

"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L.

Proiect de execuție

Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.

Chișinău 2024

"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L.

Proiect de execuție

Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.

Partea proiectului:

electrotehnică

Marca

REAE/EEF

Specialist principal electric

Biber V.

Chișinău 2024

Date generale

Proiectul reconstrucției sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV a sălii date, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău este elaborat în baza:

- sarcinii pentru proiectare;
- Proiectarea rețelelor electrice orășenești NCM G.02.03:2017.
- правил устройства электроустановок (ПУЭ).
- actul de delimitare F40202022120001 din 13.12.2022.

Categoria de fiabilitate a alimentării cu energie electrică la moment - I, toate operațiunile de trecere de la o sursă la alta de energie electrică se efectuează automat. Pentru a spori gradul de fiabilitate, administrația a IMSP Institutul de Medicină Urgentă a venit cu propunerea de a reconstrui celulele de distribuție și de a conecta generatorul electric diesel existent la rețeaua de distribuție 0,4kV a sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4.

Situația existentă la moment.

Echipamentul de alimentare și de distribuție sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4 este alimentat cu două linii de cablu de la postul de transformare existent PT-1145, de la care sunt alimentate celulele de intrare Nr. 2 și Nr.4, o celulă de secționare Nr. 3, și două celule de distribuție Nr.1 și Nr.6. Trecerea de la o sursă la alta se face în regim manual și automat.

Totodată se vor efectua lucrări de măsurare de laborator a liniilor electrice de cablu existente ce alimentează echipamentul de distribuție 0,4kV, și anume a ambelor linii de tipul АПвБШп 4(4x185,0mm²).

Conform proiectului sunt prevăzute lucrări de reconstrucție a celulelor date prin schimbarea echipamentului vechi pe echipament nou, și conectarea generatorului electric diesel la una din celulele existente.

Conectarea generatorului electric diesel în rețeaua de distribuție a sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4.

Categoria de fiabilitate a alimentării cu energie electrică a receptoarelor electrice a IMSP Institutul de Medicină Urgentă - I. Ca sursă autonomă de energie electrică, este prevăzut generator electric diesel cu puterea de 830kVA.

Stocarea combustibilului pentru generator nu este prevăzută de proiect, livrarea combustibilului și a lubrifianților va fi efectuată după necesitate. Exploatarea generatorului electric diesel se va face de către personalul IMSP Institutul de Medicină Urgentă.

Tensiunea nominală Un=0,4kV.

Conectarea generatorului electric diesel de tipul "QIS" 830 cu capotă în rețeaua de distribuție a sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și anume la celula reconstruită cu Nr.6, se va realiza prin intermediul liniei electrice de cablu АВВГнг(А)-LS 4(4x185,0mm²) pozată în tranșee, pe sistemul de prindere-fixare în galeria subterană, și în sala pentru panouri electrice a blocului Nr.4. Comanda cu generatorul dat se va face de la panoul AAR-2 prin intermediul cablului C2XY-F 10x2,5mm² pozat la fel ca și linia electrică de cablu.

Anclanșarea automată a rezervei

În proiectul dat sunt folosite soluțiile elaborate de specialiștii companiei "Schneider Electric". Comutarea de la o sursă la alta se va realiza automat în dependență de algoritmii setate. În proiectul dat se vor folosi 2 tipuri de algoritmi, și anume:

a) două intrări (de la transformatorul Nr.1 și transformatorul Nr.2) cu secționare.

Schema dată prevede alimentarea de la două surse (celula Nr.2 și celula Nr.4), fiecare din ea conectată la secții separate. Conectarea între secții este realizată prin intermediul întrerupătorului automat din celula Nr.3. În cazul dispariției tensiunii la una din surse blocul de comandă a panoului de anclanșare automată a rezervei transmite semnal la conectarea între secții, și prin acesta se realizează alimentarea cu energie electrică a secției la care a dispărut tensiunea. Schema detaliată la algoritmul dat este prezentată pe coala Nr. 7 a proiectului dat.

b) două intrări (de la transformatorul Nr.1 și transformatorul Nr.2) cu secționare + generator electric.

Schema dată este analogică cu schema din punctul a, cu o diferență, are în calitate de sursă suplimentară generatorul electric diesel de tipul "QIS" 830.

În cazul dispariției tensiunii de la ambele surse, se conectează generatorul electric diesel cu acționările necesare în ID-0,4kV a postului de transformare. Schema detaliată la algoritmul dat este prezentată pe coala Nr. 8 a proiectului dat.

Fiabilitatea schemelor algoritmilor dați sunt verificate în laboratoarele companiei Schneider Electric.

Blocul de comandă a panoului AAR-2 este bazat pe releul inteligent modular Zelio Logic.

Software-ul, acestui releu, este realizat în conformitate cu cerințele de anclanșare automată a rezervei din diferite ramuri a industriei și energeticii. Fiecărui algoritm îi corespunde anumită programă, care se instalează în releul Zelio Logic.

Setările necesare în panoul anclanșării automate a rezervei (AAR-2) se vor realiza în urma lucrărilor de reglare-demarare.

Măsuri de protecție și securitate

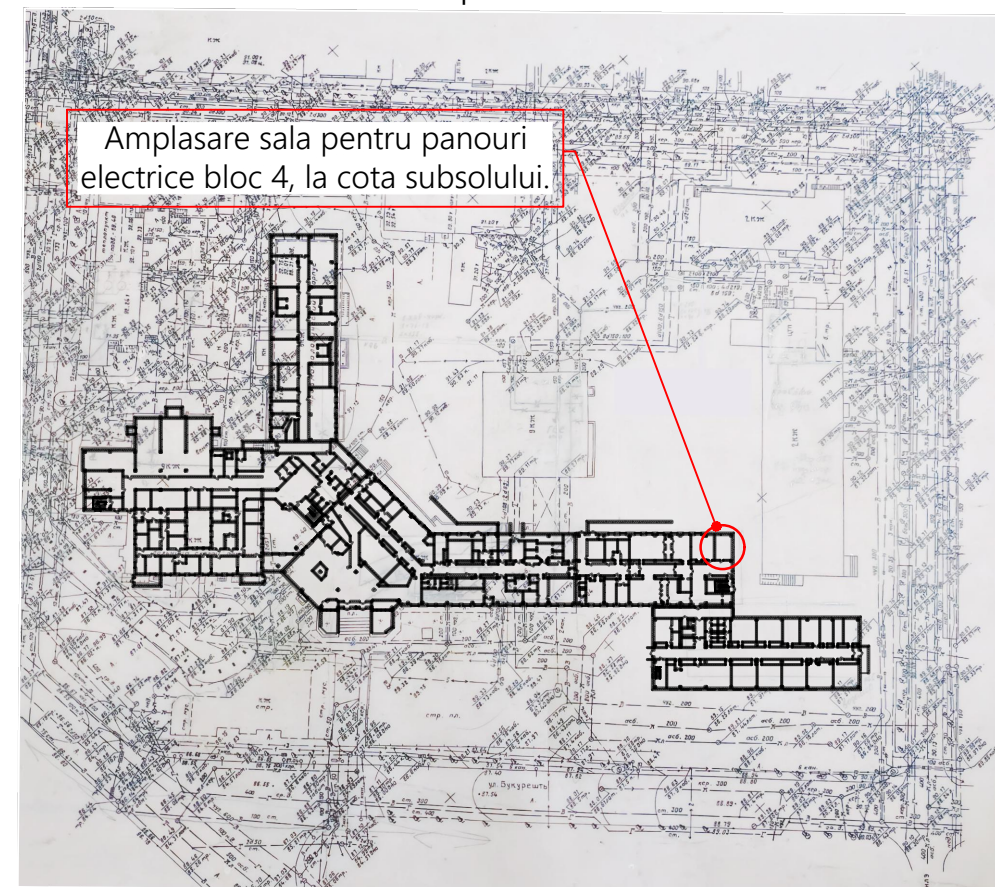
Toate părțile deschise conductoare ale echipamentului electric (care nu se află sub tensiune), de altfel și construcțiile metalice pentru pozarea cablurilor și conductorilor sunt supuse legării la pământ la cleva P.E.

Circuitele electrice sunt executate cu cabluri cu trei și cinci fire.

La montare trebuie executate cerințele NAIE (ПУЭ), p.1.1.29,30: culoarea izolației firelor trebuie să fie: faza -roșu, nul -albastru, pământ - galben-verde.

La intrare în clădire trebuie înfăptuită schema adăugătoare a sistemului de egalizare a potențialelor conform p. 1.7.82, 1.7.83 NAIE (ПУЭ).

Plan amplasare obiectiv.



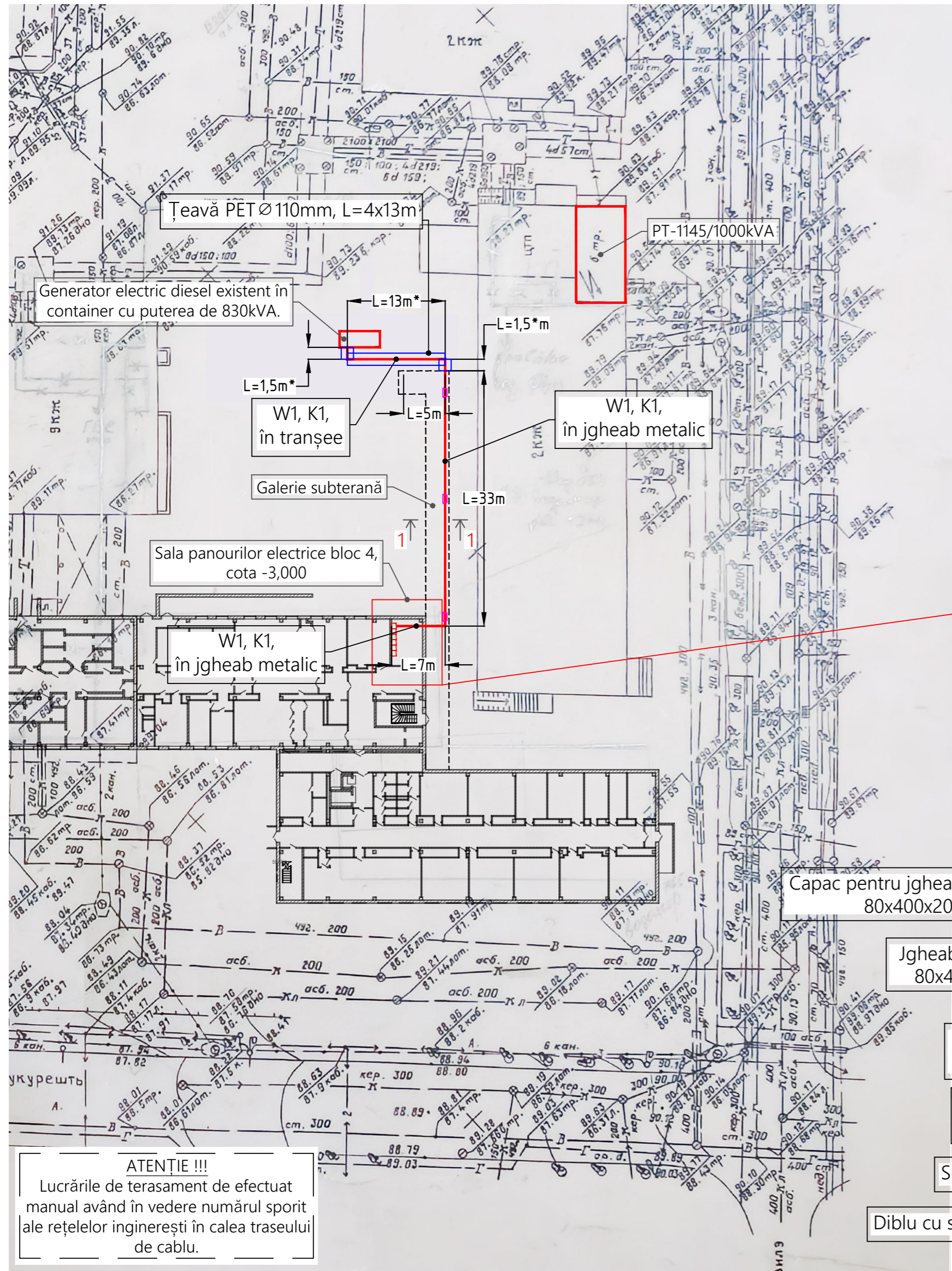
Coordonări

IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.					
---	--	--	--	--	--

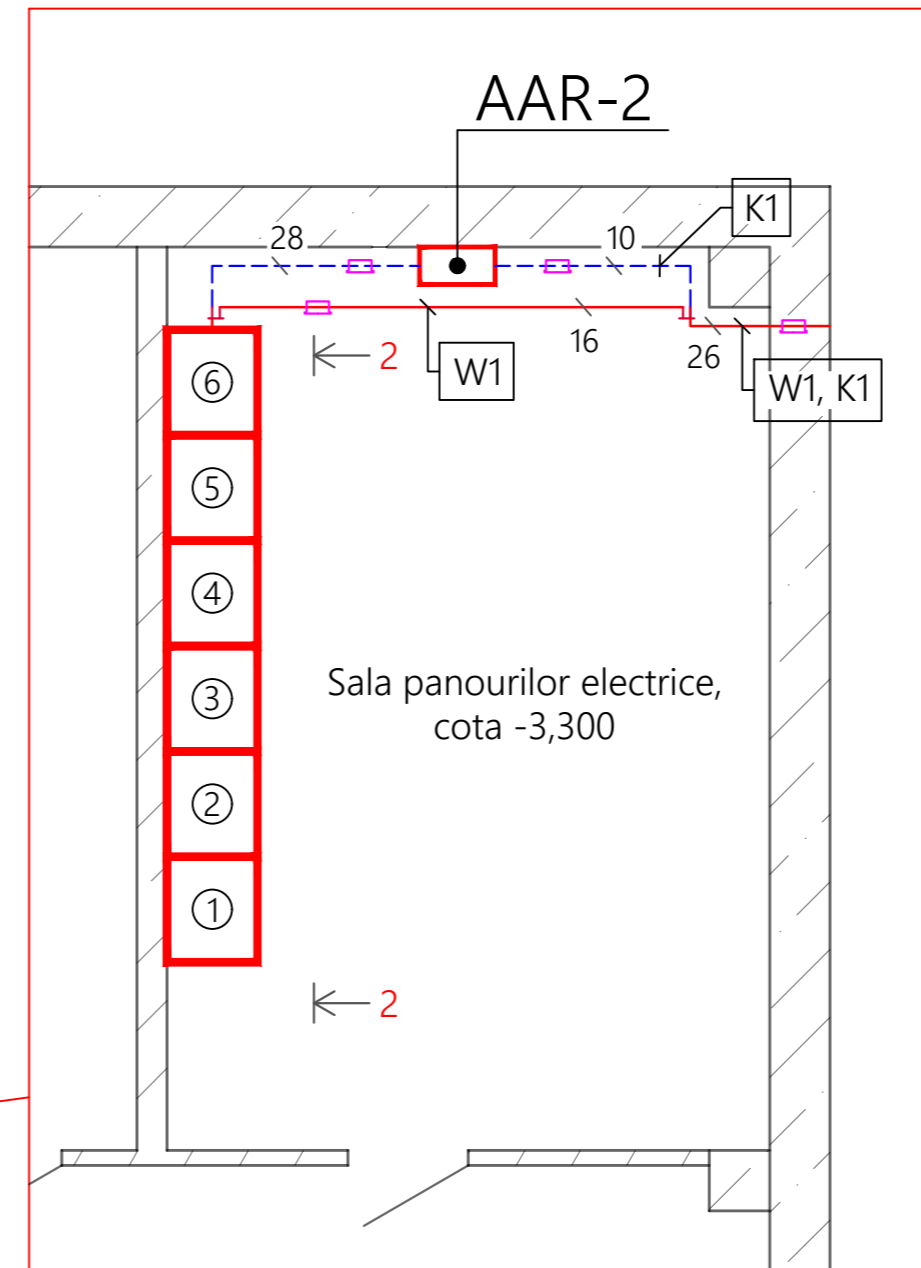
208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF							
Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.							
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.		
Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.					Faza	Coala	Coli
					PE	2	
Date generale (sfârșit).					"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24		
Elaborat	Biber V.				02.24		

în locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

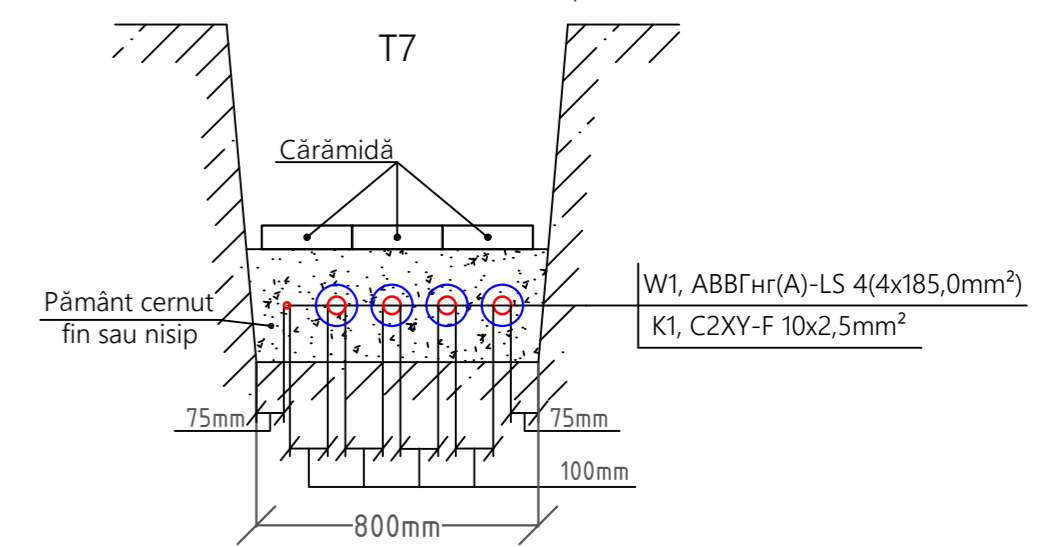
Planul amplasării rețelei. Planul de repartizare. Scara 1: 500.



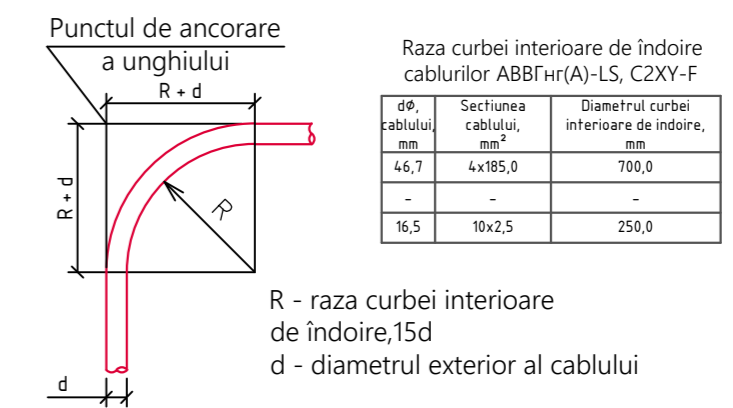
Plan amplasare echipament de forță a sălii pentru panouri electrice bloc 4, la cota subsolului. Scara 1:50



Pozarea cablurilor în tranșee.



Curba cu raza de îndoire a cablului



Borderoul lucrărilor de construcții și montaj p/u LEC-0,4kV.

Nº	Denumirea lucrărilor	un. de măsură	canti-tatea.
1.	Tranșee de cablu T7	m	16
2.	Țeavă din polietilen PE Ø110	m	64
3.	Volumul lucrărilor de săpătură a tranșeei	m ³	11,52
4.	Volumul lucrărilor de umplere a tranșeei	m ³	7,68

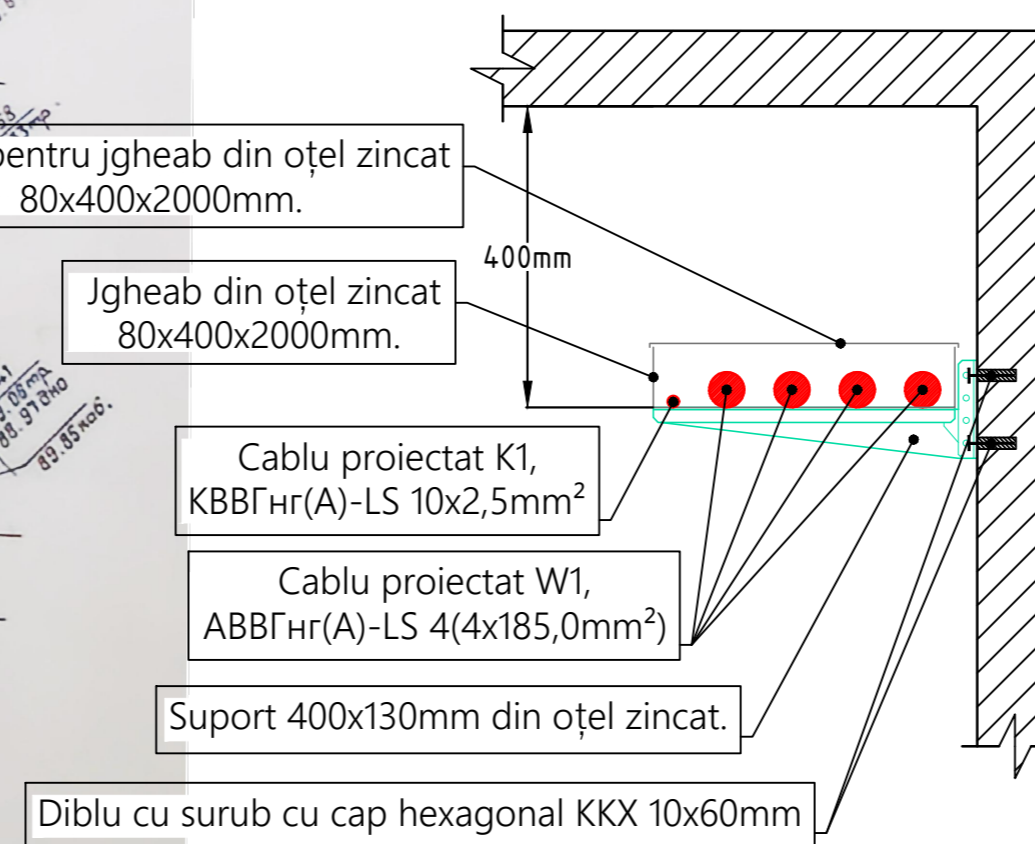
Borderoul materialelor de construcții p/u LEC-0,4kV.

Nº	Denumirea lucrărilor	un. de măsură	canti-tatea.
1.	Cărămidă plină	buc	400
2.	Pământ cernut fin sau nisip	m ³	3,84

Borderoul celulelor ID-0,4kV.

Numărul celulei.	Desemnarea dupa standart.	Marimea, mm.	Tipul.	Notă.
1	Panou de tip Щ094	700x600x2200	De distribuție	Existență
2	Panou de tip Щ094	700x600x2200	De intrare	Existență
3	Panou de tip Щ094	700x600x2200	De secționare	Existență
4	Panou de tip Щ094	700x600x2200	De intrare	Existență
5	Panou de tip Щ094	700x600x2200	De distribuție	Existență
6	Panou de tip Щ094	700x600x2200	De intrare, generator electric	Reconstruită

Secțiune 1-1, Schema pozării cablurilor proiectate W1 și K1 în galeria subterană. Scara 1: 10.



Borderoul suporturilor de prindere a cablurilor.

Denumirea	Desemnarea dupa standart	Marimea, mm	Cantitatea	Denumirea	Desemnarea dupa standart	Marimea, mm	Cantitatea	Denumirea	Desemnarea dupa standart	Marimea, mm	Cantitatea
Suport din oțel zincat	-	400x130mm	45 buc.	Bandă de fixare din plastic	-	3,5x140	40 buc.	Cot 90° vertical	-	80x400	2 buc.
Diblu cu șurub cu cap hexagonal KXX	-	10x60	90 buc.	Jgheab din oțel zincat	-	80x400x2000	56 m.	Despărțitor în T cu capac	-	80x400	-
Bandă de fixare din nailon	-	10,0x300	220 buc.	Cot 90° orizontal	-	80x400	3 buc.	Capac pentru jgheab metalic	-	80x400x2000	56 m.

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF

Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.

Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.

Planul amplasării rețelei. Planul de repartizare. Scara 1: 500.

Faza
PE

Coala
3

Coli

"ETA-LUMIS PROIECT"
S.R.L. mun. Chișinău, 2024

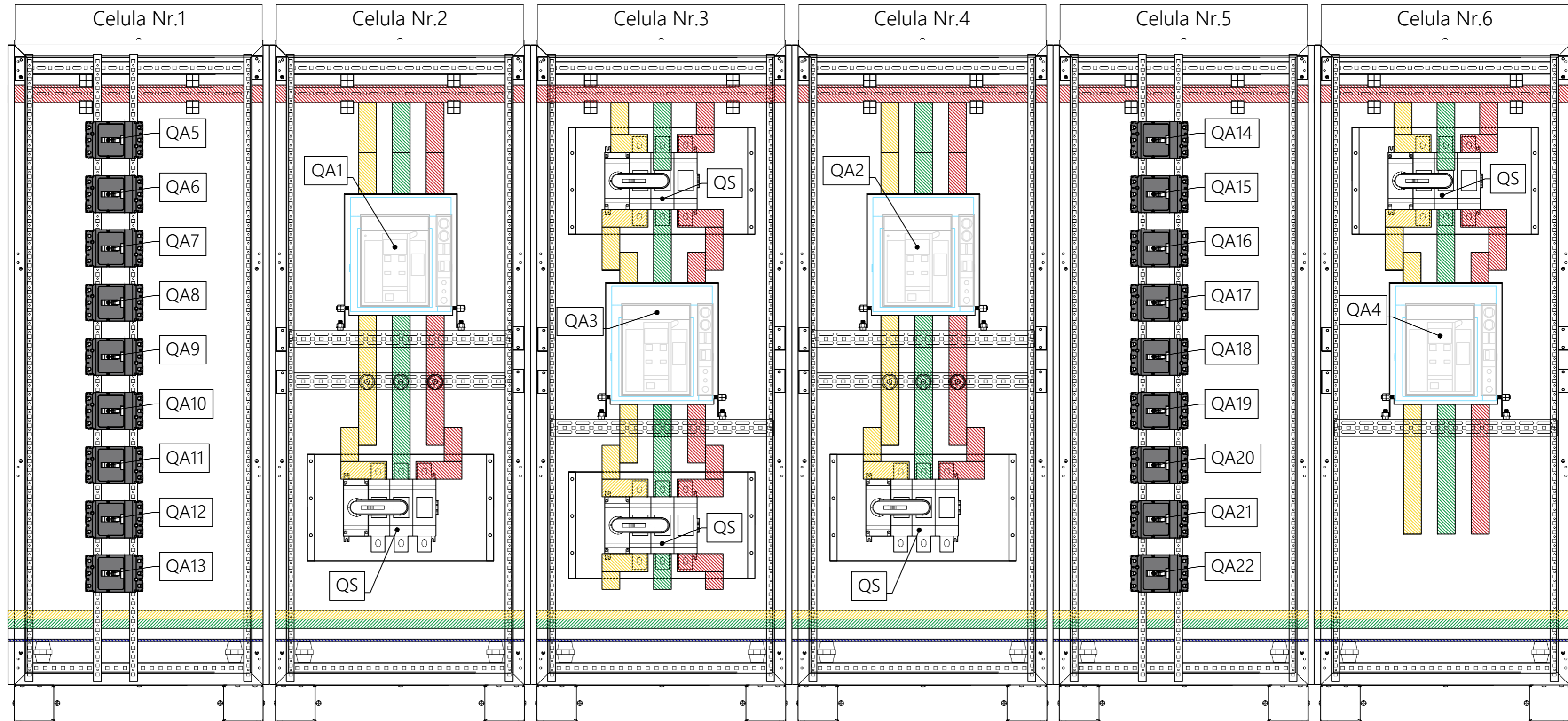
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24
Elaborat	Biber V.				02.24

in locul N inv.

Semnătura, data

N inv. original

Secțiune 2-2, Schema celulelor existente-reconstruite din ID-0,4kV a sălii pentru panouri electrice bloc 4. Scara 1: 10.



