

Lucrarea Electroplus 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

BENEFICIARI:

**DISTRIBUTIE ENERGIE ELECTRICA ROMANIA SA, SUCURSALA CLUJ-NAPOCA
UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ - NAPOCA**

Cluj - Napoca, septembrie 2024

REFERAT nr. 9/12.02.2025

Proiect 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**

FAZA STUDIU DE SOLUTIE

DATE DE IDENTIFICARE

A. Amplasament: str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj

B. Titularul investitiei: UTCN

C. Elaboratorul proiectului: S.C. Electroplus S.R.L., Cluj-Napoca, str. Traian Vuia, nr. 152, jud. Cluj.

D. Data prezentarii proiectului pentru verificare: 12.02.2025

E. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Situatia existenta:

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.

Situatia proiectata:

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, izolatie 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, intrerupator in vid cu actionare motorizata, integrabila in SCADA, izolatie barelor in aer, sosire din Statia 110/20/10 kV Cluj Sud;

- ☐ celula trafo servicii interne, echipata cu separator de sarcina in SF6 cu CLP 24kV 630 A 16 kA si sigurante fuzibile, trafo 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 trafo 1, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si intrerupator in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatie barelor in aer, plecare spre Trafo 1;

- ☐ Celula trafo 2, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si intrerupator in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatie barelor in aer, plecare spre Trafo 2;

- ☐ Celula trafo 3, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si intrerupator in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatie 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 existenta 20 kV in Statia Cluj Sud.

Delimitarea de exploatare a instalatiilor se va realiza in PCab proiectat la finalele cablurilor de 20 kV plecarea din cele trei celule trafo spre trafo.

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, compatibil 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 trafo 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 trafo 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 trafo 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 si montare Trafo 2, 20/0,4 kV, 1600 kVA;
- procurare si montare TDRI 1 0,4 kV;
- procurare si montare TDRI 2 0,4 kV;
- procurare si montare TDRI 3 0,4 kV;
- cupla intre TDRI 2 0,4 kV si TDRI 3 0,4 kV;

- cele trei transformatoare se vor monta intro anvelopa de beton.

- realizare priza de pamant la anvelopa trafo, dublu contur, avand valoarea rezistentei de dispersie sub 1 ohm.

Telecomunicatii – Instalatia de racordare:

In aceasta locatie se va utiliza solutia pentru pregatire de integrare in SCADA a PCab 20 kV proiectat in solutie fibra optica conform figura de mai jos:

Figura 4: Traseu FO + camine

In acest sens in paralel cu traseul sapaturii pentru instalarea circuitului de medie tensiune se va instala o retea de fibra optica astfel:

- Canalizatie telecomunicatii Tub PEHD 90 + 10 camine FO (capac carosabil incastrat in dala de beton+inel de beton adancime si diametru 80 cm) din fundatia PC proiectat pana in camin FO DEER existent in zona de mansonare. Canalizatia de telecomunicatii (tub PEHD 90) va fi intrerupta in zona caminelor de FO;

- Infrastructura de fibra optica (fascicol 7 tubete 14/10 mm) din zona RTU a PC proiectat pana in camin FO DEER existent in zona de mansonare (figurat cu rosu pe schita kmz atasata). Infrastructura de fibra optica (fascicol 7 tubete 14/10 mm) in caminele de tragere FO va fi conectorizata cu conectori 14/10 mm (7 conectori/camin);

- Cablu de microfibra 24 FO din zona RTU a PC proiectat pana in zona RTU a PTAB Calea Turzii 225-229. Din camin FO DEER existent pana in PTAB Calea Turzii 225-229 cablul de microfibra va fi instalat in canalizatia de telecomunicatii DEER existenta (figurata cu verde pe schita kmz atasata);

- Cablul de microfibra 24 FO va fi echipat pe capete (in PC proiectat si PTAB Calea Turzii 225-229) cu cutii de distributie 24 FO (metalica montaj pe perete complet echipata cu cate 6 conectori E2000/APC/ cutie+ 2 casete de sudura 24 FO). Cutiile de distributie vor avea dimensiuni minime de 460x390x98 mm. In vederea interconectarii cu reseaua de FO DEER existenta vor fi necesare 36 suduri FO.

Telecomunicatii – Instalatia de utilizare:

Pe traseul sapaturii aferente alimentarii instalatiei de utilizare UTCN, se va prevedea instalarea unui circuit de FO.

Acesta prevede instalarea:

- unei canalizatii de telecomunicatii (tub PEHD63) + 1 camin FO (capac metalic carosabil incastrat in dala de beton 1200x1200x200 mm+ inel de beton cu diametru si adancime 80 cm);

- infrastructuri de fibra optica (fascicol 3 microtubete 14/10 mm);
- cablu de microfibra 24 FO (aproximativ 200 metri);

DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE

A. Piese scrise

1. Partea tehnică

- Foaie de semnături
- Borderoul documentației
- Memoriu tehnic

B. Piese desenate

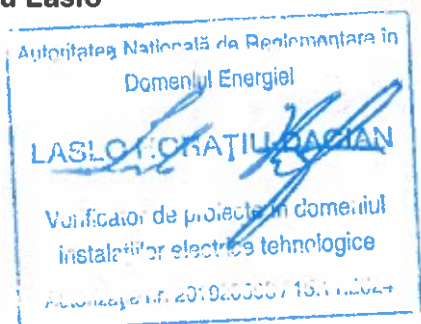
Nr. crt.	Denumire planșă
IE01	Plan de incadrare in zona
IE02.1	Plan de situatie – situatie proiectata
IE02.2	Plan de situatie – situatie proiectata FO
IE02.3	Plan de situatie – situatie proiectata - utilizare
IE03.1	Schema de incadrare in sistem existenta
IE03.2	Schema de incadrare in sistem proiectata
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

CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

Proiectul corespunde d.p.d.v. al prevederilor pentru care s-a ștampilat și semnat.
Orice modificare adusa documentației și nesupusa unei noi verificari conduce la incetarea responsabilitatii verficatorului.

