

AVIZ DE VERIFICARE

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

Nr. ob. 65-1/2024/PE-AE

PT-1

Compartimentul: AE-Automatizarea electrica

Plansele: AE-1...AE-17

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-1, 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 pastrarii 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 fereastră 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 electrocutare se va efectua in conformitate cu cap. 7 ПУЭ.

Lucrarile de electromontare se efectueaza in conformitate cu normele in vigoare.

Nota: Dupa procurarea utilajului si a materialelor, documentatia de proiect se prcizeaza, in caz de necesitate se corecteaza. Conform СНиП 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-17 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-1

65-1/2024/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-1, 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 inrerupatorului:inchis/deschis/defect
 - Plecari MASTERPACT sau NSX : tensiune, curent, putere, energie starea inrerupatorului: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 sistemiei de ventilare
 - Vizualizarea starilor 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 vizualizariie 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.

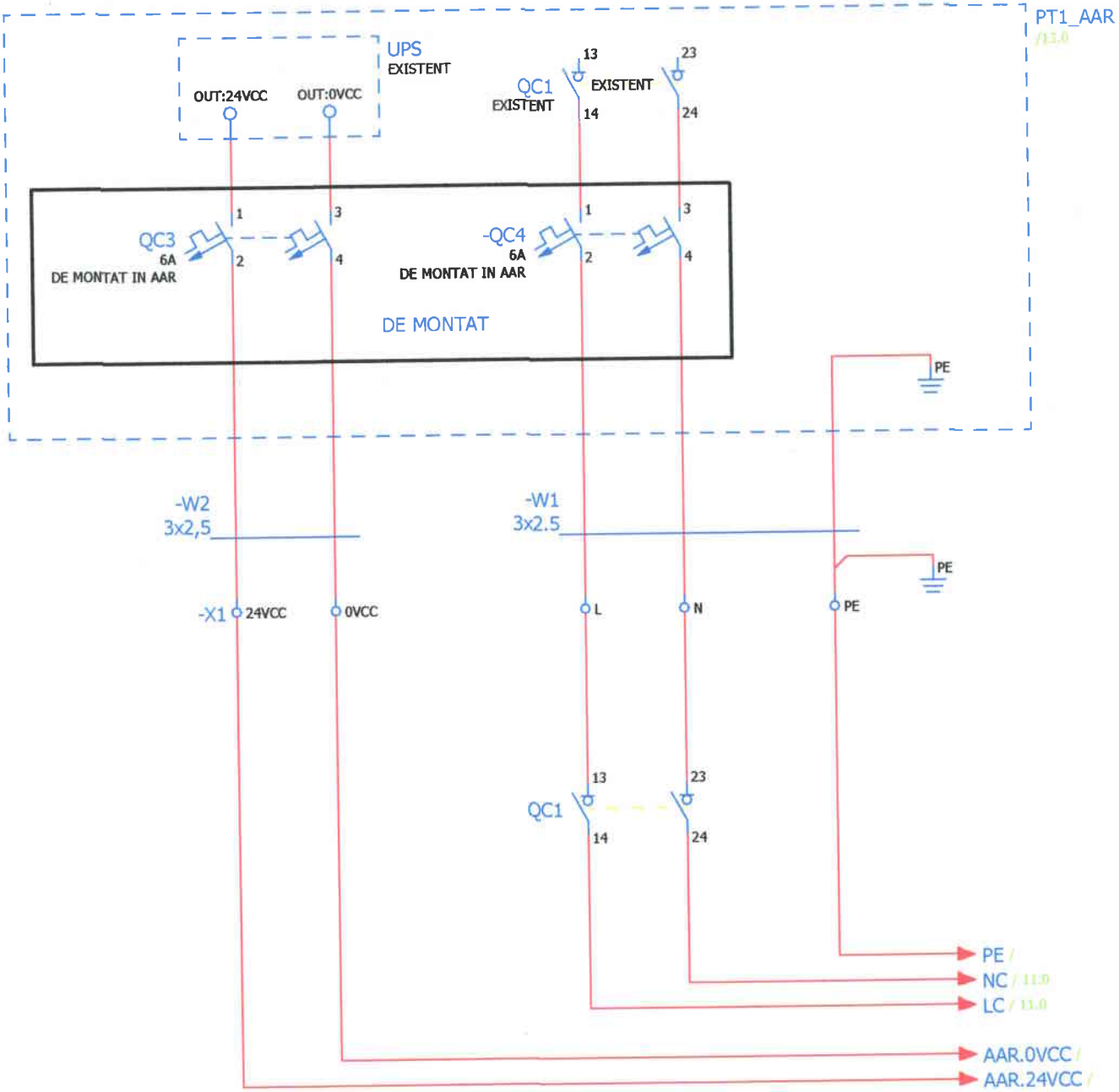
4. Arhitectura de comunicatie intre PC-uri si Tablourile PLC SCADA este de tip Ethernet pe FO 8E9/125 (existent/pusa la dispozitie de catre beneficiar) intre posturile de transformare si camera tehnica a nodului ATLZ a serviciului ATELZ. Tablourile PLC SCADA sunt prevazute cu switch cu management ce are 2 intrari ST pentru 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 (pentru limitatori usi, stare intrerupatore celule medie tensiune, etc.) cat si protocolul de comunicatie MODBUS pentru comunicatia cu centralele de masura si modulele de comunicatie TRV (pentru NSX-uri)

In loc inv. N°	
Semnătura și data	
N° inv. origin.	



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

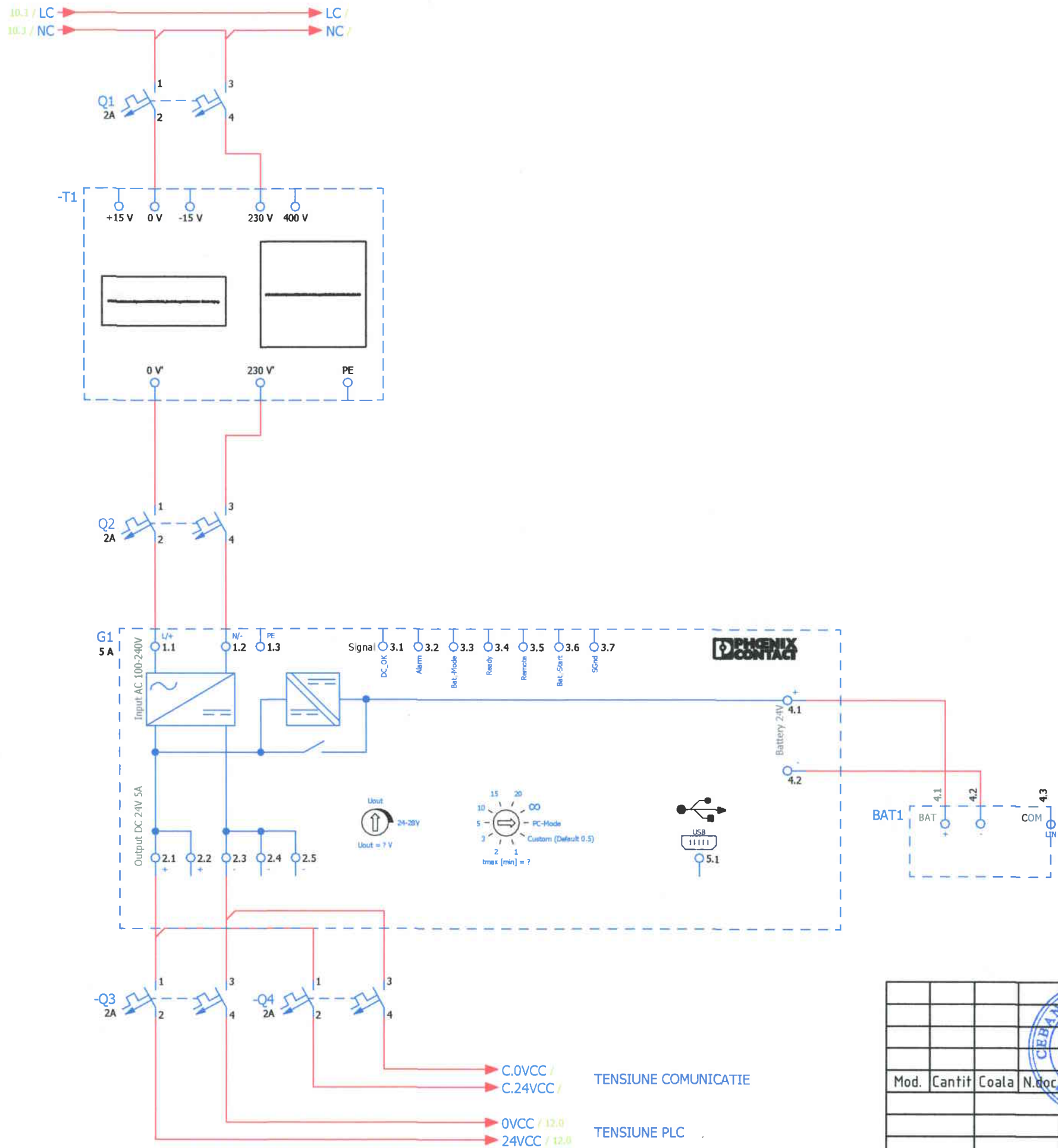
Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