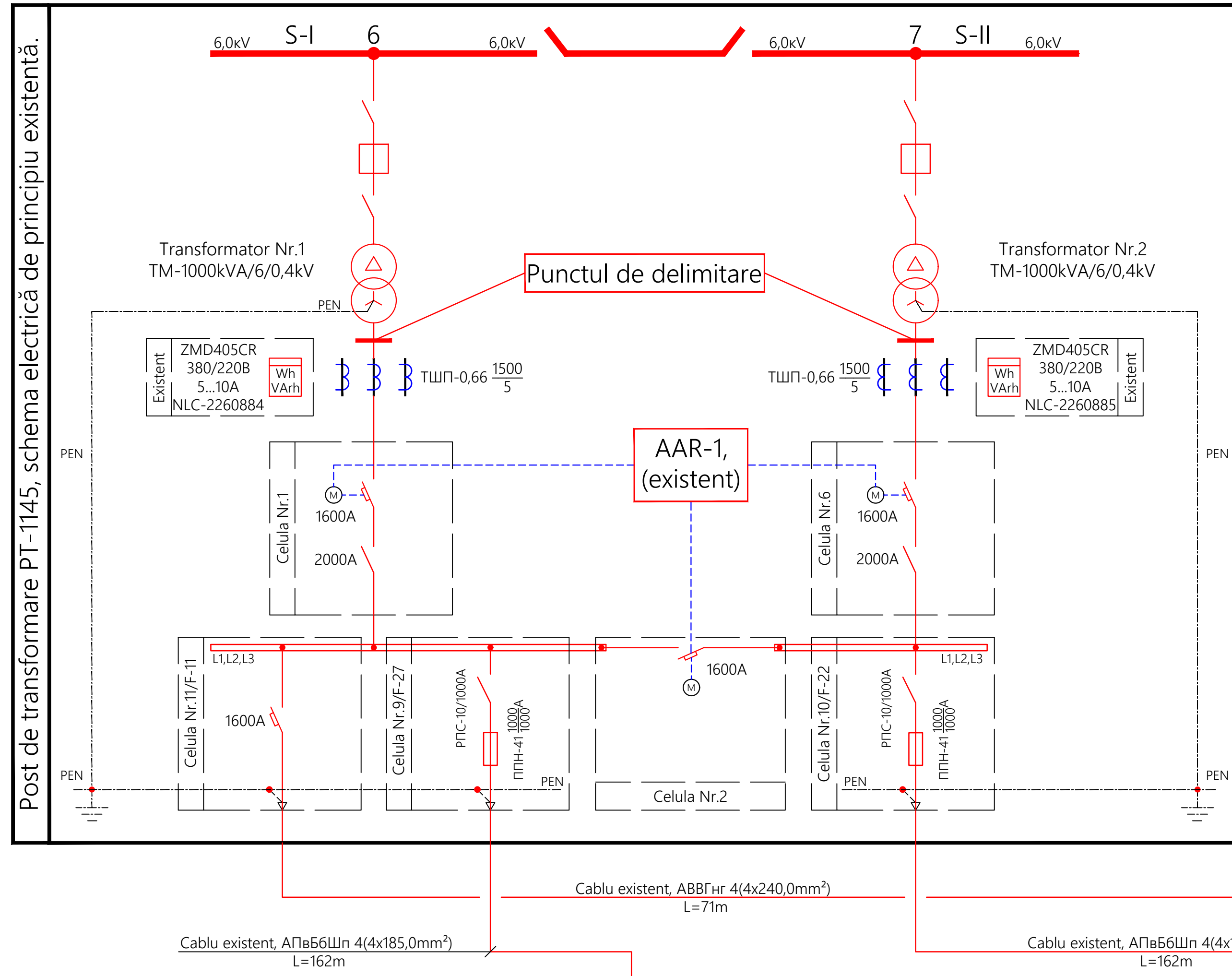
Notă.

- 1- După posibilitate se vor folosi șinele existente.
- 2- Pentru conectarea întrerupătoarelor automate QA5 - QA22 la șine, sunt prevăzute conductoare din cupru cu secțiunea de 70mm².

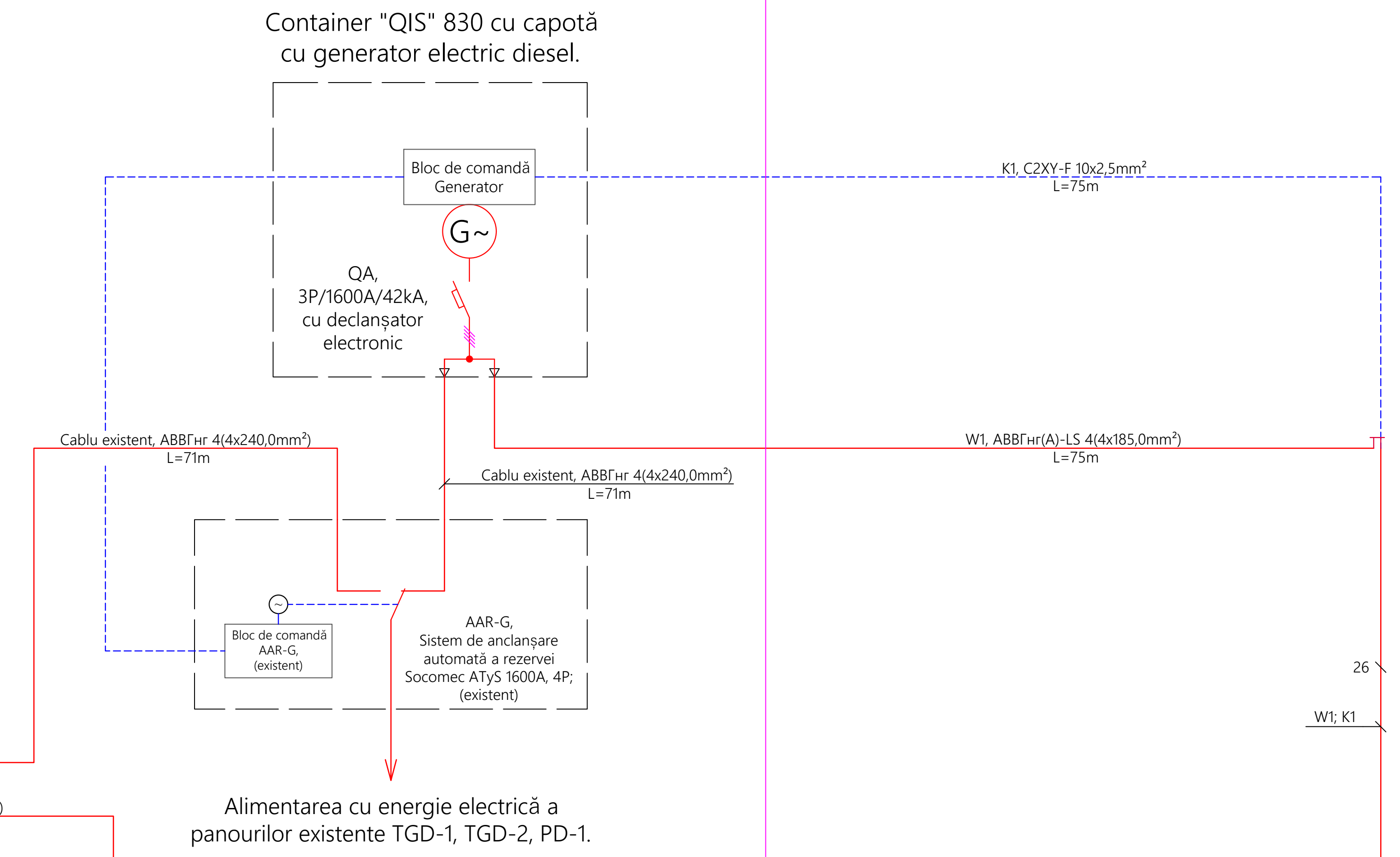
N inv. original
Semnătura, data
În locul N inv.

						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF			
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSPI Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.			
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.	Faza PE	Coala 4	Coli
						Secțiune 2-2, Schema celulelor existente-reconstruite din ID-0,4kV a sălii pentru panouri electrice bloc 4. Scara 1: 10.			
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24	"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024			
Elaborat	Biber V.				02.24				

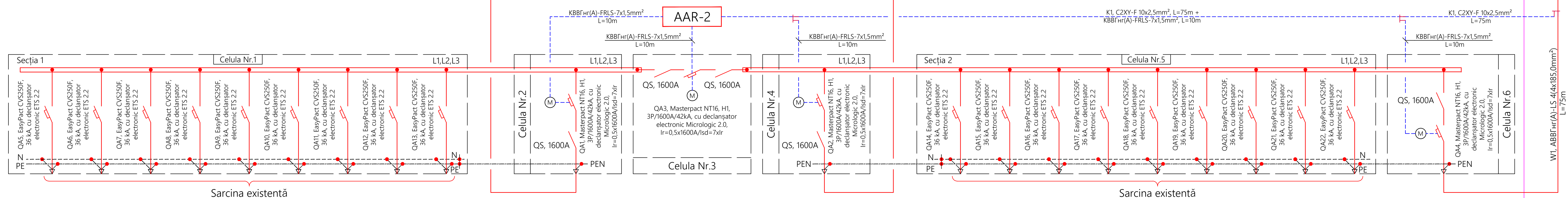
Schema electrică de principiu existentă.



Schema electrică de principiu de reconstrucție a celulelor din ID-0,4kV a sălii pentru panouri electrice din blocul Nr.4 cu conectarea generatorului existent QIS 830kVA.



Schema electrică de principiu reconstruită din sala pentru panouri electrice din Blocul Nr.4, amplasat la cota -3,300.



Notă.
*- Reglajul întrerupătoarelor automate QA5 - QA22 se va face la fața locului în dependență de parametrii sarcinii electrice.

Parametrii rețelelor electrice

N rețelei	Pc kW	cosφ	U V	I A	Lc m	M kWxm	ΔU %	Marca și secțiunea conductorului	Metoda pozării	Lungimea m	Desemnarea rețelei
W1	400,0	0,85	380	714,3	75	30000,0	0,95	ABБГнр(A)-LS 4(4x185,0mm²)	în tranșee + în igheab din oțel	75	Celula Nr.6, ID-0,4kV, sala pentru panouri electrice din blocul Nr.4
K1	-	-	220	-	75	-	-	C2XY-F 10x2,5	în tranșee + în igheab din oțel	75	Bloc de comandă AAR-2

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF

Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSPI Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.

Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.

Faza	Coala	Coli
PE	5	

"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024

Mod.	Nr.par	Coala	NP doc.	Semn.	Data.
Sp. princ. el.		Biber V.			02.24
Elaborat		Biber V.			02.24

Registrul cablurilor

Marcajul cablului	Traseu		Porțiunea de cablu										Cablu								
	Început	Sfârșit	în cutie metalică pe construcții	în tranșee	în furtun metalic flexibil	la soclul pilonului	în tranșee în țevă PE	în pilon metalic	în țevă din PVC	deschis pe construcții	în jgheab din oțel zincat	la PT / la generator	După proiect			Pozat					
													Marca	Numarul de cabluri, fire și secțiunea, tensiunea	lungimea + 5/10%	Marca	Numarul de cabluri, fire și secțiunea, tensiunea	lungimea			
1	2	3	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	14	15	M	17	18	M	19	
W1	Container "QIS" 830 cu capotă cu generator electric diesel, existent.	Celula Nr.6, ID-0,4kV, sala pentru panouri electrice din Blocul Nr. 4.	-	-	-	-	16	-	-	-	56	-/3	ABBГнr(A)-LS	4(4x185,0mm ² -1)	85						
K1	Bloc de comandă a generatorului electric diesel "QIS" 830.	Bloc de comandă AAR-2, sala pentru panouri electrice din Blocul Nr.4	-	-	-	-	16	-	-	-	56	-/3	C2XY-F	10x2,5mm ² -1	85						

Tabelul de calcul a secțiunii cablului.

Nr liniei (sectorului) dupa catalogul de cabluri	Date generale							Date calculate									Cablu ales				
	Sarcina liniei					Sn generator, kVA	Metoda de pozare	Dupa curentul maximal de lucru			Dupa abaterea de tensiune			Dupa modul de deconectare			Numarul de cabluri, fire si secțiunea, buc x mm ²	Lungimea sectorului, m	Marca	Sarcina permanentă, A	
	Pn kW	Cos φ	In A	Pav. kW	Ip av. A			Numărul de cabluri	Coefficient de pozare	Secțiunea, mm ²	Momentul kW x m	U adm.%	U de facto.%	Secțiunea, mm ²	Curentul nominal al siguranței fusibile, automatului A	Timpul de acționare, s					Secțiunea, mm ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
W1	400,0	0,85	714,3	400,0	714,3	830	în tranșee + în jgheab din oțel	4,0	0,8	4x185,0	30 000,0	5,0	0,95	4x185,0	-	-	4x185,0	4(4x185,0-1)	75,0	ABBГнr(A)-LS	896

N inv. original	
Semnătura, data	
în locul N inv.	

						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF		
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.		
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.			
						Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.		
						Faza	Coala	Coli
						PE	6	
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24	Registrul cablurilor. Tabelul de calcul a secțiunii cablului.		
Elaborat	Biber V.				02.24			
						"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		

Algoritmul de lucru a panoului de anclanșare automată a rezervei (AAR-1) la dispariția tensiunii la una din intrări.

Algoritmul de lucru a panoului de anclanșare automată a rezervei (AAR-1).

1.1. Dispariția tensiunii la una din intrări.

La dispariția tensiunii la intrarea Nr.1 (sursa transformatorul Nr.1, celula Nr.1) se schimbă poziția contactelor releului KV1. După o perioadă de timp $tB1$ se dă comanda la deconectarea întrerupătorului automat QF1. Același principiu e valabil și pentru dispariția tensiunii la intrarea Nr.2 (sursa transformatorul Nr.2, celula Nr.4). Semnalul pentru conectarea întrerupătorului automat QF3 (celula Nr.6) se va da la o întârziere de timp egală cu $t1$, în următoarele condiții:

- este deconectat întrerupătorul automat QF1 sau QF2 după caz, la care a dispărut tensiunea.
- nivelul tensiunii la secțiile 0,4kV, este mai mic decât cel setat.
- existența tensiunii la intrare la una din secții.
- absența semnalului la intrare "Blocarea AAR-1".
- comutatorul alegerii regimului SA1 în poziția "Automat".

La declanșarea panoului AAR-1 pe ușa panoului va apărea semnalizarea luminoasă QF1 - "deconectat (Off)"; QF2 - "conectat (On)"; QF-3 "conectat (On)".

Dacă nivelul tensiunii la una din secții, la care a dispărut, va reveni în perioada de timp mai mică de $t1$, atunci semnalul la conectarea întrerupătorului automat QF3, nu se va da. Se va conecta întrerupătorul automat QF1 sau QF2 după caz, la secția, la care tensiunea a revenit la valorile regimului normal de lucru.

1.2. Revenirea tensiunii la intrările 1 și 2.

La revenirea tensiunii la intrările 1 și 2, după o perioadă de timp $t3$, blocul de comandă a panoului AAR-1 dă semnal la deconectarea întrerupătorului automat QF3. Apoi se dă semnal la conectarea întrerupătorului automat QF1 sau QF2 după caz, unde a reapărut tensiunea.

La revenirea regimului normal de lucru, pe ușa panoului AAR-1 va apărea semnalizarea luminoasă QF1 - "conectat (On)"; QF2 - "conectat (On)"; QF-3 "deconectat (Off)".

