

Lucrarea Electropius Nr. 80 / 2024

“Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala  
si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj”

STUDIU DE SOLUTIE

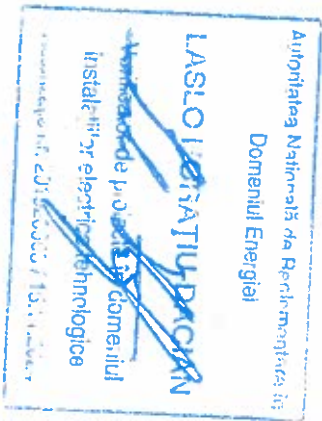
Nr. crt.	Denumire planșă	Scara
IE01	Plan de incadrare in zona	1:5000
IE02.1	Plan de situatie – situatie proiectata	-
IE02.2	Plan de situatie – situatie proiectata FO	-
IE02.3	Plan de situatie – situatie proiectata - utilizare	-
IE03.1	Schema de incadrare in sistem existenta	-
IE03.2	Schema de incadrare in sistem proiectata	-
IE04	Schema electrica monofilara proiectata PCab	-
IE05	Schema normala analiza sistem	-
IE06	Schema Statia 110/20/10 kV Cluj Sud	-
IE07	Conditii de coexistenta LES	-

Proiectant,

ing. Mihai Pop

Adev. ANRE nr. 201712368/2022

Grad IVA, IVB

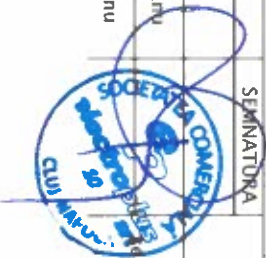




ZONA STUDIATA


Autoriitatea Națională de Reglementare a  
Domeniului Energiei  
**LASLO HOFRÁTIU-DACAN**  
Inginer de proiectant domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Inginer responsabil proiect  
Inginer responsabil proiect

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT /EXPERTIZA	NR./DATA
VERIFICATOR/EXPERT	PROIECTANT:		Beneficiar:	Proiect nr.
	SC ELECTROPLUS SRL str. Traian Vuia nr. 152, Cluj - Napoca tel/fax 0264 - 591183		Distributie Energie Electrica Romania SA UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	80 / 2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Mihai Pop		Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si sisteme autonome, str. Observatorului, nr. 2 loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj	SS
PROIECTAT	ing. Bogdan Balcanu		Titlu Proiect:	Plan de incadrare in zona
DESENAT	ing. Bogdan Balcanu		Titlu Planşa:	Planşa nr. IE01