Verificator tehnic atestat
ing. Horațiu Laslo

Beneficiar (investitor)/ Proiectant



Anexa 9 la P_DTS_DR-2.4-02

Fișă de conformitate cu constatările Șefului de Proiect

Lucrare: **80 / 2043 – Alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj**

Utilizator: **UTCN**

Faza: **Studiu de coexistenta**

Elaborator: **Electroplus SRL**

Se verifică următoarele:

- respectarea prevederilor reglementărilor ANRE privind investițiile, accesul la rețea, funcționarea CEF și CEE, standardele de performanță, NTE, codul RED etc;
- respectarea conținutului cadru al DTE stabilit prin reglementările legale în vigoare;
- existență capitol separat în DTE privind situația patrimonială a instalațiilor, terenurilor pe care se amplasează instalațiile proiectate etc;
- respectarea Politicilor Tehnice, FT / ST unificate sau ale DEER Sucursala Cluj-Napoca;
- respectarea cerințelor formulate în tema de proiectare;
- corelarea între partea scrisă, partea economică și partea desenată a documentației;
- concordanța soluțiilor propuse cu situația instalațiilor din teren;
- existența avizelor și acordurilor legale necesare pentru realizarea instalațiilor, în funcție de faza de proiectare;
- calculul indicatorilor de proiect stabiliți;
- prezentarea planurilor în coordonate stereo 70.

Data verificare: 03.02.2024

Observații/Concluzii:

Semnătura,

Sef proiect:
ing. Bogdan Balcanu



**Declarația proiectantului cu privire la respectarea tuturor reglementărilor legale ce au stat la
baza întocmirii prezentului proiect și corectitudinea calculelor efectuate
FAZA Studiu de soluție**

1. Proiectant: ing. Mihai Pop
2. Denumirea proiectului: Alimentare cu energie electrică clădire Laboratoare de cercetare inteligentă artificială și clădire existentă, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj
3. Nr. proiect: 80 / 2024
4. Proiectant: Electroplus SRL
5. Beneficiar: DEER SA, Sucursala Cluj-Napoca
6. Utilizator: UTCN
6. Amplasament: str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj

Prezenta declarație este parte integrantă din "GRILA PENTRU VERIFICAREA CONȚINUTULUI MINIMAL AL PROIECTELOR DE IT, M.T. SI J.T.", și vizează următoarele aspecte:

Proiectul a fost întocmit și redactat în conformitate cu următoarele norme aflate în vigoare:

Norme pentru proiectare și execuție:

- Legea nr. 123 din 10 iulie 2012 a energiei electrice și a gazelor naturale actualizată prin includerea tuturor modificărilor și completărilor aduse LEGEA nr. 255 din 19 iulie 2013; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 20 din 23 aprilie 2014; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 35 din 11 iunie 2014; LEGEA nr. 117 din 11 iulie 2014; LEGEA nr. 127 din 30 septembrie 2014; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 86 din 17 decembrie 2014; LEGEA nr. 174 din 16 decembrie 2014; LEGEA nr. 227 din 8 septembrie 2015; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 28 din 28 iunie 2016; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 64 din 5 octombrie 2016; HOTĂRÂREA nr. 778 din 26 octombrie 2016; LEGEA nr. 203 din 7 noiembrie 2016; HOTĂRÂREA nr. 925 din 20 decembrie 2017; LEGEA nr. 167 din 10 iulie 2018; LEGEA nr. 202 din 20 iulie 2018; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 114 din 28 decembrie 2018; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 19 din 29 martie 2019; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 1 din 6 ianuarie 2020; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 74 din 14 mai 2020; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 106 din 25 iunie 2020; LEGEA nr. 155 din 24 iulie 2020.
- SR EN 50341-2-24:2020 Linii electrice aeriene de tensiune alternativă mai mare de 1 kV. Partea 2-24: Aspectele normativelor naționale (NNA) pentru România (pe baza EN 50341-1:2012)
- NTE 007/080/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice
- Ordin 239/2019 – Ordin pentru aprobarea normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice cu modificările și completările aduse prin ORDIN 239/2019.
- NTE 006/06/00 (ORDIN 7/2006) – Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV
- NTE 005/06/00 (DECIZIA 1424/2006) - Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor energetice
- NTE 001/03/00 (ORDIN 2/2003) - Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- NTE 401/03/00 (DECIZIA 269/2003) - Instrucțiuni privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție de 1 – 110 kV.
- PE 132 /2003 Normativ pentru proiectarea rețelilor electrice de distribuție publică
- 1RE-lp 30/2004 – Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- PE 116/94 – Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- O.RE-ITI-228/2014 Instrucțiuni de proiectare și execuție privind protecția împotriva electrocutării în instalațiile electrice fixe din rețelele de distribuție a energiei electrice ;

