



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35

Tel./fax: 0269.227303



Lucrarea nr. 15/10.2022

Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției “Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței”

Rev. 7

**Proiectant de specialitate
ELECTRO-CON IMPEX S.R.L.**

Beneficiar:

Primăria Municipiului Sibiu

Str. Samuel Brukenthal nr. 2

Sibiu, 550178 România,

tel. 0269.208.800

fax. 0269.208.811

Data: octombrie 2022



ELECTRO - CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



FOAIE DE SEMNĂTURI

Aprobat

ELECTRO-CON IMPEX SRL

Verificat

ing. Mircea Tiberius TOADER-KÖBER

Autorizație ANRE nr. 201913149/2019, grad III A



Proiectat

Ing. Angelo FABBRO

Autorizație ANRE nr. 202111875/2021, grad IV A



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



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



BORDEROU

Piese scrise

Foaia de semnături Borderou Lista planșelor Cuprins documentație	Secțiunea 1

Memoriu tehnic si Anexe	Secțiunea 2

Referate, avize și studii de specialitate	Secțiunea 3

Parte economică	Secțiunea 4

Piese desenate

Conform listei planșelor	Secțiunea 5





ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35

Tel./fax: 0269.227303



LISTA PLANȘELOR

Nr. crt.	Denumirea planșei	Scara	Indicativ planșă
PARTE ELECTRICĂ			
1	Plan de încadrare în zonă	1:40.000	E0
2	Plan de situație existentă	1:2.000	E1.1
3	Plan de situație existentă	1:2.000	E1.2
4	Plan de situație proiectată	1:2.000	E2.1
5	Plan de situație proiectată	1:2.000	E2.2
6	Schemă electrică monofilară de încadrare în sistem 20kV – situația existentă	%	E3.1
7	Schemă electrică monofilară de încadrare în sistem 20kV – situația proiectată	%	E3.2
8	Profil longitudinal LEA 110kV d.c. Sibiu Nord – Sibiu Sud – situația existentă	Y 1:500 X 1:1000	E4.1
9	Profil longitudinal LEA 110kV d.c. Sibiu Nord – Sibiu Sud – situația proiectată	Y 1:500 X 1:1000	E4.2
10	Profil transversal zonă subtraversare conductă transport gaz	1:50	E5.1
11	Profil transversal zonă subtraversare drum acces și mentenanță	1:20	E5.2
12	Gard antiescaladare – îngrădire în jurul stâlpilor terminali 110kV d.c. proiectați	1:40	E6



Cuprins documentație

FOAIE DE SEMNĂTURI.....	2
BORDEROU.....	3
LISTA PLANȘELOR.....	4
Cuprins documentație.....	5
Partea 1 – Memoriu Tehnic	7
1 DATE GENERALE.....	8
1.1 Denumirea obiectului investiției.....	8
1.2 Amplasamentul	8
1.3 Titularul investiției.....	8
1.4 Elaboratorul studiului de coexistență	8
1.5 Necesitatea și oportunitatea investiției	8
1.6 Scopul lucrării	8
1.7 Fișele care au stat la baza elaborării lucrării	8
2 PREZENTAREA SITUAȚIEI PROIECTATE	9
2.1 Date tehnice privind proiectul.....	9
2.1.1 Descrierea amplasamentului.....	9
2.1.2 Regimul juridic.....	9
2.1.3 Topografia	9
2.1.4 Clima și fenomenele naturale specifice zonei	9
2.1.1 Categoria e importanță, clasa de importanță.....	9
2.1.2 Soluția tehnică.....	10
2.1.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:	10
2.1.3 Devierile și protejările de utilități afectate	10
2.1.4 Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;	11
2.1.5 Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;	11
2.1.6 Căile de acces provizorii;	11
2.1.7 Bunuri de patrimoniu cultural imobil.	11
2.2 Descrierea situației existente.....	11
2.2.1 LEA 0,4kV.....	11
2.2.2 LES 0,4kV.....	13
2.2.3 LEA 20kV	13
2.2.4 LES 20kV	14
2.2.5 LEA 110kV	15
2.2.6 LEA 400kV	16
2.3 Descrierea situației proiectate	16
2.4 Analiza coexistenței	18
2.4.1 LEA 0,4kV.....	18
2.4.2 LES 0,4kV.....	18
2.4.3 LEA 20kV	18
2.4.4 LES 20kV – PC proiectat.....	20
2.4.4.1 PC proiectat	21
2.4.4.2 PT 20G proiectat	21
2.4.4.1 Inel LES 20kV	21



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



2.4.4.2	PT 9G	21
2.4.4.1	PT 21G	22
2.4.4.2	PT 6G	22
2.4.5	LEA 110kV – date generale, precizări normative, îndrumare, calcule	22
2.4.5.1	Subtraversări LEA 110kV d.c.....	26
2.4.5.2	Aplicarea măsurilor de siguranță mărită ale normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice	27
2.4.5.2.1	Aplicarea măsurilor tabelului nr. 11 din normă – trecere LEA prin zone cu circulație frecventă	27
2.4.5.2.2	Aplicarea măsurilor tabelului nr. 7.b. din normă - Traversări și apropieri față de drumuri situate în interiorul localităților (intravilan).....	27
2.4.5.2.3	Aplicarea măsurilor tabelului nr. 1 din normă – Măsuri de protecție mărită	27
2.4.5.2.4	Aplicarea prevederilor Anexei 6 Capitolul 3 alineatul 3.18	29
2.4.5.2.4.1	Varianta 1 AR– înlocuirea LEA 110kV existentă cu LES 110kV.....	29
2.4.5.2.4.2	Varianta 2 AR – refacerea porțiunea LEA 110kV conform normativelor în vigoare.....	31
2.4.5.2.4.3	Varianta 3 AR – împrejmuirea fizică a zonei de sub LEA 110kV pe o distanță de 29,9m pe o parte și pe alta față de axul liniei.	31
2.5	Concluzii.....	31
2.6	Situația juridică a terenului care urmează a fi ocupat	32
	MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI	33
	Partea 2 – REFERATE, AVIZE, ANEXE, STUDII DE SPECIALITATE	45
	Partea 3 – PARTE ECONOMICĂ.....	46
	Partea 4 – PARTE DESENATĂ	47



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Lucrarea nr. 15/10.2022

Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției “Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței”

Rev. 7

Partea 1 – Memoriu Tehnic

**Proiectant de specialitate
ELECTRO-CON IMPEX S.R.L.**

**Beneficiar:
Primăria Municipiului Sibiu**

Str. Samuel Brukenthal nr. 2

Sibiu, 550178 România,

tel. 0269.208.800

fax. 0269.208.811

Data: octombrie 2022



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectului investiției.

Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției
“Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței”

1.2 Amplasamentul

Dealul Gușteriței jud. Sibiu.

1.3 Titularul investitiei

Primăria Municipiului Sibiu
Str. Samuel Brukenthal nr. 2
Sibiu, 550178 România,
tel. 0269.208.800
fax. 0269.208.811

1.4 Elaboratorul studiului de coexistență

S.C. ELECTRO-CON IMPEX S.R.L., calea Șurii Mari nr. 35, Sibiu jud. Sibiu.

1.5 Necesitatea și oportunitatea investiției

Se dorește amenajarea unei zone de agrement cu amplasamentul în zona dealului Gușteriței, Sibiu. Configurația zonei de agrement include mai multe puncte de atracție, o clădire multifuncțională, căi de acces și parcare, iluminat și zone de belvedere. Zona de agrement va avea durata de viață de 40 de ani.

1.6 Scopul lucrării

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului în urma înștiințării cu nr. 7020220511803/16.06.2022 din partea operatorului de rețea de energie electrică local. În vederea obținerii avizului de amplasament, se cere să se efectueze un studiu de coexistență care să determine compatibilitatea lucrărilor proiectate care urmează a fi efectuate cu rețelele existente de distribuție a energiei electrice.

