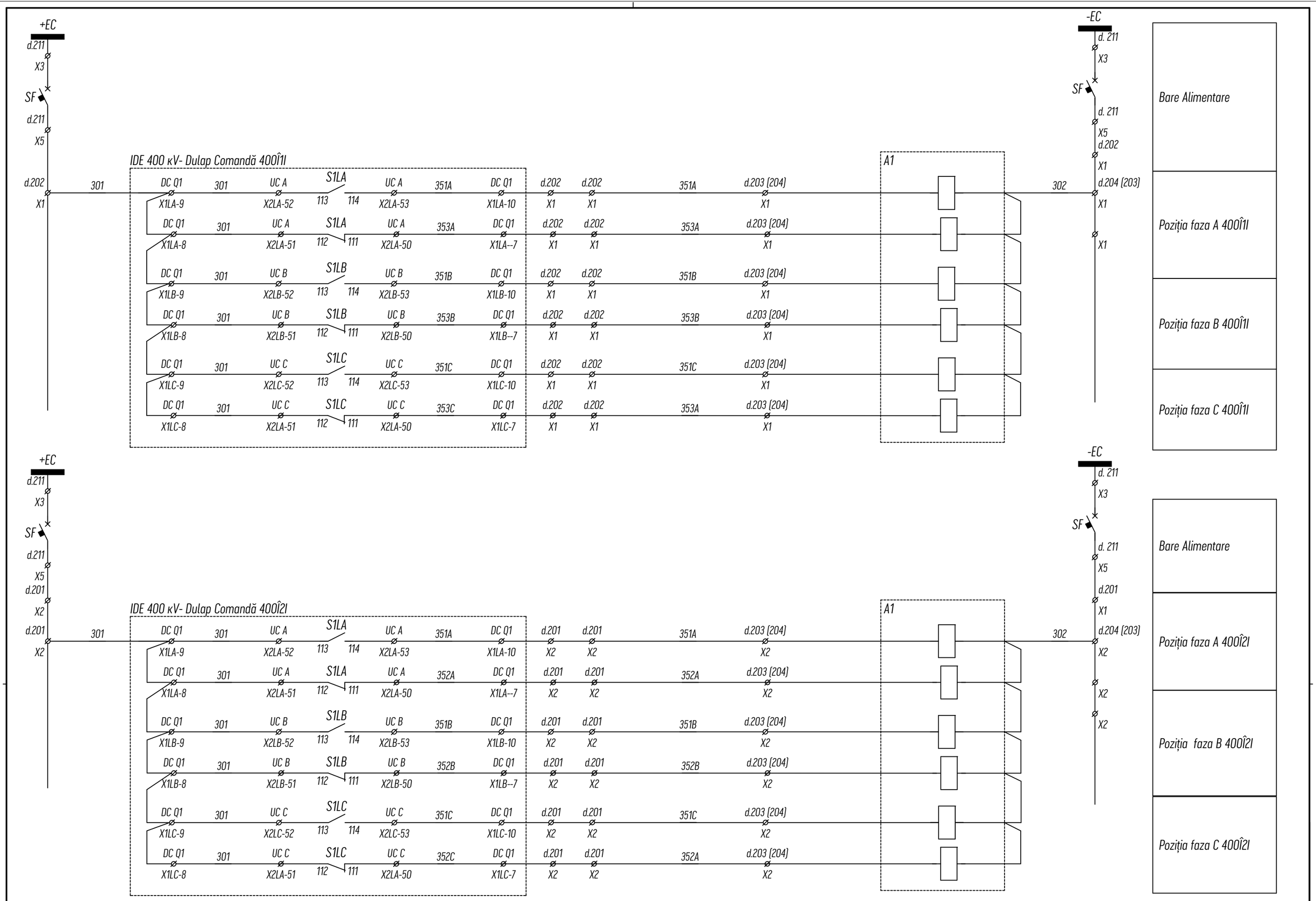
Изм.	Лист	# докум.	Подпись	Дата

Schiță de proiect
Protecția LEA 400kV Isaccea gr. 1, 2

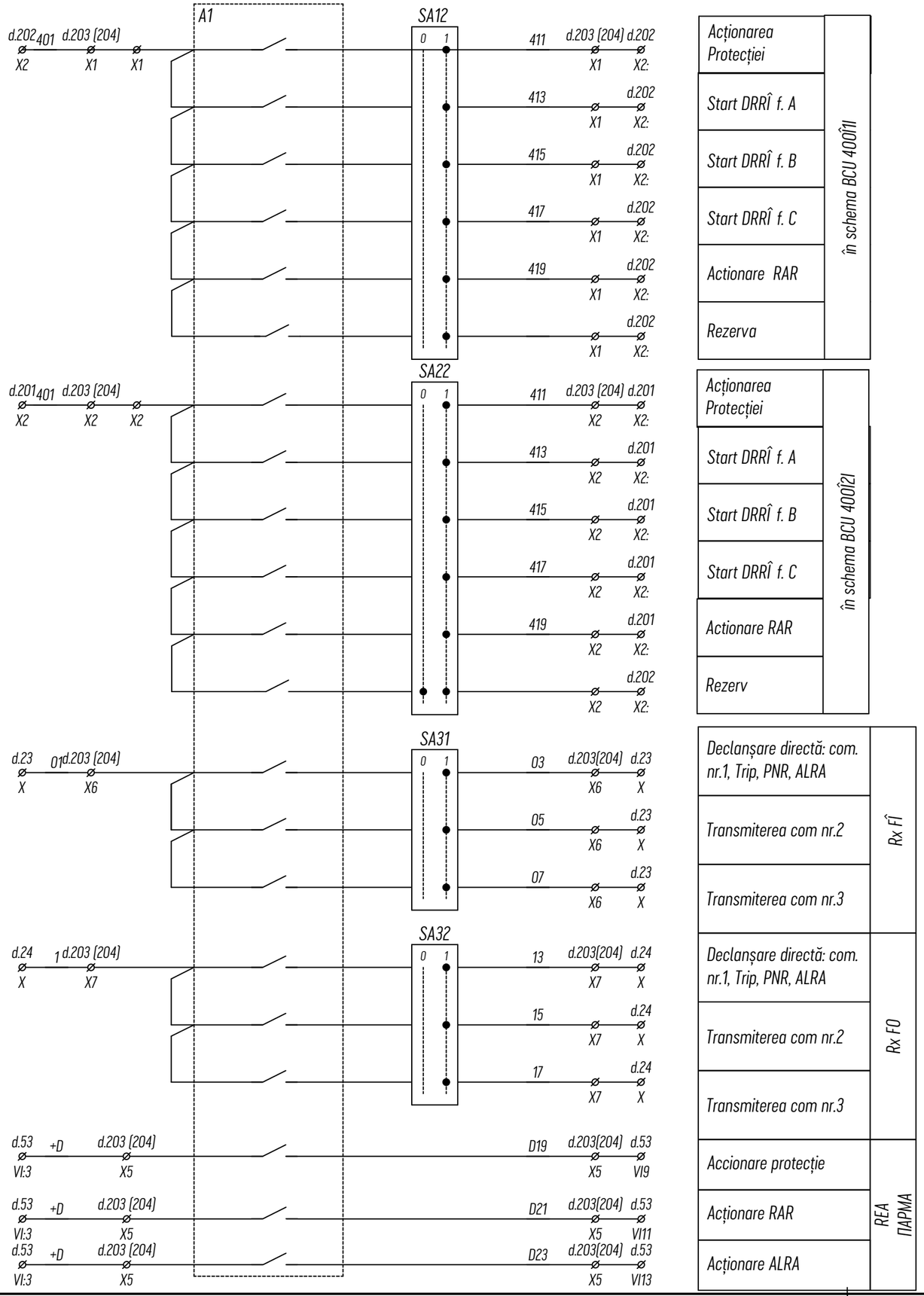
Лист 37a

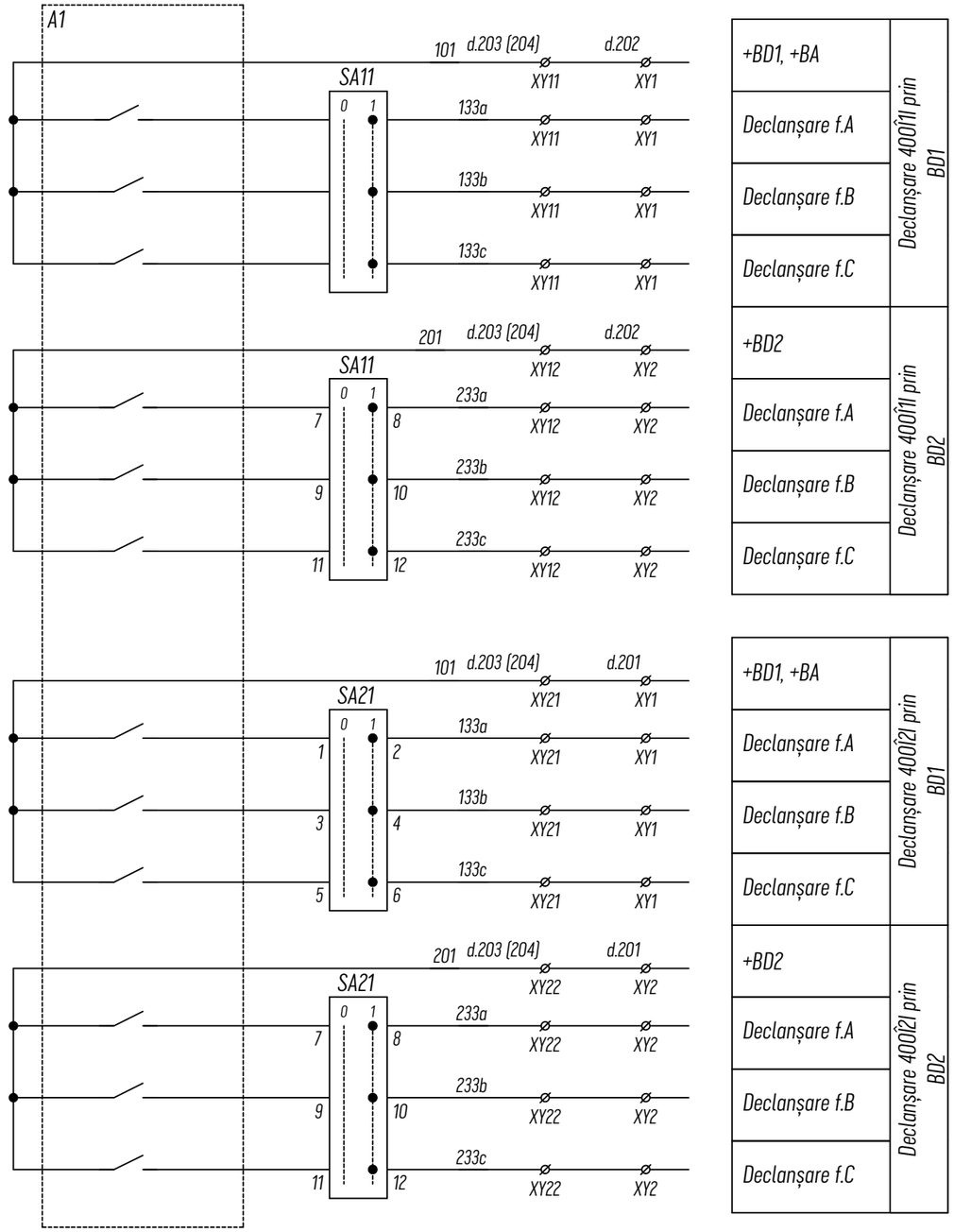
Имя файла: 34-41 d.203_schema protecției LEA Isaccea .dwg

Послед.сохр.: 24.10.25 08:59, Распеч.: 24.10.25, Format:



Sch.	Cant.	Coală	Nr. doc.	Iscăl.	Data	Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2)	Coală 38

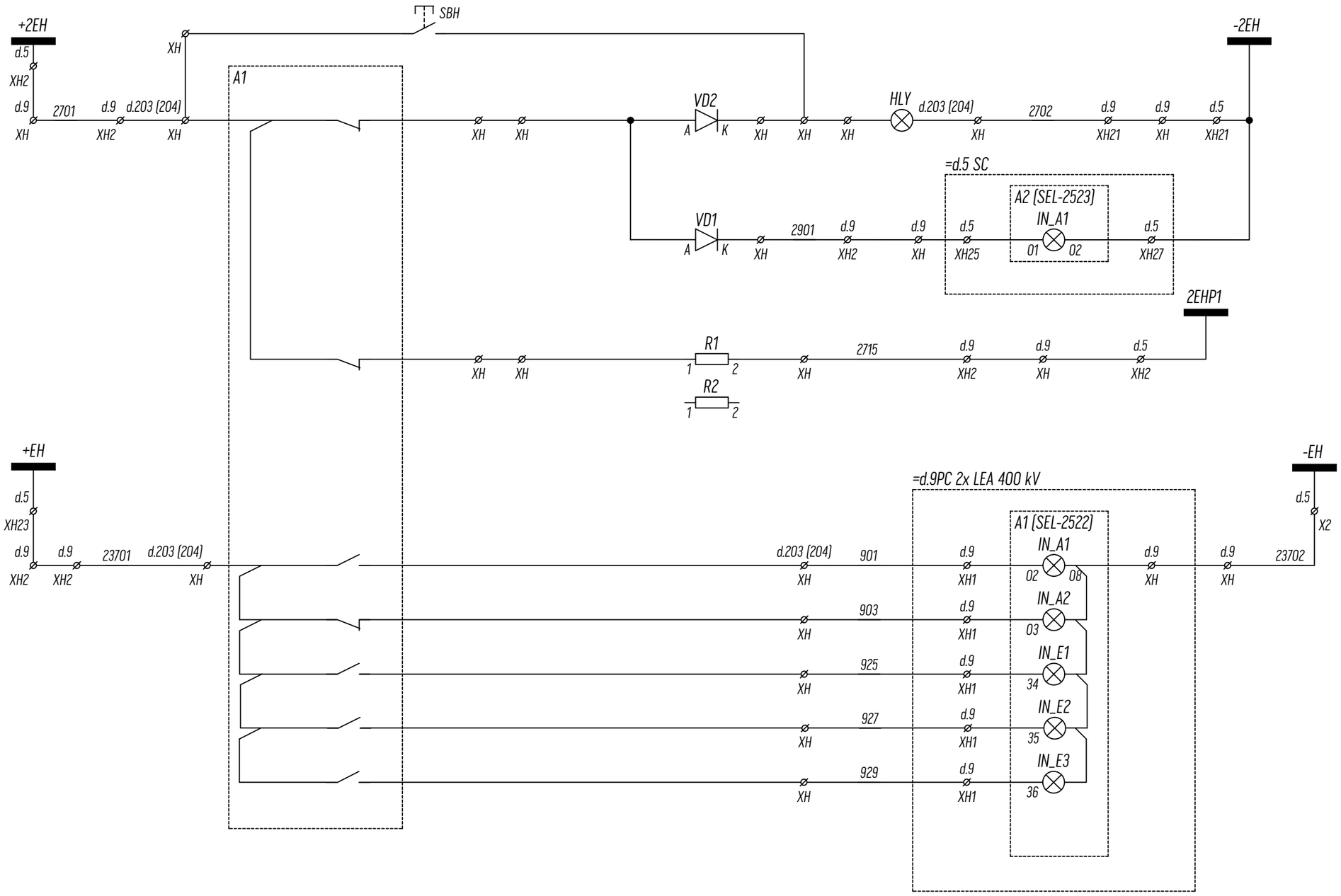




Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Modificat						LEA 400kV Isaccea — Stadia: SP; Coală: 39; Coli:
Aprobat						Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2)
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				ÎS „Moldelectrica”

34-41 d.203_schema protecției LEA Isaccea .dwg

Format:

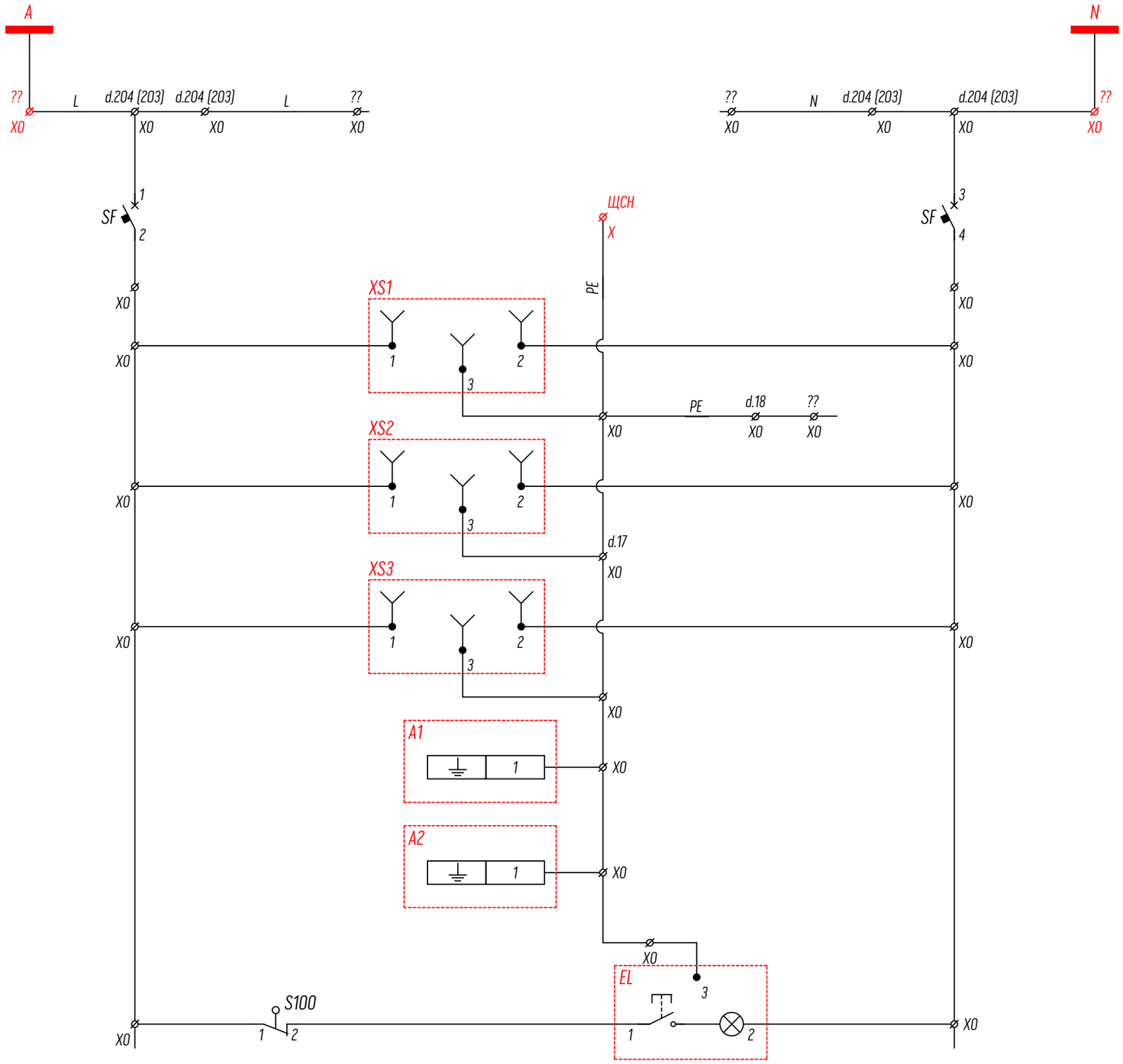


Control lampă
Lampă „Semnal existent”
Semnal la partea 400kV
Semnalizare de privenire
Acționarea protacției
Semnal existent la protecție
Actionare ALRA
Defect terminal protectie
Actionare RAR

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	40	
Aprobat						Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2)	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

34-41 d.203_schema protecției LEA Isaccea .dwg

Format:



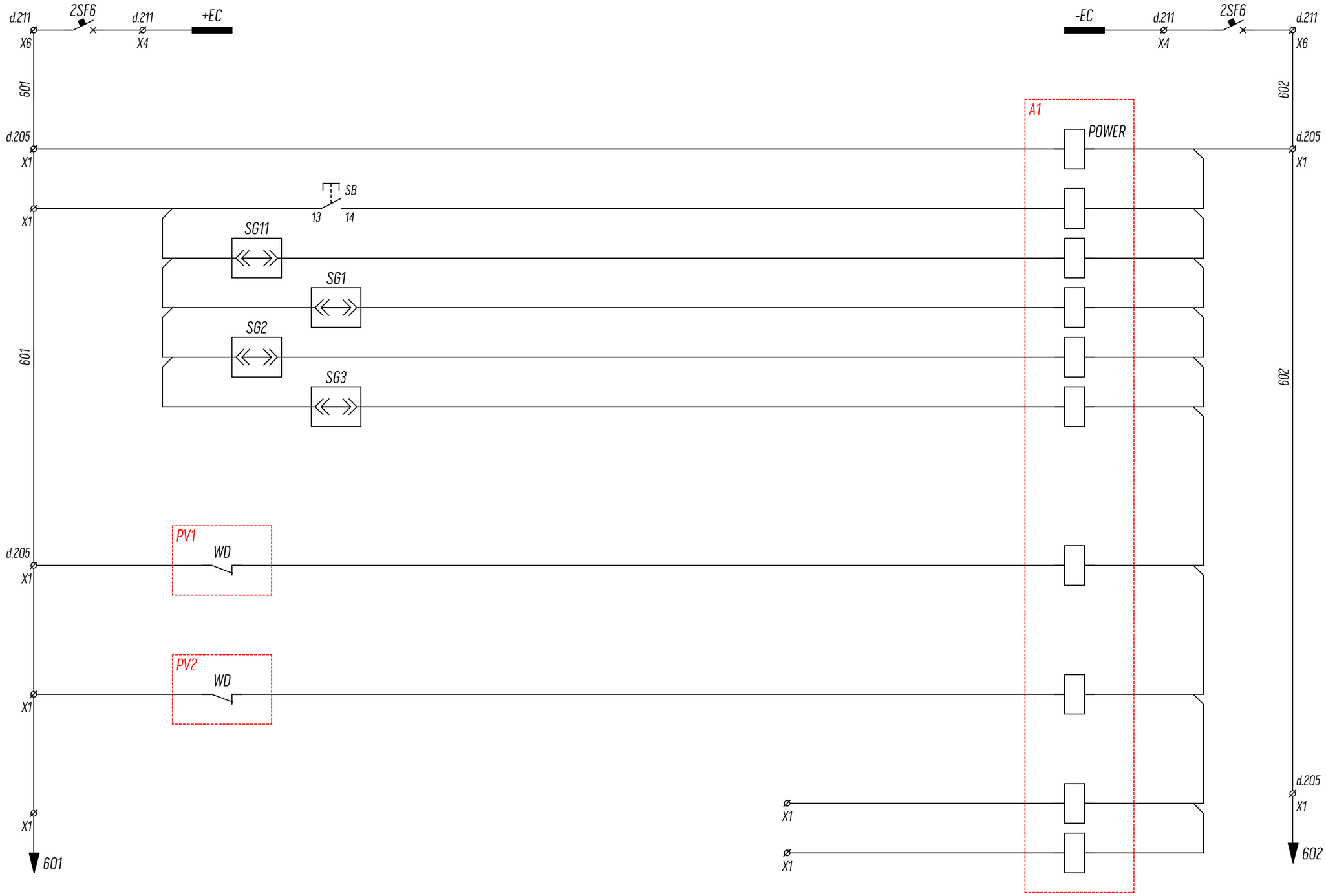
Bare de alimentare

Alimentarea prizelor

Legarea la pământ

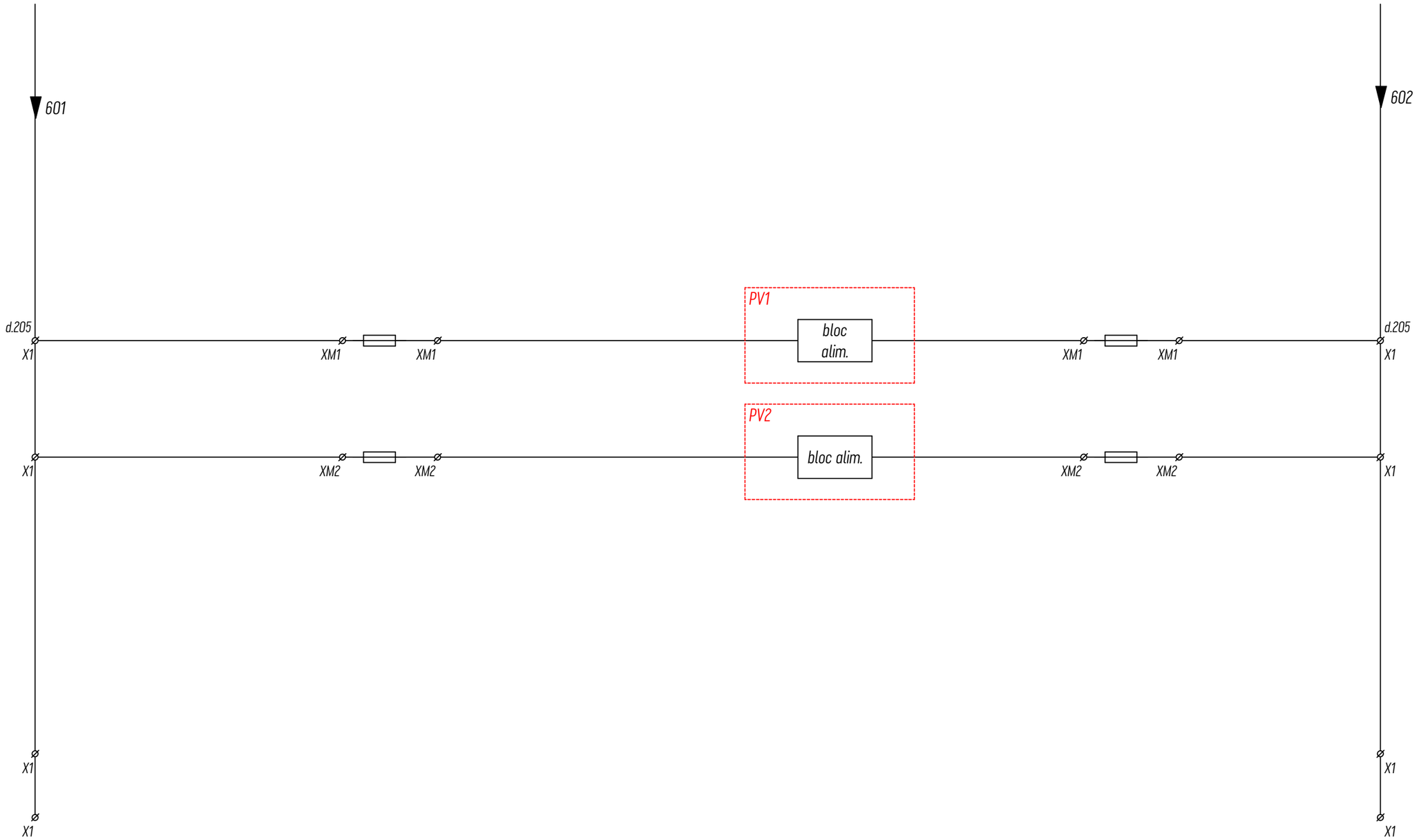
Lampa de iluminare

Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Modificat						LEA 400kV Isaccea — Stadia: SP; Coală: 41; Coli:
Aprobat						Protecția LEA 400kV Isaccea gr.1 (2) — ÎS „Moldelectrica”
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				



Blocul de alimentare a terminalului TVW1C
Scoaterea semnalizării și controlul lămpii
Controlul poziției blocului SG11
Controlul poziției blocului SG1
Controlul poziției blocului SG2
Controlul poziției blocului SG3
Defectul cu dispozitivele la TV1W1C
Defectul cu dispozitivele la TV2W1C
Rezerva
Rezerva

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	42	
Aprobat						Dulap TV LEA 400kV Isaccea Circuite operative ale terminalului	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

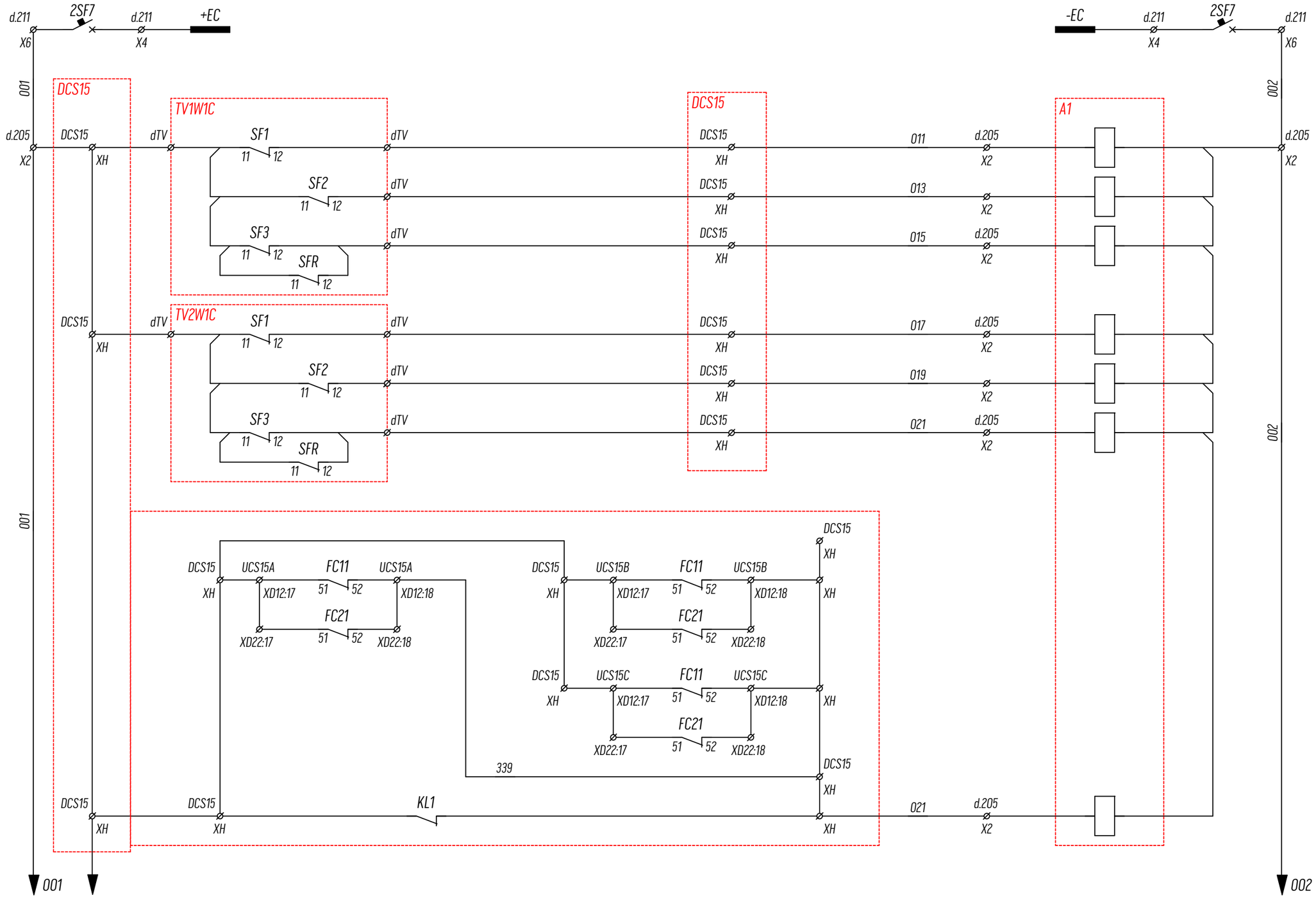


Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Dulap TV LEA 400kV Isaccea Circuite operative ale terminalului

Bloc alimentare PV1 (TV1W1C 'D')

Bloc alimentare PV2 (TV2W1C 'D')

Coală 42a



Automat 'Circuitele de tensiune STEA' deconectat

Automat 'Circuitele de tensiune TRIUNGHI' deconectat

Automat 'Circuitele de tensiune EVIDENTA' deconectat

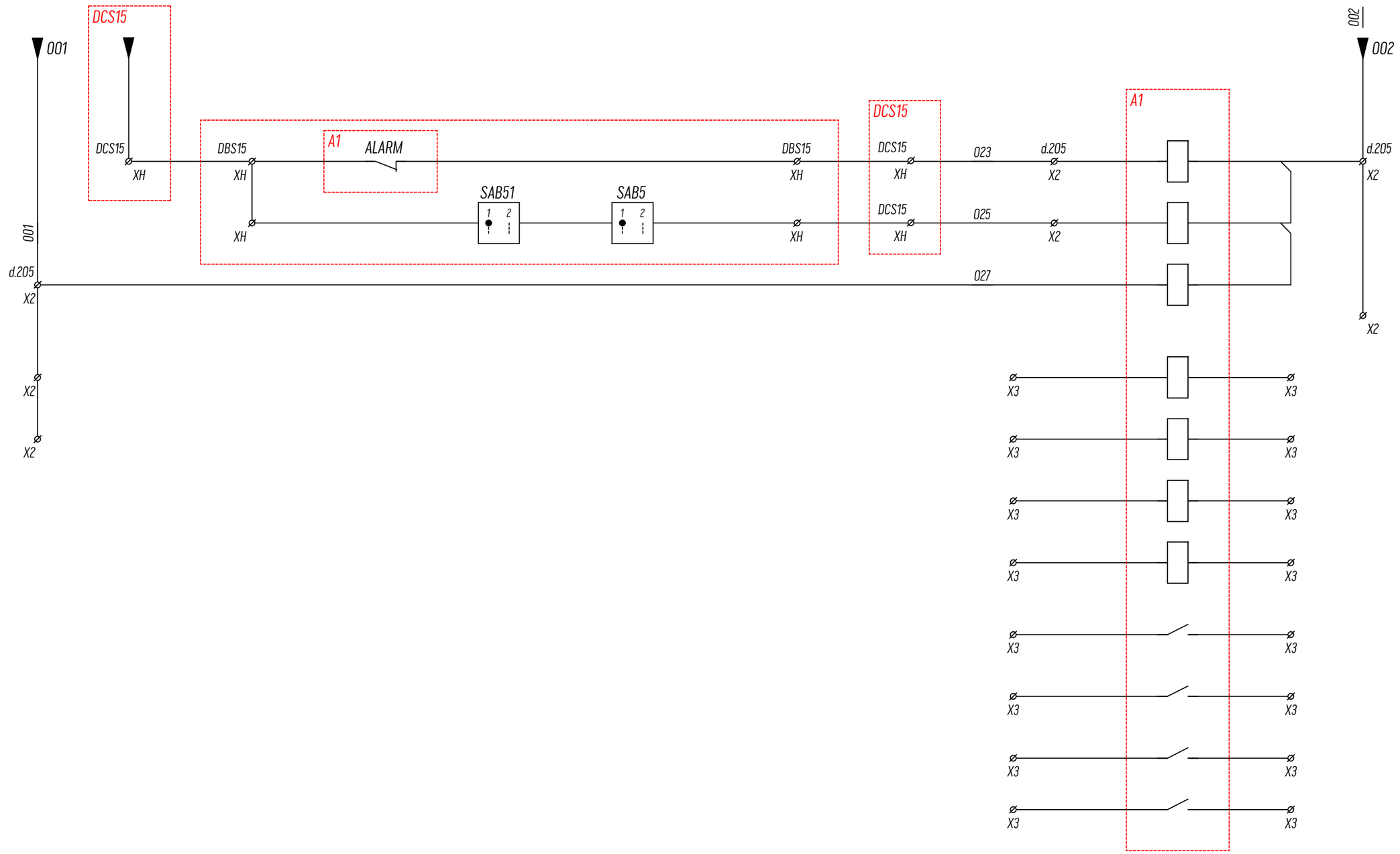
Automat 'Circuitele de tensiune STEA' deconectat

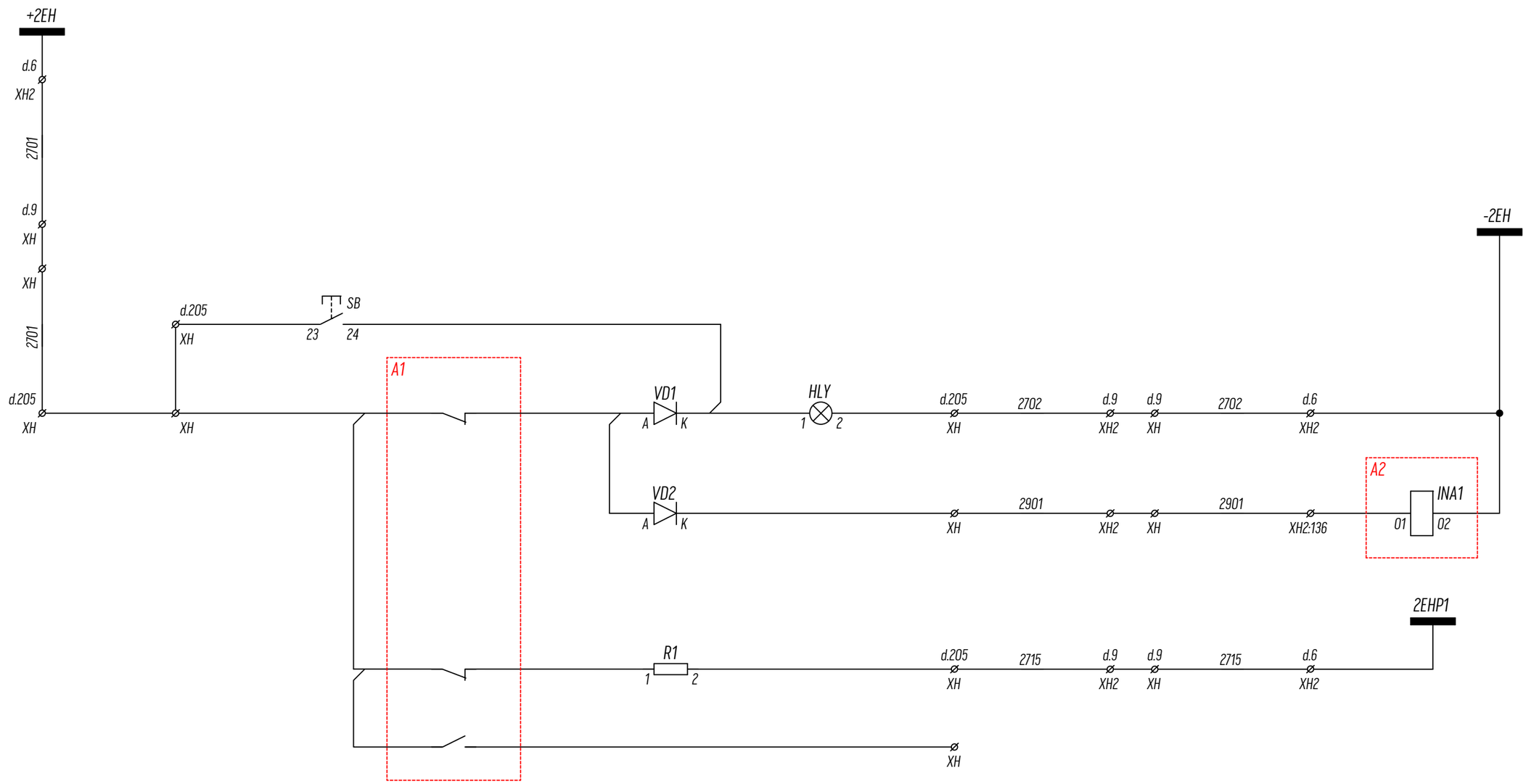
Automat 'Circuitele de tensiune TRIUNGHI' deconectat

Automat 'Circuitele de tensiune EVIDENTA' deconectat

Defectul circuitelor motoarelor de comandă cu separatoarele

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
Modificat						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
							SP	43	
Aprobat						Dulap TV LEA 400kV Isaccea Circuitele operative de tehnologie	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							


DCS15
001
DCS15
XH
DBS15
XH
XH
A1
ALARM
SAB51
1 2
SAB5
1 2
DBS15
XH
XH
DCS15
DCS15
XH
DCS15
XH
023
025
027
d.205
X2
X2
A1
002
002
d.205
X2
X2
001
d.205
X2
X2
X2
X3
X3
X3



Verificarea lămpii generale a dulapului
Lampa "Semnalul este"
Tabloul A1 "Semnalizarea părții 400 kV"
Semnalizare sonoră de avertizare 2EHP1

Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data
Modificat					
Aprobat					
Verificat					
Elaborat		Berbeca Iu.			

