

AVIZ DE VERIFICARE

Denumirea proiectului: Pornire-reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. „Aeroportului International Chisinau”

Nr. ob. 65-22/2024/PE-AE

PT-22

Compartimentul: AE-Automatizarea electrica

Plansele: AE-1...AE-23

Autor, specialist principal atestat: V. Ceban Cert. Nr.0970 din 01.03.2023

Beneficiar: I.S. „Aeroport International Chisinau”

Proiectant: "Progress Energy" S.R.L.

Exigente esentiale: A,B,C,D,E,F,G

1. Date generale:

Proiectul de executie este elaborat în baza caietului de sarcini nr.003/24 eliberat de IS "Aeroportul International Chisinau". Proiectul prevede realizarea lucrarilor de modificare a instalatiei electrice pentru extinderea sistemului de dispecerizare si monitorizare existent, care sa poata urmari in timp real, arhivarea tuturor evenimentelor si sa semnalizeze avariile la statia electrica 10/0,4kV, PT-22, astfel incit echipa de interventie sa poata remedia defectul si sa puna sub tensiune in cel mai scurt timp utilajul balizajului luminos, iluminarii platformei, infrastructurii aeroportuale etc.

2. Solutii de proiect:

In proiect sunt prevazute:

- Intrari MASTERPACT sau NSX: tensiune, curent, putere, energie, starea intrerupatorului-inchis/deschis/defect;
- Plecari MASTERPACT sau NSX: tensiune , curent. putere, energie, starea intrerupatorului- inchis/deschis/defect cu posibilitatea pastraii inregistrarilor pentru cel putin 2 luni;
- Celulele de medie tensiune: starea intreruptoarelor-inchis/deschis/punerea la pamint, prelucrarea sigurantei(celulele transformatorului), conectarea sistemului de ventilare;
- Vizualizarea starilor intreruptoarelor automate ce participa la automatizarea AAR 0,4 kV;

- Posibilitatea dirijarii cu semnalele a cate 8 butoane ON/OFF (contacte releu 4NO si 4NC) pentru fiecare PT cu posibilitatea scrierii legendei pe butoane la dreptul de utilizator Supervisor si posibilitatea vizualizarii starii releelor(feedback);
- Semnalizarea avariilor aparute(sonor la PC dispecerat), inregistrarea lor cu data si ora la care s-au intamplat, cu posibilitatea pastrarii acestor inregistrari pe o perioada de cel putin 6 luni;
- O fereasta OVERVIEW cu vizualizareastarii AAR-urilor 0,4kV concomitent cu grupurile generatoare . De prevazut pentru fiecare grup electrogen butoane STSRT/STOP. Toate evenimentele de inregistrat intr-unjurnal de evenimente. Arhitectura de comunicatie intre PC-uri si Tablourile PLC SCADA este de tip Ethernet pe FO 8E9/125(existent) intre posturile de transformare si camera tehnica a nodului ATLZ a serviciului ATELZ. Tablourile PLC SCADA sunt prevazute cu switc cu management ce are 2 intrari STpentru fibra optica single mode si 6 porturi Ethernet pentru conversia de la fibra optica la cablu FTP. Achizitia de date din teren este facuta de PLC- uri folosind atat intrarile digitale , cit si protocolul de comunicatie MODBUS pentru comunicatia cu centralele de masura si modulele de comunicatie TRV.

Toate aparatele si materialele trebuie sa fie certificate in RM. Se permite inlocuirea lor cu altele, deasemenea certificate in RM, respectind parametrii tehnici si functionalitatea.

Protectia personalului de electrocutarese va efectua in conformitate cu cap. 7 ПУЭ.

Lucrarile de electromontare de efectuat in conformitate cu normele in vigoare.

Nota: Dupa procurarea utilajului si a materialelor, documentatia de proiect se prceizeaza, in caz de necesitate se corecteaza. Conform СНП 3.05.07-85, instalatiile electrice pot fi date in exploatare numai dupa efectuarea lucrarilor de pornire-reglare(control, ajustare, incercari).

3. Concluzii:

In procesul verificarii au fost introduse modificarile necesare.

Compartimentul „AE” este elaborat in conformitate cu cerintele normelor din constructii in vigoare, care prevad realizarea exigentelor esentiale prevazute de legea privind calitatea in constructii.

Plansele AE-1...AE-23 sunt verificate si stampilate.

Verificator de proiecte



I. Loghin

Republica Moldova

Proiectant

Progress Energy SRL

25, G. Cosbuc Str.,
Ialoveni, Republic of Moldova
Email: marin.pripa@gmail.com; radilov07@gmail.com
Tel: +373 79733316, +373 69393262.



Beneficiar

**Î.S. "Aeroport International
Chisinau"**

bd. Dacia 80/3, Aeroport, mun. Chisinau,
Republic of Moldova
Email: cancelar@airport.md



PROIECT DE EXECUTIE

Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al Î.S. "Aeroportului International Chisinau" PT-22

65-22/2024/PE-AE

AUTOMATIZAREA ELECTRICA

CHISINAU 2024

INDICATII GENERALE

1. Proiectul a fost elaborat in baza:

Caietului de sarcini nr. 003/24 eliberat de IS " Aeroportul International Chisinau".

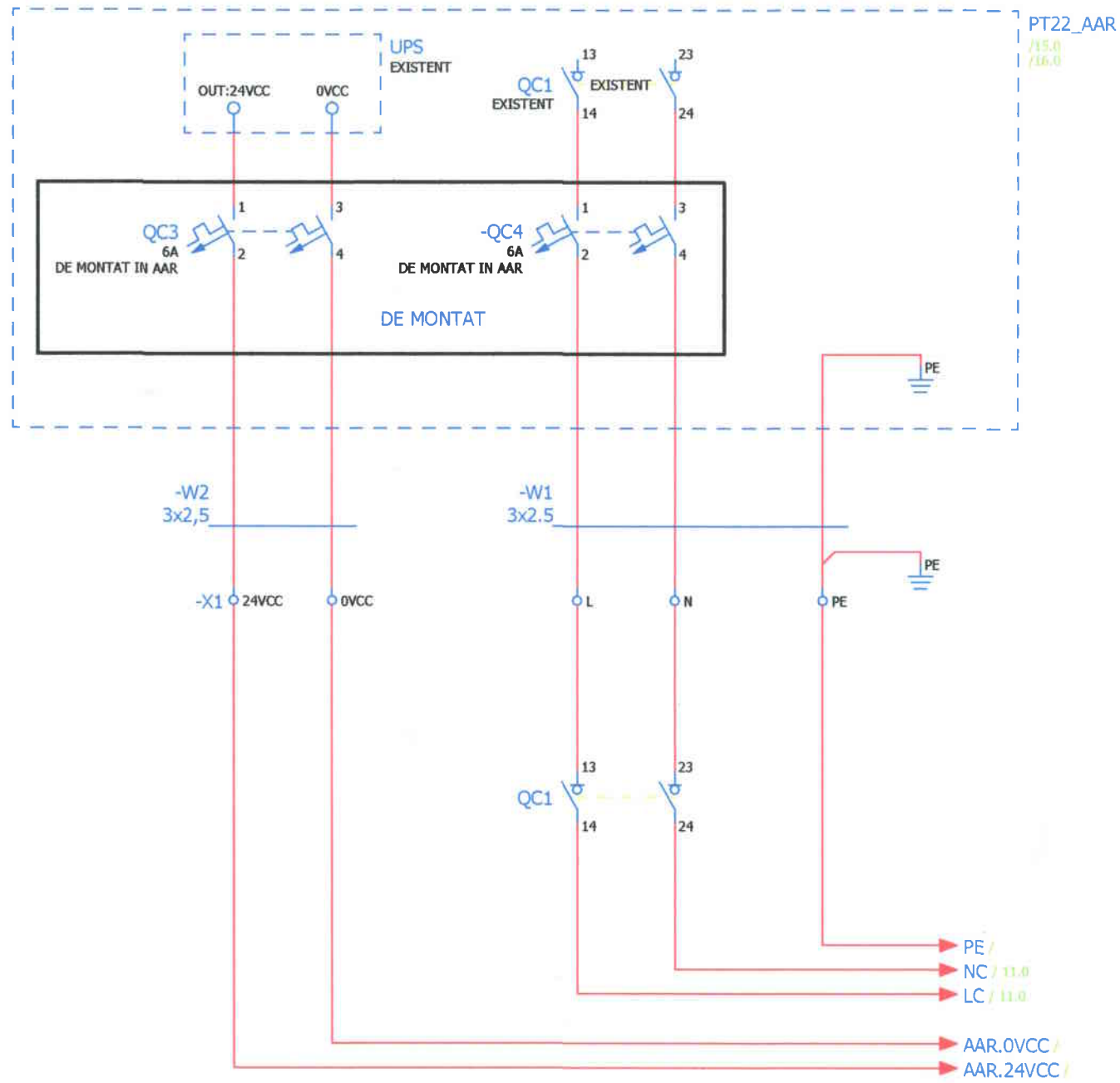
2. Proiectul prevede realizarea lucrarilor de modificare a instalatiei electrice pentru extinderea sistemului de dispecerizare si monitorizare existent care sa poata urmari in timp real, arhivarea tuturor evenimentelor si sa ~~semnalizeze avariile din statia~~ electrica 10/0.4kV, PT-22, astfel incit echipa de interventie sa poata remedia defectul si sa repuna sub tensiune in cel mai scurt timp utilajul balizajului luminos, iluminarii platformei, infrastructurii aeroportuale etc.
3. In proiect sunt prevazute:
 - Intrari MASTERPACT sau NSX: tensiune, curent, putere, energie, starea intrerupatorului:inchis/deschis/defect
 - Plecari MASTERPACT sau NSX : tensiune, curent, putere, energie starea intrerupatorului:inchis/deschis/defect cu posibilitatea pastrarii inregistrarilor pentru cel putin 2 luni.
 - Celule de medie tensiune: starea intrerupatoarelor - inchis/deschis/punerea la pamant, prelucrarea sigurantei (celulele transformatorului), conectarea sistemului de ventilare
 - Vizualizarea starii intrerupatoarelor automate ce participa la automatizarea AAR 0.4 kV.
 - Posibilitatea dirijarii cu semnalele a cate 8 butoane ON/OFF (contacte releu 4NO si 4 NC) pentru fiecare PT cu posibilitatea scrierii legendei pe butoane la dreptul de utilizator Supervisor si posibilitatea vizualizarii starii releelor (feedback).
 - Semnalizarea avariilor aparute (sonor la PC dispecerat), inregistrarea lor cu data si ora la care s-au intamplat, cu posibilitatea pastrarii acestor inregistrari pentru un timp de cel putin 6 luni;
 - O fereastră OVERVIEW cu vizualizarea starii AAR-urilor 0.4 kV concomitent cu grupurile generatoare. De prevazut pentru fiecare grup electrogen butoane START/STOP. Toate evenimentele sa fie inregistrate intr-un jurnal de evenimente cu indicarea datei si orei evenimentului.