						65-1/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -1	Stadiu	Coala
							PE	2
Sp. princ.	Ceban V.	12	10.24			Tablou electric PLC Scada PT 1. Alimentare	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.	12	10.24					

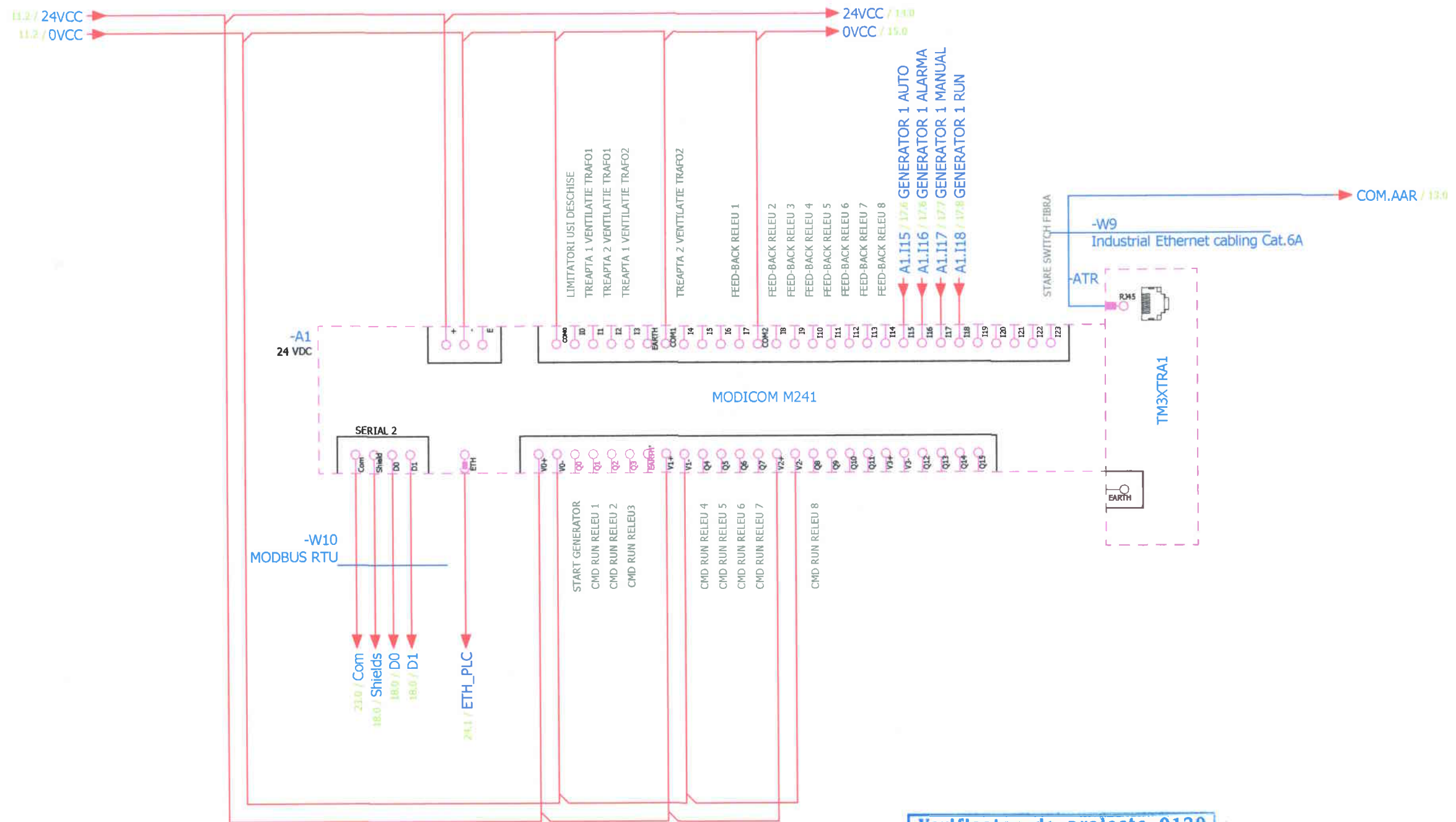
Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

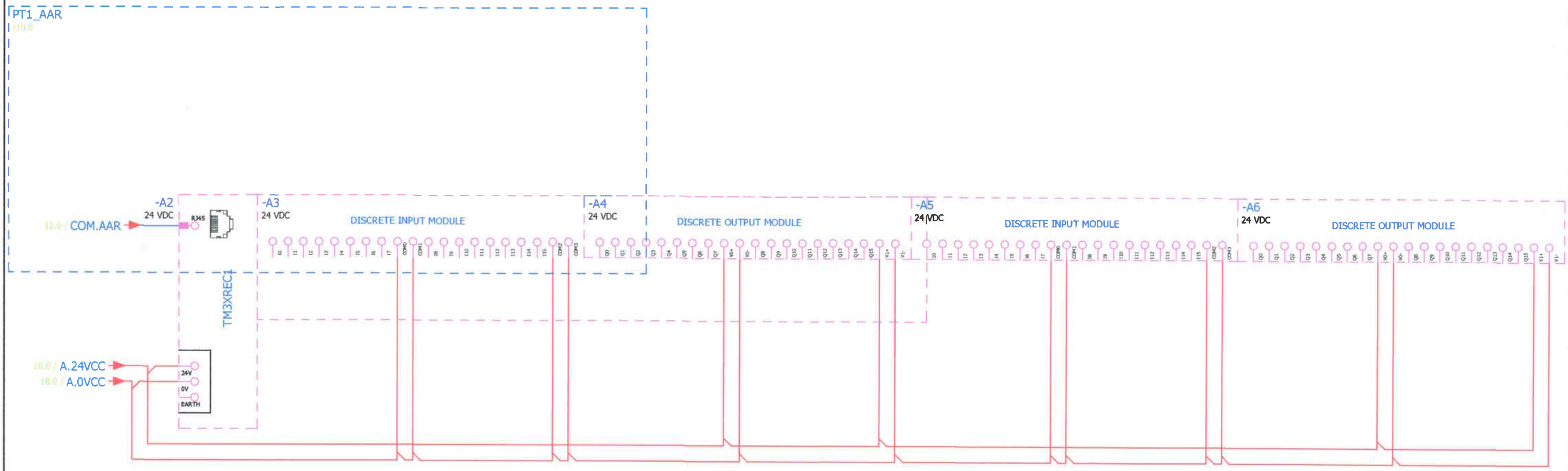
CEBAN VALENTIN P-2023 Nr.0970 22.09.2023 PROIECT						65-1/2024/PE-AE				
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"										
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -1		Stadiu	Coala	Coli
								PE	3	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLC Scada PT 1. Tensiune 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 023/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pina la 09.02.2027