- PE 101/85 – Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV (republicat în 1993);
- PE 101A/85 Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte construcții (republicate în 1993);
- 3.RE-IT2-2014 - Linii directoare referitoare la concepția de dezvoltare și modernizare/ re tehnologizare a rețelelor de distribuție, în vederea respectării prevederilor "Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice".
- I7 -2011 (ORDIN 2741/2011) - Normativ pentru proiectare , executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.
- 1RE-lp 45/90 - Indreptar de proiectare a protectiilor prin releee si sigurance fuzibile in PT si in reseaua de j.t
- NTE 009/10/00 (ORDIN 25/2010) - Regulamentul general de manevre în instalațiile electrice de medie și joasă tensiune.
- NTE 010/11/00 (ORDIN 23/2011) - Norma tehnică privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice.
- P100/1-2013 (ORDIN 2465/2013) - Cod de proiectare seismica.Modificarile si completarile aduse de ORDINUL nr. 2956/2019.
- HG 305/2017 - Hotararea privind stabilirea unor măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/425 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2016 privind echipamentele individuale de protecție și de abrogare a Directivei 89/686/CEE a Consiliului.
- HG 1029/2008 - Hotararea privind stabilirea conditiilor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale.Completat de HOTĂRÂRE nr. 517 din 18 mai 2011.
- ORDONANTA 20/2010 - Ordonanta privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea unitara a legislatiei Uniunii Europene care armonizeaza conditiile de comercializare a produselor.Comompletat de ORDONANȚA nr. 8 din 30 ianuarie 2012; LEGEA nr. 50 din 19 martie 2015; LEGEA nr. 55 din 24 martie 2015.

La execuția lucrărilor de construcții, se vor respecta prevederile următoarelor prescripții și normative specifice acestor activități:

- CR6-2006 (ORDIN 1712/2006) – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie se aplica partial asa cum este descris in ORDINUL 2464/2013.
- CR6-2013 (ORDIN 2464/2013) - Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- NE012-2007 si NE012-2-2010 – Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat
- NE001-1996 (ORDIN 23/N/1996) – Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri
- CR0-2012 (ORDIN 1530/2012) – Cod de proiectare Bazele proiectarii constructiilor cu modificarile si completarile aduse prin ORDINUL nr. 2411/2013.
- P100/1-2013 (ORDIN 2465/2013) – Cod de proiectare seismica cu modificarile si completarile aduse prin ORDINUL nr. 2956/2019.
- CR1-1-3-2012 (ORDIN 1655/2012) – Cod de proiectare .Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor seismica cu modificarile si completarile aduse prin ORDINUL nr. 2414/2013.
- CR 1-1-4/2012 (ORDIN 1751/2012) - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor modificat si completat de ORDINUL nr. 2413/2013.
- NP069-2014 (ORDIN 992/2014) - Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea invelitorilor acoperisurilor la cladiri;
- C 56 - 02 (ORDIN 900/2003) - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente constructiilor.

- Legea nr. 10/1995 – Legea calității în construcții actualizata republicata in MO 765/30.09.2016.

Documentatia s-a intocmit cu respectarea prevederilor din:

Sanatatea si securitatea in munca și situații de urgență (PSI + Apărare Civilă)

La elaborarea documentatiei au fost respectate prevederile din:

- Legea securității și sănătății în muncă 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 1425/2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- HG 300/2.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- HG. 1146/2006 privind cerințele de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 520/2016 privind cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
- HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 1091 /2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă ;
- Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare IP SSM-01/2020;

Securitate la incendiu:

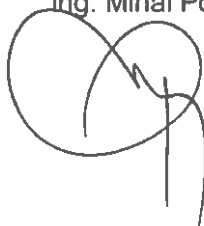
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin MAI 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Documente operative de exploatare aferente activității de prevenire și stingere a incendiilor PE.009/93
- Anexe;
- Norma generala de aparare impotriva incendiilor aprobat prin Ordinul MAI 163/2007;
- DGPSI – 004 (Ordin MI nr.108/2001, modificat prin Ordin MAI nr.349/2004;
- LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006- privind apararea impotriva incendiilor;

Calculule efectuate au avut ca baza de fundamentare documentele primite de la COR MT/JT Cj-N, COR IT Cluj si datele culese din teren.

Conform aspectelor mentionate mai sus, continutul acestei documentatii este unul corect tratand atat din punct de vedere legal cat si tehnic solutiile alese.

Data
03.02.2025

Proiectant
ing. Mihai Pop

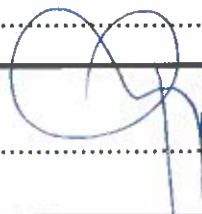



Lucrarea Electroplus Nr. 80 / 2024

**“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

FOAIA DE SEMNĂTURI

PROIECTANT	ELECTROPLUS SRL str.Traian Vuia, nr. 152, mun. Cluj – Napoca, jud. Cluj	
ȘEF PROIECT	ing. Bogdan BALCANU	
PROIECTANT	ing. Mihai POP Adev. ANRE nr. 201712368/2022 Grad IVA, IVB	



Nr. crt.	Persoana care a făcut modificarea		Data	Anexa la proiect
	Funcția	Numele și prenumele		
1.				
2.				