4. Arhitectura de comunicare între PC-uri și Tablourile PLC SCADA este de tip Ethernet pe FO 8E9/125 (existent/pusa la dispozitie de catre beneficiar) între posturile de transformare și camera tehnica a nodului AT LZ a serviciului ATELZ. Tablourile PLC SCADA sunt prevazute cu switch cu management ce are 2 intrari ST pentru fibra optica single mode și 6 porturi Ethernet pentru conversia de la fibra optica la cablu FTP. Achizitia de date din teren este facuta de PLC-uri folosind atat intrarile digitale (pentru limitatori usi, stare intrerupatore celule medie tensiune, etc.) cat și protocolul de comunicare MODBUS pentru comunicatia cu centralele de masura și modulele de comunicare TRV (pentru NSX-uri).



						65-22/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al Î.S. "Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Contit	Coala	N.doc	Semnat	Data			
						PT -22	Stadiu	Coala
							PE	1a
Sp. princ.		Ceban V.			10.24	Date generale la proiect	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat		Ceban V.			10.24			

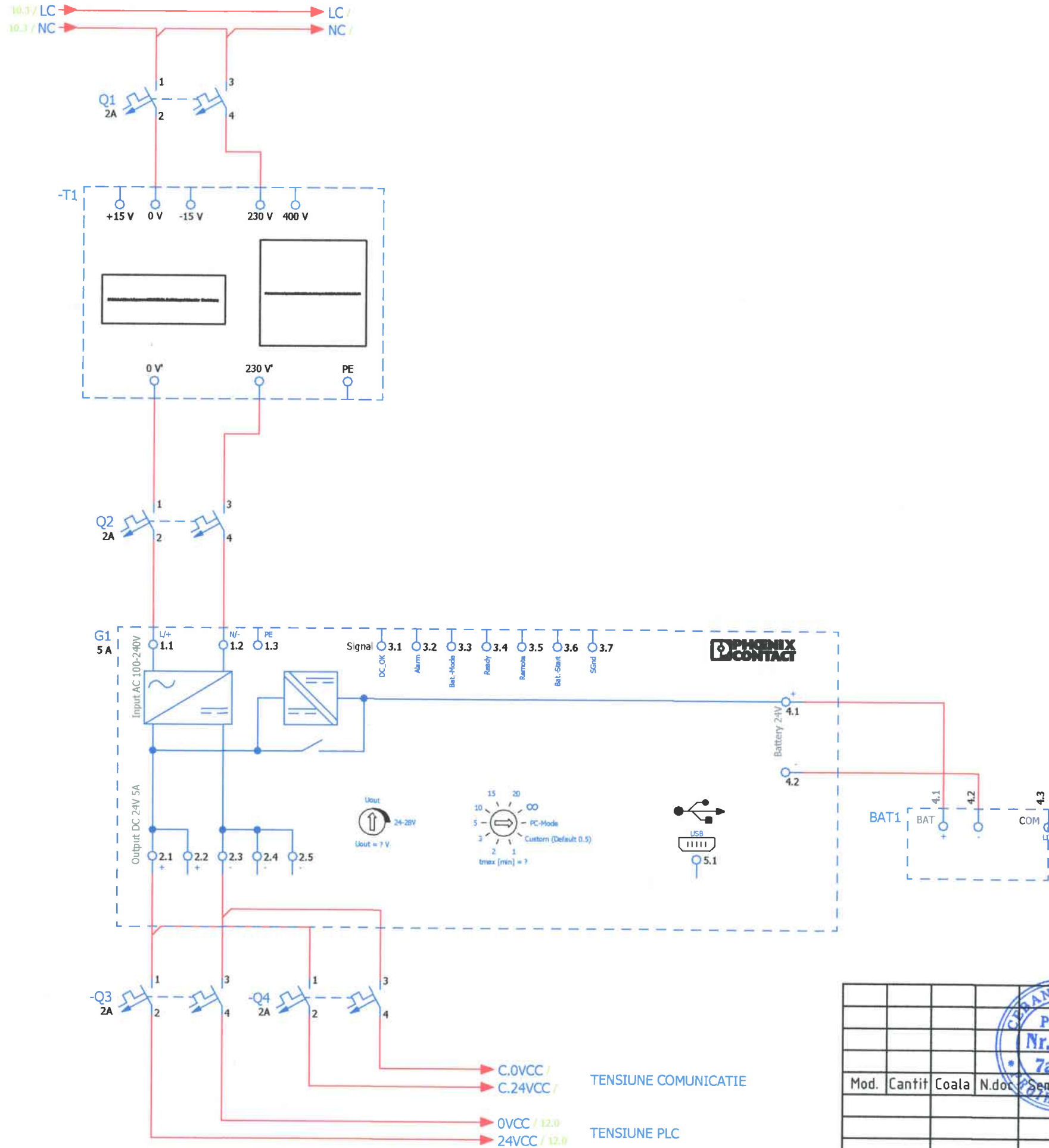
Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

						65-22/2024/PE-AE			
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -22	Stadiu	Coala	Coli
							PE	2	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLC SCADA PT22 Alimentare	"PROGRESS ENERGY" SRL		
Elaborat	Ceban V.				10.24				

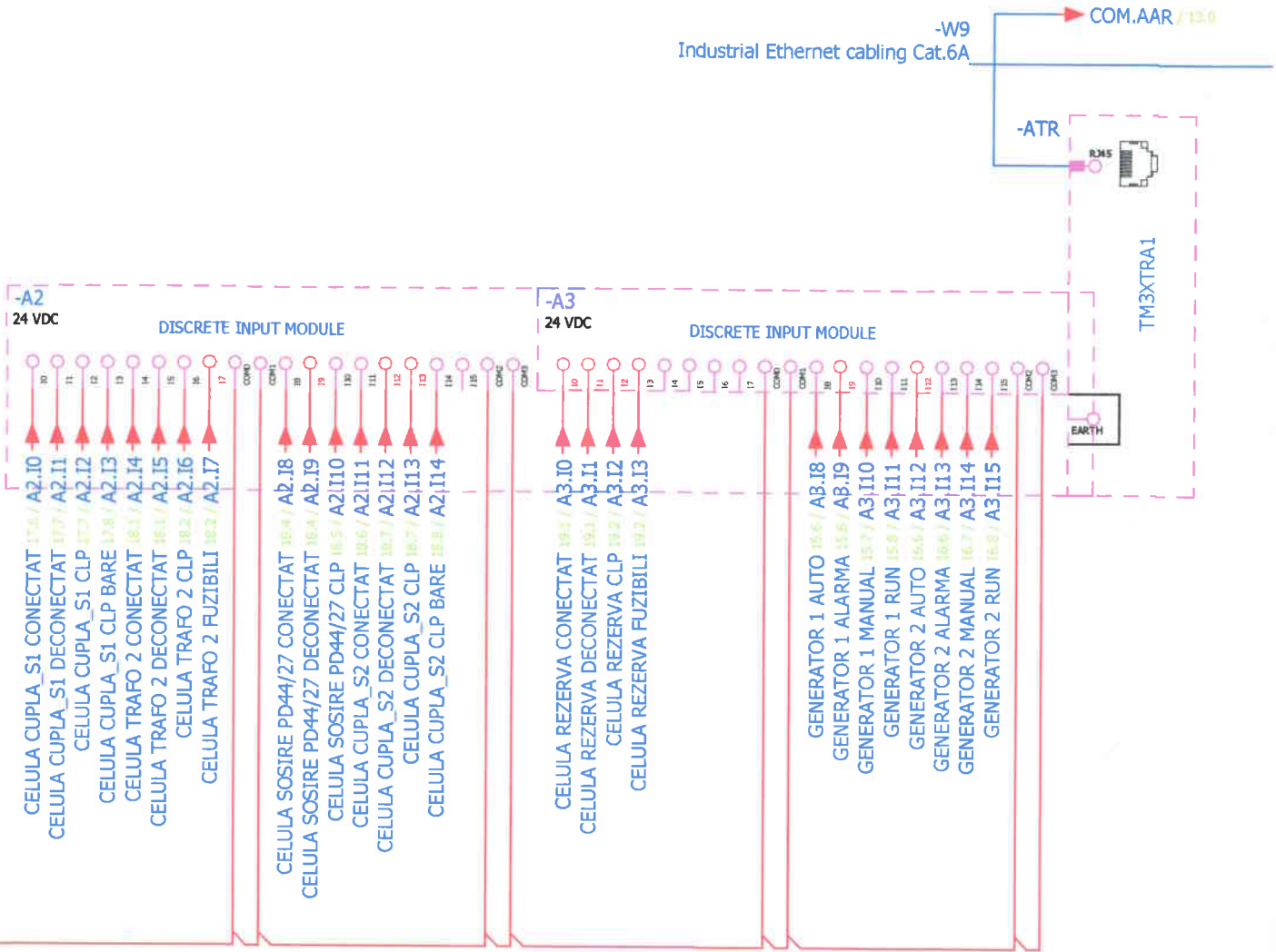
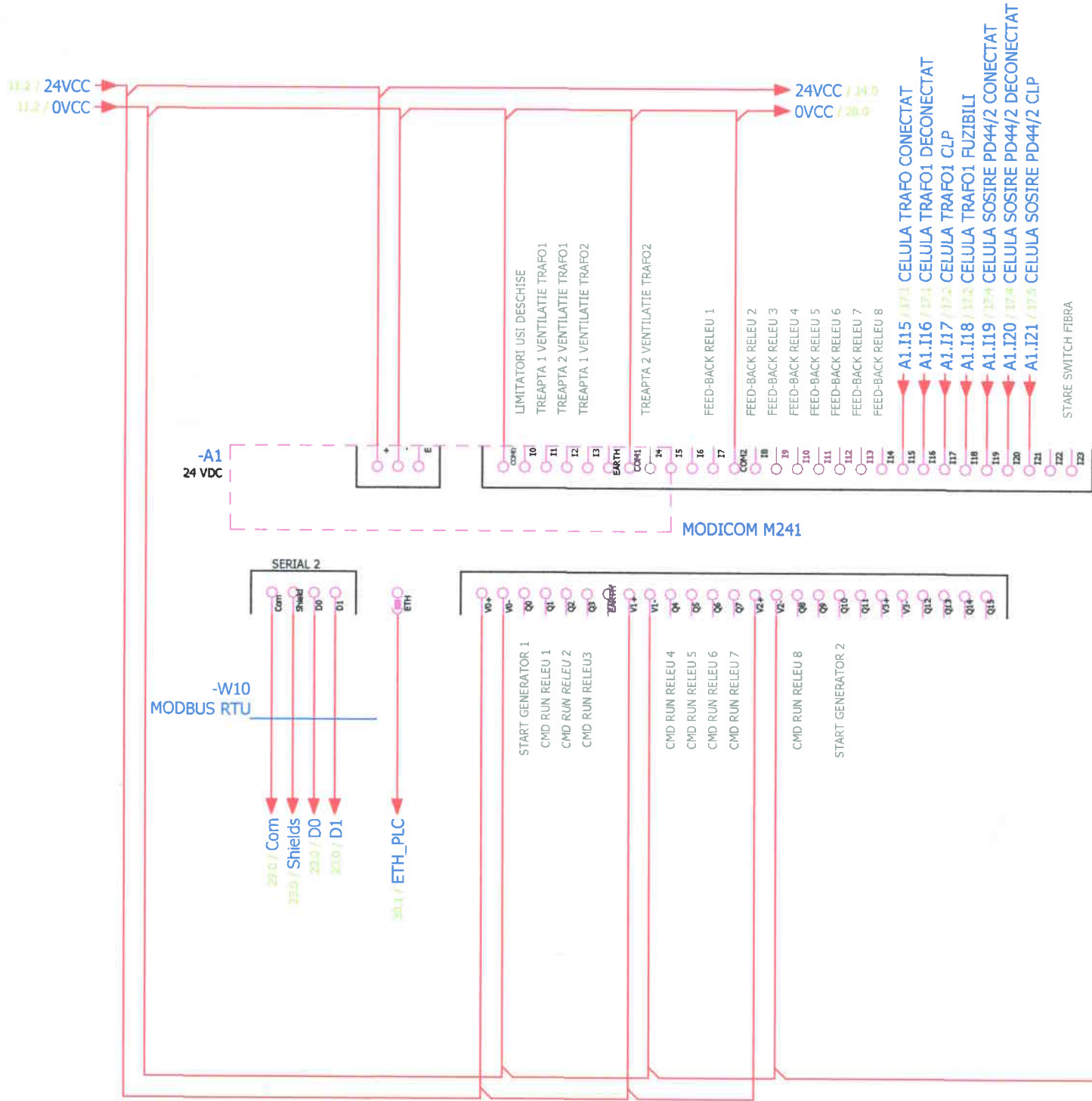
Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 027/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