						65-1/2024/PE-AE			
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data				
						PT -1	Stadiu	Coala	Coli
							PE	4	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLC Scada PT 1. PLC	"PROGRESS ENERGY" SRL		
Elaborat	Ceban V.				10.24				



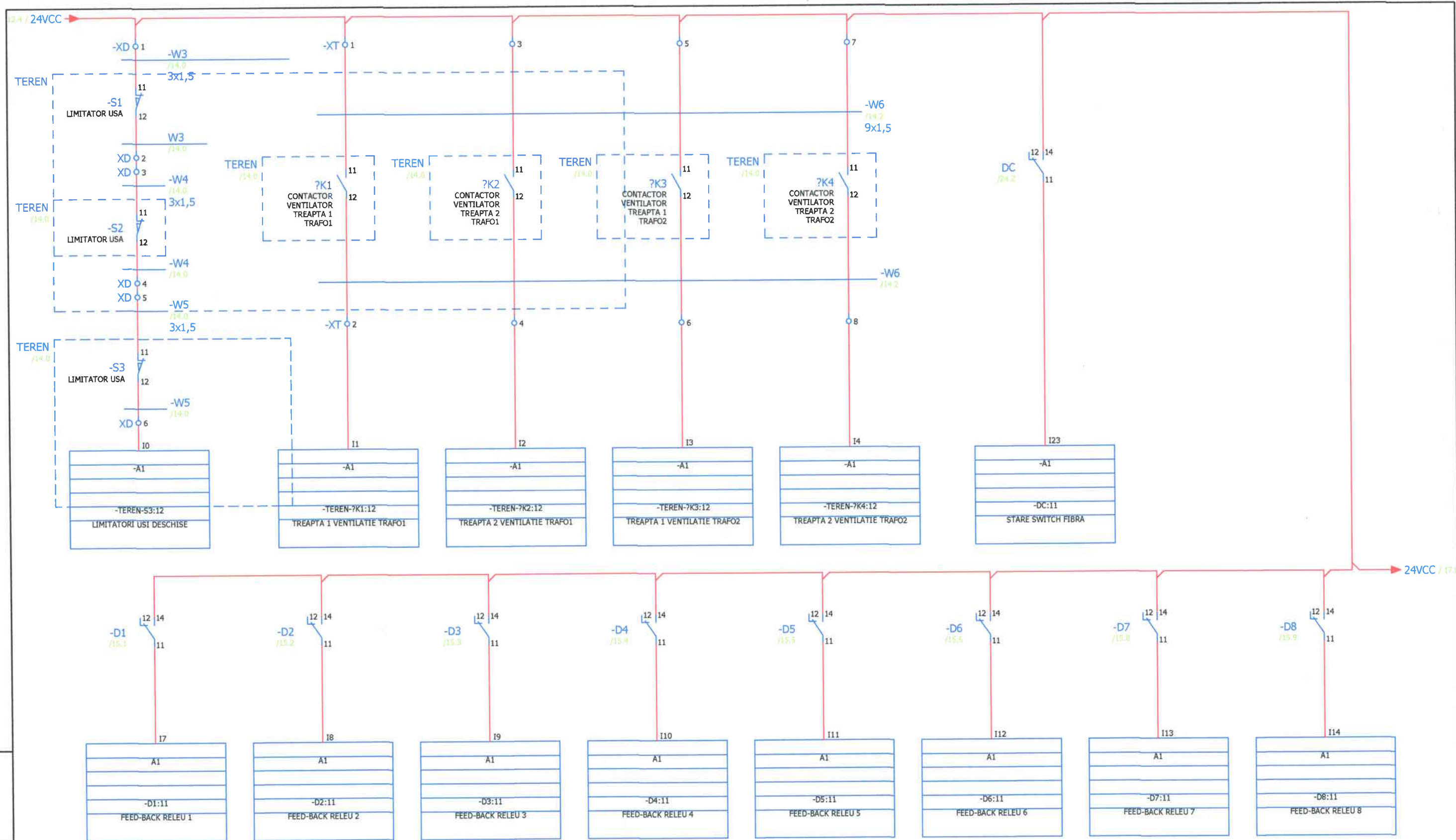
INTRARI/IESIRI EXISTENT IN PLC EXISTENT-BAZA

INTRARI/IESIRI EXISTENT IN PLC EXISTENT-EXTENSII

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pina la 09.02.2027

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

						65-1/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -1	Stadiu	Coala
							PE	5
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric AAR PT 1 existent. PLC AAR	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			