Precizări:

Acest document aparține ELECTROPLUS SRL. Reproducerea prin orice mijloace a prezentului document fără acceptul SC ELECTROPLUS SRL este interzisă

Cluj - Napoca, septembrie 2024

CUPRINS

A. PARTEA SCRISA

1. Date generale

- 1.1. Denumirea obiectivului
- 1.2. Amplasamentul obiectivului
- 1.3. Titularul investitiei
- 1.4. Beneficiarul investitiei
- 1.5. Elaboratorul Studiului
- 1.6. Informatii generale privind proiectul
- 1.7. Situația energetică a zonei

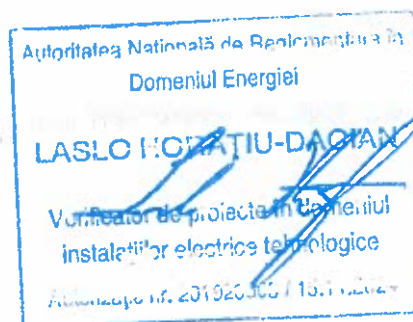
2. Descrierea investitiei

- 2.1 Memoriu tehnic
- 2.2 Regimul juridic al terenului
- 2.3 Acte normative de referinta

3. Evaluare lucrări din punct de vedere financiar

4. Protecția mediului

5. Anexe



B. PARTEA DESENATA

Conform lista planselor

Proiectant,

ing. Mihai Pop

Adev. ANRE nr. 201712368/2022

Grad IVA, IVB



MEMORIU TEHNIC

1. Date generale

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

1.2. Amplasamentul obiectivului: str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj.



Figura 1: Amplasament

1.3. Titularul investitiei: UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ - NAPOCA

1.4. Beneficiarul investitiei: DISTRIBUTIE ENERGIE ELECTRICA ROMANIA SA, SUCURSALA CLUJ-NAPOCA si UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ - NAPOCA.

1.5. Elaborator studiu: Electroplus SRL, loc. Cluj-Napoca, str. Traian Vuia, nr. 152, județul Cluj

1.6. Informatii generale privind proiectul

UNIVERSITATEA TEHNICA CLUJ - NAPOCA intenționează să demareze investitia de construire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta si realizarea racordarii la RED. Investitia urmeaza să fie realizată pe imobilul cu nr. cadastral, conform Carte Funciară anexata si planurile de incadrare in zona si de situatie anexate.

Studiul are drept analiza solutiilor de alimentare cu energie electrica cladire Laboratoare de cercetare inteligenta artificiala si cladire existenta, str. Observatorului, nr. 2, loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj.

Noul consumator va avea următoarele caracteristici electro-energetice:

- ✓ $P_i = 3224 \text{ kW}$
- ✓ $P_a = 2470 \text{ kW}$
- ✓ $S_a = 2744,4 \text{ kVA}$
- ✓ $U_n = 20 \text{ kV}$
- ✓ $\cos \Phi = 0,9$

1.7. Situația energetică a zonei

În zona există LEA 110 kV între Stația 110/20/10 kV Cluj Sud, distribuitoare 20 kV Kesz 1 și Kesz 2, PTz Kesz Calea Turzii.

Stația Cluj Sud 110/20/10 kV se află la o distanță de 1,8 km față de amplasamentul viitoarei investiții.

2. Descrierea investiției:

Documentele care au stat la baza elaborării lucrării:

- ✓ Cerere emitere ATR nr. 6010240406504 / 30.04.2024;
- ✓ Contract SS nr. TN15160 / 06.08.2024;
- ✓ Date culese de pe teren.

Situația existentă:

În zona există Stația 110/20/10 kV Cluj Sud, distribuitoare 20 kV Kesz 1 și Kesz 2, PTz Kesz Calea Turzii.



Figura 2: Amplasament, Stația Cluj Sud și punct de racordare

SITUATIA PROIECTATA:

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, izolatie 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, intrerupator in vid cu actionare motorizata, integrabila in SCADA, izolatie barelor in aer, sosire din Statia 110/20/10 kV Cluj Sud;
- ✓ celula trafo servicii interne, echipata cu separator de sarcina in SF6 cu CLP 24kV 630 A 16 kA si sigurante fuzibile, trafo 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 trafo 1, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si intrerupator in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatie barelor in aer, plecare spre Trafo 1;
- ✓ Celula trafo 2, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si intrerupator in vid cu actionare motorizata 24 kV, releu digital de protectie, integrabila in SCADA, izolatie barelor in aer, plecare spre Trafo 2;

- ✓ Celula trafo 3, 24 kV 630 A 16 kA echipata cu separator de sarcina in SF6 si CLP si intrerupator 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;

