

**Lucrarea ELPRO INVEST Nr. 31.2 / 2024**

**Studiu privind stabilirea condițiilor de coexistență dintre rețelele electrice existente  
si Drum Transregio Feleac TR35, Etapa II – drumuri de legatura (DL18, DL22, DL23, DL24,  
DL30, DL32, DL33, DL35A) aferente UAT Cluj-Napoca, jud. Cluj**

**STUDIU DE COEXISTENȚĂ**

**Beneficiar: DEER SA, Sucursala Cluj-Napoca**

**Investitor: UAT Cluj-Napoca**

Cluj-Napoca, mai 2024

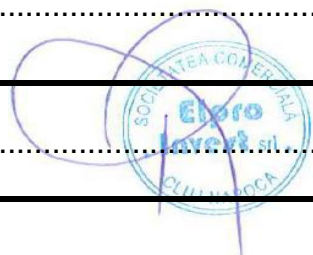
Lucrarea ELPRO INVEST Nr. 31.2 / 2024

Studiu privind stabilirea condițiilor de coexistență dintre rețelele electrice existente  
si Drum Transregio Feleac TR35, Etapa II – drumuri de legatura (DL18, DL22, DL23, DL24,  
DL30, DL32, DL33, DL35A) aferente UAT Cluj-Napoca, jud. Cluj

STUDIU DE COEXISTENȚĂ

FOAIA DE SEMNĂTURI

PROIECTANT	ELPRO INVEST SRL Calea Turzii, nr. 241D/13, mun. Cluj – Napoca, jud. Cluj	
ȘEF PROIECT	ing. Paul Petric	.....
PROIECTANT	ing. Mihai Pop Aut. ANRE nr. 201712368/2022 Gr. IVA, IVB	.....



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

**Precizări:**

Acest document aparține Elpro Invest SRL. Reproducerea prin orice mijloace a prezentului document fără acceptul Elpro Invest SRL este interzisă.

Cluj-Napoca, mai 2024

## BORDEROU

### A. Partea scrisă

Foaie de capăt

Foaie de semnături

Borderoul documentației

### Cap. I Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Amplasament

1.3. Titularul investiției

1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul studiului

1.6. Faza de proiectare

1.7. Necesitatea și oportunitatea investiției

### Cap. II Date tehnice

2.1. Documentele care au stat la baza elaborării studiului

2.2. Situația existentă

2.3. Acte legislative ce au stat la baza întocmirii documentației

### Cap. III Analiza condițiilor de coexistență

### Cap. IV Măsurile de reglementare

### Cap. V Date privind amplasamentul și terenul pe care urmează să se amplaseze obiectivul de investiție

5.1. Amplasamentul

5.2. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

5.3. Situația ocupărilor definitive de teren

### Cap. VI Costurile estimative ale investiției

### Cap. VII Sarcini pentru alte sectoare; condiții de respectat

### B. Partea desenată – conform listei planșelor.

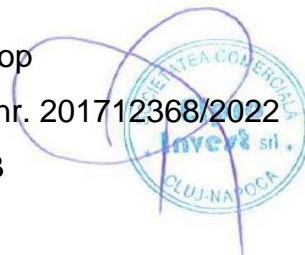


Proiectant,

ing. Mihai Pop

Aut. ANRE nr. 201712368/2022

Gr. IVA, IVB



## MEMORIU DE PREZENTARE

### A. Partea scrisă

#### Cap. I Date generale:

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

„Studiu privind stabilirea condițiilor de coexistență dintre rețelele electrice existente si Drum Transregio Feleac TR35, Etapa II – drumuri de legatura (DL18, DL22, DL23, DL24, DL30, DL32, DL33, DL35A) aferente UAT Cluj-Napoca, jud. Cluj”

1.2. Amplasament: loc. Cluj-Napoca – str. Bucium, str. Cernauti – Basarabia – Dimitri Gusti, str. Huedinului, str. Edgar Quinet, str. Romul Ladea, alea Baisoara, sens giratoriu str. Unirii, Calea Someseni, jud. Cluj.



Figura 1: DL18 (str. Bucium)

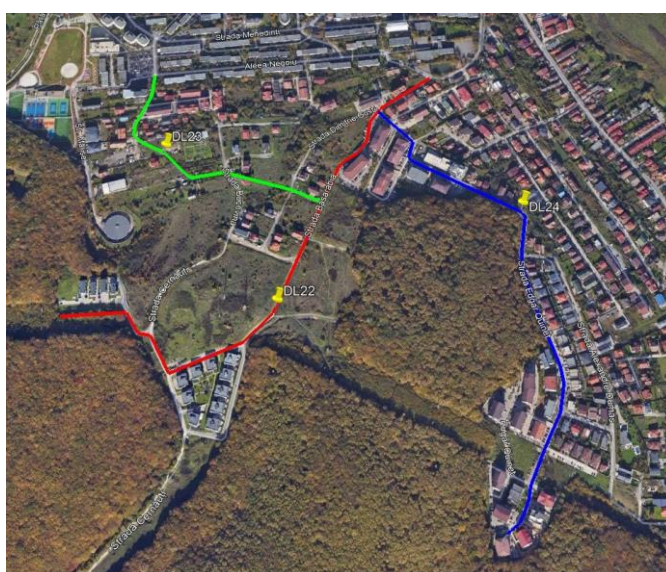
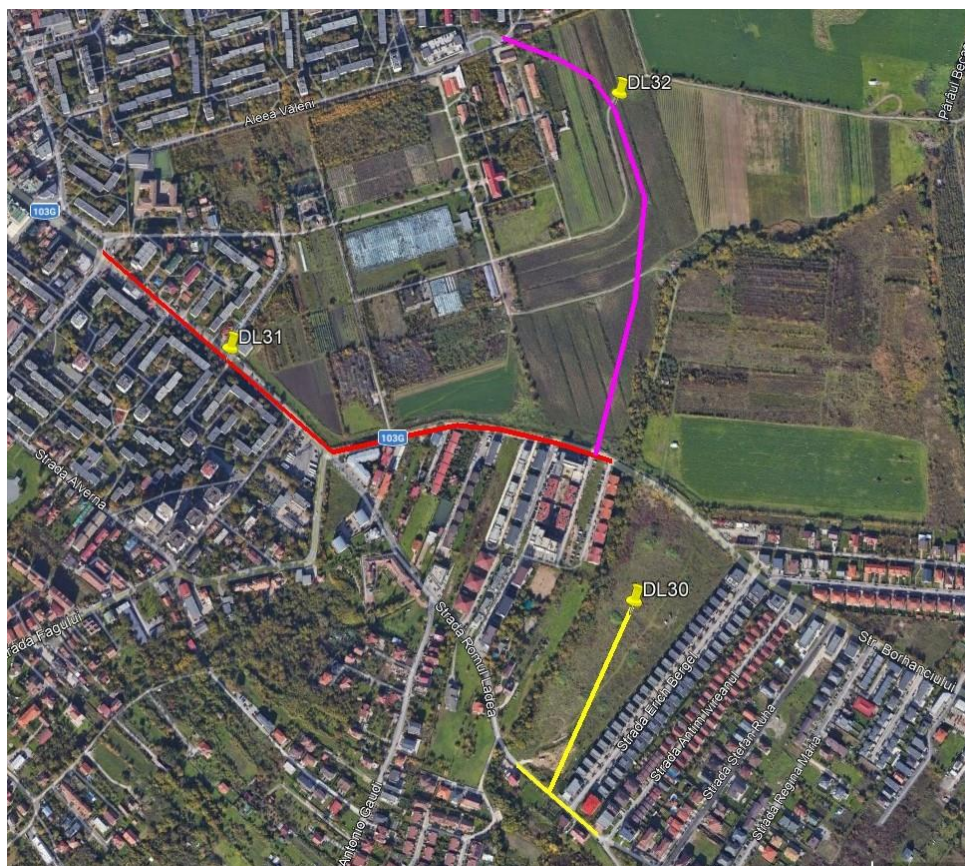


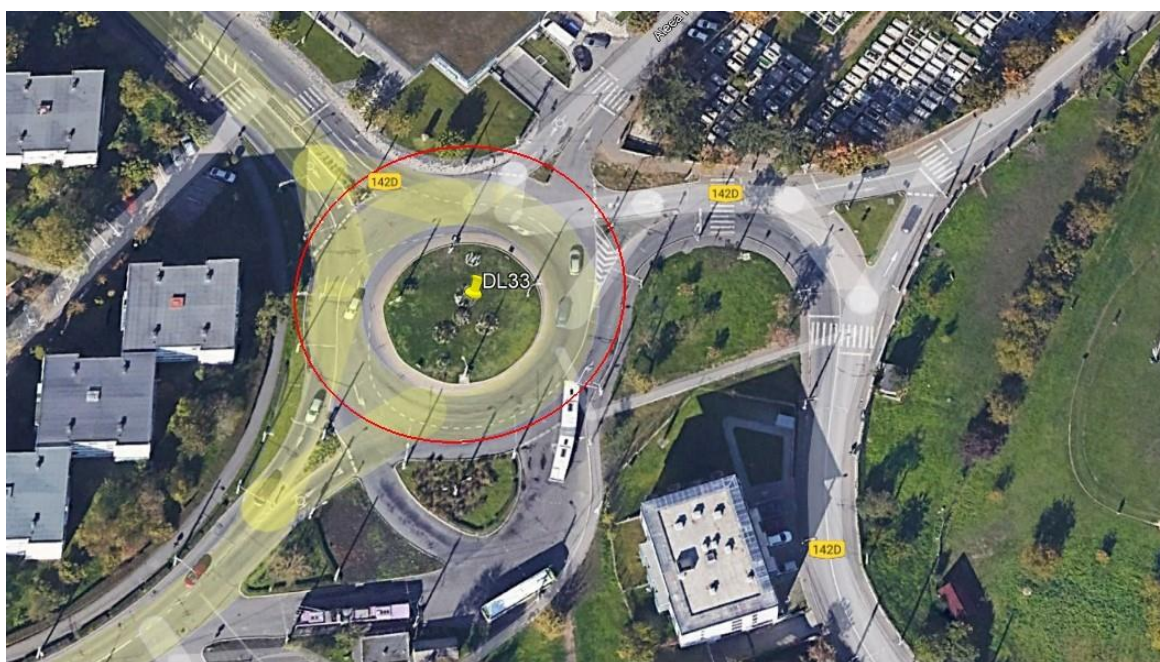
Figura 2: DL22 (str. D. Gusti, Basarabiei si Cernauti),



DL23 (str. Huedinului), DL24 (str. E. Quinet)



**Figura 3:** DL30 (str. Romul Ladea),  
 DL32 (str. Borhanciului – alea Baisoara)



**Figura 4:** DL33 (str. Unirii – str. Soporului)





**Figura 5:** DL35a (Calea Someșeni)

**1.3. Titularul investiției:**

Consiliul Județean Cluj, UAT Cluj-Napoca

**1.4. Beneficiarul investiției:**

DEER SA, Sucursala Cluj-Napoca si UAT Cluj-Napoca

**1.5. Elaboratorul documentației:**

Elpro Invest SRL, Calea Turzii, nr. 241D/13, Municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj

**1.6. Faza de proiectare: Studiu de Coexistență**

**1.7. Necesitatea și oportunitatea investiției:**

UAT Cluj-Napoca isi propune sa realizeze drumuri de legatura – Etapa II (DL18, DL22, DL23, DL24, DL30, DL32, DL33, DL35A) cu Drum Transregio Feleac TR35.