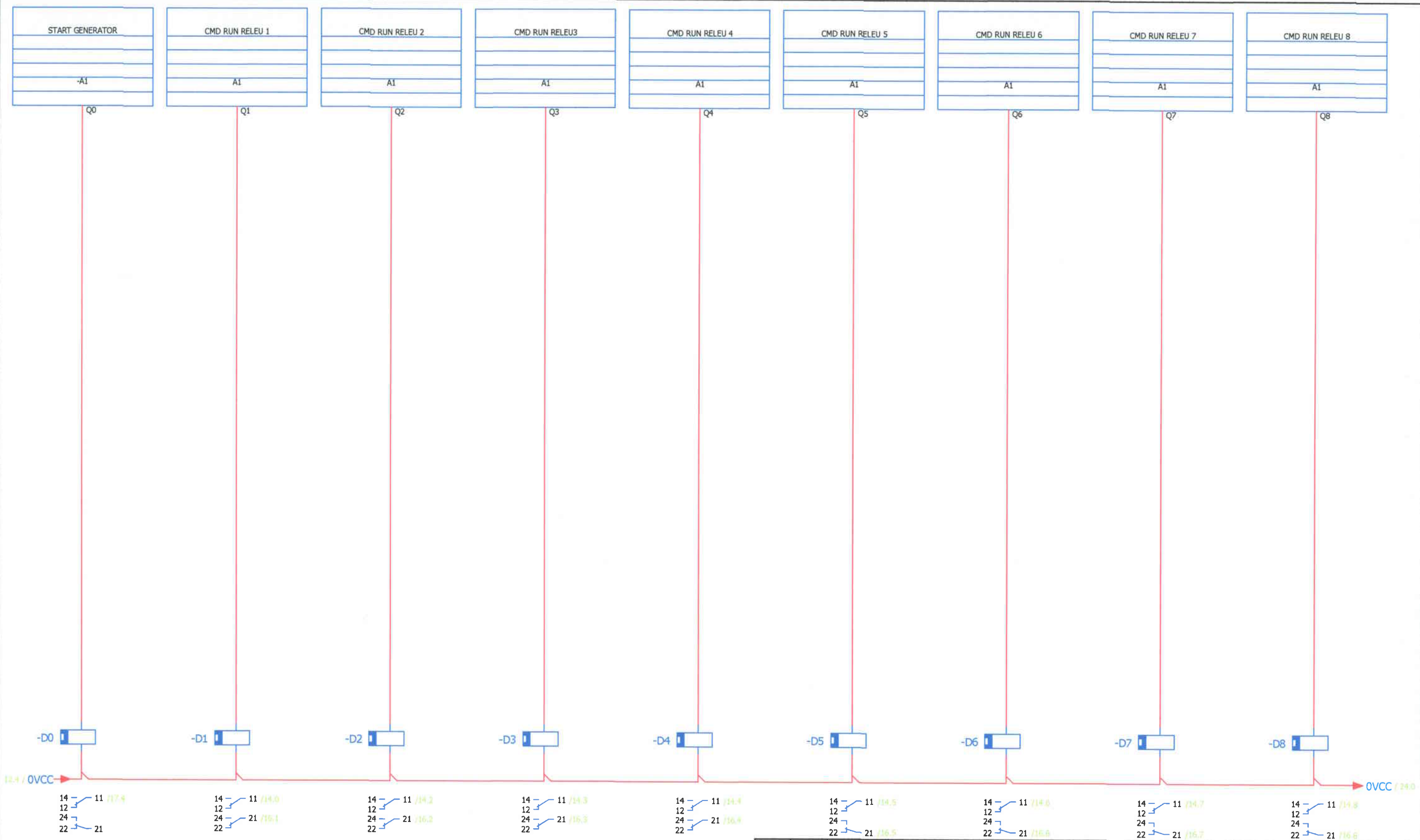


Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

						65-1/2024/PE-AE			
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -1	Stadiu	Coala	Coli
							PE	6	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLS SCADA PT 1. Intrari PLC	"PROGRESS ENERGY" SRL		
Elaborat	Ceban V.				10.24				

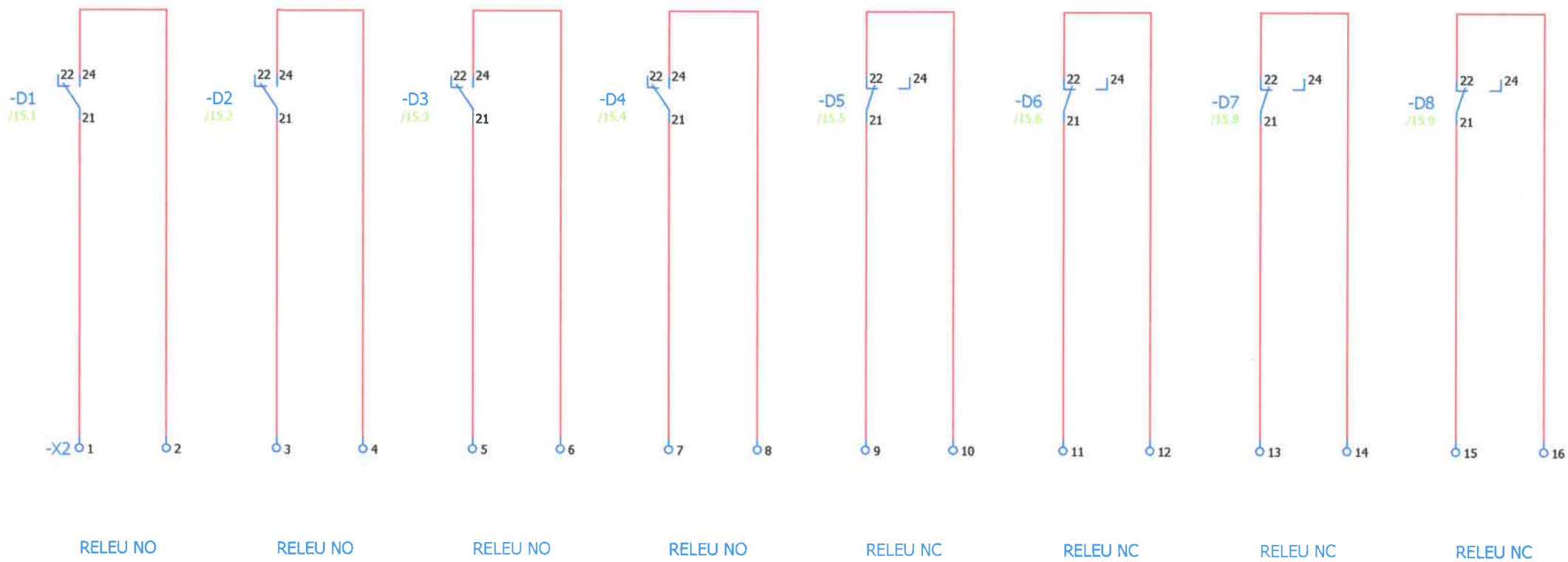
Nº inv. inv.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	
Nº inv. origin.	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

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

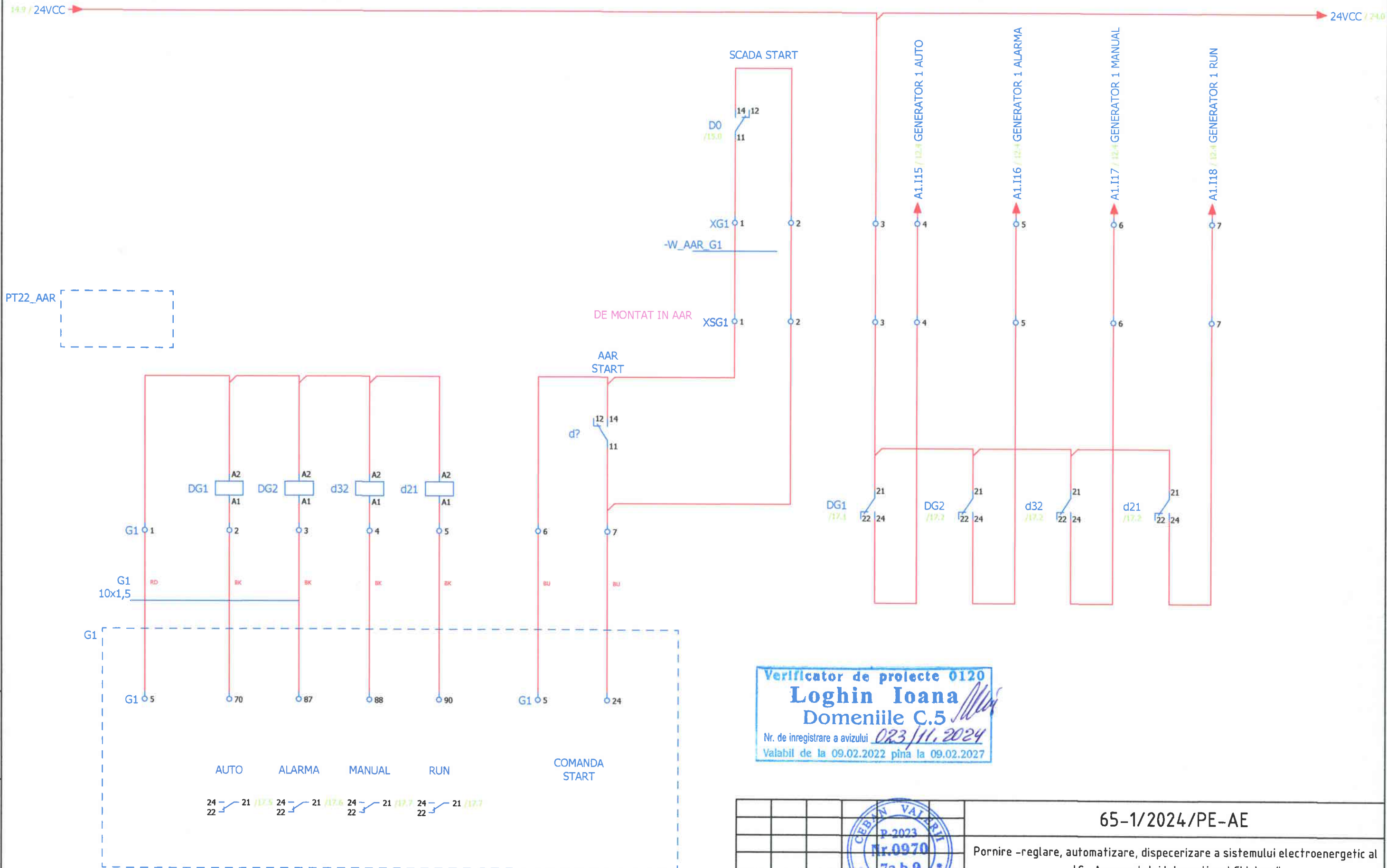
Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