1.3. Blocarea blocului de comandă a panoului AAR-1.

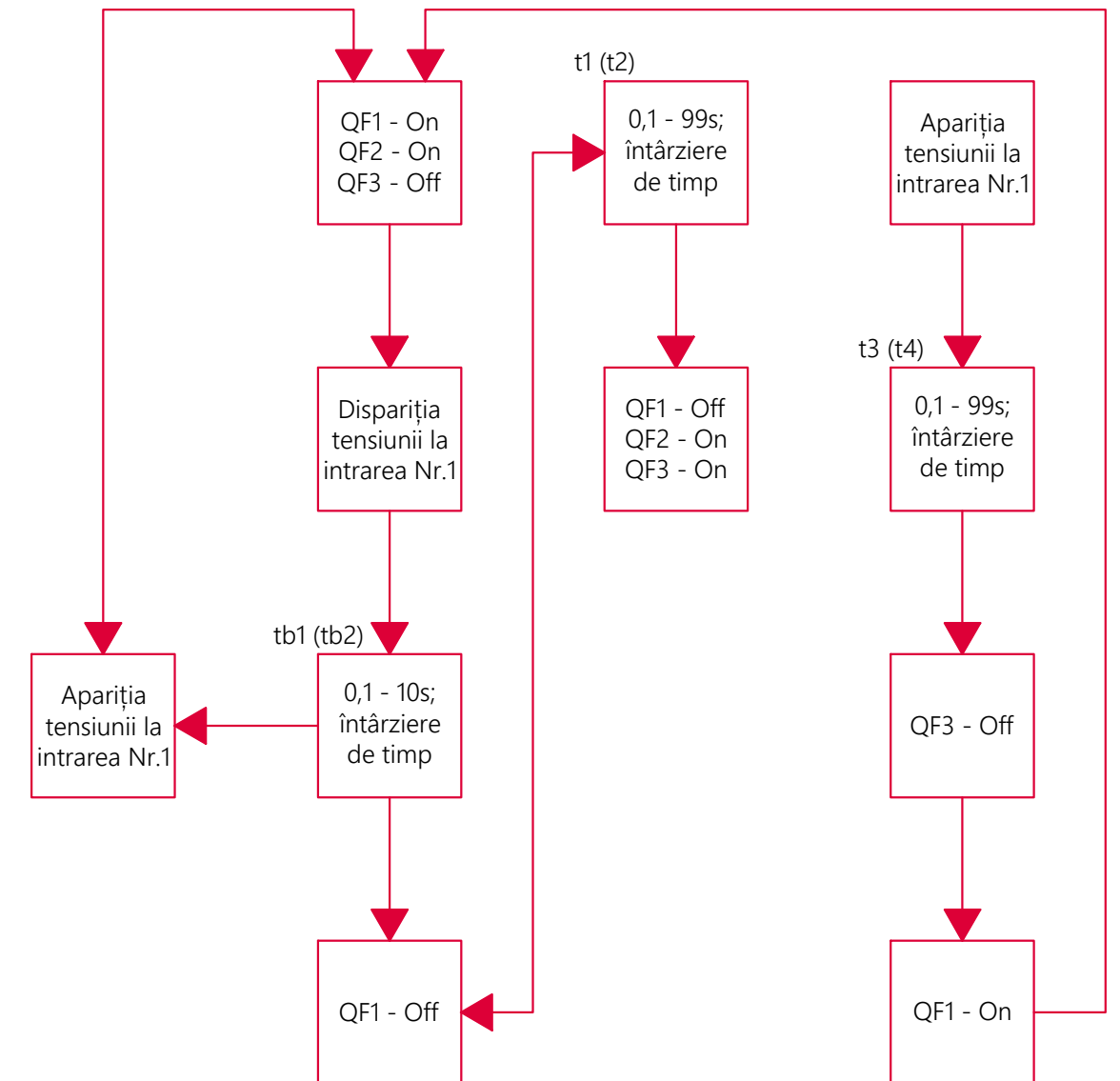
Panoul AAR-1 se va bloca în următoarele condiții:

- deconectarea manuală a întrerupătorului automat la intrările Nr.1, Nr.2.
- la deconectarea întrerupătorului automat QF1, QF2, QF3 din cauza acționării declanșatorului electronic.
- în cazul defectării blocului de comandă a panoului AAR-1. În cazul defectării blocului AAR-1 există posibilitatea conectării (deconectării) manuale a întrerupătorului automat QF1, QF2, și QF3.

Gama valorilor temporare.

Timpul de reținere	Gama, secunde	Locul setării
$tb1, tb2$	0,1 - 10	Releul pentru controlul fazei
$t1, t2$	0 - 99	Logica programată a releului Zelio Logic
$t3, t4$	0 - 99	Logica programată a releului Zelio Logic

1.4. Schema algoritmului de lucru a blocului de comandă a panoului AAR-1.



La dispariția tensiunii la intrarea Nr.2, algoritmul de lucru a blocului de comandă a panoului AAR-1 este analogic.

în locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.
208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF					
Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.					
Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.					
Faza					
PE					
Coala					
7					
Coli					
Algoritmul de lucru a panoului de anclanșare automată a rezervei (AAR-1) la dispariția tensiunii la una din intrări.					
"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024					
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24
Elaborat	Biber V.				02.24

Algoritmul de lucru a panoului de anclanșare automată a rezervei (AAR-1) la dispariția tensiunii la ambele intrări.

Algoritmul de lucru a panoului de anclanșare automată a rezervei (AAR-1).

1.1. Dispariția tensiunii la ambele din intrări.

La dispariția tensiunii la ambele intrări Nr.1 și Nr.2 (sursa transformatorului Nr.1, Nr.2) se schimbă poziția contactelor releului KV1 și KV2. După o perioadă de timp t_5 se dă comanda la deconectarea întrerupătoarelor automate QF1 și QF2. Apoi peste 50ms după controlul în poziție deconectată a întrerupătoarelor automate QF1 și QF2, blocul de comandă a panoului AAR-1 dă semnal la blocul de comandă a generatorului electric diesel la pornirea lui, și totodată la conectarea întrerupătorului automat QF3. Semnalul la pornirea generatorului electric este discret cu o durată de o secundă. Semnalul pentru conectarea întrerupătorului automat QF4 (celula Nr.3) se va da în următoarele condiții:

- sunt deconectate întrerupătoarele automat QF1 și QF2.
- este conectat întrerupătorul automat QF3.
- existența tensiunii la bornele de ieșire a generatorului electric diesel.
- absența semnalului discret la intrare "Blocarea AAR-1".
- comutatorul alegerii regimului SA1 în poziția "Automat".

La declanșarea panoului AAR-1 pe ușa panoului va apărea semnalizarea luminoasă QF1 - "deconectat (Off)"; QF2 - "deconectat (Off)"; QF-3 "conectat (On)" și QF-4 "conectat (On)".

La absența nivelului normat de tensiune la bornele de ieșire a generatorului electric timp de 100 secunde, după trimiterea semnalului la pornirea generatorului electric, funcționarea circuitului AAR-1 este întreruptă și se transmite semnal "Defecțiune AAR-1".

1.2. Revenirea tensiunii la intrările 1 și 2.

La revenirea tensiunii la oricare din intrări 1 sau 2 la o valoare normată, are loc pornirea circuitului "revenirea la regim normal de lucru" în blocul de comandă a panoului AAR-1. După o perioadă de timp t_6 , blocul de comandă a panoului AAR-1 dă semnal la deconectarea întrerupătorului automat QF4 și oprirea generatorului electric.

La revenirea tensiunii la ambele intrări, se dă semnal și la deconectarea întrerupătorului automat QF3.

Dacă tensiunea a revenit numai la una din intrări, atunci semnalul pentru deconectarea întrerupătorului automat QF3 nu se transmite. Blocul de comandă a panoului AAR-1 transmite semnal la conectarea întrerupătoarelor automate QF1 și QF2 numai în următoarele condiții:

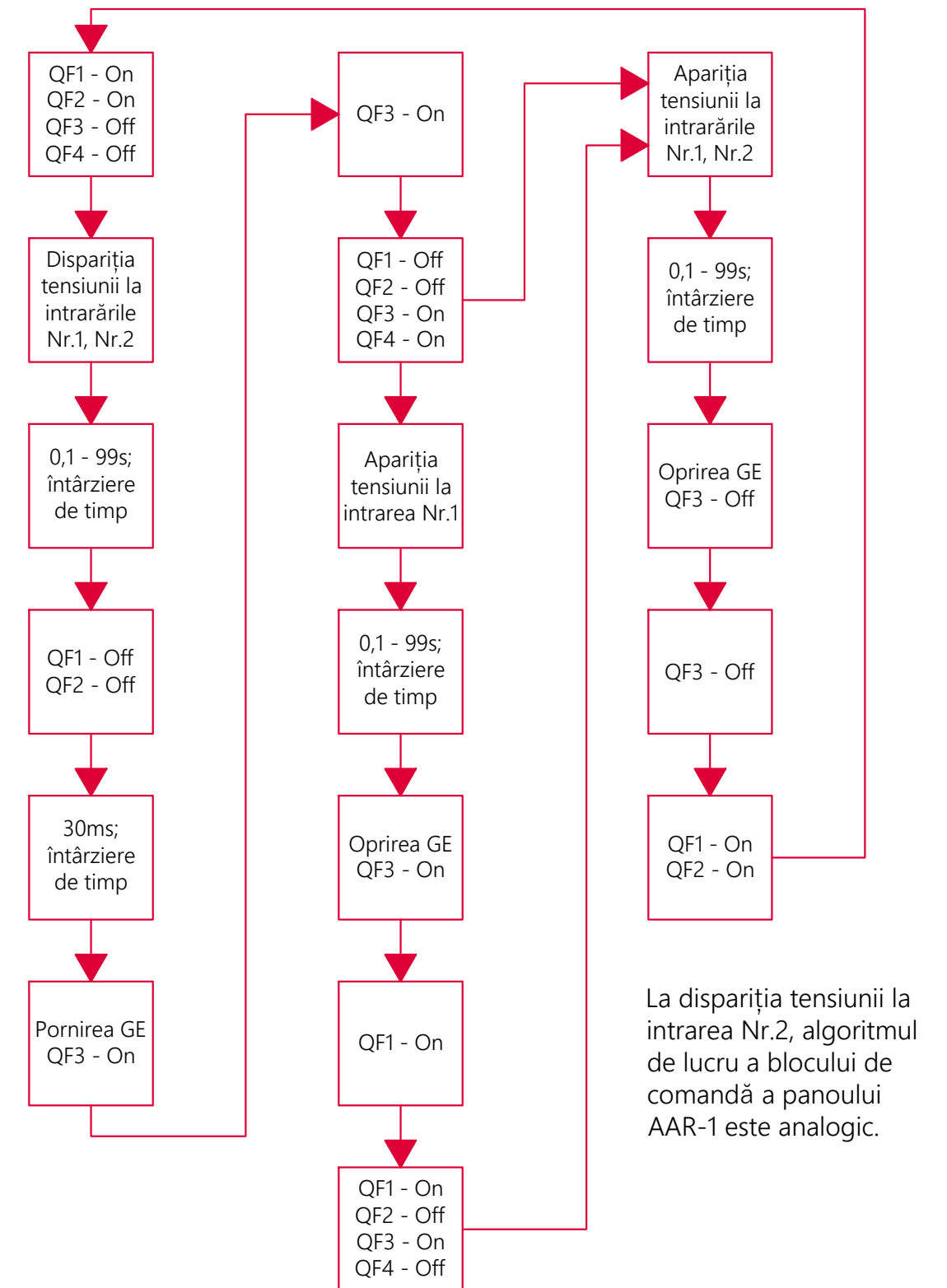
- existența tensiunii normale la intrările Nr.1 și Nr.2.
- întrerupătoarele automat QF3 și QF4 sunt în poziție deconectată.

1.3. Blocarea blocului de comandă a panoului AAR-1.

Panoul AAR-1 se va bloca în următoarele condiții:

- deconectarea manuală a întrerupătoarelor automate la intrările Nr.1, Nr.2.
- la deconectarea întrerupătorului automat QF1, QF2, QF3 și QF4 din cauza acționării declanșatorului electronic.
- în cazul defectării blocului de comandă a panoului AAR-1. În cazul defectării blocului AAR-1 există posibilitatea conectării (deconectării) manuale a întrerupătorului automat QF1, QF2, QF3 și QF4.

1.4. Schema algoritmului de lucru a blocului de comandă a panoului AAR-1.



La dispariția tensiunii la intrarea Nr.2, algoritmul de lucru a blocului de comandă a panoului AAR-1 este analogic.

Gama valorilor temporare.

Timpul de reținere	Gama, secunde	Locul setării
t_5	0 - 99	Logica programată a releului Zelio Logic
t_6	0 - 99	Logica programată a releului Zelio Logic

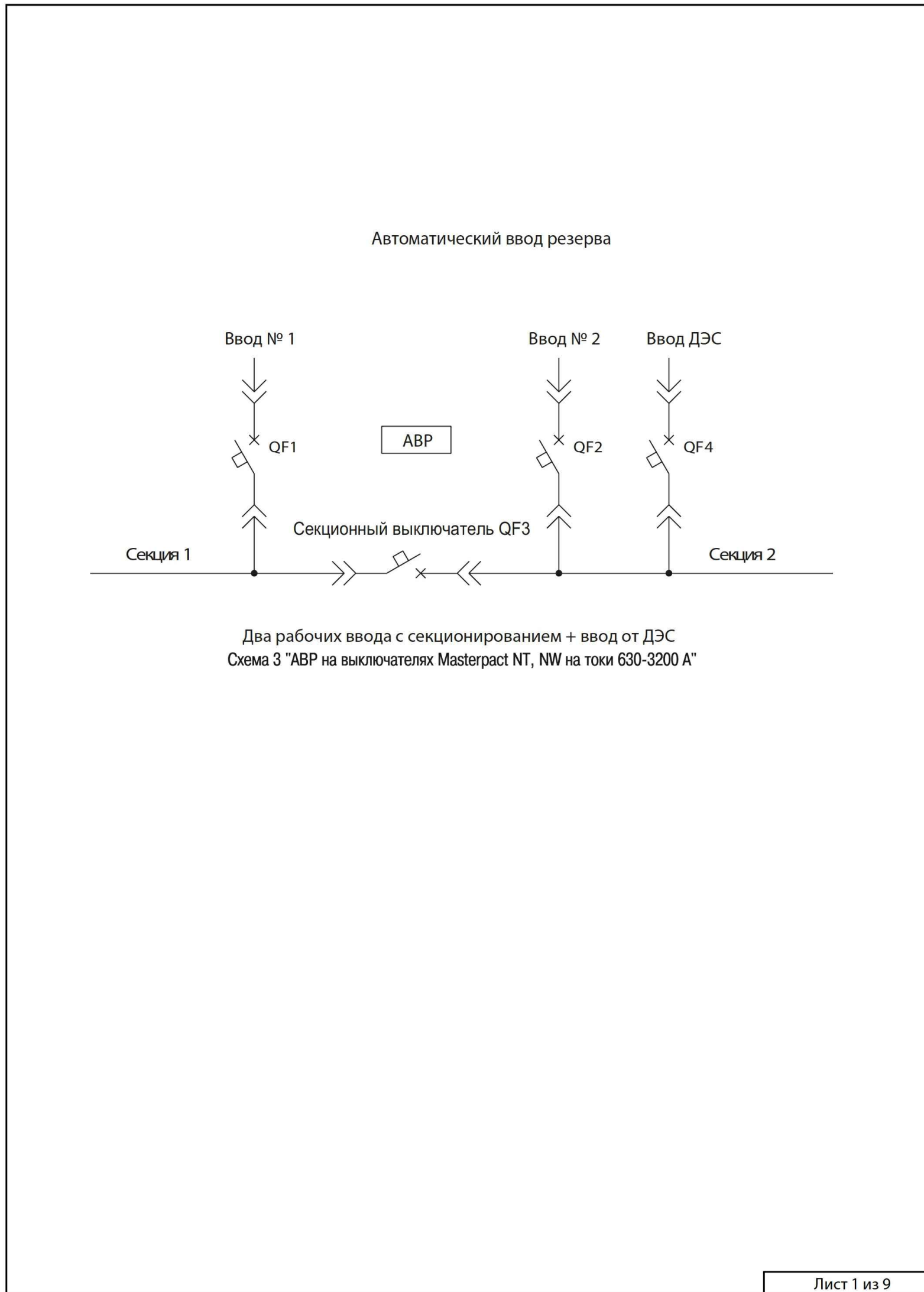
208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF						
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	
Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.						
Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.				Faza	Coala	Coli
				PE	8	
Algoritmul de lucru a panoului de anclanșare automată a rezervei (AAR-1) la dispariția tensiunii la ambele intrări.				"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24	
Elaborat	Biber V.				02.24	

în locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Schema electrică explicativă.