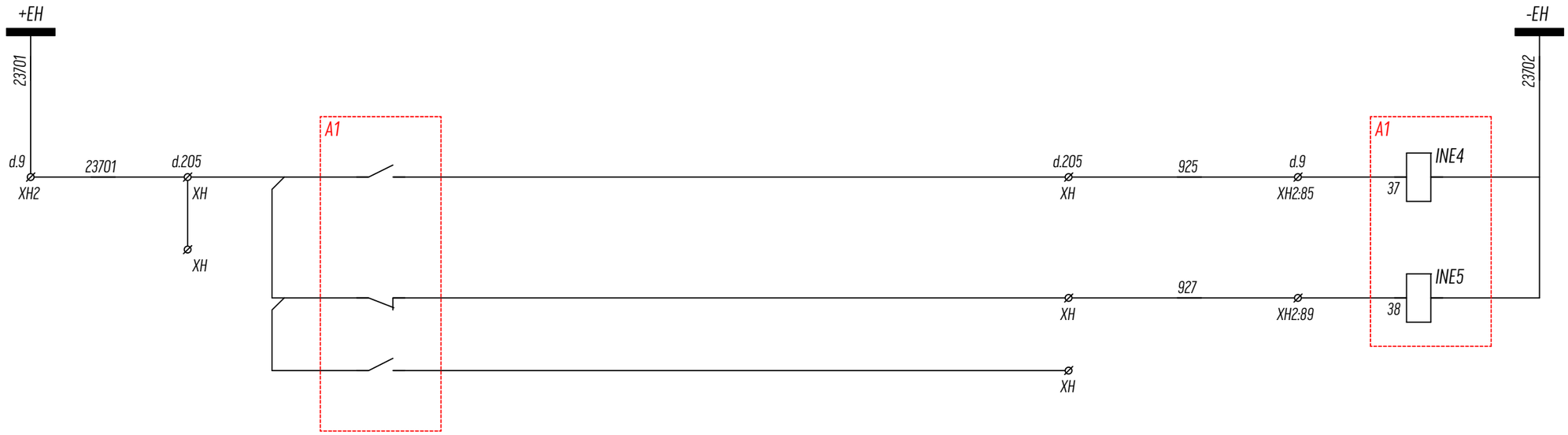
Schiță de proiect

Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV

LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
	SP	44a	

Dulap TV LEA 400kV Isaccea
Semnalizarea centrala

ÎS „Moldelectrica"



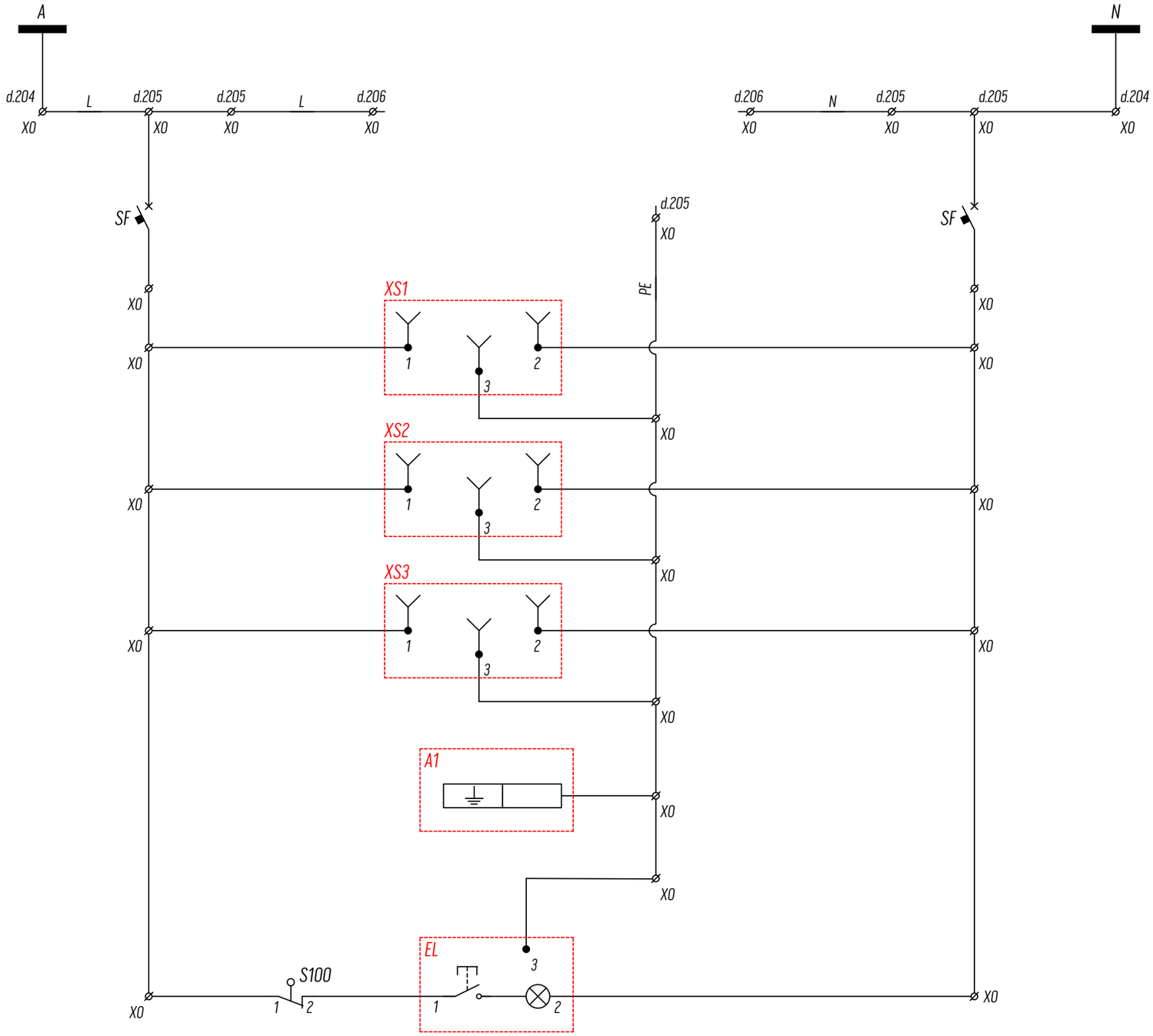
Defectul la circuitele de tensiune la TV 400 kV LEA Isaccea

Prezența semnalului d.205 TV 400 kV LEA Isaccea

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	44b	
Aprobat						Dulap TV LEA 400kV Isaccea Semnalizarea panoului de control	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

42-45 d.205 dulap TV 400kV Isaccea ver.03.dwg

Format:



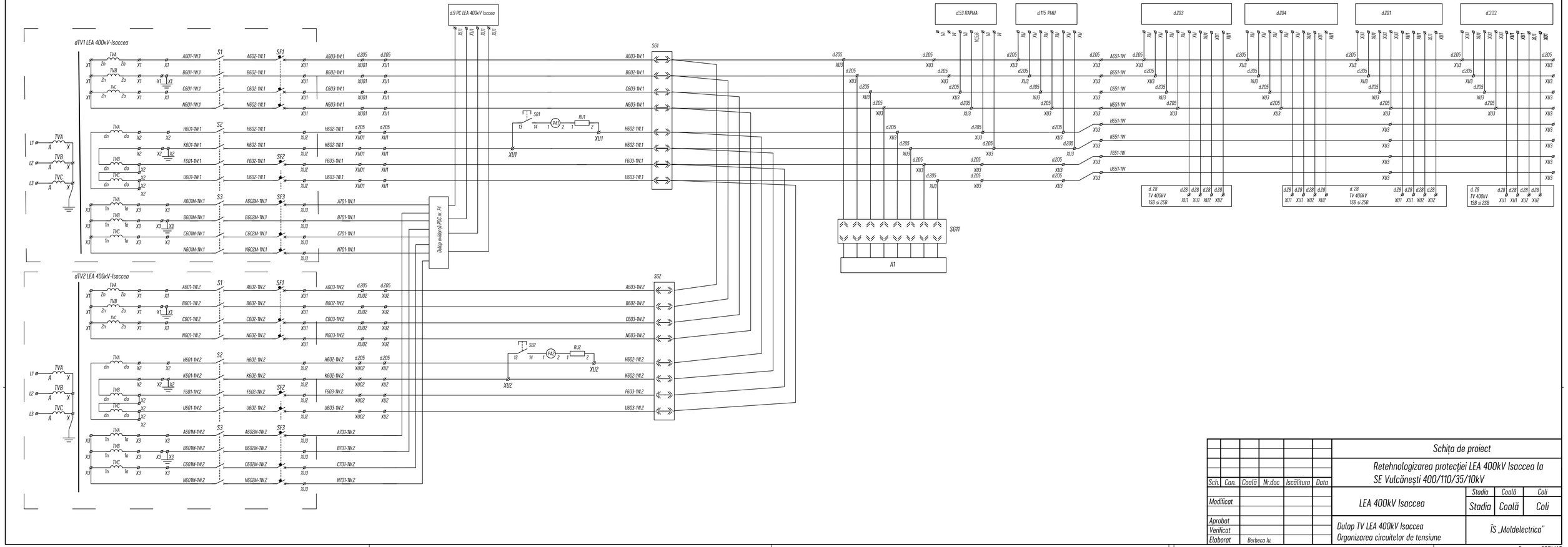
Barele de alimentare

Alimentarea prizelor rețelei de întreținere

Împământarea terminalului A1

Lampa de iluminare

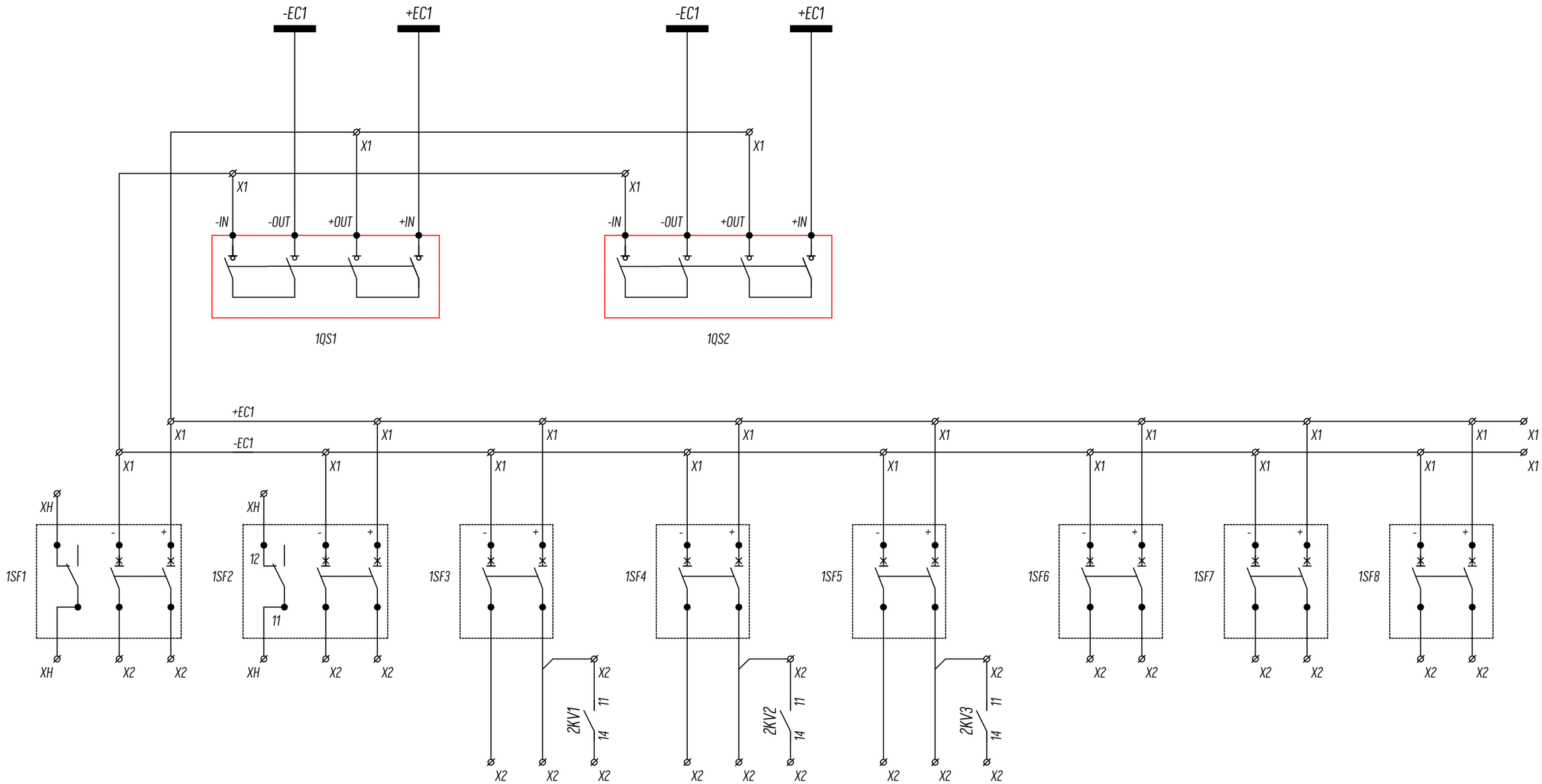
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Modificat						LEA 400kV Isaccea — Stadia: SP; Coală: 44c; Coli:
Aprobat						Dulap TV LEA 400kV Isaccea Circuitul rețelei de întreținere ale dulapului
Verificat						ÎS „Moldelectrica”
Elaborat		Berbeca Iu.				



						Schița de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	
Modificat						LEA 400kV Isaccea — Stadia: Stadia; Coală: Coală; Coli: Coli
Aprobat						Dulap TV LEA 400kV Isaccea — Organizarea circuitelor de tensiune
Verificat						ÎS „Moldelectrica"
Elaborat		Berbeca Iu.				

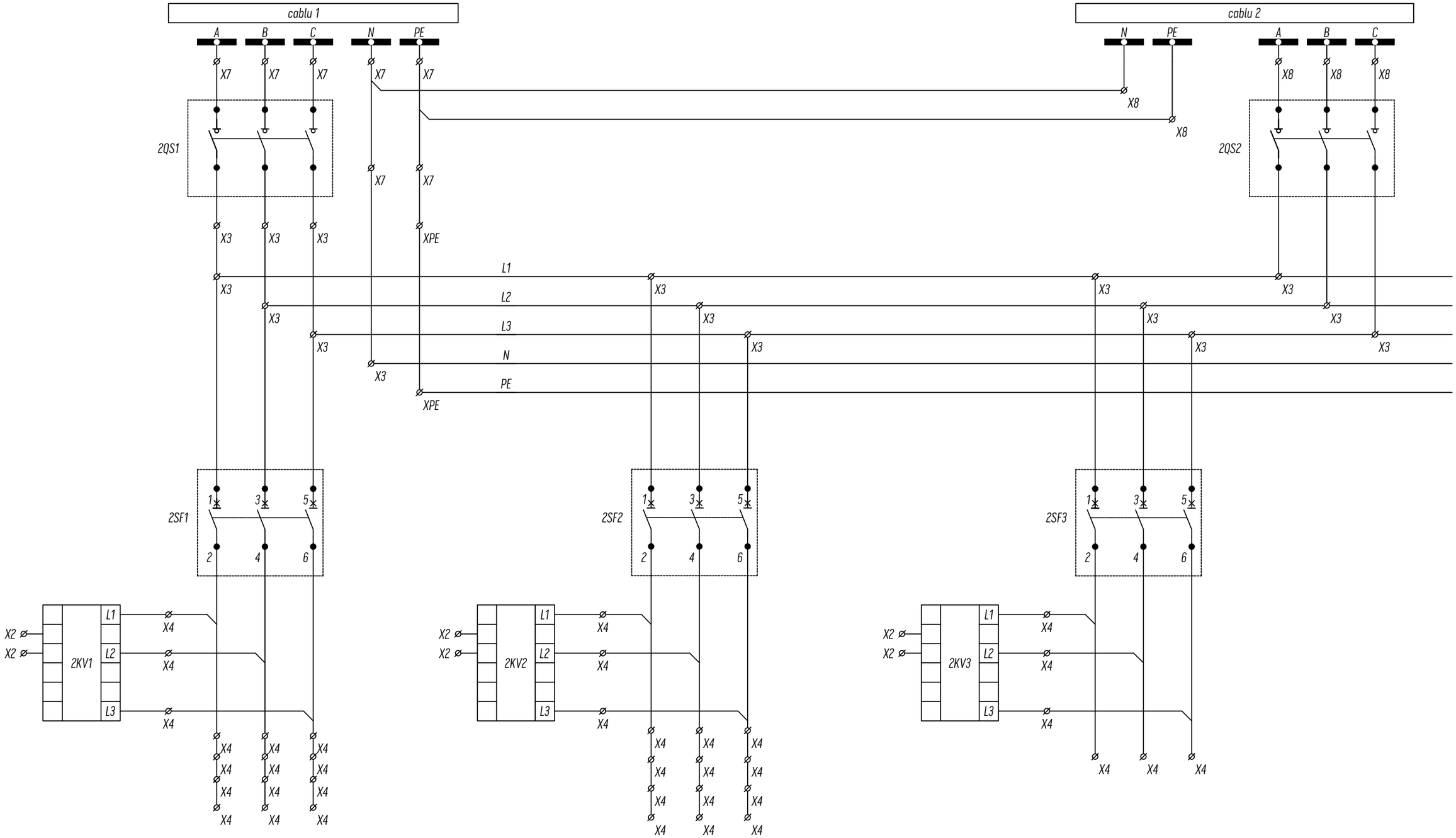
42-45 d.205 dulap TV 400kV Isaccea KRB12.dwg

Format: FORMAT



Încărcarea arcului Q1	Încărcarea arcului Q2	Dirijarea separatoarelor Q1 (QS11, QS13)	Dirijarea separatoarelor Q2 (QS12, QS14)	Dirijarea separatorului SL (QS15)	Alimentarea releului numeric Q1 (QS11, QS13)	Alimentarea releului numeric Q2 (QS12, QS14)	Alimentarea releului numeric SL (QS15)

Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Modificat						LEA 400kV Isaccea	Stadia: SP	Coală: 46 / Coli:
Aprobat						Dulap DCO LEA 400kV Isaccea	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

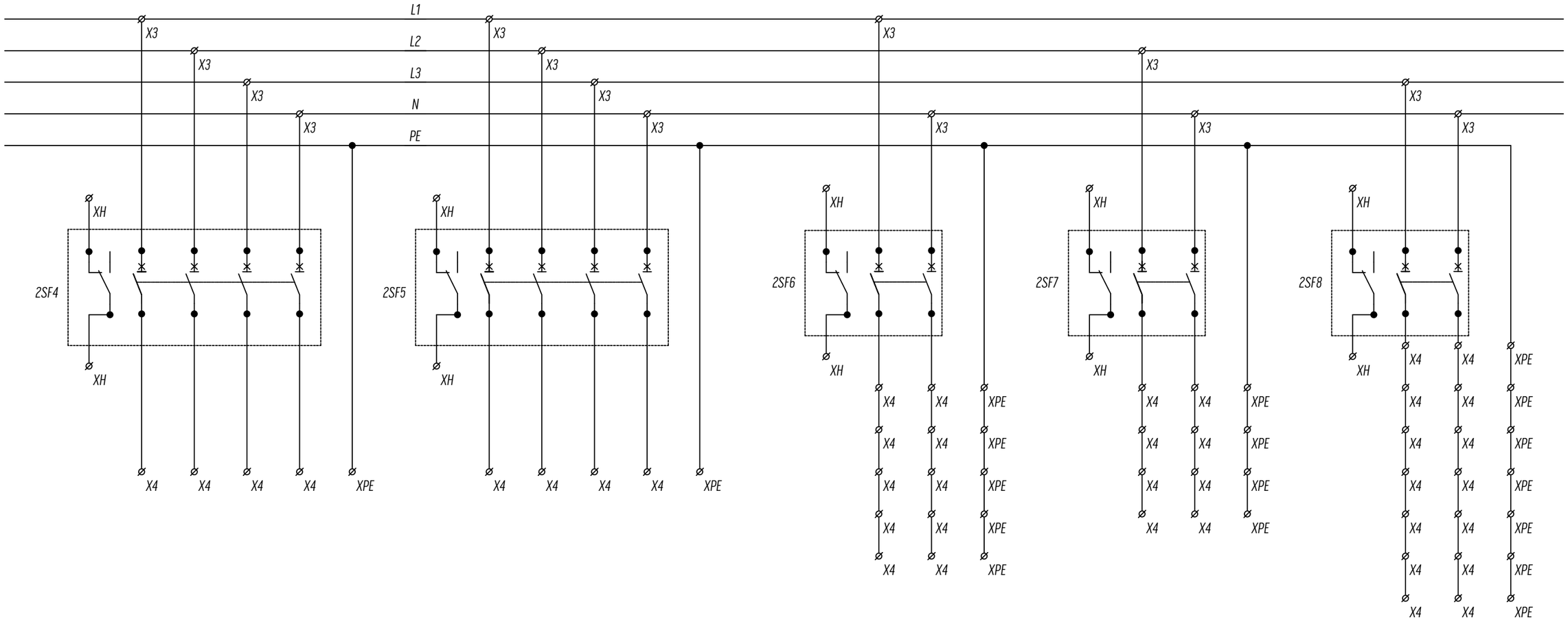


Control 3 faze DCS11 [QS11, QS13]	Alimentarea motoarelor separatoarelor Q1 [QS11, QS13]

Control 3 faze DCS 12 [QS12, QS14]	Alimentarea motoarelor separatoarelor Q2 [QS12, QS14]

Control 3 faze DCS 15 [QS15]	Alimentarea motoarelor separatoarelor QS15

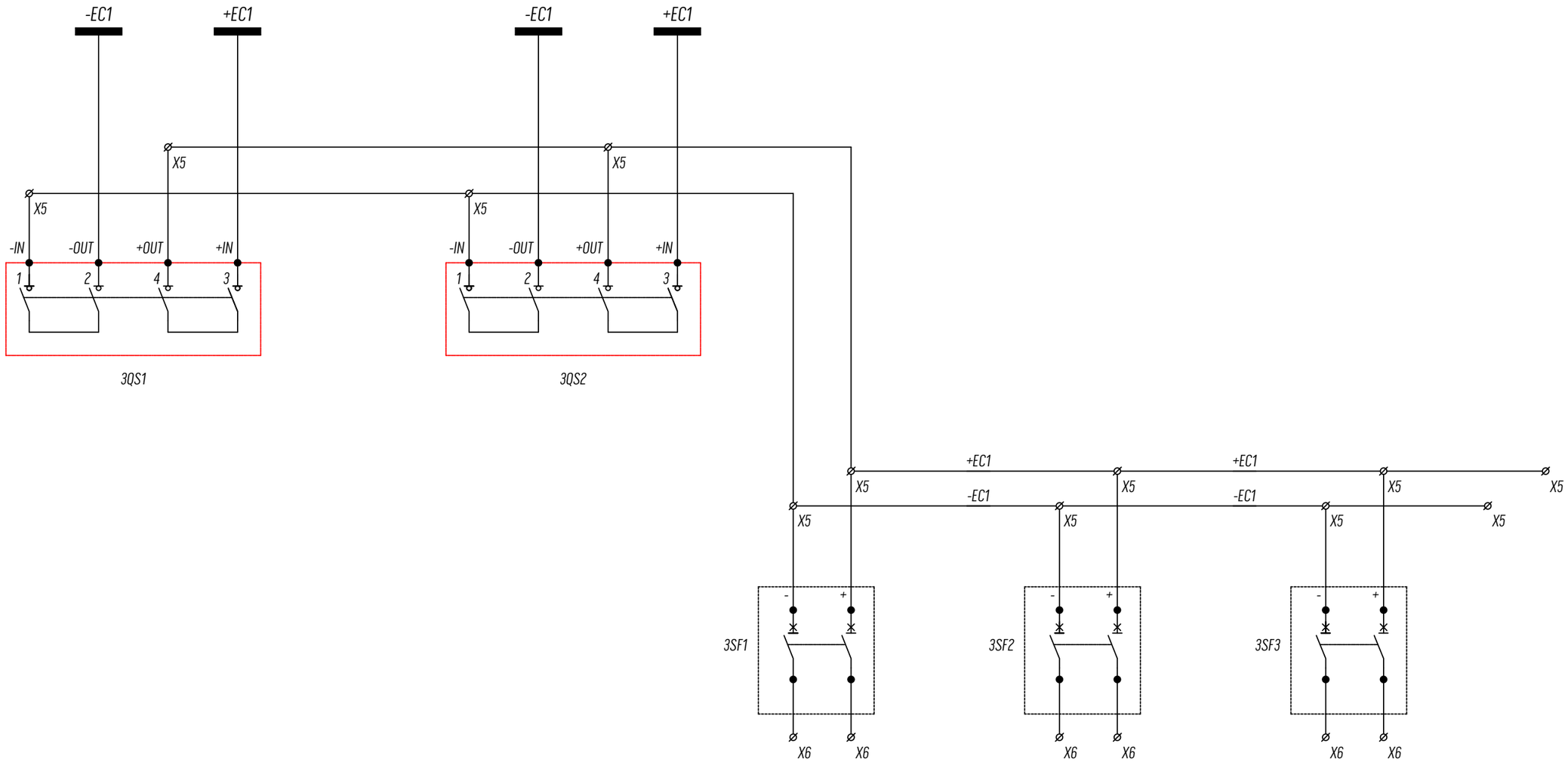
Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Dulap DCO LEA 400kV Isaccea	Coală 47



Încălzire, iluminare, priză Q1	Încălzire, iluminare, priză Q2

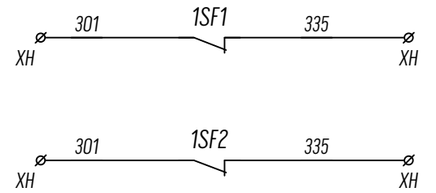
Încălzirea unităților de comandă (QS11, QS13, QS15)	Încălzirea unităților de comandă (QS12, QS14)	Încălzirea (DCS11, DCS12, DCS15, DBS11, DBS12, DBS15, DCO)

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Dulap DCO LEA 400kV Isaccea	Coală 48



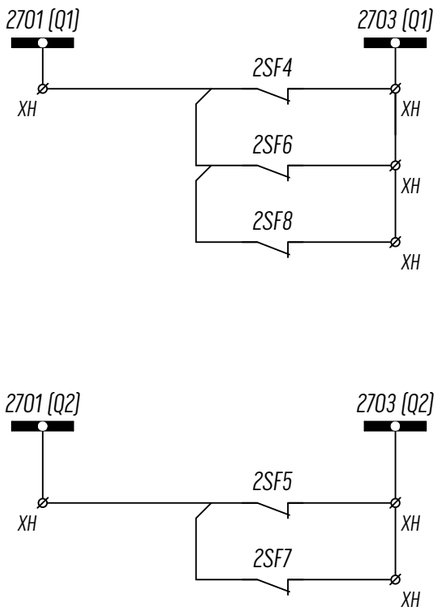
Alimentarea IN releului numeric Q1 (QS11, QS13) (interblocaj)	Alimentarea IN releului numeric Q2 (QS12, QS14) (interblocaj)	Alimentarea IN releului numeric SL (QS15) (interblocaj)

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Dulap DCO LEA 400kV Isaccea	Coală 49

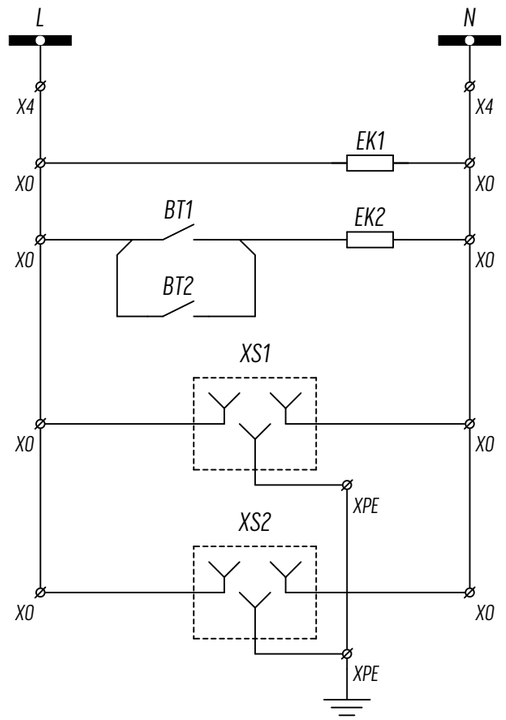


Comutatorul automat de încărcare a arcului este deconectat (Q1)

Comutatorul automat de încărcare a arcului este deconectat (Q2)



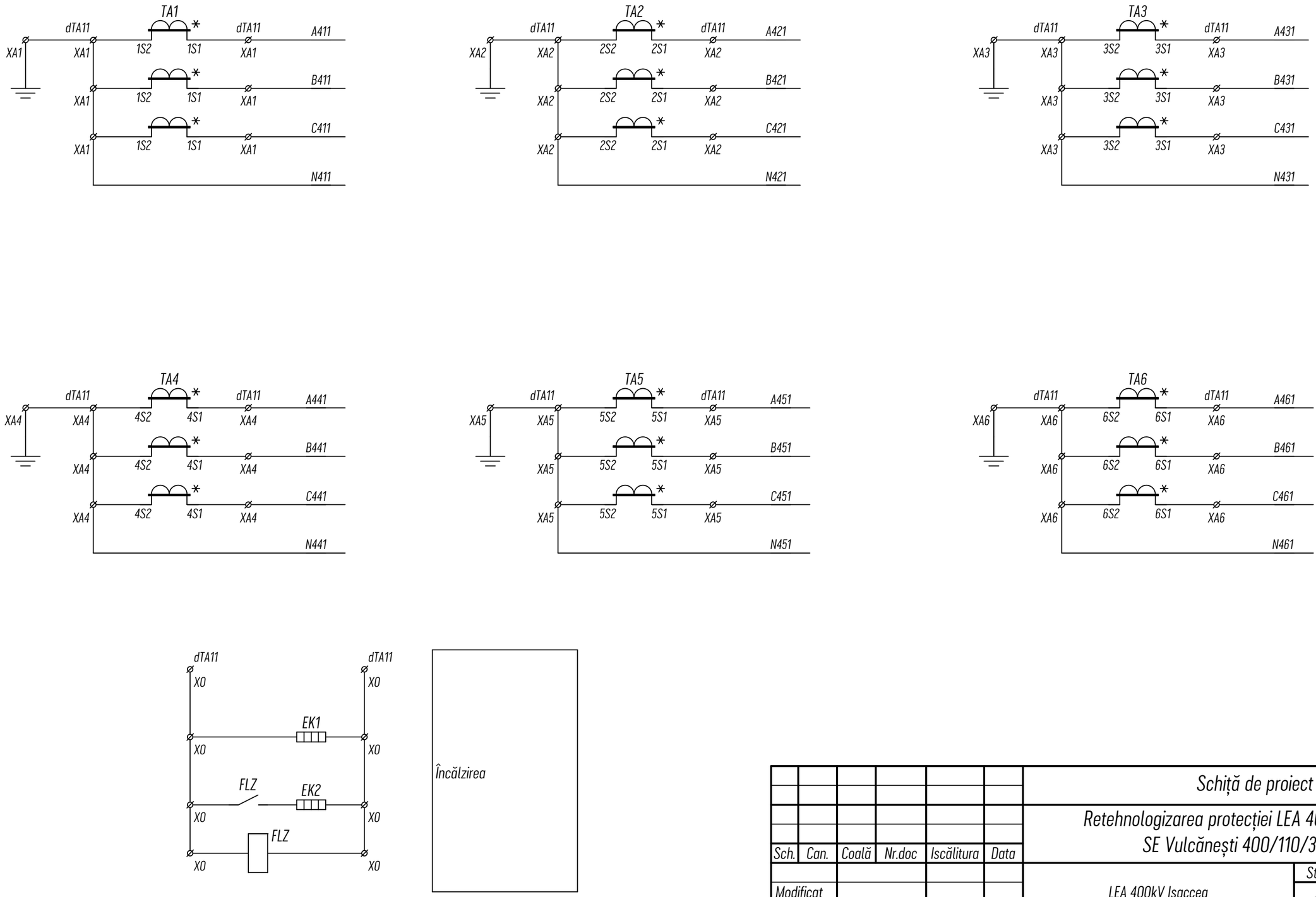
Deranjament încălzire IDE 400kV (la SC)



Circuite de alimentare pentru prize și încălzire

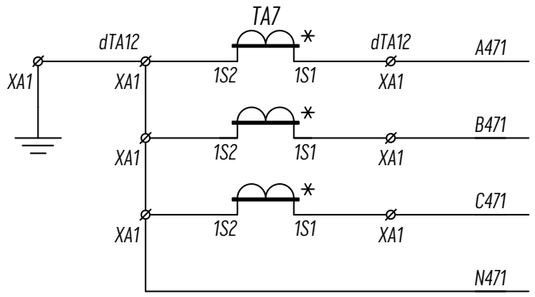
					Dulap DCO LEA 400kV Isaccea	Coală
Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data		50

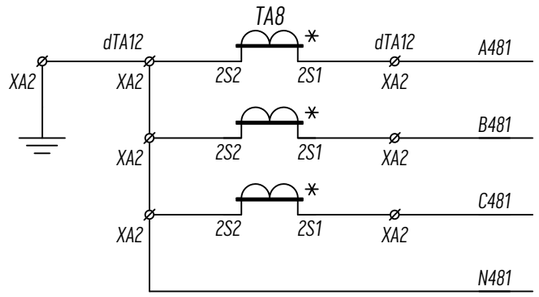
Ktc=1000-2000/1

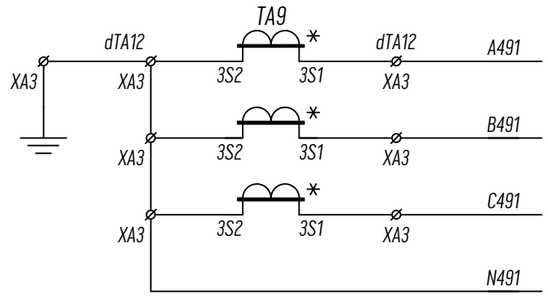


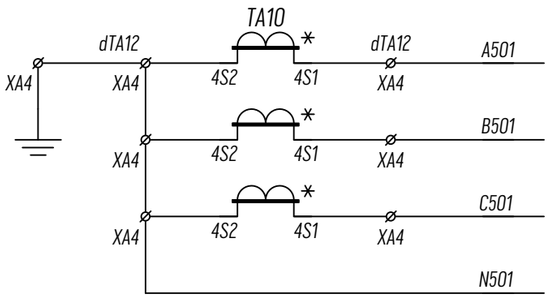
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	51	
Aprobat						Schema dTA11 Q1 W1C	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

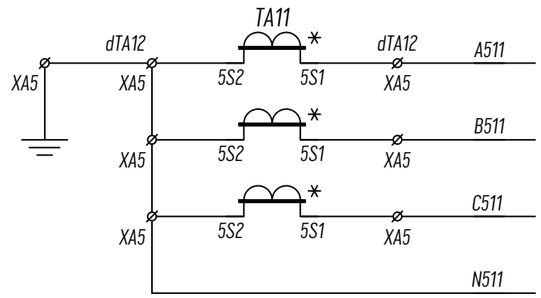
Ktc=1000-2000/1

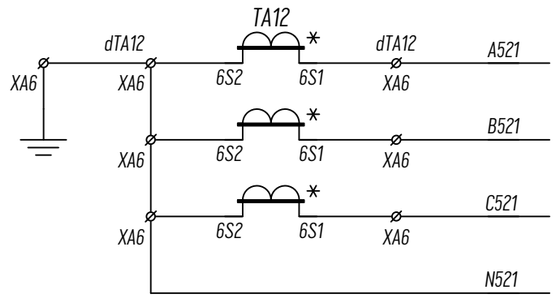


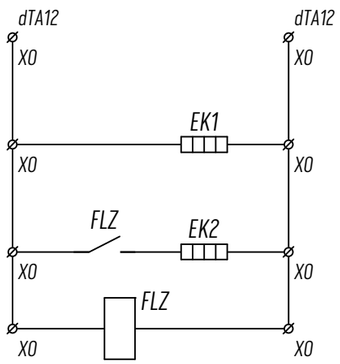








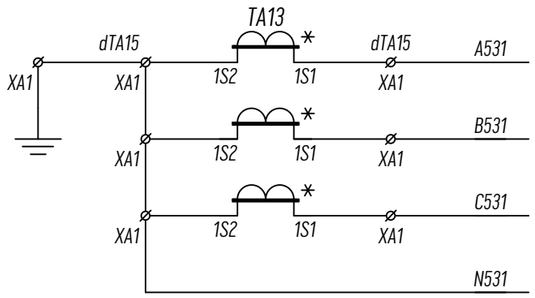


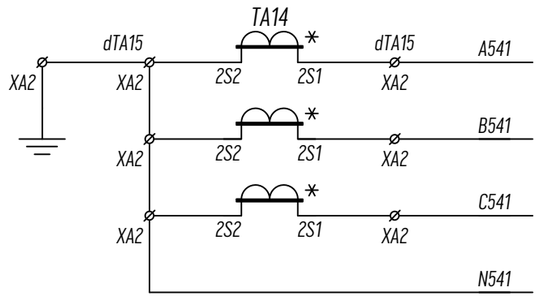


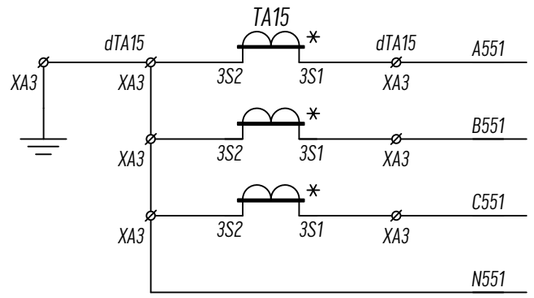
Încălzirea

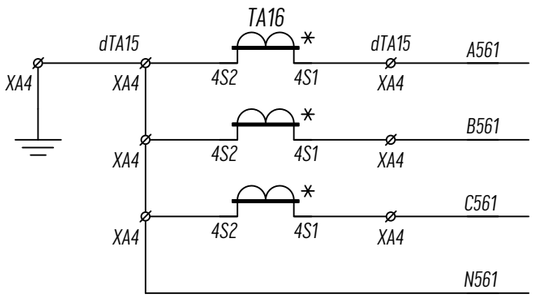
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	52	
Aprobat						Schema dTA12 Q2 W1C	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