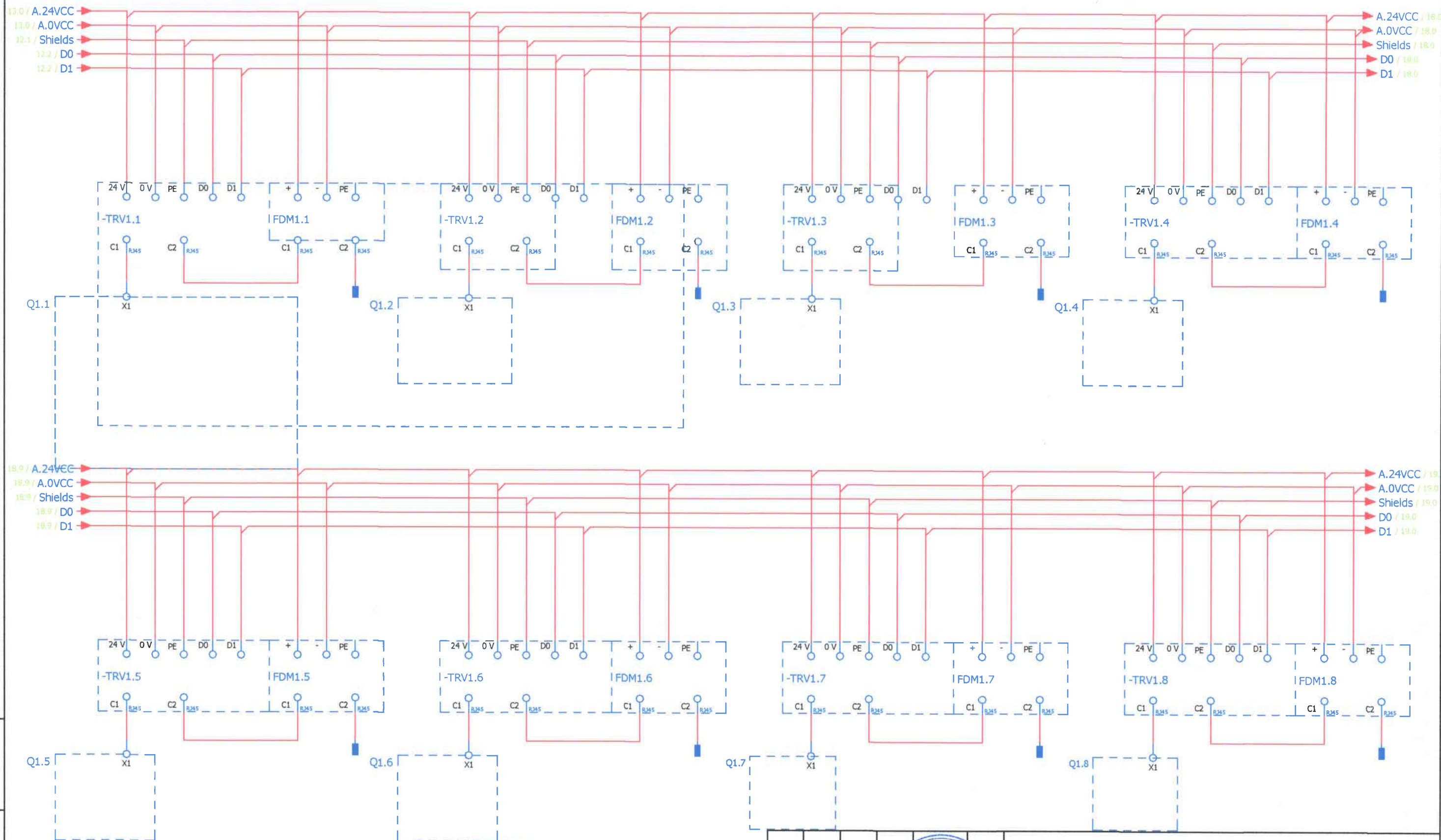
						65-1/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -1	Stadiu	Coala
							PE	8
Sp. princ.	Ceban V.		10.24			Tablou electric PLS SCADA PT 1. Cleme releee.	"PROGRESS ENERGY" 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 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

						65-1/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -1	Stadiu	Coala
							PE	9
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLS SCADA PT 1. Generator.	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			