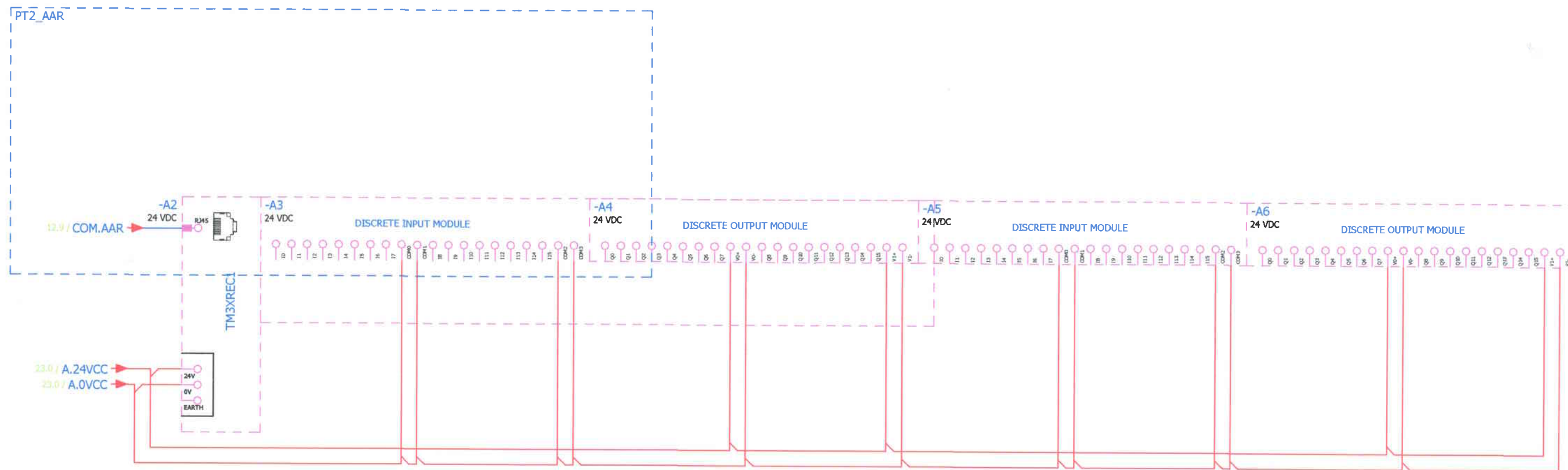
						65-22/2024/PE-AE				
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"				
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data					
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	PT -22		Stadiu	Coala	Coli
Elaborat	Ceban V.				10.24			PE	3	
						Tablou electric PLC SCADA PT22 Tensiune Alimentare		"PROGRESS ENERGY" SRL		

Nº inv. origin.	Semnătura și data	In loc inv. Nº



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 027/16.02.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pîna la 09.02.2027

65-22/2024/PE-AE					
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"					
PT -22				Stadiu	Coala
				PE	4
Tablou electric PLC SCADA PT22 PLC				"PROGRESS ENERGY" SRL	
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data
Sp. princ.	Ceban V.				10.24
Elaborat	Ceban V.				10.24



INTRARI/IESIRI EXISTENT IN PLC EXISTENT-BAZA

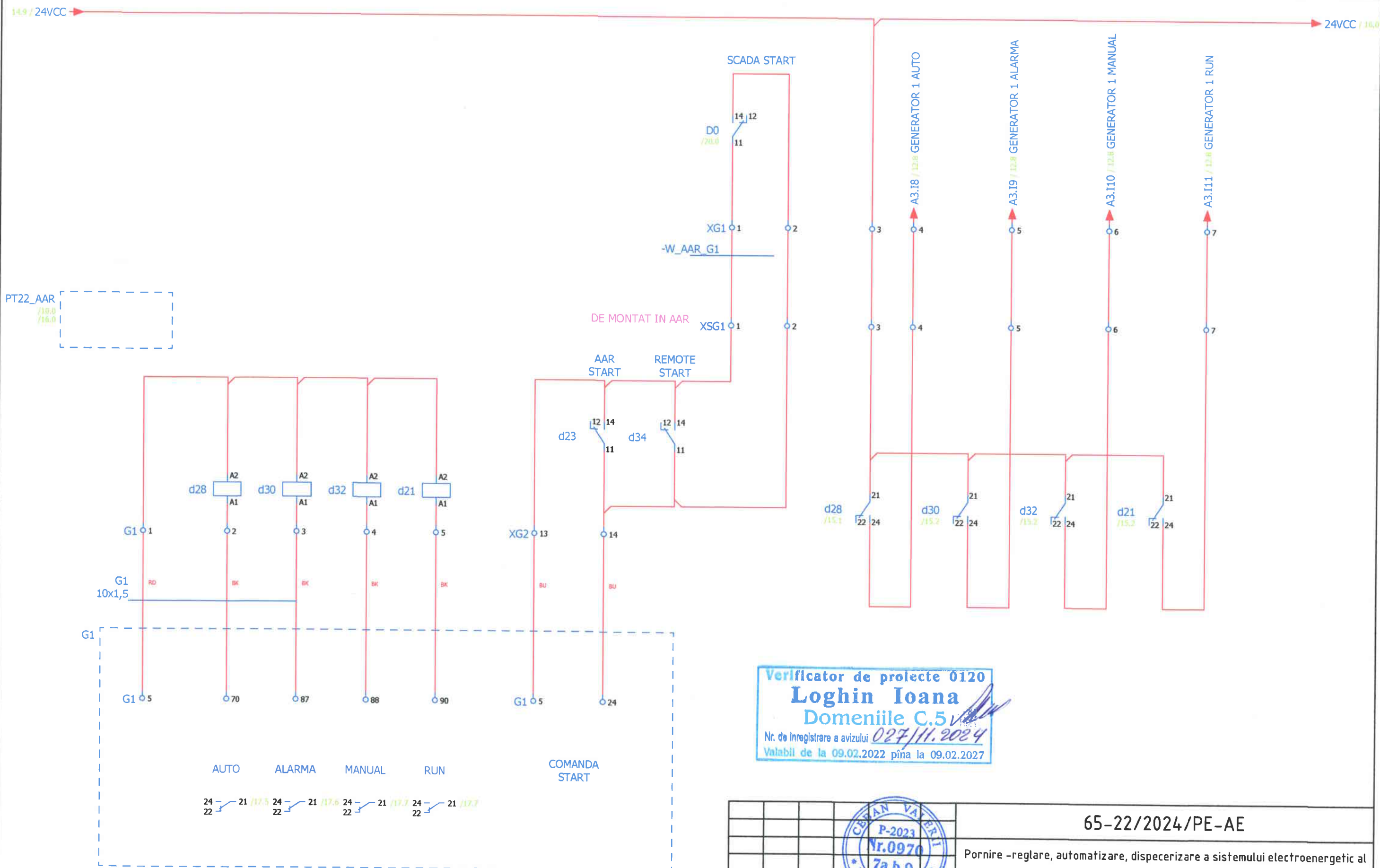
INTRARI/IESIRI EXISTENT IN PLC EXISTENT-EXTENSII

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 027/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	