In acest scop s-a emis certificatul de urbanism nr. 773 / 20.08.2019 de catre Consiliul Județean Cluj.

Conform planului anexa la instiintarea necesitatii intocmirii unui studiu de coexistenta, retelele electrice figurate ce se afla in patrimoniul DEER SA, Sucursala Cluj-Napoca sunt in vecinatatea amplasamentului pe care se va realiza obiectul de investitii.

Din acest motiv este necesara intocmirea acestui studiu de coexistenta si stabilirea solutiei de deviere si protejare retele electrice pentru a se permite realizarea investitiei.

## Cap. II Date tehnice

### 2.1. Documentele care au stat la baza elaborării documentației:

- Certificat de urbanism nr. 773 / 20.08.2019 cu Anexa 2 – Consiliul Județean Cluj;
- Aviz favorabil conditionat nr. 6010230950120 – DEER SA, Sucursala Cluj-Napoca;
- Date culese de pe teren.

### 2.2. Situația existentă:

Rețelele electrice existente in zona de interes sunt rețele electrice aeriene si subterane de joasa tensiune, subterane de medie tensiune si aeriene si subterane de inalta tensiune.

#### **DL18 – str. Bucium:**

In zona de interes exista rețele electrice (nu se intersecteaza cu partea de proiect):

- ✓ 2xLEA 0,4 kV IP (nu face obiectul prezentului studiu);
- ✓ 2xLES 0,4 kV PTz 50 Manastur – FR Bucium nr. 9 – traversare str. Gr. Alexandrescu;
- ✓ LES 10 kV PTz 50 Manastur – PTab Autoworld – traversare str. Gr. Alexandrescu;
- ✓ LES 10 kV PTab Epinvest – PTz 33 Manastur – traversare str. Gr. Alexandrescu.
- ✓ Nu se intersecteaza cu rețele de FO DEER.

#### **DL22 – str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti:**

In zona de interes exista rețele electrice:

- ✓ LES 0,4 kV;
- ✓ LES 20 kV Statia Campului – Holding 1 si 2;
- ✓ LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud 1/ Floresti Cluj – Sud 2;
- ✓ LEA 110 kV Floresti – Turda.
- ✓ Nu se intersecteaza cu rețele de FO DEER.

#### **DL23 – str. Huedinului:**

In zona de interes exista rețele electrice:

- ✓ LEA 0,4 kV CG si LEA 0,4 kV IP (nu face obiectul prezentului studiu);
- ✓ LES 0,4 kV;
- ✓ LES 20 kV Statia Campului – Holding 1 si 2;
- ✓ LES 20 kV Statia Campului – Tramvaie 1 si 2;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTab Frunzisului;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 61 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 59 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 48 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 32 Manastur;

- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 43 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 58 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 19 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 27 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 20 Manastur;
- ✓ LES 10 kV Statia Campului – PTz 21 Manastur;
- ✓ Acest drum de legatura se suprapune pe traseul de fibra optica DEER existent St. 110kV Huedin – intersectie (str. Huedin-Aleea Negoiu). Din analiza facuta de catre proiectant, acestea nu necesita a fi relocate;
- ✓ LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud 1.

#### **DL24 – str. Edgar Quinet:**

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LES 0,4 kV si bransamente subterane pentru consumatorii din zona;
- ✓ LES 20 kV PTab Holding 1 – Ptab Holding 2 si Statia Campului – PTab Holding 2;
- ✓ LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud 1/ Floresti Cluj – Sud 2;
- ✓ LEA 110 kV Floresti – Turda.
- ✓ Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

#### **DL30 – str. Romul Ladea:**

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LEA 0,4 kV de IP (nu face obiectul prezentrului studiu);
- ✓ LES 0,4 kV;
- ✓ LES 10 kV PTab 41 Gheorgheni – PTab Bergel;
- ✓ LES 10 kV PTab Bergel – PTab Borhanciului.
- ✓ Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

#### **DL32 – intre str. Borhanciului si alea Baisoara:**

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LES 0,4 kV;
- ✓ LES 10 kV PTz Horticultorilor – PTz 4 Gheorgheni.
- ✓ Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

#### **DL33 – str. Unirii (sens giratoriu) – str. Soporului:**

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LEA, LES 0,4 kV de IP (nu face obiectul prezentrului studiu);
- ✓ LEA 0,4 kV CG str. Soporului (incinta CTP) si str. Al. V. Voievod;



- ✓ 2xLES 0,4 kV TDRI 0,4 kV al PTz Baza IJTL – FR E3-2 Al. V. Voievor nr. 80;
- ✓ LES 10 kV Alverna – PTab SMA (PA4 Gheorgheni);
- ✓ LES 10 kV PT SMA – PTz 6 Gheorgheni Detunata;
- ✓ LES 10 kV Alverna – PTz Baza IJTL – PTab Camin UBB;
- ✓ LES 10 kV Alverna – PTab Cadastru (Marasti 2);
- ✓ LES 10 kV Alverna – PTz 37 Marasti (Marasti 1);
- ✓ LES 10 kV Alverna – PTz IEIA;
- ✓ LES 10 kV Alverna – PT 30 Gheorgheni (Zorilor 1);
- ✓ LES 10 kV Alverna – PA1 Gheorgheni;
- ✓ LES 10 kV Alverna – PA2 Gheorgheni;
- ✓ LES 10 kV Alverna – Hegel – PA3 Gheorgheni;
- ✓ LES 10 kV Alverna – Cartodrom – Casa Tineretului;
- ✓ LES 20 kV Alverna – PA Iulius Mall;
- ✓ LES 20 kV Alverna – CTP Sopor – BT Dorobantilor (CBC);
- ✓ LES 20 kV Alverna – Riviera;
- ✓ LES 20 kV Alverna – Sopor;
- ✓ LES 20 kV Alverna – Taurus – Sopor;
- ✓ LES 20 kV Alverna – Aeroport 1;
- ✓ LES 20 kV Alverna – Aeroport 2;
- ✓ LES 110 kV propusa Alverna – Someseni – conform plansa IE03.6.
- ✓ In aceasta zona exista retele de fibra optica DEER ce necesita a fi relocate. Este vorba despre tronsonul de FO:
  - St. 110kV Alverna – PTAB Hegel (cablu ADSS 24 FO in tub PEHD 40+ cablu microfibra 24 FO in infrastructura 2 microtubete 14/10 si tub PEHD 40) ;
  - PTAB Hegel – PTAB Soporului 1-3 (cablu microfibra 24 FO + fascicol 7 tubete 14/10 mm + tub PEHD 90);
  - St 110kV Alverna – PTAB Cartodrom (cablu ADSS 24 in tub PEHD 40);
  - Prin relocare PTAB Cartodrom se afecteaza plecare fibra optica PTAB Cartodrom – PTAB Taurus (cablu ADSS 24 in tub PEHD 40);
  - St. 110kV Alverna – PTAB Riviera (cablu microfibra 24 FO + 3 microtubete 12/10 mm + tub PEHD 40).

### **DL35a – Calea Someseni:**

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LES 0,4 kV intre LEA 0,4 kV str. Someseni Bai (subtraversare calea ferata) – FR Calea Someseni FN;
- ✓ LES 0,4 kV intre FR Calea Someseni FN – BMPT 25 A SC Hale Vest;
- ✓ LES 110 kV propusa Statia Alverna – Statia Someseni si Statia Someseni – Statia Cluj Est – conform plansa IE03.7.
- ✓ Proiectul drumului de legatura DL35a se suprapune pe traseul viitorului circuit de FO St. 110kV Alverna-St. 110kV Someseni-St 110/220kV Cluj Est (cablu microfibra 24 FO + fascicol 7 tubete 14/10 mm + tub PEHD 90), fiind necesara corelarea cu acest proiect astfel incat impactul sa fie minim.

### 2.3. Acte legislative ce au stat la baza întocmirii documentației:

- Legea energiei și gazelor naturale nr. 123 / 2013 cu modificările și actualizările în vigoare;
- Legea nr. 307 / 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 213 / 1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 525 / 1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 195 / 2005 privind protecția mediului;
- NTE 007 / 08 / 00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- PE 106/2003 – Normativ pentru proiectarea si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune;
- Ordin 239/2019 privind aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice;
- 1RE-Ip30-2004 Îndreptar de proiectare și executare a instalațiilor de legare la pământ;

### Cap. III Analiza condițiilor de coexistență

Pentru analiza condițiilor de coexistență dintre rețelele electrice de joasă existente în zonă și investitia propusă spre realizare se vor respecta condițiile impuse de normativele de proiectare și execuție, si anume:

- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice,

- PE 106/2003 – Normativ pentru proiectarea si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune;
- Ordin 239/2019 si Anexa privind aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice.