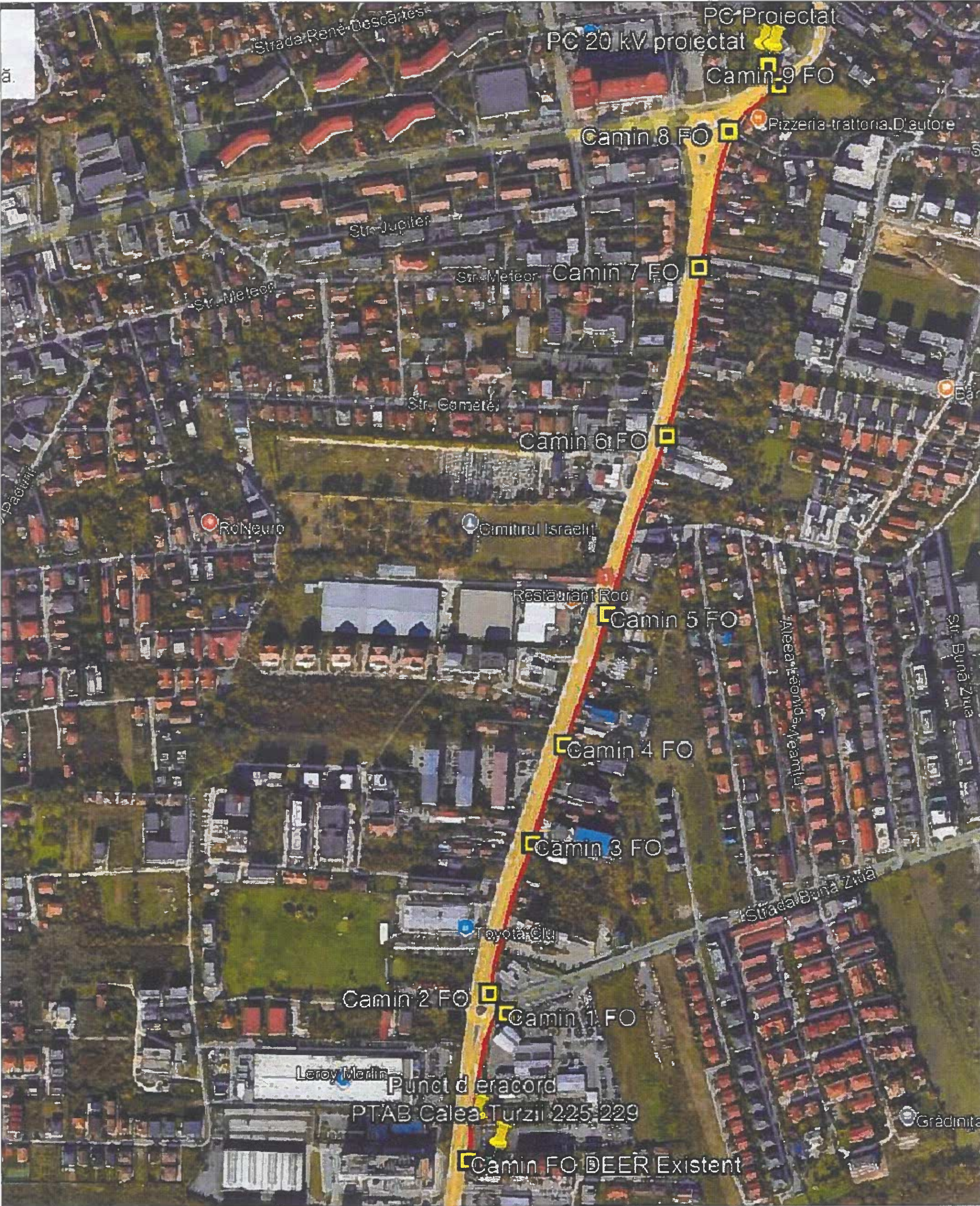







VERIFICATOR			REFERAT/EXPERTIZA	NR./DATA
VERIFICATOR/EXPERT	SEMNATURA			
		PROIECTANT: SC ELECTROPLUS SRL str. Traian Vuia nr. 452, Cluj - Napoca tel/fax: 0264 - 591183	Beneficiar: Distributie Energie Electrica Romania SA UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	Proiect nr. 80 / 2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu Proiect:
SEF PROIECT	ing. Bogdan Balcanu		—	Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj
PROIECTAT	ing. Mihai Pop		Data: septembrie 2024	Titlu Plansa:
DESENAT	ing. Mihai Pop			Plan de situatie - racordare
				Plansa nr: IE02.1

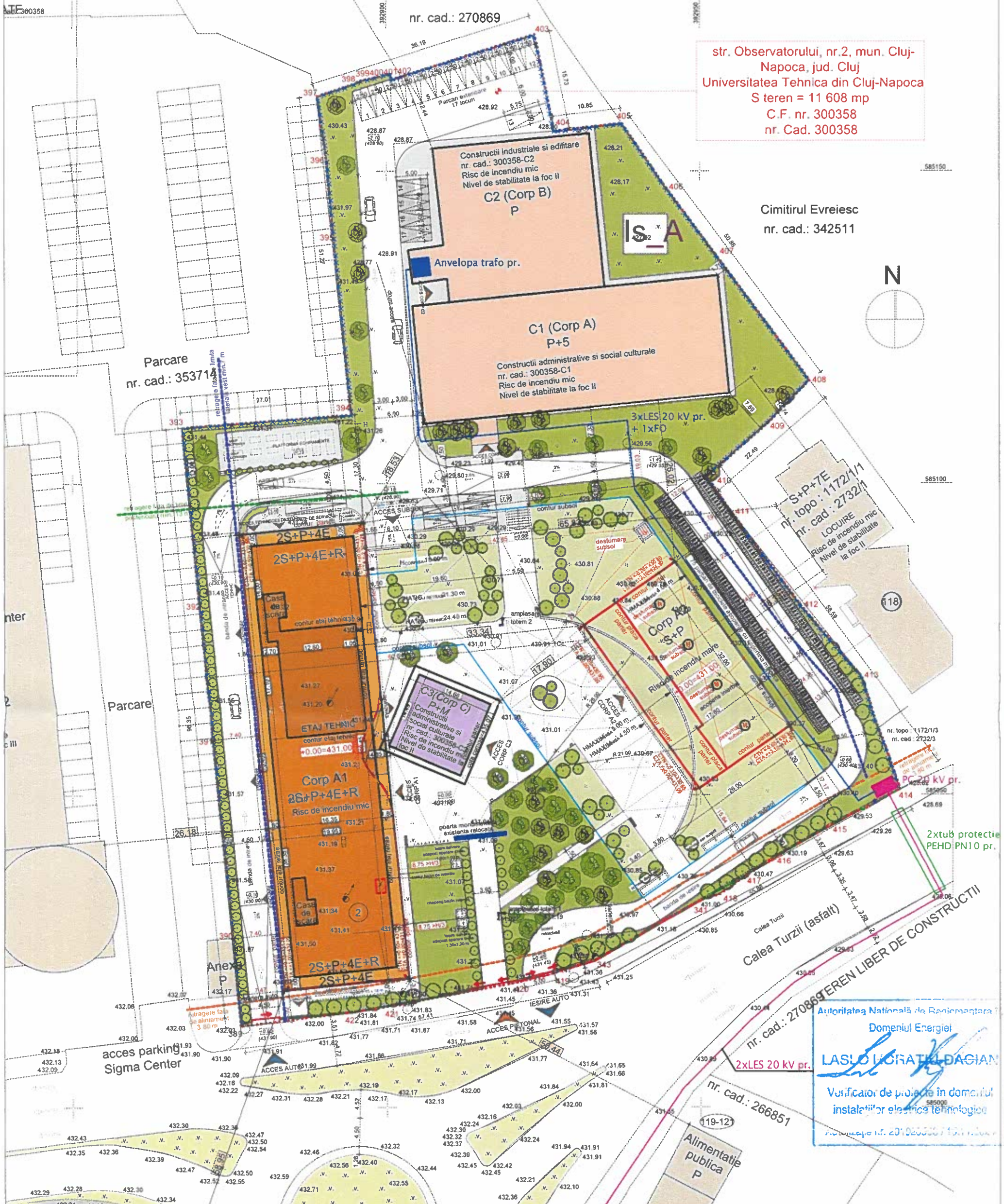




Autoritatea Națională de Reglementare în  
Domeniul Energiei  
**LASLO FORATU-DACIAN**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Nr. 201/260000 / 13.11.2024