Схема №6 Поясняющая схема



Notă

Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneide Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF							
Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.							
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.		
Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.					Faza	Coala	Coli
					PE	9	
Sp. princ. el.					Biber V.	02.24	"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024
Elaborat					Biber V.	02.24	

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Specificația instalației de anclanșare automată a rezervei, (început).

Схема №6 Спецификация АВР Два ввода с секционированием + ввод ДЭС

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	<u>РУ-0,4кВ. Шкаф ввода №1</u>		
QF1	Автоматический выключатель типа Masterpact ### (выкатной), кол. полюсов_, Un=690В 50/60Гц, In=***А	1	Опр. лист
	Блок управления и защиты Micrologic ###	1	
	Доп. блок-контакты OF-4шт, SDE-1шт, PF-1шт		
MCH	Мотор-редуктор MCH 200-250В, АС	1	
MX	Независимый расцепитель MX200-220V, АС	1	
XF	Электромагнит включения XF 200-220V, АС	1	
1HL2	Лампа светодиодная красная 220В, АС	1	XB5AM4
1HL3	Лампа светодиодная зеленая 220В, АС	1	XB5AM3
1HL1	Лампа светодиодная желтая 220В, АС	1	XB5AM5
	<u>РУ-0,4кВ. Шкаф ввода №2</u>		
QF2	Автоматический выключатель типа Masterpact ### (выкатной), кол. полюсов_, Un=690В 50/60Гц, In=***А	1	Опр. лист
	Блок управления и защиты Micrologic ###	1	
	Доп. блок-контакты OF-4шт, SDE-1шт, PF-1шт		
MCH	Мотор-редуктор MCH 200-250В, АС	1	
MX	Независимый расцепитель MX200-220V, АС	1	
XF	Электромагнит включения XF 200-220V, АС	1	
2HL2	Лампа светодиодная красная 220В, АС	1	XB5AM4
2HL3	Лампа светодиодная зеленая 220В, АС	1	XB5AM3
2HL1	Лампа светодиодная желтая 220В, АС	1	XB5AM5
	<u>Шкаф секционного выключателя</u>		
QF3	Автоматический выключатель типа Masterpact ### (выкатной), кол. полюсов_, Un=690В 50/60Гц, In=***А	1	Опр. лист
	Блок управления и защиты Micrologic ###	1	
	Доп. блок-контакты OF-4шт, SDE-1шт, PF-1шт		
MCH	Мотор-редуктор MCH 200-250В, АС	1	
MX	Независимый расцепитель MX200-220V, АС	1	
XF	Электромагнит включения XF 200-220V, АС	1	
3HL2	Лампа светодиодная красная 220В, АС	1	XB5AM4
3HL3	Лампа светодиодная зеленая 220В, АС	1	XB5AM3
3HL1	Лампа светодиодная желтая 220В, АС	1	XB5AM5
	<u>РУ-0,4кВ. Шкаф ввода ДЭС</u>		
QF4	Автоматический выключатель типа Masterpact ### (выкатной), кол. полюсов_, Un=690В 50/60Гц, In=***А	1	Опр. лист
	Блок управления и защиты Micrologic ###	1	
	Доп. блок-контакты OF-4шт, SDE-1шт, PF-1шт		
MCH	Мотор-редуктор MCH 200-250В, АС	1	
MX	Независимый расцепитель MX200-220V, АС	1	
XF	Электромагнит включения XF 200-220V, АС	1	
4HL2	Лампа светодиодная красная 220В, АС	1	XB5AM4
4HL3	Лампа светодиодная зеленая 220В, АС	1	XB5AM3
4HL1	Лампа светодиодная желтая 220В, АС	1	XB5AM5

Лист 2 из 9

Notă

Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneide Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF			
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.			
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.	Faza	Coala	Coli
							PE	10	
						Specificația instalației de anclanșare automată a rezervei, (început).	"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24				
Elaborat	Biber V.				02.24				

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Specificația instalației de anclanșare automată a rezervei, (sfârșit).

Схема №6 Спецификация АВР Два ввода с секционированием + ввод ДЭС

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Панель АВР		
SF3,SF4,SF5	Выключатель автоматический типа Multi9, 1п 6А, С	3	25396
SF1,SF2	Выключатель автоматический типа Multi9, 3п 2А, С	2	25432
SF6	Выключатель автоматический типа Multi9, 1п 2А, С	1	24396
SA1	Переключатель	1	XB5AD33
KV1,KV2	Реле контроля фаз, 3х фазное, 380/500В	2	###
TR1	Реле интеллектуальное, 20 I/O 24V DC	1	SR3B261BD
	Кабель USB для программирования реле	1	SR2USB01
KL1,KL2	Реле промежуточное, 230В, 50/50 Гц	2	RXM2AB2P7
KL3,KL4,KL5 KL6,KL7,KL8	Реле промежуточное, 230В, 50/50 Гц	6	RXM4AB2P7
	База для реле	8	RXZE2S114M
A1	Источник питания ABL, 7Вт Uвх-220В AC, Uвых-24В DC	1	ABL8MEM24003
BAT	Модуль аккумуляторной батареи, 24В DC	1	54446
SF1.1,SF2.1	Доп. Контакты для SF1, SF2 (опцион.)	2	26924

- см. таблицы выбора оборудования на стр.7.

Лист 3 из 9

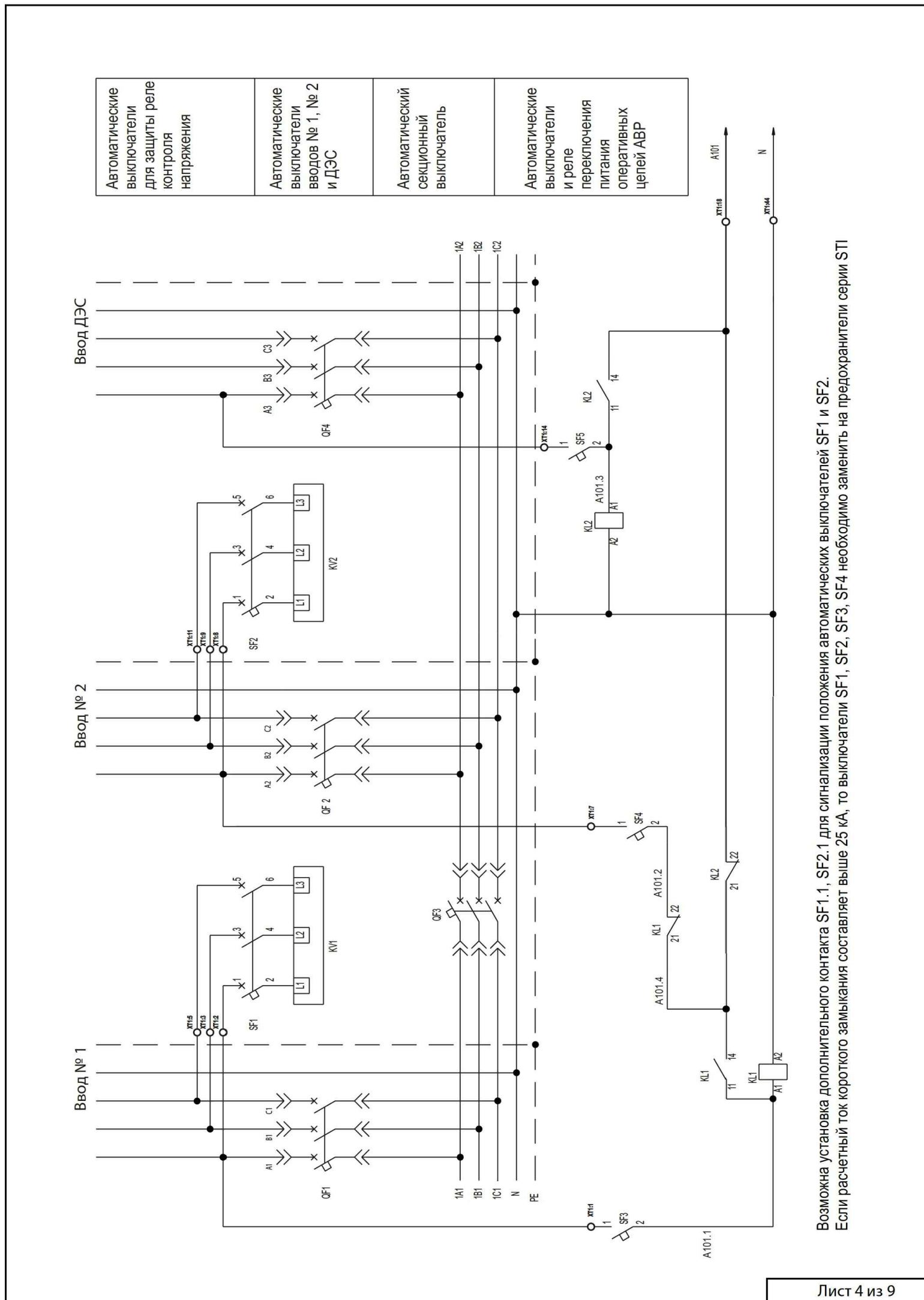
Notă
Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneide Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF			
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.			
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.	Faza	Coala	Coli
							PE	11	
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24	Specificația instalației de anclanșare automată a rezervei, (sfârșit).	"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Elaborat	Biber V.				02.24				

Schema electrică a circuitelor a panoului AAR-1.

Схема №6

Схема электрическая полная цепей АВР



Notă

Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24
Elaborat	Biber V.				02.24

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF

Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.

Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.

Faza	Coala	Coli
PE	12	

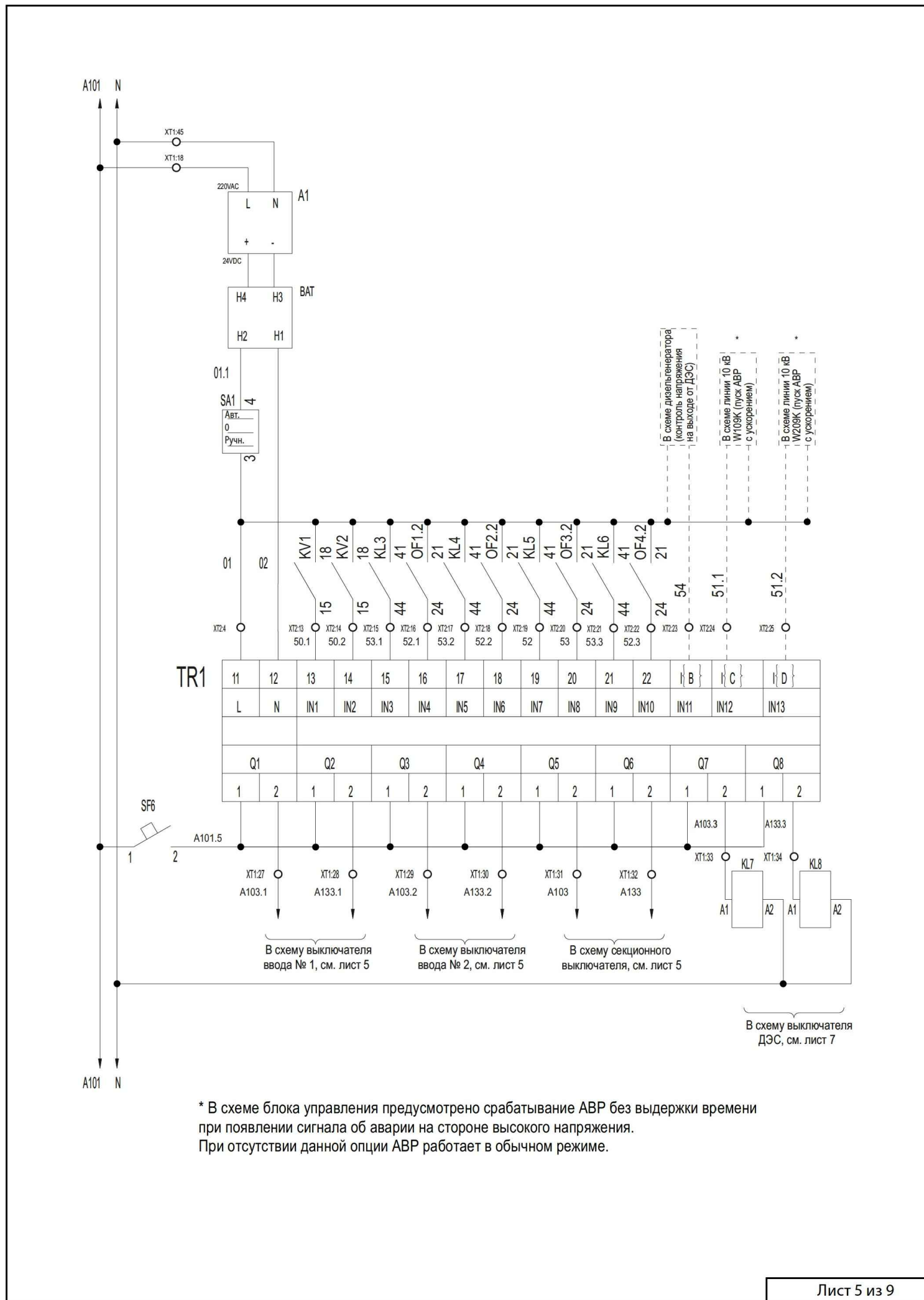
Schema electrică a circuitelor a panoului AAR-1.

"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024

Schema electrică de conectare a controlerului.