1.7 Fișele care au stat la baza elaborării lucrării

- Înștiințarea DEER Sucursala Sibiu nr. 7020220511803/16.06.2022
- date puse la dispoziție de beneficiar
- date culese de pe teren



2 PREZENTAREA SITUAȚIEI PROIECTATE

2.1 Date tehnice privind proiectul

2.1.1 Descrierea amplasamentului

Amplasamentul vizat de prezentul proiect este situat în zona dealului Gușteriței, în apropierea municipiului Sibiu, județul Sibiu.

2.1.2 Regimul juridic

Lucrările propuse prin prezenta documentație se vor realiza pe teren domeniu public al Municipiului Sibiu.

S-a obținut Certificatul de Urbanism cu nr. 220/14.02.2022.

2.1.3 Topografia

S-au realizat ridicări topografice în sistem de coordonate Stereo70, acestea fiind folosite pentru stabilirea soluțiilor tehnice și pentru întocmirea planurilor de situație anexate documentației.

2.1.4 Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Tabelul 1

Județ	Mijloc fix	Altitudine	Condiții climato-meteorologice (SR EN 50341-2-24:2019)	Geologia și seismicitatea		Grad poluare Anexa 10 din NTE001
Sibiu	LEA 0,4kV LEA 20kV LEA 110kV	<1000	D2b	Ag=0,20g	Tc=0,7s	I

- Viteza vântului de bază: 40m/s
- Grosimea maximă a depunerilor de chiciură: 20mm
- Viteza vântului simultan cu chiciură: 20m/s
- Temperatura medie multianuală: 8,9° C
- Temperatura maximă absolută: 39,5° C
- Temperatura minimă absolută: -31,8° C

2.1.1 Categoria e importanță, clasa de importanță

- Categoria de importanță: B
- Clasa de importanță: II

2.1.2 Soluția tehnică

2.1.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

- Caracteristici existente:
 - Componente de gestiune măsură: pe zona de rețea studiată există posturi de transformare aeriene, și firide de bransament, monofazate montate pe stâlp și la sol. Măsura se realizează direct.
 - Componente de construcții:
 - Stâlpi pentru LEA 0,4kV, cu înălțimi de 10m în total, aprox. 8,5m deasupra solului.
 - Stâlpi pentru LEA 20kV, cu înălțimi de 12 și 14m în total, aprox. 10,3 și 12m deasupra solului.
 - Componente de smart grid:
 - Separatorul telecomandat SA87 pe stâlpul nr. 28
 - Reanclanșatorul R22 pe stâlpul nr. 3
- Situația energetică a zonei:

Tabelul 2

Nr crt	Denumire mijloc fix	Caracteristici surse de alimentare
1	LEA 20kV	Stația de transformare 400/220/110/20kV Sibiu Sud, PA8
2	LEA 0,4kV	PT 9G
3	PT9G	LEA 20kV
4	PT21G	LEA 20kV, LES 20kV
5	PT20G	LEA 20kV
6	PT6G	LEA 20kV

2.1.3 Devierile și protejările de utilități afectate

Pentru realizarea investiției, este necesară devierea unor instalații și rețele electrice. Antreprenorul însă are obligația să obțină toate informațiile necesare, de la serviciile utilităților publice, privind poziția rețelelor.

Antreprenorul are obligația ca prin lucrările ce le execută să nu întrerupă funcționarea utilităților existente în momentul intervenției (conducente etc., altele în afara rețelelor electrice care fac obiectul prezentei lucrări).

Orice avarii produse acestora de activitatea antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiala sa.



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



2.1.4 Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea cu apă și energie electrică a șantierului. Costurile și cheltuielile generate de acestea revin Antreprenorului general și se suportă din organizare de șantier.

Antreprenorul general are obligația de a organiza și asigura accesul la sursele de apă și energie electrică subantreprenorilor săi precum și altor constructori angajați de investitor. Plata consumului de apă și energie electrică revine fiecărui consumator în parte.

2.1.5 Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Amplasamentul vizat de prezentul proiect este delimitat de cele două variante de acces la monumental de pe dealul Gușteriței. Accesul se realizează de pe strada Mălinului din Estul amplasamentului, sau, mai îndepărtat, tot din Estul și mai apoi Nordul amplasamentului, de pe strada Salcânilor.

Lucrările se vor începe numai după semnalizarea corespunzătoare a zonei conform prezentării în organizarea de șantier.

Paza se va face în funcție de organizarea de șantier aprobată a constructorului.

2.1.6 Căile de acces provizorii;

Lucrarea se va executa etapizat pe obiecte, cu asigurarea circulației în zona, circulație limitată pe un singur sens (în caz de necesitate). În acest scop, în partea economică a documentației s-a prevăzut volumul corespunzător de manipulare și transport pământ rezultat din săpături.

2.1.7 Bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul.

2.2 Descrierea situației existente

2.2.1 LEA 0,4kV

În partea de Nord, în apropierea amplasamentului se află PT9G de tip aerian. Acesta alimentează, printr-o rețea LEAT 0,4kV o firdă FDCP8 și un BMPM Firda este amplasată pe un Stâlp special tip SC 10005 în interiorul spațiului de amenajare a zonei de agrement. FDCP și BMPM alimentează consumatorii – 7 în total - prin soluție aeriană, fiecare din coloane realizând deschiderile până în zona drumului de acces din Nord, conform părții desenate. Cei doi stâlpi pe care parcurg coloanele electrice zona de agrement sunt de tip SE4 iar deschiderea între cei doi supratraversează și drumul de acces.



fig.1.4: Stâlpul SC10005 care alimentează FDCP8 și BMPM

2.2.2 LES 0,4kV

În partea de Sud se află Monumentul și Crucea de pe Dealul Gușteriței. Acestea sunt alimentate din postul PT 20G de tip aerian.



Fig. 5 CD 1-3 și BPPM de lângă PT 20G

Monumentul este alimentat din BPPM. Circuitul care alimentează Crucea pornește din CD a postului și alimentează o firdă din incinta acesteia. Măsura pentru consumul de pe circuitul Cruce se realizează în CD.

2.2.3 LEA 20kV

Derivația studiată este realizată aerian. 26 de stâlpi ai acesteia se află în perimetrul zonei de agrement.

Derivația constă în

- axul acesteia care străbate perimetrul studiat de la Nord spre Sud-Est. Acesta constă în 10 stâlpi, de la nr. 27 la 36, care se află în perimetrul zonei de agrement. Axul alimentează postul aerian PT 6G Antene printr-un racord de 2 stâlpi care începe la st. 39.



Fig. 6 – stâlpul 30 de tip SE4
nepotrivit pentru LEA 20kV

Fig. 7 – stâlpul 32 de tip SE10
nepotrivit pentru LEA 20kV. Se
observă racordul aerian spre PT 21G

- racordul aerian al PT 9G care începe de la st. 28 și e format din 2 stâlpi dintre care primul se află în perimetrul zonei de agrement
- racordul aerian al PT 21G care începe de la st. 32 și e format din 5 stâlpi înainte să treacă în LES 20kV.
- Racordul aerian al PT 20G care începe la stâlpul nr. 35 și e realizat din 12 stâlpi, toți fiind amplasați în perimetrul zonei de agrement.

2.2.4 LES 20kV

PT 21G care deservește adăpostul de animale este alimentat printr-un racord aerian de 5 stâlpi care ulterior trece în LES 20kV care la rândul său urmărește drumul până la postul de transformare aerian. în zona adăpostului de animale.