Din aceste normative se vor aplica si stabili conditiile si principiile de coexistenta a retelelor electrice subterane si aeriene de energie electrica si conditiile tehnice, restrictiile si interdictiile care se impun pentru coexistenta retelelor subterane de energie electrica cu elemente naturale, constructii sau instalatii din vecinatatea lor.

Prezentele normative se aplica la proiectarea si construirea de catre agentii economici atestati in conditiile legii a retelelor subterane si aeriene de energie electrica ale operatorilor de retea electrica sau ale utilizatorilor, la emiterea de catre operatorii de retea electrica a avizelor de amplasament pentru constructii sau instalatii care se realizeaza in vecinatatea retelelor subterane si aeriene de energie electrica precum si la urmarirea de catre operatorii de retea a indeplinirii conditiilor de coexistenta a retelelor electrice cu elementele naturale, constructiile si instalatiile din vecinatate, precum si stabilirea de restrictii si interdictii pentru realizarea acestora.

#### **A. LEA 0,4 kV:**

Pentru LEA cu tensiunea nominală mai mică sau egală cu 1 kV zona de protecție și zona de siguranță coincid cu culoarul de trecere al liniei, sunt simetrice față de axul liniei și se delimitează la 1 m în exteriorul conductoarelor extreme ale liniei, în plan orizontal și vertical (conform Ordin 239/2019 + Anexa 5 - NORMĂ TEHNICĂ PRIVIND DELIMITAREA ZONELOR DE PROTECȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ AFERENTE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE – art. 22).

Coexistenta intre LEA 0,4 kV existente si obiectivul propus – Drum Transregio Feleac TR35, Etapa II – drumuri de legatura (DL18, DL22, DL23, DL24, DL30, DL32, DL33, DL35A si bretea Borhanci) aferente UAT Cluj-Napoca, jud. Cluj – **conditii de coexistenta indeplinite (DL23, DL33)** impuse prin PE106/2003 – Normativ pentru proiectarea si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune si Ordin 239/2019 si Anexa 5 privind aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice.

#### **DL23 – str. Huedinului:**

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LEA 0,4 kV CG existenta pentru imobilele din zona si LEA 0,4 kV IP (nu face obiectul prezentrului studiu) pe str. Huedinului;



### DL30 – str. Romul Ladea:

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ aeriene de 0,4 kV de IP (nu face obiectul prezentrului studiu);

### DL33 – sens giratoriu Unirii – str. Soporului

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LEA 0,4 kV CG existenta pentru imobilele din zona si LEA 0,4 kV IP (nu face obiectul prezentrului studiu) pe str. Soporului si zona sens giratoriu Unirii;

### **B. LEA 110 kV:**

Pentru LEA cu tensiunea nominală mai mare de 1 kV în anexa nr. 6 la ordin 239/2019 sunt prevăzute măsurile de siguranță și de protecție aplicate, culoarele de trecere (de funcționare), zonele de protecție și de siguranță și condițiile de coexistență a LEA echipate cu conductoare neizolate, cu elemente naturale precum arbori/pomi fructiferi etc., obiecte, construcții, instalații etc. din vecinătate.

Data fiind traversarea unei „zone cu circulație frecventă” și propunerea de realizare drumuri de legatura la Drum Transregio Feleac TR35, sunt de analizat condițiile impuse în **Norma Tehnica ANRE cod 4.1.207.0.01.09/09/03/07 (Anexa 4a)** și **Ordin 239/2019 + Anexe**. Acestea impun realizarea măsurilor de siguranță marită (exceptând măsura interzicerii innadirilor) și realizarea distanțelor de protecție și siguranță prescrise, în detaliu fiind de analizat:

- ✓ Felul stălpilor de 110 kV;
- ✓ Deschiderile de calcul la vânt și la solicitări verticale față de cele reale;
- ✓ Felul izolației pe stâlpi LEA 110 kV;
- ✓ Modul de prindere a conductoarelor la lanturile de izolatoare și la stâlpi;
- ✓ Exigența gabaritelor minime la sol pentru noua situație a LEA 110 kV.

### **B.1 DL22 – str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti:**

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud 1/ Floresti Cluj – Sud 2 realizata cu conductoare OLAI 185 mmp si conductor de protectie ASLH 92 – supratraverseaza DL22 intre stalpii 34 si 35, respectiv intre stalpii 36 si 37;

Nr. crt.	Numar stalp	Tip Stalp	Tip suspensie	Tip Izolatie
1	34	SN 110.201A	s	1xEPS110.120NN16
2	35	ICN 110.231A	i/i	1xEPS110.120NN16 / 1xEPS110.120NN16

3	36	ITNTR 110243A	i/i	1x10xCTS 120-1
4	37	SN 110.201A	s	1xEPS110.120NN16

### Deschiderile de calcul la vant si la solicitari verticale fata de cele reale

Pentru stalpii implicati in traversarea terenului, pentru conditiile meteorologice din zona A avem urmatoarele valori de calcul:

#### Stalp SN 110.201 A nr. 34:

$a_{vc} = 300$  m, respectiv:

$a_{gc} = 460$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 300 \cdot 0,9 = 270$  m

$a_{grmax} = 460 \cdot 0,9 = 414$  m

Dupa calcularea valorilor  $a_v$  si  $a_g$  rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 239,5$  m < 270 m**

**$a_{gr} = 362,5$  m < 414 m**

#### Stalp ICN 110.231 A nr. 35:

$a_{vc} = 350$  m, respectiv:

$a_{gc} = 460$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 350 \cdot 0,9 = 315$  m

$a_{grmax} = 460 \cdot 0,9 = 414$  m

Dupa calcularea valorilor  $a_v$  si  $a_g$  rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 274,5$  m < 315 m**

**$a_{gr} = 361$  m < 414 m**

#### Stalp ITNTR 110.243 A nr. 36:

$a_{vc} = 375$  m, respectiv:

$a_{gc} = 500$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90% din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 375 \cdot 0,9 = 337,5$  m

$a_{grmax} = 500 \cdot 0,9 = 450$  m

Dupa calcularea valorilor  $a_v$  si  $a_g$  rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 174,5$  m < 337,5 m**

**$a_{gr} = 235,5$  m < 450 m**

#### Stalp SN 110.201 A nr. 37:

$a_{vc} = 300 \text{ m}$ , respectiv:

$a_{gc} = 460 \text{ m}$

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 300 \cdot 0,9 = 270 \text{ m}$

$a_{grmax} = 460 \cdot 0,9 = 414 \text{ m}$

Dupa calcularea valorilor  $a_v$  si  $a_g$  rezulta urmatoarele:

**$avr = 100 \text{ m} < 270 \text{ m}$**

**$agr = 151,5 \text{ m} < 414 \text{ m}$**

### **Concluzie:**

Conditia prin care se impune ca deschiderea reala la vant pentru stalpi sa nu depaseasca maxim 90 % din cea dimensionata a acestora este respectata.

### **Lanturi de izolatoare:**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 34 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 35 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt simple de intindere de compozit – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 36 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt simple de intindere de sticla – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 37 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita.**

### **Priza de pamant**

Stalpii nr. 34, 35, 36, 37 (LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului si Floresti – Cluj Sud 2) sunt conectati la priza de pamant.

### **Gabaritul la sol:**

Gabaritul la sol al LEA 110 kV in orice punct din aria desfasutata a obiectului de investitii trebuie sa fie de minim 7 m (9,39 m cel mai jos punct la deschiderea intre stalpii 34 si 35 – la drum DL22) – **conditie indeplinita (vezi planșa IE08.2 – Profile LEA 110 kV existenta).**

**Sageata in conditii de -5+ch+v este de 10,5 m.**

Gabaritul la sol al LEA 110 kV in orice punct din aria desfasutata a obiectului de investitii trebuie sa fie de minim 7 m (13,48 m cel mai jos punct la deschiderea intre stalpii 36 si 37 – la ax drum DL22) – **conditie indeplinita (vezi planșa IE08.2 – Profile LEA 110 kV existenta).**

**Sageata in conditii de -5+ch+v este de 2,44 m.**



- ✓ LEA 110 kV Floresti – Turda realizata cu conductoare OLAI 185 mmp si conductor de protectie OIAI 95 – supratraverseaza DL22 intre stalpii 34 si 35, respectiv intre stalpii 35 si 36.

Nr. crt.	Numar stalp	Tip Stalp	Tip suspensie	Tip Izolatie
1	34	SN 110.104A	s	1xEPS110.120NN16
2	35	ICN 110.132A	i/i	1xEPS110.120NN16 / 1xEPS110.120NN16
3	36	SN 110.104A	s	1xEPS110.120NN16

### Deschiderile de calcul la vant si la solicitari verticale fata de cele reale

Pentru stalpii implicati in traversarea terenului, pentru conditiile meteorologice din zona A avem urmatoarele valori de calcul:

#### Stalp SN 110.104A nr. 34:

avc = 350 m, respectiv:

agc = 620 m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

avrmax =  $350 \cdot 0,9 = 315$  m

agrmax =  $620 \cdot 0,9 = 558$  m

Dupa calcularea valorilor av si ag rezulta urmatoarele:

**avr = 275 m < 315 m**

**agr = 443,5 m < 558 m**

#### Stalp ICN 110.132A nr. 35:

avc = 275 m, respectiv:

agc = 425 m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

avrmax =  $275 \cdot 0,9 = 247,5$  m

agrmax =  $425 \cdot 0,9 = 382,5$  m

Dupa calcularea valorilor av si ag rezulta urmatoarele:

**avr = 245 m < 247,5 m**

**agr = 315 m < 382,5 m**

#### Stalp SN 110.104A nr. 36:

avc = 350 m, respectiv:

agc = 620 m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$$avr_{max} = 350 \cdot 0,9 = 315 \text{ m}$$

$$agr_{max} = 620 \cdot 0,9 = 558 \text{ m}$$

Dupa calcularea valorilor av si ag rezulta urmatoarele:

$$avr = 198 \text{ m} < 315 \text{ m}$$

$$agr = 227 \text{ m} < 558 \text{ m}$$

#### Lanturi de izolatoare:

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 34 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Turda sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 35 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Turda sunt simple de intindere de compozit – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 36 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Turda sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita.**

#### Priza de pamant

Stalpii nr. 34, 35, 36 (LEA 110 kV Floresti – Turda) sunt conectati la priza de pamant.