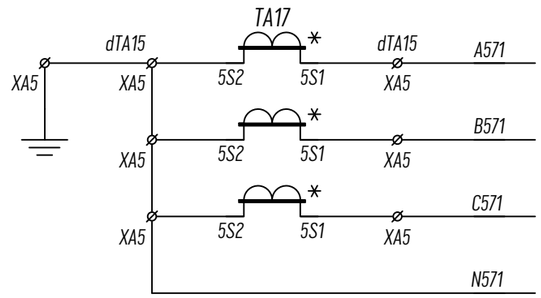
Ktc=1000-2000/1

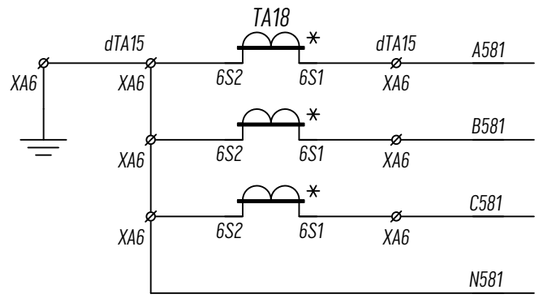


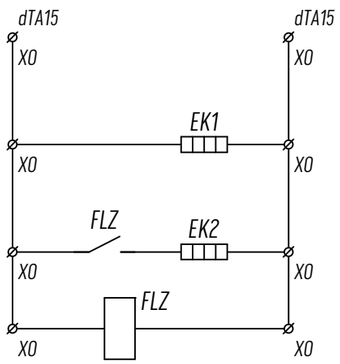






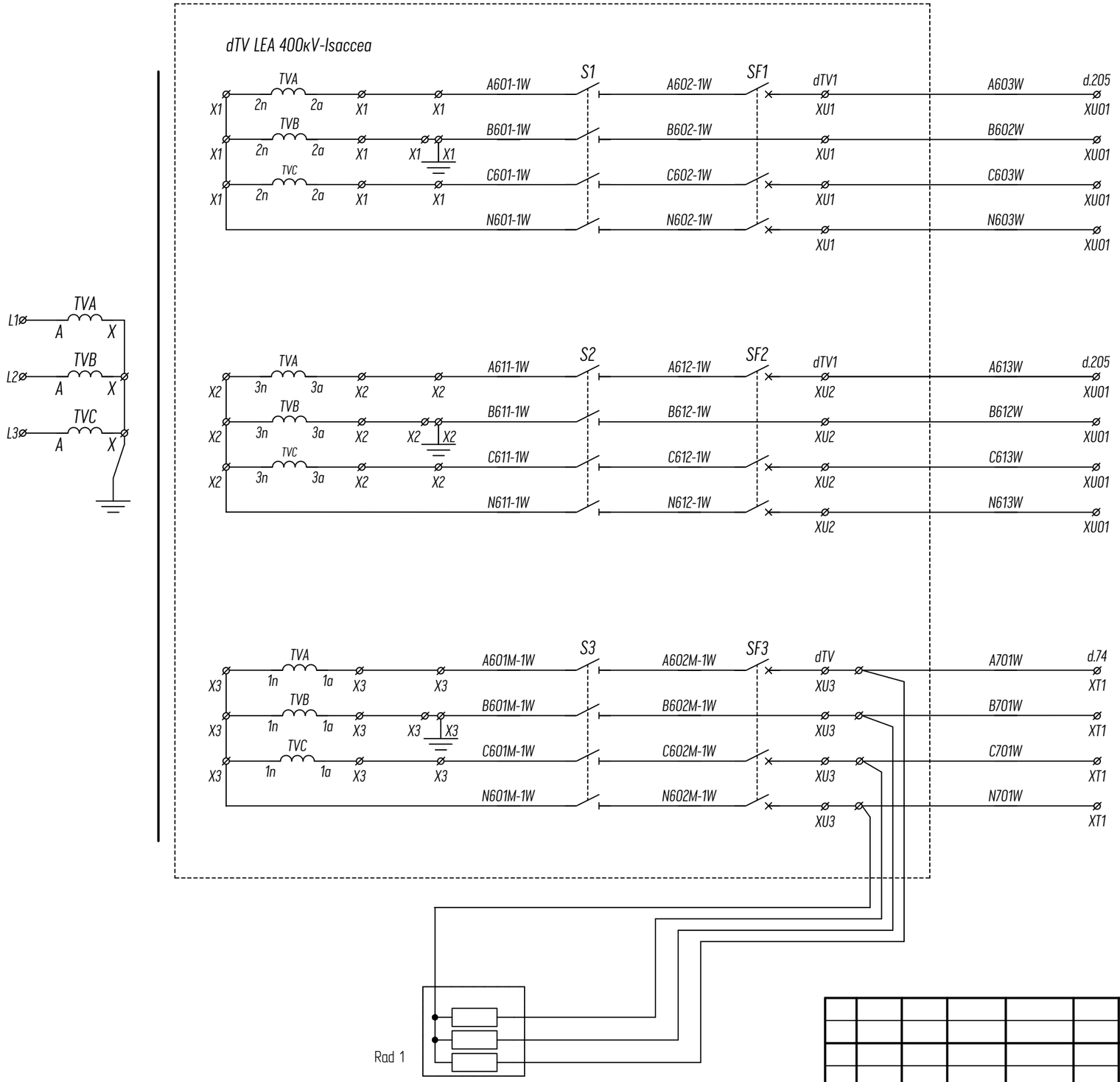






Încălzirea

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	53	
Aprobat						Schema dTA15 W1C	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

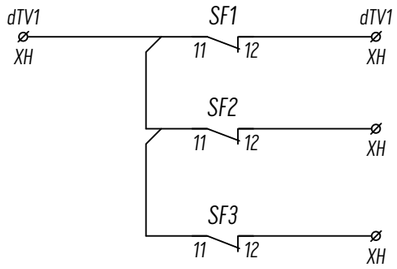


Rețeaua 'stea 1' pentru PRA

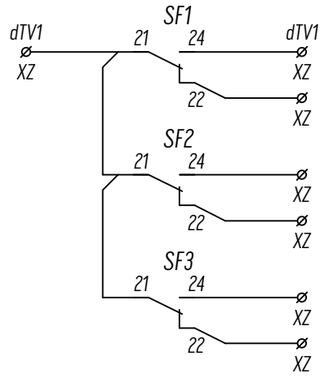
Rețeaua 'stea 2' pentru PRA

Rețeaua 'stea' pentru Evidență și metrologie

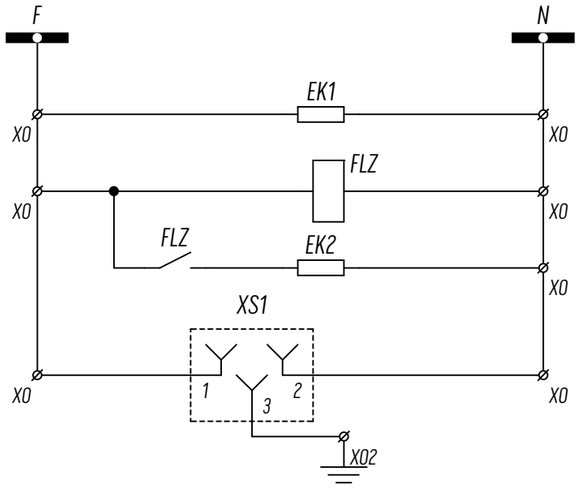
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	54	
Aprobat						Dulap TV LEA 400kV Isaccea	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



Automat ''Rețeaua 'stea 1' pentru PRA'' este deconectat
Automat ''Rețeaua 'stea 2' pentru PRA'' este deconectat
Automat ''Rețeaua 'stea' pentru evidență și metrologie'' este deconectat

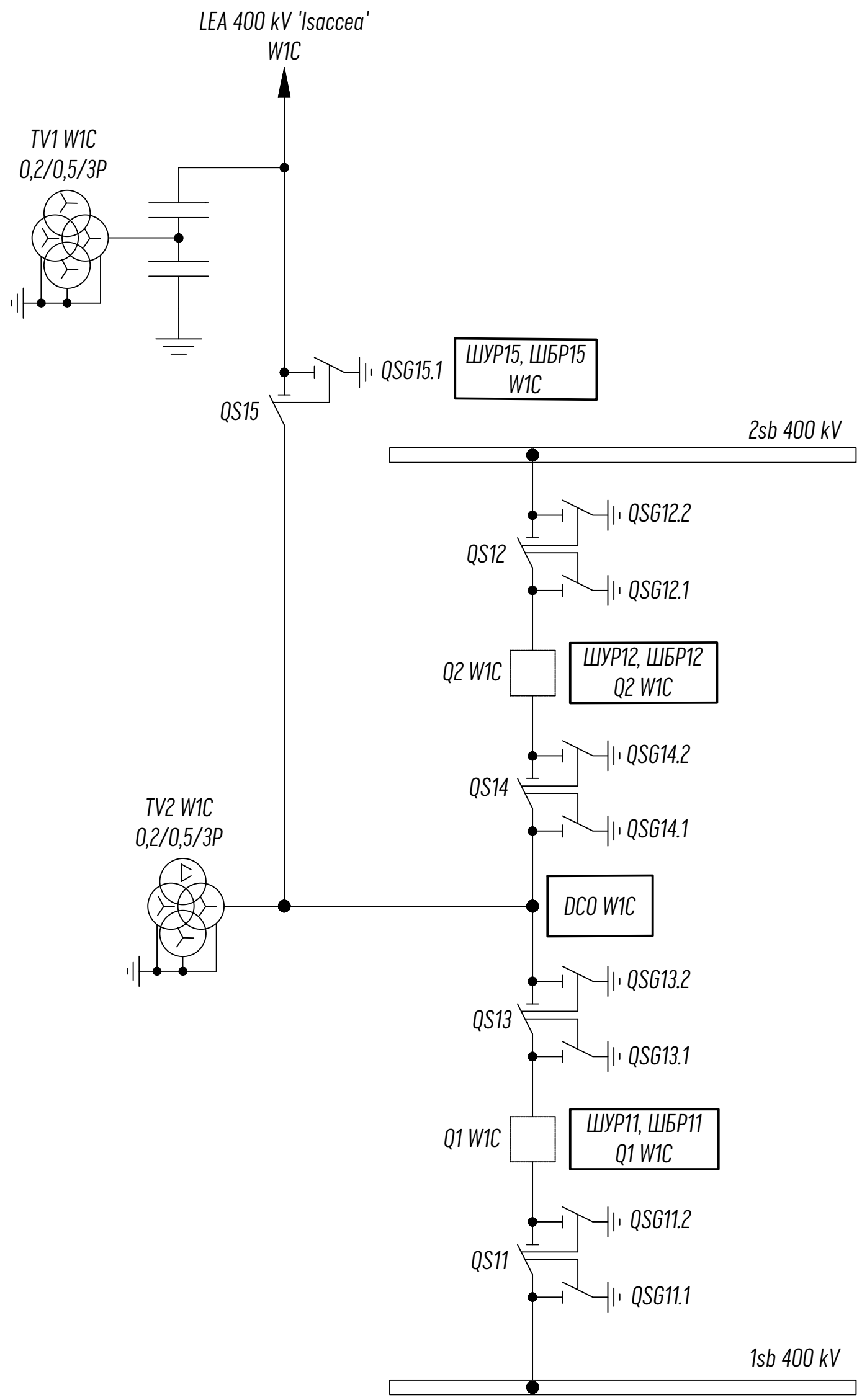


Pozitia automatului ''Rețeaua 'stea 1' pentru PRA''
Pozitia automatului ''Rețeaua 'stea 2' pentru PRA''
Pozitia automatului ''Rețeaua 'stea' pentru evidență și metrologie''

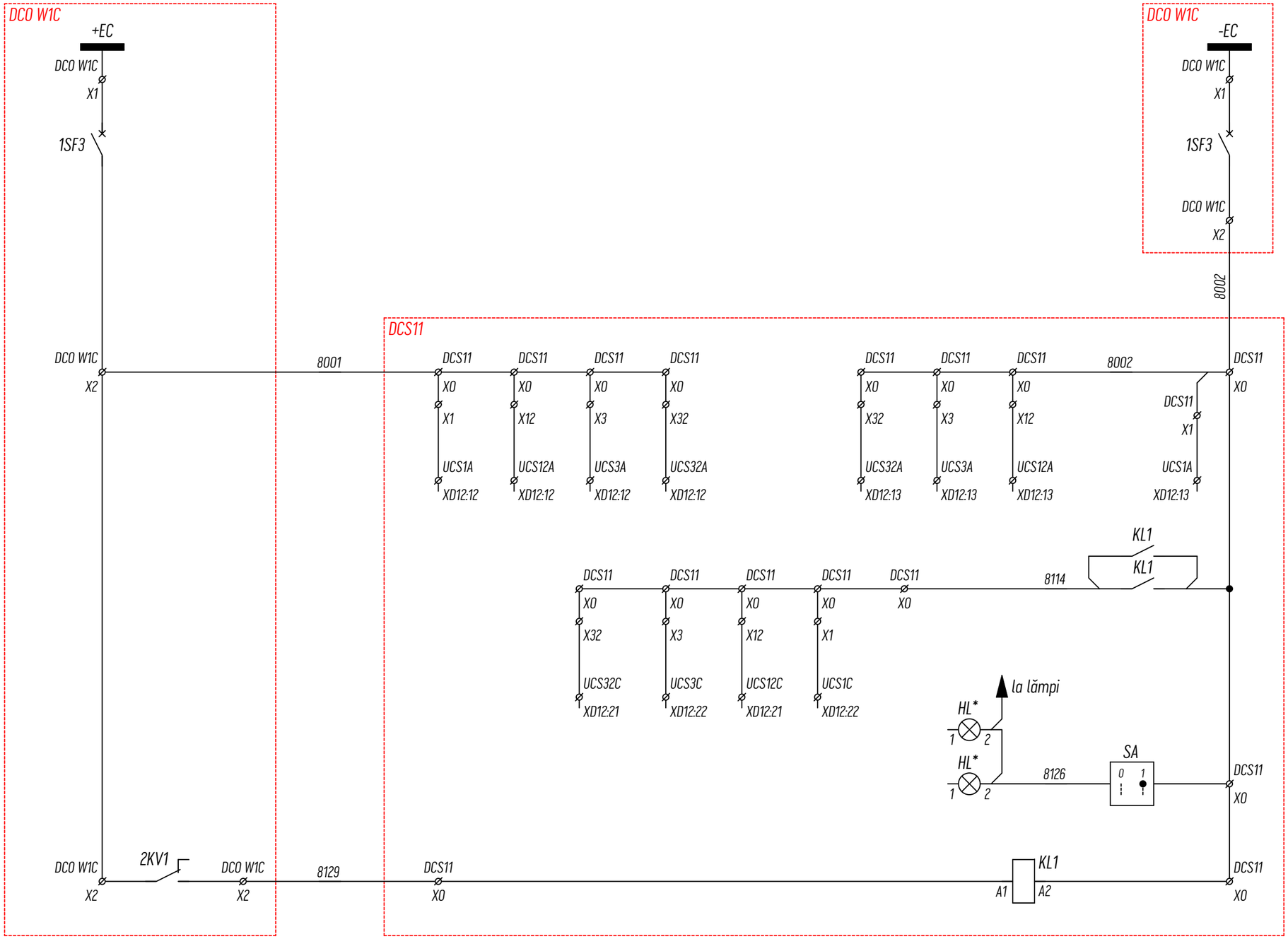


Rețeaua de încălzire

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	55	
Aprobat						Dulap TV LEA 400kV Isaccea	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400 kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV		
						LEA Isaccea 400 kV	Stadia: SP	Coală: 56 / Coli:
Aprobat						Schema explicativă a separatoarelor LEA 400 kV Isaccea	ÎS "Moldelectrica"	
Verificat								
Elaborat		Berbeca						



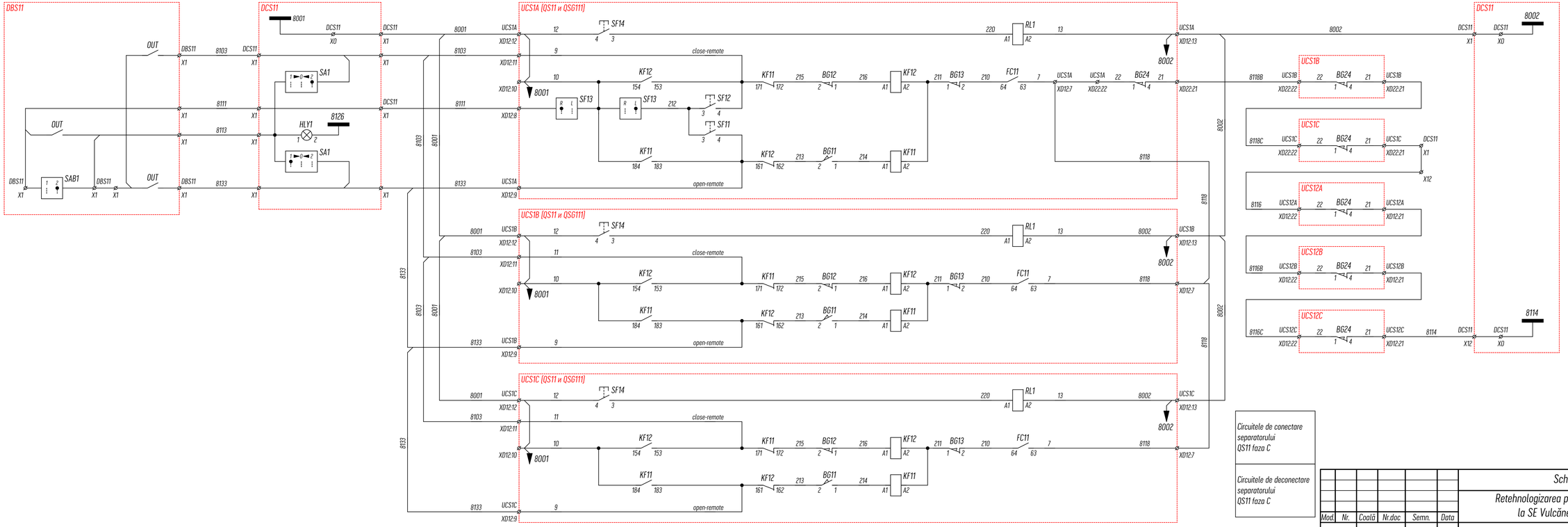
Intrerupător automat Circuitele de control separatoarelor Q1 (QS11, QS13)
Curent operativ al circuitelor de comandă a separatoarelor (QS11, QSG111, QSG112, QS13, QSG131, QSG132)
Permisiunea de control cînd tensiunea de alimentare a motoarelor este normală (380VAC)
Cheie pentru a stinge toate lămpile din dulap
Releu de control a circuitelor de tensiune de alimentare a motoarelor (380VAC)

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data
Aprobat					
Verificat					
Elaborat		Berbeca			

Schiță de proiect

Retehnologizarea protecției LEA 400 kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV

LEA Isaccea 400 kV	Stadia	Coală	Coli
	SP	57	
DC0 W1C (Dulapul de curent operativ)	ÎS "Moldelectrica"		



Circuitele de conectare separatorului QS11 faza A

Circuitele de deconectare separatorului QS11 faza A

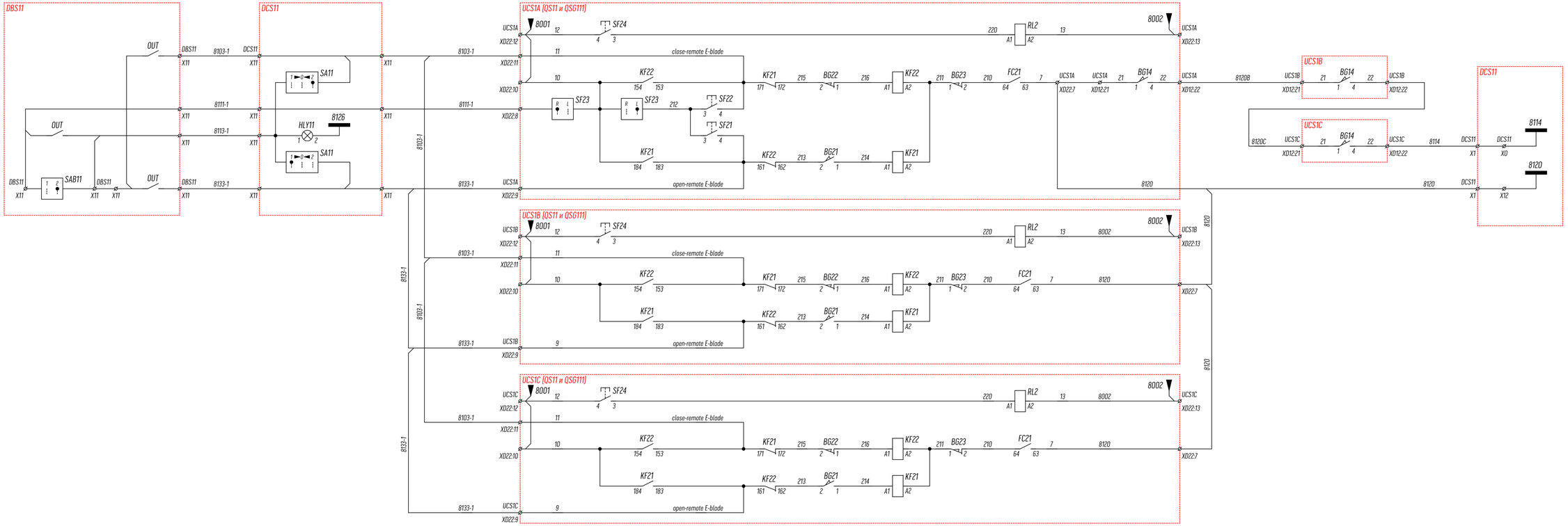
Circuitele de conectare separatorului QS11 faza B

Circuitele de deconectare separatorului QS11 faza B

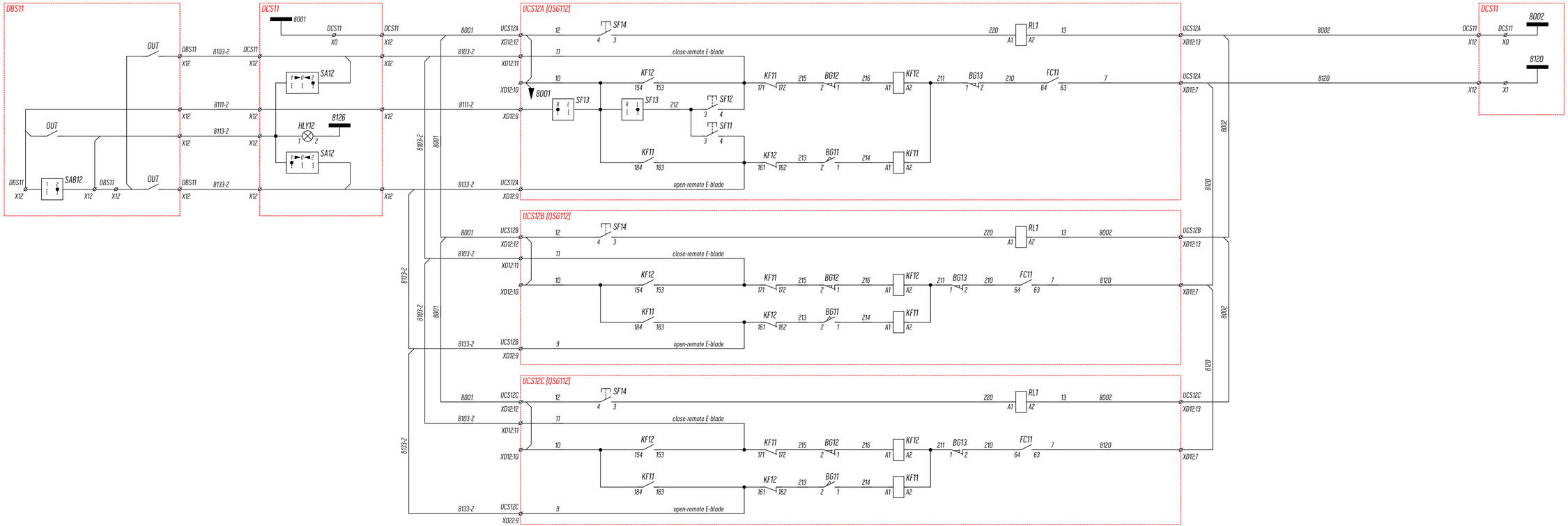
Circuitele de conectare separatorului QS11 faza C

Circuitele de deconectare separatorului QS11 faza C

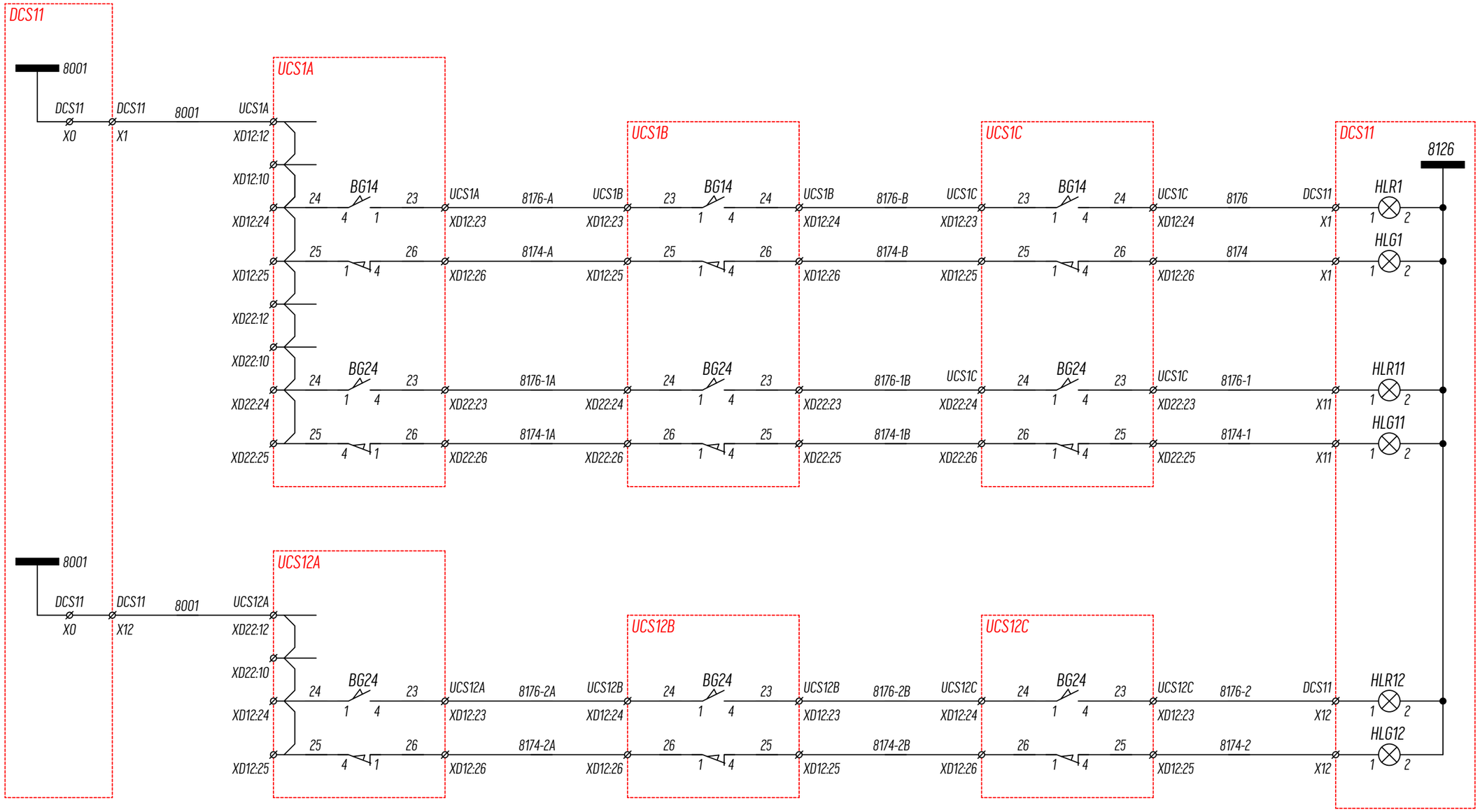
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400 kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV		
						LEA Isaccea 400 kV	Stadia: SP	Coală: 58 / Coli:
Aprobat						Circuitele de control QS11	ÎS "Moldelectrica"	
Verificat								
Elaborat		Berbeca						



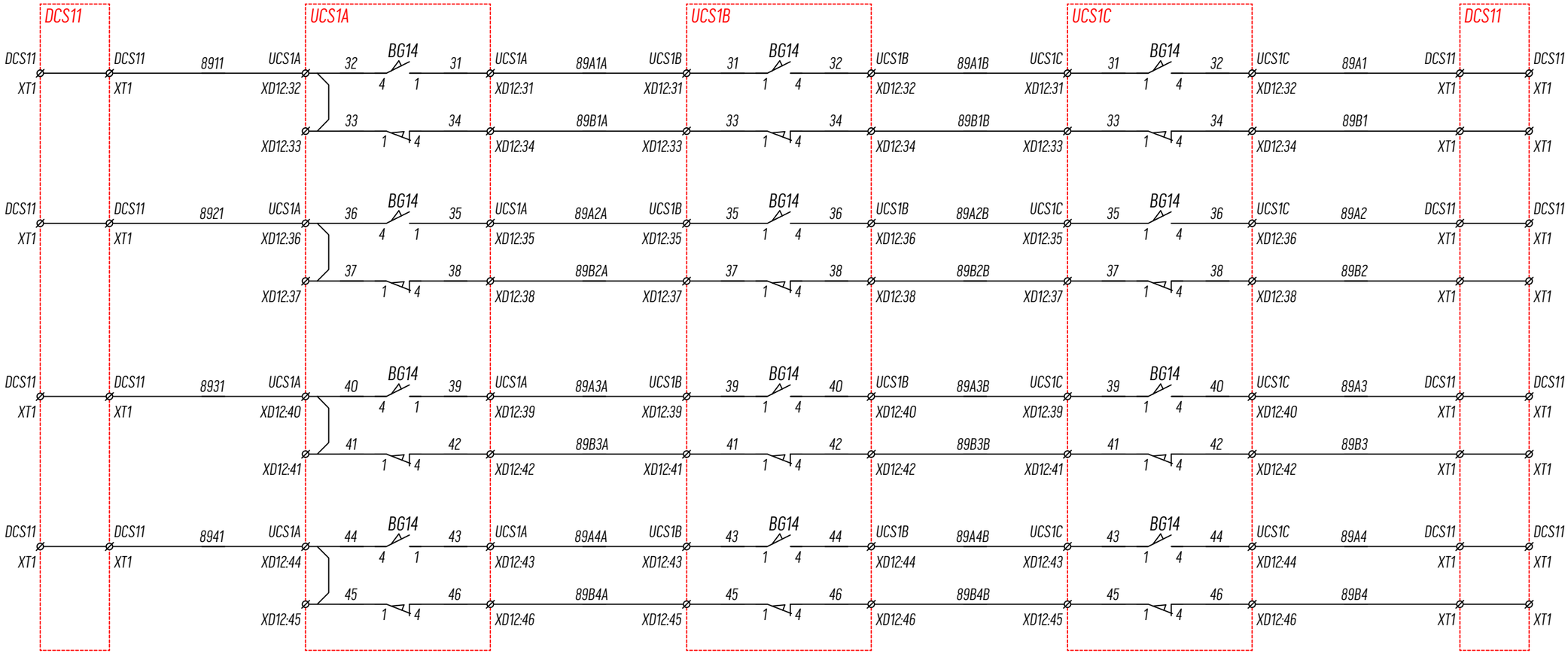
Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect Circuitele de control QSG111	Coala 59



Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect Circuitele de control QSG112	Coala 60

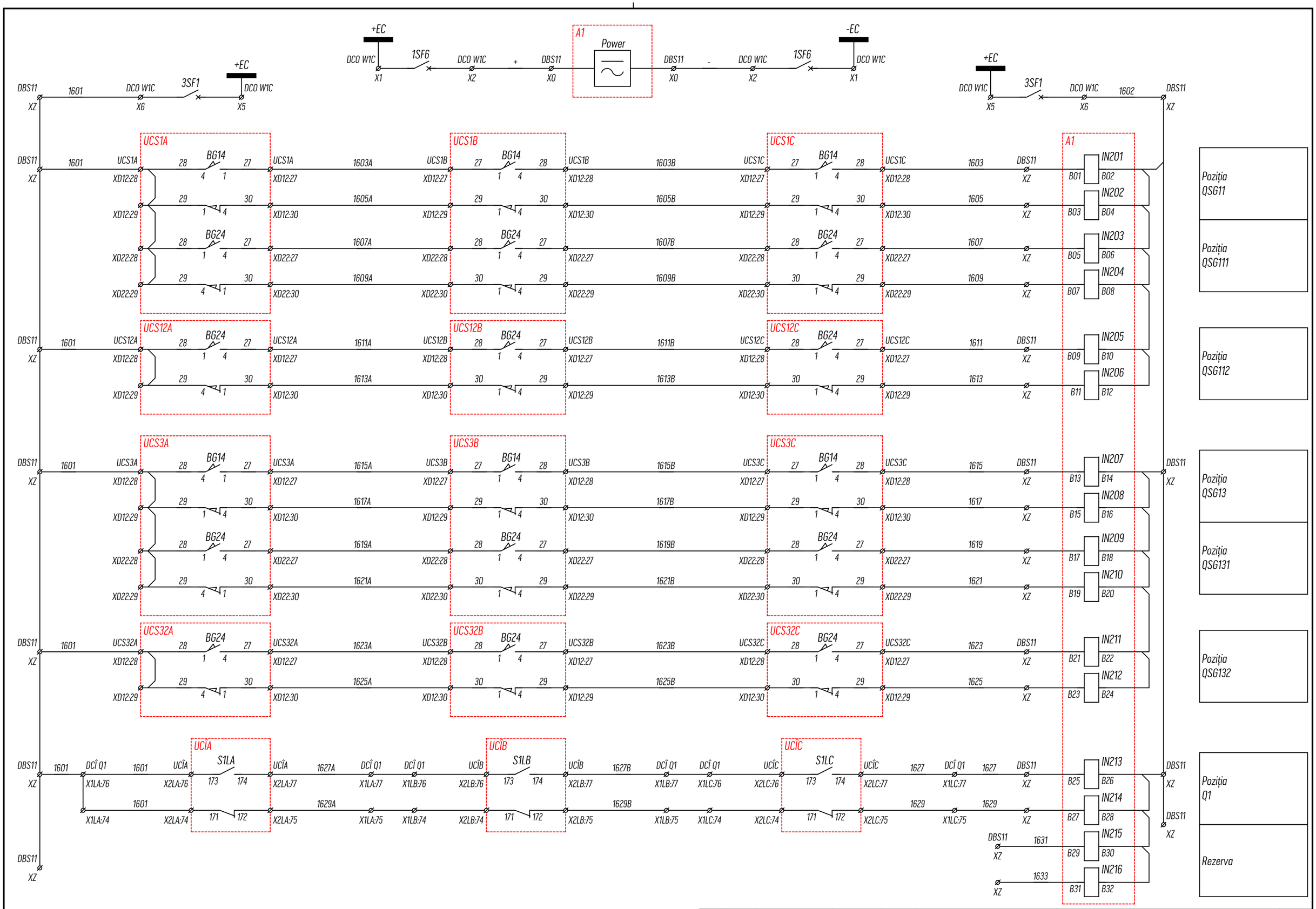


Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DCS11 (indicația poziției QS11, QSG111, QSG112)	Coală 61

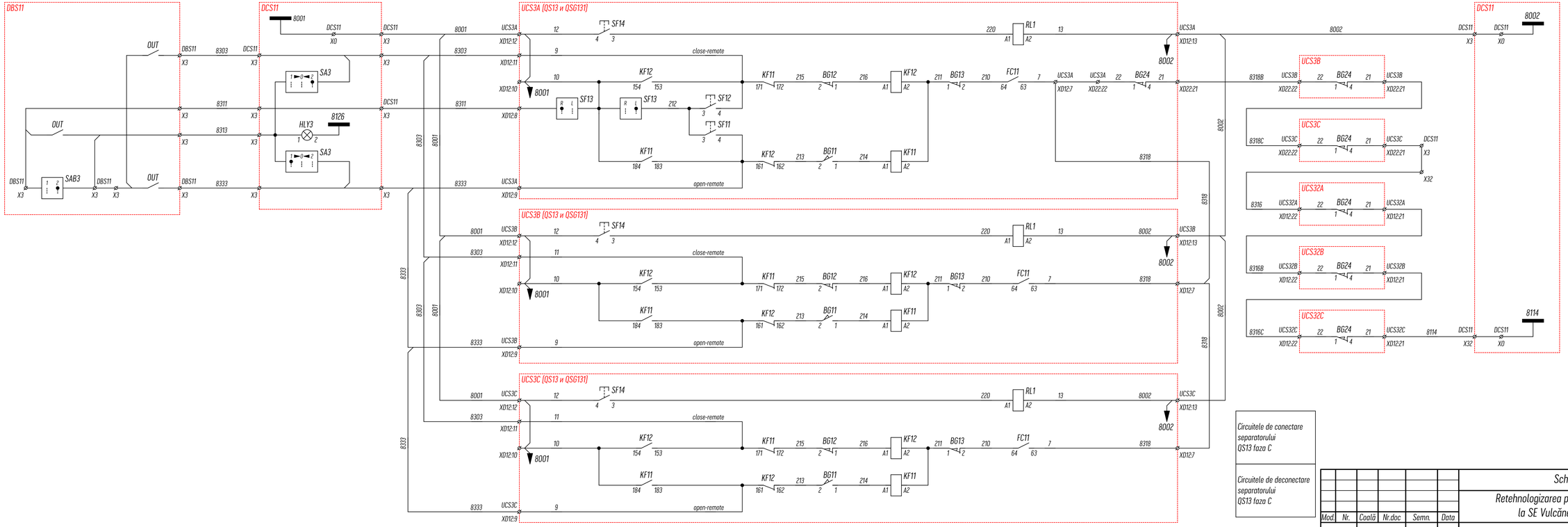


QS11 conectat
QS11 deconectat
QS11 conectat
QS11 deconectat
QS11 conectat
QS11 deconectat
QS11 conectat
QS11 deconectat

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DCS11 (bloc-contacte de rezervă QS11)	Coală 62



Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DBS11 (dulap de blocare a separatoarelor)	Coală 63



Circuitele de conectare separatorului QS13 faza A

Circuitele de deconectare separatorului QS13 faza A

Circuitele de conectare separatorului QS13 faza B

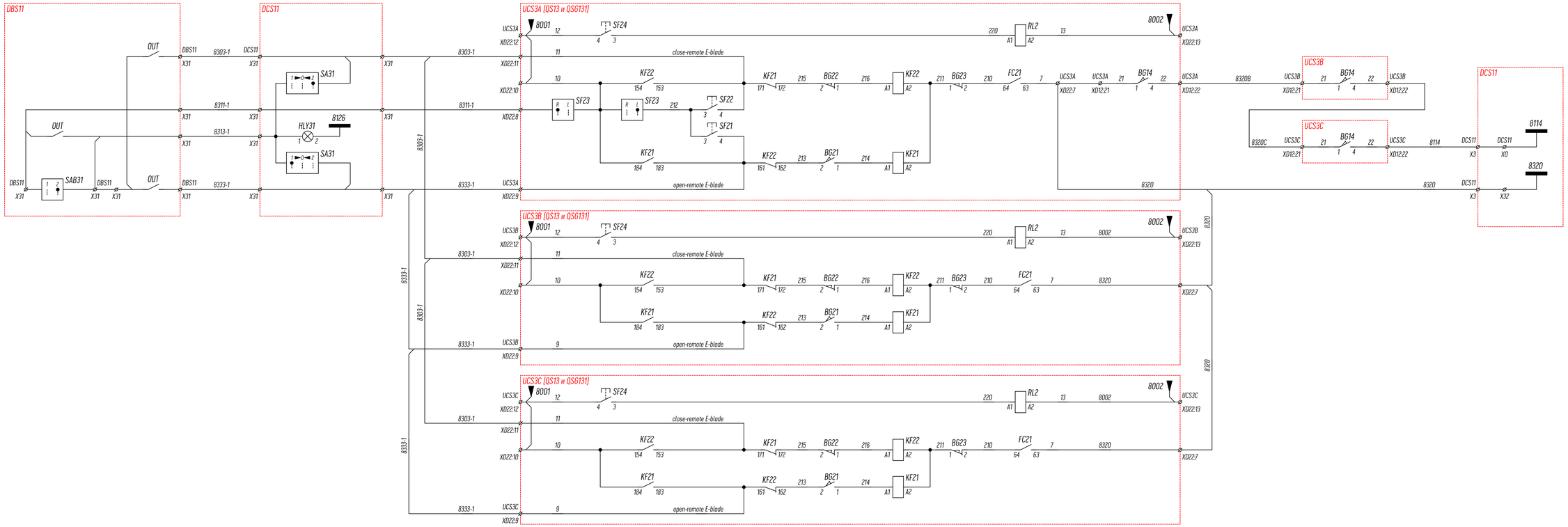
Circuitele de deconectare separatorului QS13 faza B