2.2.5 LEA 110kV

Amplasamentul zonei de agrement propuse este străbătut de către LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord. LEA 110kV dublu circuit Sibiu Sud – Sibiu Nord are 45 de stâlpi și supratraversează Autostrada A1 în două locații, DJ106 și DN14. Anul PIF al acesteia este 1972. Stâlpii de LEA 110kV d.c. care supratraversează zona de agrement propusă sunt așezați în aliniament și sunt parte a unui singur panou, descris în tabelul următor:

Tabelul 3

Nr stâlp	Deschidere [m]	Tip stâlp	izolație	Config.	observații	
					stâlpi	
18	87,32	---	Ceramică (VKLS sau VKLF)	IS	În afara perimetrului zonei de agrement	
19		137,03		SN	SS	
20	163,2			SN	SS	
21		234,92		SN	SD	Înnădiri: • circuit 2 faza R • circuit 2 faza S
22	239,12			SCS	SD	Înnădire circuit 1 faza T
23		229,51		SCS	SS	
24	207,21			SCS	SS	În afara perimetrului zonei de agrement
25		179,48		SCS	SS	În afara perimetrului zonei de agrement
26	---			ICN-140 110 232	IS	În afara perimetrului zonei de agrement



fig. 8 – stâlp SN 110 204 echipat cu izolație dublă ceramică. Stâlpul realizează supratraversarea la LEA 20kV studiată.

2.2.6 LEA 400kV

În apropierea perimetrului zonei de agrement se află 2x LEA 400kV s.c.:

- LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud, stâlpii 391, 392 și 393
- LEA 400kV Iernut – Sibiu Sud, stâlpii 182 și 183.

Situația proiectată propusă pentru zona de agrement, incluzând atracțiile și drumurile de acces ale acestora, nu intră în conflict cu zona de protecție și de siguranță a LEA 400kV.

2.3 Descrierea situației proiectate

Amenajarea zonei de agrement în zona dealului Gușteriței include realizarea:

- zone de acces și parcare
- trasee turistice
- parcări park & bike
- pârtie de schi sintetică
- terasă panoramică
- zonă de joacă
- rollercoaster/sanie de vară

Considerând noul scop al zonei studiate, este evident că se schimbă statutul de la zonă cu circulație redusă la zonă cu circulație frecventă. Așadar, configurația existentă a liniilor electrice aeriene existente ridică mai multe probleme, printre care:

- stâlpi care nu asigură gabaritul minim de 7m

- configurație a izolației care nu asigură siguranța impusă de către zona cu circulație frecventă

Totodată, instalațiile de agrement proiectate, respectiv sania de vară, realizează noi trasee de deplasare în apropierea LEA 20kV existente. Similar drumurilor și considerând că acestea sunt construite din căi de rulare metalice realizate la înălțimi de aprox. 1m, acestea ar trebui cel puțin să respecte condițiile de traversare la drumuri, printre care distanțe de la stâlp la drum și unghiuri de supratraversare.

Similar, un stâlp al LEA 20kV se află și pe amplasamentul părții de schi sintetice propuse.

Stâlpii derivației și ai racordurilor acesteia care se află în zona în care urmează să se realizeze instalații de atracție ale zonei de agrement sunt:

- stâlpii 27-32 ai derivației
- stâlpul 1 al racordului PT 9G
- stâlpii 1, 2 și 3 ai racordului PT 21G

Este necesar ca LEA 20kV să fie relocalată astfel să nu mai existe conflict cu instalațiile noi.

Soluția de relocare a LEA 20kV, pe lângă că implică costuri de demontare a instalației existente și realizarea panourilor noi:

- rezolvă parțial problema de zonă de protecție și siguranță – în sensul în care dispar zonele de protecție și siguranță vechi, dar apar zone de protecție și siguranță noi
- nu rezolvă problema de aspect estetic.

De asemenea, considerând terenul pe care se află LEA 20kV și configurația acestuia, alegerea altei soluții aeriene ar implica un traseu mai lung, implicit cu mai mulți stâlpi și accesorii, care vor rezulta în costuri ridicate, fără beneficii reale.

Instalațiile proiectate care fac obiectul zonei de agrement vor avea consum propriu, după cum urmează:

Tabelul 4

Instalație de consum	Putere [kW]
Clădire multifuncțională	139,89
Sisteme curenți slabi amplasament	35.64
Sanie de vară	60.00
Iluminat exterior amplasament	48.30
Parcare/stații încărcare	114.00
Schi și tubing	30.00
Sistem irigații	5.00
Cabine de pază	7.00
Grupuri sanitare	27.00
Anexe, consumatori conexi amplasament	53.41
Putere totală instalată amplasament	520.24

Tabelul 1 – consumuri considerate

Programul de funcționare considerat: 09:00 – 17:00 (8 ore zilnic, 300 zile pe an)



Pentru alimentarea instalațiilor prezentate în tabelul anterior se pot realiza instalații JT care se pot conecta la PT existente.

Instalațiile proiectate alături de căile de acces propuse sunt prezentate în partea desenată.

2.4 Analiza coexistenței

2.4.1 LEA 0,4kV

Soluția propusă implică eliberarea amplasamentului, după cum urmează:

- Demontarea rețelei aeriene LEA 0,4kV care ajunge la stâlpul SC10005 din figurile 1-4.
- Demontarea stâlpului de rețea SC10005 și a FDCP și BMPM de pe acesta
- Demontarea a celor doi stâlpi din aval de tip SE4 și a coloanelor de pe aceștia.
- Înlocuirea ultimului stâlp SE4 cu un stâlp special tip SC10005.
- Montarea FDCP și BMPM pe stâlpul SC10005 proiectat, pe partea nordică a străzii Răchitei
- Realizarea unei LES 0,4kV care să ajungă la stâlpul proiectat amintit care să alimenteze FDCP și BMPM. Astfel, alimentarea coloanelor se poate relua de la acest stâlp.

2.4.2 LES 0,4kV

Nu este necesară intervenția asupra instalațiilor.

2.4.3 LEA 20kV

Anexele Ord. 239/2019 specifică:

3.18.2. Se interzice amplasarea de terenuri de sport sau zone de agrement în zona de siguranță și protecție a LEA existente.

3.18.3. În cazuri obligate, traversarea LEA noi peste terenurile de sport și zonele de agrement existente sau amplasarea de terenuri de sport și zone de agrement noi în culoarul de trecere al LEA existente, se poate realiza cu respectarea tuturor distanțelor și măsurilor de siguranță rezultate în urma analizelor de risc și de comun acord cu părțile implicate.

Zona de agrement propusă nu respectă distanțele minime de siguranță ale LEA 20kV iar LEA 20kV studiată nu este echipată corespunzător suprapunerii cu o zonă cu circulație frecventă – cum este încadrată zona de agrement - și, ca urmare a propunerii instalațiilor și configurațiilor zonei de agrement, apar conflicte cu

- căi de acces pietonal,
 - drumul de acces pentru mentenanță și intervenții,
 - instalația de sanie de vară, ambele trasee – de urcare și de coborâre,
- instalații care urmează să fie instalate în vecinătatea derivației LEA 20kV.
- În deschiderile determinate de stâlpii 27, 28, 29 și 30 apar o cale de acces pietonală și un traseu de biciclete
 - În deschiderile stâlpilor 30, 31, 32, 33 și 1 al derivației PT21G apar supratraversări la instalația de sanie de vară, atât traseul de urcare cât și cel de coborâre.



Conform anexelor ord. 239/2019:

3.5.4. (1) Încrucișările și apropierile LEA noi față de mijloacele de transport pe cablu suspendat trebuie să respecte prevederile tabelului 9.b. (figura 7).

(2) Mijloacele de transport pe cablu suspendat se împart în:

- a) teleferice, în cazul în care sunt destinate transportului de persoane;
- b) funiculare, în cazul în care sunt destinate transportului de materiale.

(3) În cazul telefericelor, decizia privind amplasarea unei LEA noi trebuie să aibă la bază o analiză de risc.

