

AVIZ DE VERIFICARE

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

Nr. ob. 65-19/2024/PE-AE

PT-19

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-19, 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 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 electrocutare se 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 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-19

65-19/2024/PE-AE

AUTOMATIZAREA ELECTRICA

CHISINAU 2024

1. Lista seturilor principale de desene de executie		
Specificatia	Denumirea	Nota
65-19/2024/PE-AE	Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau". PT19	

2. Lista desenelor de executie a pachetului 65-19/2024/PE-AE		
Coala	Denumirea	Nota
1	Date generale la proiect	2coli
2	Tablou electric PLC Scada PT 19. Alimentare	
3	Tablou electric PLC Scada PT 19. Tensiune alimentare	
4	Tablou electric PLC Scada PT 19. PLC	
5	Tablou electric AAR PT 19 existent. PLC AAR	
6	Tablou electric PLC SCADA PT19. Intrari PLC	
7	Tablou electric PLC SCADA PT19. Intrari PLC	
8	Celule medie tensiune PT19. Medie/ Sectia 1	
9	Celule Medie Tensiune PT19. Medie/Sectia 2	
10	Celule Medie Tensiune PT19. Medie Plecari PT 20	
11	Tablou Electric PLC Scada 19. Iesiri PLC	
12	Tablou Electric PLC Scada 19. Cleme Relee	
13	Tablou electric joasa tensiune PT19 existent. FDM Sectia 1	
14	Tablou electric joasa tensiune PT19 existent. FDM Sectia 2	
15	Tablou electric joasa tensiune PT19 existent. Centrala Masura	
16	Tablou electric PLC Scada PT19 . Comunicatie ETH	
17	Plan pozare cabluri. Scara 1:50	

[Handwritten signature]

Ceban



3. Lista documentatiei normativ tehnice de referinta si anexate		
Specificatia	Denumirea	Nota
	Documentatie de referinta	
NAIE 7	Norme de amenajare a instalatiilor electrice	
NCM_A.07.02-2012-A1-2017	Procedura de elaborare, avizare, aprobare si continutul cadru a documentatiei de proiect pentru constructii.	
NCM G.01.03-2016	Dispozitive electrotehnice	
NCM G.01.01-2016	Proiectarea instalatiilor electrice in cladiri industriale	
	<u>Documentatie anexata</u>	
65-19/2024/PE-AE.SU	Specificatia Utilajului	



Coordonat	Numele/Prenumele/Functia persoanei responsabile					
Î.S. "Aeroport International Chisinau"	lungu V. / H / sef SATEC? REPUBLICA MOLDOVA, mun. Chisinau DNO 10026001 SERVICIU ATELZ REGISTRAREA DE STAT INTERNATIONAL CHISINAU					
BENEFICIAR: Î.S. "Aeroportul International Chisinau"						
CERTIFICAT specialist principal: seria 2023-P nr. 0970 din data 01.03.2023						
				65-19/2024/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	
Elaborat	Ceban V.				10.24	
Date generale la proiect						"PROGRESS ENERGY" SRL

INDICATII GENERALE

1. Proiectul a fost elaborat in baza:

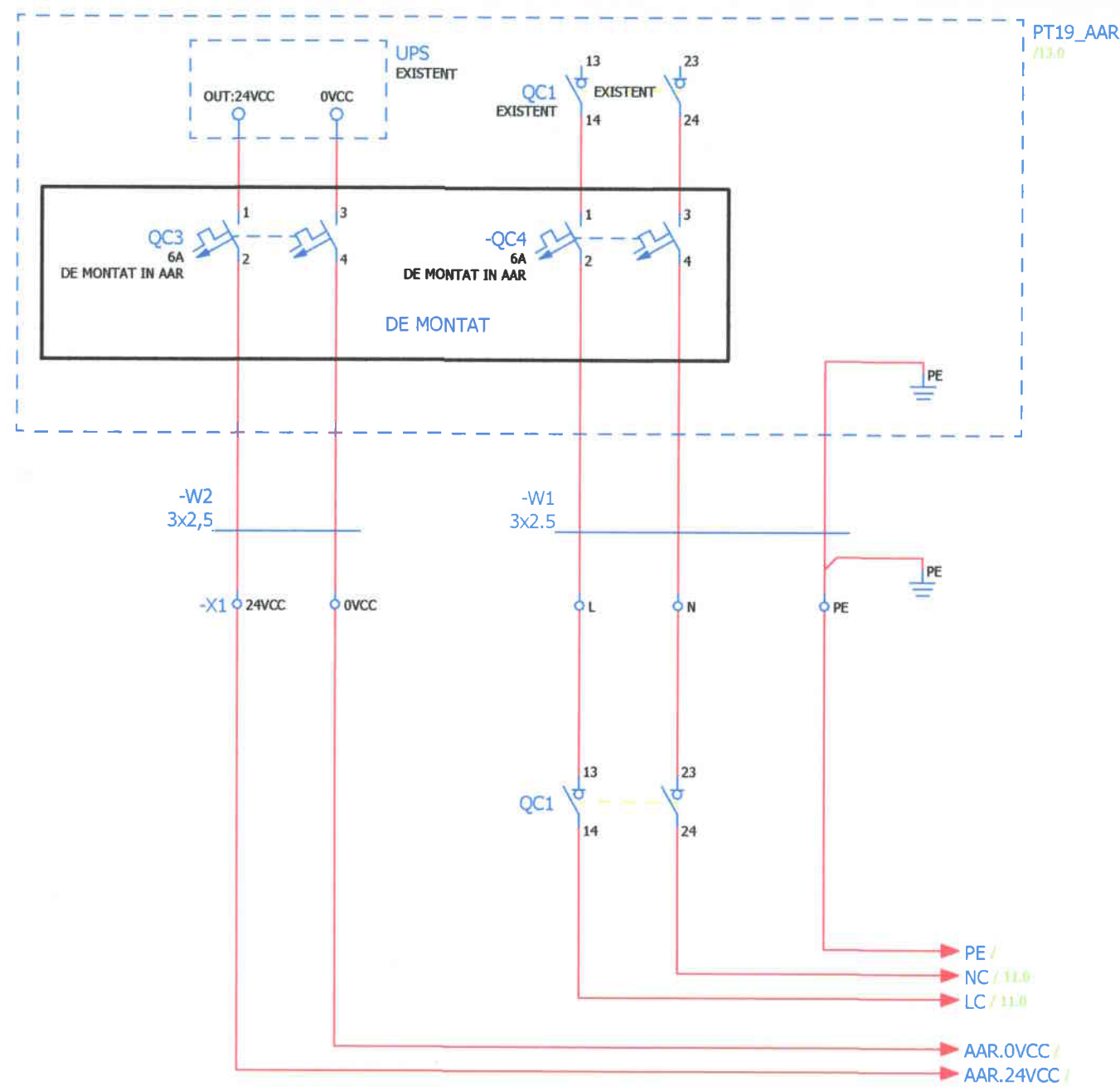
Caietului de sarcini nr. 003/24 eliberat de IS " Aeroportul International Chisinau".