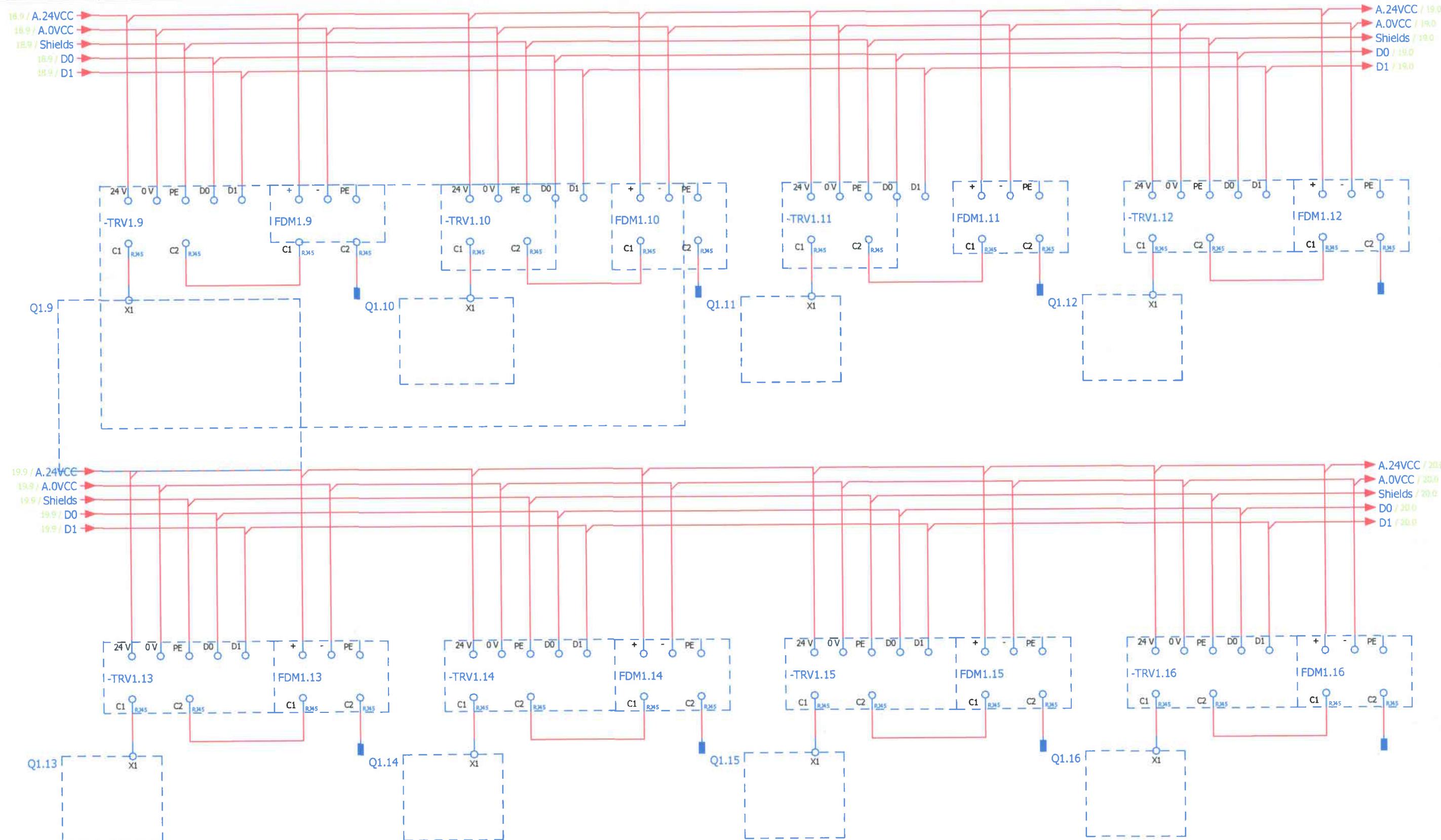


Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

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

65-1/2024/PE-AE		
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"		
PT -1	Stadiu	Coala
	PE	10
Tablou electric joasa tensiune PT 1 existent. FDM Sectia 1.		"PROGRESS ENERGY" SRL

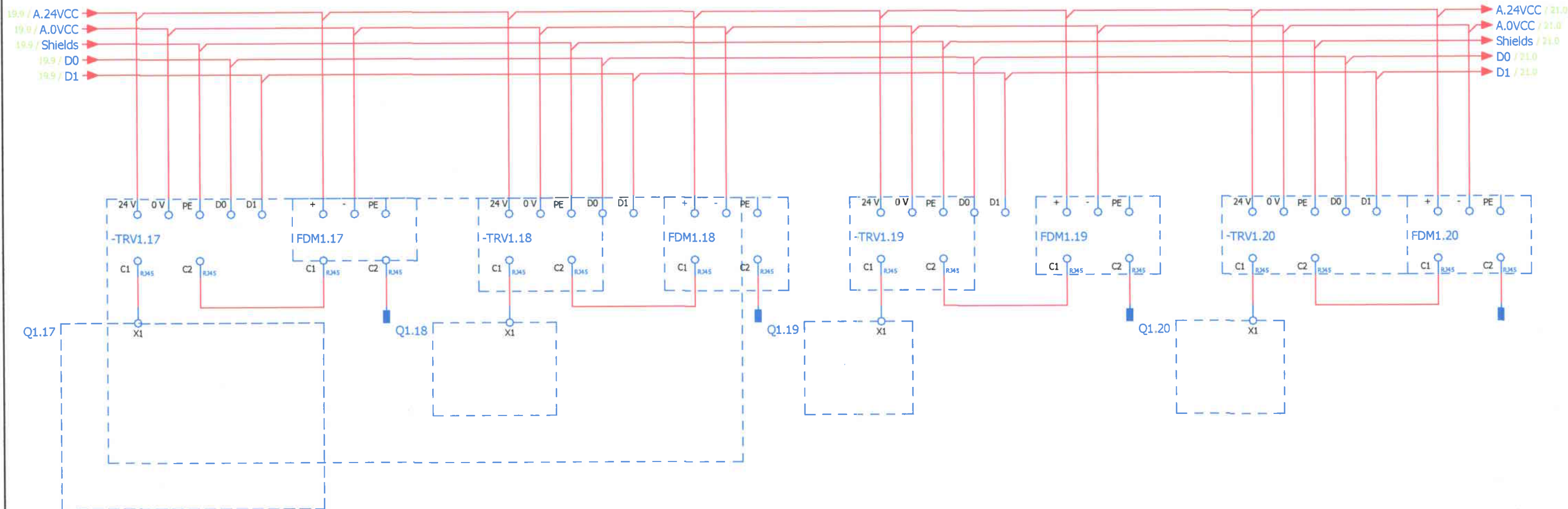


Nº inv. origin.	
Semnătura și dată	
In loc inv. Nº	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 023/11.2024
 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

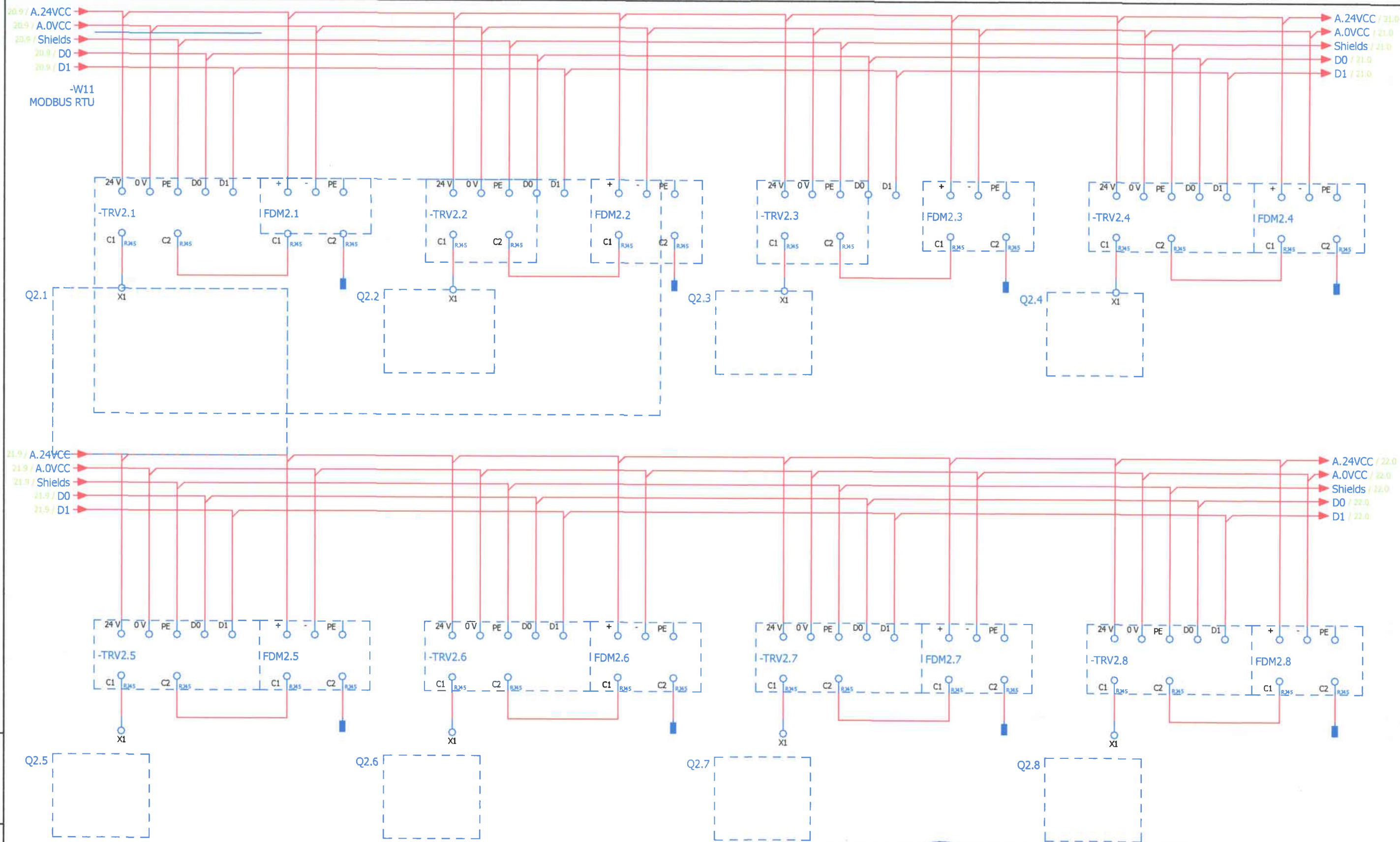
65-1/2024/PE-AE		
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
PT -1	Stadiu	Coala
	PE	11
Tablou electric joasa tensiune PT 1 existent. FDM Sectia 1.		"PROGRESS ENERGY" SRL