(4) Amplasarea de mijloace noi de transport pe cablu suspendat în zona de siguranță și protecție a LEA existente este interzisă.

Extrase din tabelul 9.b., Încrucișări și apropieri față de mijloace de transport pe cablu suspendat:

- Funiculare
 - Se vor evita încrucișările între LEA și funiculare. În situații obligate, astfel de încrucișări se admit cu recomandarea ca LEA să traverseze funicularul. În acest caz se iau următoarele măsuri de siguranță:
 - Protecție mărită conform tabelului 1 din prezenta anexă.
 - Lanțuri duble de izolatoare ¹⁾ respectiv legături duble în cazul izolatoarelor suport
 - Elementele funicularului se vor lega la pământ.
 - În cazurile în care LEA subtraversează funicularul, măsurile de siguranță (plase de protecție, poduri protectoare etc.) se iau în comun acord cu autoritățile în administrația cărora se găsește acesta.

1)Excepționând cazurile în care sunt prevăzute lanțuri multiple, din considerente mecanice.

- Teleferice
 - Se vor evita încrucișările între LEA și teleferice.
 - În cazuri excepționale, cu acceptul proprietarului instalației pe cablu suspendat este admisă supratraversarea acesteia numai cu LEA cu tensiuni nominale peste 110 kV și se vor aplica măsurile de siguranță și protecție corespunzătoare tensiunii de 400 kV, cu dublarea distanțelor minime pe verticală și obligativitatea condiției $D \geq D_a$ în cazul apropierilor și cu obligativitatea aplicării tuturor măsurilor rezultate din analiza de risc.

Indiferent dacă instalația de sanie de vară se consideră teleferic sau funicular, este evidentă interzicerea amplasarea acesteia în zona de siguranță și protecție existentă a LEA 20kV, conform Art. 3.5.4.(4)

Considerând

- numeroasele intersecții ale LEA 20kV existentă cu instalațiile propuse, dar și cu căile de acces proiectate
- traseul existent al LEA 20kV și zonele de protecție și siguranță care trunchiază considerabil potențialul de exploatare al amplasamentului propus pentru crearea unei zone de agrement
- numeroasele intervenții necesare asupra LEA 20kV existentă, dar și a instalației de sanie de vară, în vederea implementării măsurilor de protecție mărită (în cazul în care instalația de sanie de vară se consideră ca fiind funicular)
- interzicerea propriu-zisă a încrucișării dintre LEA și instalația de sanie de vară dacă LEA nu are tensiune nominale de peste 110kV (în cazul în care instalația de vară se consideră teleferic),

se propune **eliberarea amplasamentului zonei de agrement cu trecerea LEA 20kV în LES 20kV.**

Se propune demontarea unor stâlpi ai derivației și ai celor patru racorduri – PT 6G, PT 9G, PT 20G și PT 21G. Stâlpii propuși spre demontare sunt:

- stâlpii 27-36 ai derivației
- stâlpul 1 al racordului PT 9G
- stâlpii 1-5 ai racordului PT 21G
- stâlpii 1-12 ai racordului PT 20G

Pe aceleași amplasamente, după caz, cu excepția st. 1 al racordului PT 9G, se vor monta stâlpi proiectați:

Tabelul 5 – modificări ale configurației LEA20kV

Amplasament [nr.]	Stâlp existent	Configurație existentă	Stâlp proiectat	Configurație proiectată
26 derivație	SE6	CS01385, SD ceramic	SC15015	
1 rac PT9G	SE8	CIT140, LDI ceramic, STE3MPNo	SC15014	CIT140, LDI compozit, STEAPNo
Zona st. 36 derivație	SE4	CS01385, SS ceramic	SC15015	CIT140, LDI compozit, STEMPN, CTE+DRV ZnO
1 rac PT 20G	SC15014	CIT140, LDI compozit	-	Se adaugă STEMPN, CTE+DRV ZnO
PT21G	SC15014	CTE+DRV ZnO, SFE+DRV ZnO, PT 21G	-	Se adaugă CIT 140, LDI compozit
Zona PT 21G	Nu există	Nu există	SC15015	CIT 140, LDI compozit, STEMPN, CTE+DRV ZnO
Zona PT 21G	Nu există	Nu există	SC15015	CIT 140, LDI compozit, STEMPN, CTE+DRV ZnO

Stâlpul care se va monta în apropierea st. 36 existent s-a numerotat cu 1, urmând ca și restul stâlpilor până la PT 6G să fie renumerotați.

Toți separatorii de tip STE3MPN vor fi echipați cu câte 3 poziții (închis, deschis și legat la pământ) și câte două dispozitive de acționare (două manete).

Stâlpilor noi proiectați se vor monta prize de pământ $R_p \leq 4\Omega$ dacă este dotat cu echipament de comutație și $R_p \leq 10\Omega$ dacă nu are echipament de comutație în dotare.

În zona PT 21G se vor monta doi stâlpi proiectați la 6m și 12m de stâlpul existent. Pe stâlpii proiectați tip SC15015 se vor monta doi separatori verticali, cu rolul de a închide inelul creat între cele 3 posturi: PT 21G, PT 6G și PT 20G. În acest sens, se va muta cablul 20kV de pe stâlpul PT 21G pe stâlpul 1 nou proiectat. Astfel, postul PT 21G se va putea alimenta de pe oricare din cele două variante de alimentare – direct din PC proiectat, sau pe traseul PC proiectat – LES 20kV PT 20G – LES 20kV PT 21G

2.4.4 LES 20kV – PC proiectat

Alimentarea celor 4 posturi și implicit ale racordurilor acestora care nu se vor demonta se vor face prin LES 20kV și un Punct de Conexiuni în anvelopă de beton proiectate.

Traseele propuse sunt figurate în partea grafică.



2.4.4.1 PC proiectat

PC proiectat va fi amplasat în partea de Nord a zonei de agrement propuse, la limita drumului astfel încât accesul să se poată realiza ușor.

Alimentarea PC proiectat se va realiza de la stâlpul nr. 26 prin LES 20kV.

Configurația PC proiectat va fi:

- 1x celulă linie cu separator – alimentare dinspre LEA 20kV stâlpul 26
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 9G
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 21G
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 20G și PT 6G
- 1x celulă de servicii interne
- spații de rezervă pentru celule 20kV

2.4.4.2 PT 20G proiectat

PTAB proiectat se va monta în zona stâlpului nr 35, în afara culoarului magistralei Transgaz. Structura PTAB proiectat va fi după cum urmează:

- 1x celulă linie cu separator – alimentare dinspre PC proiectat
- 1x celulă linie cu separator – direcția PT 21G
- 1x celulă linie cu separator – direcția racord PT 6G
- 1x celulă transformator cu separator
- Transformator 63kVA existent PT20G

În apropierea PTAB

- se va monta o firdă FDCP E2+3 proiectată
- se vor reloca cele două BMPM ale celor doi consumatori:
 - Primăria Municipiului Sibiu în cazul alimentării instalației de iluminat a monumentului sașilor
 - S.P.S.P.M.A.D.P. (Domeniul Public Sibiu) în cazul alimentării instalației de iluminat a crucii de pe dealul Gușteriței

Se vor efectua conexiunile dintre noul amplasament al BMPM și cei doi consumatori prin LES 0,4kV, în afara culoarului conductei Transgaz.

2.4.4.1 Inel LES 20kV

LES 20kV impune măsuri mai dificile de intervenție în caz de defect și durate mai lungi în eliminarea acestora alături de menținerea alimentării consumatorilor afectați.

Astfel, se va realiza un inel LES 20kV. Traseul LES 20kV care va închide bucla va fi între PT20G proiectat și stâlpul nr. 2 proiectat din zona PT 21G. traseul este figurat în partea grafică iar acesta s-a ales din considerente de mărire a gradului de siguranță, dar și economice.