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-19, 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 sistemii 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 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 fereasta 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 ATLZ 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 intrerupatoare celule medie tensiune, etc.) cat și protocolul de comunicare MODBUS pentru comunicatia cu centralele de masura și modulele de comunicare TRV (pentru NSX-uri)



						65-19/2024/PE-AE					
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic a Î.S. "Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnal	Data	PT -19		Stadiu	Coala	Coli	
								PE	1a		
Sp. princ.		Ceban V.			10.24	Date generale la proiect		"PROGRESS ENERGY" SRL			
Elaborat		Ceban V.			10.24						

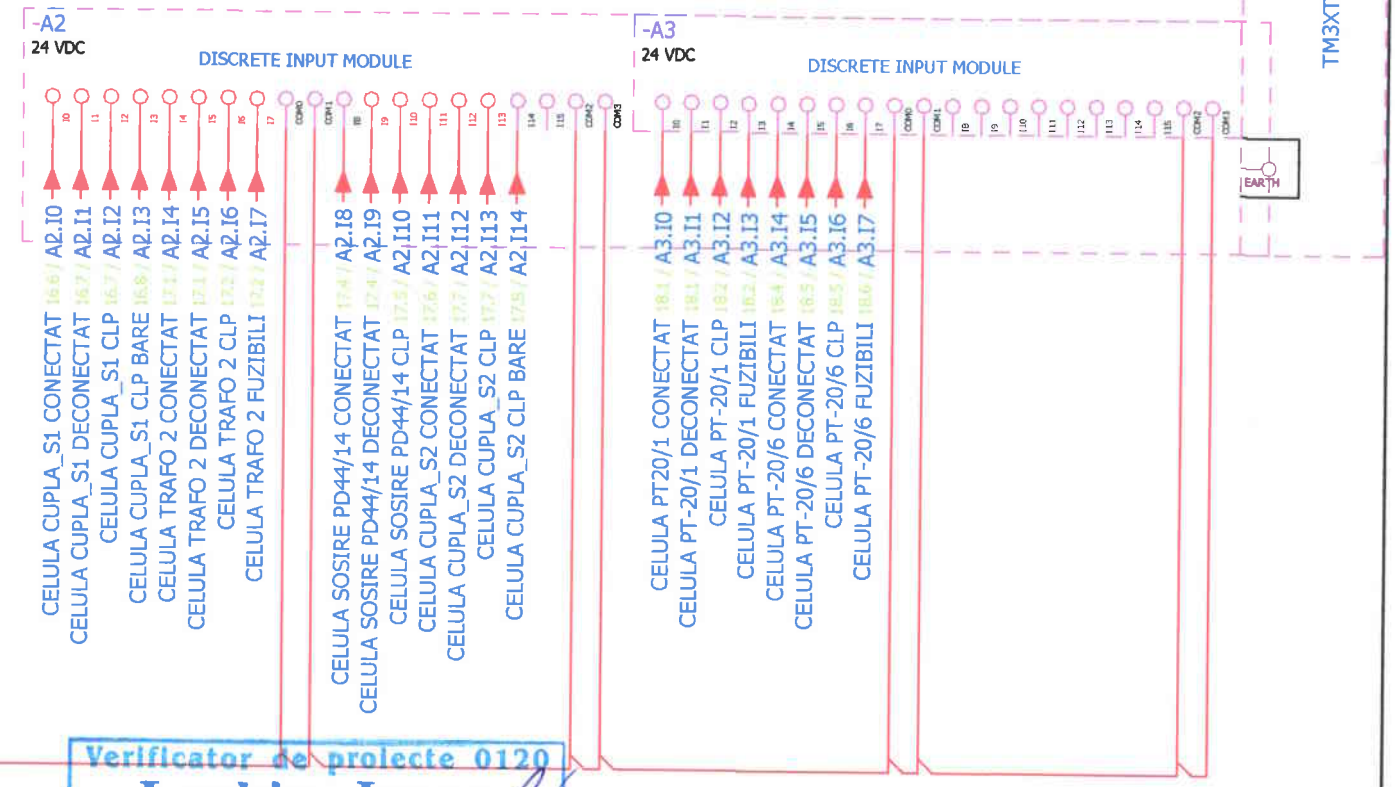
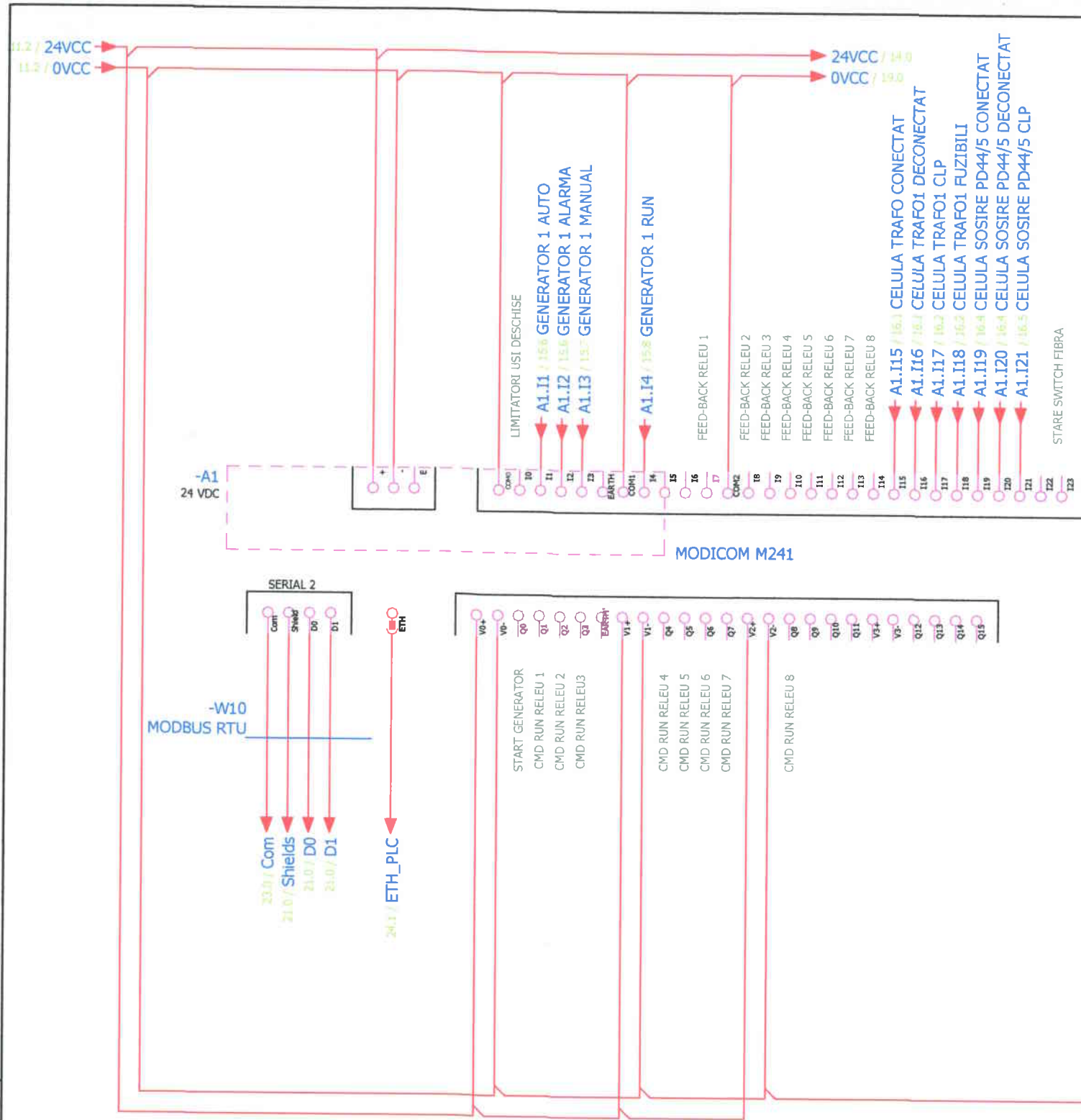


Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

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

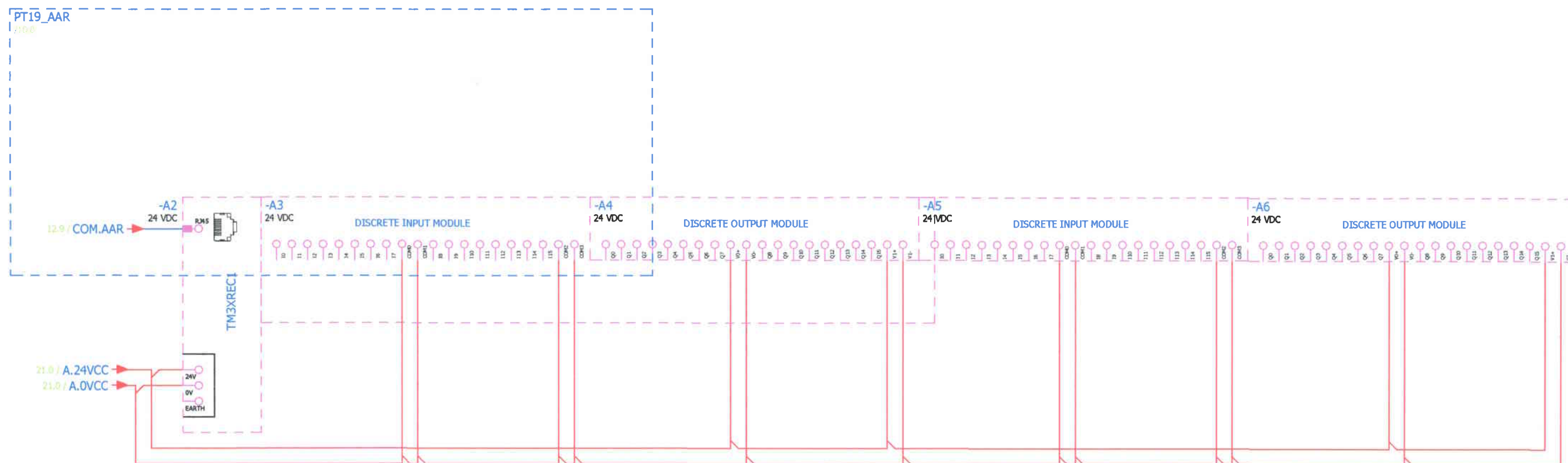
						65-19/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -19	Stadiu	Coala
							PE	2
Sp. princ.		Ceban V.	14	10.24		Tablou electric PLC Scada PT 19. Alimentare	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat		Ceban V.	14	10.24				

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



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeni C.5
Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pina la 09.02.2027

				65-19/2024/PE-AE		
				Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	PT -19	Stadiu	Coala
					PE	4
Sp. princ.	Ceban V.	19.1	10.24	Tablou electric PLC Scada PT 19. PLC	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.	19.1	10.24			



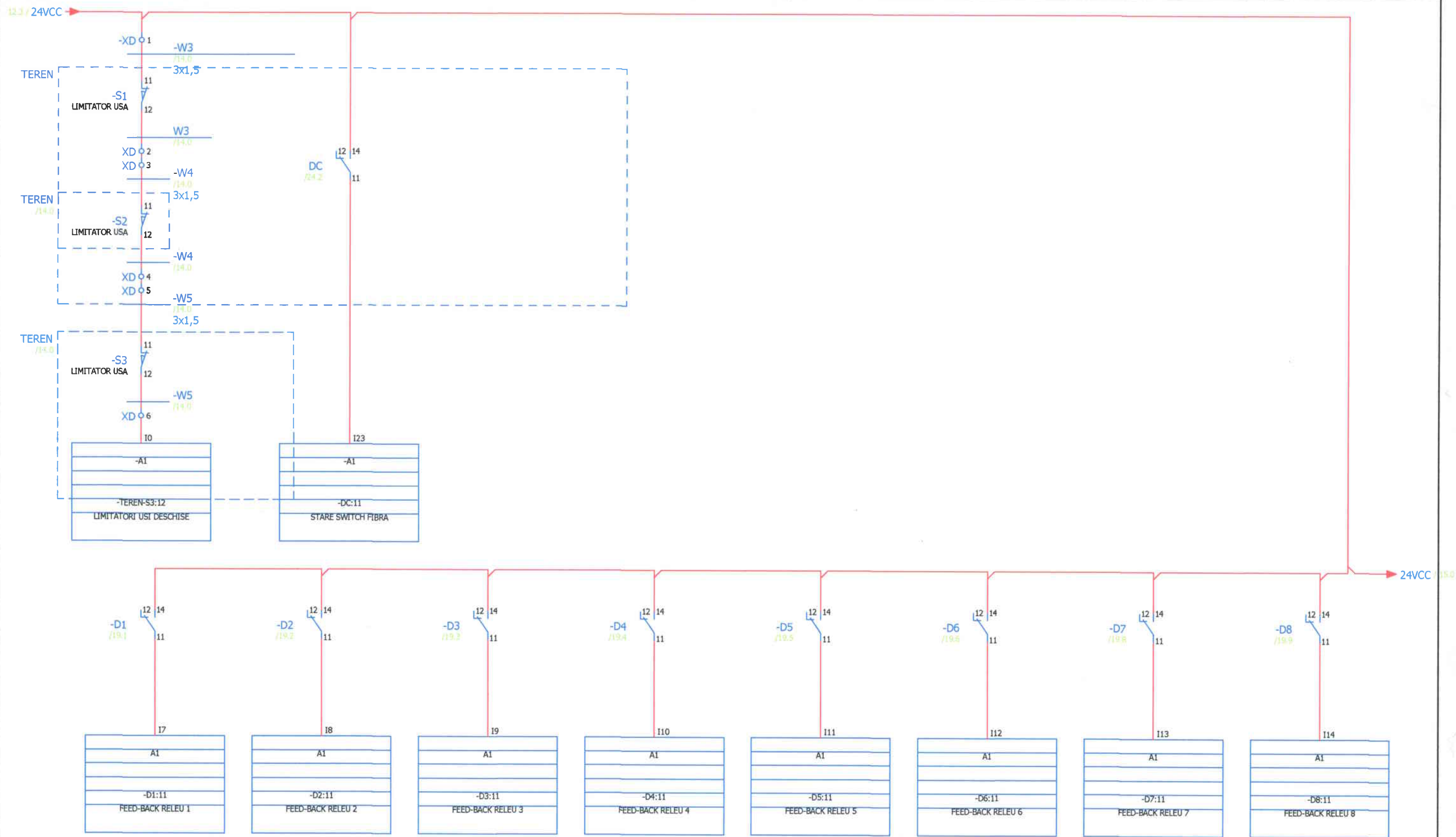
INTRARI/IESIRI EXISTENT IN PLC EXISTENT-BAZA

INTRARI/IESIRI EXISTENT IN PLC EXISTENT-EXTENSII

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

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

						65-19/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -19	Stadiu	Coala
							PE	5
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric AAR PT 19 existent. PLC AAR	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.				10.24			