Circuitele de conectare separatorului QS13 faza C

Circuitele de deconectare separatorului QS13 faza C

						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400 kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV			
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data				
						LEA Isaccea 400 kV	Stadia	Coală	Coli
							SP	64	
Aprobat						Circuitele de control QS13	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat	Berbeca								

Format: A4 x 4



Circuitele de conectare CLP QS131 faza A

Circuitele de deconectare CLP QS131 faza A

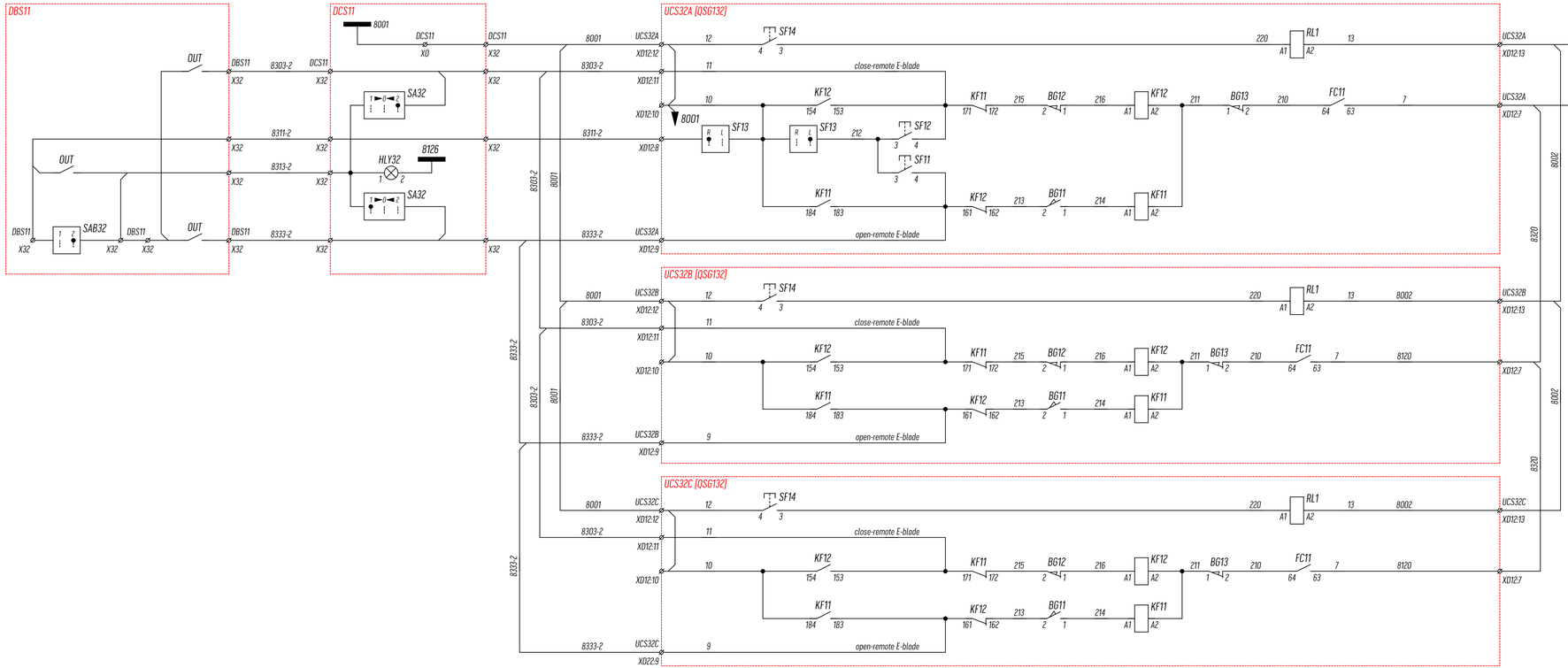
Circuitele de conectare CLP QS131 faza B

Circuitele de deconectare CLP QS131 faza B

Circuitele de conectare CLP QS131 faza C

Circuitele de deconectare CLP QS131 faza C

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect Circuitele de control QSG131	Coală 65



Circuitele de conectare CLP QS132 faza A

Circuitele de deconectare CLP QS132 faza A

Circuitele de conectare CLP QS132 faza B

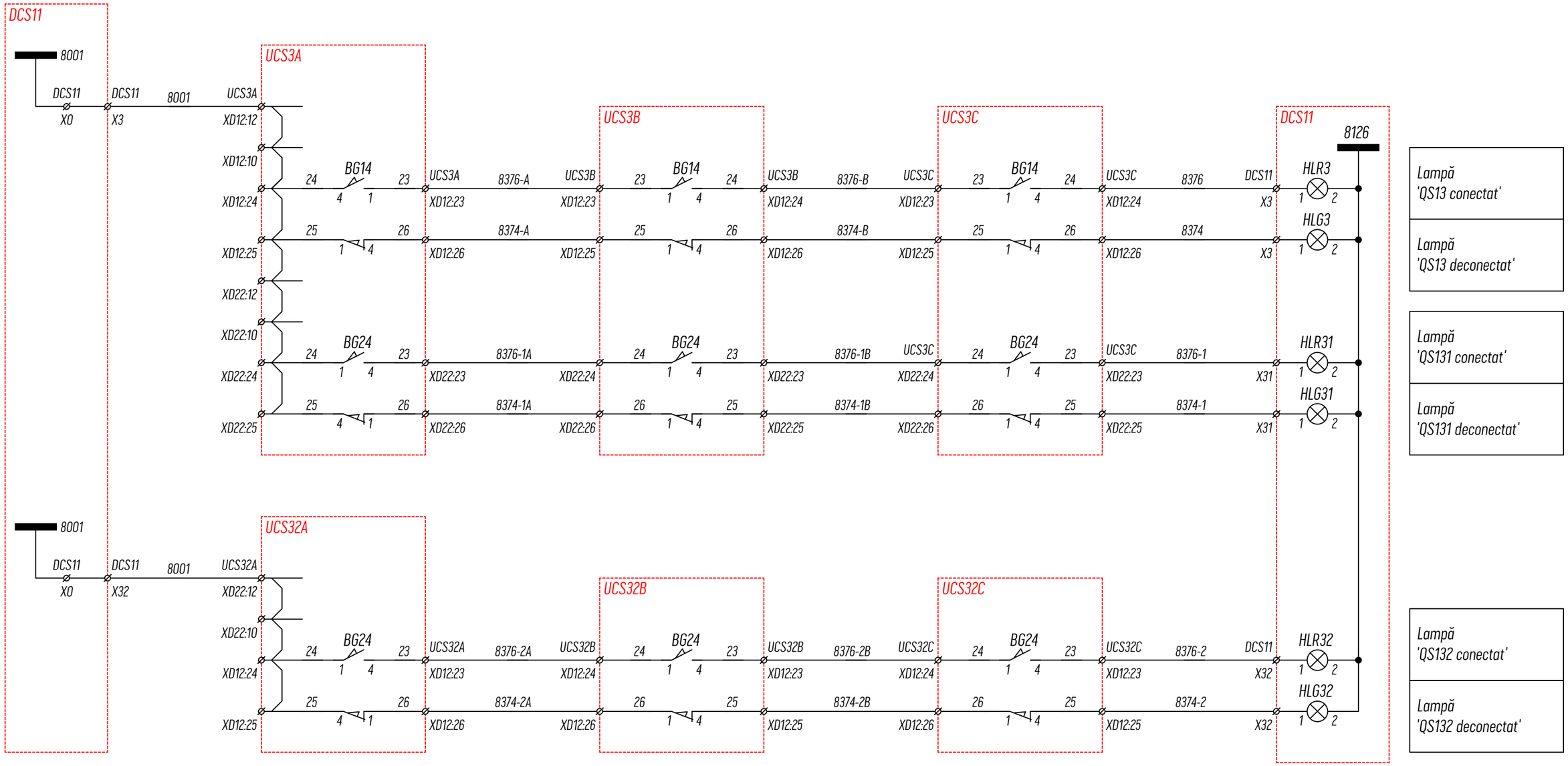
Circuitele de deconectare CLP QS132 faza B

Circuitele de conectare CLP QS132 faza C

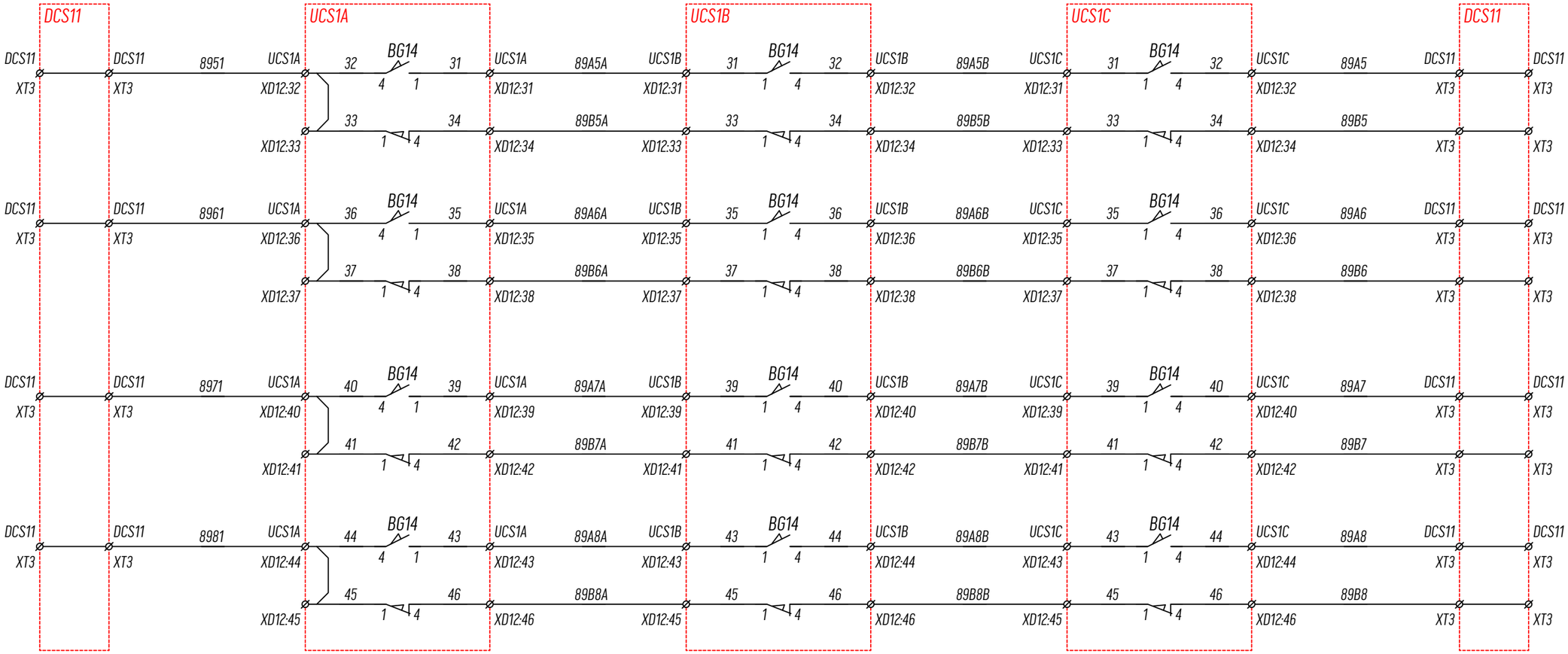
Circuitele de deconectare CLP QS132 faza C

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect Circuitele de control QSG132	Coală 66

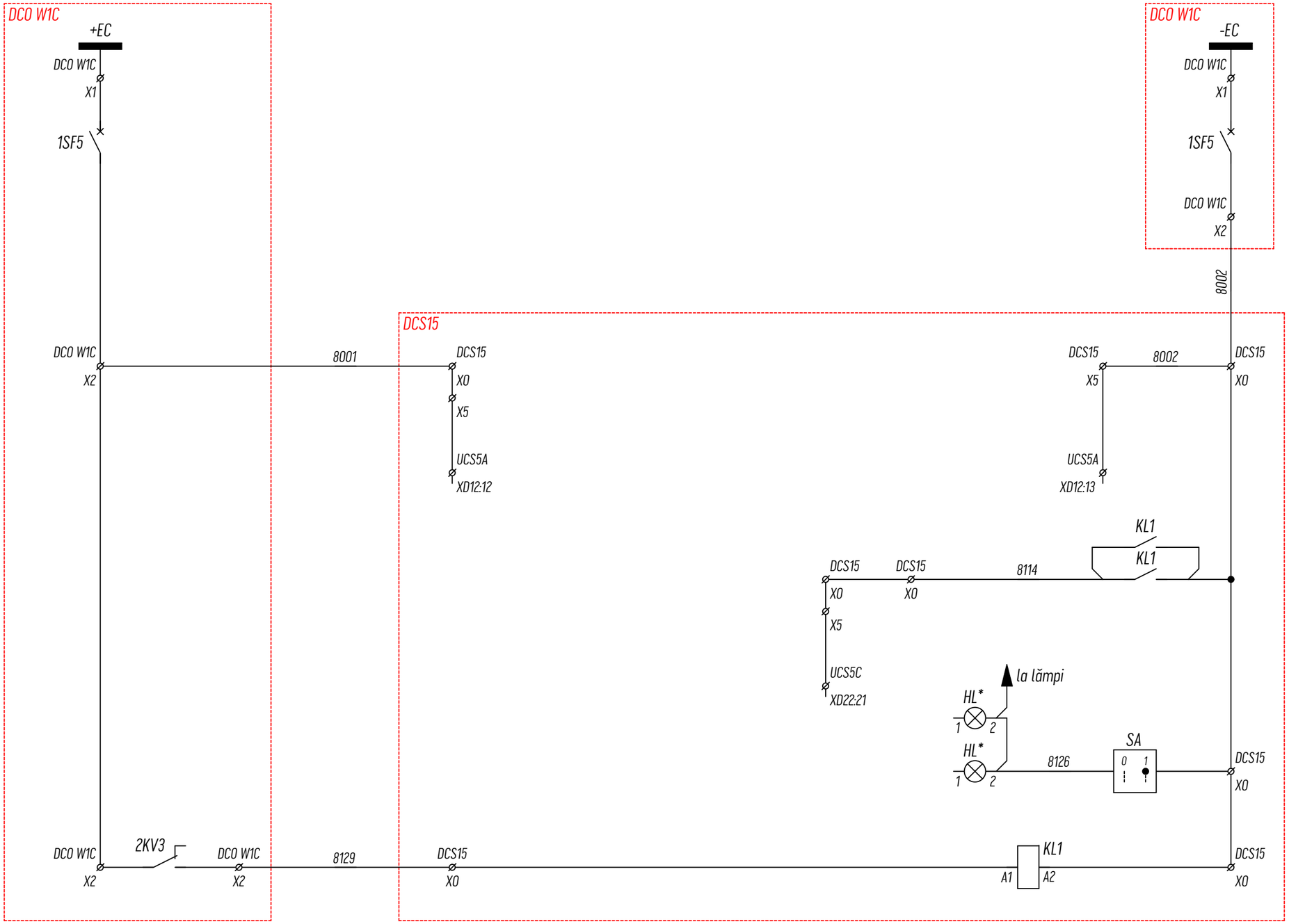
Format: A4 x 4



Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DCS11 (indicația poziției QS13, QSG131, QSG132)	Coală 67

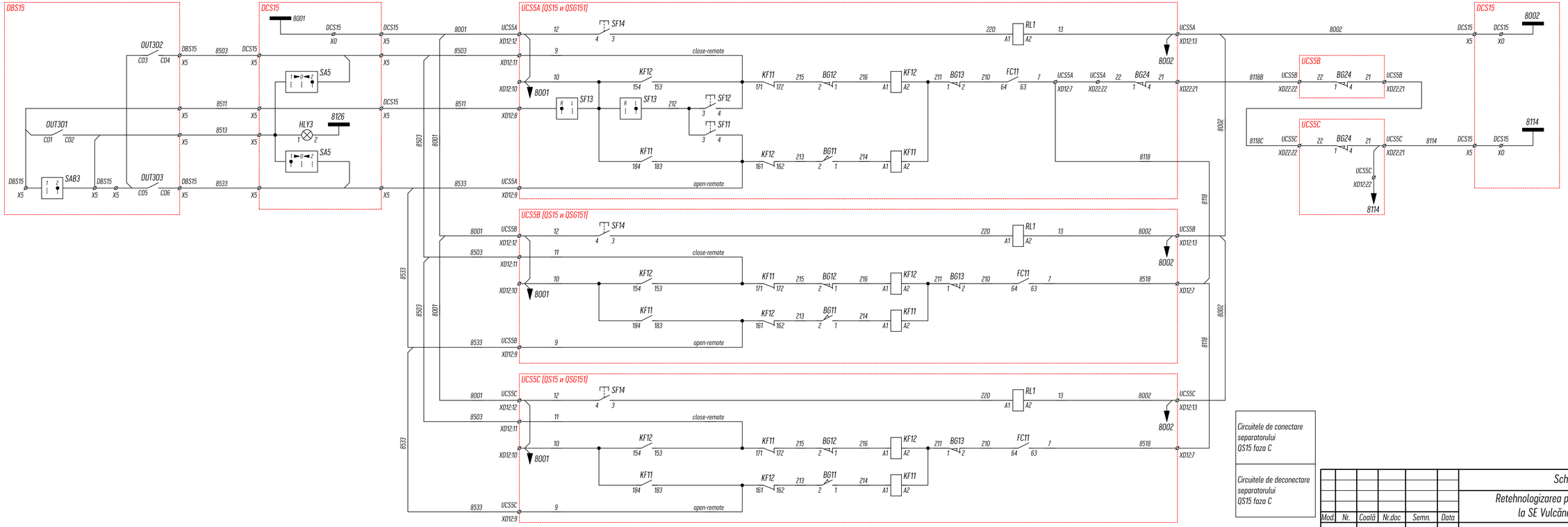


Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DCS11 (bloc-contacte de rezervă QS13)	Coală 68



Intrerupător automat Circuitele de control separatoarelor QS15	
Curent operativ al circuitelor de comandă a separatoarelor (QS15, QSG151)	
Permisiunea de control cînd tensiunea de alimentare a motoarelor este normală (380VAC)	
Cheie pentru a stinge toate lămpile din dulap	
Releu de control a circuitelor de tensiune de alimentare a motoarelor (380VAC)	

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400 kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV		
						LEA Isaccea 400 kV	Stadia	Coală	Coli
							SP	69	
Aprobat						DCO W1C (Dulapul de curent operativ)	ÎS "Moldelectrica"	
Verificat								
Elaborat		Berbeca						



Circuitele de conectare separatorului QS15 faza A

Circuitele de deconectare separatorului QS15 faza A

Circuitele de conectare separatorului QS15 faza B

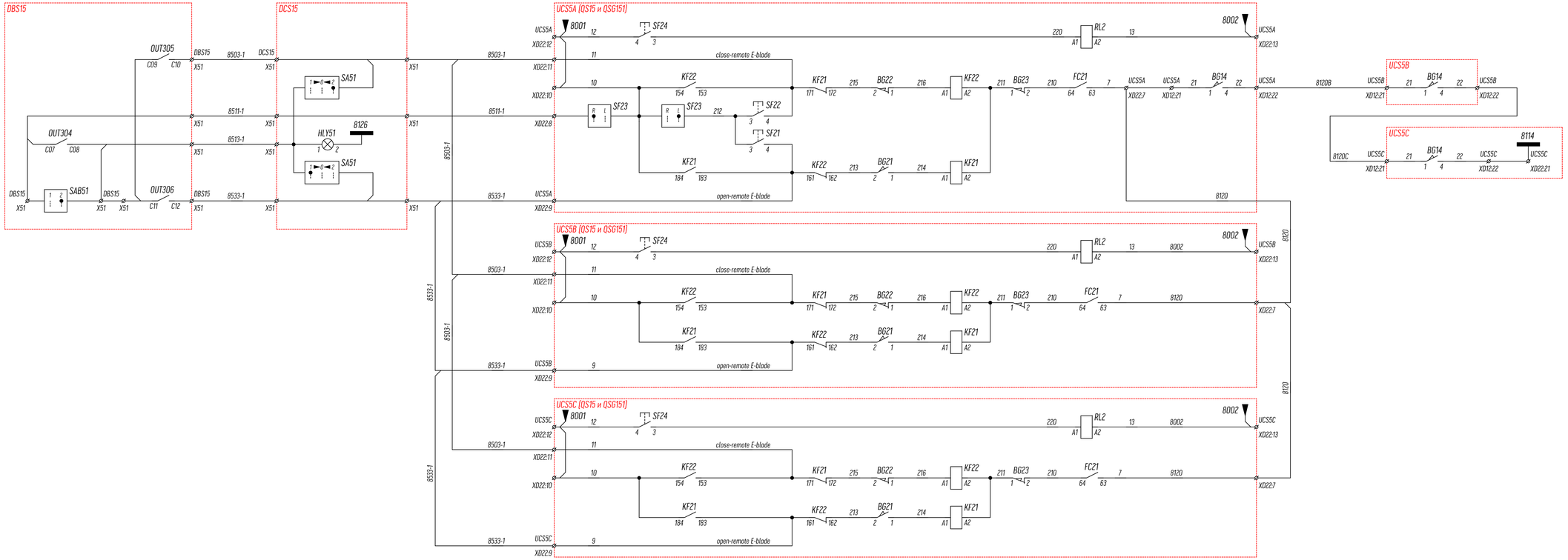
Circuitele de deconectare separatorului QS15 faza B

Circuitele de conectare separatorului QS15 faza C

Circuitele de deconectare separatorului QS15 faza C

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400 kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV		
						LEA Isaccea 400 kV	Stadia: SP	Coală: 70 / Coli:
Aprobat						Circuitele de control QS15	ÎS "Moldelectrica"	
Verificat								
Elaborat		Berbeca						

Format: A4 x 4



Circuitele de conectare CLP QSG151 faza A

Circuitele de deconectare CLP QSG151 faza A

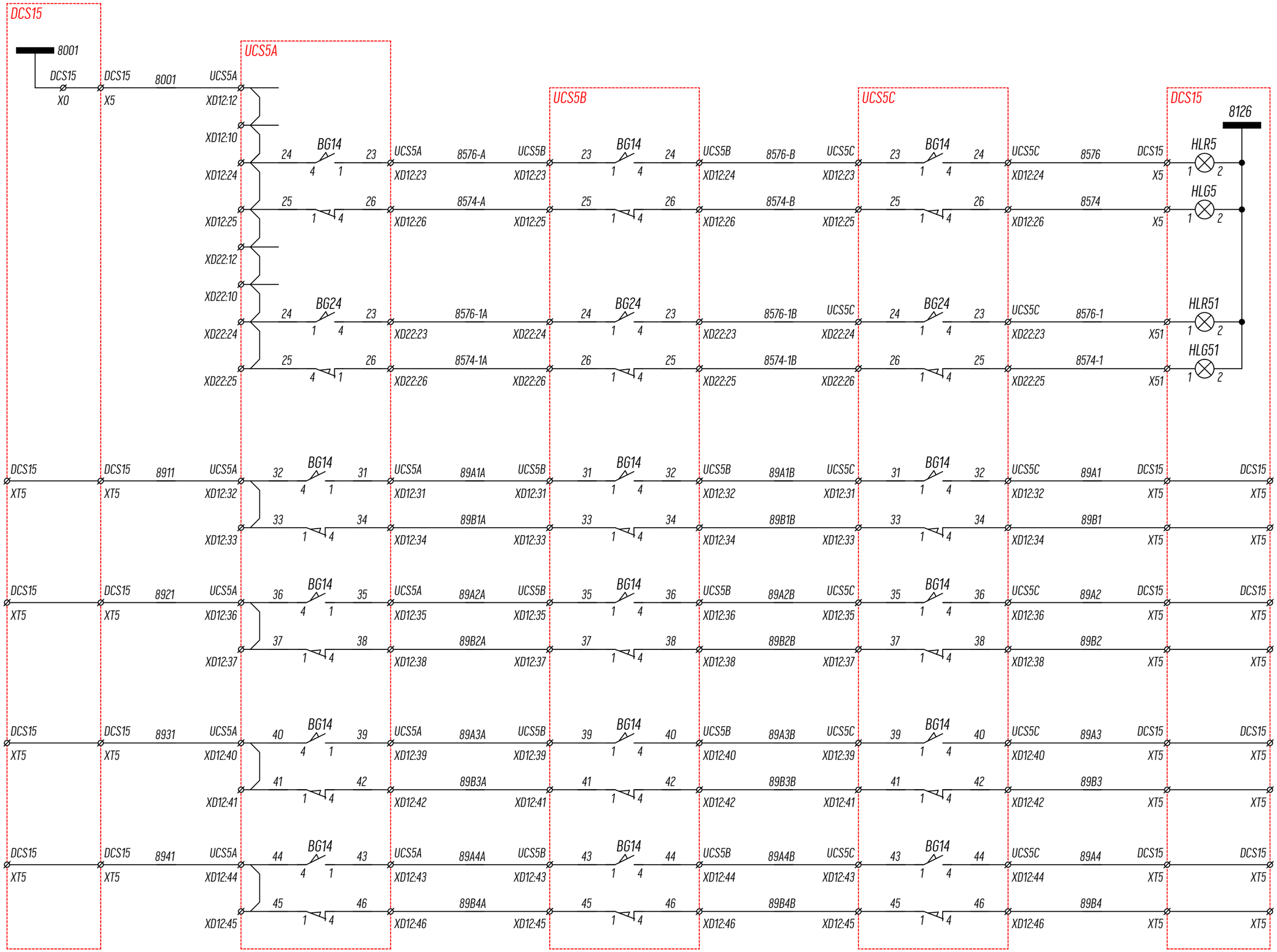
Circuitele de conectare CLP QSG151 faza B

Circuitele de deconectare CLP QSG151 faza B

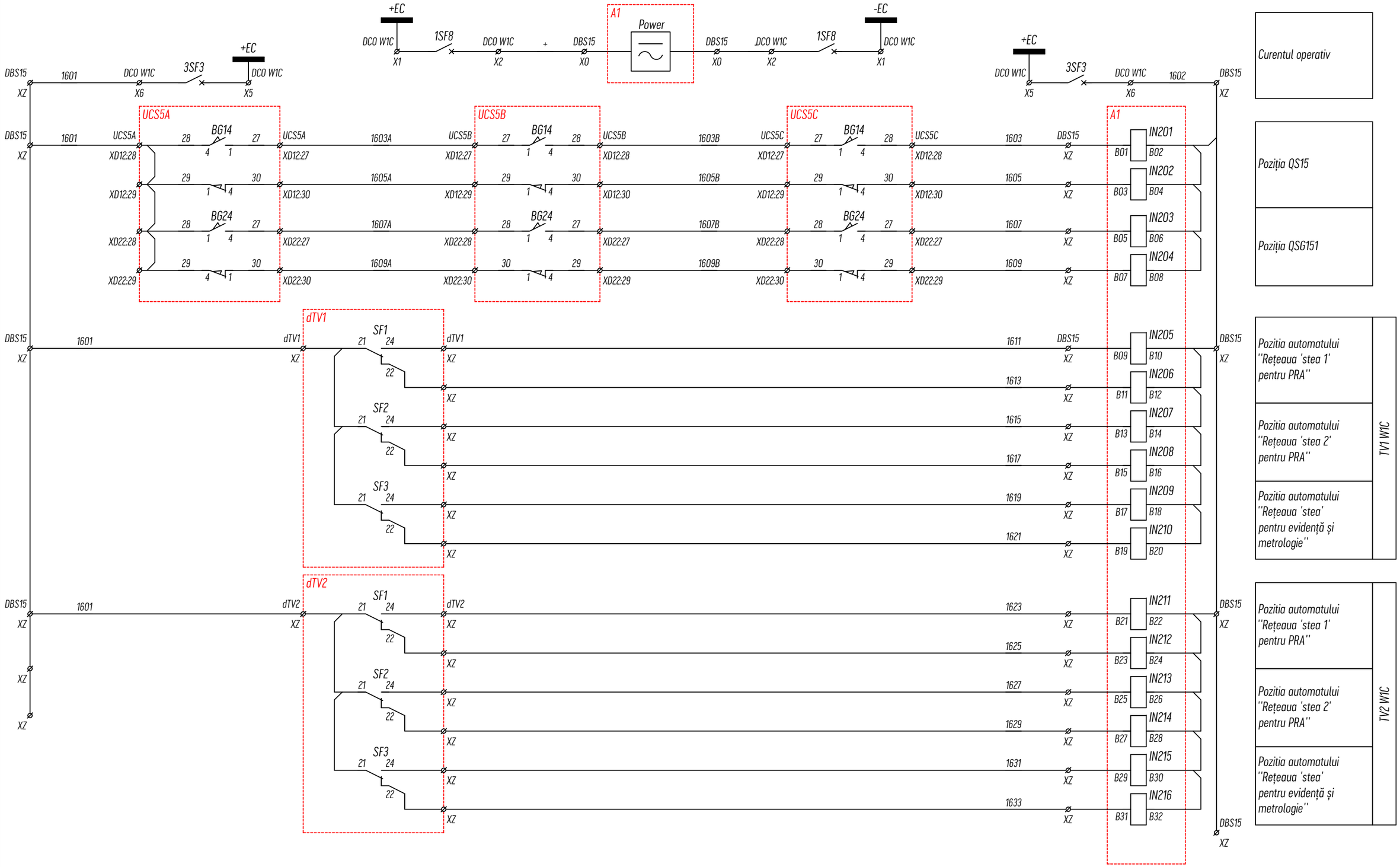
Circuitele de conectare CLP QSG151 faza C

Circuitele de deconectare CLP QSG151 faza C

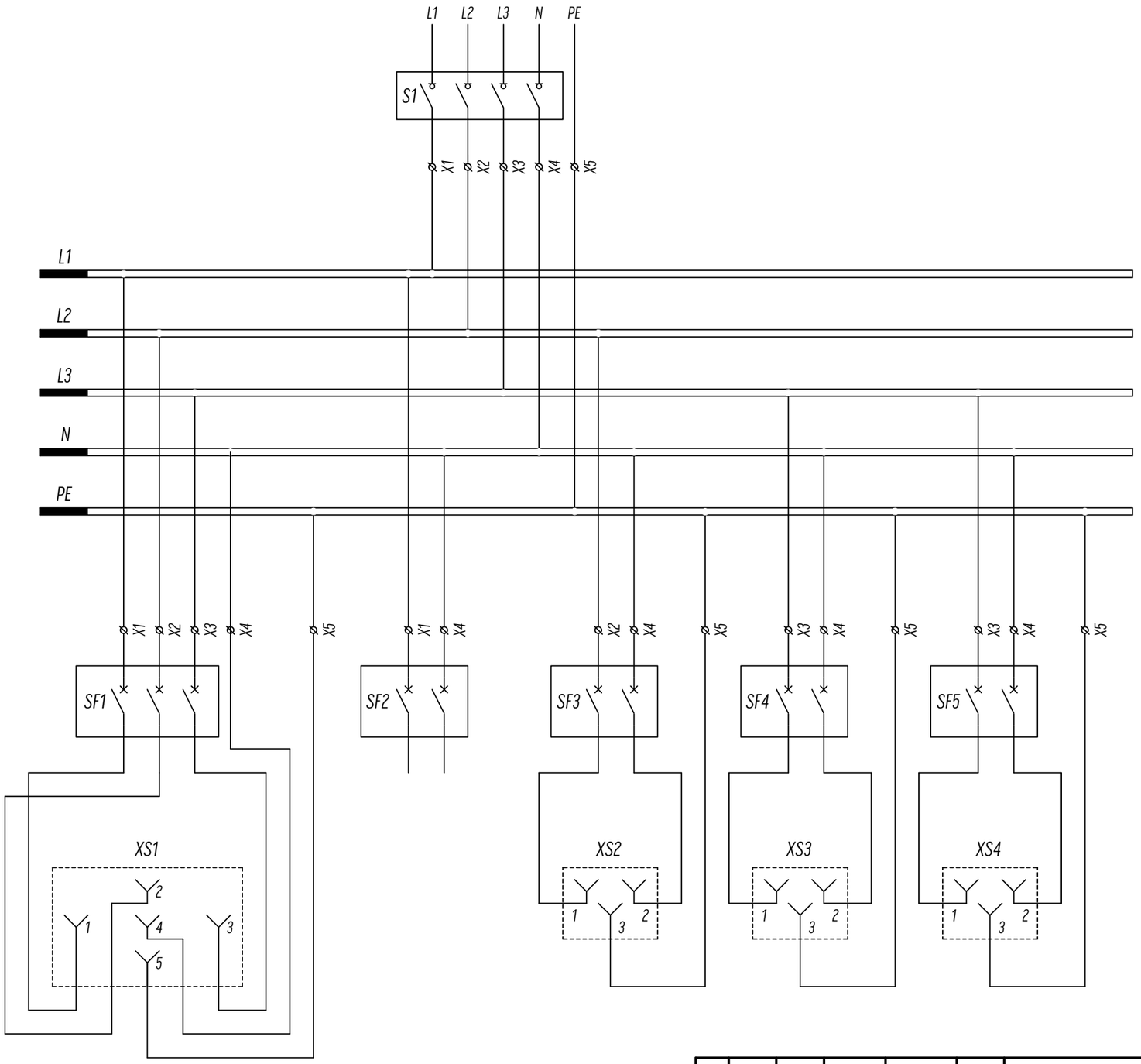
Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect Circuitele de control QSG151	Coală 71



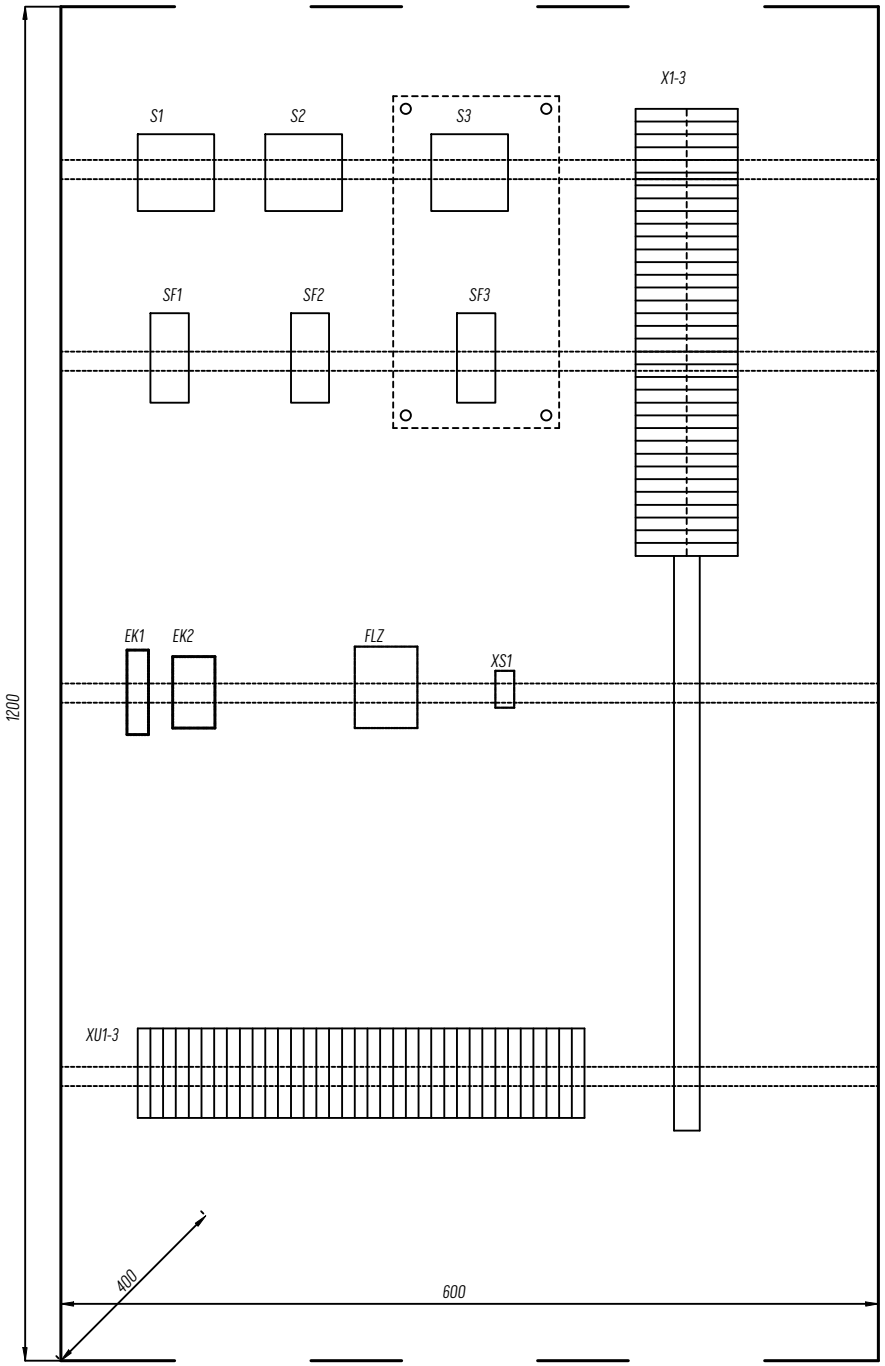
Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DCS15 (indicația poziției și bl.-con-te de rez. QS15, QSG151)	Coală 72



Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DBS15 (dulap de blocare a separatoarelor)	Coală 73



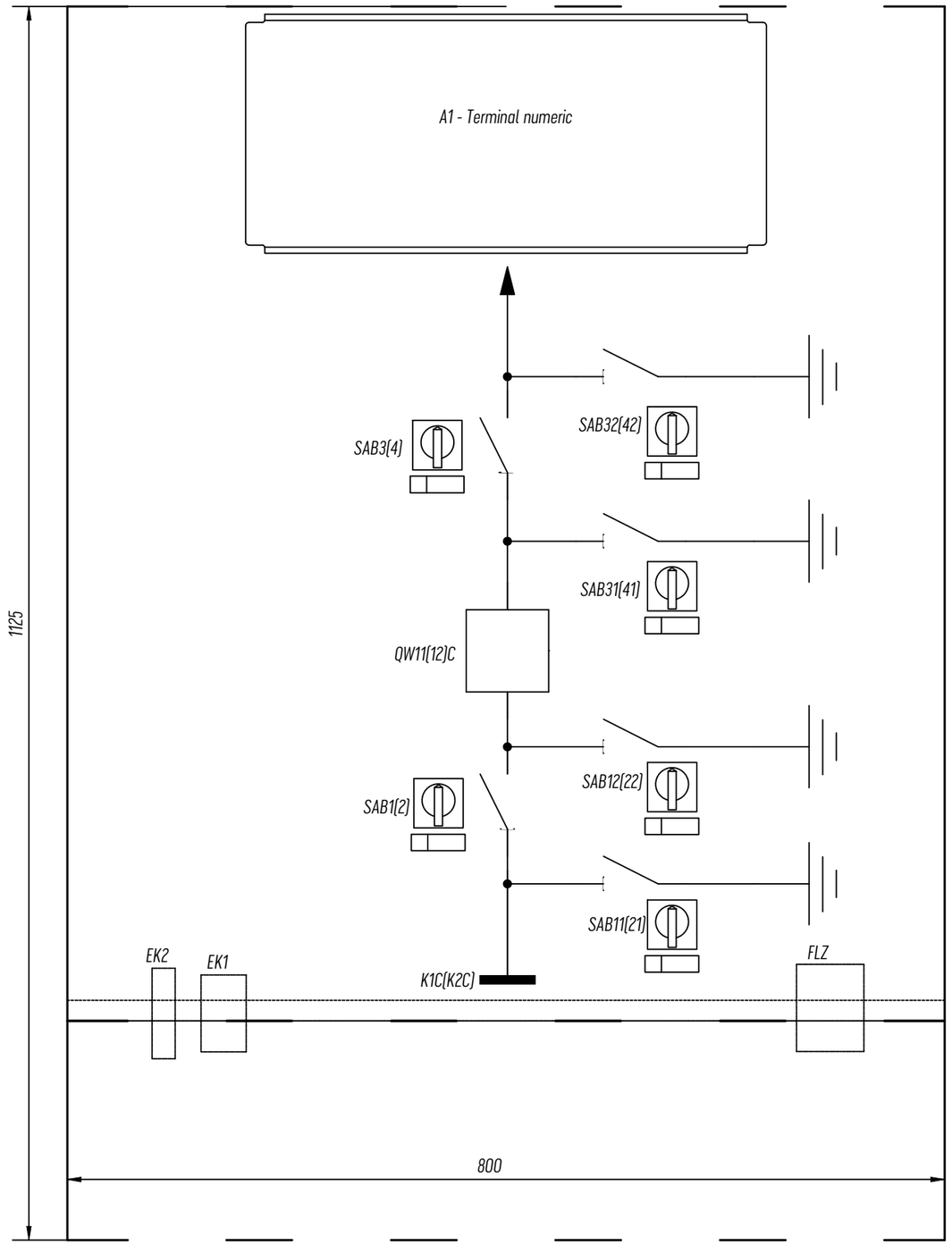
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
Modificat							SP	74	
Aprobat						Dulap DAS LEA 400kV Isaccea	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



1. Ramele pentru înscriere se instalează sub fiecare aparat, amplasat pe fasada dulapului.
2. De executat împământarea corpusului și ecranelor cablurilor în dulap cu conductor din cupru.
3. Dulapul trebuie să fie executat din metal zincat, rezistent la acțiunea mediului, ne vopsit.
4. Dulapul se execută cu adâncimea 400 mm.
5. În interiorul dulapului să fie montată o placă (1100x500 mm) pentru fixarea clemelor și utilajului din dulap.