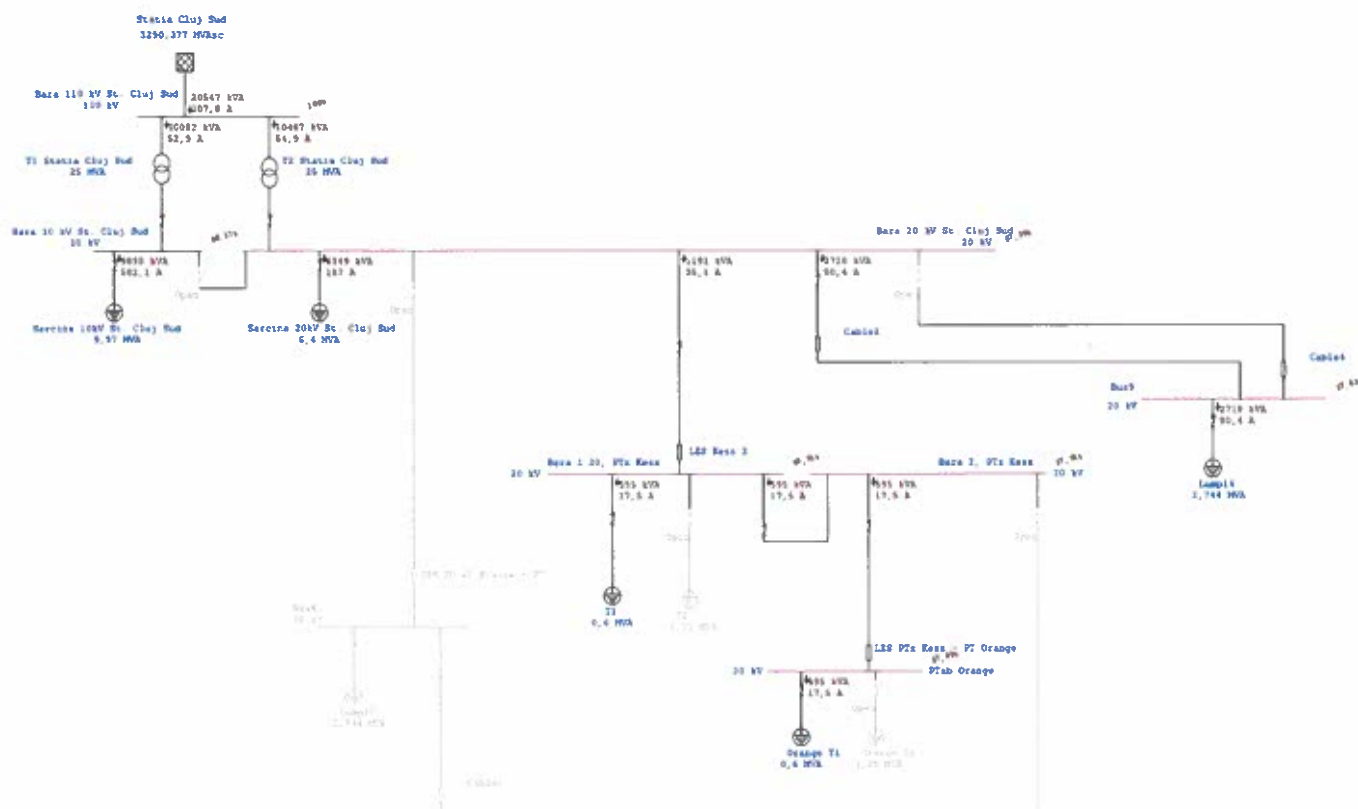
Punctul de racordare: Doua celule existenta 20 kV in Statia Cluj Sud.

Delimitarea de exploatare a instalatiilor se va realiza in PCab proiectat la finalele cablurilor de 20 kV plecare din cele trei celule trafo spre trafo.

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, compatibil cu sistem telecitire si functie de analizor de calitate a undei de tensiune, montat in cofret metalic in PCab 20 kV proiectat.

Analiza de sistem (regim permanent):

Schema normala:



În tabelul de mai jos se pot vizualiza încărcările pe elementele de rețea:

Bus ID	Nominal kV	MW Loading
Bara 110 kV St. Cluj Sud	110	18,457
Bara 20 kV Cluj Sud	20	9,309
PC 20 kV proiectat	20	2,446

În tabelele de mai jos sunt prezentate circulația de putere, circulația de curent, încărcarea, caderile de tensiune și pierderile pe LES 20 kV proiectate și pe transformator de putere Stația de transformare (Cluj Sud):

ID	kW Flow	Amp Flow	% Loading	% Voltage drop
LES 20 kV Stație - PC	2445	80,38	29,6	0,36
T2 Stația Cluj Sud	9331	54,94	41,9	2,01

Instalație 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 până la trafo 1 (racord adânc) având 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 până la trafo 2 (racord adânc) având 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 până la trafo 3 (racord adânc) având lungimea de 180 m;
- procurare și montare Trafo 1, 20/0,4 kV 630 kVA;
- procurare și montare Trafo 1, 20/0,4 kV 1600 kVA;
- procurare și montare Trafo 2, 20/0,4 kV, 1600 kVA;
- procurare și montare TDRI 1 0,4 kV;
- procurare și montare TDRI 2 0,4 kV;
- procurare și montare TDRI 3 0,4 kV;
- cupla între TDRI 2 0,4 kV și TDRI 3 0,4 kV;
- cele trei transformatoare se vor monta într-o anvelopă de beton.
- realizare priză de pământ la anvelopă trafo, dublu contur, având valoarea rezistenței de dispersie sub 1 ohm.