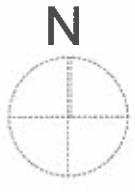
VERIFICATOR					
VERIFICATOR/EXPERT	SEMNATURA		CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA	NR./DATA
		PROIECTANT: SC ELECTROPLUS SRL str. Traian Vuia nr. 152, Cluj - Napoca tel/fax: 0264 - 591183		Beneficiar: Distributie Energie Electrica Romania SA UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	Proiect nr. 80 / 2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu Proiect:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Mihai Pop		-	Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj	SS
PROIECTAT	ing. Bogdan Balcanu		Data: septembrie 2024	Titlu Plansa:	Plansa nr:
DESENAT	ing. Bogdan Balcanu			Plan de situatie - FO	IE02.2





str. Observatorului, nr.2, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj  
Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca  
S teren = 11 608 mp  
C.F. nr. 300358  
nr. Cad. 300358

Cimitirul Evreiesc  
nr. cad.: 342511

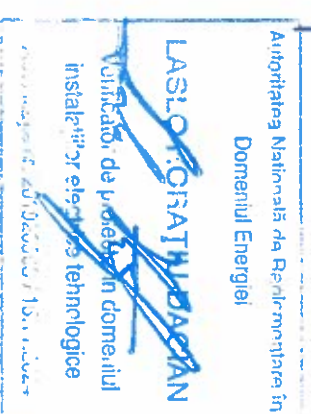


Autoritatea Nationala de Reglementare  
Domeniul Energiei  
**LASLO LORANT-DAGIAN**  
Verificator de proiecte in domeniul  
instalatiilor electrice tehnologice  
nr. cad.: 201020000 / 10.1.2004

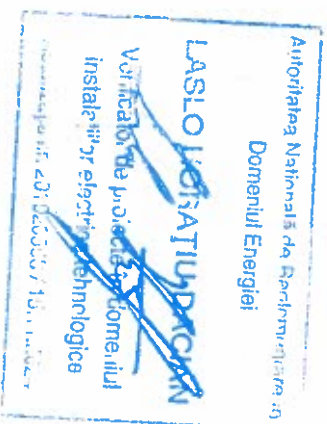
VERIFICATOR		SEMNATURA		REFERAT/EXPERTIZA	
VERIFICATOR/EXPERT		CERINTA		NR./DATA	
		PROIECTANT: SC ELECTROPLUS SRL str. Traian Vuia nr. 152, Cluj - Napoca tel/fax: 0264 - 591183		Beneficiar: Distributie Energie Electrica Romania SA UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	
SPECIFICATIE		NUME		Scara:	
SEF PROIECT		ing. Mihai Pop		-	
PROIECTAT		ing. Bogdan Balcanu		Data:	
DESENAT		ing. Bogdan Balcanu		septembrie 2024	
				Titlu Proiect: Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj	
				Titlu Plansa: Plan de situatie - utilizare	
				Proiect nr. 80 / 2024	
				Faza: SS	
				Plansa nr. IE02.3	

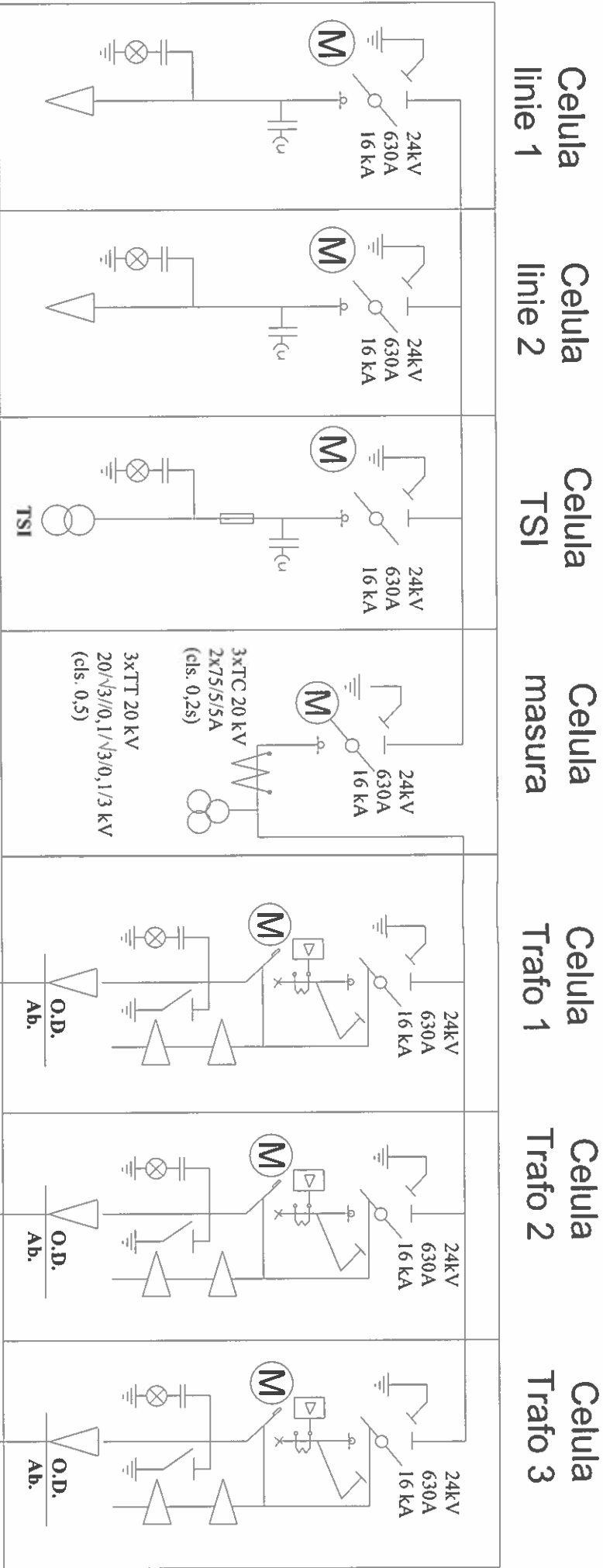
Extras din Proiectul Tehnic, necesara pentru autorizare si nu va fi folosita pentru executie