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

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

				65-1/2024/PE-AE		
				Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	Nº dos	PT -1	Stadiu	Coala
					PE	12
Sp. princ.	Ceban V.	14	10.24	Tablou electric joasa tensiune PT 1 existent. FDM Sectia 1.	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.	14	10.24			

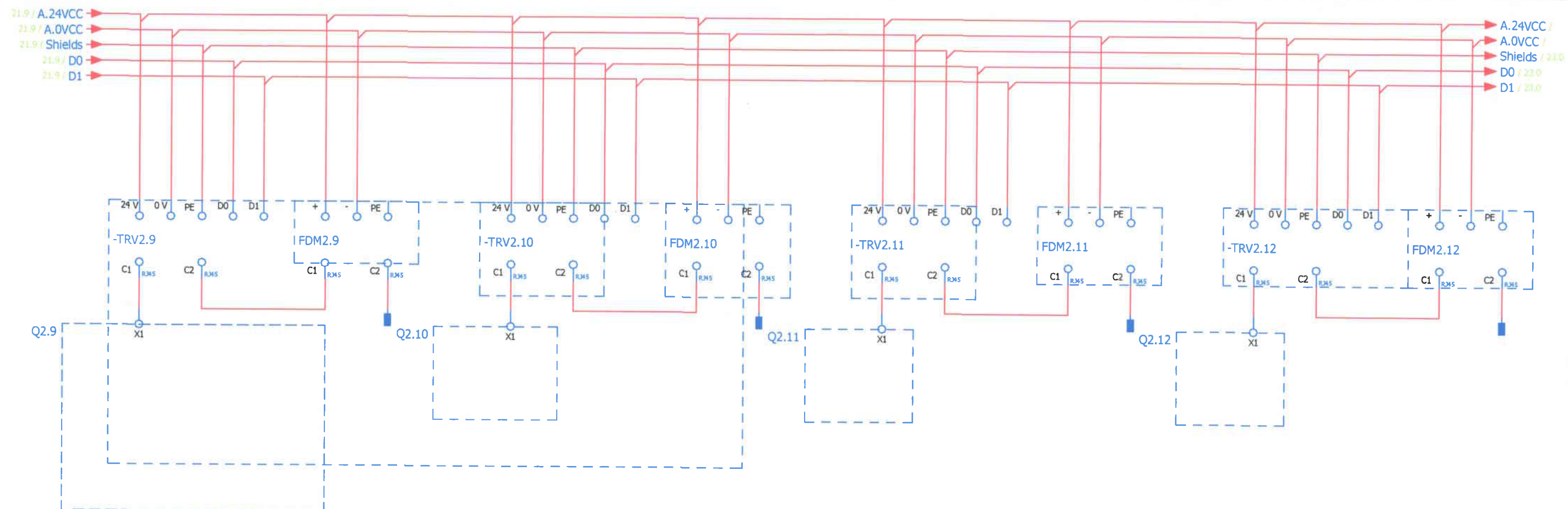


Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de înregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

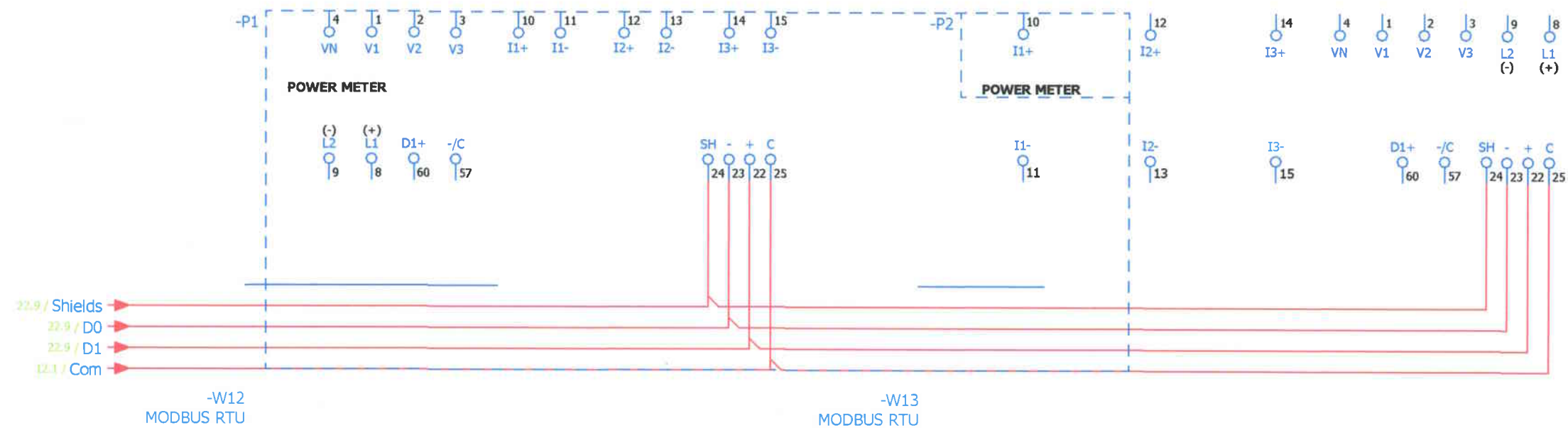
						65-1/2024/PE-AE				
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"				
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data					
						PT -1		Stadiu	Coala	Coli
								PE	13	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric joasa tensiune PT 1 existent. FDM Sectia 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 inregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