Telecomunicații – Instalatia 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:

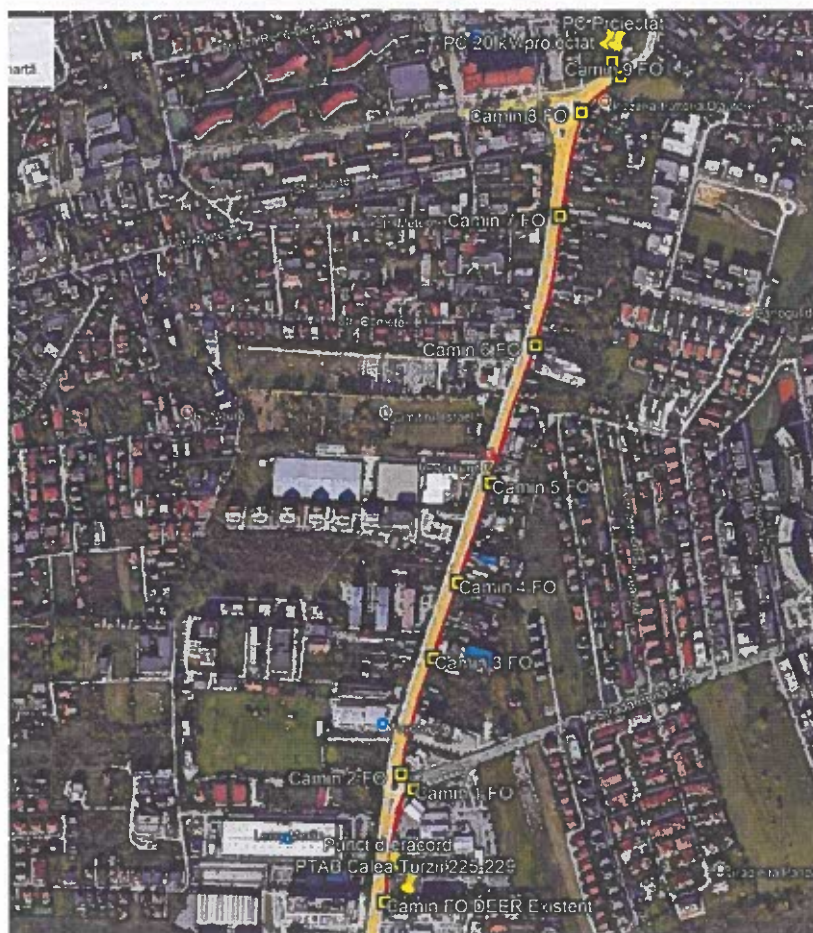


Figura 4: Traseu FO + camine

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

- Canalizație telecomunicații Tub PEHD 90 + 10 camine FO (capac carosabil încastrat în dală de beton+inel de beton adâncime și diametru 80 cm) din fundația PC proiectat până în camin FO DEER existent în zona de manșonare. Canalizația 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 manșonare (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 microfibra 24 FO din zona RTU a PC proiectat pana in zona RTU a PTAB Calea Turzii 225-229. Din camin FO DEER existent pana in PTAB Calea Turzii 225-229 cablul de microfibra va fi instalat in canalizatia de telecomunicatii DEER existenta (figurata cu verde pe schita kmz atasata);

- Cablul de microfibra 24 FO va fi echipat pe capete (in PC proiectat si PTAB Calea Turzii 225-229) cu cutii de distributie 24 FO (metalica montaj pe perete complet echipata cu cate 6 conectori E2000/APC/ cutie+ 2 casete de sudura 24 FO). Cutiile de distributie vor avea dimensiuni minime de 460x390x98 mm. In vederea interconectarii cu reseaua de FO DEER existenta vor fi necesare 36 suduri FO.

Telecomunicatii – Instalatia de utilizare:

Pe traseul sapaturii aferente alimentarii instalatiei de utilizare UTCN, se va prevedea instalarea unui circuit de FO.

Acesta prevede instalarea:

- unei canalizatii de telecomunicatii (tub PEHD 63) + 1 camin FO (capac metalic carosabil incastrat in dala de beton 1200x1200x200 mm+ inel de beton cu diametru si adancime 80 cm);
- infrastructuri de fibra optica (fascicol 3 microtubete 14/10 mm);
- cablu de microfibra 24 FO (aproximativ 200 metri);

2.2 Regimul juridic al terenului pe care se amplasează instalația de racordare

Toate lucrarile propuse se vor realiza pe teren domeniu public si pe domeniu privat al beneficiarului / investitorului.

2.3 Acte normative de referinta

- Legea nr. 123 din 10 iulie 2012 a energiei electrice si a gazelor naturale actualizata prin includerea tuturor modificarilor si completarilor aduse LEGEA nr. 255 din 19 iulie 2013; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 20 din 23 aprilie 2014; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 35 din 11 iunie 2014; LEGEA nr. 117 din 11 iulie 2014; LEGEA nr. 127 din 30 septembrie 2014; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 86 din 17 decembrie 2014; LEGEA nr. 174 din 16 decembrie 2014; LEGEA nr. 227 din 8 septembrie 2015; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 28 din 28 iunie 2016; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 64 din 5 octombrie 2016; HOTĂRÂREA nr. 778 din 26 octombrie 2016; LEGEA nr. 203 din 7 noiembrie 2016; HOTĂRÂREA nr. 925 din 20 decembrie 2017; LEGEA nr. 167 din 10 iulie 2018; LEGEA nr. 202 din 20 iulie 2018; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 114 din 28 decembrie 2018; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 19 din 29 martie 2019; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 1 din 6 ianuarie 2020; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr.