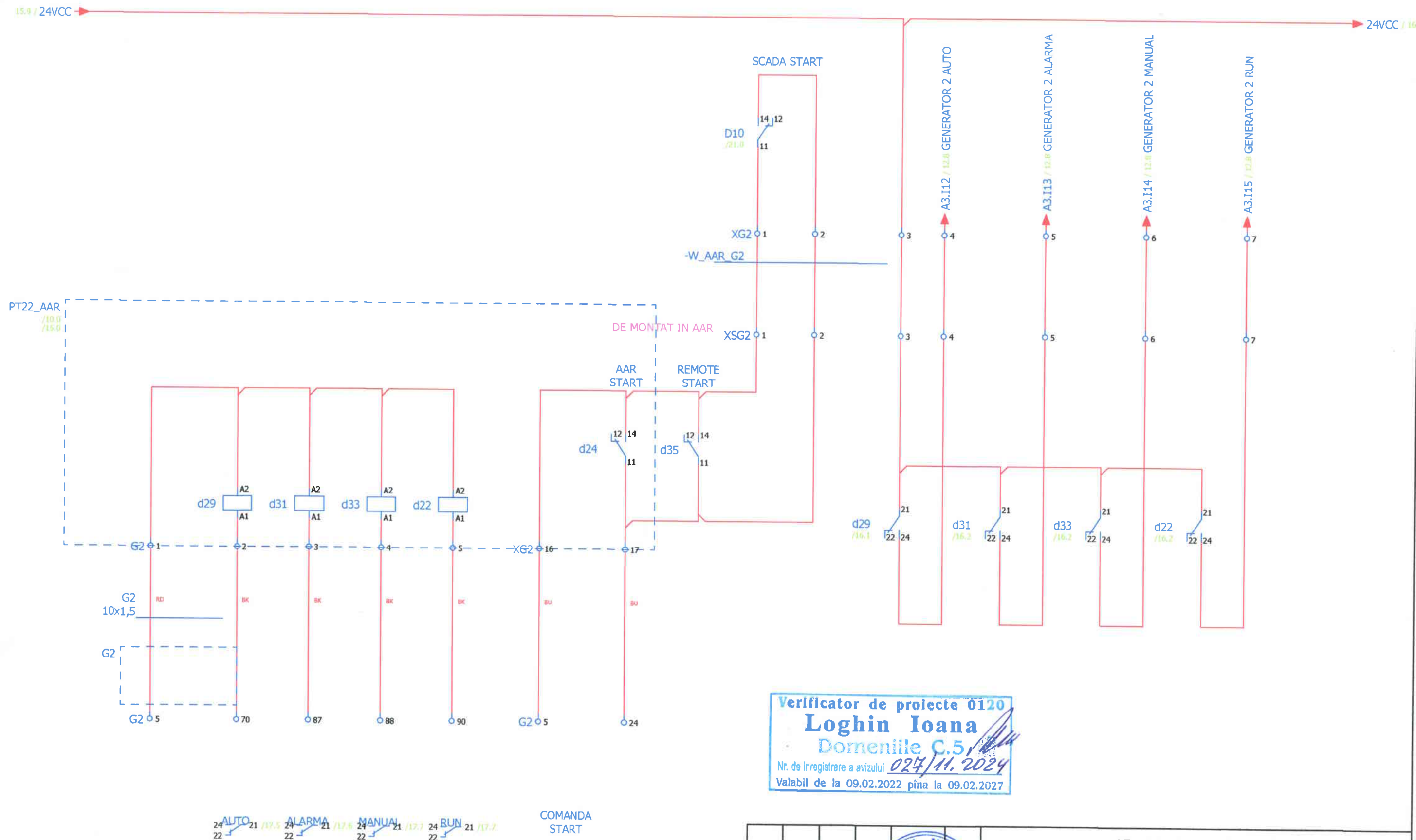
						65-22/2024/PE-AE			
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic a I.S. Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Signat	Data	PT -22	Stadiu	Coala	Coli
							PE	5	
Sp. princ.	Ceban V.	14	10.24				Tablou electric AAR PT22 EXISTENT PLC AAR	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.	14	10.24						

Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



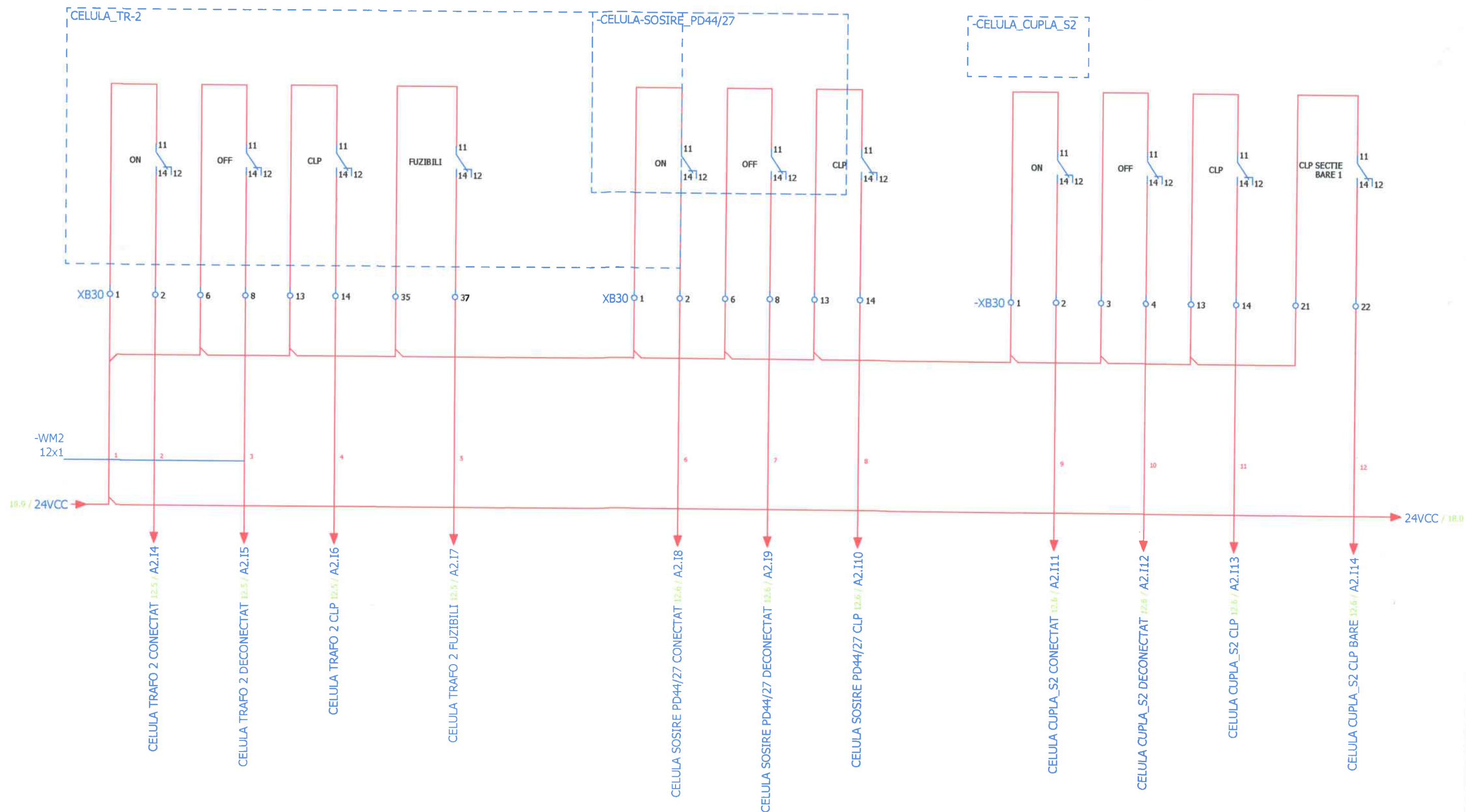
						65-22/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -22	Stadiu	Coala
							PE	7
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLC SCADA PT22 Intrari PLC Generator 1	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			

Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



						65-22/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -22	Stadiu	Coala
							PE	8
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLC SCADA PT22 Intrari PLC Generator 2	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			

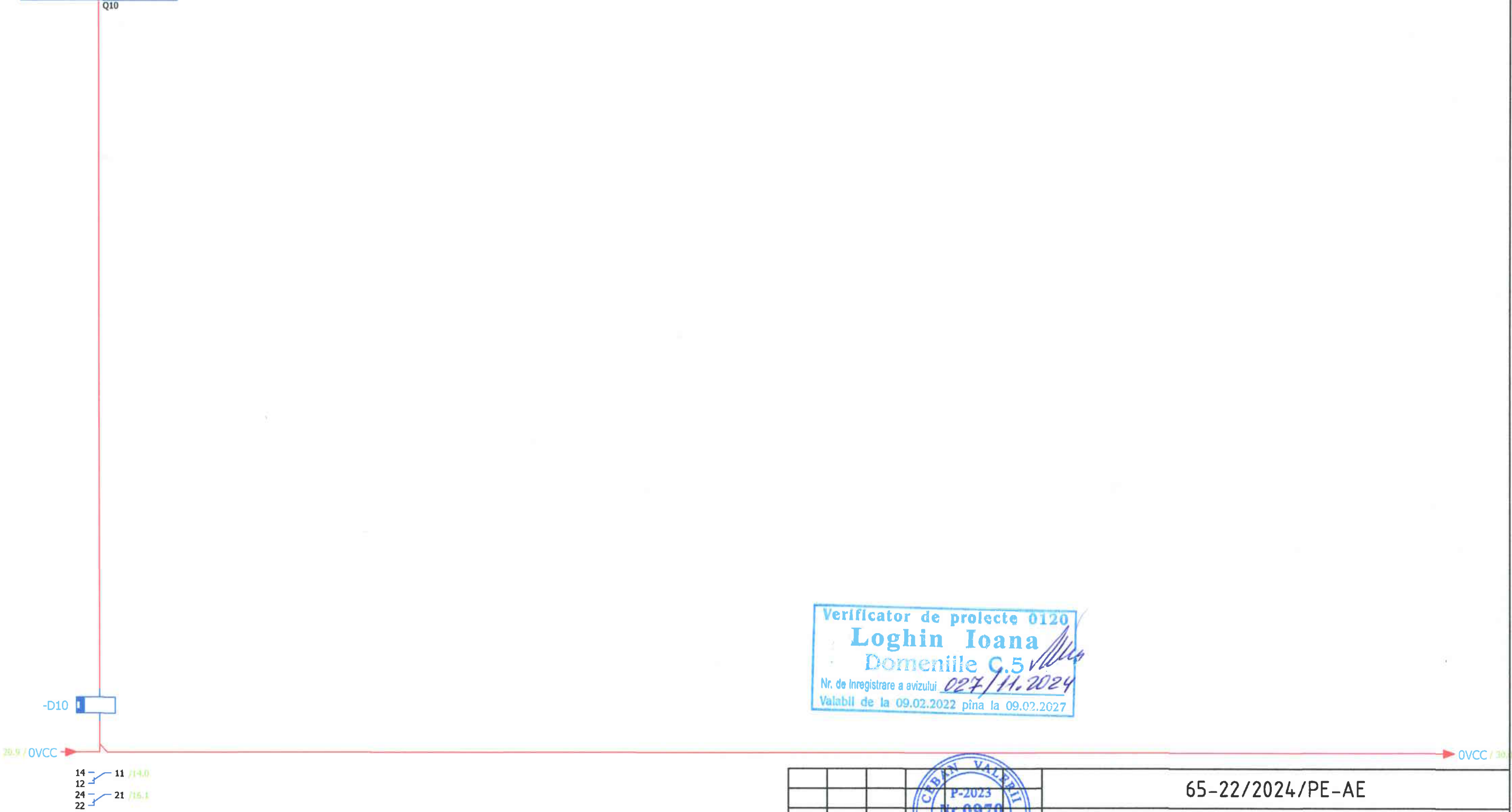
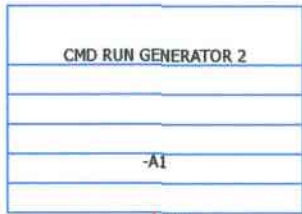
Nº inv. origin.	Semnătura și data	In loc inv. Nº