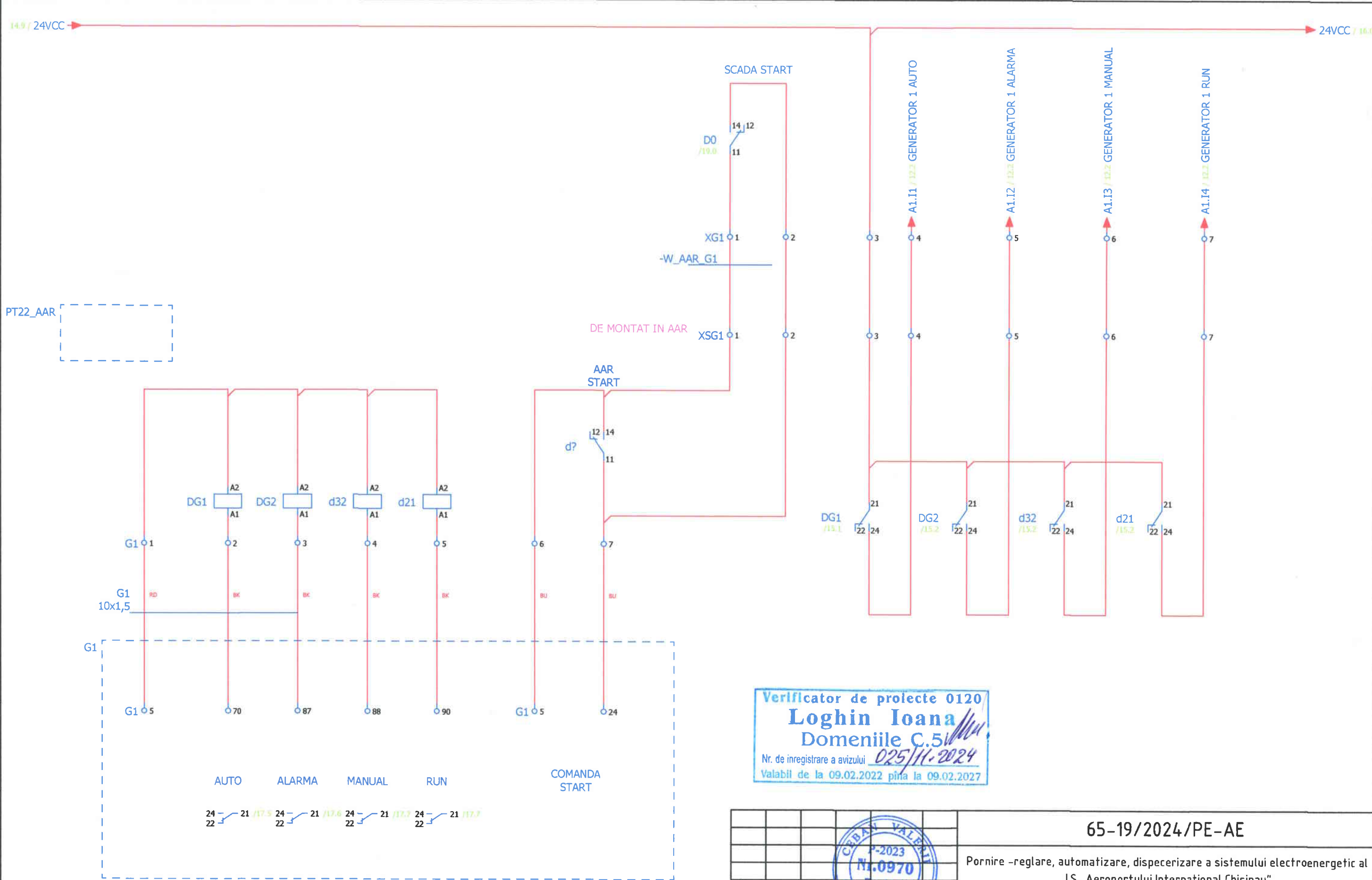


Nº inv. origin.	In loc inv. Nº
Semnătura și data	

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

						65-19/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnăt	Data	PT -19	Stadiu	Coala
							PE	6
Sp. princ.	Ceban V.	141	10.24			Tablou electric PLC SCADA PT19. Intrari PLC	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.	141	10.24					

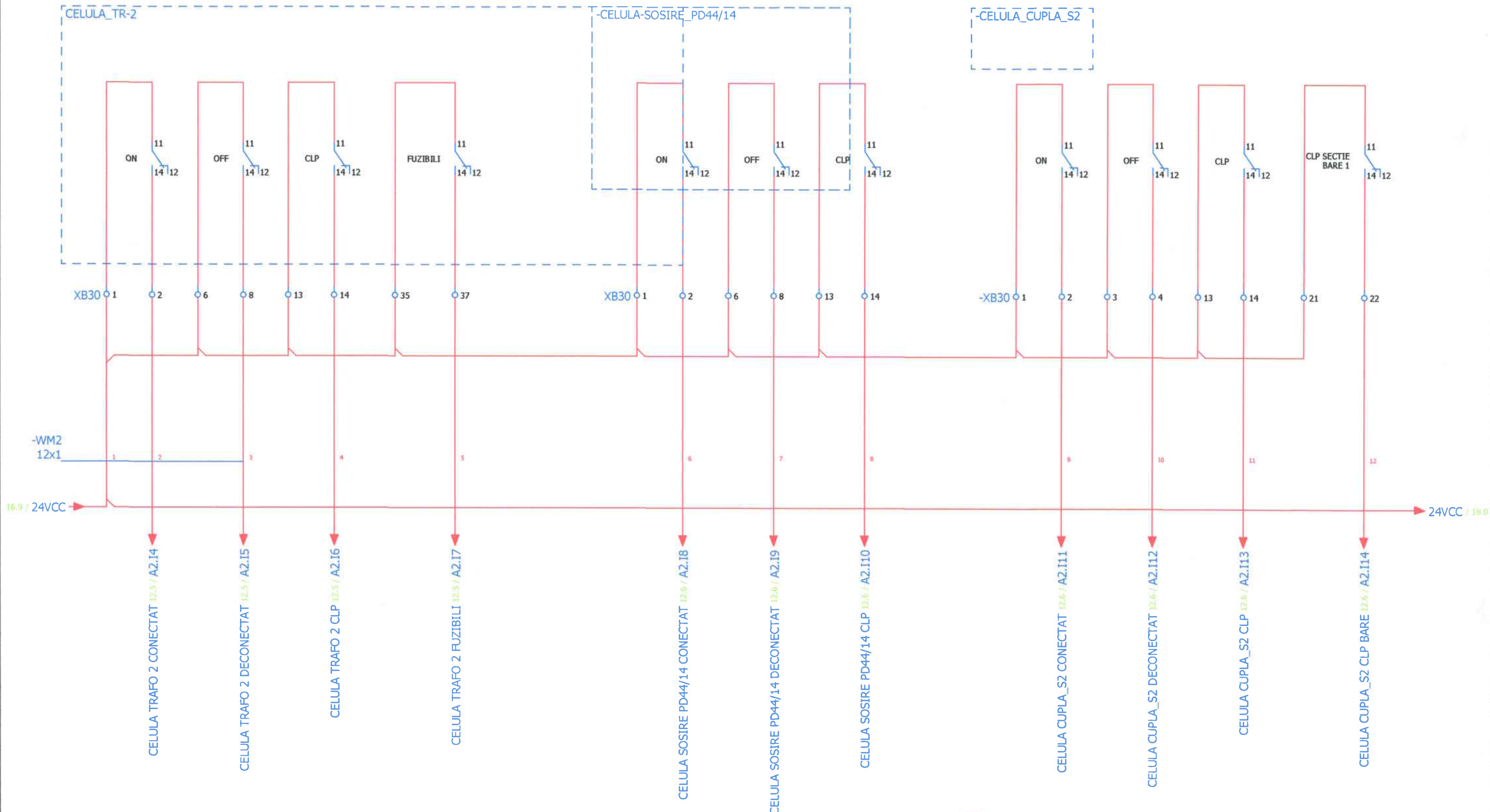
Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

						65-19/2024/PE-AE			
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -19	Stadiu	Coala	Coli
							PE	7	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric PLC SCADA PT19. Intrari PLC	"PROGRESS ENERGY" SRL		
Elaborat	Ceban V.				10.24				