VERIFICATOR							
VERIFICATOR /EXPERT		SEMANTURA	CERINTA		REFERAT/EXPERTIZA	NR./DATA	
	PROJECTANT:				Beneficiar:	Proiect nr.	
	SC ELECTROPLUS SRL str. Traian Vuia nr. 152, Cluj - Napoca tel/fax: 0264 - 591183				Distributie Energie Electrica Romania SA UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	80 / 2024	
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	Scara:		Titlu Proiect	Faza:	
SEF PROIECT	ing. Bogdan Balcanu		-		Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta str. Observatorului nr. 2 loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj	SS	
PROIECTAT	ing. Mihai Pop		Data:		Titlu Plansa:	Plansa nr.	
DESENAT	ing. Mihai Pop		15 septembrie 2024		Schema de incadrare in sistem existenta	IE03.1	





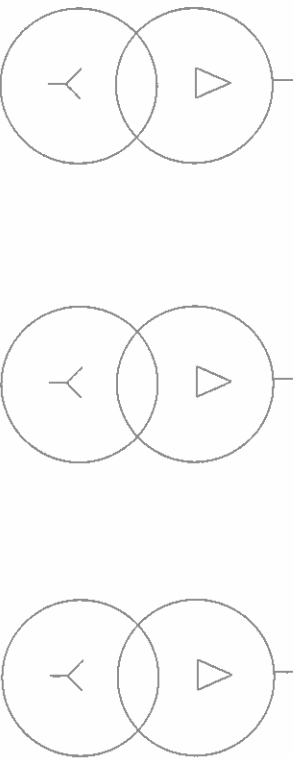
Statia Cluj Sud (bara 20 kV)

PTz Kesz Calea Turzii

T1 630 kVA 20/0,4 kV

T2 1600 kVA 20/0,4 kV

T3 1600 kVA 20/0,4 kV



Autofabrica Nationala de Reparatii  
Domaniul Energiei

LASLO IONATIU-DACIAN

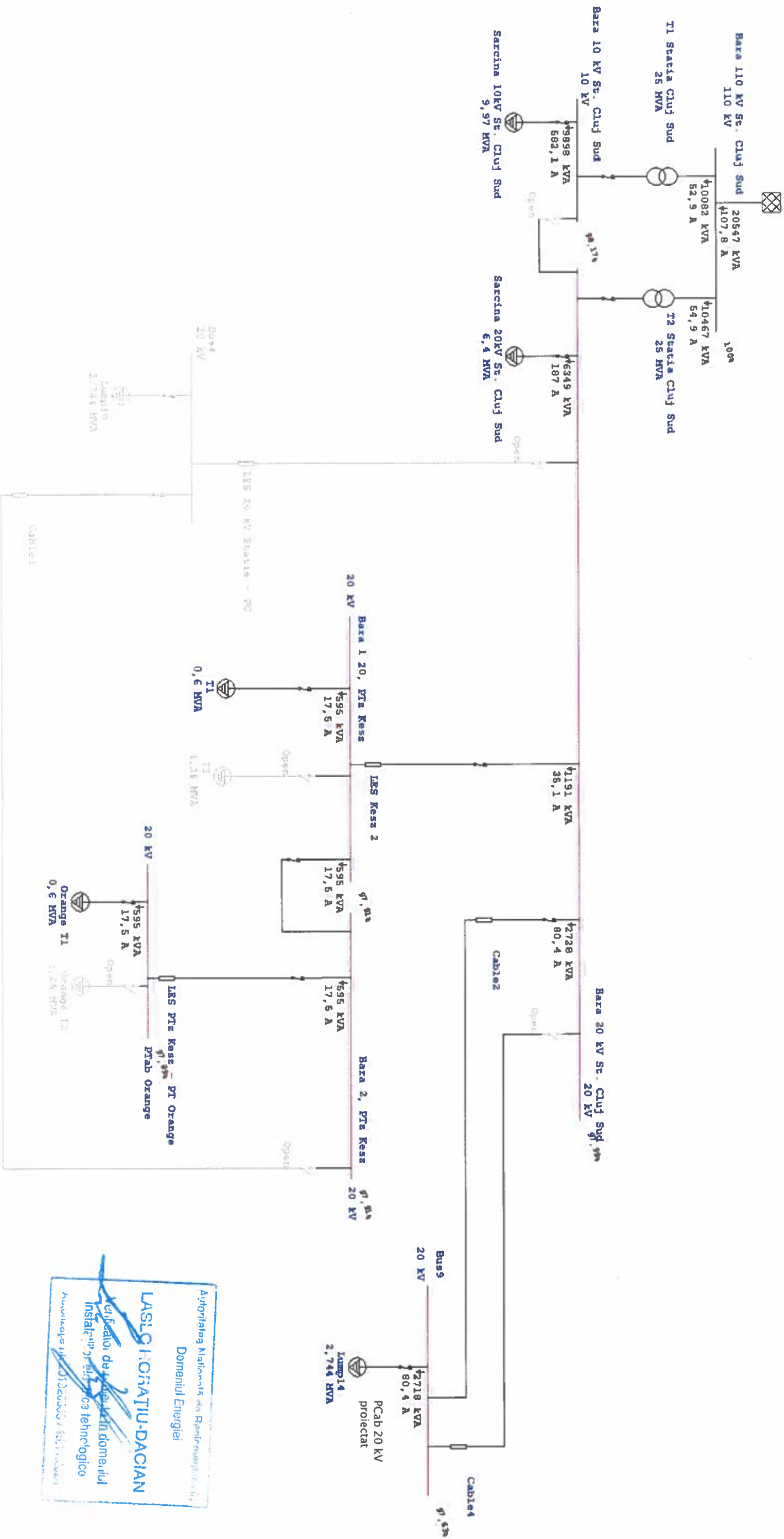
Verificat de proiect in domeniul  
instalatiilor electrice si tehnologice