74 din 14 mai 2020; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 106 din 25 iunie 2020; LEGEA nr. 155 din 24 iulie 2020.

- SR EN 50341-2-24:2020 Linii electrice aeriene de tensiune alternativă mai mare de 1 kV. Partea 2-24: Aspectele normativelor naționale (NNA) pentru România (pe baza EN 50341-1:2012)
- NTE 007/080/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice
- Ordin 239/2019 – Ordin pentru aprobarea normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice cu modificările și completările aduse prin ORDIN 239/2019.
- NTE 006/06/00 (ORDIN 7/2006) – Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV
- NTE 005/06/00 (DECIZIA 1424/2006) - Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor energetice
- NTE 001/03/00 (ORDIN 2/2003) - Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- NTE 401/03/00 (DECIZIA 269/2003) - Instrucțiuni privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție de 1 – 110 kV.
- PE 132 /2003 Normativ pentru proiectarea rețelilor electrice de distribuție publică
- 1RE-Ip 30/2004 – Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- PE 116/94 – Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- 0.RE-ITI-228/2014 Instrucțiuni de proiectare și execuție privind protecția împotriva electrocutării în instalațiile electrice fixe din rețelele de distribuție a energiei electrice;
- PE 101/85 – Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV (republicat în 1993);
- PE 101A/85 - Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte construcții (republicate în 1993);
- 3.RE-IT2-2014 - Linii directoare referitoare la concepția de dezvoltare și modernizare/retehnologizare a rețelilor de distribuție, în vederea respectării prevederilor “Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice”.
- I7-2011 (ORDIN 2741/2011) - Normativ pentru proiectare, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

- 1RE-Ip 45/90 - Indreptar de proiectare a protectiilor prin relee si sigurance fuzibile in PT si in retea de j.t
- NTE 009/10/00 (ORDIN 25/2010) - Regulamentul general de manevre în instalațiile electrice de medie și joasă tensiune.
- NTE 010/11/00 (ORDIN 23/2011) - Norma tehnică privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice.
- P100/1-2013 (ORDIN 2465/2013) - Cod de proiectare seismică. Modificările și completările aduse de ORDINUL nr. 2956/2019.
- HG 305/2017 - Hotărârea privind stabilirea unor măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/425 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2016 privind echipamentele individuale de protecție și de abrogare a Directivei 89/686/CEE a Consiliului.
- HG 1029/2008 - Hotărârea privind stabilirea condițiilor pentru introducerea pe piață a mașinilor industriale. Completat de HOTĂRÂRE nr. 517 din 18 mai 2011.
- ORDONANȚA 20/2010 - Ordonanța privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor. Completat de ORDONANȚA nr. 8 din 30 ianuarie 2012; LEGEA nr. 50 din 19 martie 2015; LEGEA nr. 55 din 24 martie 2015.

La execuția lucrărilor de construcții, se vor respecta prevederile următoarelor prescripții și normative specifice acestor activități:

- CR6-2006 (ORDIN 1712/2006) – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie se aplica parțial așa cum este descris în ORDINUL 2464/2013.
- CR6-2013 (ORDIN 2464/2013) - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- NE012-2007 și NE012-2-2010 – Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat
- NE001-1996 (ORDIN 23/N/1996) – Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase și subțiri
- CR0-2012 (ORDIN 1530/2012) – Cod de proiectare Bazele proiectării construcțiilor cu modificările și completările aduse prin ORDINUL nr. 2411/2013.
- P100/1-2013 (ORDIN 2465/2013) – Cod de proiectare seismică cu modificările și completările aduse prin ORDINUL nr. 2956/2019.
- CR1-1-3-2012 (ORDIN 1655/2012) – Cod de proiectare .Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor seismice cu modificările și completările aduse prin ORDINUL nr. 2414/2013.

- CR 1-1-4/2012 (ORDIN 1751/2012) - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor modificat și completat de ORDINUL nr. 2413/2013.
- NP069-2014 (ORDIN 992/2014) - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea învelitorilor acoperisurilor la clădiri;
- C 56 - 02 (ORDIN 900/2003) - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.
- Legea nr. 10/1995 – Legea calității în construcții actualizată republicată în MO 765/30.09.2016.