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

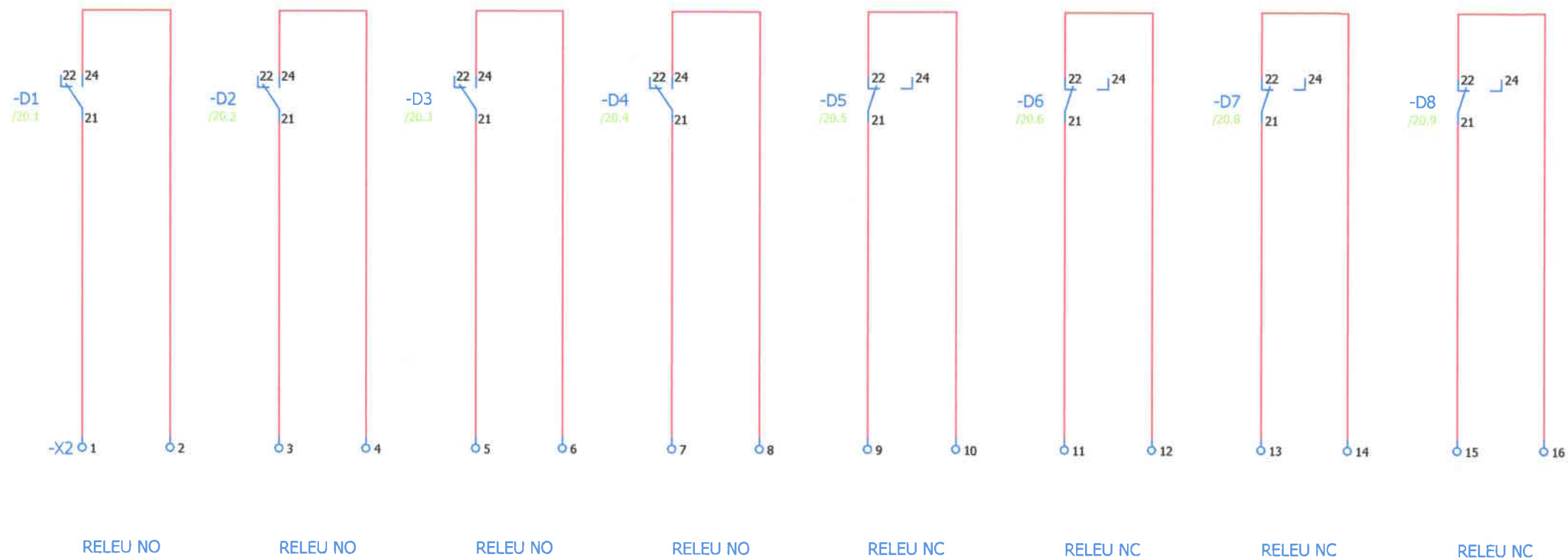
65-22/2024/PE-AE					
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data
Sp. princ.	Ceban V.	14	10.24		
Elaborat	Ceban V.	14	10.24		
PT -22				Stadiu	Coala
				PE	10
Celule Medie Tensiune PT22 Medie/Sectia 2				"PROGRESS ENERGY" SRL	

Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de Inregistrare a avizului 027/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

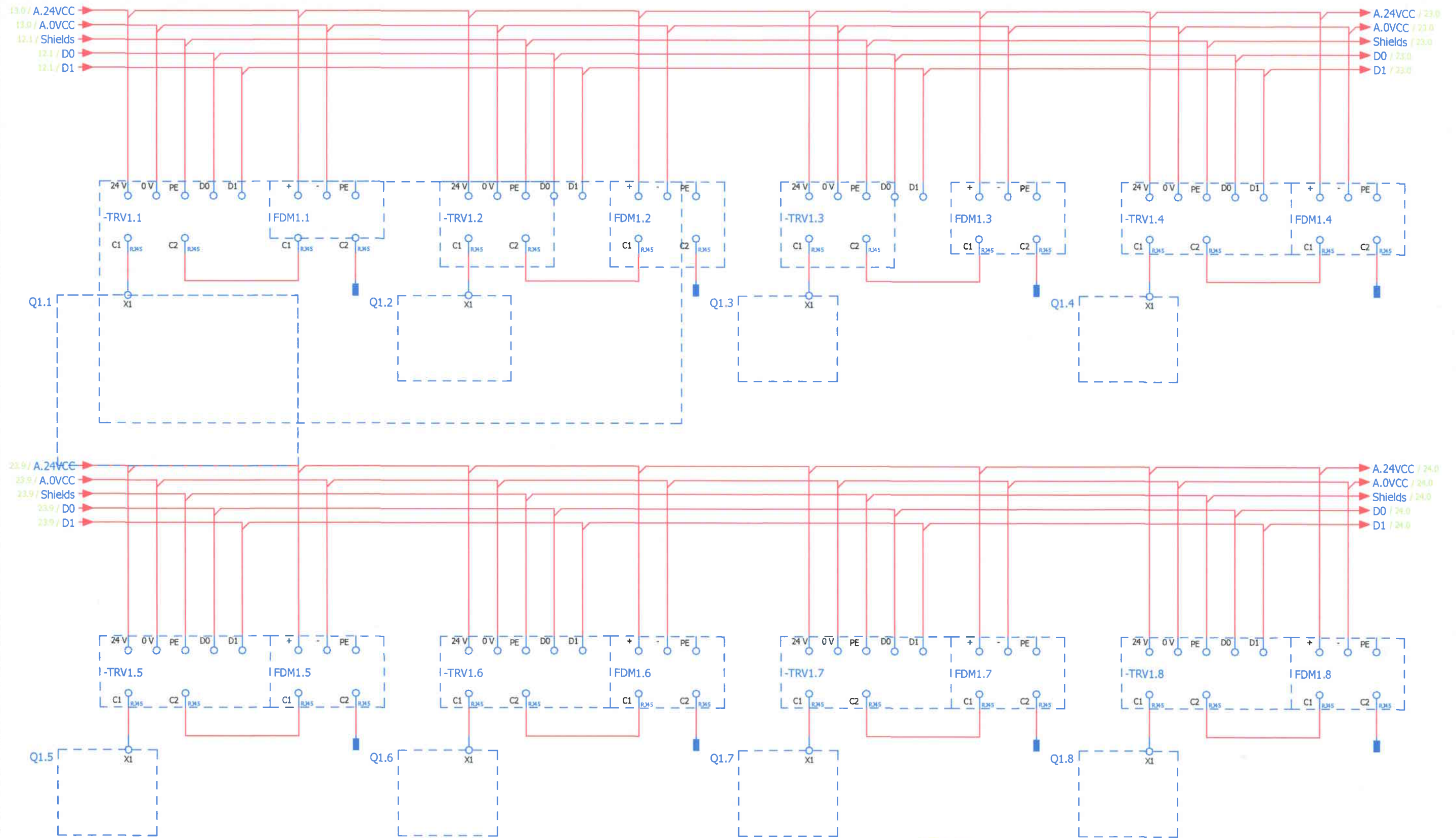
CEBAN VALERIU P-2023 Mr.0970 7a,b,9 10.24.2024					65-22/2024/PE-AE					
					Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Signat	Data	PT -22		Stadiu	Coala	Coli
								PE	13	
Sp. princ.		Ceban V.			10.24	Tablou electric PLC SCADA PT22 lesiri PLC		"PROGRESS ENERGY" SRL		
Elaborat		Ceban V.			10.24					