Proiect nr. 23/2024

VERIFICATOR		SEMNATURA		CERINTA		REFERAT /EXPERTIZA		NR./DATA	
VERIFICATOR/EXPERT		SEMNATURA		CERINTA		REFERAT /EXPERTIZA		NR./DATA	
PROIECTANT:		SCARATA:		BENEFICIAR:		TITLU PROIECT:		PROIECT NR.	
SC ELECTROPLUS SRL		-		Distributie Energie Electrica Romania SA		Alimentare cu energie electrica cladie Laboratoare de cercetare		80 / 2024	
str. Traian Vuia nr. 152, Cluj - Napoca				UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA		inteligenta artificiala si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2,		SS	
tel/fax: 0264 - 591183						loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj		Titlu Plansa:	
SPECIFICATIE		NUME		Data:		septembrie 2024		Schema electrica monofilara	
SEF PROIECT		ing. Mihai Pop						Plansa nr:	
PROIECTAT		ing. Bogdan Balcanu						IE04	
DESENAT		ing. Bogdan Balcanu							



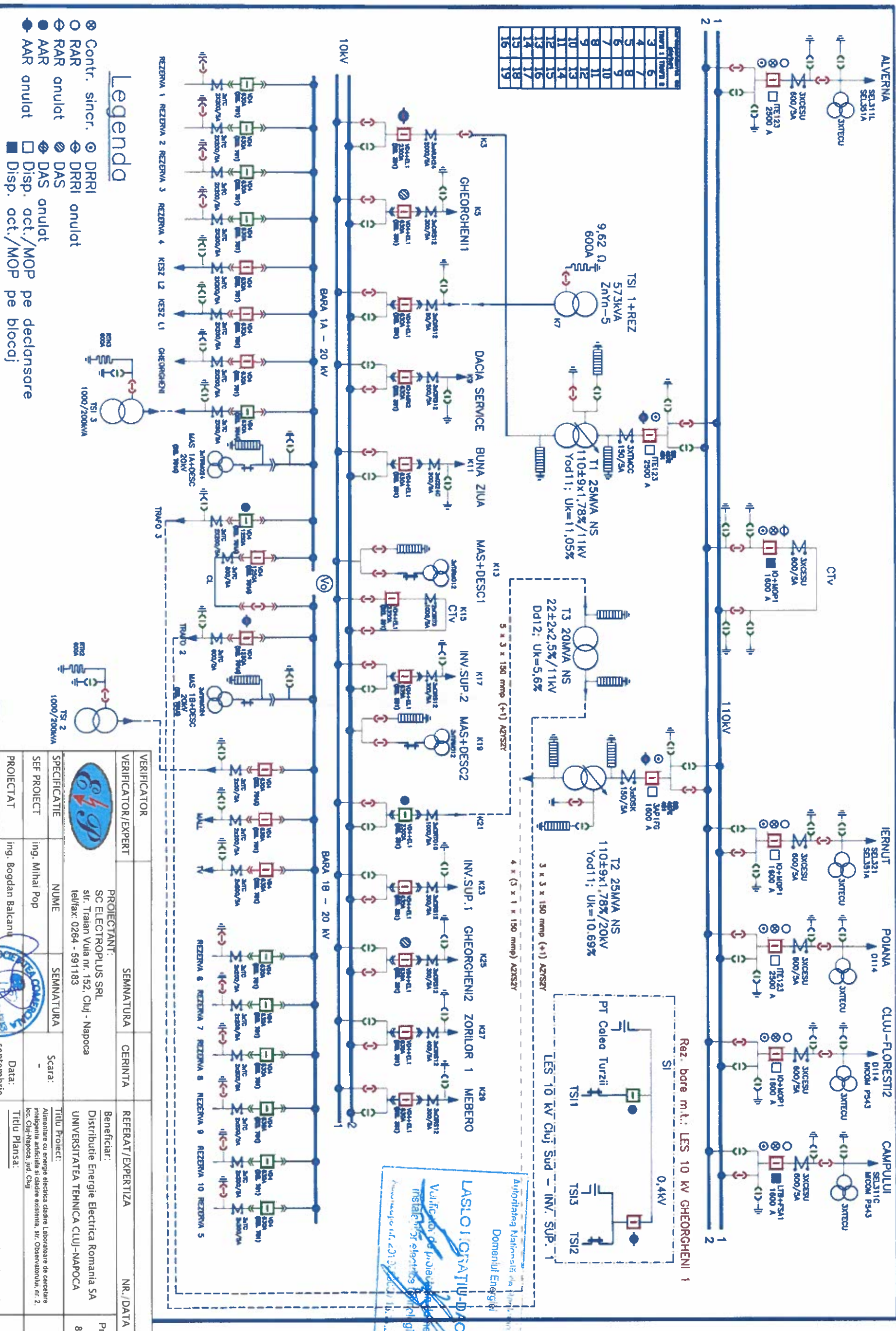
Stacia Cluj Sud  
3250,377 MVAsc



Autotitular Natională de Proiectare  
Domeniul Energiei  
Lăsiș Proatiu-Dacian  
Căpitan de Aviație în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Inscripție nr. 01260001 în Registrul  
Măsurătorilor de Proiectare