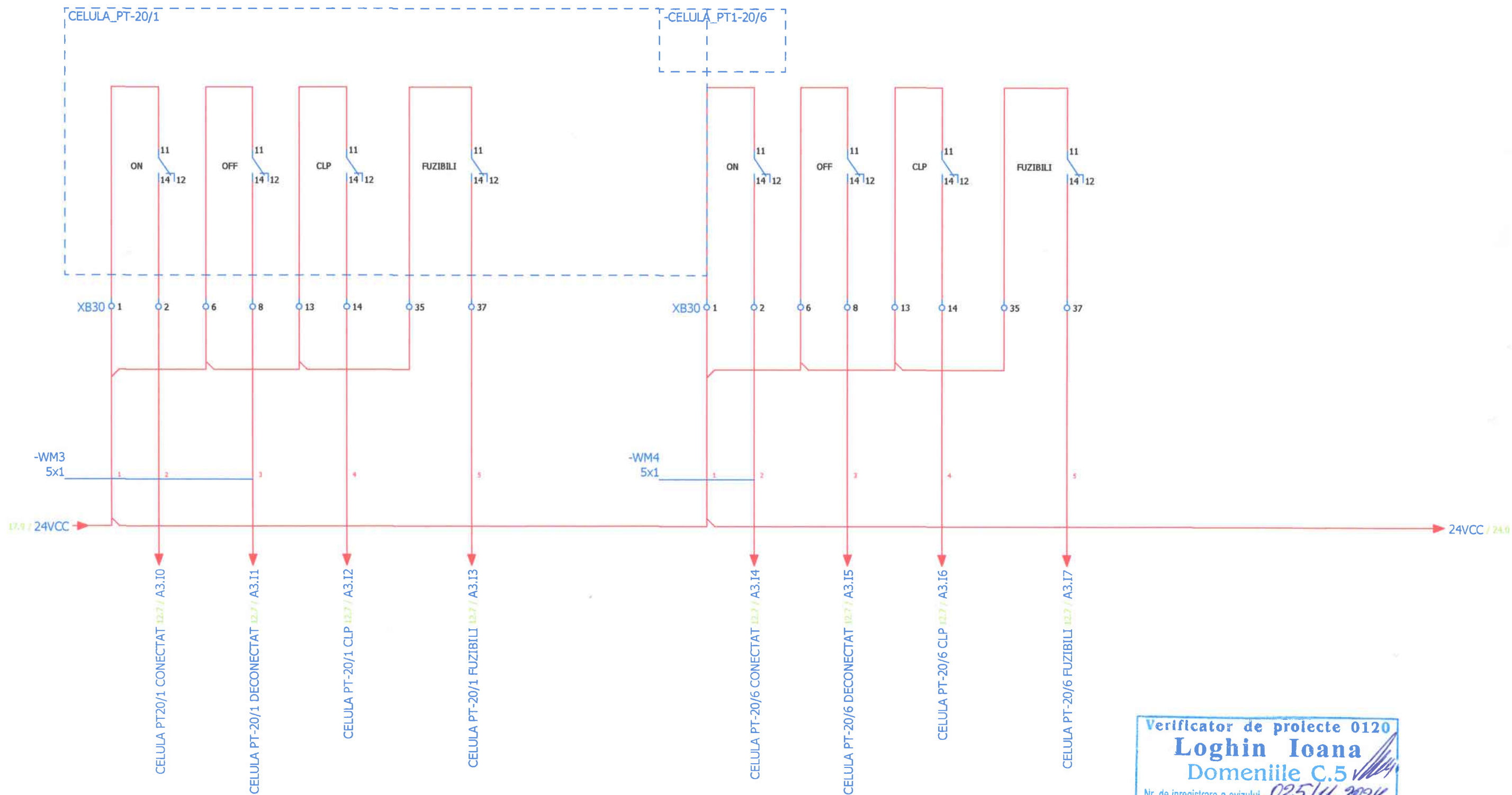
Nº inv. origin.	Semnătura și data	In loc inv. Nº



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

						65-19/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semn	Data	PT -19	Stadiu	Coala
							PE	9
Sp. princ.	Ceban V.	14	10.24			CELULE MEDIE TENSIUNE-PT19. Medie/ Sectia 2	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.	14	10.24					

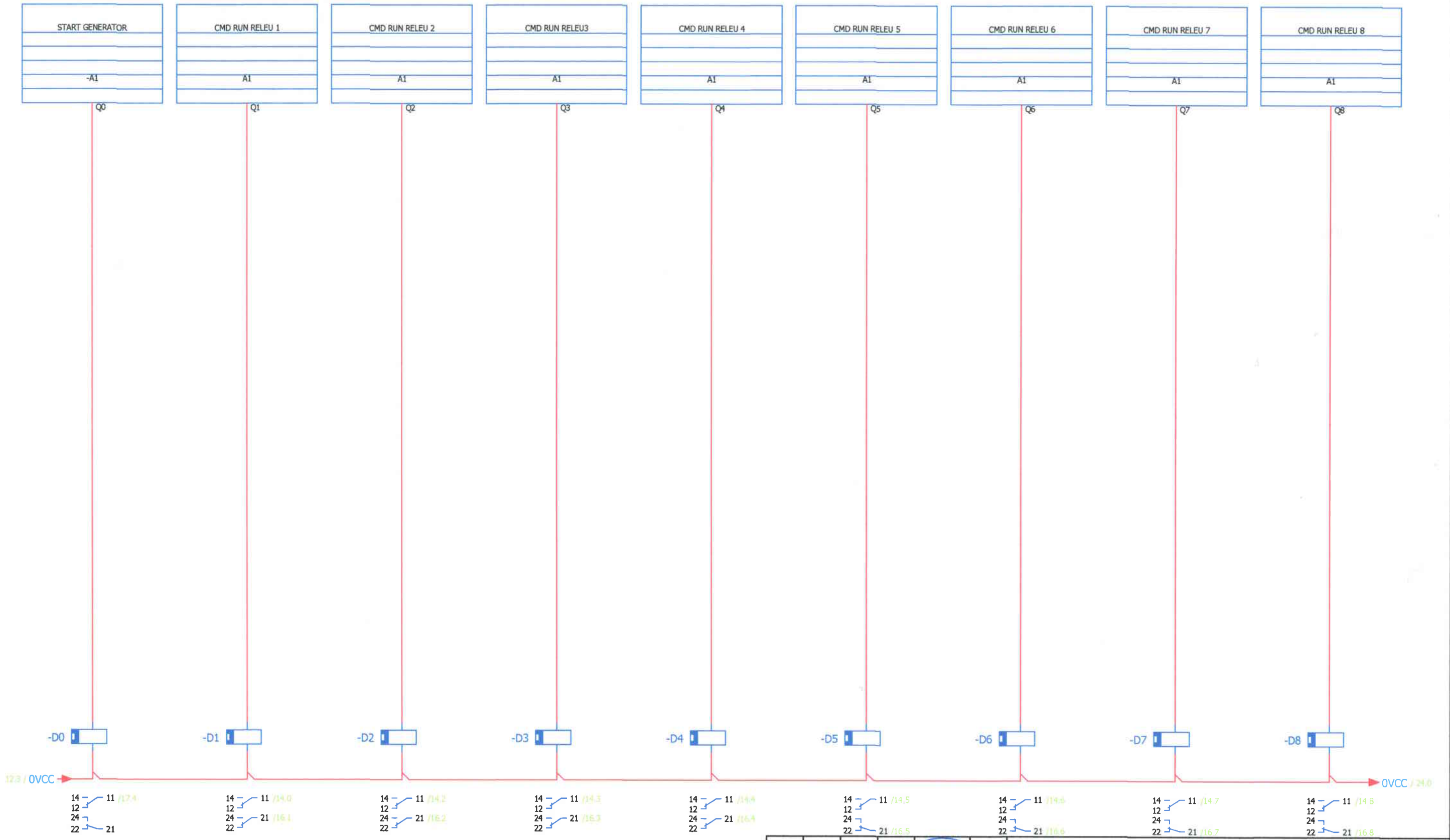
Nº inv. origin.	
Semnătura și data	
In loc inv. Nº	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