#### Gabaritul la sol:

Gabaritul la sol al LEA 110 kV in orice punct din aria desfasutata a obiectului de investitii trebuie sa fie de minim 7 m (9,46 m cel mai jos punct la deschiderea intre stalpii 34 si 35 – la drum DL22) – **conditie indeplinita (vezi plansa IE08.1 – Profile LEA 110 kV existenta).**

**Sageata in conditii de -5+ch+v este de 10,8 m.**

Gabaritul la sol al LEA 110 kV in orice punct din aria desfasutata a obiectului de investitii trebuie sa fie de minim 7 m (11,95 m cel mai jos punct la deschiderea intre stalpii 35 si 36 – la drum DL22) – **conditie indeplinita (vezi plansa IE08.1 – Profile LEA 110 kV existenta).**

**Sageata in conditii de -5+ch+v este de 3,87 m.**

#### B.2 DL23 – str. Huedinului:

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud 1 realizata cu conductoare OLAI 185 mmp si conductor de protectie ASLH 92 – supratraverseaza DL23 intre stalpii 2R si 1R si 36.

Nr. crt.	Numar stalp	Tip Stalp	Tip suspensie	Tip Izolatie
1	2R	ITN-6 110.291A	2i/2i	2xEPS110.120NN16 / 2xEPS110.120NN16
2	1R	SN-6 110.201A	2s	1xEPS110.120NN16

3	36	ITNTR 110243A	i/i	1x10xCTS 120-1
---	----	---------------	-----	----------------

### Deschiderile de calcul la vant si la solicitari verticale fata de cele reale

Pentru stalpii implicati in traversarea terenului, pentru conditiile meteorologice din zona A avem urmatoarele valori de calcul:

#### Stalp ITN-6 110.291 A nr. 2R:

$a_{vc} = 375$  m, respectiv:

$a_{gc} = 500$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90% din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 375 \cdot 0,9 = 337,5$  m

$a_{grmax} = 500 \cdot 0,9 = 450$  m

Dupa calcularea valorilor av si ag rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 86,5$  m < 337,5 m**

**$a_{gr} = 124$  m < 450 m**

#### Stalp SN-6 110.201 A nr. 1R:

$a_{vc} = 300$  m, respectiv:

$a_{gc} = 460$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 300 \cdot 0,9 = 270$  m

$a_{grmax} = 460 \cdot 0,9 = 414$  m

Dupa calcularea valorilor  $a_v$  si  $a_g$  rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 135$  m < 270 m**

**$a_{gr} = 187,5$  m < 414 m**

#### Stalp ITNTR 110.243 A nr. 36:

$a_{vc} = 375$  m, respectiv:

$a_{gc} = 500$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90% din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 375 \cdot 0,9 = 337,5$  m

$a_{grmax} = 500 \cdot 0,9 = 450$  m

Dupa calcularea valorilor av si ag rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 86$  m < 337,5 m**

**$a_{gr} = 121$  m < 450 m**

### Concluzie:



Conditia prin care se impune ca deschiderea reala la vant pentru stalpi sa nu depaseasca maxim 90 % din cea dimesionata a acestora este respectata.

#### Lanturi de izolatoare:

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 2R corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt duble de intindere de compozit – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 1R corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt duble de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 36 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt simple de intindere de sticla – **conditie neindeplinita.**

#### Priza de pamant:

Stalpii nr. 2R, 1R, 36 (LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului si Floresti – Cluj Sud 2) sunt conectati la priza de pamant. Stalpii nr. 2R si 1R nu au prize de pamant cu dirijare de potential – **conditie neindeplinita.**

#### Tensiunea de atingere si de pas

Valoarea maximă admisă pentru tensiunea de atingere  $U_a$ , respectiv de pas  $U_{pas}$ , este 250 V. In acest sens, prizele de pamant se vor dimensiona/realiza astfel incat sa se respecte conditiile de mai sus. Dupa realizarea prizelor de pamant cu dirijare de potential se vor masura tensiunile de atigere si de pas.

#### Gabaritul la sol:

Gabaritul la sol al LEA 110 kV in orice punct din aria desfasutata a obiectului de investitii trebuie sa fie de minim 7 m (10,23 m cel mai jos punct la deschiderea intre stalpii 2R si 1R – la drum DL23) – **conditie indeplinita (vezi plansa IE08.3 – Profile LEA 110 kV existenta).**

**Sageata in conditii de -5+ch+v este de 1,21 m.**

#### B.3 DL24 – str. Edgar Quinet:

In zona de interes exista retele electrice:

- ✓ LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud 1/ Floresti Cluj – Sud 2 realizata cu conductoare OLAI 185 mmp si conductor de protectie ASLH 92 – supratraverseaza DL24 intre stalpii 38 si 39;

Nr. crt.	Numar stalp	Tip Stalp	Tip suspensie	Tip Izolatie
1	38	SN 110.201A	s	1xEPS110.120NN16
2	39	SN 110.201A	s	1xEPS110.120NN16

#### Deschiderile de calcul la vant si la solicitari verticale fata de cele reale

Pentru stalpii implicati in traversarea terenului, pentru conditiile meteorologice din zona A avem urmatoarele valori de calcul:

**Stalp SN 110.201 A nr. 38:**

$a_{vc} = 300$  m, respectiv:

$a_{gc} = 460$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 300 \cdot 0,9 = 270$  m

$a_{grmax} = 460 \cdot 0,9 = 414$  m

Dupa calcularea valorilor  $a_v$  si  $a_g$  rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 182$  m < 270 m**

**$a_{gr} = 275$  m < 414 m**

**Stalp SN 110.201 A nr. 39:**

$a_{vc} = 300$  m, respectiv:

$a_{gc} = 460$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$a_{vrmax} = 300 \cdot 0,9 = 270$  m

$a_{grmax} = 460 \cdot 0,9 = 414$  m

Dupa calcularea valorilor  $a_v$  si  $a_g$  rezulta urmatoarele:

**$a_{vr} = 268,5$  m < 270 m**

**$a_{gr} = 315,5$  m < 414 m**

**Concluzie:**

Conditia prin care se impune ca deschiderea reala la vant pentru stalpi sa nu depaseasca maxim 90 % din cea dimensionata a acestora este respectata.

**Lanturi de izolatoare:**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 38 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita**.

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 39 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud 2 sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita**.

**Priza de pamant**

Stalpii nr. 38, 39 (LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului si Floresti – Cluj Sud 2) sunt conectati la priza de pamant. Stalpul nr. 39 nu are priza de pamant cu dirijare de potential – **conditie neindeplinita.**

### Tensiunea de atingere si de pas

Valoarea maximă admisă pentru tensiunea de atingere  $U_a$ , respectiv de pas  $U_{pas}$ , este 250 V. In acest sens, prizele de pamant se vor dimensiona/realiza astfel incat sa se respecte conditiile de mai sus. Dupa realizarea prizelor de pamant cu dirijare de potential se vor masura tensiunile de atigere si de pas.

### Gabaritul la sol:

Gabaritul la sol al LEA 110 kV in orice punct din aria desfasutata a obiectului de investitii trebuie sa fie de minim 7 m (17,3 m cel mai jos punct la deschiderea intre stalpii 38 si 39 – la drum DL24) – **conditie indeplinita (vezi plansa IE08.2 – Profile LEA 110 kV existenta).**

**Sageata in conditii de -5+ch+v este de 1,28 m.**

- ✓ LEA 110 kV Floresti – Turda realizata cu conductoare OLAI 185 mmp si conductor de protectie OLAI 95 – supratraverseaza DL24 intre stalpii 37 si 38.

Nr. crt.	Numar stalp	Tip Stalp	Tip suspensie	Tip Izolatie
1	37	SN 110.104A	s	1xEPS110.120NN16
2	38	SN 110.104A	s	1xEPS110.120NN16

### Deschiderile de calcul la vant si la solicitari verticale fata de cele reale

Pentru stalpii implicati in traversarea terenului, pentru conditiile meteorologice din zona A avem urmnatoarele valori de calcul:

#### Stalp SN 110.104A nr. 37:

$avc = 350$  m, respectiv:

$agc = 620$  m

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$avrmax = 350 \cdot 0,9 = 315$  m

$agrmax = 620 \cdot 0,9 = 558$  m

Dupa calcularea valorilor av si ag rezulta urmatoarele:

**$avr = 200$  m < 315 m**

**$agr = 253$  m < 558 m**

#### Stalp SN 110.104A nr. 38:

$avc = 350$  m, respectiv:



$$agc = 620 \text{ m}$$

Distantele reale pot fi de maxim 90 % din valorile de calcul. Astfel, rezulta:

$$avr_{max} = 350 \cdot 0,9 = 315 \text{ m}$$

$$agr_{max} = 620 \cdot 0,9 = 558 \text{ m}$$

Dupa calcularea valorilor av si ag rezulta urmatoarele:

$$avr = 270 \text{ m} < 315 \text{ m}$$

$$agr = 315 \text{ m} < 558 \text{ m}$$

### Lanturi de izolatoare:

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 37 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Turda sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita.**

Lanturile de izolatoare montate pe stalpul 38 corespunzatoare LEA 110 kV Floresti – Turda sunt simple de sustinere de compozit – **conditie neindeplinita.**

### Priza de pamant

Stalpui nr. 37, 38 (LEA 110 kV Floresti – Turda) sunt conectati la priza de pamant. Stalpul nr. 38 nu are priza de pamant cu dirijare de potential – **conditie neindeplinita.**

### Tensiunea de atingere si de pas

Valoarea maximă admisă pentru tensiunea de atingere  $U_a$ , respectiv de pas  $U_{pas}$ , este 250 V. In acest sens, prizele de pamant se vor dimensiona/realiza astfel incat sa se respecte conditiile de mai sus. Dupa realizarea prizelor de pamant cu dirijare de potential se vor masura tensiunile de atingere si de pas.