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	

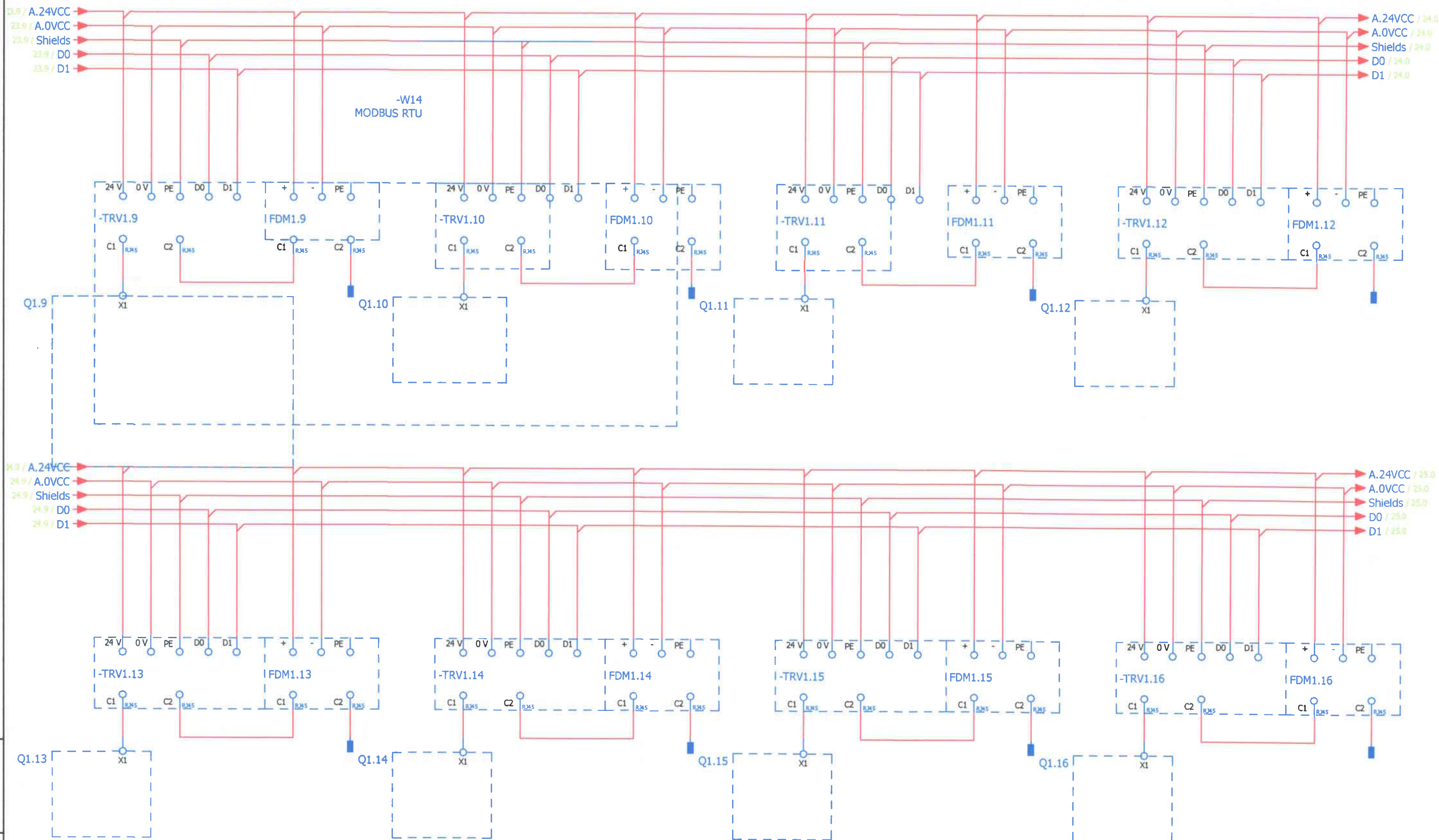
65-22/2024/PE-AE				
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"				
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat
PT -22			Stadiu	Coala
			PE	14
Sp. princ.	Ceban V.	10.24	Tablou electric PLC SCADA PT22 Cleme Relee	
Elaborat	Ceban V.	10.24		
			"PROGRESS ENERGY" SRL	



Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

65-22/2024/PE-AE			
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	Nº doc. Semnat Data
PT -22			
Stadiu			
Coala			
Coli			
PE 15			
Tablou electric joasa tensiune existent FDM Sectia 1			
"PROGRESS ENERGY" SRL			

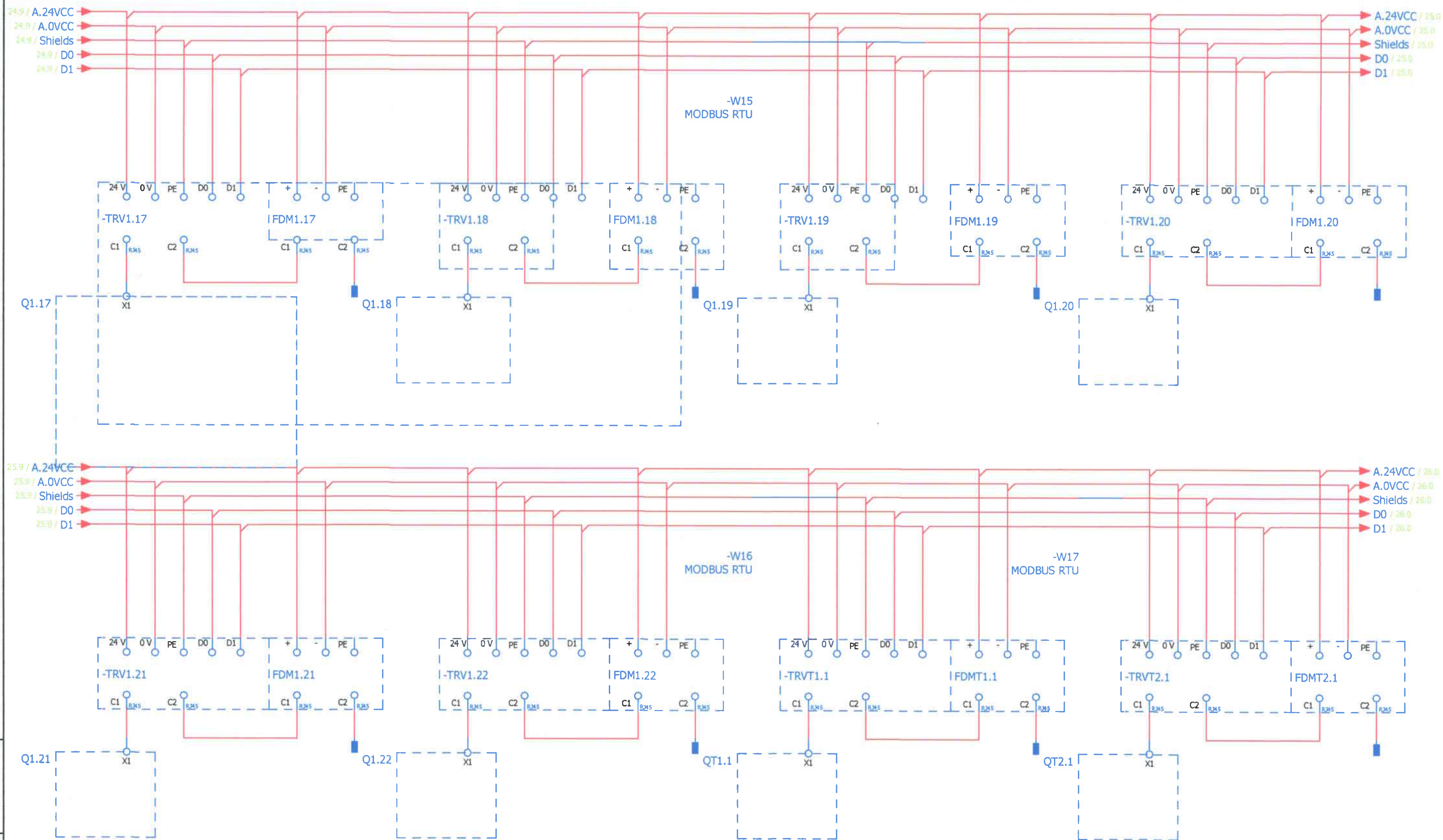


Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnăt	Data
Sp. princ.	Ceban V.		10.24		
Elaborat	Ceban V.		10.24		

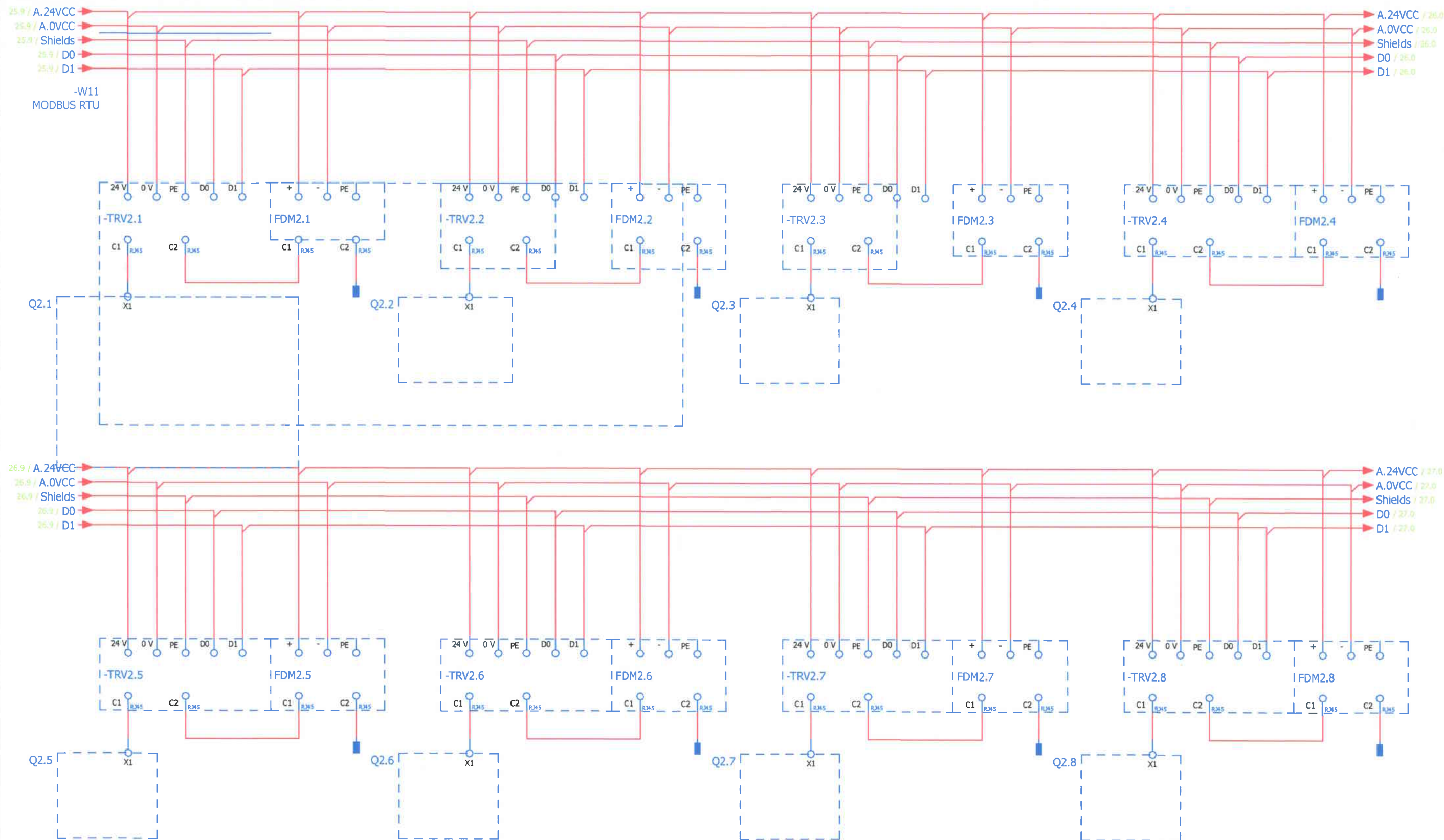
65-22/2024/PE-AE			
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"			
PT -22		Stadiu	Coala
		PE	16
Tablou electric joasa tensiune existent FDM Sectia 1		"PROGRESS ENERGY" SRL	



Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

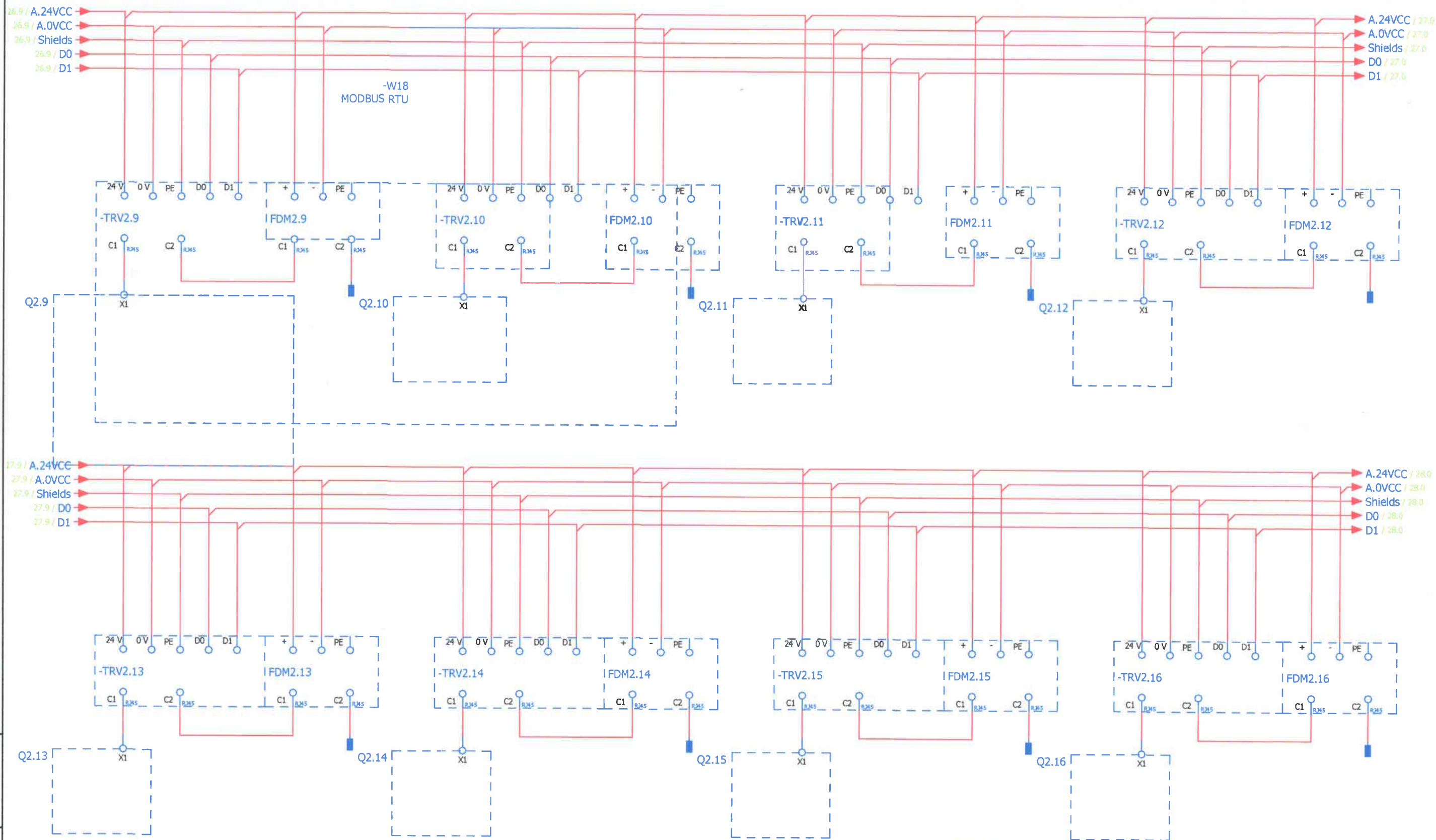
65-22/2024/PE-AE					
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data
PT -22					
Stadiu				Coala	Coli
PE				17	
Tablou electric joasa tensiune existent FDM Sectia 1					"PROGRESS ENERGY" SRL
Sp. princ.	Ceban V.			10.24	
Elaborat	Ceban V.			10.24	



Nº inv. inv.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	
Nº inv. origin.	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 024/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

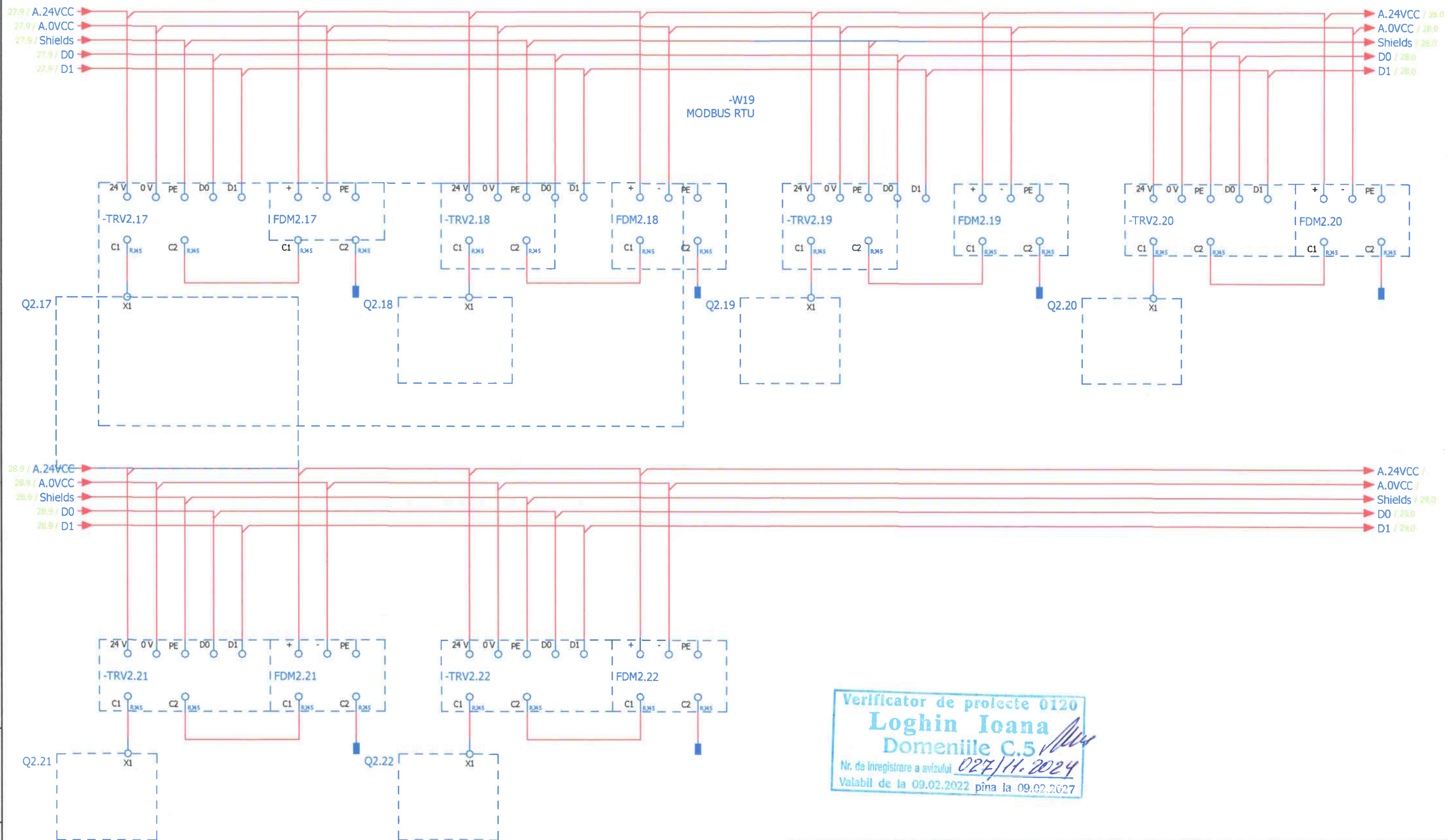
						65-22/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.dot	Semnat	Data	PT -22	Stadiu	Coala
							PE	18
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric joasa tensiune existent FDM Sectia 2	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			



Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și dată	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

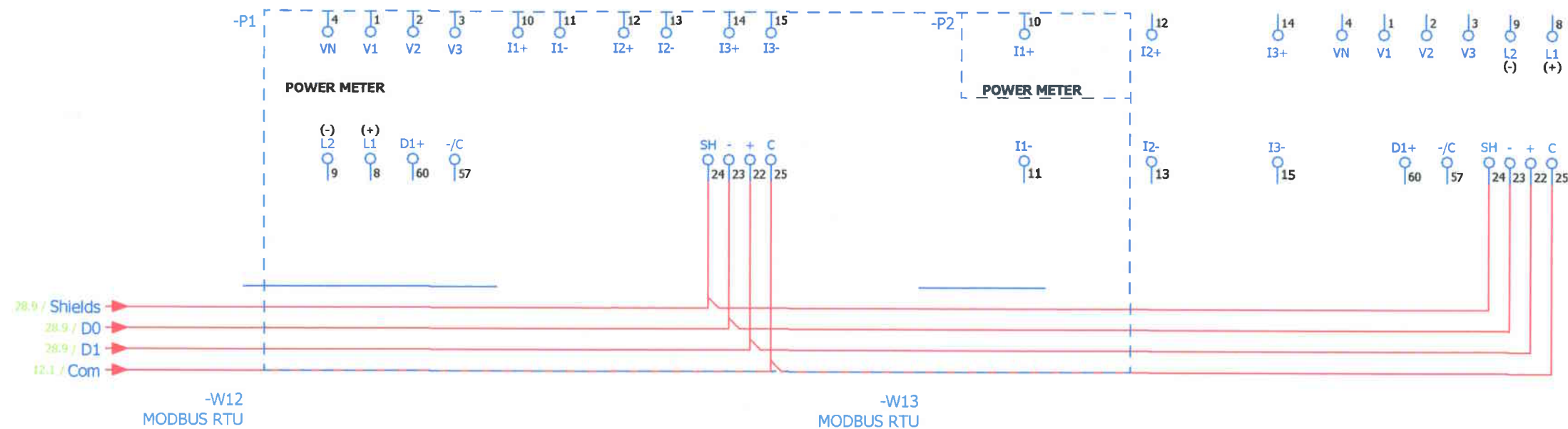
						65-22/2024/PE-AE				
						Pornire –reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau”				
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -22		Stadiu	Coala	Coli
								PE	19	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric joasa tensiune existent FDM Sectia 2		"PROGRESS ENERGY" SRL		
Elaborat	Ceban V.				10.24					