Documentația s-a întocmit cu respectarea prevederilor din:

Sanatatea și securitatea în muncă și situații de urgență (PSI + Apărare Civilă)

La elaborarea documentației au fost respectate prevederile din:

- Legea securității și sănătății în muncă 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 1425/2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- HG 300/2.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- HG. 1146/2006 privind cerințele de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 520/2016 privind cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
- HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 1091 /2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare IP SSM-01/2020;

Securitate la incendiu:

- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MAI 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Documente operative de exploatare aferente activității de prevenire și stingere a incendiilor PE.009/93 – Anexe;
- Norma generală de apărare împotriva incendiilor aprobată prin Ordinul MAI 163/2007;
- DGPSI – 004 (Ordinul MI nr.108/2001, modificat prin Ordinul MAI nr.349/2004);

- LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006- privind apararea impotriva incendiilor;

3. Evaluare lucrări din punct de vedere financiar (TR) – conform DG-uri anexate

Componenta Tr :

Tr: 4.223.890,00 lei fara TVA

Proiectare (SF, PTE, DTAC): 150.000,00 lei fara TVA

Executie (TR): 4.073.890,00 lei fara TVA

- ✓ C+M: 1.586.400,00 lei fara TVA;
- ✓ Aducere teren la forma initiala: 1.340.000,00 lei fara TVA
- ✓ Utilaj PC 20 kV: 620.000,00 lei fara TVA
- ✓ Integrare SCADA PC 20 kV: 48.500,00 lei fara TVA
- ✓ Integrare in SCADA celule 20 kV Statia Cluj Sud: 95.000,00 lei fara TVA
- ✓ Diverse si neprevazute: 383.990,00 lei fara TVA

In valoarea de mai sus nu este cuprinsa valoarea lucrarilor pentru instalatia de utilizare.

Componenta Tu:

Tu = 160 lei fara TVA

Componenta TR:

TR = Tr + Tu

TR = 4,223.890,00 + 160,00

TR = 4.224.050,00 fara TVA

TR = 5.026.619,50 lei cu TVA

Valoarea garanției financiare conf. art. 31 alin. (2) și (3) din Ordinul președintelui ANRE nr. 59/2013, cu modificările și completările ulterioare (5 % din tariful de racordare cu TVA)

Valoare garantie = 251.330,98 lei

4. Protectia mediului

4.1 Managementul Mediului

La elaborarea documentației s-au respectat cerințele impuse prin SREN ISO 14001/2015 și prevederile următoarelor acte normative:

- OU 195/2005 Pentru protecția mediului; L265/2006 pentru aprobarea OU 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordonanta de urgenta nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- Ordonanta nr. 1/2021 pentru modificarea si completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje;

- Ordonanta nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
- Ordinul 860/2002 – Procedura de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu.

Soluțiile adoptate în prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, în condiții de siguranță și eficiență, în toate fazele ciclului de viață a instalațiilor: proiectare, execuție și exploatare pe toată durata de existență a instalației

4.2 Surse de Poluanți și Protecția Factorilor de Mediu

Lucrarea respectă prevederile Ordonanței de Urgență 195/2005 privind protecția mediului și Ordinul 860/2002 – "Procedură de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu", asigură condiții de siguranță și eficiență în toate fazele ciclului de viață, pe toată durata de existență a instalației.

4.3 Managementul Deșeurilor

Gestionarea (colectarea, transportul și eliminarea) deșeurilor și ambalajelor rezultate se va face de către contractant / executant, în numele beneficiarului, pe bază de documente justificative (PV încărcare-descărcare, copii facturi, etc) iar documentele vor fi predate beneficiarului; deșeurile rezultate în urma lucrărilor, care nu au fost valorificate / eliminate în numele beneficiarului, vor fi menționate (calitativ, cantitativ și locul de depozitare) în Procesul Verbal de Recepție a lucrărilor.

Denumire Deșeu	Cod Deșeu	Eliminarea/Valorificarea Deșeurilor
Ambalaje de lemn	15.01.03	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității
Beton	17.01.01	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității
Căramizi	17.01.02	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității
Lemn	17.02.01	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității
Sticlă	17.02.02	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității
Materiale Plastice	17.02.03	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității
Cupru	17.04.01	Valorificare prin unități de tip REMAT
Aluminiu	17.04.02	Valorificare prin unități de tip REMAT
Fier și oțel	17.04.05	Valorificare prin unități de tip REMAT
Amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări	17.09.04	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității
Deșeuri textile (lavete)	20.01.11	Eliminare la depozitul de deșeuri al localității

Prin grija constructorului, pe toată durata de execuție a lucrărilor, materialele folosite vor fi depozitate în locuri special amenajate astfel încât influențele asupra mediului să fie minime. La terminarea lucrărilor terenul se va curăța și amenaja aducându-se la starea inițială.

Toate echipamente rezultate din demontări se vor preda Centrului de Exploatare în a cărui gestiune se află respectivele instalații.

4.3 Măsuri pentru Protecția Mediului la Execuția Lucrării

În vederea executării lucrărilor de instalații în condiții de protecție a mediului înconjurător, executantul lucrării are obligația de-a cunoaște și aplica legislația și reglementările specifice.

Deșeurile de metal vor fi valorificate prin unități de tip REMAT.

4.4 Măsuri pentru Protecția Mediului în Perioada de Exploatare

Pe durata de viață a echipamentelor nou montate se va respecta legislația în vigoare privind protecția mediului.

4.5 Măsuri pentru Protecția Mediului după Încheierea Duratei de Viață

La încheierea duratei de viață a instalațiilor proiectate, se vor respecta prevederile cuprinse în Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195 / 2005 din 22.12.2005, versiunea actualizată la data de 22.10.2007, privind protecția mediului ”.

5. Anexe

Proiectant,

ing. Mihai Pop

Adev. ANRE nr. 201712368/2022

Grad IVA, IVB