VERIFICATOR		SEMNATURA		CERINTA		REFERAT/EXPERTIZA		NR./DATA	
VERIFICATOR/EXPERT		PROIECTANT:		Beneficiar:		Distributie Energie Electrica Romania SA		Proiect nr.	
		SC ELECTROPLUS SRL		str. Traian Vula nr. 152, Cluj Napoca		UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA		80 / 2024	
SPECIFICATIE		NUME		Data:		Titlu Proiect:		Faza:	
SEF PROIECT		ing. Mihai Pop		septembrie 2024		Autentizare cu energie electrica cladirii Laboratoare de cercetare		SS	
PROIECTAT		ing. Bogdan Balcanu		Data:		Titlu Planșa:		Planșa nr:	
DESENAT		ing. Bogdan Balcanu		septembrie 2024		Schema normala analiza sistem		IE05	





TRIE 123	TRIE 123	TRIE 123
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	21

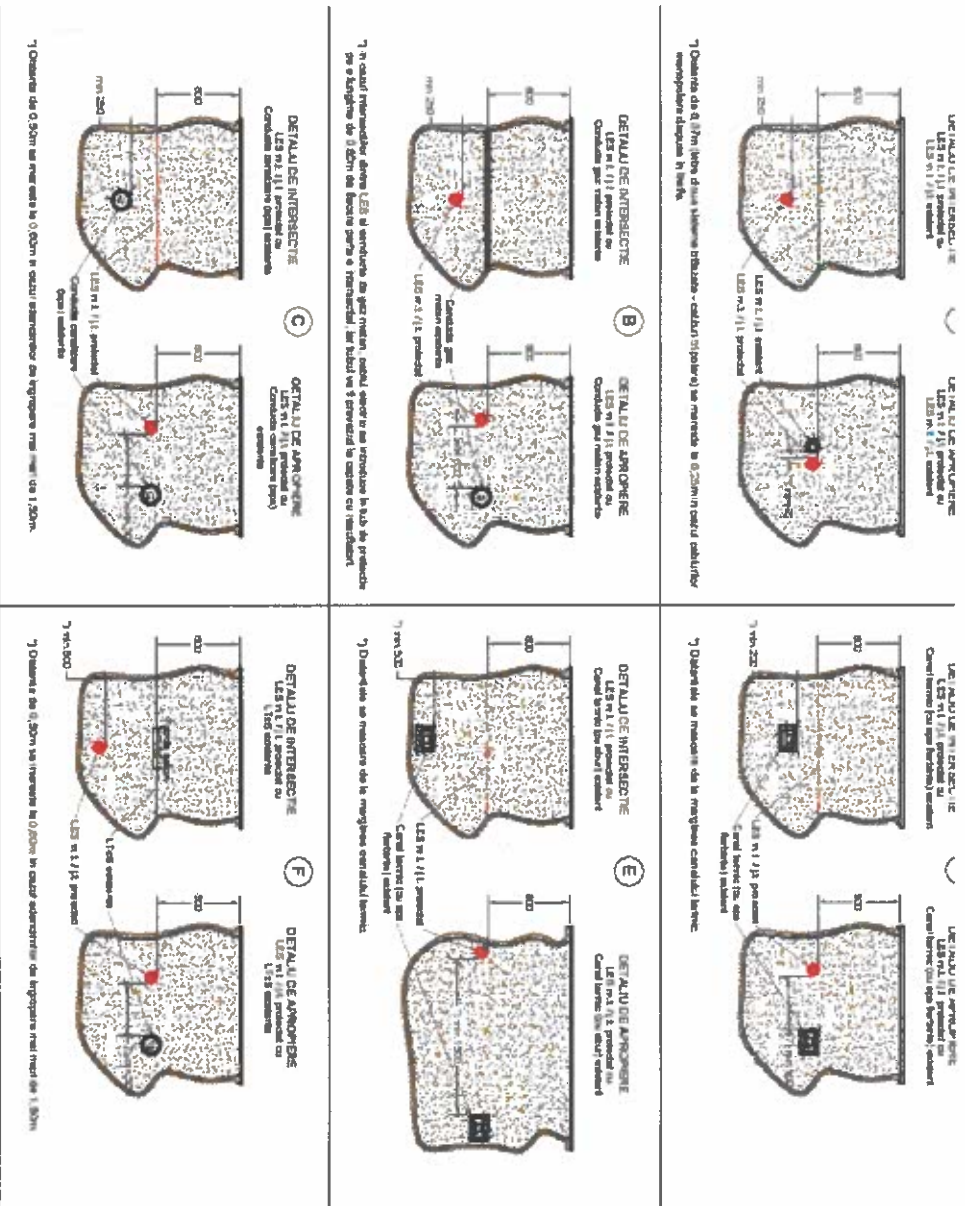
Legenda

- Contr. sincr.
- DRRI
- RAR
- anulat
- DAS
- anulat
- Disp. oct./MOP
- Disp. oct./MOP pe blocaj

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA	NR./DATA
PROIECTANT:	SC ELECTROPOLUS SRL	Beneficiar:	Distributie Energie Electrica Romania SA	Proiect nr.
SEF PROIECT	ing. Mihai Pop	titlu Proiect:	UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	80 / 2024
PROIECTAT	ing. Bogdan Balcanu	Titlu Proiect:	Alimentare cu energie electrica din Laborator de cercetare	Faza:
DESENAT	ing. Bogdan Balcanu	Data:	septembrie 2024	SS
		Schema Statie 110/20/10 kV Cluj Sud		Planşa nr. IE06