Схема №6

Схема электрическая подключения контроллера



Notă

Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

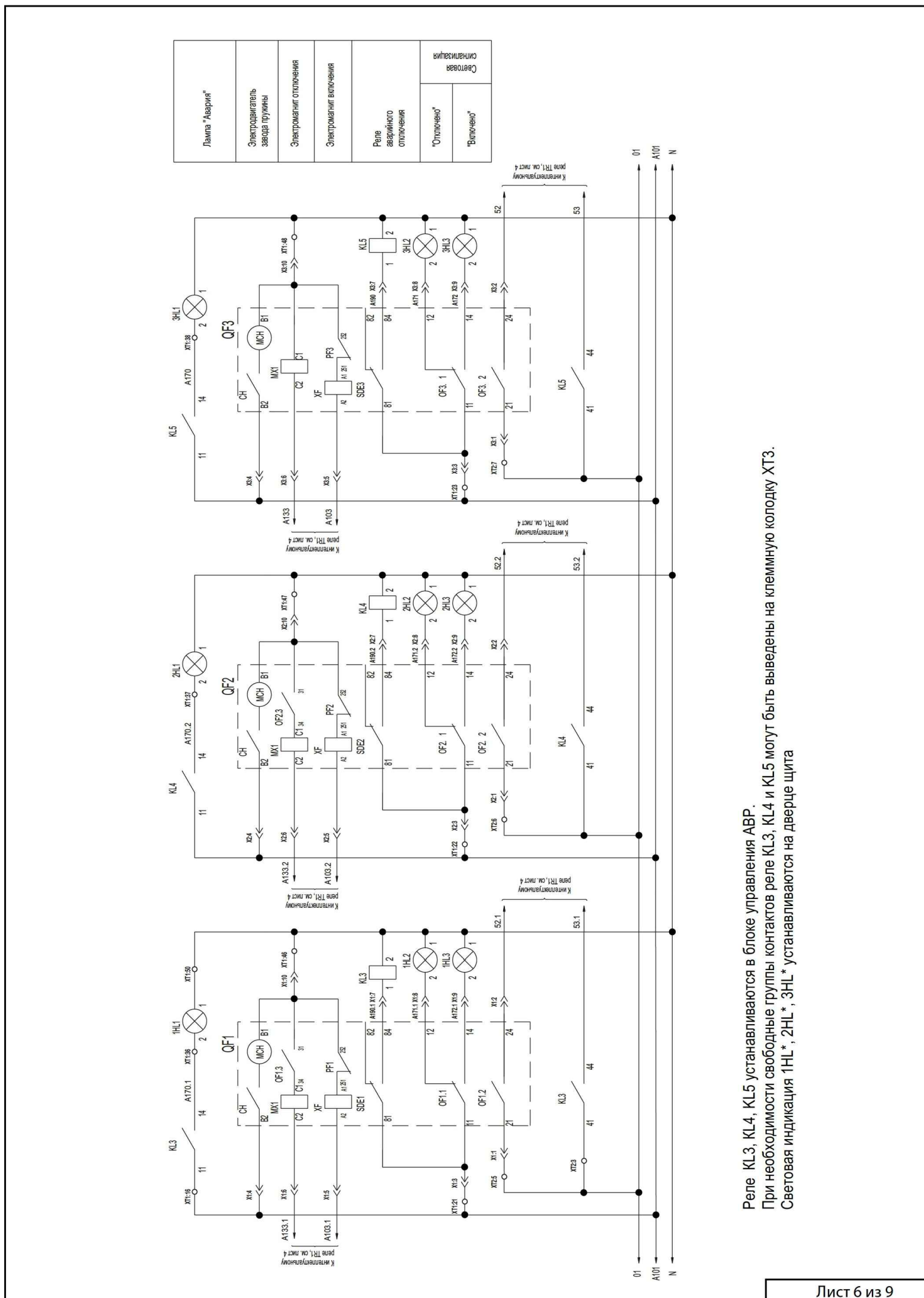
						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF			
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.			
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.	Faza	Coala	Coli
							PE	13	
						Schema electrică de conectare a controlerului.	"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24				
Elaborat	Biber V.				02.24				

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Schema electrică de conectare a întrerupătoarelor QF1, QF2, QF3.

Схема №6

Схема электрическая подключения выключателей QF1, QF2, QF3



Реле KL3, KL4, KL5 устанавливаются в блоке управления АВР.
 При необходимости свободные группы контактов реле KL3, KL4 и KL5 могут быть выведены на клеммную колодку ХТ3.
 Световая индикация 1НЛ*, 2НЛ*, 3НЛ* устанавливаются на дверце щита

Notă
 Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

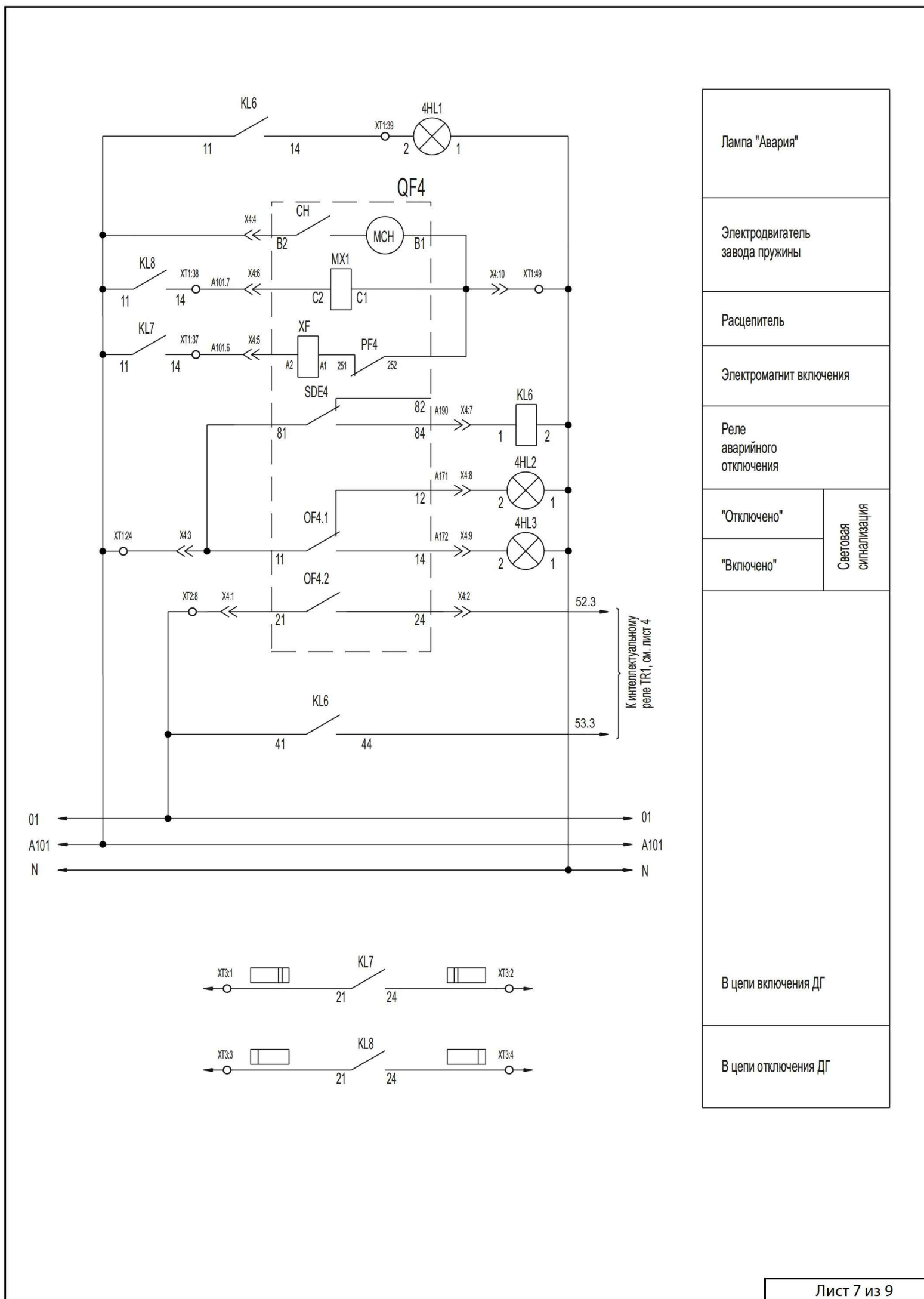
208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF							
Mod.	Nr.par	Coala	№ doc.	Semn.	Data.		
Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.							
Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.					Faza	Coala	Coli
					PE	14	
Sp. princ. el.	Biber V.			02.24	Schema electrică de conectare a întrerupătoarelor QF1, QF2, QF3.		"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024
Elaborat	Biber V.			02.24			

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Schema electrică de conectare a întrerupătorului QF4.

Схема №6

Схема электрическая подключения выключателей QF4



Лампа "Авария"	
Электродвигатель завода пружины	
Расцепитель	
Электромагнит включения	
Реле аварийного отключения	
"Отключено"	Световая сигнализация
"Включено"	
В цепи включения ДГ	
В цепи отключения ДГ	

Лист 7 из 9

Notă

Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.
Sp. princ. el.		Biber V.			02.24
Elaborat		Biber V.			02.24

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF

Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.

Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.

Faza	Coala	Coli
PE	15	

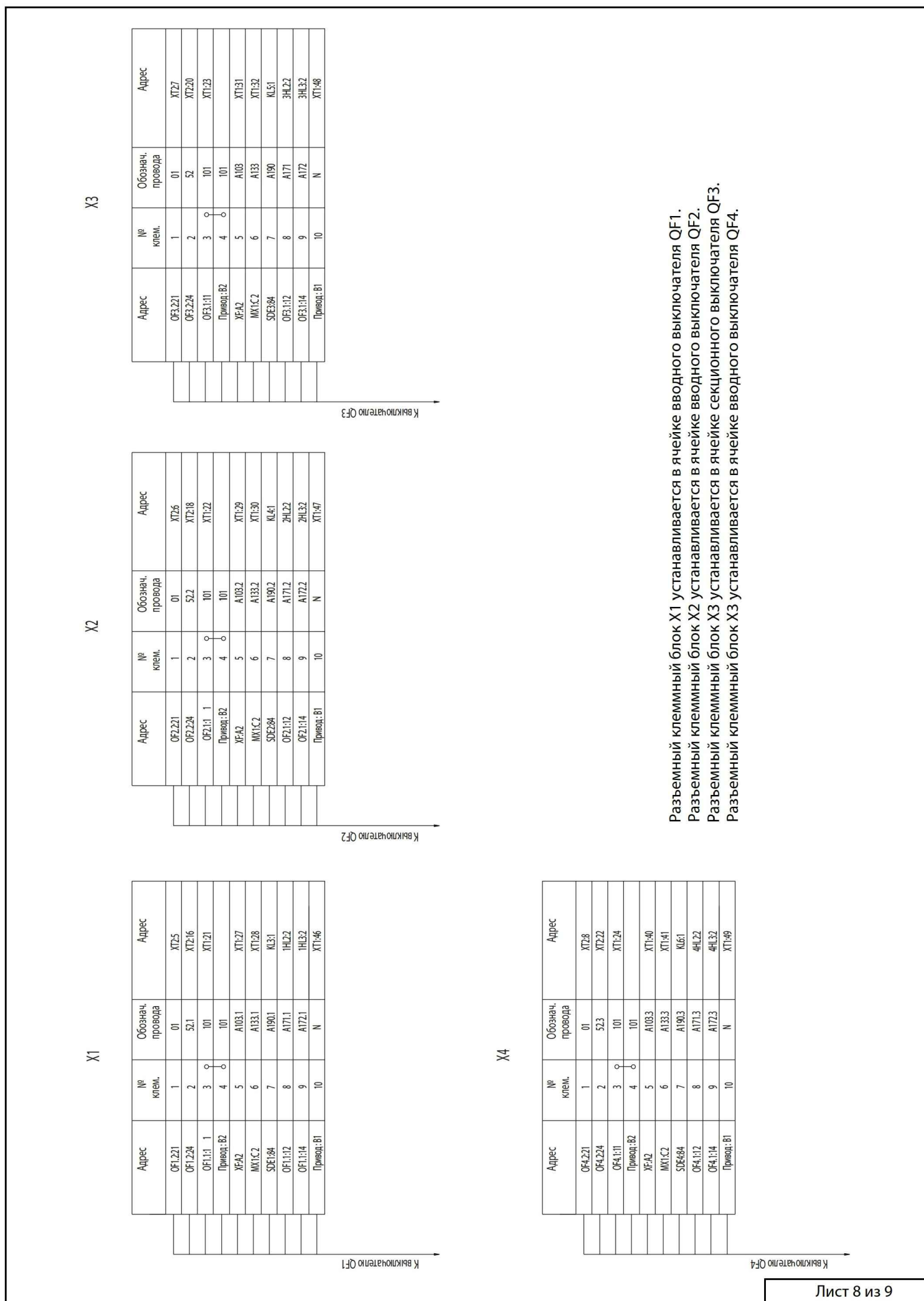
Schema electrică de conectare a întrerupătorului QF4.

"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024

Schema electrică de conectare a blocurilor cu cleme, (început).

Схема №6

Схема электрическая подключения клеммных блоков



Notă

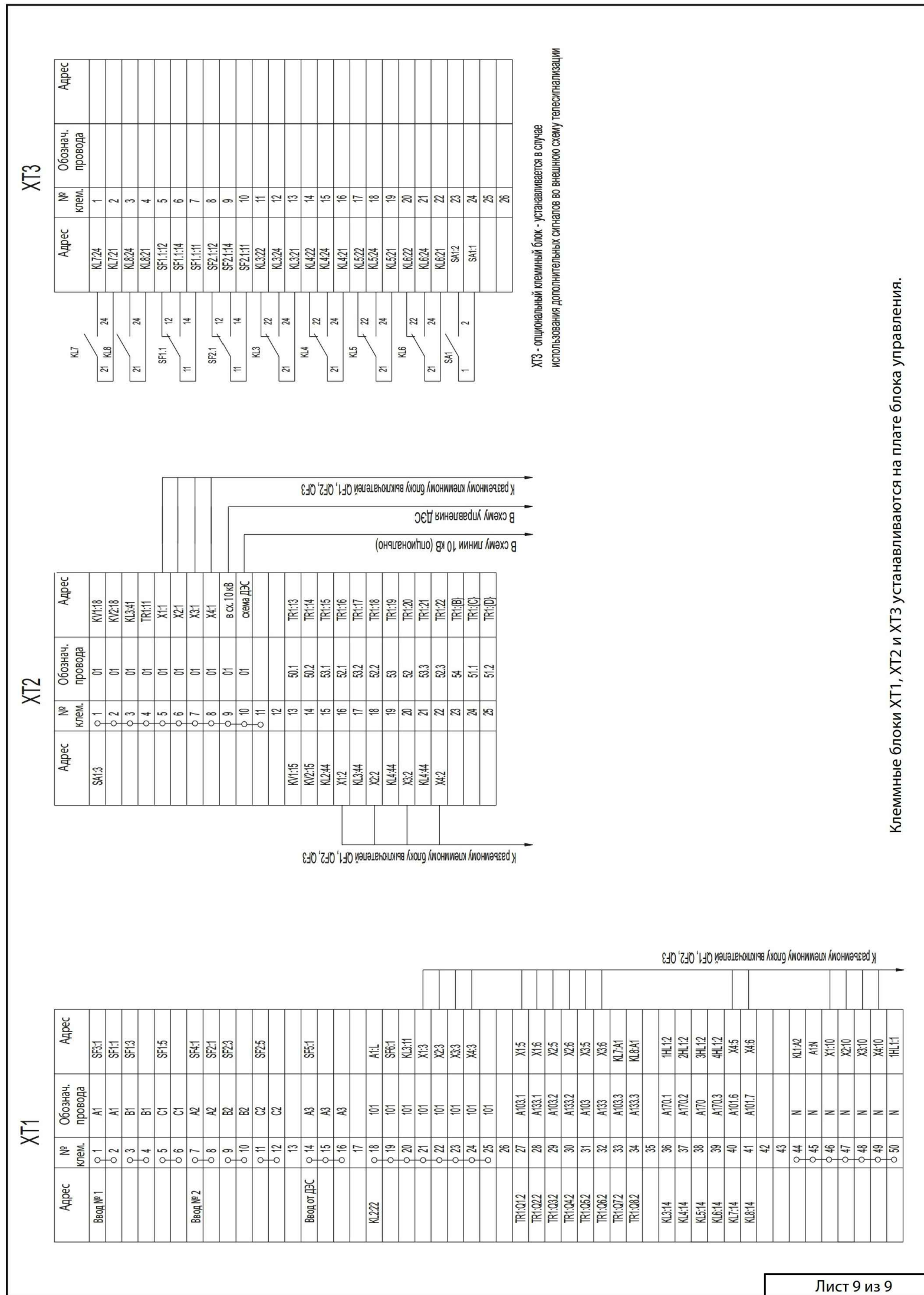
Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF					
Mod.	Nr.par	Coala	№ doc.	Semn.	Data.
Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.				Faza	Coala
				PE	16
Schema electrică de conectare a blocurilor cu cleme (început).				"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024	
Sp. princ. el.	Biber V.			02.24	
Elaborat	Biber V.			02.24	

Schema electrică de conectare a blocurilor cu cleme, (sfârșit).