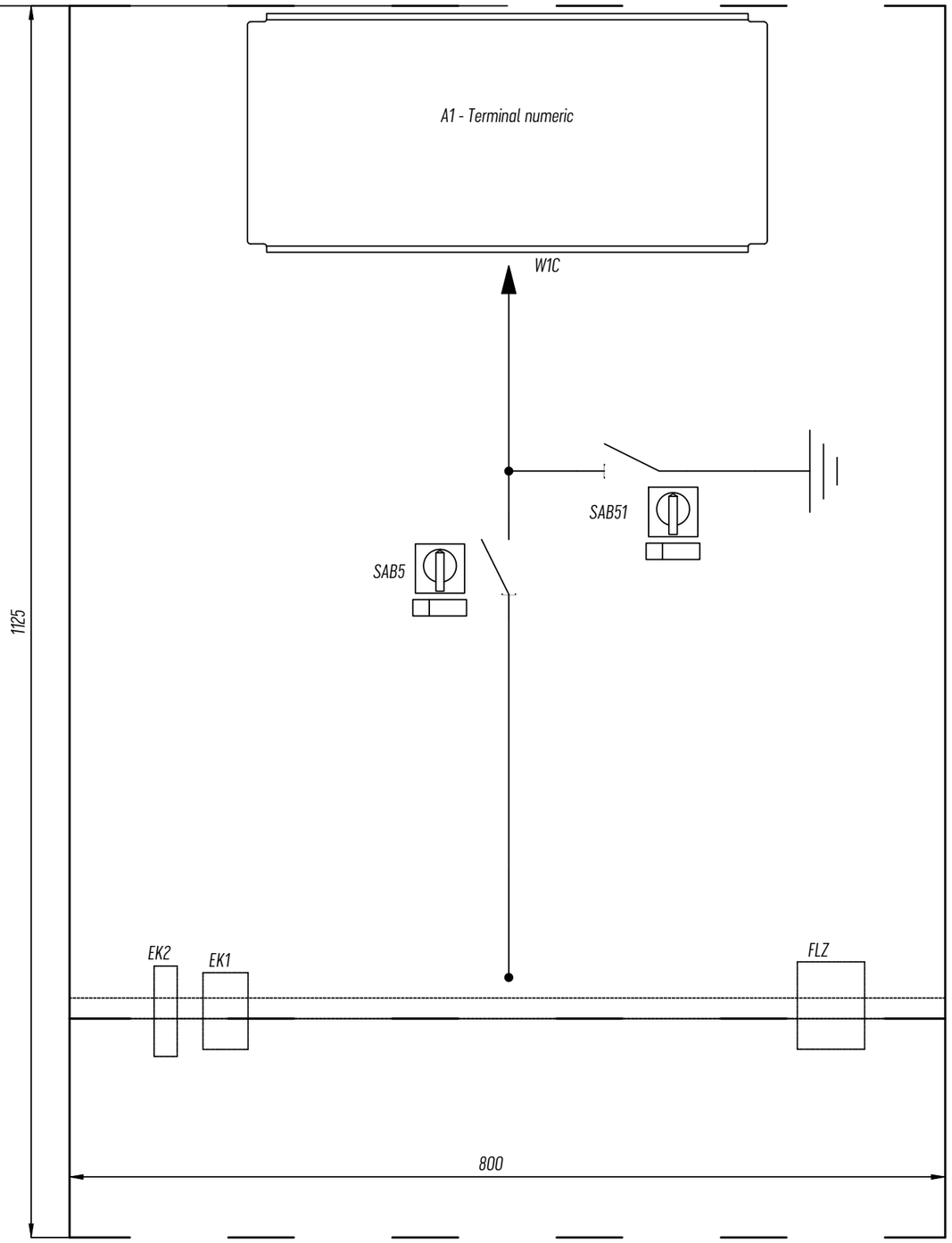
						Schiță de proiect		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	75	
Aprobat						Dulapul TV 400 kV Isaccea	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A3



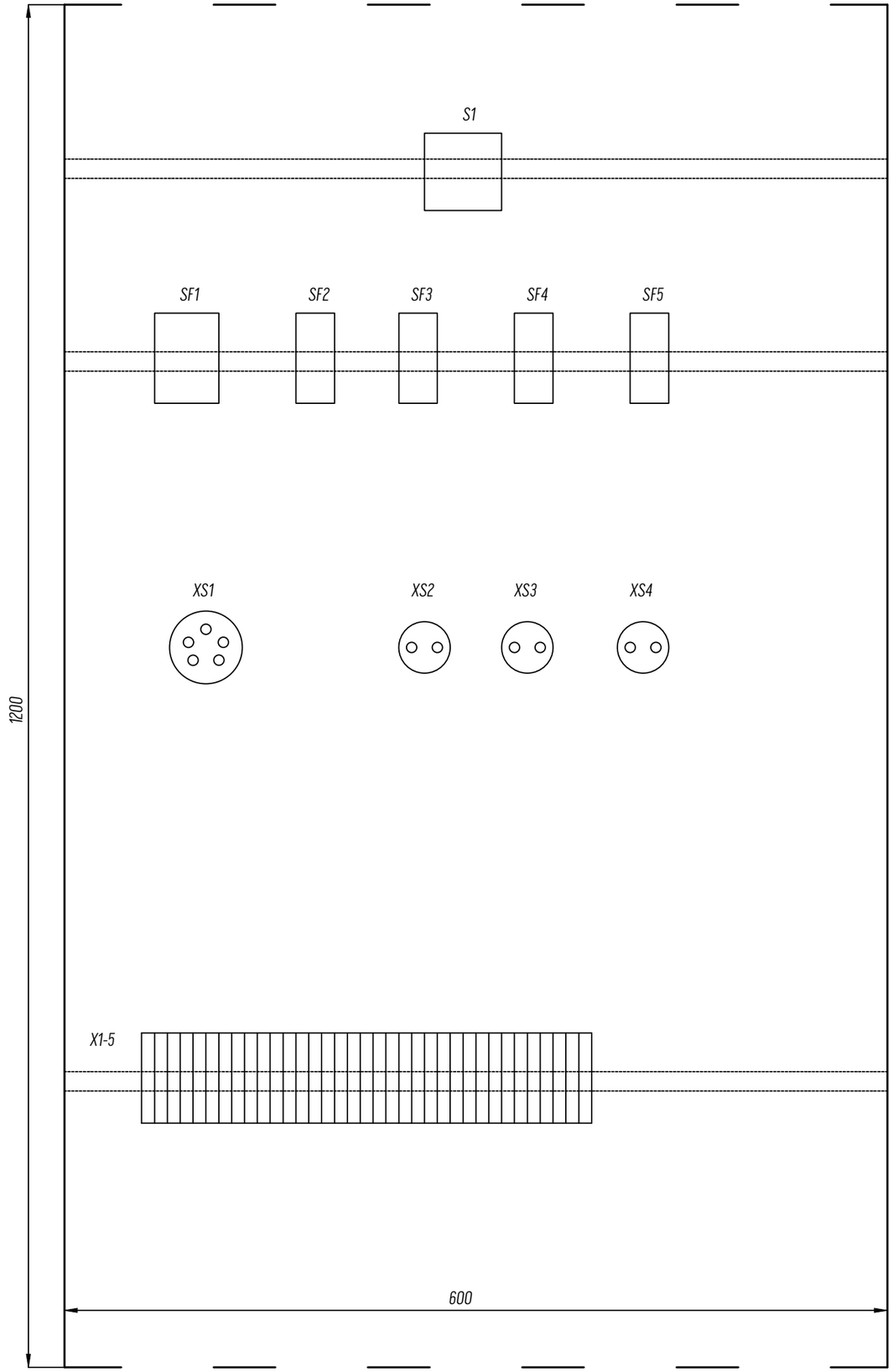
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	76	
Aprobat						Dulapul DBS11(12)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A3



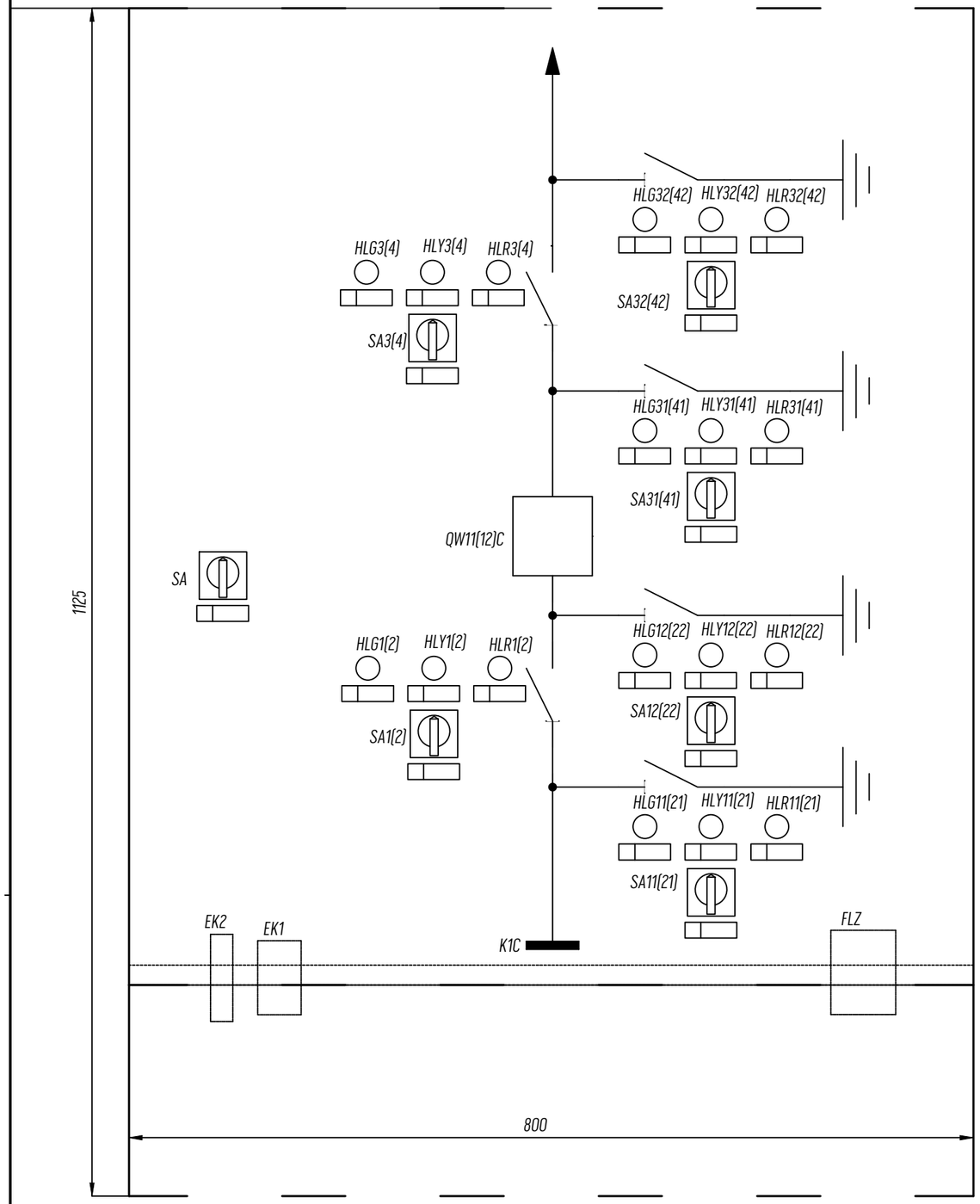
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	77	
Aprobat						Dulapul DBS15	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

Format: A3



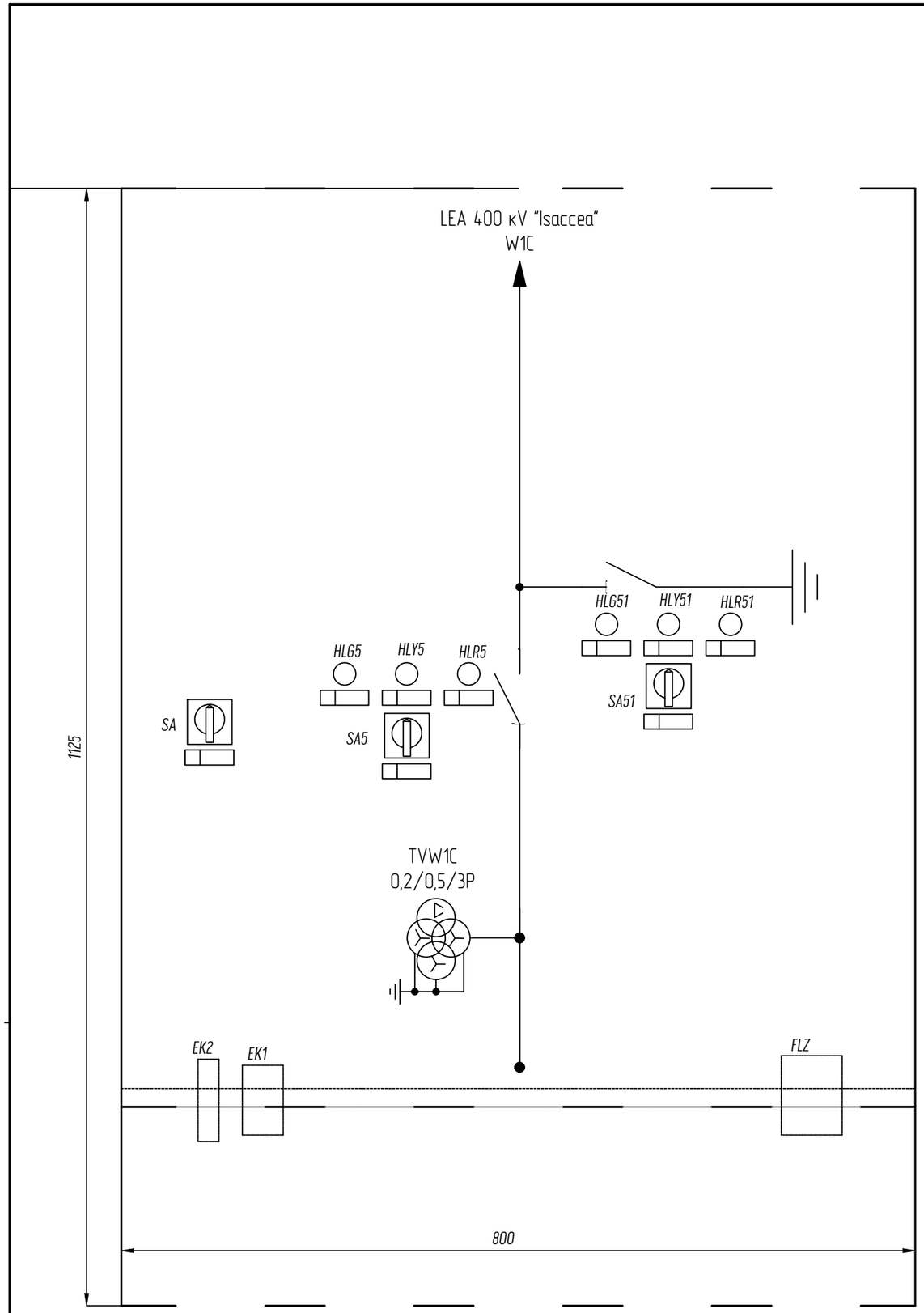
						Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	
						LEA 400kV Isaccea — Stadiu: SP; Coală: 78; Coli:
Aprobat						Dulapul DAS — ÎS „Moldelectrica”
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				

Format: A3



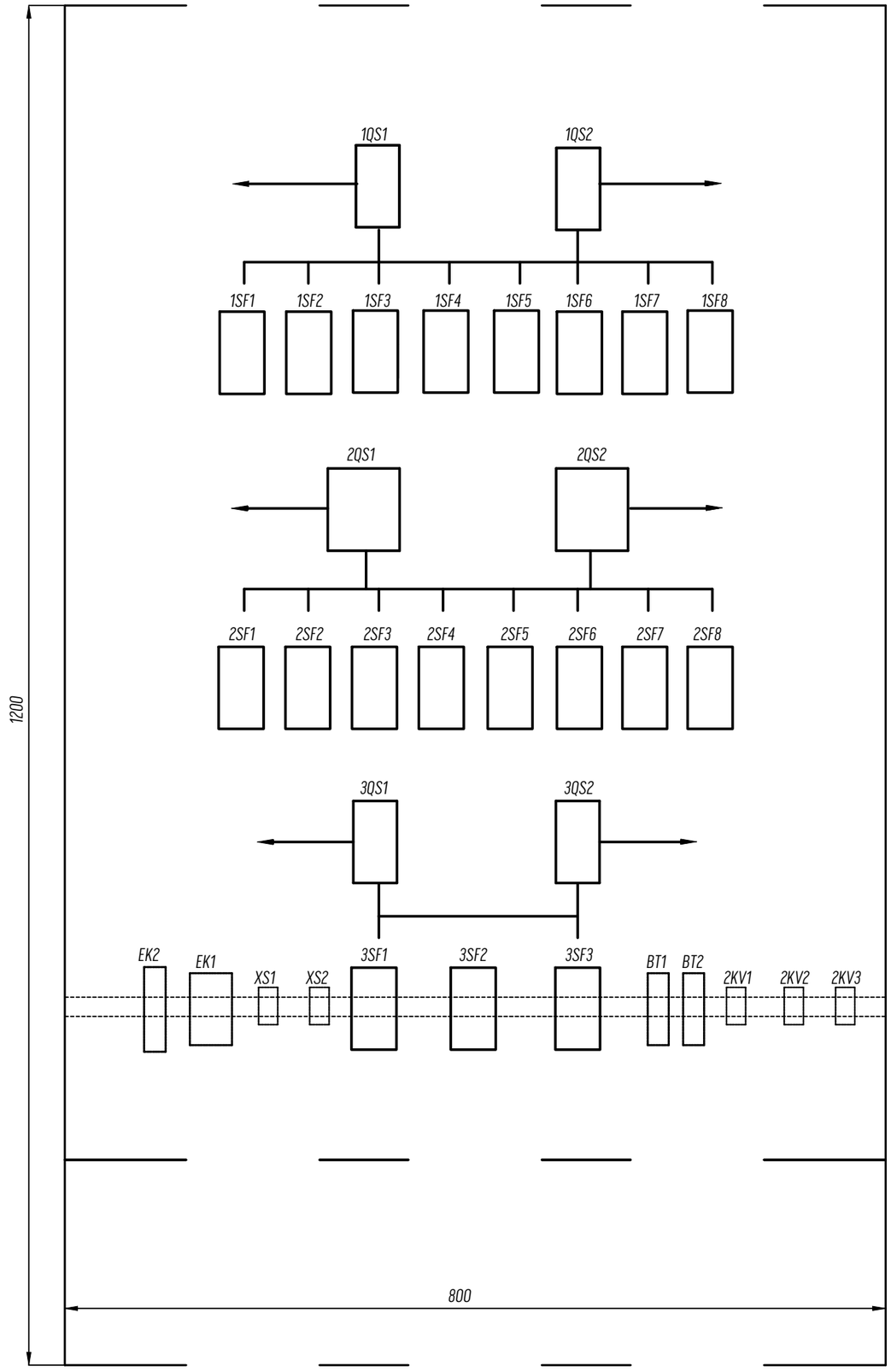
						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data				
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	79	
Aprobat						Dulapul DCS11(12)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A3



Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
						LEA 400kV Isaccea — Stadiu: SP; Coală: 80; Coli:
Aprobat						Dulapul DCS15 — ÎS „Moldelectrica”
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				

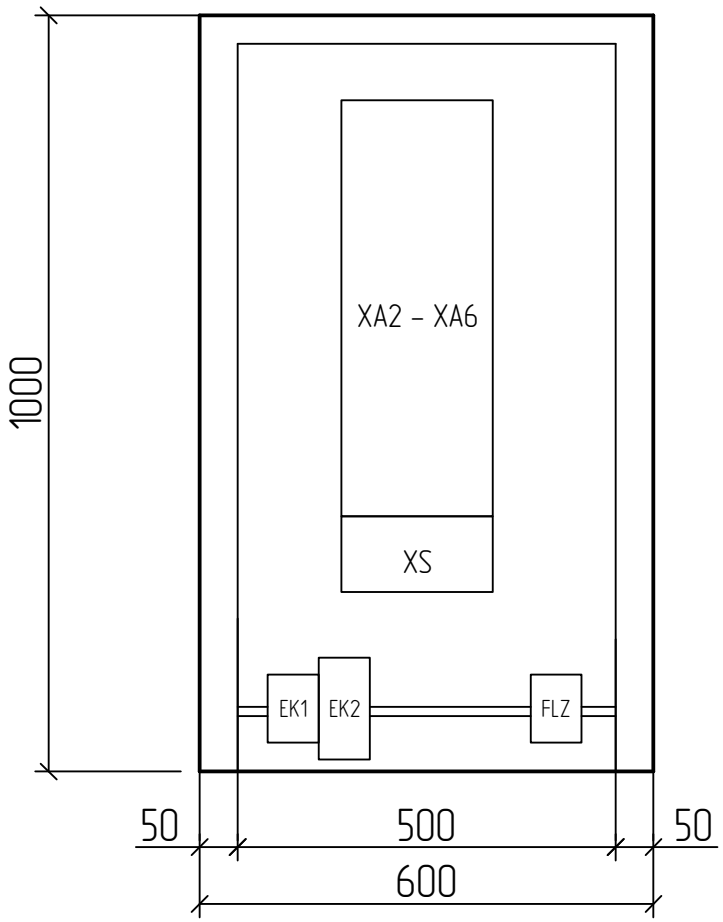
Format: A3



						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data				
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	81	
Aprobat						DCO	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Вид спереди (дверь не показана)

М 1:10

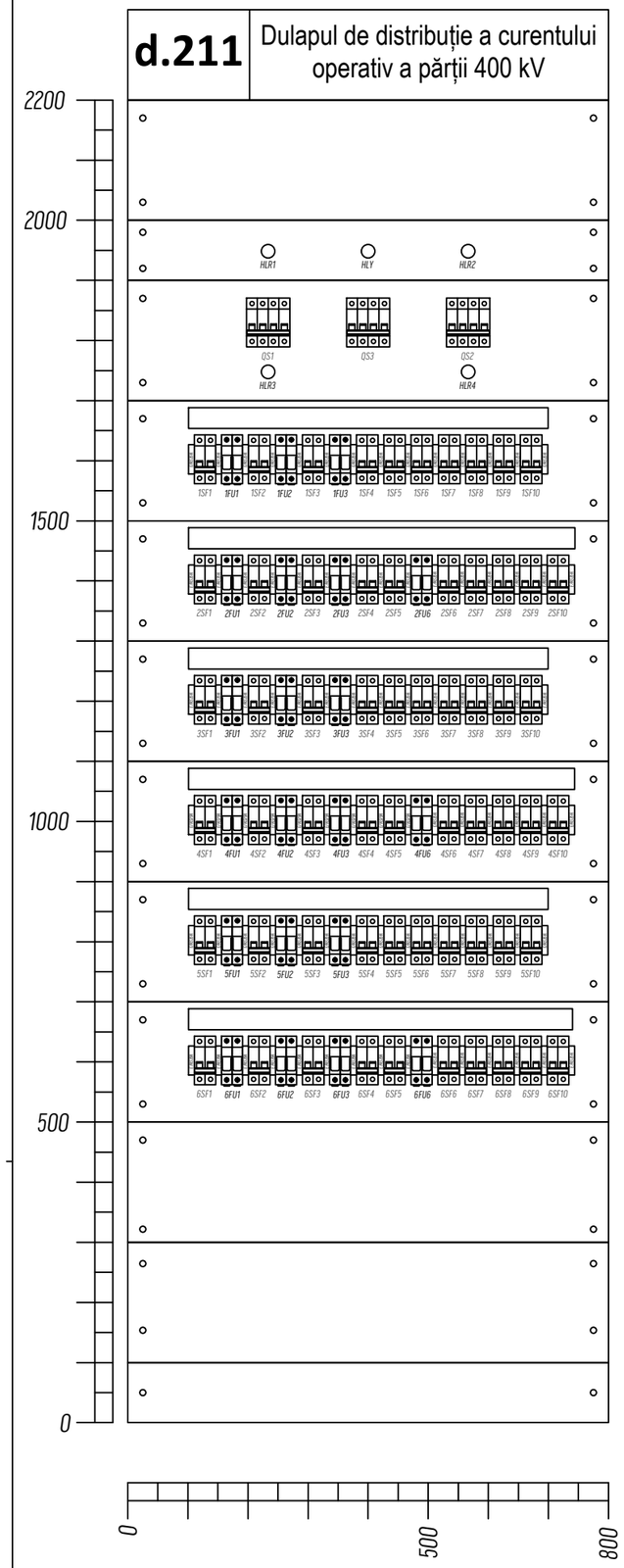


1. *Ramele pentru înscriere se instalează sub fiecare aparat, amplasat pe fasada dulapului.*
2. *Montajul pentru circuitele de curent se execută cu conductor din cupru cu secțiunea 2,5 mm², care nu menține arderea.*
3. *De executat împământarea corpusului și ecranelor cablurilor în dulap cu conductor din cupru.*
4. *Dulapul trebuie să fie executat din metal zincat, rezistent la acțiunea mediului, ne vopsit.*
5. *Dulapul se execută cu adâncimea 300 mm.*
6. *În interiorul dulapului să fie montată o placă (900x500 mm) pentru fixarea clemelor și utilajului din dulap.*

						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data				
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	82	
Aprobat						Dulapul TA W11C, TA W12C, TA W1C	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A4

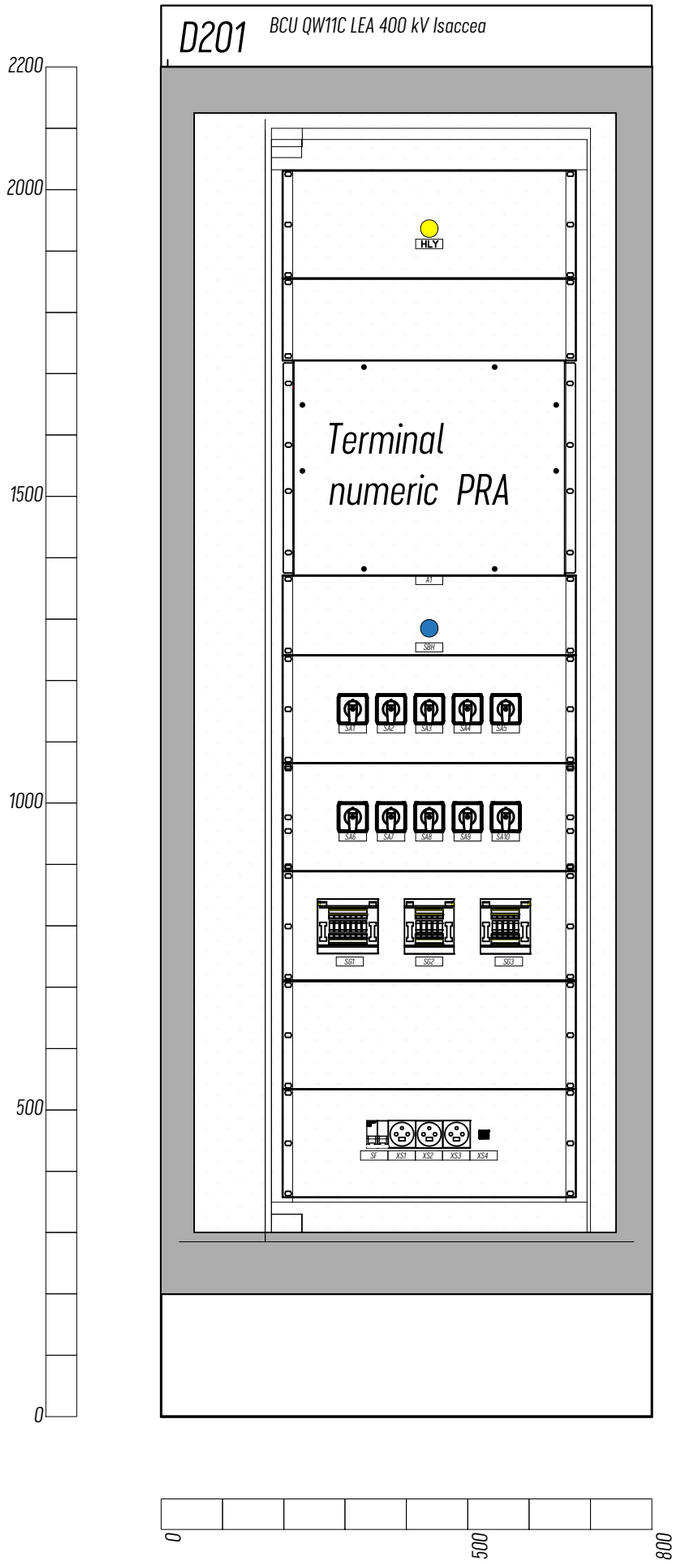
Vederea din față



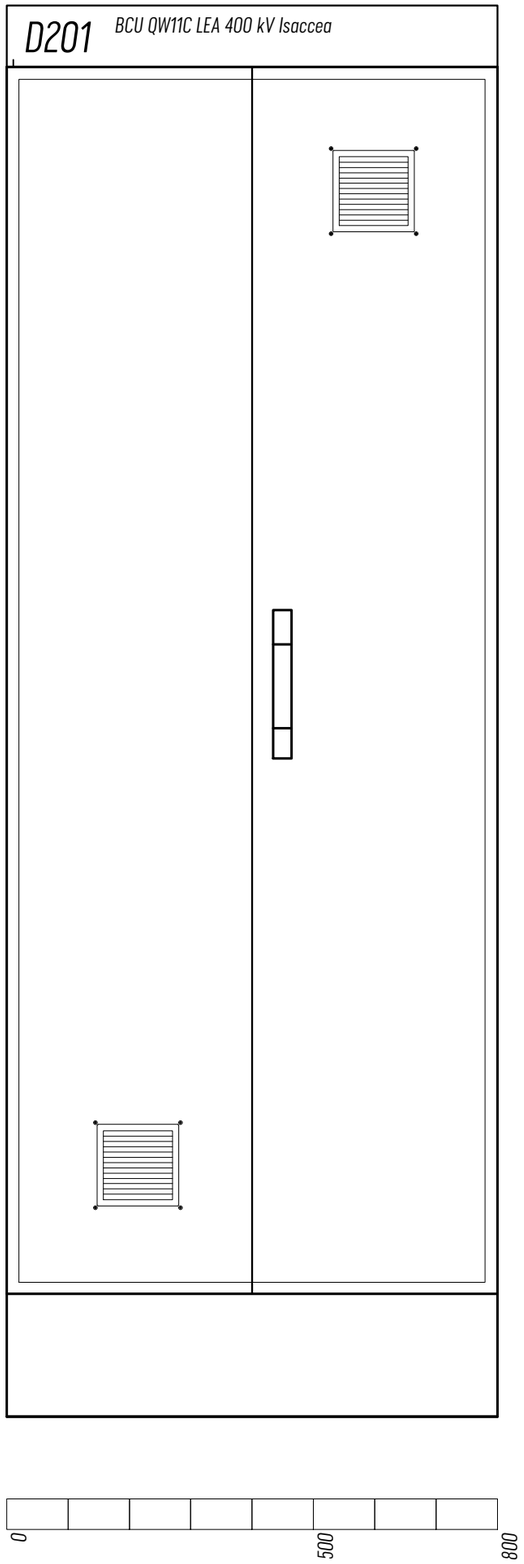
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	83	
Aprobat						Dulapul DDCO 400 kV	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

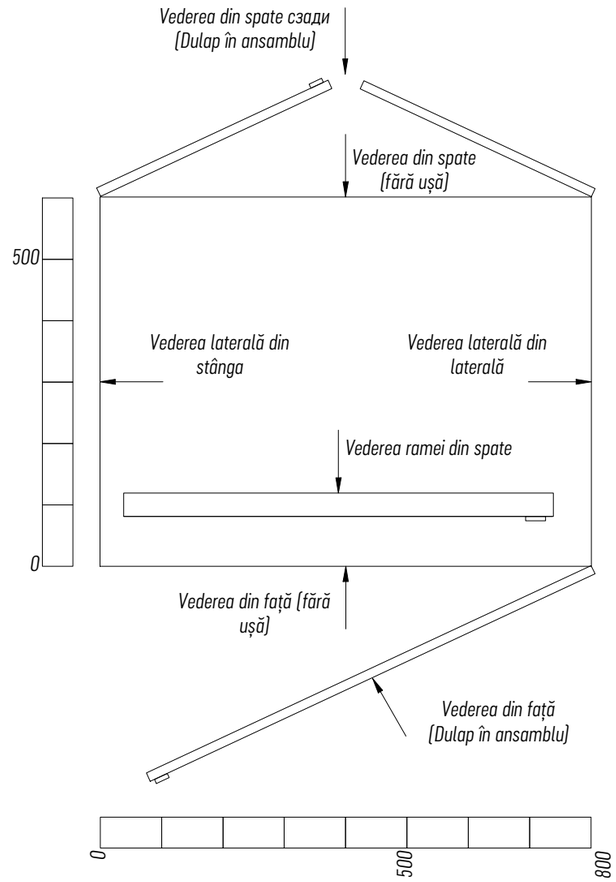
Format: A3

Vederea dulapului din față



Vederea dulapului din spate

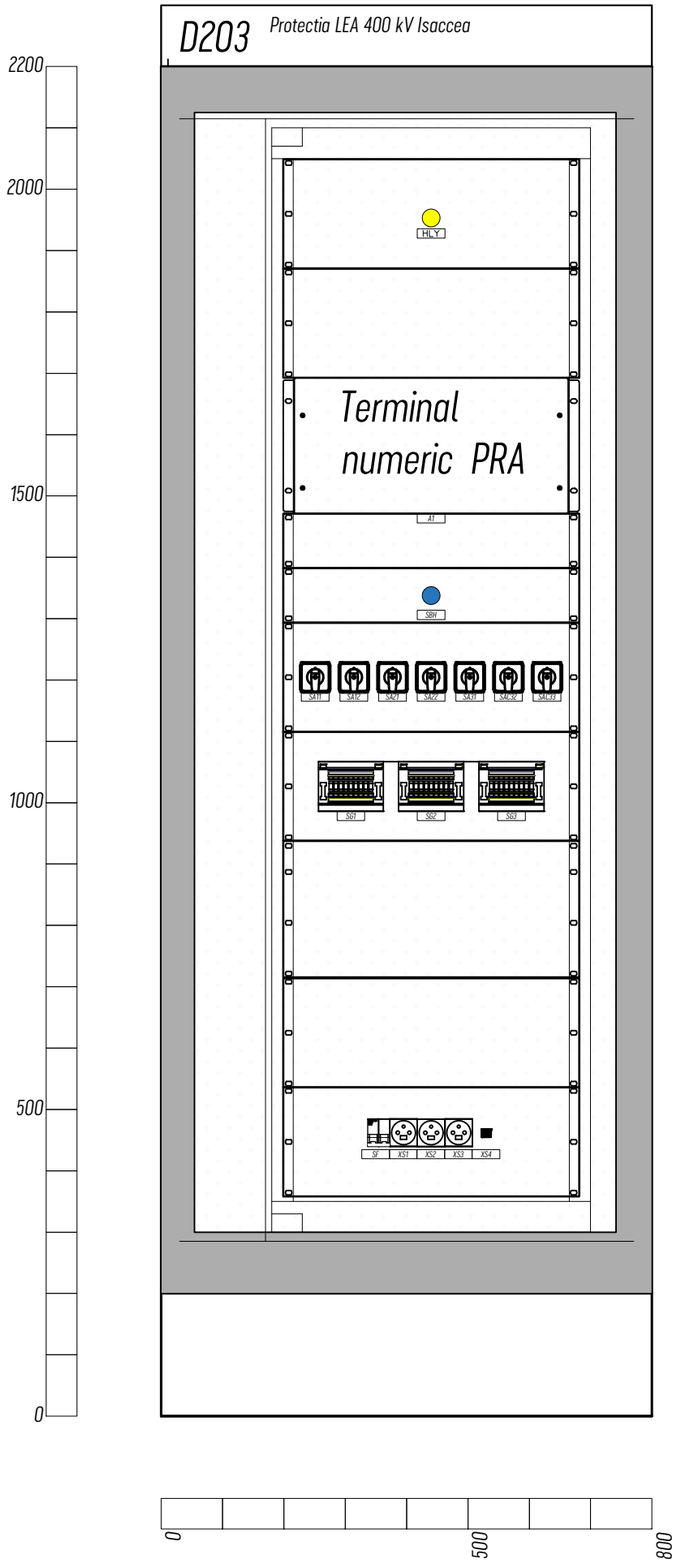




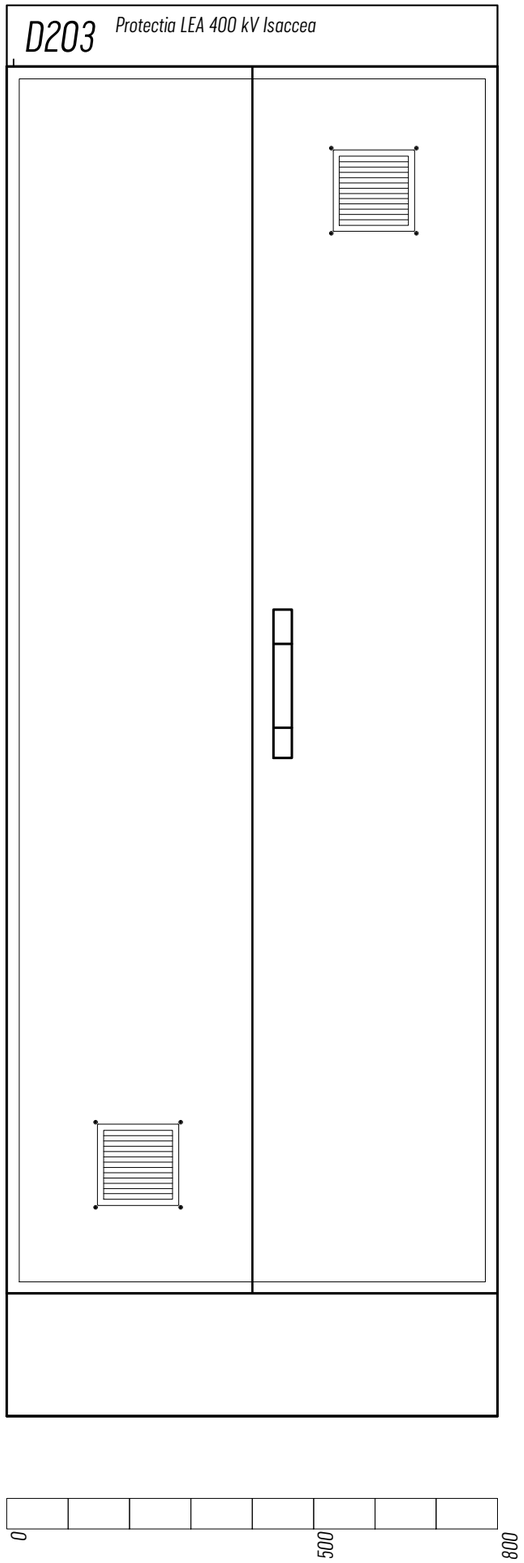
						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data				
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	84	
Aprobat						Dulapul BCU d.201(202)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