2.4.4.2 PT 9G

PT 9G se va alimenta din PC proiectat, prin LES 20kV până la st. 1 care va fi amplasat conform părții desenate, în afara zonei de agrement proiectate. Stâlpul 1 va realiza legătura la PT 9G prin cale aeriană.

2.4.4.1 PT 21G

PT 21G se va alimenta din PC proiectat, prin LES 20kV până la LES 20kV existent. Traseul va fi pe marginea drumului de acces la zona de agrement și LES 20kV proiectat se va manșona cu LES 20kV existent în zona st. 5 (care se va demonta) al racordului PT 21G.

PT 21G se va putea alimenta și prin varianta PC proiectat – PT 20G proiectat – st. 2 PT 21G .

2.4.4.2 PT 6G

Stâlpii 35 și 36 se vor demonta. Se va monta un stâlp SC15014 la marginea zonei de agrement în deschiderea dintre st 36 și 37. Stâlpul va avea numerotarea 1 iar restul stâlpilor racordului vor fi numerotați în continuare. Stâlpul nr. 1 va fi echipat conform tabelului nr. 5.

2.4.5 LEA 110kV – date generale, precizări normative, îndrumare, calcule

Conform anexelor ordinului ANRE 239/2019:

- lățimea normată a culoarului de trecere al LEA 110kV simplu sau dublu circuit este de 37m;
- Zona de agrement este considerată zonă cu circulație frecventă;
- În cazul trecerii LEA 110kV prin zonă cu circulație frecventă, se vor aplica măsurile prevăzute în tabelul 11 al normei, care constau în:

Tabelul 11. Trecerea LEA prin zone cu circulație frecventă ¹⁾

Tensiunea nominală a liniei		Măsuri de siguranță și protecție	Distanța minimă pe verticală între conductorul inferior al LEA la săgeata maximă și sol
			<i>h</i> [m]
$1 \text{ kV} < U_n \leq 110 \text{ kV}^{2)}$	Linii echipate cu izolatoare suport	- Deschiderile reale ale stâlpilor la încărcări din vânt și la încărcări verticale nu vor depăși 90% din cele de dimensionare ale stâlpilor. - Secțiuni minime de conductoare conform tabelului 1 din prezenta anexă (tabel 1 din prezenta anexă). - Legături duble de susținere.	7,00
	Linii echipate cu lanțuri de izolatoare	- Protecție mărită conform tabelului 1 din prezenta anexă, excluzându-se măsura interzicerii innădirilor. - Lanțuri duble de izolatoare exceptând: - cazurile când sunt prevăzute lanțuri multiple, din considerente mecanice;	8,00
$U_n = 220 \text{ kV}$		- deschiderile dintre stâlpii terminali ai LEA și cadrele (clădirile) stațiilor electrice. - lanțurile cu izolatoare compozite fără piese din fontă turnată.	9,00
$U_n = 400 \text{ kV}$			

1) În situația în care conductorul la deviația maximă se află deasupra clădirii, trecerea se va trata ca traversare conform tabelului 13.

2) Pentru linii cu tensiunea nominală mai mică de 110 kV care au neutrul tratat prin bobină se va prevedea deconectarea automată la puneri simple la pământ.

- Traversările și apropierile LEA 110kV față de terenurile de sport și zonele de agrement se reglementează astfel:

Anexa 6
Capitolul III - Condițiile de coexistență a LEA cu tensiuni nominale peste 1 kV echipate cu conductoare neizolate
3.18. - Traversări și apropieri față de terenurile de sport și zonele de agrement

3.18.1. Se interzice traversarea cu LEA noi peste terenurile de sport și zonele de agrement.

3.18.2. Se interzice amplasarea de terenuri de sport sau zone de agrement în zona de siguranță a LEA existente.

3.18.3. În cazuri obligate, traversarea LEA noi peste terenurile de sport și zonele de agrement existente sau amplasarea de terenuri de sport și zone de agrement noi în culoarul de trecere al LEA existente se poate realiza cu respectarea tuturor distanțelor și măsurilor de siguranță rezultate în urma analizelor de risc.

Tabelul 7. b. Traversări și apropieri față de drumuri situate în interiorul localităților (intravilan)

Categoria drumului	Măsuri de siguranță și protecție	Traversări ³⁾⁵⁾					Apropieri ³⁾	
		Condiții de calcul ale distanței pe verticală	Simbol	Distanța pe verticală [m]			Măsuri de siguranță și protecție	Distanțe minime, D [m]
				Distanța minimă între conductorul inferior al LEA și partea carosabilă				
				Un≤110kV	Un=220kV	Un=400kV		
Drumuri de utilitate privată Drumuri care deservesc activităților economice	- Protecție mărită conform tabelului 1 din prezenta anexă exceptând prevederea referitoare la tipul stâlpului în cazul liniilor cu izolatoare suport - Lanțuri duble de izolatoare ¹⁾ , respectiv legături duble de susținere în cazul izolatoarelor suport. - Unghi de traversare minim 13° ⁶⁾	Săgeată maximă	H ₁	7,00	8,00	9,00	Se vor respecta măsurile de siguranță prevăzute pentru zone cu circulație frecventă conform tabelului 11 din prezenta anexă.	Stâlpii vor fi amplasați în afara zonei de siguranță a drumului, Z _s ³⁾ , măsurată de o parte și de alta a drumului, de la ampriza acestuia, a.
	Ruperea conductorului într-o deschidere vecină ⁴⁾	H ₂	Nu se impune					

¹⁾ Exceptând cazurile în care sunt prevăzute lanțuri multiple, din considerente mecanice.

³⁾ Se interzice amplasarea stâlpilor în zona de siguranță a drumului. La construcția de LEA noi sau de tronsoane de LEA noi, amplasarea stâlpilor în zona de protecție a drumului (Z_p) se va face numai cu acordul administratorului drumului.

⁴⁾ Nu se aplică liniilor cu izolatoare suport.

⁵⁾ Se exceptează LEA cu tensiunea nominală până la 20 kV care constituie rețele de distribuție în localitate, a căror amplasare poate fi făcută în zona de siguranță a drumului, cu acordul organizațiilor în administrarea cărora se găsește drumul.

⁶⁾ Proiectarea LEA noi cu Un < 110 kV se va face cu realizarea unui unghi minim de încrucișare de 60°.

Tabelul 1. Măsuri de protecție mărită

Nr. crt.	Elementul la care se referă măsura de protecție mărită	Echiparea LEA	
		Cu izolatoare suport	Cu lanțuri de izolatoare
		Măsuri de protecție mărită	
1	Stâlpi	Stâlpi de întindere	Stâlpi de susținere cu cleme cu reținerea conductorului
2	Conductoare	- Secțiunea conductorului de minimum 35 mm ² pentru funie Al-Ol, Aliaj de aluminiu-otel și Aliaj de aluminiu și de 50 mm ² pentru funie de Ol. - Se interzice înmădirea conductoarelor în deschidere.	
3	Cleme și armături	Legături de susținere cu reținerea conductorului (legături de siguranță)	- Cleme de susținere cu reținerea conductorului; - Armături de protecție împotriva arcului, la lanțurile de izolatoare ale LEA cu tensiunea nominală $U_n \geq 110$ kV.
4	Deschideri	Deschiderile reale la încărcări din vânt și la încărcări verticale nu vor depăși 90% din cele de dimensionare a stâlpilor.	
5	Lanțuri de izolatoare	- Lanțurile multiple (susținere și întindere) se verifică în regim de avarie, la ruperea unei ramuri; - Lanțurile simple cu izolatoare capă și tijă se verifică la capacitatea reziduală în urma spargerii unei plăcii izolante (coeficient parțial de siguranță egal cu 1); - Izolația suport din materiale compozite și izolația compozită din lanțurile de izolatoare simple trebuie încercate bucată cu bucată la 75% din sarcina de rupere garantată la procurare.	