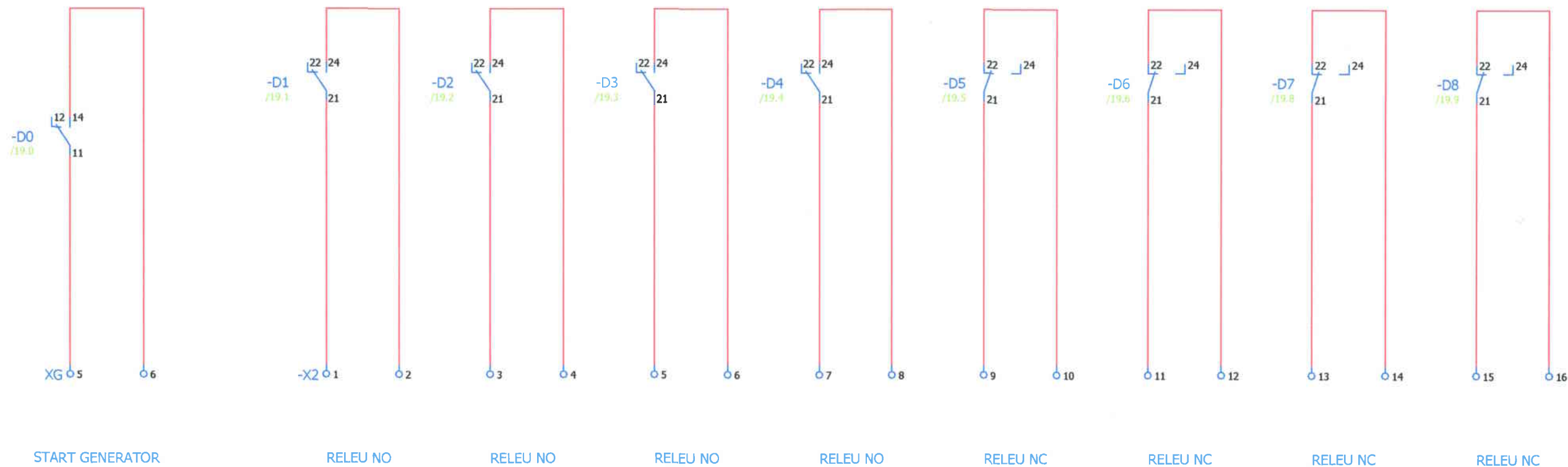
65-19/2024/PE-AE				
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"				
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnăt
PT -19				
Stadiu			Coala	Coli
PE			10	
Sp. princ.			Ceban V.	10.24
Elaborat			Ceban V.	10.24
CELULE MEDIE TENSIUNE-PT19. Medie Plecari PT 20			"PROGRESS ENERGY" SRL	

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



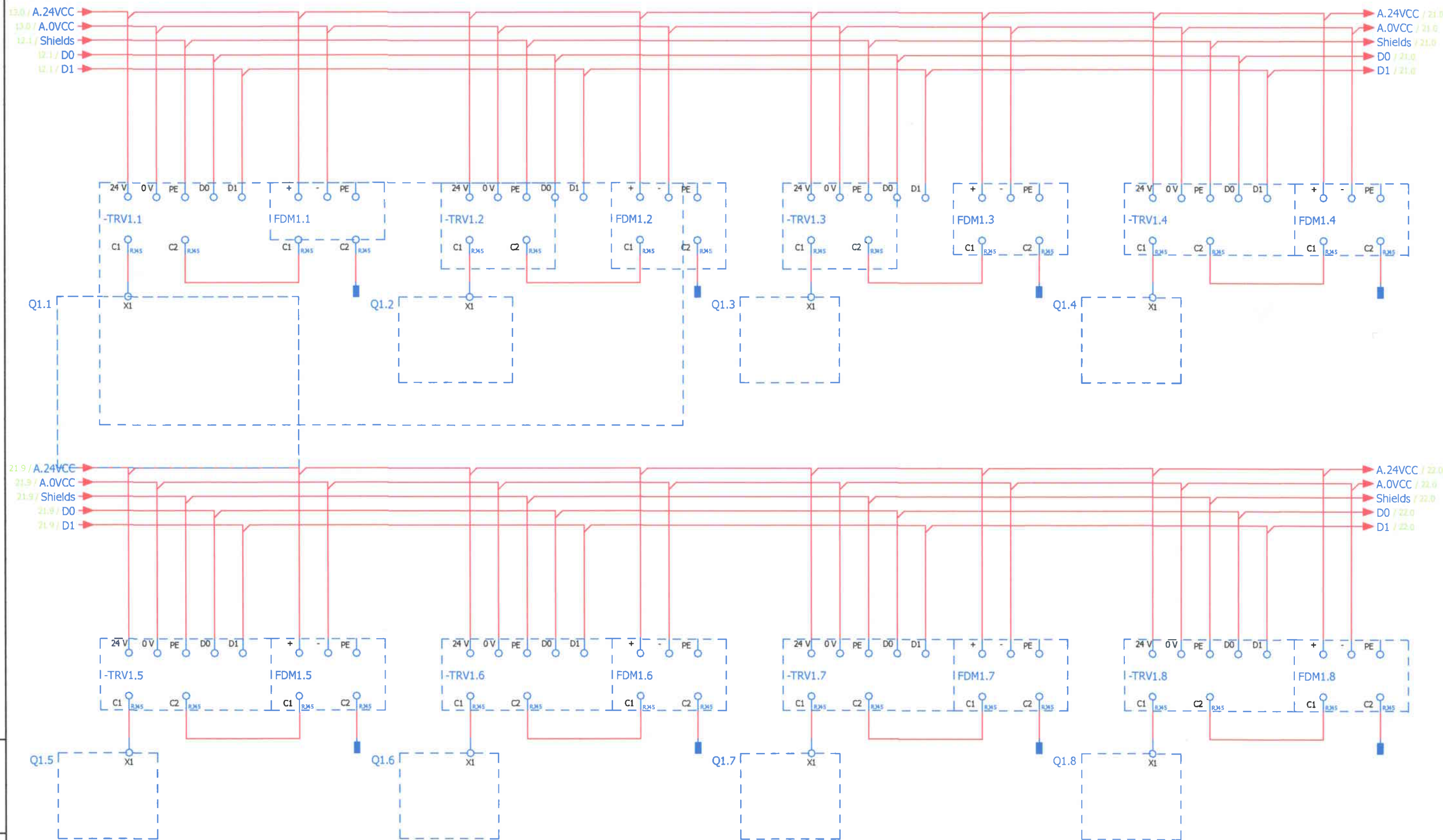
Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de înregistrare a avizului 025/14.2024
Valabil de la 09.02.2022 până la 09.02.2027

65-19/2024/PE-AE					
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data
PT -19					
Tablou Electric PLC Scada 19 lesiri PLC				Stadiu	Coala
				PE	11
				"PROGRESS ENERGY" SRL	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