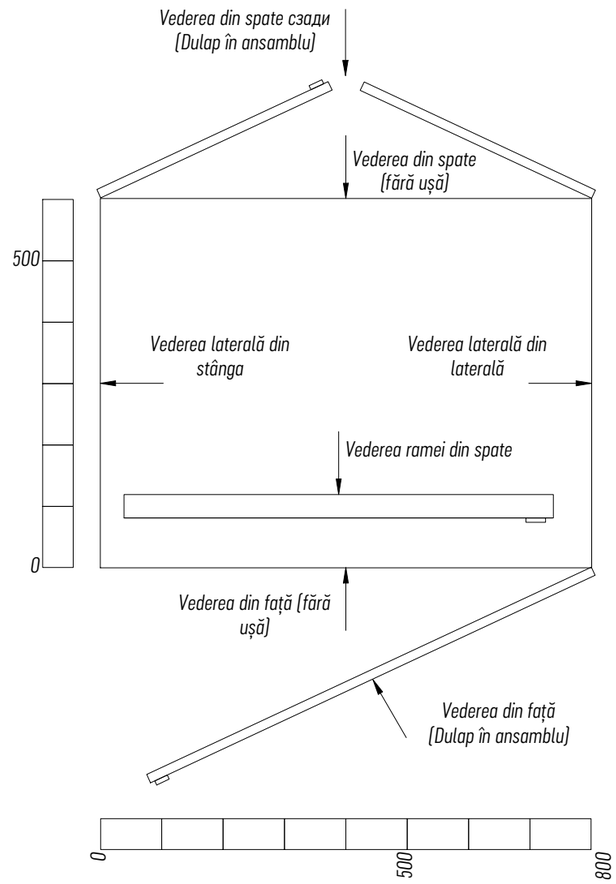
Format: A3

Vederea dulapului din față



Vederea dulapului din spate

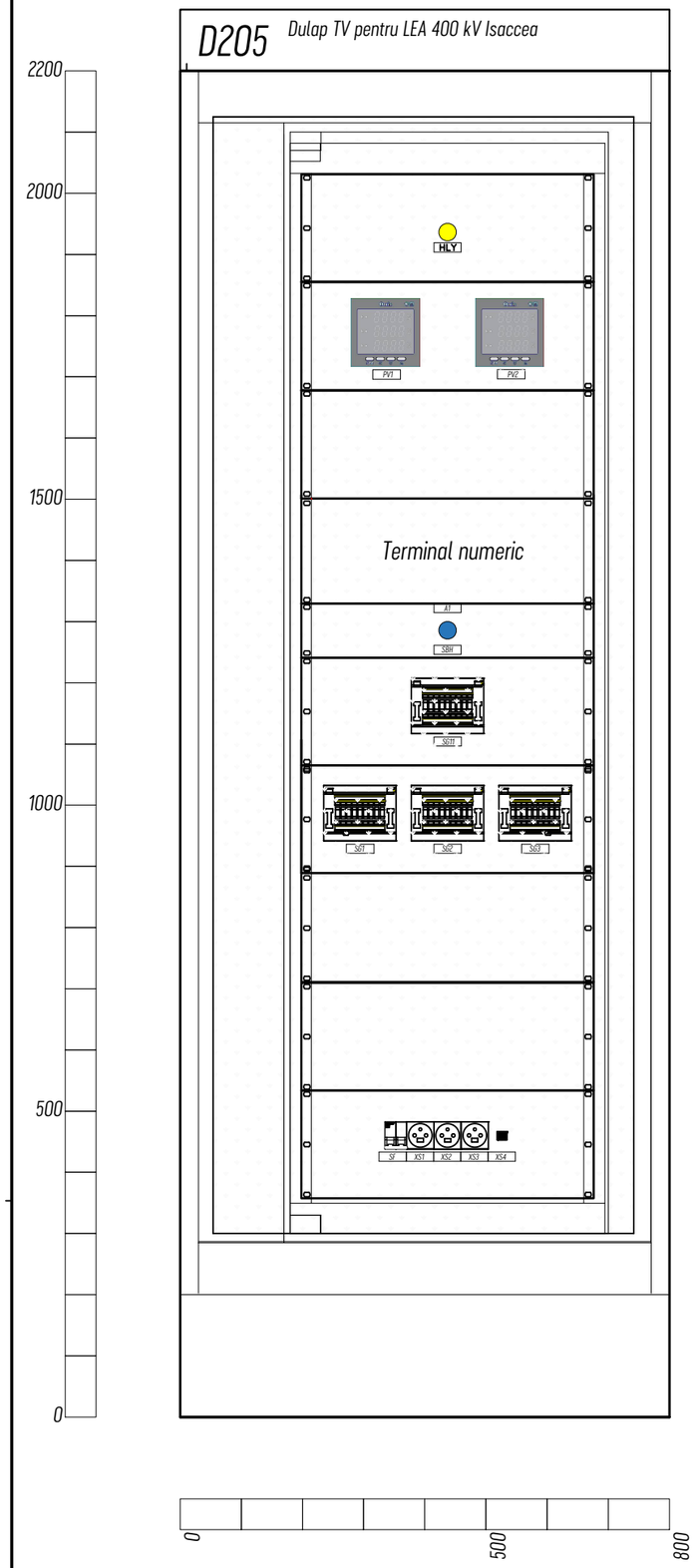




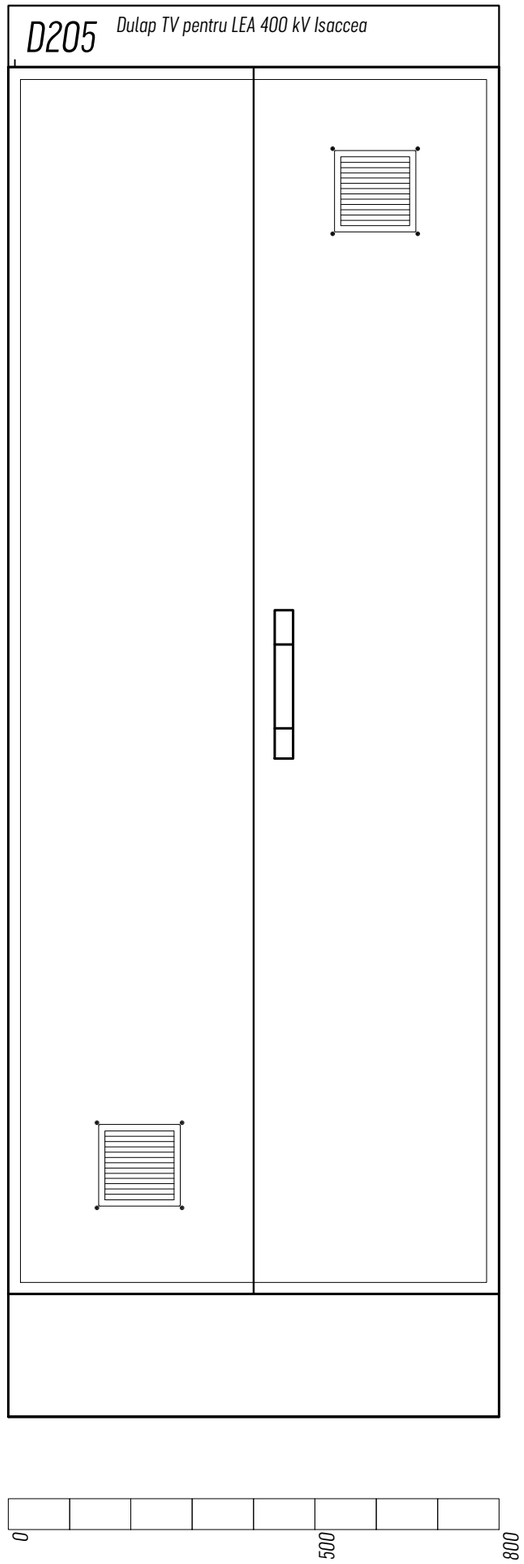
						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	85	
Aprobat						Dulapul Protecției LEA 400 kV Isaccea c.1(c.2)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

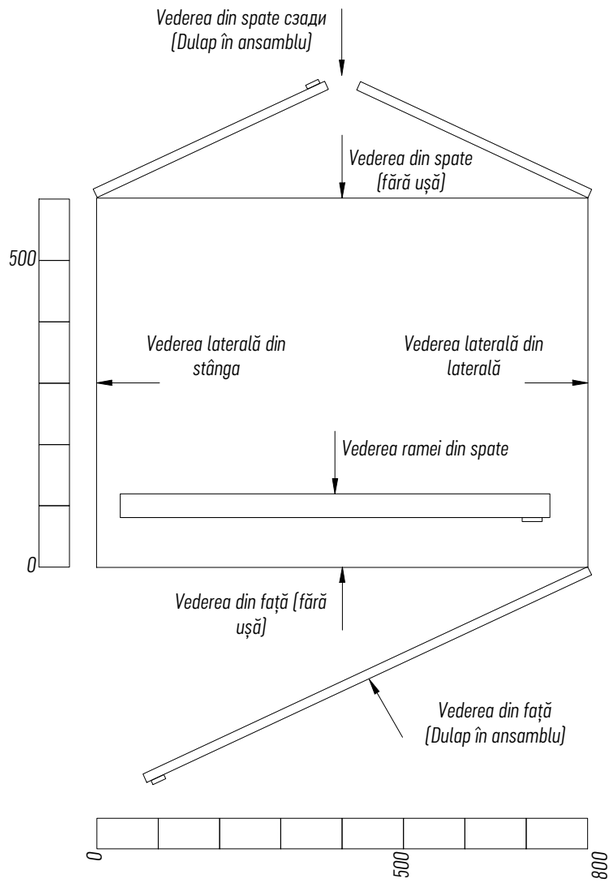
Format: A3

Vederea dulapului din față



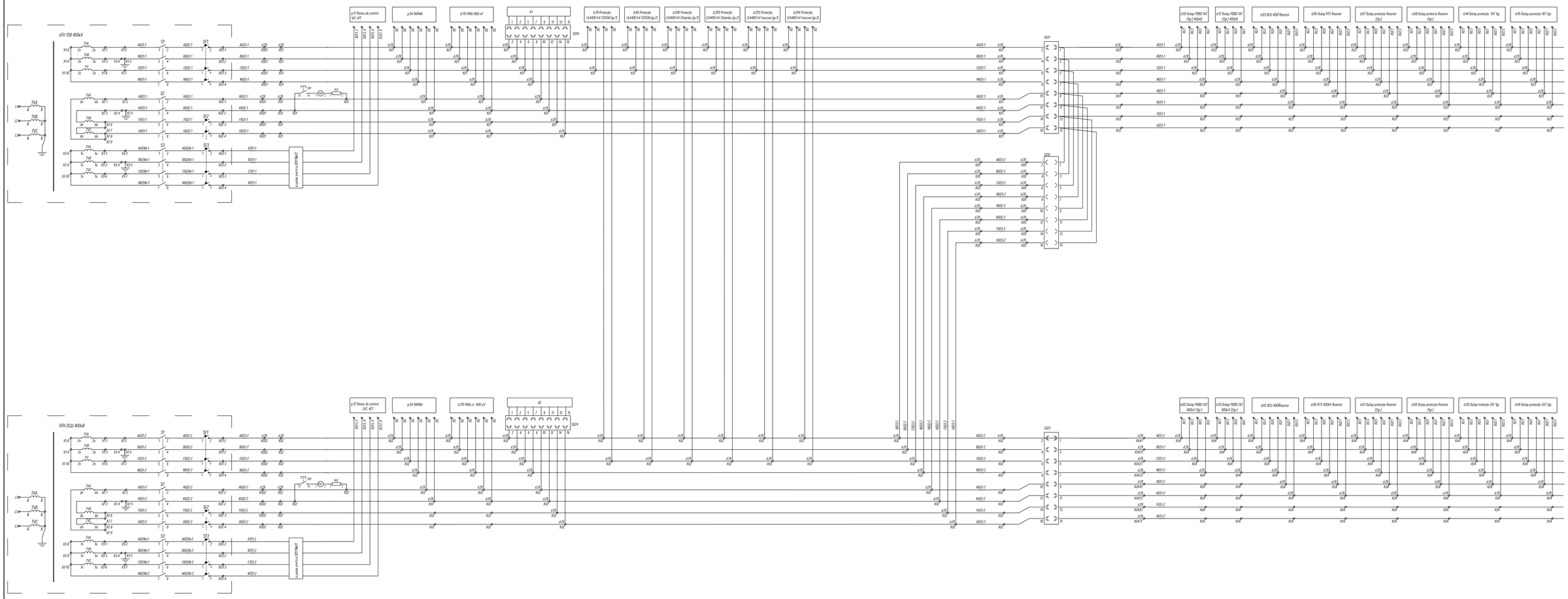
Vederea dulapului din spate





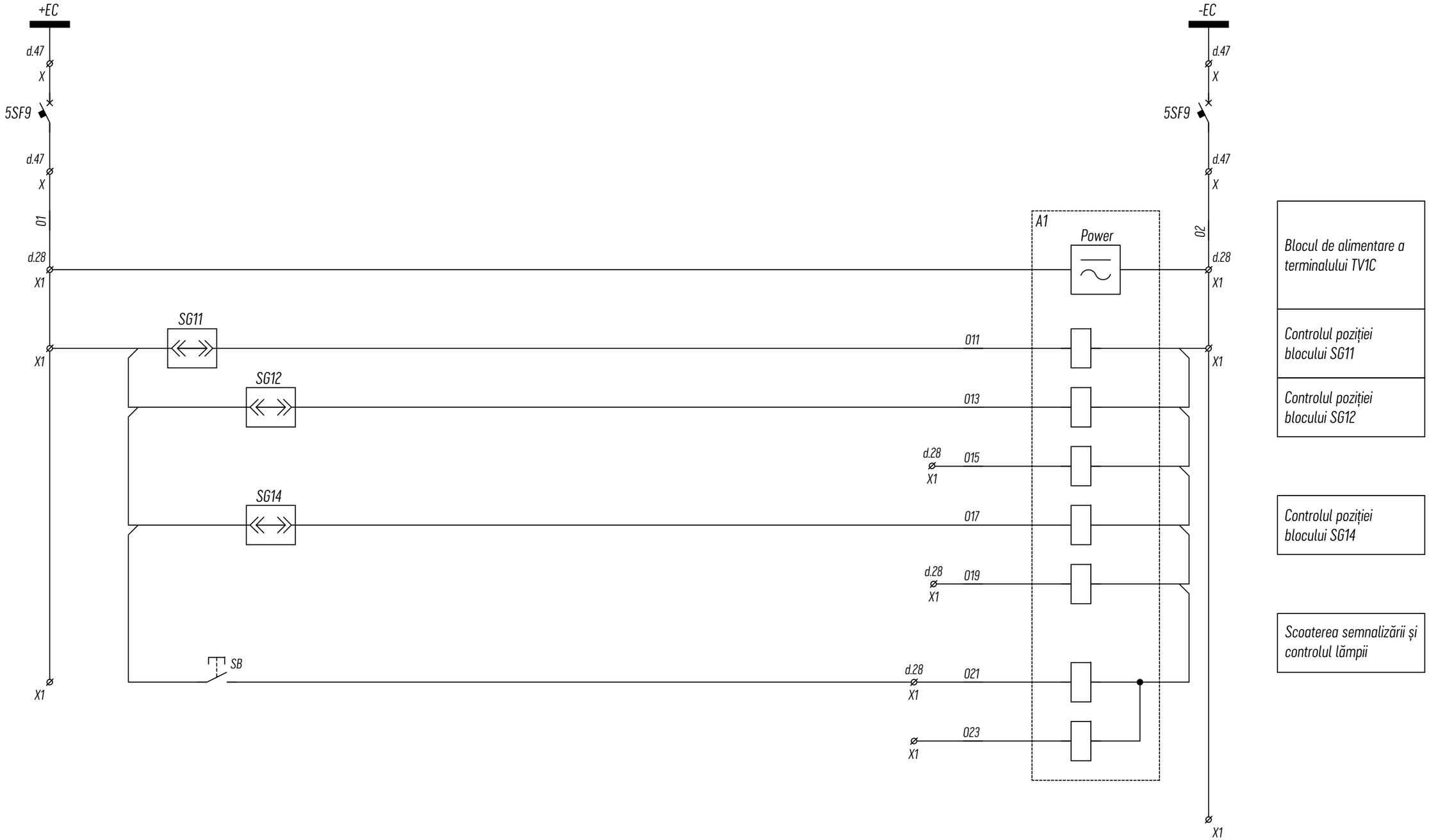
						Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data				
						LEA 400kV Isaccea	Stadiu	Coală	Coli
							SP	86	
Aprobat						Dulapul TV 400 kV Isaccea	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A3

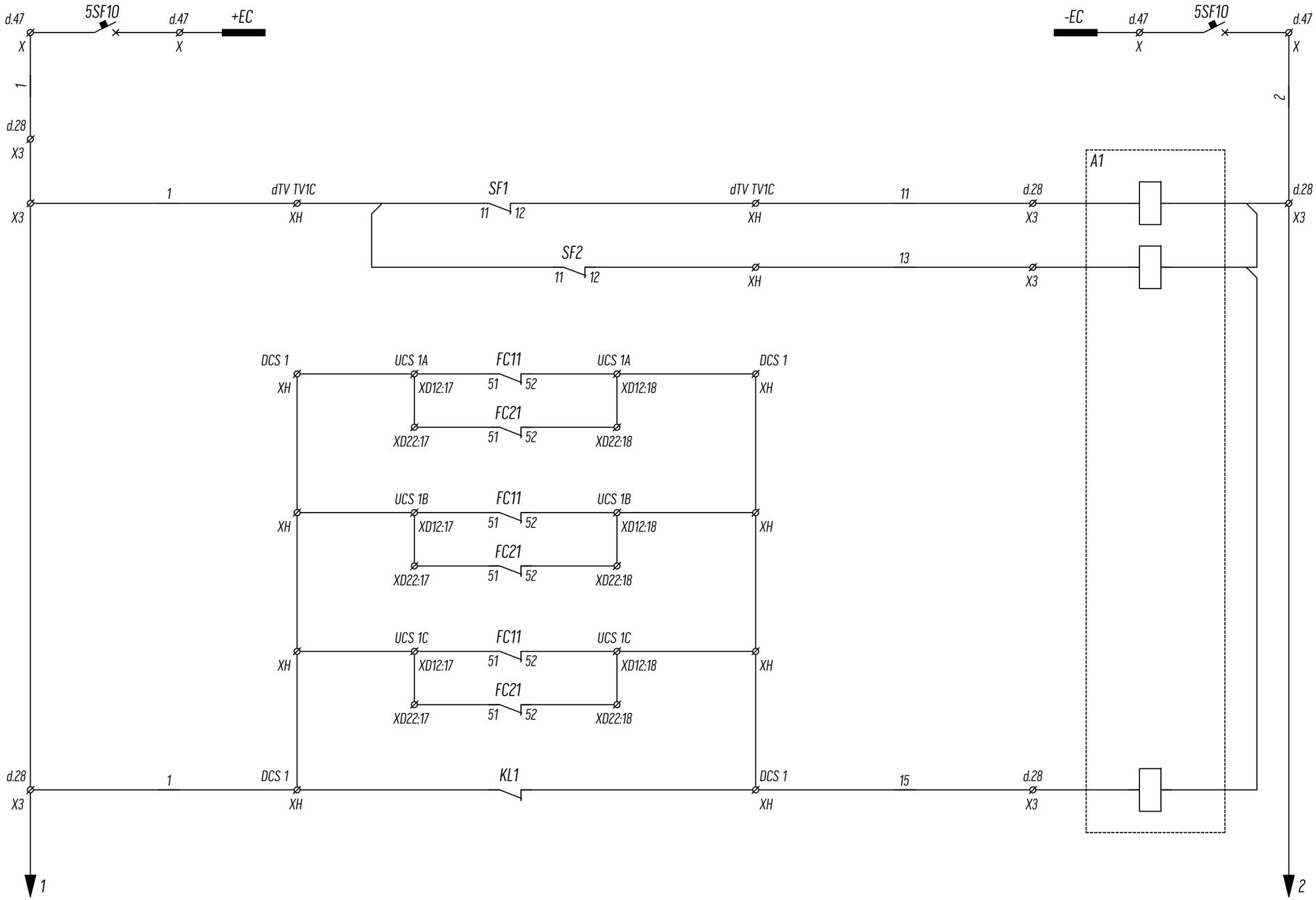


						Schiță de proiect
						Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	
						TV1C, TV2C — Stadia: SP; Coală: 87; Coli: 00
Aprobat						Circuitele de tensiune — ÎS "Moldelectrica"
Verificat						
Elaborat						

Format:

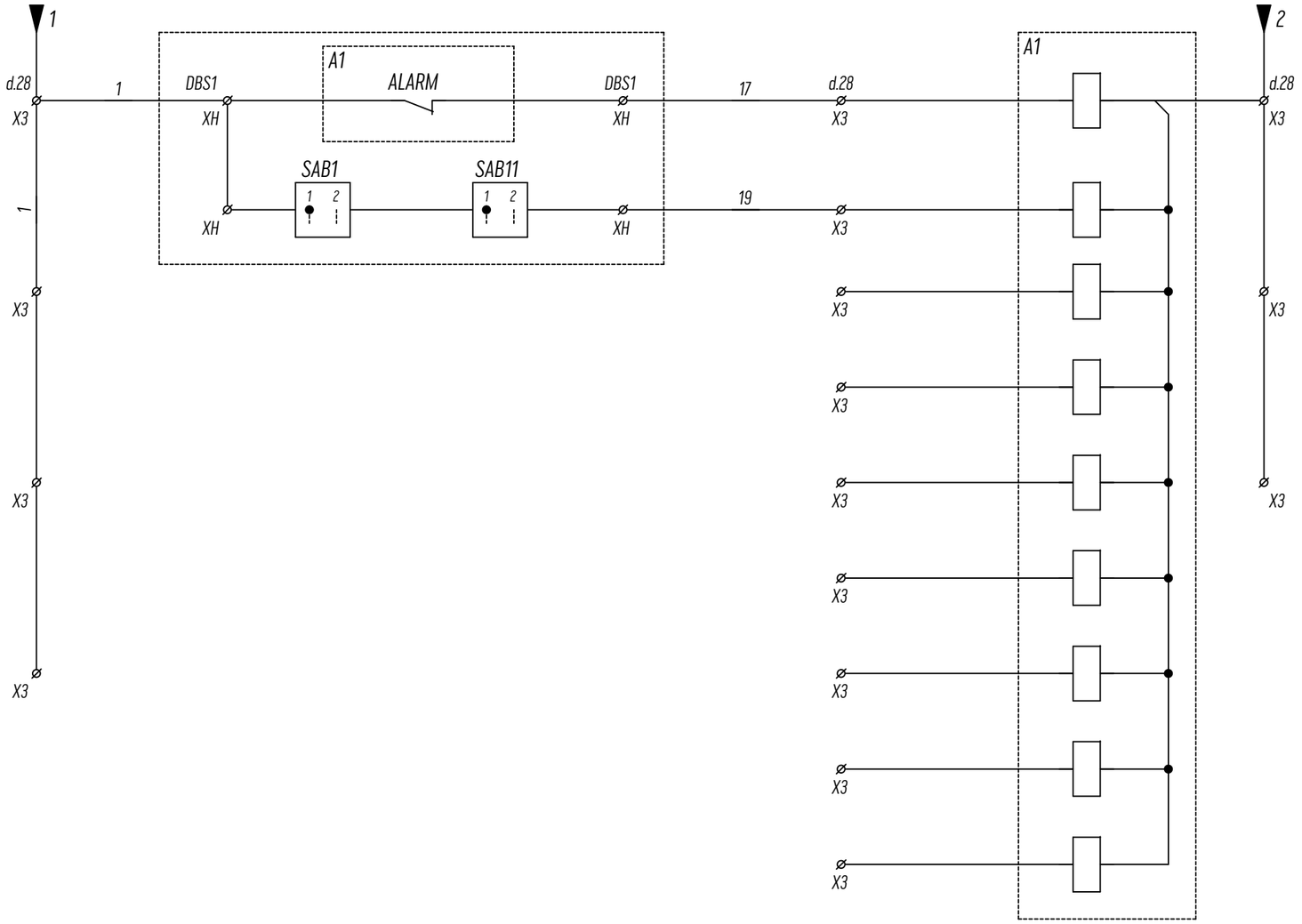


Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						TV1C	Stadia	Coală	Coli
							SP	88	00
Aprobat						Curent operativ al terminalului A1	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									



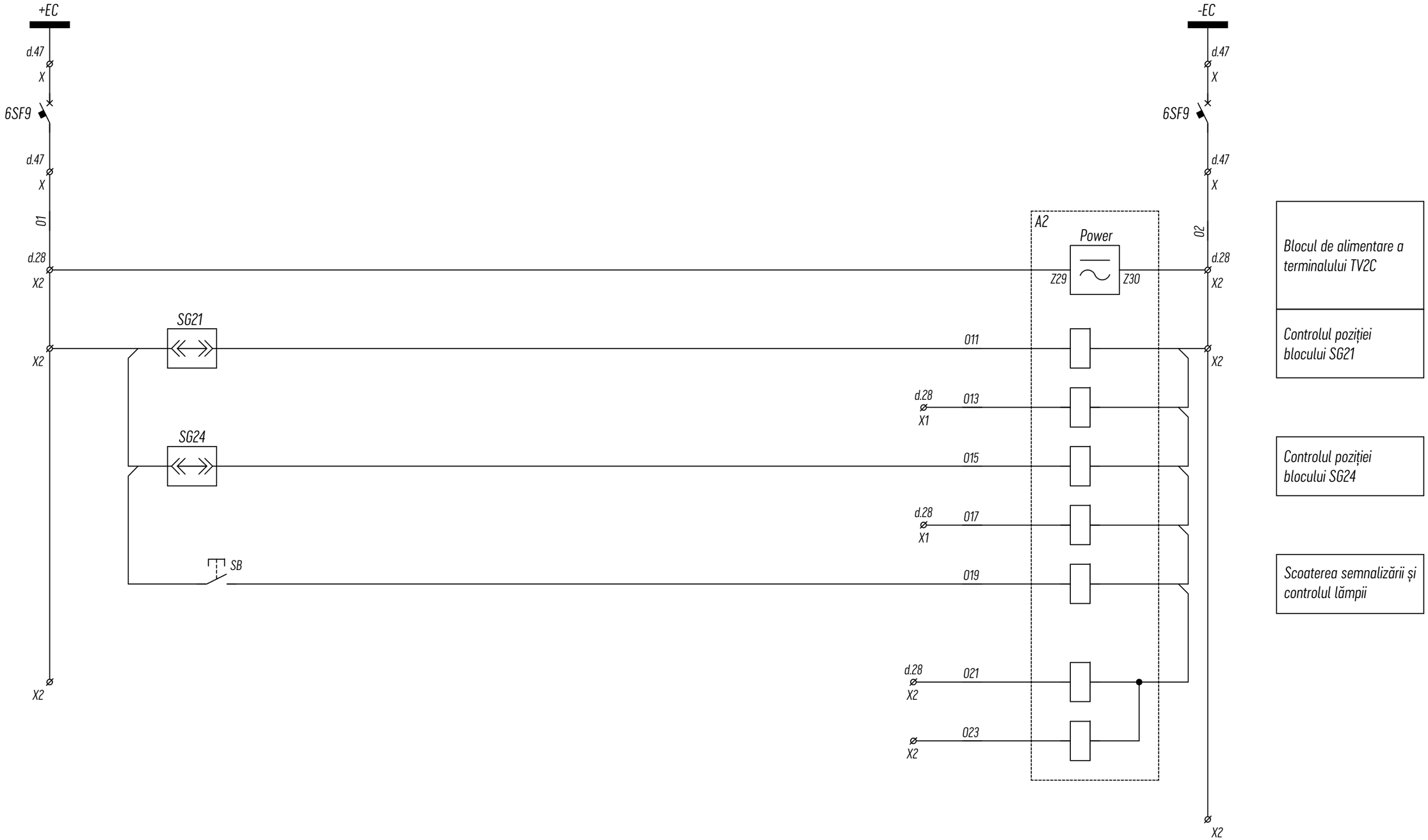
Automat 'Circuitele de tensiune TV1C STEA' deconectat
Automat 'Circuitele de tensiune TV1C TREUNG' deconectat
Defectul circuitelor motoarelor de comandă cu separatoarele

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						TV1C	Stadia	Coală	Coli
							SP	89	00
Aprobat						Curent operativ de tehnologie al terminalului A1	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									

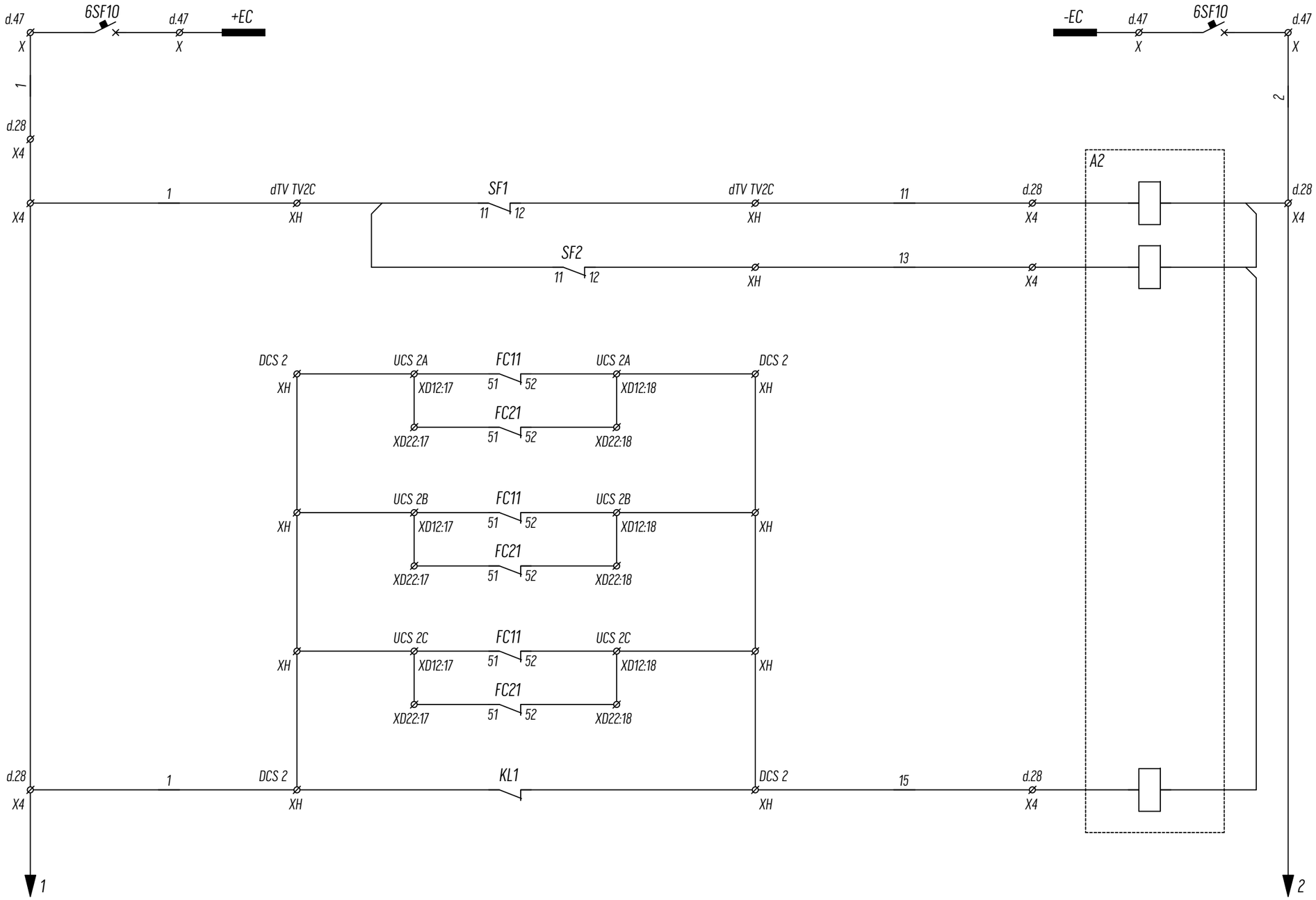


Defectul Merging Unit
Cheile de deblocare a QS1, QSG11 sunt scoase
Rezerva

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Curentul operativ de tehnologie al terminalului A1	Coală 90



Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						TV2C	Stadia	Coală	Coli
							SP	91	00
Aprobat						Curent operativ al terminalului A2	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									

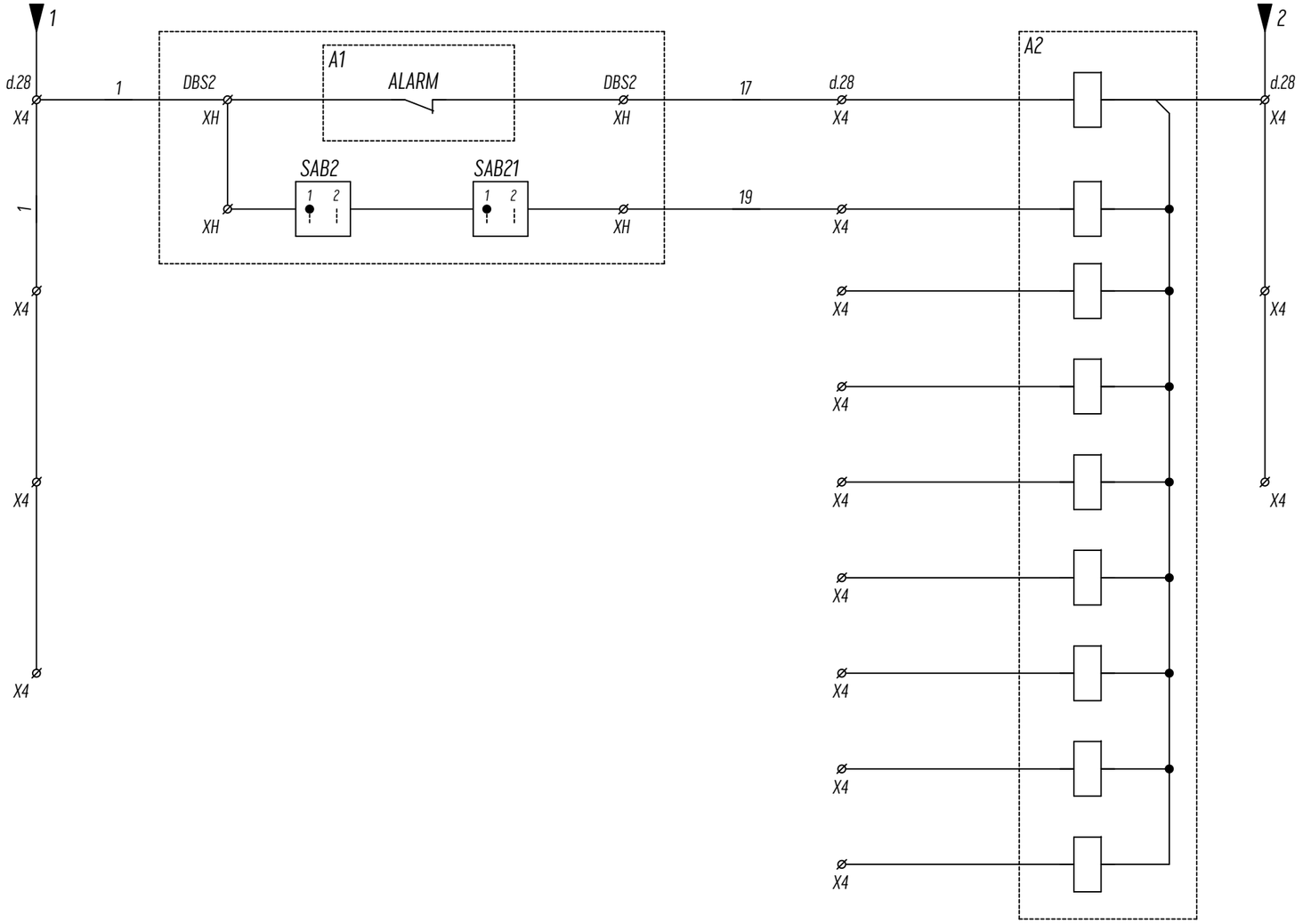


Automat 'Circuitele de tensiune TV2C STEA' deconectat

Automat 'Circuitele de tensiune TV2C TREUNG' deconectat

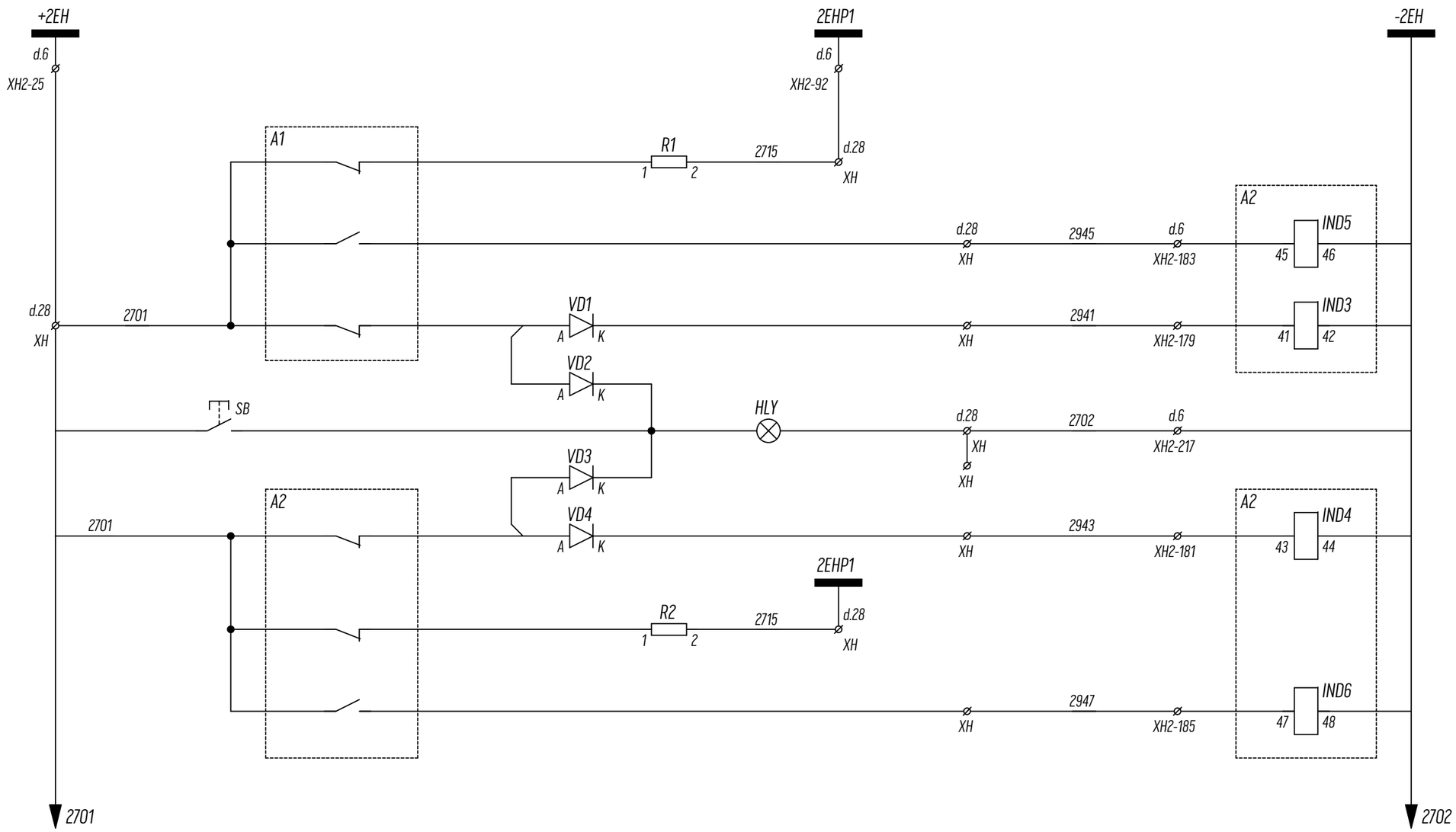
Defectul circuitelor motoarelor de comandă cu separatoarele