Схема №6

Схема электрическая подключения клеммных блоков



Notă

Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF

Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.

Mod.	Nr.par	Coala	№ doc.	Semn.	Data.
Sp. princ. el.	Biber V.				02.24
Elaborat	Biber V.				02.24

Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.

Faza	Coala	Coli
PE	17	

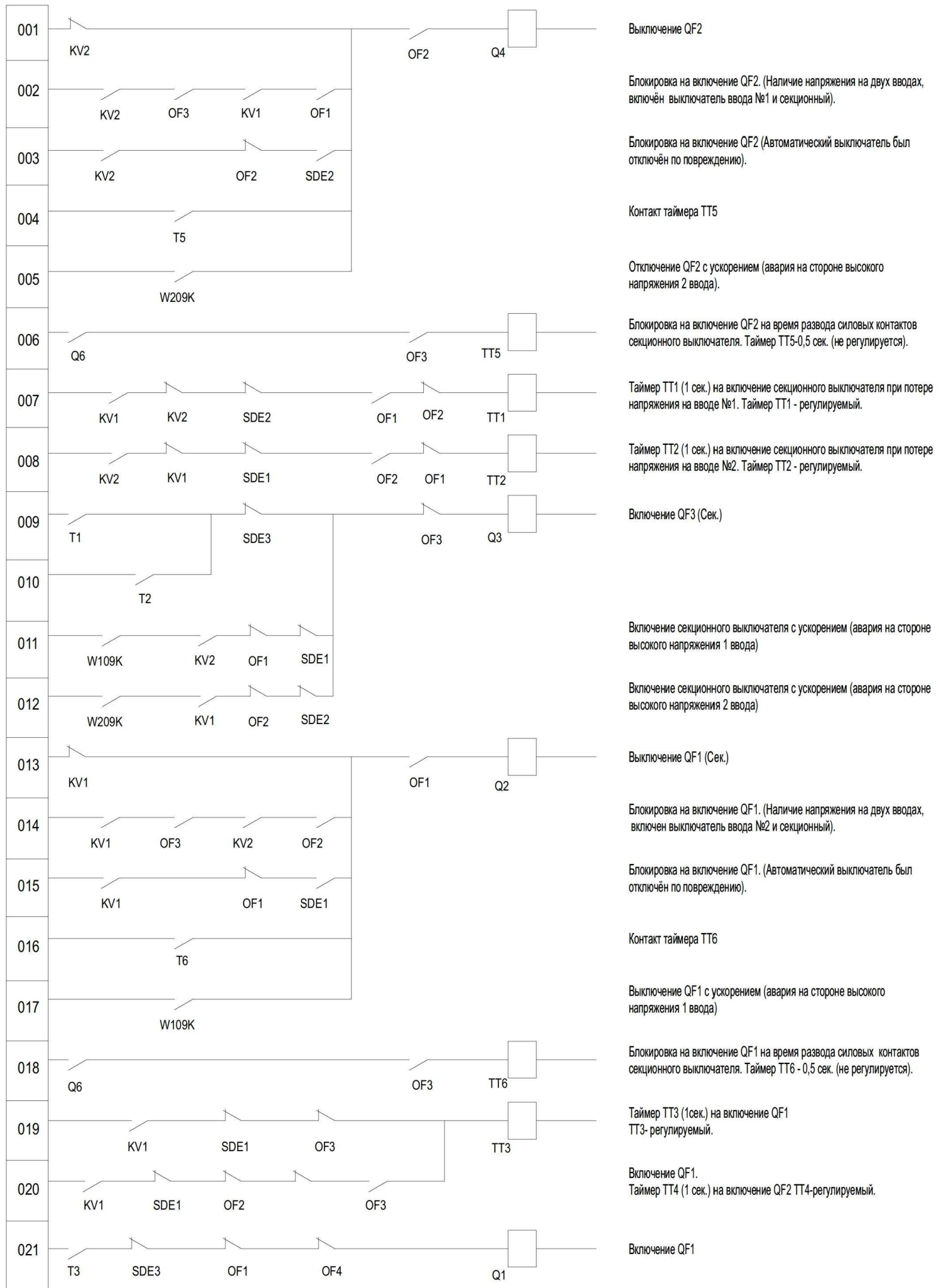
Schema electrică de conectare a blocurilor cu cleme, (sfârșit).

"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Schema programei (început).

Схема программы №3



Notă

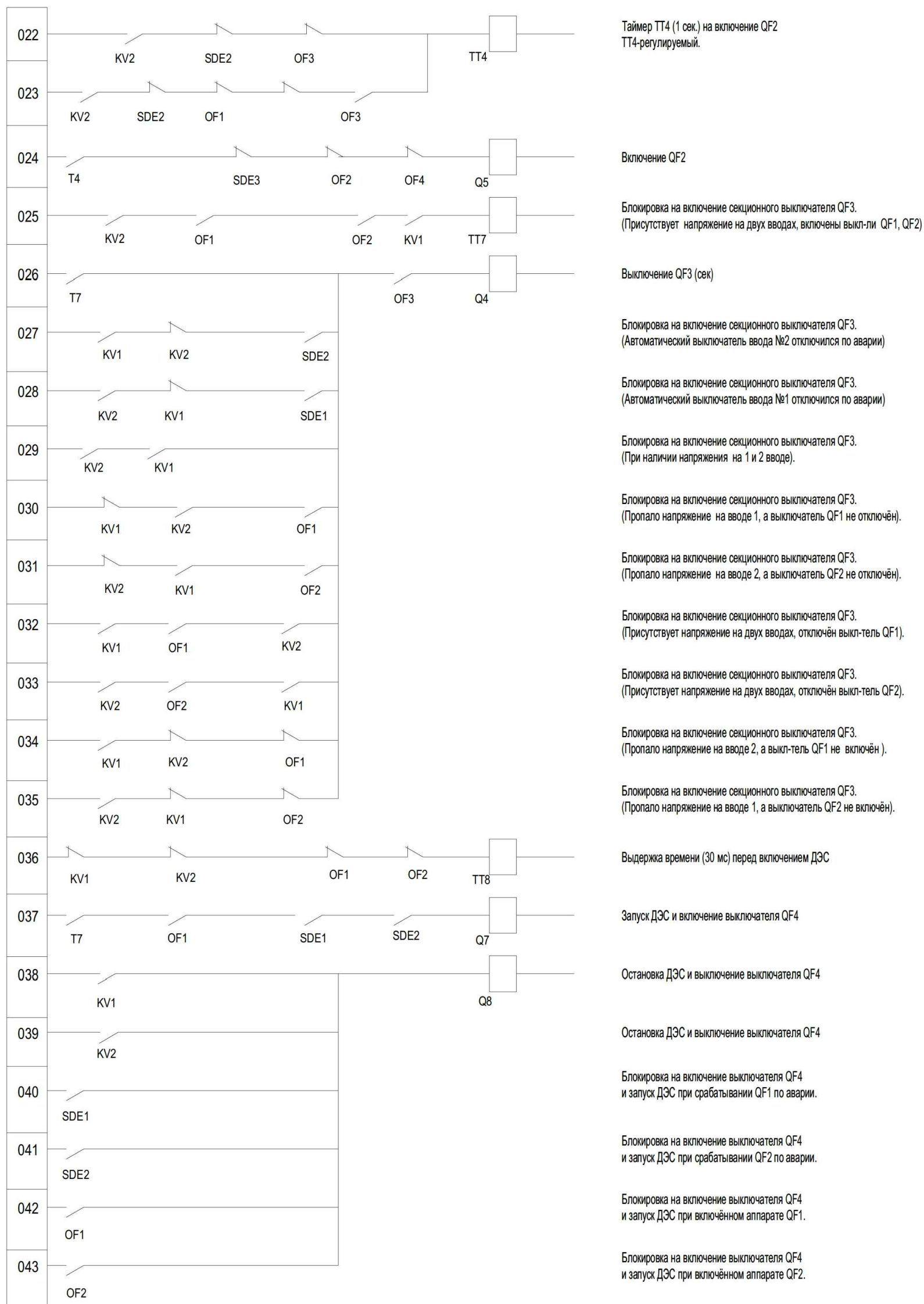
Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF				
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.				
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.		Faza	Coala	Coli
								PE	18	
						Schema programei (început).		"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Sp. princ. el.		Biber V.		02.24						
Elaborat		Biber V.		02.24						

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Schema programei (prelungire).

Схема программы №3 (продолжение)



Notă

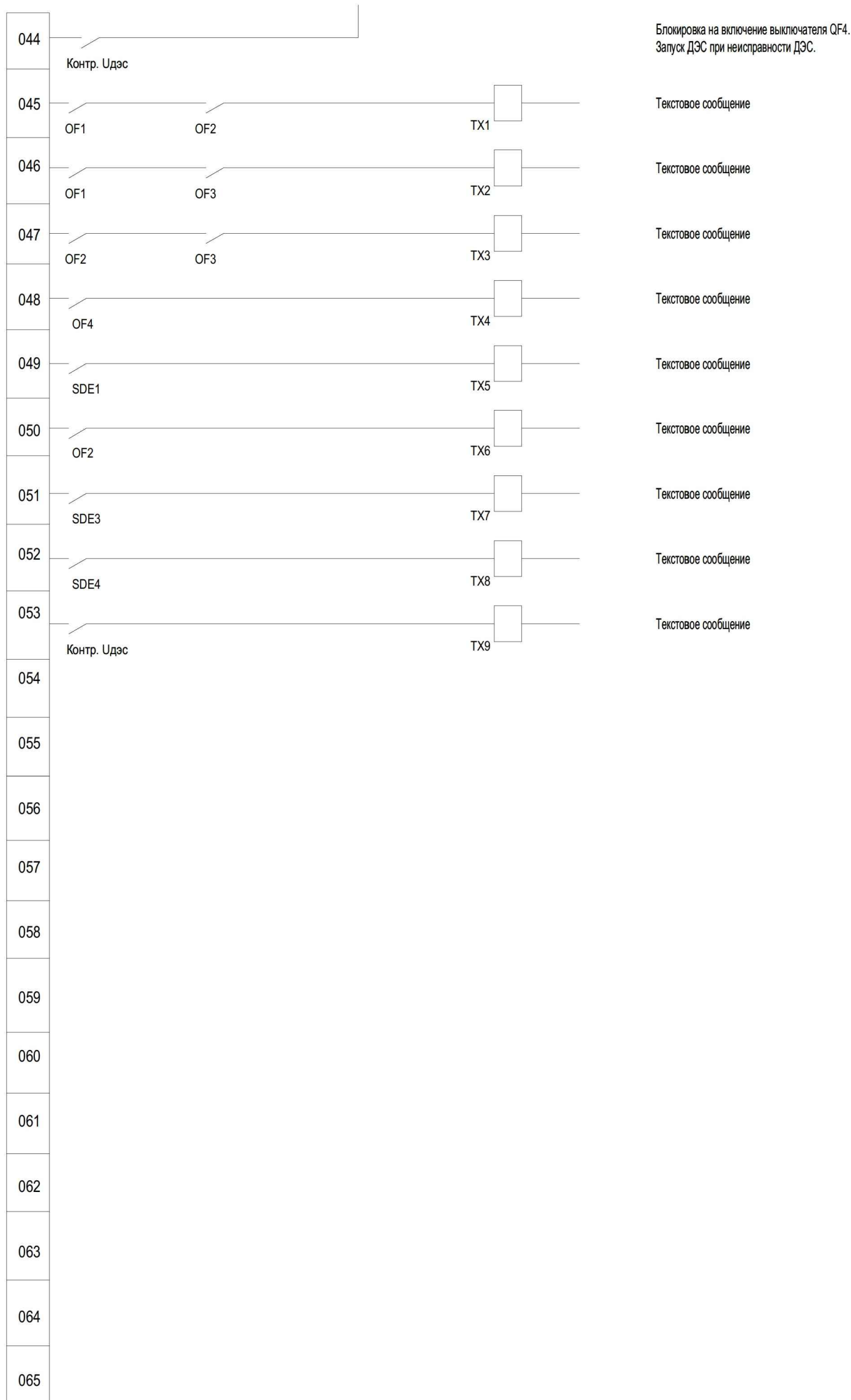
Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF				
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.				
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.		Faza	Coala	Coli
								PE	19	
						Schema programei (prelungire).		"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Sp. princ. el.		Biber V.		02.24						
Elaborat		Biber V.		02.24						

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Schema programei (sfârșit).

Схема программы №3 (окончание)



Notă

Schemele tipice date sunt elaborate pentru releurile programabile de tipul Zelio Logic de specialiștii companiei Schneider Electric, și sunt adaptate la proiectul dat.