Anul PIF al LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord este 1972, ceea ce face ca, în 2024, stâlpii liniei electrice aeriene să aibă o vechime de 52 de ani. Conform Anexei nr. 2 “Clasificarea și duratele de funcționare reglementate minime ale mijloacelor fixe” al ordinului ANRE nr. 169/2018 privind aprobarea Metodologiei de stabilire a tarifelor pentru serviciul de distribuție a energiei electrice

Cod mijloc fix	Denumire mijloc fix	DNF reglementată [ani]
Construcții pentru transportul energiei electrice		
1.7.1.2.	Aeriene pe stâlpi metalici sau beton armat	40

Așadar, stâlpii de beton au depășit durata minimă de funcționare cu 12 ani (130%).

Dimensionările liniilor electrice aeriene, în România, au respectat, pe rând, normele în vigoare aplicabile la vremurile respective. Normativele în acest sens, începând din anul 1967 sunt următoarele:

- 1L-1-67 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică peste 1000V
- PE 104-71 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V
- PE 104-79 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V
- PE 104-85 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V
- PE 104-90 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V

- PE 104-93 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V
- PE 104-71 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V
- NTE 003/04/00 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000V
- SR EN 50341-2-24 Liniile 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)

NOTĂ:

- P.E. = prescripție energetică
- N.T.E. = normă tehnică energetică
- Data publicării versiunii române a SR EN 50341-2-24 este 29 martie 2019
- Standardul SR EN 50341-2-24 este identic cu standardul european EN 50341-2-24:2019

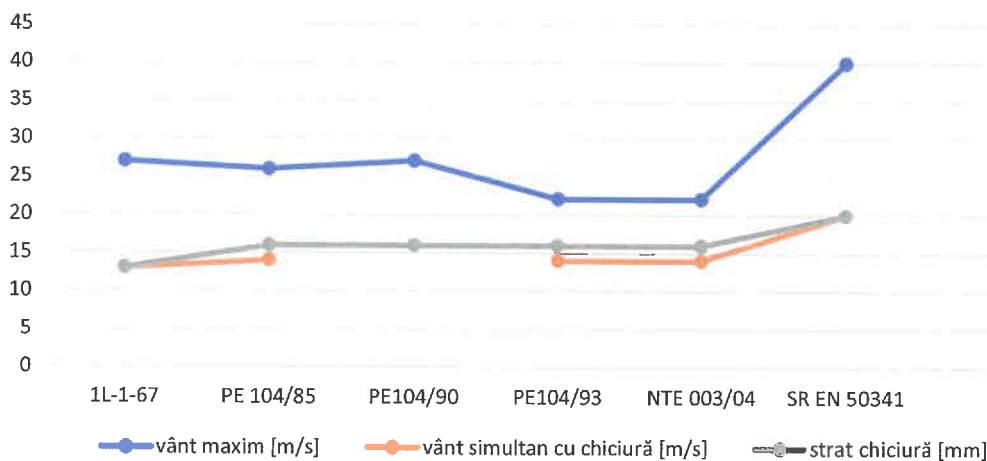
În tabelul 6 se compară datele de intrare corespunzătoare condițiilor meteorologice aferente zonei în care se încadrează amplasamentul obiectivului Zonă de agrement.

Tabelul 6

		1L-1-67	PE 104/85	PE104/90	PE104/93	NTE003/2004	SR EN 50341	
		zona II	zona II	zona II	zona A	zona A	zona D2b	
vânt maxim	m/s	27	26	27.1	22.1	22.1	35.1	40
	kgf/mp	45.5	43.1	45.9	30.6	30.6	77	100
	daN/mp	44.6	42.3	45	30	30	75.5	98
vânt simultan cu chiciură	m/s	13	14	-	14	14	15.1	20
	kgf/mp	10.5	12.5	-	12.2	12.2	14.3	25
	daN/mp	10.3	12.3	-	12	12	13.9	24.5
strat chiciură	mm	13	16	16	16	16	15.1	20

NOTĂ: cifrele cu negru sunt date de intrare extrase din documentații iar cele cu albastru sunt valori convertite pentru a se putea face comparația în aceleași unități de măsură

Graficul 1 - Evoluția datelor de intrare referitoare la condițiile meteorologice, provenite din diferite normative aplicabile de-a lungul timpului



Graficul

- denotă o ușoară scădere a vitezei maxime a vântului
- caracterizează o inițială creștere apoi constanță a vitezei vântului simultan cu chiciură și a stratului de chiciură,
- face evidentă înăsprirea tuturor condițiilor meteorologice considerate, prezente în documentația în vigoare la ora actuală.

Proiectul stâlpilor dublu circuit de beton de tip SCS 1160 care deservește LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord este realizat în anul 1967 și respectă normele acelei perioade, printre care și "1L-1-67 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică peste 1000V".

2.4.5.1 Subtraversări LEA 110kV d.c.

Situația proiectată a Zonei de Acord cuprinde un traseu de biciclete, o alee pietonală și un drum de mentenanță și intervenții. Traseul acestora generează 4 subtraversări cu LEA 110kV d.c.

1. traseu biciclete urcare,
2. traseu pietonal
3. traseu biciclete coborâre
4. drum mentenanță și intervenții

Subtraversare LEA traseu biciclete zona de urcare: aceasta are loc în deschiderea dintre stâlpii nr. 22 și 23, ambii de tip SCS 1160, la aproximativ 198m de stâlpul nr. 22 și aproximativ 41m de stâlpul nr. 23.



Subtraversare LEA traseu pietonal: aceasta are loc, de asemenea, în deschiderea dintre stâlpii nr. 22 și 23, ambii de tip SCS 1160, la aproximativ 113m de stâlpul nr. 22 și aproximativ 126m de stâlpul nr. 23.

Subtraversare LEA traseu biciclete zona de coborâre: aceasta are loc în deschiderea dintre stâlpii nr. 20 și 21, ambii de tip SN 110 204, la aproximativ 142m de stâlpul nr. 20 și aproximativ 21m de stâlpul nr. 21.

Subtraversare LEA drum mentenanță și intervenții: aceasta are loc, de asemenea, în deschiderea dintre stâlpii nr. 20 și 21, ambii de tip SN 110 204, la aproximativ 116m de stâlpul nr. 20 și aproximativ 47m de stâlpul nr. 21. Subtraversarea va avea loc pe o lungime de aproximativ 50m, la un unghi de 54°.

2.4.5.2 Aplicarea măsurilor de siguranță mărită ale normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice

2.4.5.2.1 Aplicarea măsurilor tabelului nr. 11 din normă – trecere LEA prin zone cu circulație frecventă

- Aplicarea măsurilor de protecție mărită explicate în tabelul nr. 1 din normă, excluzându-se măsura interzicerii înădărilor
- Lanțuri duble de izolatoare - *realizabil*
- Distanța minimă pe verticală între conductorul inferior al LEA la săgeata maximă și sol să fie 7m - condiția este **respectată**

2.4.5.2.2 Aplicarea măsurilor tabelului nr. 7.b. din normă - Traversări și apropieri față de drumuri situate în interiorul localităților (intravilan)

- Aplicarea măsurilor de protecție mărită conform tabelului 1 din normă exceptând prevederea referitoare la tipul stâlpului în cazul liniilor cu izolatoare suport
- Lanțuri duble de izolatoare – *realizabil*
- Unghi de traversare minim 13° - unghiul de traversare în situația existentă este de 53° - condiția este **respectată**
- Distanța minimă între conductorul inferior al LEA și partea carosabilă să fie 7m - condiția este **respectată**

2.4.5.2.3 Aplicarea măsurilor tabelului nr. 1 din normă – Măsuri de protecție mărită

1. Stâlpi: stâlpi de susținere cu cleme cu reținerea conductorului – condiția **nu este respectată și nu se poate realiza**, deoarece stâlpii de tip SCS 1160 **nu** se pot dota cu cleme cu reținerea conductorului.
2. Conductoare: secțiunea conductorului de minimum 35mmp pentru funie Al-Ol – condiția este **respectată**
3. Cleme și armături:
 - 3.1. cleme de susținere cu reținerea conductorului; – condiția **nu este respectată și nu se poate realiza**, deoarece stâlpii de tip SCS 1160 **nu** se pot dota cu cleme cu reținerea conductorului.