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						TV2C	Stadia	Coală	Coli
							SP	92	00
Aprobat						Curent operativ de tehnologie al terminalului A2	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									



Defectul Merging Unit
Cheile de deblocare a QS2, QSG21 sunt scoase
Rezerva

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Curentul operativ de tehnologie al terminalului A2	Coală 93



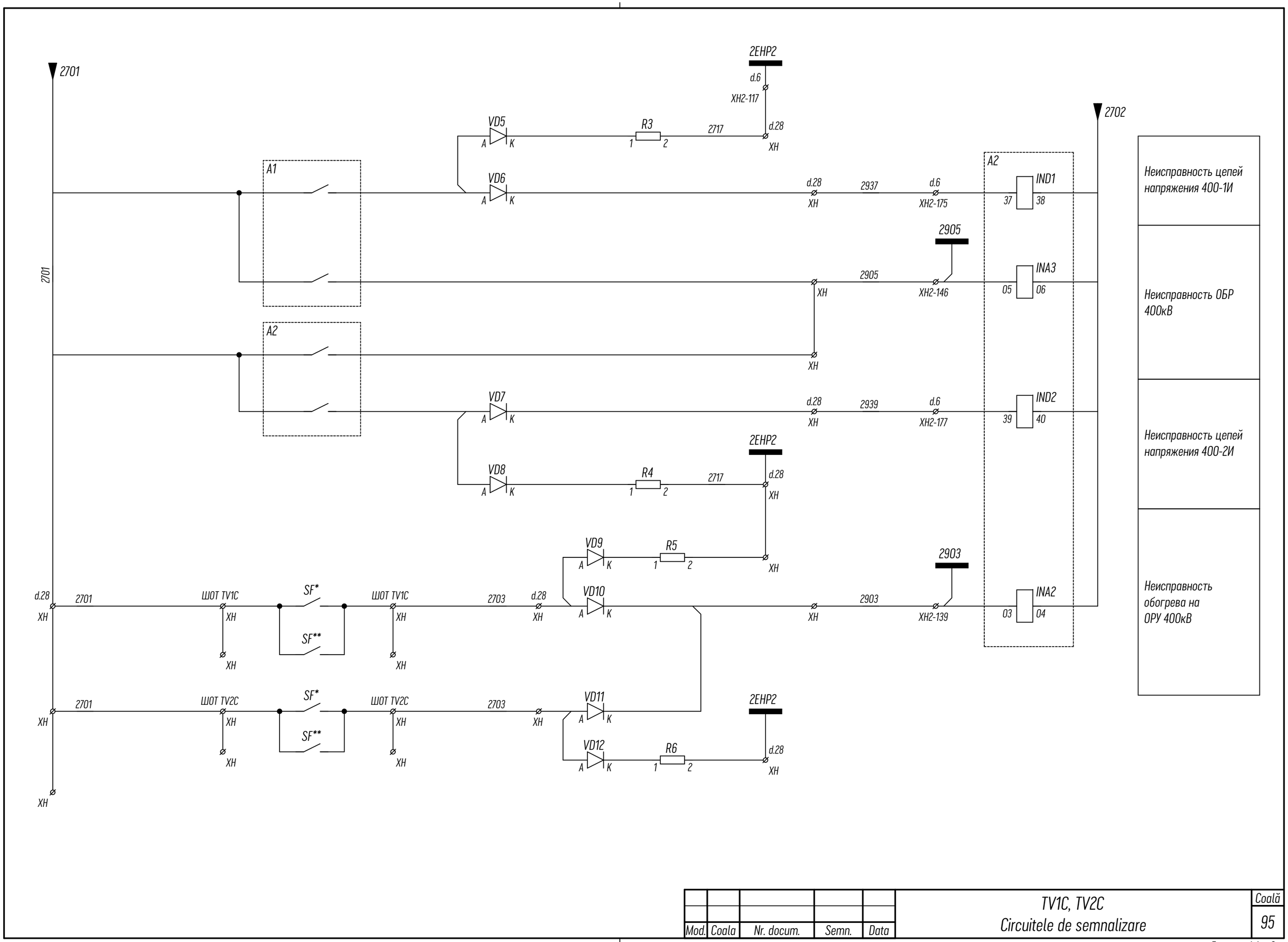
Semnalizare sonoră de avertizare 2EHP1
Defectul circuitelor motoarelor de comandă cu separatoarele TV1C
Prezenta semnalului TV1C (d.28)
Lampa 'Prezenta semnalului' si butonul verificarea lămpii
Prezenta semnalului TV2C (d.28)
Semnalizare sonoră de avertizare 2EHP1
Defectul circuitelor motoarelor de comandă cu separatoarele TV2C

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data
Aprobat					
Verificat					
Elaborat					

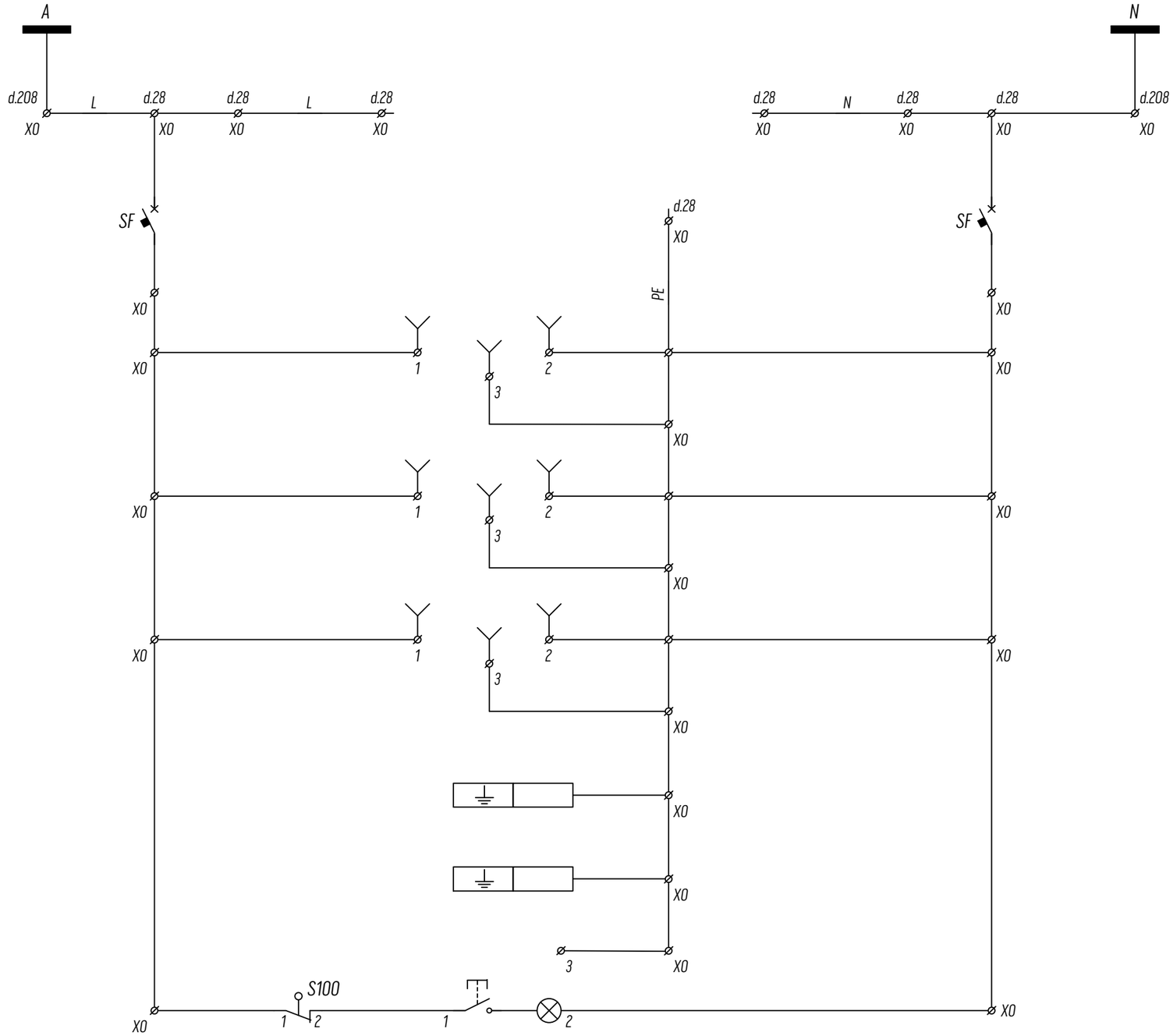
Schiță de proiect

Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV

TV1C, TV2C	Stadia	Coală	Coli
	SP	94	00
Circuitele de semnalizare	ÎS "Moldelectrica"		



					TV1C, TV2C Circuitele de semnalizare	Coală
Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data		95



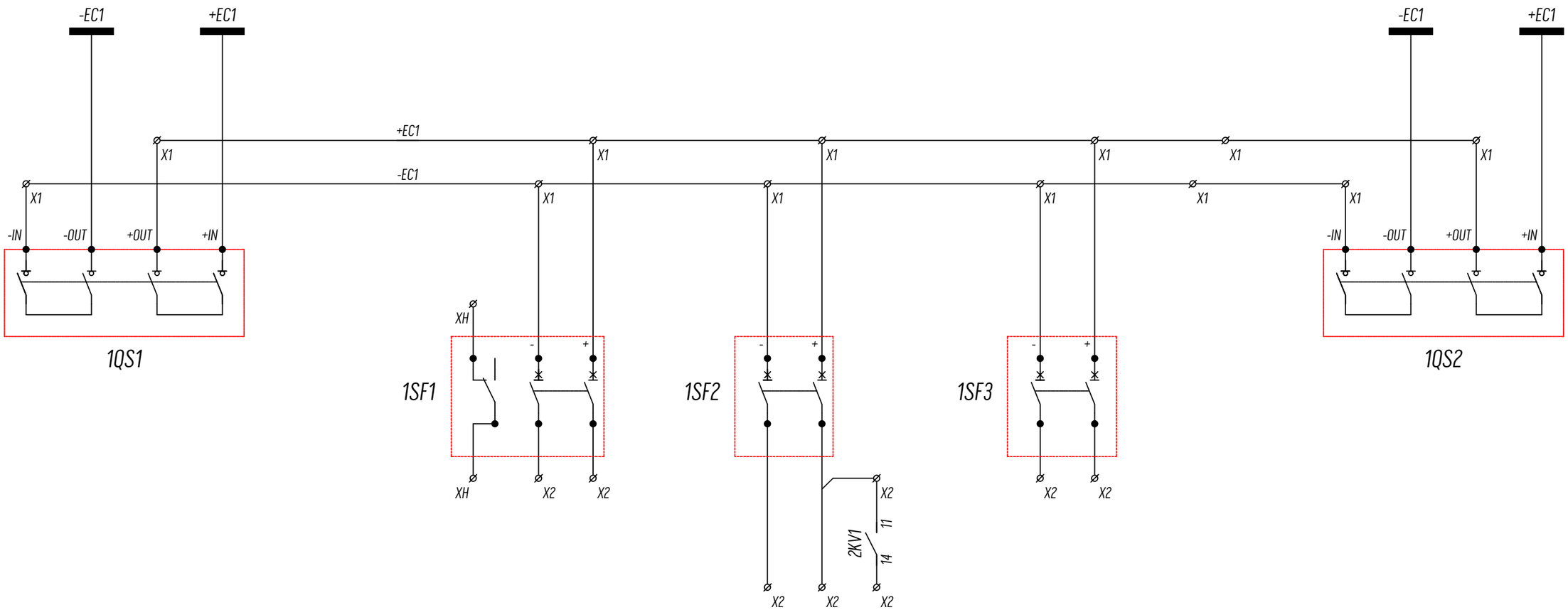
Barele de alimentare

Alimentarea prizelor rețelei de întreținere

Împământarea terminalului A1, terminalului A2

Lampa de iluminare

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect		
						Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
						TV1C, TV2C	Stadia	Coală	Coli
							SP	96	00
Aprobat						Circuitul rețelei de întreținere ale dulapului	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									

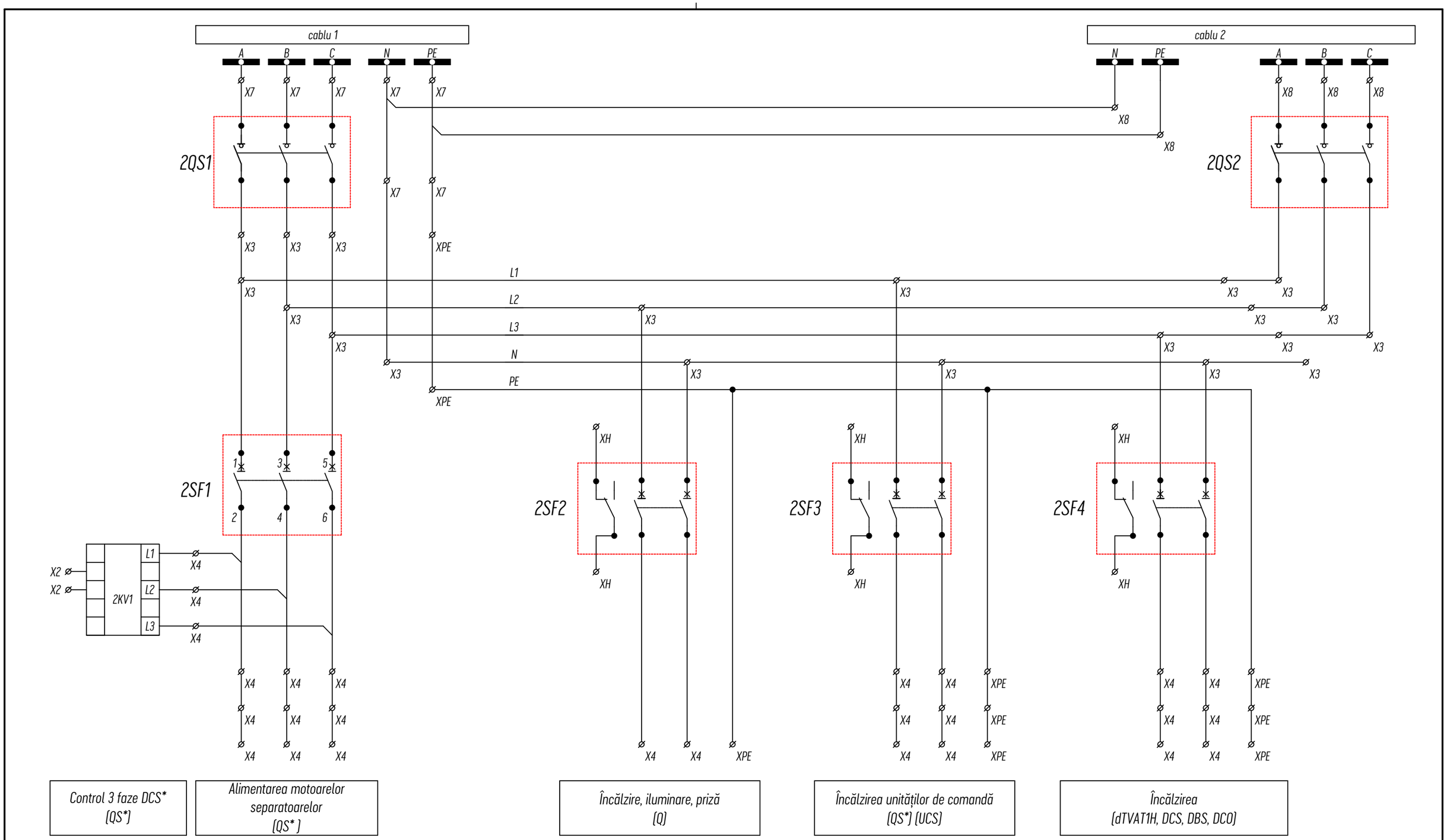


Încărcarea arcului
Q

Dirijarea separatoarelor
{QS*}{DCS}

Alimentarea releului numeric
{QS*}{DBS}

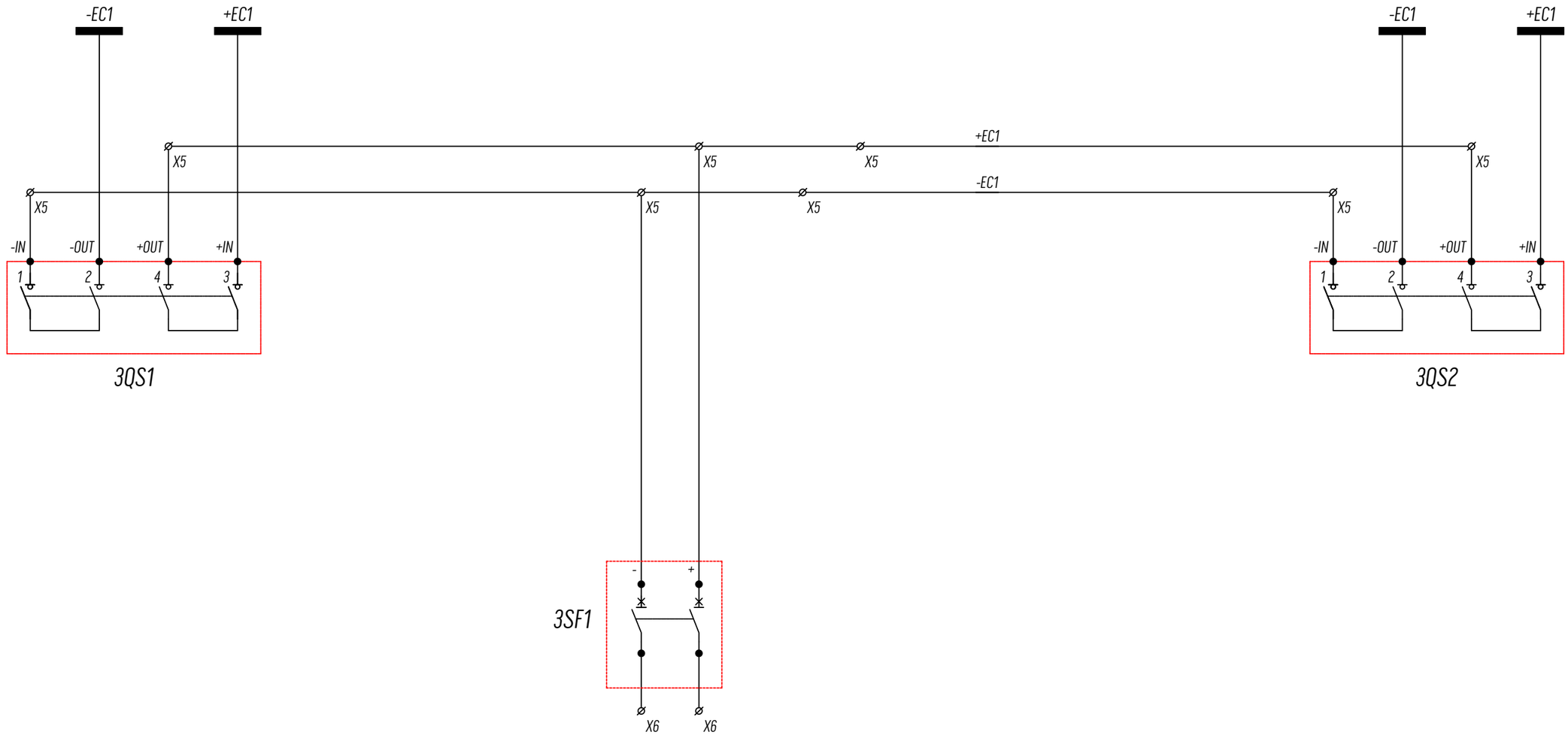
						00		
						Retehnologizarea IDE 400kV SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data			
						00	Stadia	Coală	Coli
							SP	97	00
Aprobat						Curent continuu Dulap DCO pentru QS, QSG	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



						00		
						Retehnologizarea IDE 400kV SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data			
						00	Stadia	Coală	Coli
							SP	98	00
Aprobat						Curent aliternativ Dulap DCO pentru QS, QSG	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

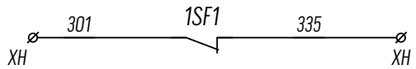
97-100_DCO.dwg

Format: A4 x 2

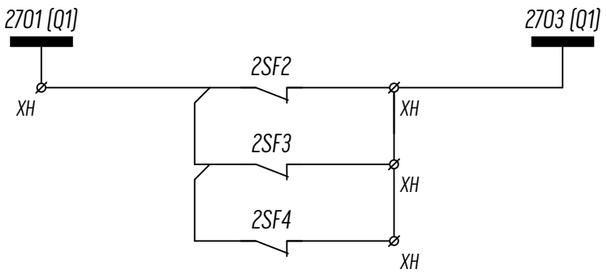


Alimentarea IN releului numeric Q1
(QS)
(interblocaj) (DBS)

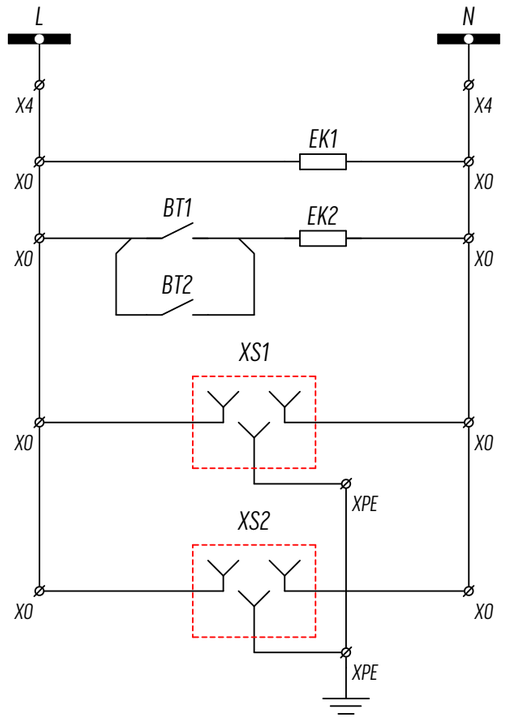
						00		
						Retehnologizarea IDE 400kV SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data			
						00	Stadia	Coală	Coli
							SP	99	00
Aprobat						Curent continuu pentru IBS Dulap DC0 pentru QS, QSG	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



Comutatorul automat de încărcare a arcului este deconectat (Q)

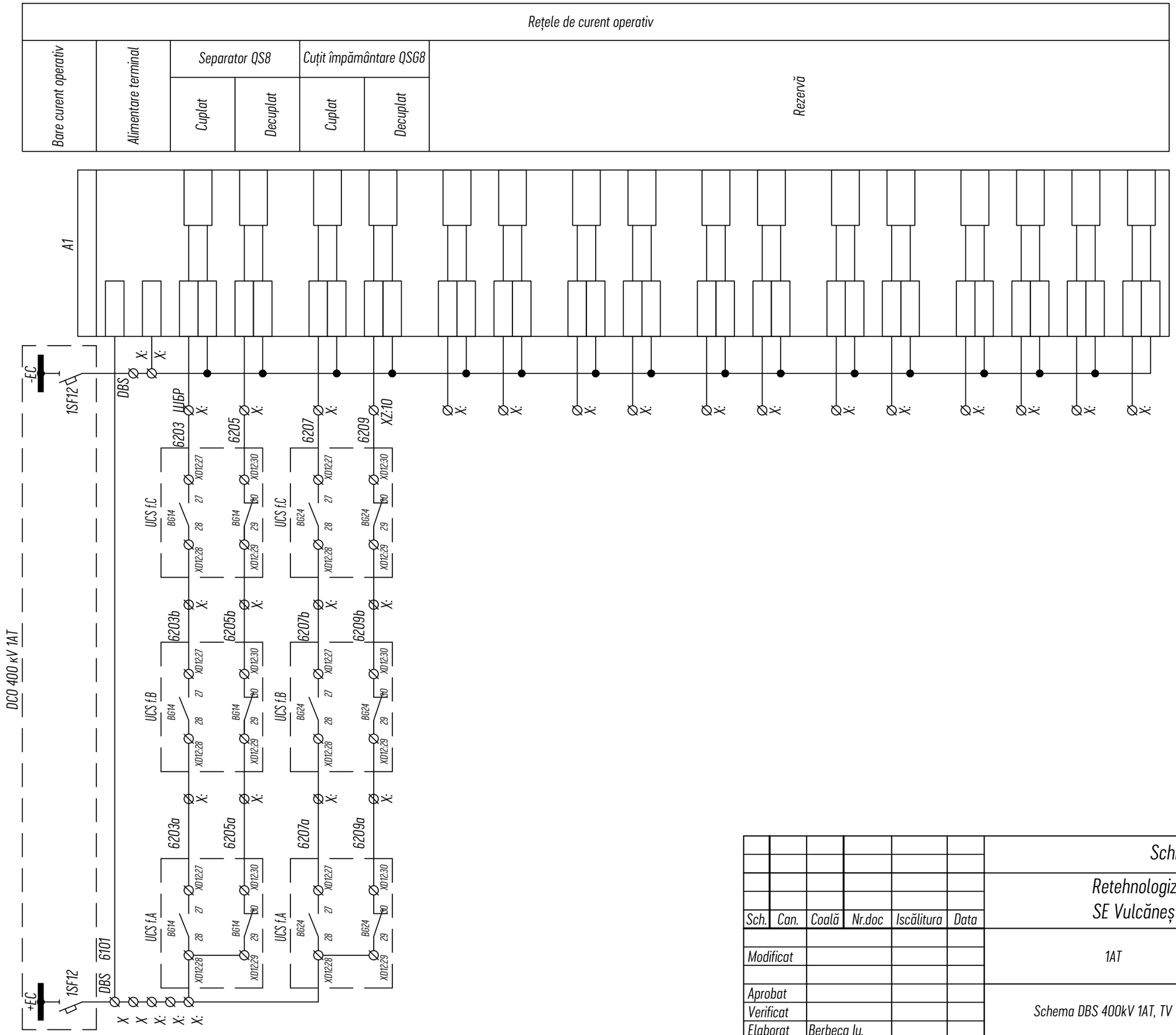


Deranjament încălzire IDE 400kV (la SC)



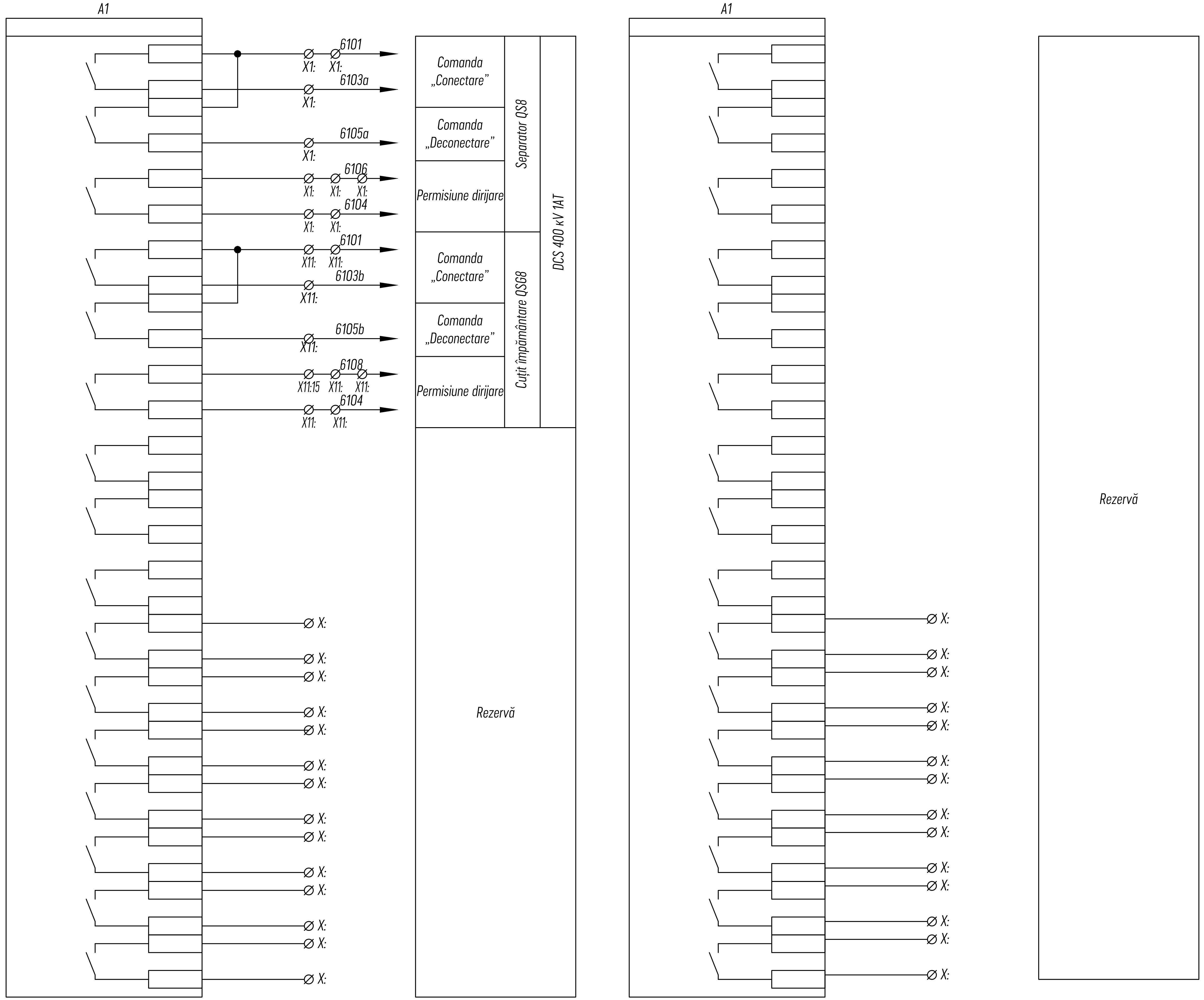
Цепи питания розеток и обогрева

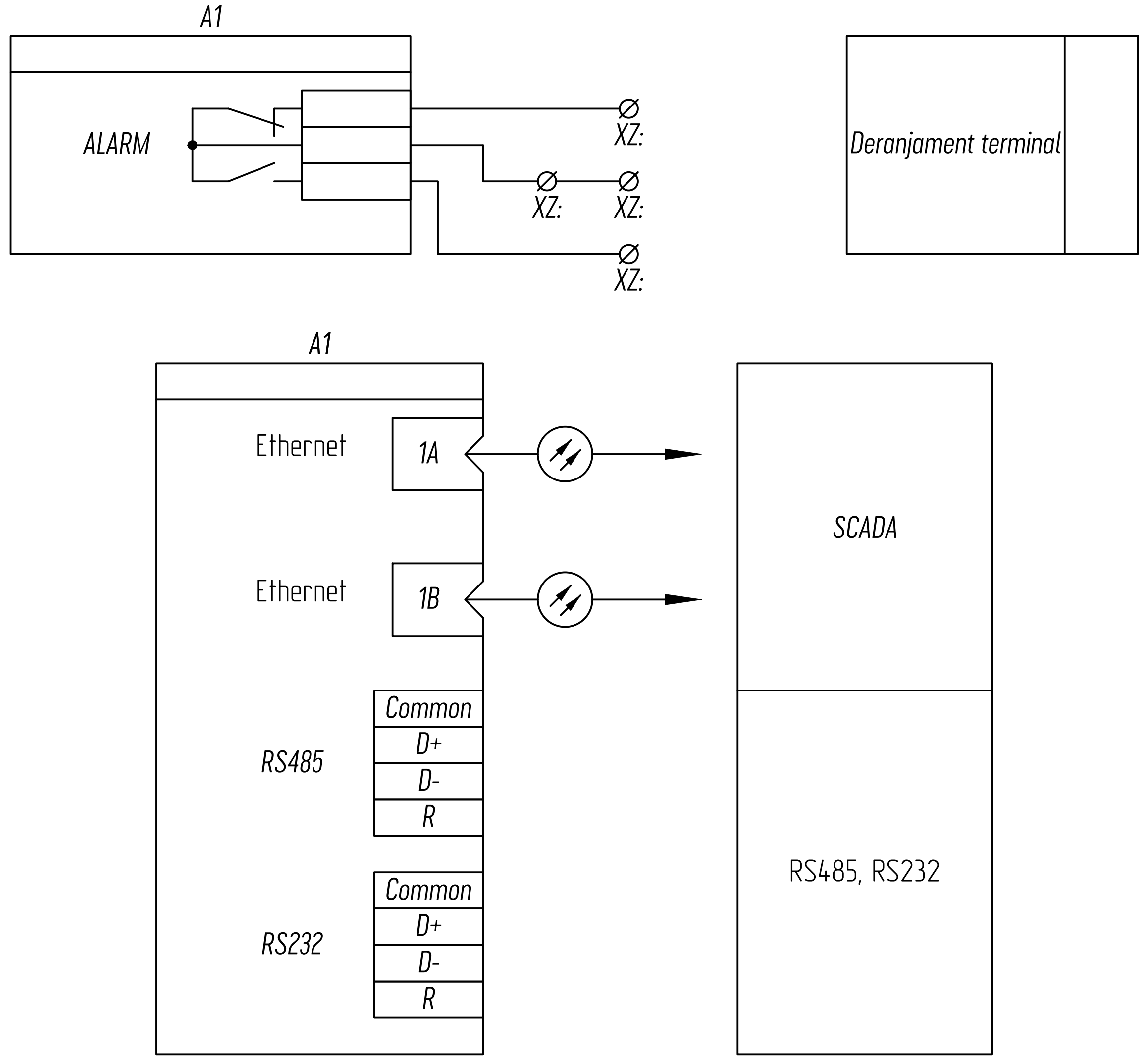
						00		
						Retehnologizarea IDE 400kV SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data			
						00	Stadia	Coală	Coli
							SP	100	00
Aprobat						Semnalizarea, circuitele de serviciu Dulap DC0 pentru QS, QSG	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							



						Schiță de proiect
						Retehnologizarea protecției 400kV la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	
Modificat						1AT — Stadia: SP; Coală: 101; Coli:
Aprobat						Schema DBS 400kV 1AT, TV 1SB
Verificat						
Elaborat		Berbeca Iu.				ÎS „Moldelectrica”

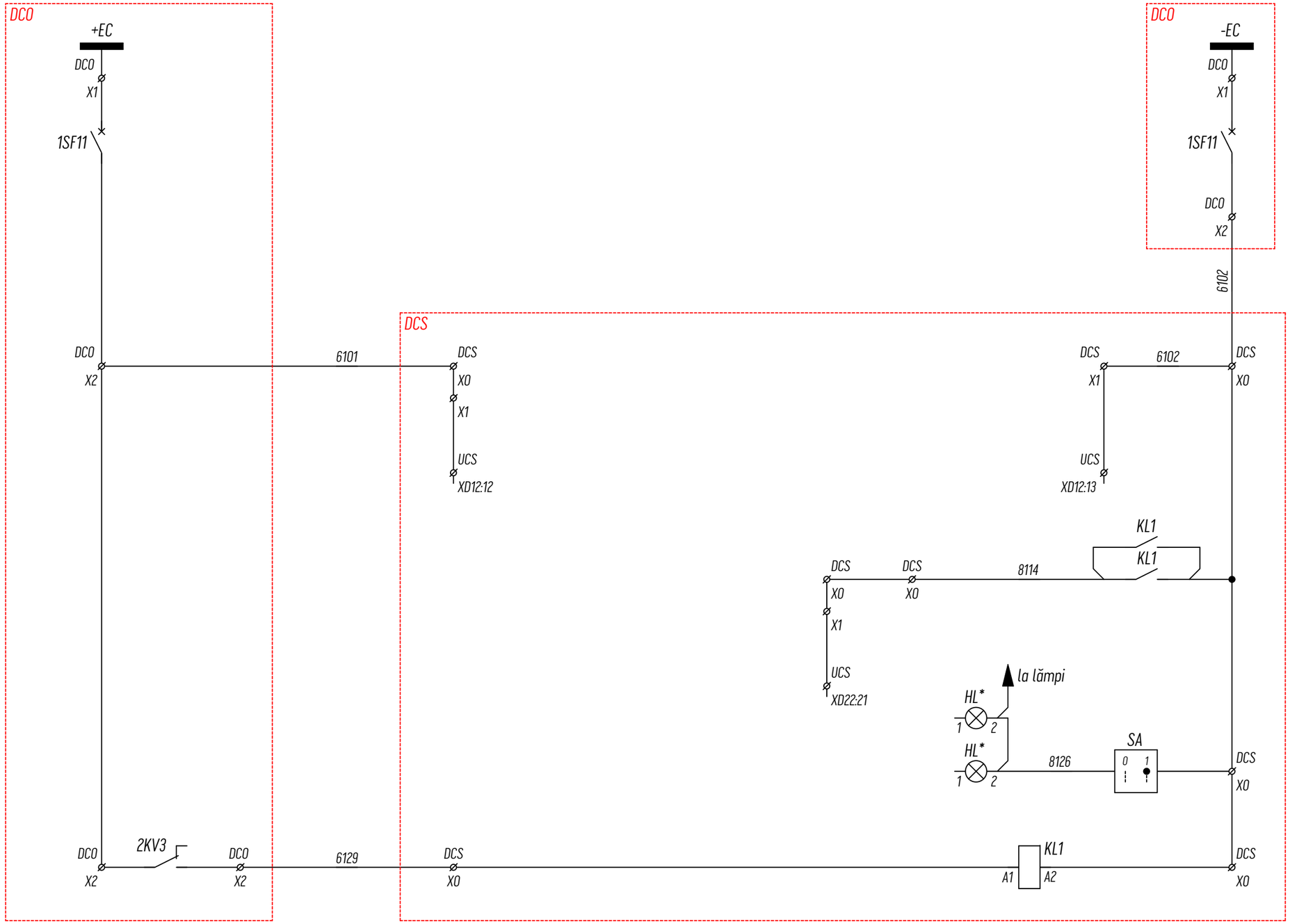
Format A3





						Schiţă de proiect
						Retehnologizarea protecţiei 400kV la SE Vulcăneşti 400/110/35/10kV
Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	
Modificat						1AT — Stadia: SP; Coală: 102; Coli:
Aprobat						
Verificat						Schema DBS 400kV 1AT, TV 1SB — ÎS „Moldelectrica”
Elaborat	Berbeca Iu.					