Verificator de proiectare tehnica  
Instalatie electrice si tehnice  
Autoritatea Nationala de Reglementare in  
Domeniul Energiei  
LASLO IONATIU-DACIAN





DETALII DE COEXISTENȚĂ ÎNTR-UN CĂBLU ELECTRICE POZATE SUBTERAN SI DIVERSE REȚELE, CONSTRUCȚII SAU OBIECTE CONFORM NTE 007/08/00

NR. CRT.	SIMBOL	DESCRIEREA REȚELEI, CONSTRUCȚIEI SAU OBIECTULUI	INTERSECȚIE (în plan vertical)	AMPLASARE (în plan orizontal)
1	A	LES m.l./1.1. existent	0,25	0,07
2	B	CONDUCTOR gaz metan existent	0,25	0,50
3	C	CONDUCTOR gaze (gaz) existent	0,25	0,50
4	D	CANAL termic (cu apă fierdătoare) existent	0,20	0,50
5	E	CANAL termic (cu apă caldă) existent	0,50	1,50
6	F	LTCs existente	0,50	

Valificat de proiectant în conformanță cu normele tehnice de proiectare și execuție.

ASISTENTUL DE PROIECTARE

ASISTENTUL DE PROIECTARE

VERIFICATOR	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA	NR./DATA
VERIFICATOR / EXPERT	PROIECTANT		Beneficiar:	Proiect nr.
	SC ELECTROPLUS SRL		Distributie Energie Electrica Romania SA	80 / 2024
	str. Traian Vuia nr. 152, Cluj - Napoca		UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ-NAPOCA	
	tel/fax: 0264 - 591183			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Titlu Proiect:	Faza:
SEF PROIECT	Ing. Mihai Pop		Adresa cu energie electrica din Laborator de cercetare	SS
PROIECTAT	Ing. Bogdan Balcanu		inteligenta artificiala si clădire existentă, str. Observatorului, nr. 2	
DESENAT	Ing. Bogdan Balcanu		loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj	Planșa nr. IE07
			Titlu Planșa:	
			Condiții de coexistență LES	



PUNCT DE VEDERE

Obiectiv: Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj

1. Situația existentă:

In zona exista LEA 110 kV intre Statia 110/20/10 kV Cluj Sud, distribuitoare 20 kV Kesz 1 si Kesz 2, PTz Kesz Calea Turzii.  
Statia Cluj Sud 110/20/10 kV se afla la o distanta de 1,8 km fata de amplasamentul viitoarei investitii.

2. Situația proiectată:

Racordare consumator in Statia 110/20/10 kV Cluj Sud

Instalatie de racordare:

- realizare 2xLES 20 kV cu cablu de tip A2XS2Y 3x1x150/25 mmp, L = 1800 m, plecare din Statia Cluj Sud (din doua celule de 20 kV existente), subtraversare str. Mihai Romanul, continuare pe strada Mihai Romanul pana la intersectia cu str. Calea Turzii, continuare pe partea dreapta a strazii Calea Turzii – sensul de coborare pana in dreptul locului de montare a PC proiectat, subtraversare prin foraj dirijat strada Calea Turzii si intrare in PC 20 kV proiectat amplasat pe terenul investitorului la limita de proprietate;
  - se va poza, in acelasi profil de sant cu LES 20 kV, o fibra optica in tubulatura dedicata. Modalitatea de realizare tubulatura si montare FO sunt descrise mai jos la capitolul Telecomunicatii;
  - procurare si montare PCab 20 kV proiectat, integrabil SCADA, echipat cu:
    - ☐ loc pentru inca o celula;
    - ☐ o celula de linie 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP, actionare motorizata, integrabila in SCADA, izolatia barelor in aer, sosire din Statia 110/20/10 kV Cluj Sud;
    - ☐ o celula de linie 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP, interruptor in vid cu actionare motorizata, integrabila in SCADA, izolatia barelor in aer, sosire din Statia 110/20/10 kV Cluj Sud;
    - ☐ celula trafa servicii interne, echipata cu separator de sarcina in SF6 cu CLP 24kV 630 A 16 kA si siguranțe fuzibile, trafa de servicii interne de 20/0,23 kV 4 kVA;
    - ☐ Celula de cupla – masura, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP cu actionare manuala, 3xTT 20(0,1/√3)/(0,1/3) kV – cls. 0,5 si 3xTC 2x75/5/5 A (raport de transformare 75/5 A – cls. 0,2S);
    - ☐ Celula trafa 1, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si interruptor in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatia barelor in aer, plecare spre Trafo 1;
    - ☐ Celula trafa 2, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si interruptor in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatia barelor in aer, plecare spre Trafo 2;
    - ☐ Celula trafa 3, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si interruptor in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatia barelor in aer, plecare spre Trafo 3;
    - ☐ DSI, redresor si baterie acumulatori;
    - realizare priza de pamant la PCab 20 kV, dublu contur, avand valoarea rezistentei de dispersie sub 1 ohm;
  - Punctul de racordare: Doua celule existente 20 kV in Statia Cluj Sud.
- Delimitarea de exploatare a instalatiilor se va realiza in PCab proiectat la finalele caburilor de 20 kV plecare din cele trei celule trafa spre trafa.
- Masurarea energiei electrice se va realiza in celula de cupla-masura, cu grup de masura indirecta, prin trei reductori de curent interior – 24 kV, 2x75/5/5 A (raport de transformare 75/5 A – cls. 0,2 S) si trei reductori de tensiune (20/0,1/√3)/(0,1/3) kV – cls. 0,2) si contor electronic trifazat 5A (cls. 0,2s), cu curba de sarcina, dublu sens, compatibili cu sistem telecitire si functie de analizor de calitate a undei de tensiune, montat in cofret metalic in PCab 20 kV proiectat.
- Instalatie de utilizare:
- realizare LES 20 kV cu cablu de tip A2XS2Y 3x1x150/25 mmp de la PC 20 kV proiectat amplasat pe terenul investitorului la limita de proprietate pana la trafa 1 (racord adanc) avand lungimea de 180 m;
  - realizare LES 20 kV cu cablu de tip A2XS2Y 3x1x150/25 mmp de la PC 20 kV proiectat amplasat pe terenul investitorului la limita de proprietate pana la trafa 2 (racord adanc) avand lungimea de 180 m;
  - realizare LES 20 kV cu cablu de tip A2XS2Y 3x1x150/25 mmp de la PC 20 kV proiectat amplasat pe terenul investitorului la limita de proprietate pana la trafa 3 (racord adanc) avand lungimea de 180 m;
  - procurare si montare Trafo 1, 20/0,4 kV 630 kVA;
  - procurare si montare Trafo 1, 20/0,4 kV 1600 kVA;