3.2. armături de protecție împotriva arcului, la lanțurile de izolatoare ale LEA cu $U_n \geq 110\text{kV}$ - condiția este **respectată**

4. Deschideri: Deschiderile reale la încărcări din vânt și la încărcări verticale nu vor depăși 90% din cele de dimensionare ale stâlpilor.

Deschiderile la vânt și la încărcări verticale ale stâlpilor de susținere sunt după cum urmează:

Tabelul 8

Nr stâlp	Tip stâlp	Deschideri măsurate				Domeniu utilizare		Observații
		Vânt		Încărcări verticale		Vânt	Încărcări verticale	
		Lv[m]	Lv[%]	Lw[m]	Lv[%]	[m]	[m]	
25	SCS 1160	193,45	91,25	225,66	61,82	212 ¹⁾	365 ³⁾	>90%
24	SCS 1160	218,36	103	288,83	79,13	212	365	>90%
23	SCS 1160	234,31	110,52	121,28	33,23	212	365	>90%
22	SCS 1160	237,02	111,8	219,55	60,15	212	365	>90%
21	SN 110 204	199,06	39,81	234,92	34,04	500 ²⁾	690 ²⁾	<90%
20	SN 110 204	150,11	30,02	300,23	43,51	500	690	<90%
19	SN 110 204	112,17	22,43	87,32	12,65	500	690	<90%

Cifrele prezentate în Tabelul 8 sunt calculate conform sursei

- 1) I. N. Sucală, D. Sucală, Determinarea domeniului de utilizare prin calculul deschiderii la vânt "a_v" a stâlpilor din beton pentru LEA 110kV conform normativelor în vigoare – A XVI-a Conferință internațională – multidisciplinară "Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești", Sebeș, 2016

Tabelul 9

Nr stâlp	Tip stâlp	Deschideri măsurate				Domeniu utilizare		Observații
		Vânt		Încărcări verticale		Vânt	Încărcări verticale	
		Lv[m]	Lv[%]	Lw[m]	[%]	Lw[m]	[m]	
25	SCS 1160	193,35	64,45	225,66	61,82	300 ²⁾³⁾	365 ³⁾	<90%
24	SCS 1160	218,36	72,78	288,83	79,13	300	365	<90%
23	SCS 1160	234,31	78,10	121,28	33,23	300	365	<90%
22	SCS 1160	237,02	79,01	219,55	60,15	300	365	<90%
21	SN 110 204	199,06	39,81	234,92	34,04	500 ²⁾	690 ²⁾	<90%
20	SN 110 204	150,11	30,02	300,23	43,51	500	690	<90%
19	SN 110 204	112,17	22,43	87,32	12,65	500	690	<90%

Cifrele prezentate în Tabelul 9 sunt calculate conform surselor:

- 2) N. Bădulescu, *Linii și stații electrice* - Îndrumător, Editura Tehnică, București, 1967
 3) Stâlp de susținere SCS 1160-A Dispoziție Generală, *Linii electrice aeriene de 110kV pe stâlpi din beton armat centrifugat*, ISPE, 1967

Se remarcă următoarele:

- Stâlpii 22, 23, 24 și 25 nu se încadrează la condiția de maxim 90% din deschiderea la încărcări provenite din acțiunea vântului Lv dacă se consideră referința 1), dar respectă condiția dacă se consideră deschiderea precizată în referința 3).



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



- Stâlpii 22, 23 și 24 nu respectă nici 100% din deschiderea la încărcări provenite din acțiunea vântului Lv, conform referinței 1).
 - Situațiile care nu respectă condiția max. 90% au fost marcate cu roșu.
- Calculul de tracțiuni și săgeți efectuat este atașat la documentație.

5. Lanțuri de izolatoare:

5.1. Lanțurile multiple (susținere și întindere) se verifică în regim de avarie, la ruperea unei ramuri - **realizabil**

5.2. Lanțurile simple cu izolatoare capă și tijă se verifică la capacitatea reziduală în urma spargerii unei plăcii izolante (coeficient parțial de siguranță egal cu 1); - **nu se aplică**

5.3. Izolația suport din materiale compozite și izolația compozită din lanțurile de izolatoare simple trebuie încercate bucată cu bucată la 75% din sarcina de rupere garantată la procurare. - **realizabil**

2.4.5.2.4 **Aplicarea prevederilor Anexei 6 Capitolul 3 alineatul 3.18**

3.18.1. Se interzice traversarea cu LEA noi peste terenurile de sport și zonele de agrement. - **nu se aplică**

3.18.2. Se interzice amplasarea de terenuri de sport sau zone de agrement în zona de siguranță a LEA existente.

3.18.3. În cazuri obligate, traversarea LEA noi peste terenurile de sport și zonele de agrement existente sau amplasarea de terenuri de sport și zone de agrement noi în culoarul de trecere al LEA existente se poate realiza cu respectarea tuturor distanțelor și măsurilor de siguranță rezultate în urma analizelor de risc.

Conform Anexa 6 Capitolul III punctul 3.18 subpunctul 3, s-a realizat o documentație analiză de risc care este atașată prezentului studiu.

Aceasta oferă 3 variante de soluționare a riscului analizat la punctul **4.1.1. Riscul ruperii stâlpilor, izolatoarelor, conductoarelor în timpul exploatarei normale**

2.4.5.2.4.1 **Varianta 1 AR– înlocuirea LEA 110kV existentă cu LES 110kV.**

Se vor monta doi stâlpi terminali în apropierea LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord:

- primul stâlp terminal se va monta lângă stâlpul nr. 20
- al doilea stâlp terminal se va monta lângă stâlpul nr. 24.
- Traseul LES110kV d.c. proiectat urmează aliniamentul existent al LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord, cu un cămin de manșonare prevăzut pe traseu

Odată realizate lucrările de

- pozare LES 110kV cu respectarea tuturor normelor și distanțelor de siguranță față de alte instalații și obiective existente sau propuse,
- montare stâlpi terminali,
- realizare camere manșonare și manșoanele 110kV – se va realiza câte un manșon pe circuit



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



- realizare capete terminale LES110kV,
- montare descărcători 110kV,
- realizarea tuturor verificărilor necesare,

se vor întrerupe conductoarele LEA 110kV d.c., cu scopul de a pune LES 110kV d.c. proiectată sub tensiune.

După punerea LES 110kV d.c. proiectată sub tensiune, se poate realiza demontarea LEA 110kV dezafectată – 3 stâlpi SCS1160 și 2 stâlpi SN 110 204 și conductorul aferent.

a) Circuite primare

Conform calculelor inițiale, folosirea secțiunii de 800mm² Al va fi suficientă pentru acoperirea necesarului de circulație a energiei electrice pe fiecare dintre cele două circuite 110kV Sibiu Sud – Sibiu Nord.

Amplasamentul stâlpilor terminali proiectați nr. 20 și 24 va fi în aliniamentul liniei, în interiorul zonei de agrement, la limitele acesteia. În zona stâlpilor terminali proiectați nr. 20 și 24 ai LEA 110kV d.c. nu sunt amplasate elemente de agrement, mobilier de popas etc. Stâlpii proiectați nr. 20 și 24 se vor îngrădi cu gard antiescaladare și vor fi prevăzute plăcuțe indicatoare de avertizare pericol și interdicție acces. Gardul antiescaladare se va conecta la priza de pământ a stâlpului pe care îl îngrădește.