Формат А4х3



Intrerupător automat Circuitele de control separatoarelor QS
Curent operativ al circuitelor de comandă a separatoarelor (QS, QSG)
Permisiunea de control cînd tensiunea de alimentare a motoarelor este normală (360VAC)
Cheie pentru a stinge toate lămpile din dulap
Releu de control a circuitelor de tensiune de alimentare a motoarelor (360VAC)

Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data
Modificat					
Aprobat					
Verificat					
Elaborat		Berbeca Iu.			

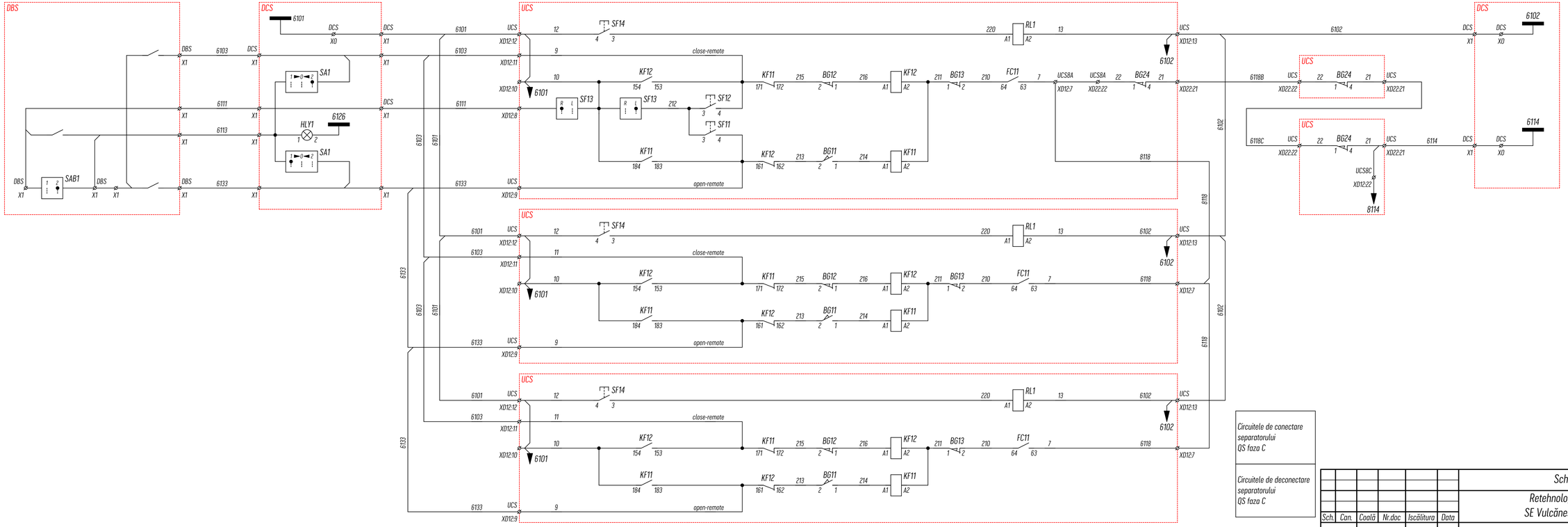
Schiță de proiect

Retehnologizarea protecției la SE Vulcănești 400/110/35/10kV

Stadia	Coală	Coli
SP	103	

DCS și DBS

ÎS „Moldelectrica”



Circuitele de conectare separatorului QS faza A

Circuitele de deconectare separatorului QS faza A

Circuitele de conectare separatorului QS faza B

Circuitele de deconectare separatorului QS faza B

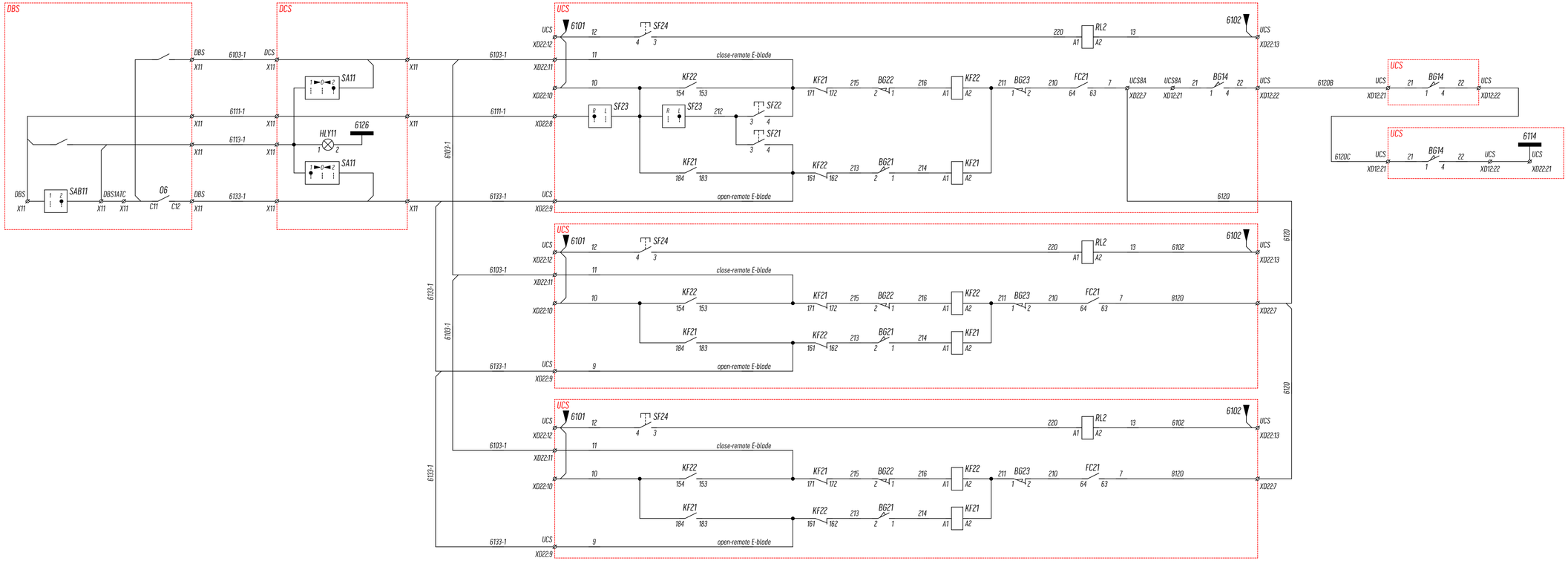
Circuitele de conectare separatorului QS faza C

Circuitele de deconectare separatorului QS faza C

Sch.	Can.	Coală	Nr.doc	Iscălitura	Data	Schiță de proiect Retehnologizarea protecției la SE Vulcănești 400/110/35/10kV
Modificat						Stadia: SP · Coală: 104 · Coli:
Aprobat						Circuitele de control QS
Verificat						ÎS „Moldelectrica"
Elaborat	Berbeca Iu.					

103-106_Schema DCS şi DBS.dwg

Format: A4x4



Circuitele de conectare CLP QSG faza A

Circuitele de deconectare CLP QSG faza A

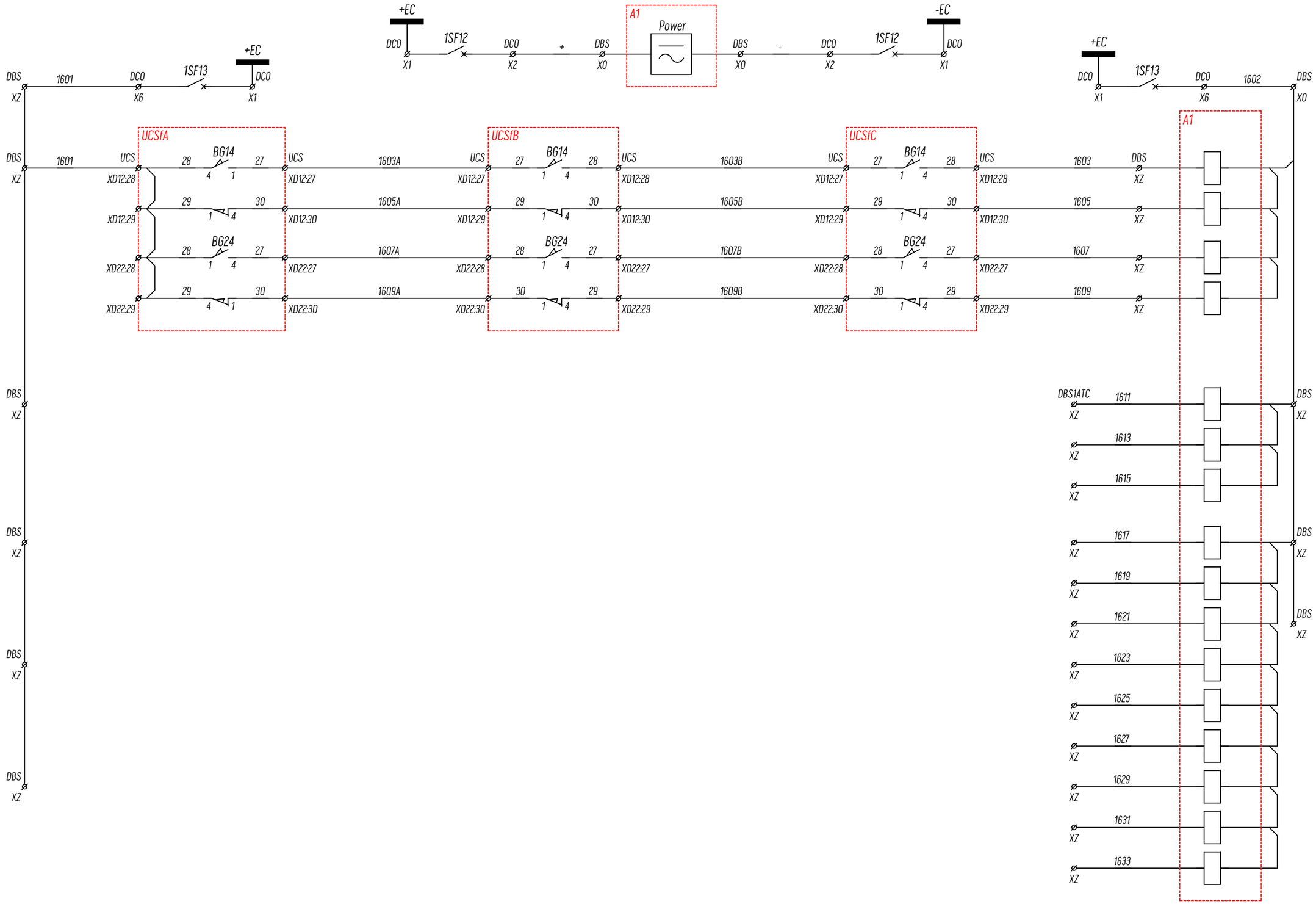
Circuitele de conectare CLP QSG faza B

Circuitele de deconectare CLP QSG faza B

Circuitele de conectare CLP QSG faza C

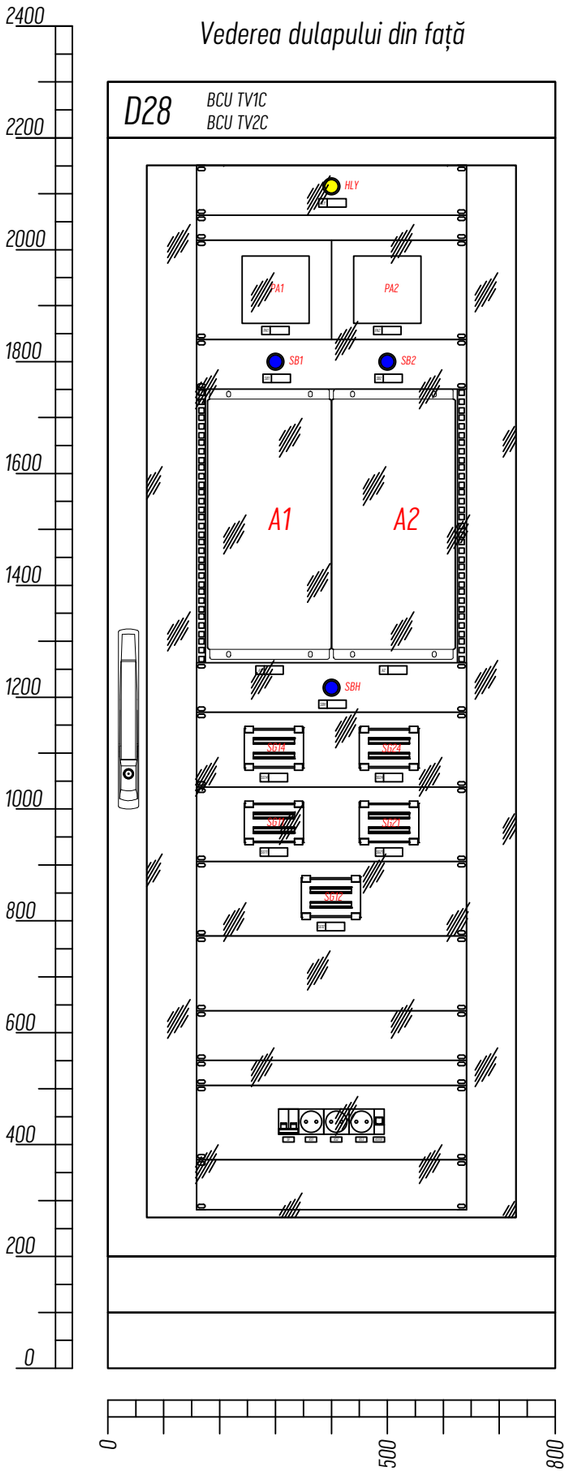
Circuitele de deconectare CLP QSG faza C

Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect Circuitele de control QSG	Coală 105

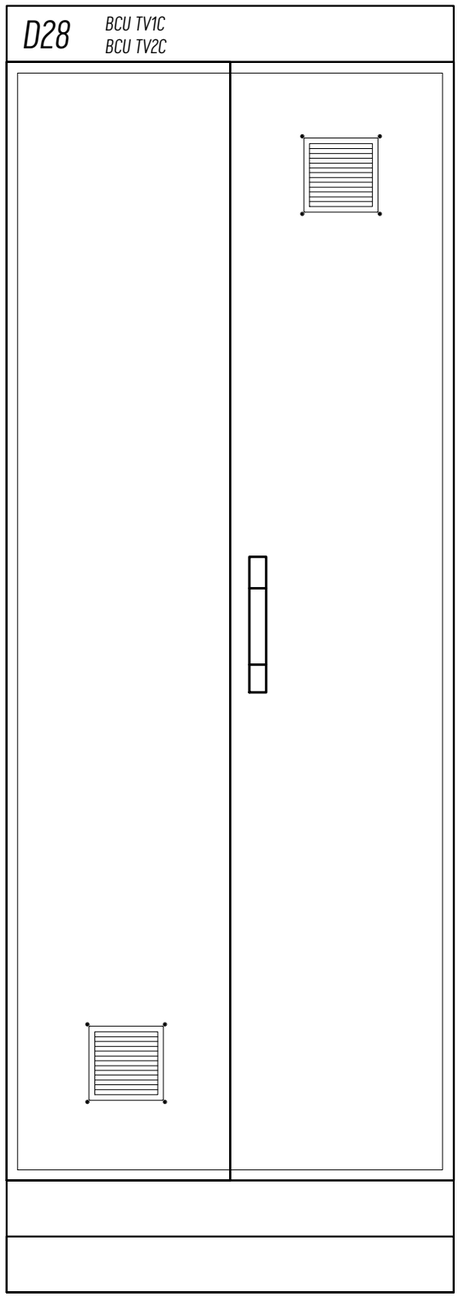


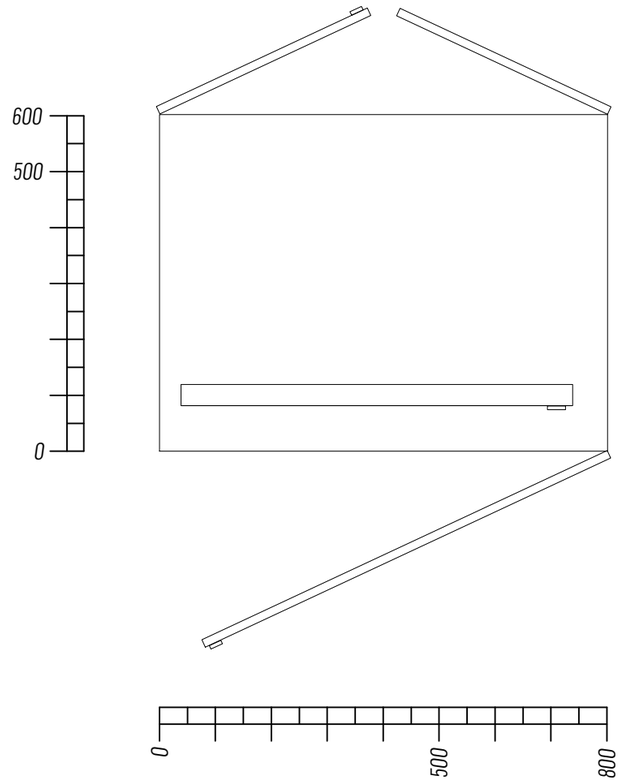
Mod.	Coala	Nr. docum.	Semn.	Data	Schiță de proiect DBS (dulap de blocare a separatoarelor)	Coală 106

Vederea dulapului din față



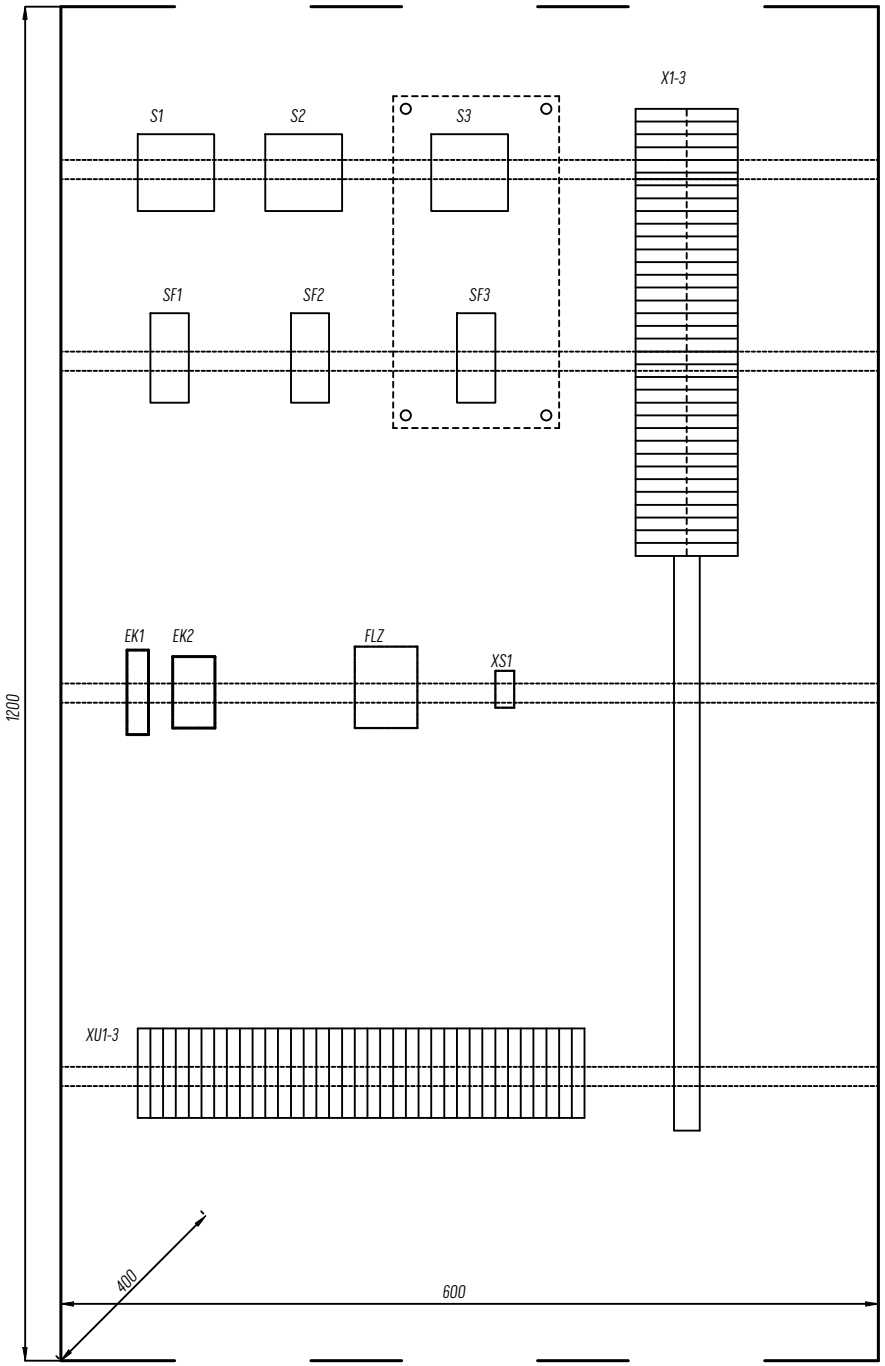
Vederea dulapului din spate





						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea BCU TV1C și BCU TV2C la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data			
						TV1C, TV2C	Stadia	Coală	Coli
							SP	107	
Aprobat						Dulapul BCU TV1C, BCU TV2C	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									

Format: A4 x 2

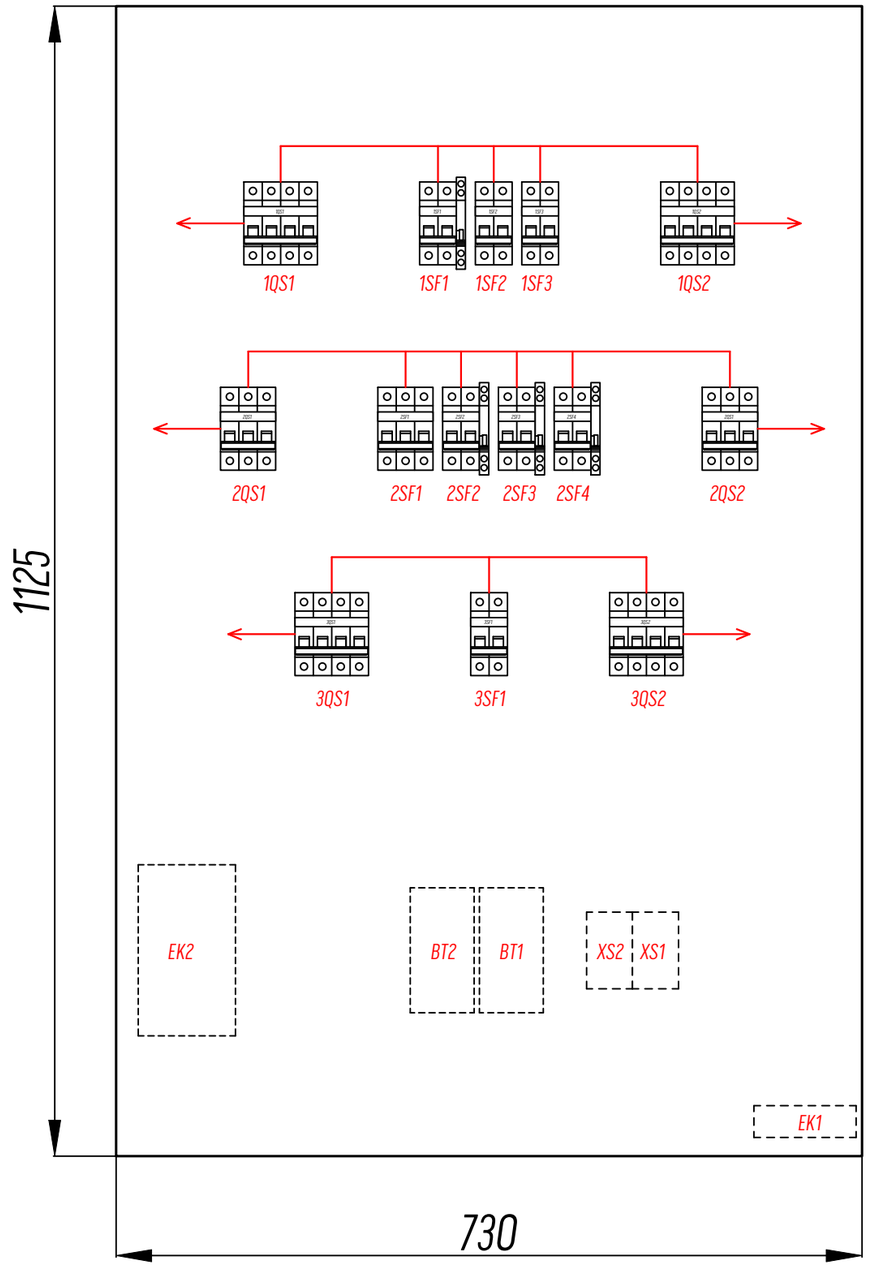


1. Ramele pentru înscriere se instalează sub fiecare aparat, amplasat pe fasada dulapului.
2. De executat împământarea corpusului și ecranelor cablurilor în dulap cu conductor din cupru.
3. Dulapul se execută cu adâncimea 400 mm.
4. În interiorul dulapului să fie montată o placă (1100x500 mm) pentru fixarea clemelor și utilajului din dulap.

						Schiță de proiect		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data	Retehnologizarea protecției 1AT, 2AT la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
							Stadiu	Coală	Coli
							SP	108	
Aprobat						Dulapul TV 400 kV 1SB (2SB)	ÎS „Moldelectrica”	
Verificat								
Elaborat		Berbeca Iu.						

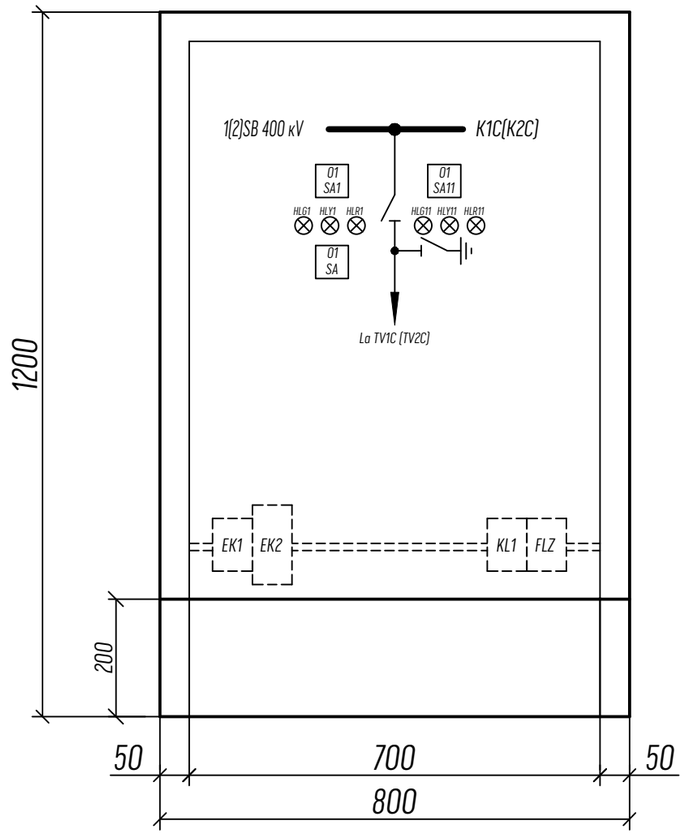
Format: A3

Placă din interiorul dulapului



						00		
						Retehnologizarea protecției 400kV SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data			
						Fasad	Stadia	Coală	Coli
							SP	109	
Aprobat						Dulap DCO pentru QS, QSG	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Imagine din față (ușa nu este arătată)
M 1:10

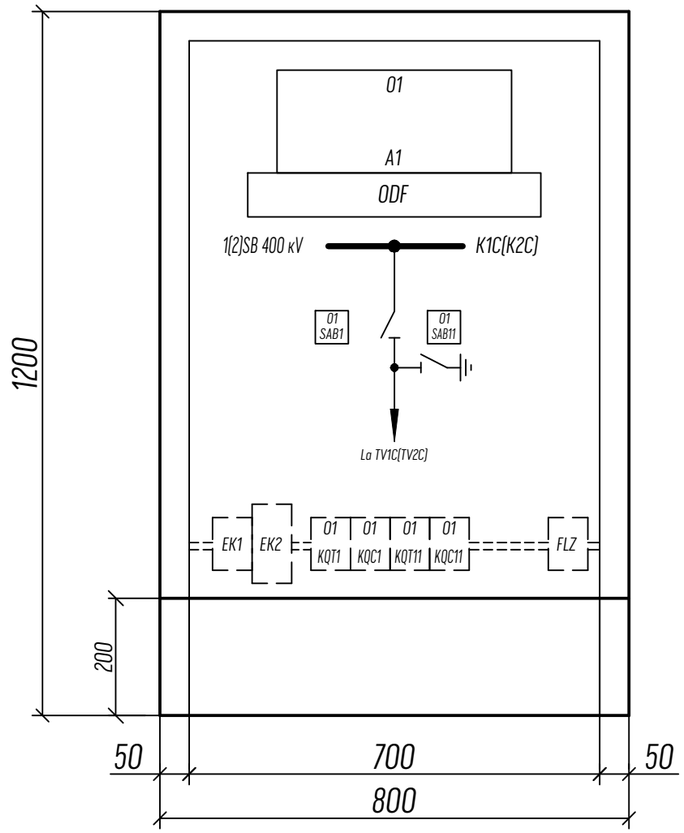


-

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
							Stadiu	Coală	Coli
							SP	110	
Aprobat						Dulapul DCS TV1C (TV2C)	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A3

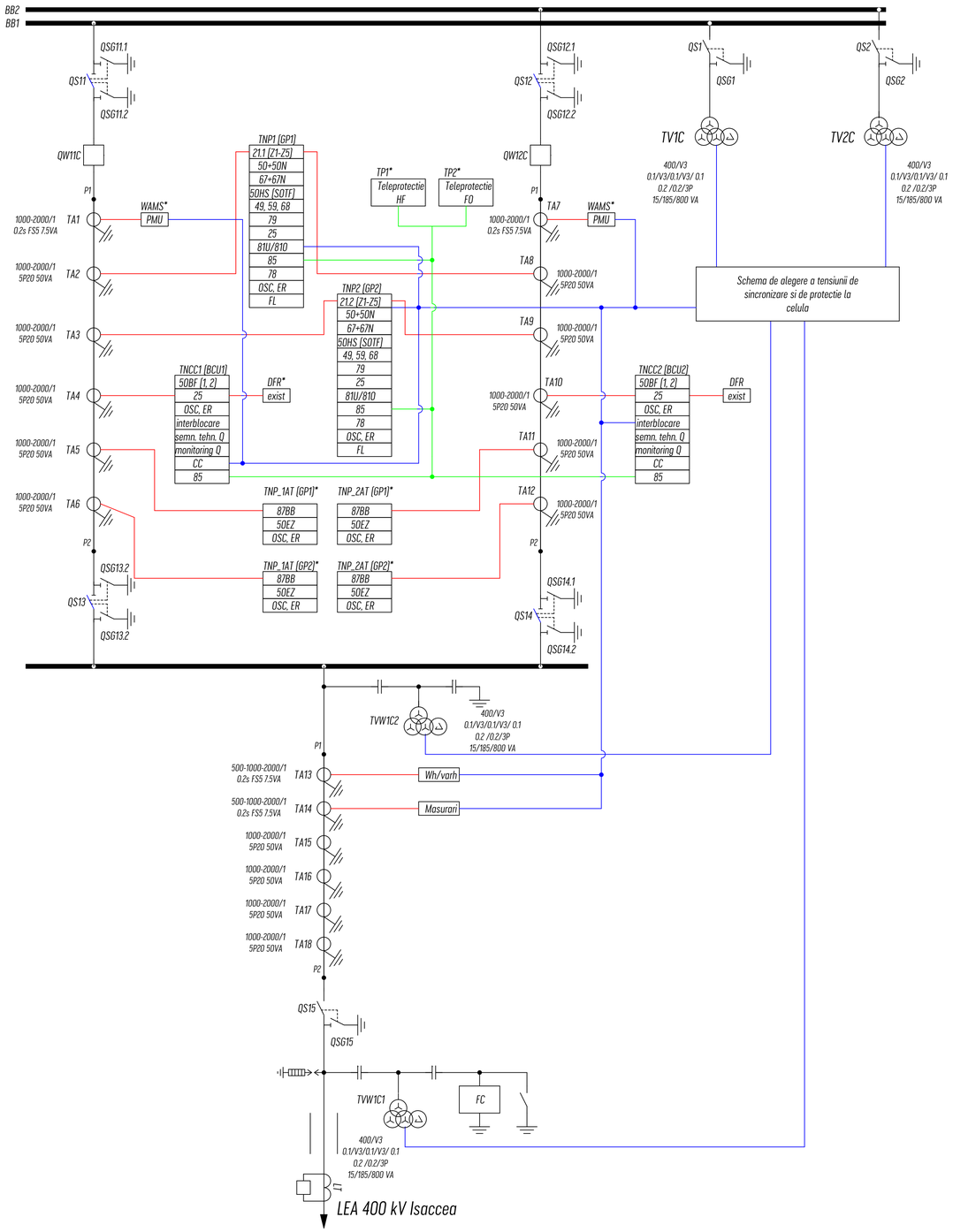
Imaginea din față (ușa nu este arătată)
M 1:10



-

						Schiță de proiect		
						Retehnologizarea protecției la SE Vulcănești 400/110/35/10kV		
Mod.	Can.	Coală	Nr.doc	Semnătură	Data			
						DBS TV1C, TV2C	Stadiu	Coală	Coli
							SP	111	
Aprobat						Dulapul DBS TV1C, TV2C	ÎS „Moldelectrica”		
Verificat									
Elaborat		Berbeca Iu.							

Format: A3



CONTROL și PROTECȚII		
Grupe Control și Protecții		
Grupa 1	Grupa 2	Denumire
Cod ANSI	Cod ANSI	
TNCC1, TNCC2		BCU (Bay Control Unit)
CC		Comanda-control pentru celula (Q1, Q2, QSx, QSGx)
50BF		Declanșare de rezervă la refuz de întreruptor (DRRÎ)
25		Control sincronism
OSC		Osciloperturbograf
ER		Înregistrare evenimente
85		Comenzi prin Teleprotecție
TNP1	TNP2	Terminal numeric de protecție a LEA 400 kV Chișinău
21.1 (Z1..Z5)	21.2 (Z1..Z5)	Protecție de distanță
50+50N	50+50N	Protecție maximală de curent de fază și homopolară nedirecțională
67+67N	67N	Protecție maximală de curent de fază și homopolară direcțională
50HS (SOTF)	50HS (SOTF)	Protecție la anclanșare pe defect
68	68	Protecție la pendulații a protecției de distanța
79	79	RAR (monofazat, trifazat)
25	25	Control sincronism
59	59	Protecție maximală de tensiune
49	49	Protecție la suprasarcină
81U/810	81U/810	Protecție la minimă/maximă frecvența
85	85	Comenzi prin Teleprotecție
78	78	Automatică de lichidare a mersului asincron (ALRA)
OSC	OSC	Osciloperturbograf
ER	ER	Înregistrare evenimente
Wh/varh		Contoare de energie
PMU		Dispozitiv de măsurări sincronizate (pentru WAMS)
DFR		Înregistrator digital al defectelor
TNP_1AT, TNP_2AT GP1	TNP_1AT, TNP_2AT GP2	Protecție diferențială a barelor de derivație 1AT, 2AT
87BB	87BB	Protecție diferențială de bare
50EZ	50EZ	Protecție de defect de capăt
OSC		Osciloperturbograf
ER		Înregistrare evenimente

Notă:
* - cu acest semn sunt arătate conectări la circuite secundare care nu întră în scopul proiectării (circuite existente sau din volumul altor proiecte de retehnologizare)

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
						LEA 400 kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
							SP		
Aprobat						Schema bloc pentru sistem de control-protecție	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									

Schema bloc, Trip matrix_LEA 400_Isaccea.dwg

Format:

				Q1				Q2				TeleProtectii TP1 HF sau FO RECEPTIE							TeleProtectii TP1 HF sau FO EMISIE					TNP1 [79]		TNP1 [PRN]	TNP2 [79]		TNP2 [PRN]	TNCC1 [50BF]		TNCC2 [50BF]	
Nr.	**Denumirea dulapului**	**Notare pe schema**	**Funcţii în terminalul ales (conform ANSI/ IEEEC37.2)**	decl.1	decl.2	conect.	Bl.con.	decl.1	decl.2	conect.	Bl.con.	com. 1	com.2	com. 3	com.4	com.5	com.6	com.7	com. 1	com.2	com. 3	com.4	com.5	init.	bloc.	init.	init.	bloc.	init.	init.	bloc.	init.	bloc.
1	Group 1 protection OHL 400 kV	TNP1	21 (Z1..Z5)	X	X			X	X				X							X				X			X			X		X	
			50/50N	X	X			X	X															X			X			X		X	
			67N	X	X			X	X					X							X									X		X	
			59	X	X			X	X										X						X			X					
			49	X	X			X	X																								
			78	X	X			X	X										X						X			X					
			81U																														
			50HS (SOTF)	X	X			X	X										X						X			X		X		X	
			Protectia regimului nesimentric	X	X														X						X			X					
			79 (single-pole, three-pole)+25			X				X																							
			TRIP LEA (Q1+Q2)	X	X			X	X			X																					
2	Group 2 protection OHL 400 kV	TNP2	21 (Z1..Z5)	X	X			X	X				X							X				X			X			X		X	
			50/50N	X	X			X	X															X			X			X		X	
			67N	X	X			X	X					X							X									X		X	
			59	X	X			X	X																X			X					
			49	X	X			X	X																								
			78	X	X			X	X										X						X			X					
			81U																														
			50HS (SOTF)	X	X			X	X										X						X			X		X		X	
			Protectia regimului nesimentric	X	X														X						X			X		X		X	
			79 (single-pole, three-pole)+25			X				X																							
			trip LEA (Q1+Q2)	X	X																												
3	BCU1 - 400 kV	TNCC1 (BCU1)	50BF (step 1)	X	X																												
			50BF (step 2)	X	X		X												X						X			X				X	
			25			X																											
			Necorespondenta faze	X	X																					X			X				
			Protecţii tehnologice Q	X	X																				X			X					
4	BCU2 - 400 kV	TNCC2 (BCU2)	50BF (step 1)					X	X																								
			50BF (step 2)					X	X		X								X						X			X				X	
			25							X																							
			Necorespondenta faze					X	X																	X			X				
			Protecţii tehnologice Q					X	X																X			X					

EMISIE		Nota
COM.1	DRRI+ALRA+Protectia contra regimului nesimentric+Automatica de ridicare a tensiunii	RAR bloc
COM.2	Actionare PMC-SH tr. 1 (67N1), PD zona 1 (Z1P)	
COM.3	Actionare PMC-SH tr. 3 cu ODP (67N3+32Q)	
RECEPTIE		
COM.1	Declanşare directă	RAR bloc
COM.2	Accelerare PMC-SH tr. 3 (67N3), PD zona 3 (Z3P)	
COM.3	Accelerare PMC-SH tr. 3 cu ODP (67N3+32Q)	

Mod.	Nr.	Coală	Nr.doc	Semn.	Data	Schiță de proiect			
						Retehnologizarea protecției LEA 400kV Isaccea la SE Vulcănești 400/110/35/10kV			
						LEA 400 kV Isaccea	Stadia	Coală	Coli
							SP		
Aprobat						Schema de deconectare	ÎS "Moldelectrica"		
Verificat									
Elaborat									