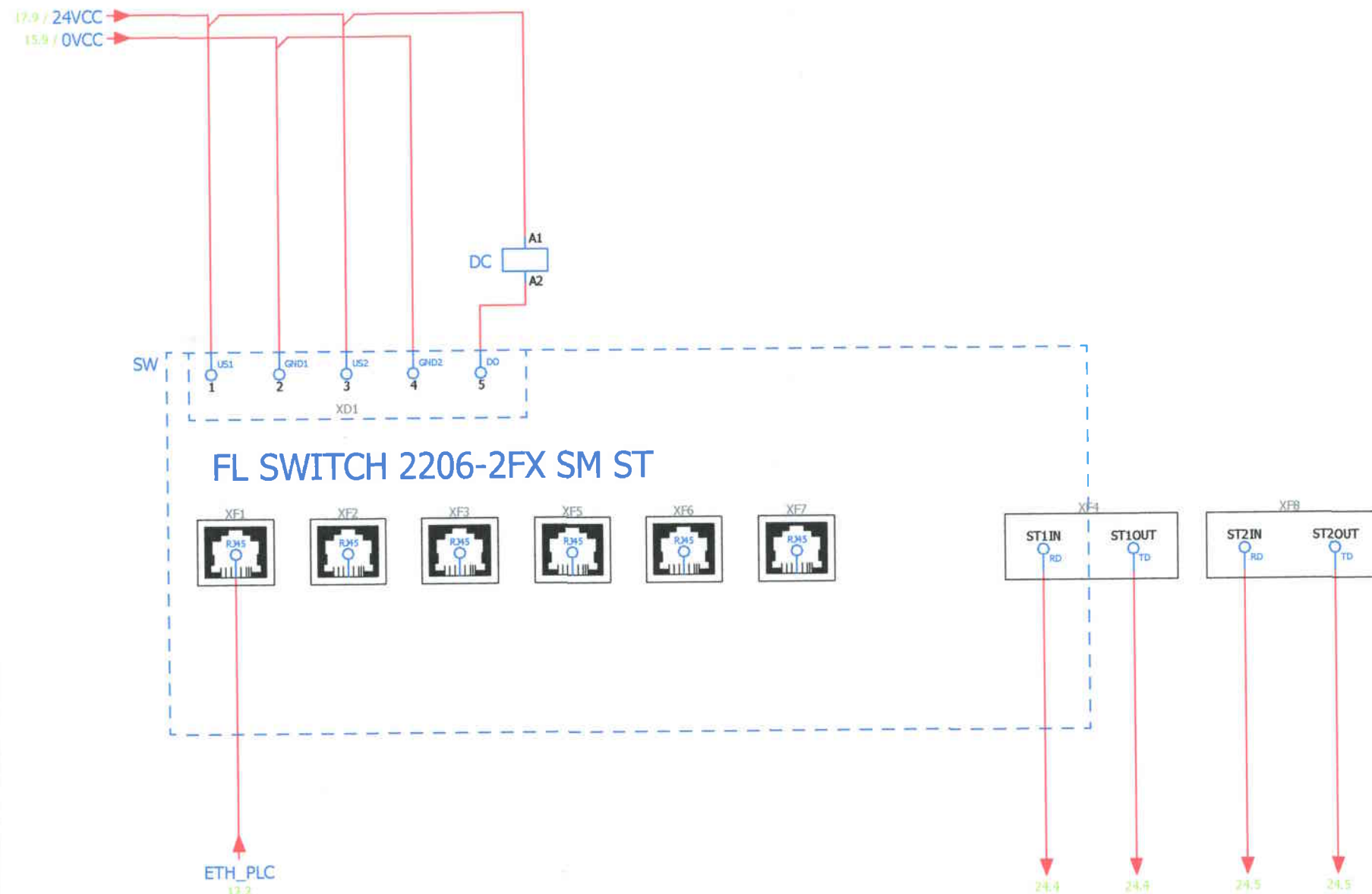
						65-1/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -1	Stadiu	Coala
							PE	14
Sp. princ.	Ceban V.		10.24			Tablou electric joasa tensiune PT 1 existent. FDM Sectia 2.	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.		10.24					



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

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

						65-1/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnăt	Data	PT -1	Stadiu	Coala
							PE	15
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric joasa tensiune PT 1 existent. Centrale Masura.	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			



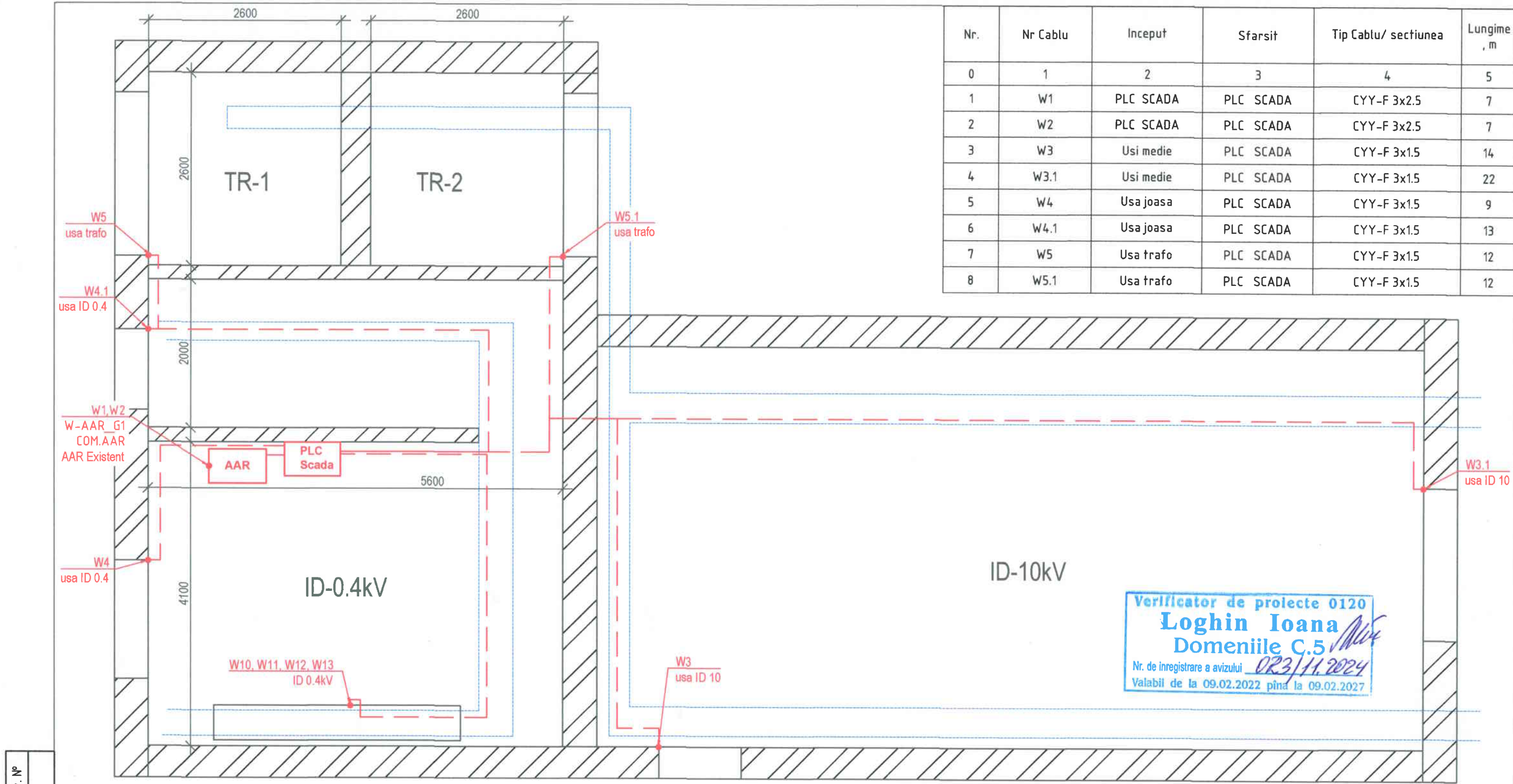
Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 023/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

14 11 14,7
 12

SWITCH 5 PORTURI

						65-1/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnar	Data	PT -1	Stadiu	Coala
							PE	16
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLC SCADA PT 1. Comunicatie ETH.	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			

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



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	14
4	W3.1	Usi medie	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	22
5	W4	Usa joasa	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	9
6	W4.1	Usa joasa	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	13
7	W5	Usa trafo	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	12
8	W5.1	Usa trafo	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	12

N° inv. origin.	In loc inv. N°				
	0	1	2	3	4
Semnătura și data	9	W6	Ventilare	PLC SCADA	YSLCY-JZ 9x1.5
	10	G1	Generator	PLC SCADA	YSLCY-JZ 7x1
	11	W-AAR_G1	AAR	PLC SCADA	YSLCY-JZ 7x1
	12	W10	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU
N° inv. origin.	13	W11	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU
	14	W12	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU
	15	W13	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU
	16	COM.AAR	AAR	PLC SCADA	Ethernet

65-1/2024/PE-AE					
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data
PT -1				Stadiu	Coala
				PE	17
Sp. princ.	Ceban V.	10.24			
Elaborat	Ceban V.	10.24			
Plan pozare cabluri. Scara 1:50				"PROGRESS ENERGY" SRL	

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

						65-1/2024/PE-AE.SU			
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data				
						PT -1		Stadiu	Coala
								PE	1
Sp. princ.		Ceban V.			10.24				
Elaborat		Ceban V.			10.24	Specificatia utilajului		"PROGRESS ENERGY" SRL	