### Gabaritul la sol:

Gabaritul la sol al LEA 110 kV in orice punct din aria desfasurata a obiectului de investitii trebuie sa fie de minim 7 m (17,12 m cel mai jos punct la deschiderea intre stalpii 37 si 38 – la drum DL24) – **conditie indeplinita (vezi planșa IE08.1 – Profile LEA 110 kV existenta).**

**Sageata in conditii de -5+ch+v este de 1,47 m.**

### Asigurarea accesului la LEA 110 kV si 20 kV

#### a. Dreptul de uz si servitute

Conform Legii 123/2012 a energiei electrice, detinatorul capacitatilor energetice are drept de uz pentru executarea lucrarilor necesare re tehnologizarii, mentenantei, remedierilor avariilor si lichidarii incidentelor, inclusiv dreptul de uz pentru asigurarea functionarii normale a capacitatii energetice. Conform aceleiasi legi, detinatorii capacitatii energetice beneficiaza de servitute de trecere subterana, de suprafata si aeriana pentru instalarea de retele electrice sau

alte echipamente aferente capacitatilor energetice si de acces la locul de amplasare a acestora, in conditiile legii. Dreptul de uz si servitute asupra terenurilor din zona se va stabili si exercita cu respectarea principiului echitatii, a dreptului de proprietate si a minimei afectari a zonei, conform precizarilor din lege.

Terenurile pe care se vor amplasa obiectivele de investitii sunt traversate de LEA 110 kV. La emiterea avizului de amplasament, operatorul de retea va consemna precizarile impuse de legea energiei electrice referitor la dreptul de uz si servitute.

### **b. Rezervarea trecerilor pentru asigurarea accesului cu utilaje pentru interventii la LEA 110 kV**

Prin existenta drumurilor de acces este asigurat si accesul utilajelor si al personalului necesar mentinerii in exploatare in bune conditii a LEA 110 kV.

#### **Altele precizari:**

#### **a. Executarea lucrarilor de constructii in apropierea LEA 110 kV**

Data fiind executarea unor lucrari de excavatii, sapaturi, amenajari de teren in apropierea conductoarelor sub tensiune a LEA 110 kV, proiectantul general, executantul si beneficiarul constructiilor si amenajarilor vor lua toate masurile tehnice si organizatorice necesare prin prevederea tehnologiilor, utilajelor, sculelor, metodelor de executie si a eventualelor lucrari de protectie adecvate prin care se evita apropierea personalului de executie si a utilajelor la distante nepermise fata de conductoarele sub tensiune ale LEA 110 kV.

#### **b. Protejarea LEA 110 kV dupa darea in folosinta a noului obiectiv**

In vederea pastrarii integritatii LEA 110 kV din zona incintei precum si a evitarii accidentelor de orice natura legate de aceasta coexistenta, beneficiarul trebuie sa ia toate masurile de protectie prin informare, atentionare, avertizare si interdictii prin care persoanele si utilajele care se vor apropia de zona LEA 110 kV sa cunoasca atat existenta pericolului cat si limitele de apropiere admise.

### **C. LES 0,4 si 10/20 kV:**

In cazul retelelor electrice subterane de 0,4 kV si 10/20 kV existente, distanta in plan orizontal pana la orice element al constructiei proiectate (cladire, parcare subterana, imprejmuire) trebuie sa fie de minim 0,6 m conform NTE 07/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea rețelilor de cabluri electrice (Tabel 5).

Zona de protecție și de siguranță a LES 0,4 kV si 10/20 kV în plan orizontal este simetrică față de axul traseului și are lățimea de 0,8 m. În plan vertical zona de protecție și de

siguranță a traseului de cabluri se delimitează prin adâncimea de pozare în valoare de cel puțin 0,8 m.

**DL18 – str. Bucium**

Exista LES 0,4 kV si LES 10 kV.

**DL22 str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti**

Exista LES 0,4 kV si LES 10(20) kV.

**DL23 – str. Huedinului**

Exista LES 0,4 kV si LES 10(20) kV.

**DL24 str. Edgar Quinet**

Exista LES 0,4 kV si LES 10(20) kV.

**DL30 str. Romul Ladea**

Exista LES 0,4 kV si LES 10(20) kV.

**DL32 str. Alea Baisoara – str. Borhanciului**

Exista LES 0,4 kV si LES 10(20) kV.

**DL35A str. Calea Someseni**

Exista LES 0,4 kV.

**D. LES 110 kV:**

În cazul rețelelor electrice subterane de 110 kV existente, distanța în plan orizontal până la orice element al construcției proiectate (clădire, parcare subterană, împrejmuire) trebuie să fie de minim 0,6 m conform NTE 07/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice (Tabel 5).

Zona de protecție a LES 110 kV are lățimea de 1 m și adâncimea de 1,3 m și este dispusă simetric față de axul LES.

Zona de siguranță a LES 110 kV are lățimea de 0,5 m considerată de la limita zonei de protecție, atât în plan orizontal, cât și în plan vertical.

**DL33 – sens Giratoriu Unirii – str. Soporului**

- ✓ LES 110 kV propusă Alverna – Someseni – conform planșa IE03.6.

**DL35a – Calea Someseni:**

- ✓ LES 110 kV propusă Stația Alverna – Stația Someseni și Stația Someseni – Stația Cluj Est – conform planșa IE03.7.

**Telecomunicații:**

**DL 18 – str. Bucium**

Nu se intersectează cu rețele de FO DEER.

**DL 22 – str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti**

Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

**DL 23 - str. Huedinului**

Acest drum de legatura se suprapune pe traseul de fibra optica DEER existent St. 110kV Huedin – intersectie (str. Huedin-Aleea Negoiu). Din analiza facuta de catre proiectant, acestea nu necesita a fi relocate.

**DL 24 – str. Edgar Quinet**

Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

**DL 30 – str. Romul Ladea**

Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

**DL 31 – str. C-tin Brancusi – str. Borhanciului**

Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

**DL 32 – intre str. Borhanciului si alea Baisoara**

Nu se intersecteaza cu retele de FO DEER.

**DL 33 – str. Unirii (sens giratoriu) - str. Soporului**

In aceasta zona exista retele de fibra optica DEER ce necesita a fi relocate. Este vorba despre tronsonul de FO :

- St. 110kV Alverna – PTAB Hegel (cablu ADSS 24 FO in tub PEHD 40+ cablu microfibra 24 FO in infrastructura 2 microtubete 14/10 si tub PEHD 40) ;
- PTAB Hegel – PTAB Soporului 1-3 (cablu microfibra 24 FO + fascicol 7 tubete 14/10 mm + tub PEHD 90);
- St 110kV Alverna – PTAB Cartodrom (cablu ADSS 24 in tub PEHD 40);
- Prin relocare PTAB Cartodrom se afecteaza plecare fibra optica PTAB Cartodrom – PTAB Taurus (cablu ADSS 24 in tub PEHD 40);
- St. 110kV Alverna – PTAB Riviera (cablu microfibra 24 FO + 3 microtubete 12/10 mm + tub PEHD 40).

**DL 35a – Calea Someseni**

Proiectul drumului de legatura DL35a se suprapune pe traseul viitorului circuit de FO St. 110kV Alverna-St. 110kV Someseni-St 110/220kV Cluj Est (cablu microfibra 24 FO + fascicol 7 tubete 14/10 mm + tub PEHD 90), fiind necesara corelarea cu acest proiect astfel incat impactul sa fie minim



## Cap. IV Măsurile de reglementare

Pentru îndeplinirea condițiilor de coexistență între rețelele electrice existente și investiția propusă sunt necesare executarea următoarelor lucrări:

### A. LEA 0,4 kV – consum general:

**DL23 – str. Huedinului:** condiții de coexistență îndeplinite, nu este necesar să se execute lucrări de reglementare.

### **DL33 – zona sens giratoriu Unirii – str. Soporului:**

- LEA 0,4 kV alimentată din PTz Baza IJTL respectă condițiile de coexistență cu obiectivul propus, nu este necesar să se execute lucrări de reglementare.

- LEA 0,4 kV alimentată din PTab Cartodrom plecare spre str. Maresal Constantin Prezan se va reglementa astfel:

- ✓ Se va realiza LES 0,4 kV plecare din PTab Cartodrom (care se va lega pe circuitul nr. 1) cu cablu ACYAbY 3x150+70 mmp (L = 100 m), pozată în trotuar și traversare str. Maresal Constantin Prezan, până la stâlful existent SC10005;
- ✓ La subtraversare LES 0,4 kV se va proteja în tub PEHD PN10 înglobat în strat de beton (profil T);
- ✓ Pe stâlful existent SC10005 se va monta o cutie de trecere LEA/LES echipată cu SIST și siguranțe MPR. Cutia de trecere LEA/LES se va lega la priza de pământ.

### LEA 0,4 kV IP:

- Reglementarea și modernizarea sistemului de iluminat public din zonă nu face obiectul prezentului proiect, acesta realizându-se în baza unui proiect comandat separat de către investitor și pe cheltuiala acestuia.