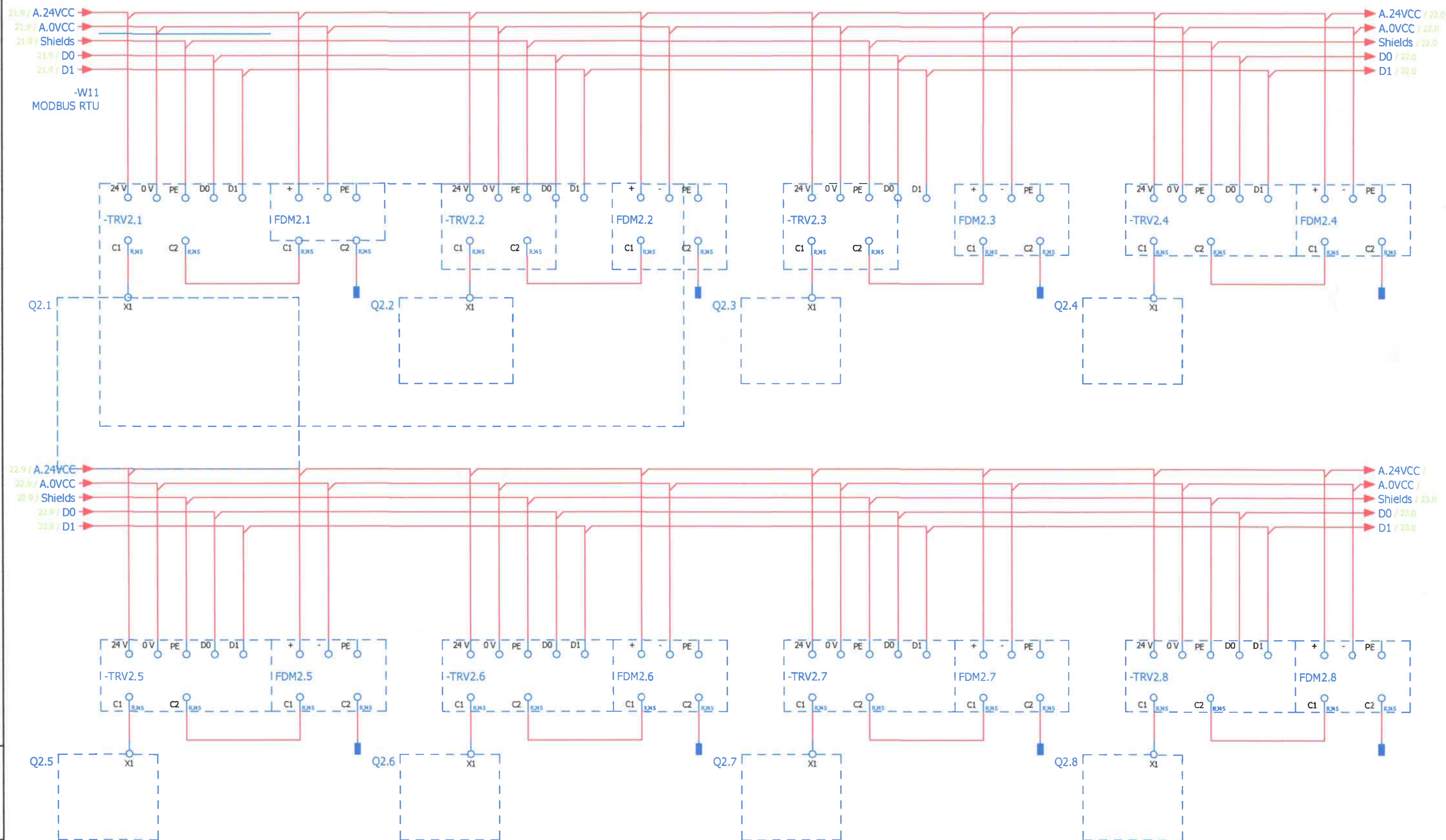
						65-19/2024/PE-AE			
						Pornire –reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau”			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -19	Stadiu	Coala	Coli
							PE	12	
Sp. princ.		Ceban V.			10.24	Tablou Electric PLC Scada 19 Cleme Relee	"PROGRESS ENERGY" SRL		
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 înregistrare a avizului 025/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

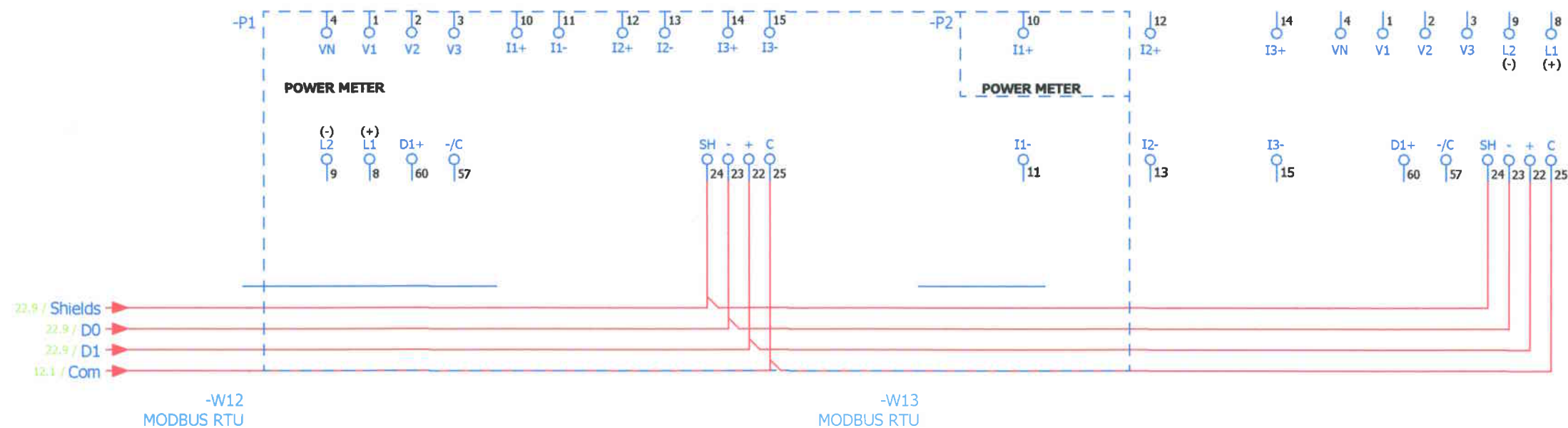
						65-19/2024/PE-AE				
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"				
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -19		Stadiu	Coala	Coli
								PE	13	
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Tablou electric joasa tensiune PT19 existent FDM Sectia 1		"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 025/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 până la 09.02.2027

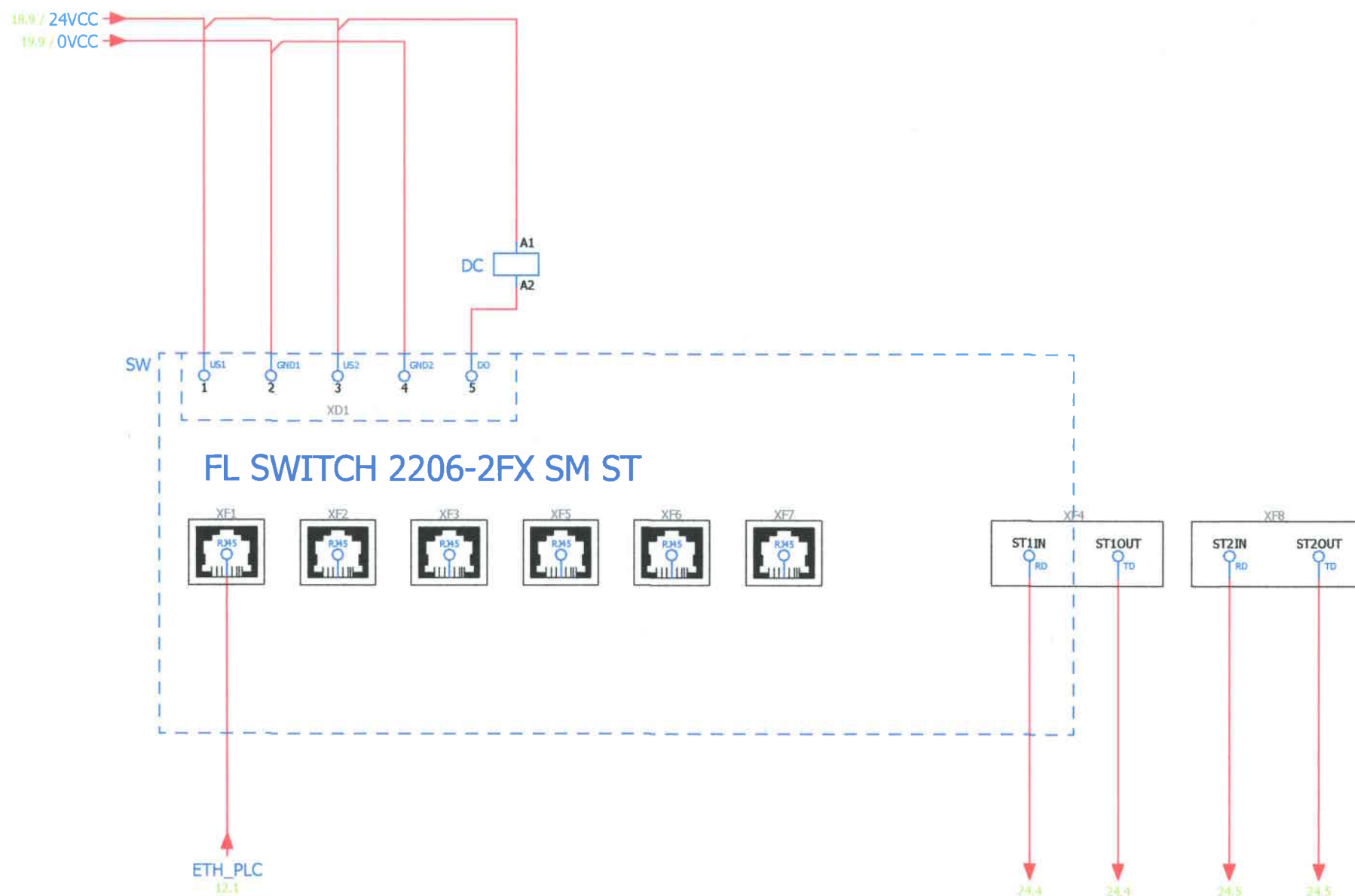
65-19/2024/PE-AE					
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnari	Data
PT -19					
Tablou electric joasa tensiune PT19 existent FDM Sectia 2				Stadiu	Coala
				PE	14
				Coli	
				"PROGRESS ENERGY" SRL	



Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
 Domeniile C.5
 Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
 Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

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

						65-19/2024/PE-AE					
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic a I.S. Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -19			Stadiu	Coala	Coli
									PE	15	
Sp. princ.	Ceban V.	14	10.24			Tablou electric joasa tensiune PT19 existent Centrala Masura			"PROGRESS ENERGY" SRL		
Elaborat	Ceban V.	19	10.24								

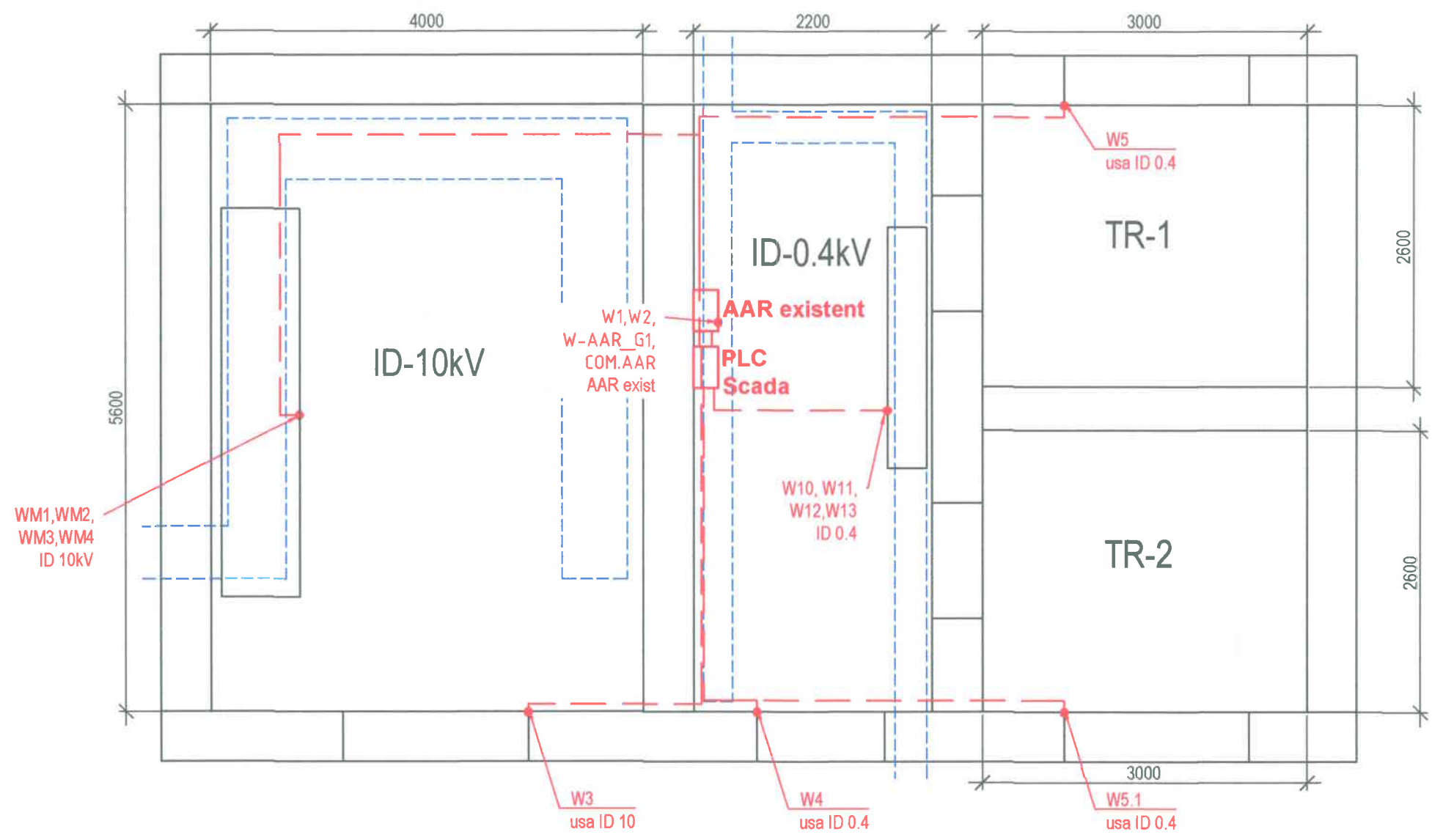


Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2025
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2027

14 11 /14.7
12

SWITCH 5 PORTURI

						65-19/2024/PE-AE		
						Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"		
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data	PT -19	Stadiu	Coala
							PE	16
Sp. princ.	Ceban V.	14		10.24		Tablou electric PLC Scada PT19 Comunicatie ETH	"PROGRESS ENERGY" SRL	
Elaborat	Ceban V.	14		10.24				



Nº inv. origin.	Nº inv.	In loc inv. Nº	Semnătura și data	Cămin					
				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	10
				4	W4	Usa joasa	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	8
				5	W5	Usa trafo	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	9
				6	W5.1	Usa trafo	PLC SCADA	CYY-F 3x1.5	10
				7	G1	Generator	PLC SCADA	YSLCY-JZ 7x1	10
				8	W-AAR_G1	AAR	PLC SCADA	YSLCY-JZ 7x1	7
				9	WM1	ID 10kV	PLC SCADA	YSLCY-JZ 12x1	22
				10	WM2	ID 10kV	PLC SCADA	YSLCY-JZ 12x1	17
				11	WM3	ID 10kV	PLC SCADA	YSLCY-JZ 5x1	22
				12	WM4	ID 10kV	PLC SCADA	YSLCY-JZ 5x1	17

Verificator de proiecte 0120
Loghin Ioana
Domeniile C.5
Nr. de inregistrare a avizului 025/11.2024
Valabil de la 09.02.2022 pina la 09.02.2027

0	1	2	3	4	5
13	W10	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	17
14	W11	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	11
15	W12	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	7
16	W13	ID 0.4kV	PLC SCADA	Modbus RTU	7
17	COM.AAR	AAR	PLC SCADA	Ethernet	7

65-19/2024/PE-AE					
Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. "Aeroportului International Chisinau"					
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data
PT -19					
				Stadiu	Coala
				PE	17
				Coli	
Plan pozare cabluri. Scara 1:50					
"PROGRESS ENERGY" SRL					

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

				65-19/2024/PE-AE.SU			
				Pornire -reglare, automatizare, dispecerizare a sistemului electroenergetic al I.S. Aeroportului International Chisinau"			
Mod.	Cantit	Coala	N.doc	Semnat	Data		
						PT -19	Stadiu
							Coala
							Coli
							PE
							1
Sp. princ.	Ceban V.				10.24	Specificatia utilajului	"PROGRESS ENERGY" SRL
Elaborat	Ceban V.				10.24		