						208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF			
						Reconstrucția sălii pentru panouri electrice a blocului Nr. 4, și a conectării generatorului electric diesel existent la rețeaua electrică de distribuție 0,4kV, amplasate pe teritoriul IMSP Institutul de Medicină Urgentă, mun. Chișinău.			
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Alimentarea cu energie electrică 0,4kV / Echipament Electric de Forță.	Faza	Coala	Coli
							PE	20	
Sp. princ. el.						Biber V.	02.24		
Elaborat						Biber V.	02.24		
Schema programei (sfârșit).						"ETA-LUMIS PROIECT" S.R.L. mun. Chișinău, 2024			

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

Poziția	Denumirea și caracteristicile tehnice: -Utilajului și a materialelor. -Uzina producătoare (pentru import uzina producătoare, întreprinderea)	Tipul, Marca Utilajului	Unitatea de măsură		Cantitatea	Notă
			Denumirea	Cod		
1	2	3	4	5	6	7
	1. ID-0,4kV, Sala pentru panouri electrice din Blocul Nr. 4.					
1.1	ID-0,4kV; Celula Nr.2, cu reconstrucția și instalarea în ea:	compl.				existentă, panou de tip ЩО94
QS	- Separator de sarcină, Interpact Inv1600 - 1600A/3P	3P/1600A	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 31364
QA1	- Întrerupător automat de tipul Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47150
	- Declanșator electronic Micrologic 2.0 - pentru Masterpact Nt - Fix	Micrologic 2.0	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 65296
	- Conexiuni Orizontale Spate, amonte, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33606
	- Conexiuni Orizontale Spate, aval, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33607
	- Contacte auxiliare OF-4buc., SDE-1buc., PF-1buc.					producător "Schneider electric",
MCH	- Motorizare MCH 200-250V, AC.	MCH 200-250V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47396
MX	- Declanșator independent MX 200-220V, AC.	MX 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47363
XF	- Electromagnet de conectare XF 200-220V, AC.	XF 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47353
	- Cadru - Pentru Intreruptor Auto Nt Ns630B - 1600 Actionat Electric, Fix	-	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33718

				208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU		
				Specificația utilajului		
				PE 1 9		
				"ETA-LUMIS PROIECT"		
				S.R.L. mun. Chișinău, 2024		
Sp. princ. el.	Biber V.		02.24			
Elaborat	Biber V.		02.24			

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
1HL1	- Lampă LED galbenă 220V, AC.	XB5AVM5	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL2	- Lampă LED roșie 220V, AC.	XB5AVM4	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL3	- Lampă LED verde 220V, AC.	XB5AVM3	buc.		1	producător "Schneider electric",
-	Șină din aluminiu cu mărimile 8x100mm.	АД31Т-8x120	m		6*	
1.2	ID-0,4kV; Celula Nr.4, cu reconstrucția și instalarea în ea:	compl.				existentă, panou de tip ЩО94
QS	- Separator de sarcină, Interpact Inv1600 - 1600A/3P	3P/1600A	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 31364
QA2	- Întrerupător automat de tipul Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47150
	- Declanșator electronic Micrologic 2.0 - pentru Masterpact Nt - Fix	Micrologic 2.0	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 65296
	- Conexiuni Orizontale Spate, amonte, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33606
	- Conexiuni Orizontale Spate, aval, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33607
	- Contacte auxiliare OF-4buc., SDE-1buc., PF-1buc.					producător "Schneider electric",
MCH	- Motorizare MCH 200-250V, AC.	MCH 200-250V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47396
MX	- Declanșator independent MX 200-220V, AC.	MX 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47363
XF	- Electromagnet de conectare XF 200-220V, AC.	XF 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47353
	- Cadru - Pentru Întreruptor Auto Nt Ns630B - 1600 Actionat Electric, Fix	-	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33718
1HL1	- Lampă LED galbenă 220V, AC.	XB5AVM5	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL2	- Lampă LED roșie 220V, AC.	XB5AVM4	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL3	- Lampă LED verde 220V, AC.	XB5AVM3	buc.		1	producător "Schneider electric",
-	Șină din aluminiu cu mărimile 8x100mm.	АД31Т-8x120	m		6*	

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

2

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
1.3	ID-0,4kV; Celula Nr.3, cu reconstrucția și instalarea în ea:	compl.				existentă, panou de tip ЩО94
QS	- Separator de sarcină, Interpact Inv1600 - 1600A/3P	3P/1600A	compl.		2	producător "Schneider electric", cod produs 31364
QA3	- Întrerupător automat de tipul Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47150
	- Declanșator electronic Micrologic 2.0 - pentru Masterpact Nt - Fix	Micrologic 2.0	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 65296
	- Conexiuni Orizontale Spate, amonte, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33606
	- Conexiuni Orizontale Spate, aval, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33607
	- Contacte auxiliare OF-4buc., SDE-1buc., PF-1buc.					producător "Schneider electric",
MCH	- Motorizare MCH 200-250V, AC.	MCH 200-250V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47396
MX	- Declanșator independent MX 200-220V, AC.	MX 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47363
XF	- Electromagnet de conectare XF 200-220V, AC.	XF 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47353
	- Cadru - Pentru Intreruptor Auto Nt Ns630B - 1600 Actionat Electric, Fix	-	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33718
1HL1	- Lampă LED galbenă 220V, AC.	XB5AVM5	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL2	- Lampă LED roșie 220V, AC.	XB5AVM4	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL3	- Lampă LED verde 220V, AC.	XB5AVM3	buc.		1	producător "Schneider electric",
-	Șină din aluminiu cu mărimile 8x100mm.	АД31Т-8x120	m		6*	
1.4	ID-0,4kV; Celula Nr.6, cu reconstrucția și instalarea în ea:	compl.				existentă, panou de tip ЩО94
QS	- Separator de sarcină, Interpact Inv1600 - 1600A/3P	3P/1600A	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 31364
QA4	- Întrerupător automat de tipul Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	Masterpact NT16, H1, 3P/1600A/42kA	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47150

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

3

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
	- Declanșator electronic Micrologic 2.0 - pentru Masterpact Nt - Fix	Micrologic 2.0	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 65296
	- Conexiuni Orizontale Spate, amonte, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33606
	- Conexiuni Orizontale Spate, aval, 3P, Fix, 630A-1600A	-	compl.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33607
	- Contacte auxiliare OF-4buc., SDE-1buc., PF-1buc.					producător "Schneider electric",
MCH	- Motorizare MCH 200-250V, AC.	MCH 200-250V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47396
MX	- Declanșator independent MX 200-220V, AC.	MX 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47363
XF	- Electromagnet de conectare XF 200-220V, AC.	XF 200-220V	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 47353
	- Cadru - Pentru Intreruptor Auto Nt Ns630B - 1600 Actionat Electric, Fix	-	buc.		1	producător "Schneider electric", cod produs 33718
1HL1	- Lampă LED galbenă 220V, AC.	XB5AVM5	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL2	- Lampă LED roșie 220V, AC.	XB5AVM4	buc.		1	producător "Schneider electric",
1HL3	- Lampă LED verde 220V, AC.	XB5AVM3	buc.		1	producător "Schneider electric",
-	Șină din aluminiu cu mărimile 8x100mm.	АД31Т-8x120	m		6*	
1.5	ID-0,4kV; Celula Nr.1, cu reconstrucția și instalarea în ea:	compl.				existentă, panou de tip ЩО94
QA5,	- Întrerupător automat de tipul EasyPact CVS250F, 36 kA, cu declanșator electronic ETS 2.2	EasyPact CVS250F, 36 kA	buc.		9	producător "Schneider electric", cod produs LV525506
...	- Cadru De Usa - Ip40 - Pentru Toate Tipurile De Comenzi - Pentru Nsx100 - 250	-	buc.		9	producător "Schneider electric", cod produs LV429317
QA13						
-	Conductor cu un singur fir și un strat izolator de policlorură de vinil 1x70,0mm ² .	ПлВ	m.		6*	
-	Papuc pentru conductor cu secțiunea 70mm ² .	-	buc.		54*	

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

4

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
1.6	ID-0,4kV; Celula Nr.6, cu reconstrucția și instalarea în ea:	compl.				existentă, panou de tip ШО94
QA14,	- Întrerupător automat de tipul EasyPact CVS250F, 36 kA, cu declanșator electronic ETS 2.2	EasyPact CVS250F, 36 kA	buc.		9	producător "Schneider electric", cod produs LV525506
...,	- Cadru De Usa - Ip40 - Pentru Toate Tipurile De Comenzi - Pentru Nsx100 - 250	-	buc.		9	producător "Schneider electric", cod produs LV429317
QA22						
-	Conductor cu un singur fir și un strat izolator de policlorură de vinil 1x70,0mm ² .	ПлБ	m.		6*	
-	Papuc pentru conductor cu secțiunea 70mm ² .	-	buc.		54*	
1.7	Panou anclanșare automată a rezervei (AAR), aplicabil, din metal, Schneider-Electric	compl.			1	
	NSYCRN86250, 800x600x250, IP-31, cu instalarea în el:					
SF1	- Întrerupător automat de tipul Multi 9/3P/C2A	Multi 9/3P/C2A	buc.		1	codul produsului 25432
SF2	- Întrerupător automat de tipul Multi 9/3P/C2A	Multi 9/3P/C2A	buc.		1	codul produsului 25432
SF3	- Întrerupător automat de tipul Multi 9/1P/C6A	Multi 9/1P/C6A	buc.		1	codul produsului 25396
SF4	- Întrerupător automat de tipul Multi 9/1P/C6A	Multi 9/1P/C6A	buc.		1	codul produsului 25396
SF5	- Întrerupător automat de tipul Multi 9/1P/C6A	Multi 9/1P/C6A	buc.		1	codul produsului 25396
SF6	- Întrerupător automat de tipul Multi 9/1P/C2A	Multi 9/1P/C2A	buc.		1	codul produsului 24396
SA1	- Comutator selector 230VAC / 3poziții / Ø22mm	-	buc.		1	codul produsului XB5AD33
KV1	- Releu Control Faza Multifunctional 194-528V / C.A.	-	buc.		1	codul produsului RM35TF30
KV2	- Releu Control Faza Multifunctional 194-528V / C.A.	-	buc.		1	codul produsului RM35TF30

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

5

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
TR1	- Releu Inteligent Modular Zelio Logic, 20 I/O, 24V / C.C	-	buc.		1	codul produsului SR3B261BD
	- Cablu de Conectare Pc prin Usb, pentru Releu Intelig. Zelio Logic, 3m	-	buc.		1	codul produsului SR2USB01
KL1	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 2 C/O, 230 V C.A., 12 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM2AB2P7
KL2	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 2 C/O, 230 V C.A., 12 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM2AB2P7
KL3	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 4 C/O, 230 V C.A., 6 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM4AB2P7
KL4	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 4 C/O, 230 V C.A., 6 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM4AB2P7
KL5	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 4 C/O, 230 V C.A., 6 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM4AB2P7
KL6	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 4 C/O, 230 V C.A., 6 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM4AB2P7
KL7	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 4 C/O, 230 V C.A., 6 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM4AB2P7
KL8	- Releu Conectabil Miniatura, Zelio Rxm, 4 C/O, 230 V C.A., 6 A, cu Led	-	buc.		1	codul produsului RXM4AB2P7
-	- Soclu Rxz, Contact Separat, 10A, 250V, Conector, pentru Releu Rxm4	-	buc.		8	codul produsului RXZE2S114M
A1	- Sursa de alimentare 100 - 240 V C.A. - 24 V - 0,3 A	-	buc.		1	codul produsului ABL8MEM24003
BAT	- Acumulator, 24 V, Pentru Masterpact NT/NW	-	buc.		1	codul produsului 54446
SF1.1	- Multi9 Contact aux OF 24-415VAC 24-130VDC (pentru SF1)	-	buc.		1	codul produsului M9A26924
SF2.1	- Multi9 Contact aux OF 24-415VAC 24-130VDC (pentru SF2)	-	buc.		1	codul produsului M9A26924

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

6

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
	2. Cabluri si conductori.					
2.1	Cabluri din aluminiu care nu răspândesc arderea, cu emisie scăzută a fumului și a gazului, cu toxicitate scăzută la ardere. Cablurile îndeplinesc cerințele GOST 31996-2012 și GOST 31565-2012, cu secțiunea 4x185,0-0,66.	АВВГнг(А)-LS	m		340*	
2.2	Cablu de energie cu izolatie de polietilena reticulata (XLPE) si si manta de PVC. SR HD 603 S1 C2XY-F 10x2,5	C2XY-F-1	m		85*	
2.3	Cabluri de control din cupru care nu răspândesc arderea, cu emisie scăzută a fumului și a gazului, cu toxicitate scăzută la ardere, cu rezistență marită la foc. Cablurile îndeplinesc cerințele GOST 31996-2012 și GOST 31565-2012., cu secțiunea 7x1,5-0,66:	КВВГнг(А)-FRLS	m		60*	
	3. Manșoane					
3.1	Manșon terminal, secțiunea 150/240mm ²	4ПКТП-1-150/240	buc.		8	
	4. Sisteme de pozare-fixare a cablurilor.					
4.1	Suport din oțel zincat 400x130mm	-	buc.		45*	
4.2	Diblu cu șurub cu cap hexagonal KКX 10x60mm	-	buc.		90*	

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

7

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
4.3	Bandă de fixare din nailon 300x10mm	-	buc.		220*	
4.4	Bandă de fixare din plastic 140x3,5mm	-	buc.		40*	
4.5	Jgheab din oțel zincat 80x400x2000mm	-	m.		56*	
4.6	Cot 90° vertical 80x400mm	-	buc.		2*	
4.7	Cot 90° orizontal 80x400mm	-	buc.		2*	
4.8	Capac pentru jgheab din oțel zincat 80x400x2000mm	-	m.		56*	
	5. Țevi.					
5.1	Țeavă din polietilen PE Ø110mm.	-	m.		64*	
5.2	Țeavă din PVC Ø32mm.	-	m.		30*	
	6. Materiale de construcție.					
6.1	Cărămidă plină	-	buc.		400*	
6.2	Pământ cernut fin sau nisip	-	m ³ .		3,84*	
	7. Lucrări de terasament.					
7.1	Volumul lucrărilor de săpătură a tranșeei	-	m ³		11,52*	
7.2	Volumul lucrărilor de umplere a tranșeei	-	m ³		7,68*	

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

8

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

1	2	3	4	5	6	7
	8. Lucrări de reglare-demarare.					
8.1	Lucrări de reglare-demarare	-	circuite		65*	
	9. Lucrări de demontare.					
9.1	Demontarea întrerupătorului automat cu curentul până la 1600A	-	buc.		3	
9.2	Demontarea întrerupătorului automat cu curentul până la 250A	-	buc.		18	
	10. Materiale auxiliare.					
10.1	Articole din metal		kg.		50*	
	11. Lucrări auxiliare.					
11.1	Măsurări de laborator a cablului cu secțiunea 185mm ² , (liniile electrice de cablu ce alimentează celulele de intrare din sala pentru panouri electrice a blocului Nr.4)	-	circuite		8*	

*- Se va concretiza la fața locului

208/30.01.2024 - 1 - REAE/EEF.SU

Coala

9