### B. LEA 110 kV:

#### B1. Prize de pământ:

##### B1.1 DL23 str. Huedinului

- Se vor realiza prize de pământ cu dirijare de potențial (dublu contur sau liniară) la stâlpii:

- ✓ nr. 2R și 1R (LEA 110 kV Campului - Cluj Sud 2)

- Prizele de pământ se vor realiza cu platbandă de OLZn 40x4 mm platbandă și țarusi OLZn având valoarea rezistenței de dispersie în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

- Calcul prize de pământ în funcție de tensiunea de atingere și de pas la stâlpii de 110 kV fără aparatăj -  $U_a$ ,  $U_{pas}$  trebuie să fie mai mici de 250 V conform STAS 2612-87 și tabel 2.3 din Indicativ 1RE-lp 30/2004

$$U_a \leq (k_a \cdot R_p \cdot I_p) / (\alpha_a + \beta - 1)$$

$$U_{pas} \leq (k_{pas} \cdot R_p \cdot I_p) / \alpha_{pas}$$

$$\alpha_a = 3, \alpha_{pas} = 9$$

$$k_a = 0,5, k_{pas} = 0,5$$

$$\beta = 3$$

$$I_p = 500 \text{ A}$$

$$R_p \leq (U_a / I_p) \cdot (\alpha_a + \beta - 1) \leq (250 / 500) \cdot [(3+3-1) / 0,5] \leq 5 \text{ ohmi}$$

$$R_p \leq (U_{pas} / I_p) \cdot (\alpha_{pas} / k_{pas}) \leq (250 / 500) \cdot (9 / 0,5) \leq 9 \text{ ohmi}$$

**Stalp fara aparataj, priza de pamant  $\leq 5$  ohmi**

### **B1.2 DL24 str. Edgar Quinet**

- Se vor realiza prize de pamant cu dirijare de potential (dublu contur sau liniara) la stalpii:
  - ✓ nr. 39 (LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului, Floresti – Cluj Sud 2);
  - ✓ nr. 38 (LEA 110 kV Floresti – Turda).
- Prizele de pamant se vor realiza cu platbanda de OLZn 40x4 mm platbanda si tarusi OLZn avand valoarea rezistentei de dispersie in conformitate cu prevederile legale in vigoare.
- Calcul prize de pamant in functie de tensiunea de atingere si de pas la stalpii de 110 kV fara aparataj -  $U_a$ ,  $U_{pas}$  trebuie sa fie mai mici de 250 V conform conform STAS 2612-87 si tabel 2.3 din Indicativ 1RE-Ip 30/2004

$$U_a \leq (k_a \cdot R_p \cdot I_p) / (\alpha_a + \beta - 1)$$

$$U_{pas} \leq (k_{pas} \cdot R_p \cdot I_p) / \alpha_{pas}$$

$$\alpha_a = 3, \alpha_{pas} = 9$$

$$k_a = 0,5, k_{pas} = 0,5$$

$$\beta = 3$$

$$I_p = 500 \text{ A}$$

$$R_p \leq (U_a / I_p) \cdot (\alpha_a + \beta - 1) \leq (250 / 500) \cdot [(3+3-1) / 0,5] \leq 5 \text{ ohmi}$$

$$R_p \leq (U_{pas} / I_p) \cdot (\alpha_{pas} / k_{pas}) \leq (250 / 500) \cdot (9 / 0,5) \leq 9 \text{ ohmi}$$

**Stalp fara aparataj, priza de pamant  $\leq 5$  ohmi**

### **B2. Lanturi de izolatoare:**

#### **B2.1 LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud 1 / Floresti – Cluj Sud 2**

##### **DL22 str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti**

- Se vor demonta lanturile de izolatoare simple de intindere/sustinere existente la stalpii 34, 35, 36, 37 si se vor preda centrului gestionar;

- se vor monta lanturi de izolatoare duble de sustinere din material compozit de tip 2xEPS110.120NN16 la stalpii nr. 34 si 37 si lanturi de izolatoare duble de intindere din material compozit 2xEPS110.120NN16 / 2xEPS110.120NN16 la stalpii 35 si 36.

#### **DL24 str. Edgar Quinet**

- Se vor demonta lanturile de izolatoare simple de intindere/sustinere existente la stalpii 38 si 39 si se vor preda centrului gestionar;

- se vor monta lanturi de izolatoare duble de sustinere din material compozit de tip 2xEPS110.120NN16 la stalpii nr. 38 si 39.

#### **B2.2 LEA 110 kV Floresti – Turda:**

##### **DL22 str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti**

- Se vor demonta lanturile de izolatoare simple de intindere/sustinere existente la stalpii 34, 35, 36, 37 si se vor preda centrului gestionar;

- se vor monta lanturi de izolatoare duble de sustinere din material compozit de tip 2xEPS110.120NN16 la stalpii nr. 34 si 36 si lanturi de izolatoare duble de intindere din material compozit 2xEPS110.120NN16 / 2xEPS110.120NN16 la stalpul 35.

#### **DL24 str. Edgar Quinet**

- Se vor demonta lanturile de izolatoare simple de intindere/sustinere existente la stalpii 37 si 38 si se vor preda centrului gestionar;

- se vor monta lanturi de izolatoare duble de sustinere din material compozit de tip 2xEPS110.120NN16 la stalpii nr. 37 si 38.

#### **B3. Conductoare**

##### **LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului – Cluj Sud**

- Conductoarele din panourile dintre stalpii 27 si 35 (cu traversare DL 22 in deschiderea intre stalpii 34 si 35) au un inalt grad de imbatranire si nu mai pot fi trase corect la sageata dupa inlocuirea izolatiei existente – conform punct B2. In concluzie se vor inlocui conductoarele active in panoul delimitat de stalpii 27 si 35 pe o lungime de cca 2 km cu conductoare noi OLAL 185. Firul de garda (protectie) nu se schimba.

- Conductoarele din panourile dintre stalpii 35 si 40 (cu traversare DL 22 in deschiderea intre stalpii 36 si 37 si DL 24 intre stalpii nr. 38 si 39) au un inalt grad de imbatranire si nu mai pot fi trase corect la sageata dupa inlocuirea izolatiei existente – conform punct B2. In concluzie se vor inlocui conductoarele active in panoul delimitat de stalpii 35 si 40 pe o lungime de cca 1 km cu conductoare noi OLAL 185. Firul de garda (protectie) nu se schimba.

##### **LEA 110 kV Floresti Turda**

- Conductoarele din panourile dintre stalpii 27 si 35 (cu traversare DL 22 in deschiderea intre stalpul 34 si 35) au un inalt grad de imbatranire si nu mai pot fi trase corect la sageata dupa inlocuirea izolatiei existente – conform punct B2. In concluzie se vor inlocui conductoarele active in panoul delimitat de stalpii 27 si 35 pe o lungime de cca 2 km cu conductoare noi OLAL 185. Se va inlocui si firul de garda existent cu fir de garda nou OLAL 95.
- Conductoarele din panourile dintre stalpii 35 si 39 (cu traversare DL 22 in deschiderea intre stalpul 35 si 36 si DL24 intre stalpii 37 si 38) au un inalt grad de imbatranire si nu mai pot fi trase corect la sageata dupa inlocuirea izolatiei existente – conform punct B2. In concluzie se vor inlocui conductoarele active in panoul delimitat de stalpii 35 si 39 pe o lungime de cca 1 km cu conductoare noi OLAL 185. Se va inlocui si firul de garda existent cu fir de garda nou OLAL 95.

### **C. LES 0,4 kV si (10) 20 kV:**

**C1 DL18 str. Bucium** – conditii de coexistenta indeplinite, nu este necesar sa se execute lucrari de reglementare.

### **C2 DL22 str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti**

#### **LES 0,4 kV:**

- exista doua LES 0,4 kV care nu respecta conditiile de coexistenta cu obiectivul propus, conform plansa IE02.2 si anume:
  - ✓ LES 0,4 kV existenta intre F1B (str. Cernauti) si FR E4-3 Cernauti 17-19;
  - ✓ LES 0,4 kV existenta intre F1B si FR Marisel 14.
- acestea se vor reglementa astfel:
  - ✓ LES 0,4 kV intre F1B (str. Cernauti) si FR E4-3 Cernauti 17-19 se va sectiona si mansona in zona de intersectie cu str. Cernauti (DL22 proiectat) si se va realiza o LES noua cu cablu ACYAbY 3x150+70 mmp (L = 75 m) pana in FR existenta de pe strada Cernauti – conform plansa IE03.1; La subtraversare se va proteja in tub PEHD PN10 inglobat in pat de beton (profil T).
  - ✓ LES 0,4 kV intre F1B si FR Marisel 14 se va sectiona si mansona in zona de intersectie cu str. Cernauti (DL22 proiectat) si se va realiza o LES noua cu cablu ACYAbY 3x150+70 mmp (L = 110 m) pana in FR existenta de pe strada Cernauti – conform plansa IE03.1; La subtraversare str. Cernauti se va proteja in tub PEHD PN10 inglobat in pat de beton (profil T).

#### **LES 10 kV:**

Conditii de coexistenta indeplinite, nu este necesar sa se execute lucrari de reglementare.



### **C3 DL23 str. Huedinului**

#### **LES 0,4 kV:**

- exista o LES 0,4 kV care nu respecta conditiile de coexistenta cu obiectivul proiectat.
- LES 0,4 kV intre F1A si FR E2-4 D. Gusti nr. 18 se va sectiona si masona in zona de intersectie cu DL22 proiectat si se va realiza o LES noua cu cablu ACYAbY 3x150+70 mmp (L = 70 m) pana in FR existenta F1A – conform plansa IE03.2; La subtraversare str. Huedinului se va proteja in tub PEHD PN10 inglobat in pat de beton (profil T).

#### **LES 10 (20) kV:**

LES 10(20) respecta conditiile de coexistenta cu obiectivul proiectat nefiind necesare lucrari de reglementare.

**C4 DL24 str. Edgar Quinet** – conditii de coexistenta indeplinite, nu este necesar sa se execute lucrari de reglementare.

### **C5 DL30 str. Romul Ladea**

#### **LES 0,4 kV:**

- LES 0,4 kV existenta se va proteja in tub de protectie PVC-G 110 mmp taiat pe generatoare si fixat in pat de beton pe toata latimea DL30;
- se va monta un tub de rezerva PEHD PN10.

#### **LES 10 kV:**

- LES 10 kV PTab 41 Gheorgheni – PTab Bergel se va proteja in tub de protectie PVC-G 160 mmp taiat pe generatoare si fixat in pat de beton pe toata latimea DL30;
- se va monta un tub de rezerva PEHD PN10 125 mm in paralel cu cel de protectie si se va fixa in pat de beton pe toata latimea DL30.