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 027/14.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	

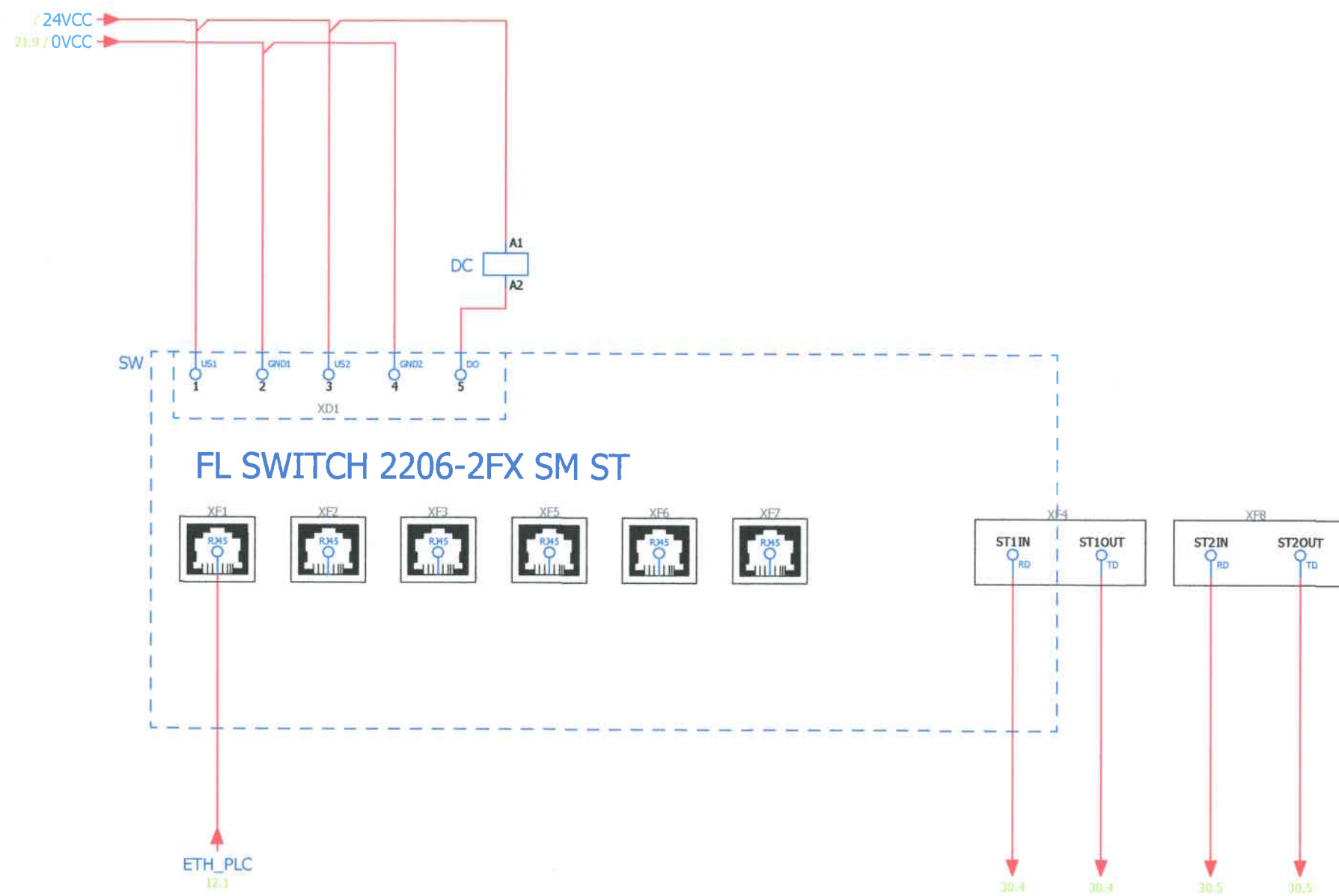
						65-22/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului Internațional Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -22	Stadiu	Coala
							PE	20
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric joasa tensiune existent FDM Sectia 2	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	

						65-22/2024/PE-AE			
						Pornire –reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau”			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data				
						PT -22	Stadiu	Coala	Coli
							PE	21	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric joasa tensiune existent Centrala Masura	”PROGRESS ENERGY” SRL		
Elaborat	Ceban V.				10.24				



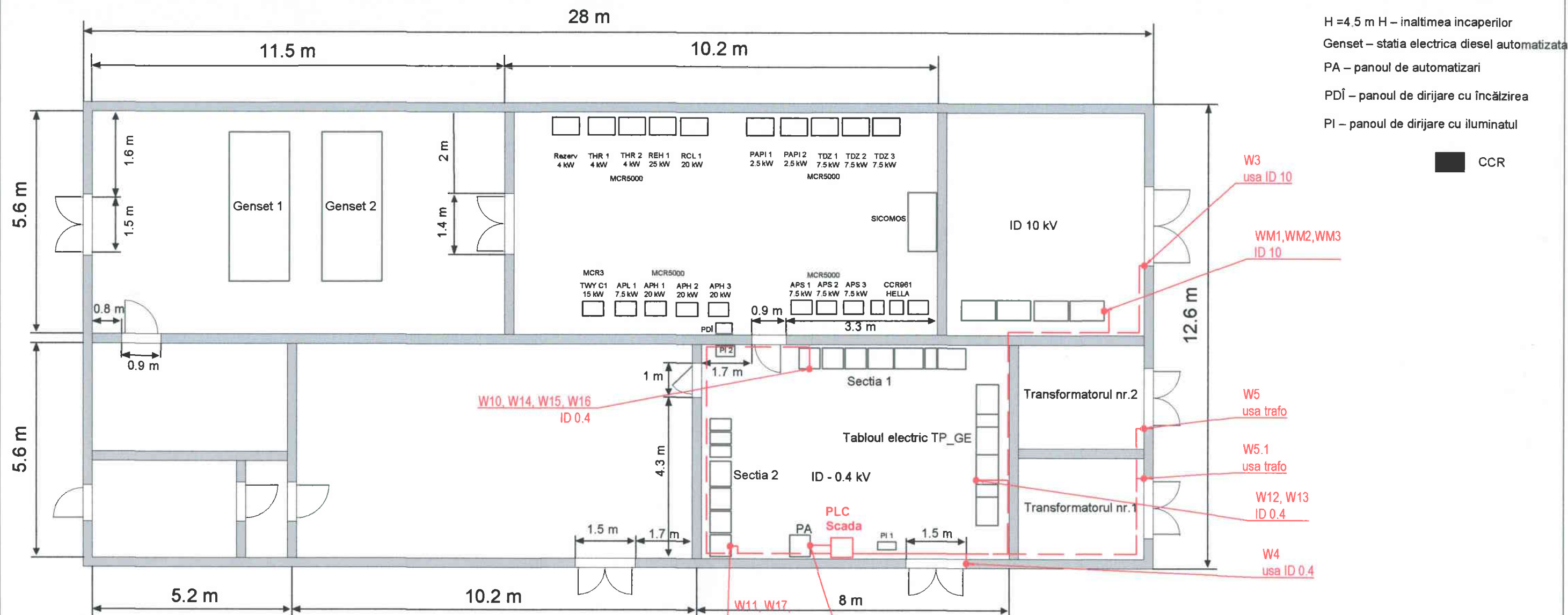
Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de înregistrare a avizului 027/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	

SWITCH 5 PORTURI

14 11 / 14.7
12

65-22/2024/PE-AE				
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"				
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat
PT -22			Stadiu	Coala
			PE	22
Sp. princ.	Ceban V.	10.24	Tablou electric PLC SCADA PT22 Comunicatie ETH	
Elaborat	Ceban V.	10.24		
			"PROGRESS ENERGY" SRL	



H = 4.5 m H – înălțimea încăperilor
Genset – stația electrică diesel automatizată
PA – panoul de automatizări
PDÎ – panoul de dirijare cu încălzirea
PI – panoul de dirijare cu iluminatul

CCR

Nr.	Nr Cablu	Inceput	Sfarsit	Tip Cablu/ sectiunea	Lungime , m
0	1	2	3	4	5
1	W1	PLC SCADA	PLC SCADA	CYY-F 3x2.5	7
2	W2	PLC SCADA	PLC SCADA	CYY-F 3x2.5	7
3	W3	Usi medie	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	28
4	W4	Usa joasa	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	6
5	W5	Usa trafa	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	20
6	W5.1	Usa trafa	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	17
7	W6	Ventilare	PLC SCADA	YSLCY-JZ 9x1	28
8	W-AAR_G1	AAR (PA)	PLC SCADA	YSLCY-JZ 7x1	7
9	W-AAR_G2	AAR (PA)	PLC SCADA	YSLCY-JZ 7x1	7
10	WM1	ID 10kV	PLC SCADA	YSLCY-JZ 12x1	20
11	WM2	ID 10kV	PLC SCADA	YSLCY-JZ 12x1	24
12	WM3	ID 10kV	PLC SCADA	YSLCY-JZ 5x1	26
13	W10	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	20
14	W11	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	13
15	W12	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	13

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 027/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

0	1	2	3	4	5
16	W13	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	6
17	W14	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	8
18	W15	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	6
19	W16	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	8
20	W17	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	6
21	W18	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	6
22	W19	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	6
23	COM.AAR	AAR	PLC SCADA	Ethernet	7

						65-22/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Baza			
						PT -22		
						Stadiu	Coala	Coli
						PE	23	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Plan pozare cabluri. Scara 1:100		"PROGRESS ENERGY" SRL
Elaborat	Ceban V.				10.24			

Nr inv. inv. Nr	In loc inv. Nr
Semnatura si data	
Nr inv. origin.	