- procurare și montare Trafo 2, 20/0,4 kV, 1600 kVA;
- procurare și montare TDR1 1 0,4 kV;
- procurare și montare TDR1 2 0,4 kV;
- procurare și montare TDR1 3 0,4 kV;
- cupla între TDR1 2 0,4 kV și TDR1 3 0,4 kV;
- cele trei transformatoare se vor monta într-o anvelopă de beton.
- realizare priză de pământ la anvelopa trafo, dublu contur, având valoarea rezistenței de dispersie sub 1 ohm.

Telecomunicații – Instalația de racordare:

În această locație se va utiliza soluția pentru pregătire de integrare în SCADA a PCab 20 kV proiectat în soluție fibră optică conform figura de mai jos:

În acest sens în paralel cu traseul sapăturii pentru instalarea circuitului de medie tensiune se va instala o rețea de fibră optică astfel:

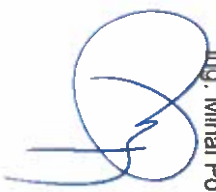
- Canalizatie telecomunicații Tub PEHD 90 + 10 camine FO (capac carosabil încastrat în dala de beton+inel de beton adâncime și diametru 80 cm) din fundația PC, proiectat până în camin FO DEER existent în zona de mansonare. Canalizatia de telecomunicații (tub PEHD 90) va fi întreruptă în zona caminelor de FO;
  - Infrastructura de fibră optică (fascicol 7 tubete 14/10 mm) din zona RTU a PC proiectat până în camin FO DEER existent în zona de mansonare (figurat cu roșu pe schița kmz atasată). Infrastructura de fibră optică (fascicol 7 tubete 14/10 mm) în caminele de tragere FO va fi conectorizată cu conectori 14/10 mm (7 conectori/camin);
  - Cablu de microfibră 24 FO din zona RTU a PC proiectat până în zona RTU a PTAB Calea Turzii 225-229. Din camin FO DEER existent până în PTAB Calea Turzii 225-229 cablul de microfibră va fi instalat în canalizatia de telecomunicații DEER existentă (figurată cu verde pe schița kmz atasată);
  - Cablul de microfibră 24 FO va fi echipat pe capete (în PC proiectat și PTAB Calea Turzii 225-229) cu cutii de distribuție 24 FO (metalica montaj pe perete complet echipată cu câte 6 conectori E2000/APC/ cutie+ 2 casete de sudură 24 FO). Cutiile de distribuție vor avea dimensiuni minime de 460x390x98 mm. În vederea interconectării cu rețeaua de FO DEER existentă vor fi necesare 36 suduri FO.
- Telecomunicații – Instalația de utilizare:
- Pe traseul sapăturii aferente alimentării instalației de utilizare UTCN, se va prevedea instalarea unui circuit de FO.
- Aceasta prevede instalarea:
- unei canalizatii de telecomunicații (tub PEHD 63) + 1 camin FO (capac metalic carosabil încastrat în dala de beton 1200x1200x200 mm+ inel de beton cu diametru și adâncime 80 cm);
  - infrastructuri de fibră optică (fascicol 3 microtubete 14/10 mm);
  - cablu de microfibră 24 FO (aproximativ 200 metri)

DEER SA, Sucursala Cluj-Napoca  
Director,

Reprezentant proiectant  
Electroplus SRL

ing. Ovidiu Popescu  
Ovidiu  
Popescu  
Digitally signed by  
Ovidiu Popescu  
Date: 2025.02.12  
08:20:28 +02'00'

Proiectant  
Ing. Mihai Pop





COR IT Cluj

Nr. 171 /06.12.2024

Către,

**Electroplus SRL**, în atenția Departament Tehnic Proiectare

Referitor la adresa dumneavoastră înregistrată la D.E.E.R. S.A. - Sucursala Cluj-Napoca, cu nr. DEER/363531/03.12.2024, privind posibilitatea racordării în Stația Cluj Sud a două cabluri de 20 kV în două celule diferite (bara 1A respectiv bara 1 B) pentru „Alimentarea cu energie electrică clădire Laboratoare de cercetare inteligență artificială și clădire existentă”, va transmitem următoarele:

Există celule disponibile, pentru racordare a celor două cabluri de 20 kV, una pe bara 1A și una pe bara 1 B.

Cu Stima,

DIRECTOR Sucursala Cluj-Napoca  
Ing. David Popescu



Șef COR IT Cluj  
Ing. Tocaciu Cătălin