### **C6 DL32 – intre str. Borhanciului si alea Baisoara:**

#### **LES 0,4 kV:**

- LES 0,4 kV existenta in zona care intersecteaza DL32 proiectat se va proteja pe toata lungimea intersectarii in tub PVC-G 110 mmp taiat pe generatoare si inglobat in pat de beton (profil T). Se va monta un tub de rezerva de tip PEHD PN10/PVC-G 110 mm in paralel cu tubul de protectie inglobat in acelasi pat de beton (profil T).

#### **LES 10 kV:**

- LES 10 kV PTz Horticultorilor – PTz 4 Gheorgheni se va sectiona, masona si intre cele doua locuri de masonare se va realiza o LES 10 kV noua cu cablu A2XS2Y 3x1x150 mmp, in lungime de cca 90 m, in zona de intersectie str. Baisoara cu DL32 si se va proteja in tub de protectie PEHD PN10 mm inglobat in pat de beton (profil T) la subtraversare DL32 proiectat.

## **C7 DL33 – sens giratoriu Unirii – str. Soporului**

### **LES 0,4 kV:**

- 2xLES 0,4 kV existente plecare din TDRI 0,4 kV al PTz IJTL spre FR E3-2 Al. V. Voievod nr. 80 necesita lucrari de reglementare (relocare) deoarece se suprapune partial cu DL33 proiectat, astfel:

- ✓ identificare, sectionare si mansonare LES 0,4 kV existente;
- ✓ realizare 2xLES 0,4 kV proiectate cu cablu ACYAbY 3x150+70 mmp (L = 250 m) de la locul de mansonare pana in FR E3-2 Al. V. Voievod nr. 80 – conform plansa IE03.6;
- ✓ la subtraversari LES 0,4 kV se vor proteja in tuburi de tip PEHD PN10/PVC-G 110 mm inglobate in pat de beton (profil T).

### **LES 10 (20) kV:**

- LES 20 kV Alverna - Sopor respecta conditiile de coexistenta cu obiectivul proiectat (DL33), se vor devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de ... m;
- LES 20 kV Alverna – Aeroport 1, 2 se vor devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 280 m;
- LES 20 kV Alverna – CAP Sopor se va devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 280 m;
- LES 20 kV Alverna – CBC, Riviera se vor devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 350 m;
- LES 20 kV Alverna – Iulius Mall se va devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 560 m;
- LES 10 kV PTz SMA – PTz 6 Gheorgheni se va devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 250 m;
- LES 10 kV Alverna – IEIA, PA1 Gheorgheni, PA2 Gheorgheni, PA3 Gheorgheni, PTz 30 Gheorgheni se vor devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 750 m;
- LES 10 kV Alverna – PTz ISE, PTz 25 Marasti, PTz 37 Marasti, PTz Casa Tineretului se vor devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 560 m;
- LES 10 kV Baza IJTL – PTz SMA se va devia conform plansa IE03.6 pe o lungime de 400 m;
- se va realiza canalizatie tehnica din beton cu cabluri montate pe doua randuri pe o lungime de 75 m conform plansa IE03.6;
- La subtraversari LES 10(20) kV se vor proteja in tuburi de tip PEHD PN10/PVC inglobate in pat de beton (profil T).

### **Relocare PTab Cartodrom:**

- PTab Cartodrom existent se va demonta si reloca conform plansa IE03.6 (DL33);

- se va realiza priza de pamant cu dirijare de potential avand valoarea  $R_p < 1 \text{ ohm}$ ;
- se vor reface plecarile pe joasa tensiune din TDRI 0,4 kV al PTab;
- daca va fi cazul se vor realiza lucrari de provizorat pentru preluarea consumatorilor existenti alimentati din PTab Cartodrom cu solutii stabilite la fazele urmatoare de proiectare.

#### **Relocare PTab Hegel:**

- PTab Cartodrom existent se va demonta si reloca conform planşa IE03.6 (DL33);
- se va realiza priza de pamant cu dirijare de potential avand valoarea  $R_p < 1 \text{ ohm}$ ;
- se vor reface plecarile pe joasa tensiune din TDRI 0,4 kV al PTab;
- daca va fi cazul se vor realiza lucrari de provizorat pentru preluarea consumatorilor existenti alimentati din PTab Hegel cu solutii stabilite la fazele urmatoare de proiectare.

#### **C8 DL35a – Calea Someşeni:**

##### **LES 0,4 kV:**

- LES 0,4 kV între LEA 0,4 kV str. Someşeni Bai (subtraversare calea ferată) – FR Calea Someşeni FN se va sectiona, mansonă şi devia pe un nou traseu conform planşa IE03. La subtraversare se va proteja în tub PEHD PN10/PVC-G 110 mm înglobat în pat de beton (profil T). Cablul nou proiectat va fi de tip ACYAbY 3x150+70 mmp şi va avea o lungime de 250 m (între locul de sectionare/mansonare şi FR proiectată). FR existentă se va reloca pe noua poziţie conform planşa IE03.
- LES 0,4 kV între FR Calea Someşeni FN (relocată) – BMPT 25 A SC Hale Vest se va devia pe noul traseu, pe marginea drumului proiectat. Se va utiliza cablu ACYAbY având aceleaşi caracteristici cu cel existent. Cablul nou proiectat, având o lungime de 45 m, se va poza din FR existentă (relocată) până la limita zonei drumului proiectat unde se va mansonă cu cablul existent, astfel refacându-se continuitatea bransamentului pentru SC Hale Vest.

#### **D. LES 110 kV**

##### **D.1 DL33 - sens giratoriu Unirii – str. Soporului**

- se va corela traseul propus pentru realizarea LES 110 kV din Staţia Alverna până în viitoarea staţie Someşeni cu planurile propuse pentru realizarea DL33 (zona str. Soporului).

##### **D.2 DL35a – Calea Someşeni**

- se va corela traseul propus pentru realizarea LES 110 kV din Staţia Alverna până în viitoarea staţie Someşeni cu planurile propuse pentru realizarea DL35a (zona str. Calea Someşeni).

#### **TELECOMUNICATII:**

- se va reface tubulatura şi FO între St. 110kV Alverna – PTAB Hegel (cablu ADSS 24 FO în tub PEHD 40+ cablu microfibră 24 FO în infrastructura 2 microtubete 14/10 şi tub PEHD 40) ;

- se va reface tubulatura si FO intre PTAB Hegel – PTAB Soporului 1-3 (cablu microfibra 24 FO + fascicol 7 tubete 14/10 mm + tub PEHD 90);
- se va reface tubulatura si FO intre St 110kV Alverna – PTAB Cartodrom (cablu ADSS 24 in tub PEHD 40);
- se va reface tubulatura si FO intre PTAB Cartodrom – PTAB Taurus (cablu ADSS 24 in tub PEHD 40) – pe portiunea comuna cu DL33;
- se va reface tubulatura si FO intre St. 110kV Alverna – PTAB Riviera (cablu microfibra 24 FO + 3 microtubete 12/10 mm + tub PEHD 40) – pe portiunea comuna cu DL33.

## Cap. V. Date privind amplasamentul și terenul pe care urmează să se amplaseze obiectivul de investiție

5.1. Amplasamentul: loc. Cluj-Napoca – str. Bucium, str. Cernauti – Basarabia – Dimitrie Gusti, str. Huedinului, str. Edgar Quinet, str. Romul Ladea, alea Baisoara, sens giratoriu str. Unirii – str. Soporului, Calea Someseni, jud. Cluj.

### a) Topografia:

- altitudinea: **370 m**
- topologia: intravilanul loc. Cluj-Napoca, județul Cluj
- grad de poluare: **zonă nepoluată** ( conf. NTE 001 / 03 / 00 )

### b) Clima și fenomenele naturale specifice zonei:

- condiții climato-meteorologice - **zonă A**, conf. Ord. ANRE nr. 239 din 20.12.2019
- viteza vântului: **22 m/s**
- depunere chiciură: **D < 16 mm**
- temperatura aerului: **-30 °C .. +40 °C**
- condiții cronokeraunice - zonă **A>160 ore** media anuală a oraselor (conf. NTE 001/03/ 00,

pag. 14-fig. 3.4)

- condiții izokeraunice - zonă **B 40 .. 49 zile** cu oraje anual (conf. NTE 001 / 03 / 00, pag. 15, fig. 3.5)

- grosimea stratului de chiciura (**b<sub>ch</sub>**): **16 mm** (conform Ord. 239 / 20.12.2019, pag.17 – tabelul nr.1)

### c) Geologia, seismicitatea:

- natura terenului de fundare: umpluturi neomogene, adâncimea de îngheț este 0,8 m



- conform Normativului P100-1/2013 lucrarea este amplasată în zona de hazard seismic cu accelerația orizontală a terenului pentru proiectare **ag=0.10g**, (pentru cutremure având intervalul mediu de recurența **IMR = 100 ani**) și cu perioada de colț: **Tc=0,7s**

## 5.2. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Din punct de vedere al suprafețelor de teren afectate, lucrarea se realizează pe domeniul public.

## 5.3 Situatia ocupărilor definitive de teren:

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat: teren intravilan aparținând domeniului proprietate UAT Cluj-Napoca.

- Suprafața definitivă ocupată este de cca .... m<sup>2</sup> pe domeniul public;
- Clasa de importanță a construcției: **IV**.

Lucrarile de reglementare se vor realiza pe domeniu public.

## Cap. VI Costurile estimative ale investitiei

În conformitate cu Ordinul ANRE 11/01.03.2023 de completare si modificare a Ordinului 25/2016 privind aprobarea Metodologiei pentru emiterea avizelor de amplasament de către operatorii de rețea, se va prevedea în Devizul General si valoarea ramasa de amortizat pentru rețelele electrice ale Operatorului de rețea care se demonteaza. Mai jos se poate consulta centralizatorul cu materialele care se demonteaza:

Nr. crt.	Descriere/Denumire material	UM	Cantitate
	<b>LEA 110 kV d.c. Floresti – Campului / Floresti – Cluj Sud</b>		
1	Izolatie simpla sustinere (4 stalpi)	buc	24
	<b>LEA 110 kV Floresti - Turda</b>		
1	Izolatie simpla sustinere (4 stalpi)	buc	12
	<b>LEA 0,4 kV (sens giratoriu Unirii)</b>		
1	LEA 0,4 kV torsadata	m	100

<b>DL18 – str. Bucium – nu este cazul</b>			
Nr. crt.	Denumire/descriere	UM	Valoare [lei] fara TVA
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	0,00
1.2	PTE + SF	ans	0,00
1.3	Verificare proiecte	ans	0,00
	<b>Total 1</b>		<b>0,00</b>

<b>2</b>	<b>Executie</b>		
2.1	DL18: Reglementare retele electrice 0,4 kV	ans	0,00
	DL18: Reglementare retele electrice 10 kV		0,00
	<b>Total 2</b>		<b>0,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>0,00</b>
<b>DL22 - str. Dimitrie Gusti – str. Basarabiei – str. Cernauti</b>			
<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire/descriere</b>	<b>UM</b>	<b>Valoare [lei] fara TVA</b>
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	2.500,00
1.2	PTE + SF	ans	67.000,00
1.3	Verificare proiecte	ans	1.500,00
	<b>Total 1</b>		<b>71.000,00</b>
<b>2</b>	<b>Executie</b>		
2.1	DL22: Reglementare retele electrice 0,4 kV	ans	43.750,00
	DL22: Reglementare retele electrice 10 kV		0,00
	DL22: Reglementare retele electrice 110 kV		2.994.240,00
	<b>Total 2</b>		<b>3.037.990,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>3.108.990,00</b>
<b>DL23 – str. Huedinului</b>			
<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire/descriere</b>	<b>UM</b>	<b>Valoare [lei] fara TVA</b>
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	4.500,00
1.2	PTE + SF	ans	17.000,00
1.3	Verificare proiecte	ans	1.500,00
	<b>Total 1</b>		<b>23.000,00</b>
<b>2</b>	<b>Executie</b>		
2.1	DL23: Reglementare retele electrice 0,4 kV	ans	17.500,00
	DL23: Reglementare retele electrice 110 kV		56.380,00
	<b>Total 2</b>		<b>73.880,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>96.880,00</b>
<b>DL24 – str. Edgar Quinet</b>			
<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire/descriere</b>	<b>UM</b>	<b>Valoare [lei] fara TVA</b>
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	2.500,00
1.2	PTE + SF	ans	11.500,00
1.3	Verificare proiecte	ans	1.500,00
	<b>Total 1</b>		<b>15.500,00</b>
<b>2</b>	<b>Executie</b>		

2.1	DL24: Reglementare retele electrice 0,4 kV DL24: Reglementare retele electrice 10 kV DL24: Reglementare retele electrice 110 kV	ans	0,00 0,00 241.740,00
	<b>Total 2</b>		<b>241.740,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>257.240,00</b>
<b>DL30 – str. Romul Ladea</b>			
Nr. crt.	Denumire/descriere	UM	Valoare [lei] fara TVA
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	2.000,00
1.2	PTE + SF	ans	7.500,00
1.3	Verificare proiecte	ans	1.500,00
	<b>Total 1</b>		<b>11.000,00</b>
<b>2</b>	<b>Executie</b>		
2.1	DL30: Reglementare retele electrice 0,4 kV DL30: Reglementare retele electrice 10 kV	ans	3.750,00 8.600,00
	<b>Total 2</b>		<b>12.350,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>23.350,00</b>
<b>DL32 - intre str. Borhanciului si alea Baisoara</b>			
Nr. crt.	Denumire/descriere	UM	Valoare [lei] fara TVA
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	2.500,00
1.2	PTE + SF	ans	8.500,00
1.3	Verificare proiecte	ans	1.500,00
	<b>Total 1</b>		<b>12.500,00</b>
<b>2</b>	<b>Executie</b>		
2.1	DL32: Reglementare retele electrice 0,4 kV DL32: Reglementare retele electrice 10 kV	ans	7.400,00 28.870,00
	<b>Total 2</b>		<b>36.270,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>48.770,00</b>
<b>DL33 – sens giratoriu str. Unirii + str. Soporului</b>			
Nr. crt.	Denumire/descriere	UM	Valoare [lei] fara TVA
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	7.500,00
1.2	PTE + SF	ans	16.500,00
1.3	Verificare proiecte	ans	1.500,00
	<b>Total 1</b>		<b>25.500,00</b>
<b>2</b>	<b>Executie</b>		
2.1	DL33: Reglementare retele electrice 0,4 kV	ans	118.750,00

	DL33: Reglementare retele electrice 10/20 kV		3.468.900,00
	DL33: Reglementare FO		550.000,00
	<b>Total 2</b>		<b>4.137.650,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>4.163.150,00</b>
<b>DL35a – Calea Somezeni</b>			
Nr. crt.	Denumire/descriere	UM	Valoare [lei] fara TVA
<b>1</b>	<b>Proiectare</b>		
1.1	DTAC	ans	3.500,00
1.2	PTE + SF	ans	11.700,00
1.3	Verificare proiecte	ans	2.500,00
	<b>Total 1</b>		<b>17.700,00</b>
<b>2</b>	<b>Executie</b>		
2.9	DL35a: Reglementare retele electrice 0,4 kV	ans	93.470,00
	<b>Total 2</b>		<b>93.470,00</b>
	<b>Total general (1+2)</b>		<b>111.170,00</b>

## Cap. VII Sarcini pentru alte sectoare; conditii de respectat; riscuri identificate

### 7.1 Sarcini pentru alte sectoare

Executantul lucrărilor de construcții-montaj are obligația de a se documenta temeinic cu privire la modul de execuție în condiții de siguranță și protecție a lucrărilor în apropierea liniilor de medie și joasă tensiune și să prelucreze zilnic cu personalul modul de execuție cu respectarea tuturor măsurilor de siguranță și protecție.

### 7.2 Conditii de respectat

În zona de protecție și de siguranță a LEA nu se vor amplasa/depozita materiale și substanțe ușor inflamabile ori explozibile, nici recipiente cu fluide sub presiune, indiferent de natura acestor fluide. Pentru a evita preluarea și transmiterea unor potențiale materiale periculoase din zona de protecție și de siguranță a LEA, în aceasta zonă nu se vor depozita obiecte metalice lungi (profile laminate, țevi, armături pentru construcții și altele similare). Pe toata durata de coexistență a LEA cu obiectivul propus, în zona de protecție și de siguranță a LEA:

- se va evita manipularea obiectelor lungi indiferent de materialul din care acestea sunt confecționate,
- nu se vor depozita deșeuri, pământ, moloz, nici zăpadă,
- nu se vor aprinde deșeuri, nici resturi vegetale,

• nu se vor cala/amplasa structuri, instalații ori utilaje de ridicat (macarale, platforme autoridicătoare, stivuitoare, macarale și pompe pentru beton, schele fixe, sau mobile, eșafodaje etc.). Dacă este strict necesară amplasarea acestora în zona de protecție și de siguranță a LEA (dar numai cu păstrarea în toate situațiile a distanțelor minime admisibile din considerente de electrosecuritate), se va solicita asistență din partea gestionarului liniei, iar instalațiile și utilajele mobile vor fi dotate cu indicatoare de câmp electric care să semnalizeze optic și acustic apropierea periculoase de părțile sub tensiune ale liniei electrice. Aceste indicatoare trebuie să fie certificate de organisme autorizate în domeniu și să aibă verificările periodice valabile pe toată perioada utilizării lor.

### 7.3 Riscuri identificate și aspecte pe care gestionarul liniilor electrice aeriene și beneficiarul investiției trebuie să le ia în considerare:

a) Amenajările proiectate, ce se vor realiza în zona de protecție și de siguranță a liniilor electrice aeriene existente, implică riscuri de electrocutare a persoanelor în următoarele situații (enumerarea nefiind limitativă):

- în cazul apropierii de părțile aflate sub tensiune (conductoare), sau a atingerii acestora;
- în cazul ruperii conductoarelor electrice;
- în situația unor catastrofe naturale sau provocate, ce ar duce la căderea stâlpilor electrici;

b) În cazul manevrării unor utilaje, mijloace transport, ori altele similare, fără respectarea distanțelor minime de protecție indicate de norme, chiar fără atingerea părților sub tensiune, există riscul de accident prin electrocutare și/sau arsuri ca urmare a amorsării arcului electric;

c) Orice construcție, amenajare, instalație, utilaj, (auto)vehicul sau material amplasată/amplasat în interiorul zonei de protecție și de siguranță a LEA pot fi deteriorate, inclusiv la nivel de daună totală, atât ca urmare a unor defecte ale liniei (scurtcircuite, cedări de elemente componente ale liniei - stâlpi, izolatoare, armături, conductoare), cât și pe durata lucrărilor de intervenție și a lucrărilor de reparații, sau modernizări ale liniei electrice.

## B. PARTE DESENATA

Conform listei planșelor, anexată proiectului.



Proiectant,

ing. Mihai Pop

Aut. ANRE nr. 201712368/2022

Gr. IVA, IVB





**Lucrarea ELPRO INVEST Nr. 31.2 / 2023**

**Studiu privind stabilirea condițiilor de coexistență dintre rețelele electrice existente  
si Drum Transregio Feleac TR35, Etapa II – drumuri de legatura (DL18, DL22, DL23, DL24,  
DL30, DL32, DL33, DL35A) aferente UAT Cluj-Napoca, jud. Cluj**

**STUDIU DE COEXISTENȚĂ**

**LISTA PLANȘELOR:**

Nr. crt.	Denumire planșa:	Scara:	Cod planșa:
1	Plan de încadrare în zonă	1:5000	IE01
2	Plan de situație – situatia existenta	1:500	IE02.1 – IE02.8
3	Plan de situatie – situatia proiectata	1:500	IE03.1 – IE03.7
4	Schema de incadrare in sistem de MT	-	IE04
5	Schema de incadrare in sistem de IT	-	IE05
6	Profile LEA 110 kV	-	IE06.1 – IE06.3
7	Conditii de coexistenta LES	-	IE07

Proiectant,

ing. Mihai Pop

Aut. ANRE nr. 201712368/2022

Gr. IVA, IVB