Întreținerea îngrădirilor și a plăcuțelor va reveni în sarcina beneficiarului zonei de agrement.

Stâlpii proiectați nr. 20 și 24 vor fi conectați la câte o priză de pământ cu $R_p < 4\Omega$ și U_a & U_p max 50V.

Lungimea fiecărui traseu LES 110kV este de aproximativ 900m.

Intersecția cu conducta de transport gaz metan se va realiza subtraversând conducta de gaz cu circuitele LES110kV. Cablurile 110kV se vor poza în țevă PEHD. Aceasta se va umple cu material de construcții special dedicat care să optimizeze răcirea cablurilor în exploatare.

b) Tratarea ecranelor

Schema de tratare a ecranelor cablurilor 110kV se va stabili și detalia la faza următoare.

c) Circuite secundare

Lucrările prevăzute se vor corela cu lucrările care vor avea loc în stațiile adiacente din cadrul **“Mărire grad de siguranță stația de transformare 110/20kV Sibiu Nord și închidere buclă 110kV între stațiile Sibiu Sud – Cisnădie – Dumbrava, jud. Sibiu”**.

Pentru funcționarea corectă a automatizării R.A.R., se va instala un sistem de depistare a defectului pe porțiunea LES 110kV (blocarea RAR în cazul unui defect în zona LES). Acesta va transmite un impuls *blocare R.A.R.* în Stația Sibiu Nord prin infrastructura F.O. realizată în cadrul lucrărilor de M.G.S. menționate anterior.

În **volumul 2 – LES 220kV**, în partea scrisă a documentației menționate anterior, la punctul **“2.4.1 Realizare protecții diferențiale de linie”**, litera **A) LEA 110kV Sibiu Sud - Sibiu Nord dublu circuit**, se specifică următoarele:



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Pentru realizarea protecției diferențiale de linie pe LEA 110 kV Sibiu Sud - Sibiu Nord circ. 1 se va monta un dulap de protecție suplimentar în cabina de rele CR 6 din partea de 110kV a stației Sibiu Sud și, de asemenea, un dulap de protecție și comandă -control nou în stația Sibiu Nord.

Similar, pentru realizarea protecției diferențiale de linie pe LEA 110 kV Sibiu Sud 3 Sibiu Nord circ. 2 se va monta un dulap de protecție suplimentar în cabina de rele CR 5 din partea de 110kV a stației Sibiu Sud și, de asemenea, un dulap de protecție și comandă -control nou în stația Sibiu Nord.

Canalul de comunicație necesar funcționării PDL pe aceste două circuite LEA 110kV va fi asigurat prin câte o pereche de fibre optice din cablul optic existent între stațiile Sibiu Sud și Sibiu Nord. În stația Sibiu Sud sunt necesare lucrări de aducere a fibrei optice de la stâlpul terminal al LEA 110 kV până în cabina de rele CR 6 (pentru LEA 110 kV Sibiu Nord 1) și CR 5 (pentru LEA 110 kV Sibiu Nord 2).

2.4.5.2.4.2 Varianta 2 AR – refacerea porțiunea LEA 110kV conform normativelor în vigoare.

Aceasta presupune refacerea porțiunii LEA 110kV d.c. care se suprapune peste zona de agrement, delimitarea materială a stâlpilor și realizarea prizelor de pământ cu tensiuni de atingere și de pas de 125V. Această variantă nu respectă punctul 3.18.2 al Anexei 6 a Ord. 239/2019, așadar nu se va aplica.

2.4.5.2.4.3 Varianta 3 AR – împrejmuirea fizică a zonei de sub LEA 110kV pe o distanță de 29,9m pe o parte și pe alta față de axul liniei.

Varianta creează un culoar de aprox. 60m simetric față de linie și se suprapune peste obiective precum parte din traseul de biciclete – sectorul urcare, sau obiectivul 7. Popas turistic.

2.5 Concluzii

LEA 20kV și 110kV nu respectă, în configurațiile existente, condițiile de coexistență cu noul obiectiv Zonă de agrement.

Considerând

1. Faptul că documentația I. N. Sucală, D. Sucală, *Determinarea domeniului de utilizare prin calculul deschiderii la vânt “av” a stâlpilor din beton pentru LEA 110kV conform normativelor în vigoare – A XVI-a Conferință internațională – multidisciplinară “Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești”, Sebeș, 2016* a fost realizată respectând normativul în vigoare la acea dată, și anume NTE 003/04/00
2. Creșterea valorilor
 - a. vitezei vântului,
 - b. vitezei vântului simultan cu chiciură,
 - c. stratului de chiciură,de la normativul NTE 003/04/00 la SR EN 50341-2-24, cum sunt prezentate în Tabelul 6 și în Graficul 1
3. Faptul că stâlpii de beton SCS 1160 nu pot fi dotați cu cleme cu reținerea conductorului
4. Faptul că stâlpii au depășit perioada de funcționare reglementată de 40 de ani, cum s-a arătat la punctul 2.4.5,
5. Durata de viață considerată a Zonei de agrement propusă este 40 de ani
6. Faptul că amplasarea zonei de agrement pe amplasamentul propus implică modificarea clasificării terenului din zonă cu circulație redusă în zonă cu circulație



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35

Tel./fax: 0269.227303



frecventă și atrage cu aceasta toate modificările impuse de norme, prezentate în studiul de față,

7. Faptul că amplasarea zonelor de agrement în zona de siguranță a LEA existente este interzisă

se propun trecerea LEA 110kV dublu circuit Sibiu Sud – Sibiu Nord în variantă subterană și realizarea lucrărilor conexe necesare exploatării acesteia.

Măsurile considerate rezolvă coexistența rețelelor de distribuție din zonă cu zona de agrement pe perimetrul studiat. Acestea iau în considerare problemele de

- siguranță a vizitatorilor zonei de agrement propuse,
- continuitate în alimentare,
- fiabilitate,
- acces al persoanelor neautorizate la instalațiile aflate în exploatare și
- factorul inestetic pe care l-ar fi avut instalațiile existente

În urma ședințelor de avizare susținute în fața comisiei tehnico economice zonale de avizare Transilvania Sud din cadrul DEER, la cererea acesteia, s-a elaborat o analiză de risc pentru coexistența dintre instalațiile electrice și obiectivul "Amenajare zonă de agrement Dealul Gușteriței". Documentația Analiză de risc se va anexa prezentului studiu de coexistență și face parte integrantă a acestuia.

2.6 Situația juridică a terenului care urmează a fi ocupat

Lucrările vor respecta condițiile de amplasament impuse prin avizele și acordurile solicitate prin certificatul de Urbanism.



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI

Caracteristicile proiectului			
Numar	Denumire	Faza	Proiectant
1	Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteritei"	-	ELECTRO-CON IMPEX SRL
Intrebari		Da / Nu / ? / NC	Este posibil ca efectul sa fie semnificativ? De ce?
1		2	3
Intrebare - Proiectul va implica una din urmatoarele actiuni, care vor crea schimbari in zona ca rezultat al naturii, marimii, formei sau scopului noii investitii?			
Schimbare permanenta sau temporara a folosintei terenului, modului de acoperire sau topografiei, inclusiv cresterea gradului de folosire a terenului?		Da	
Eliberarea terenului existent de vegetatie si cladiri?		Da	
Noi folosinte a terenului?		Da	
Investigatii preliminare fazei de constructie (ex. Teste de sol, foraje)?		Da	
Lucrari de constructii?		Da	
Lucrari de demolare?		Nu	
Amplasamente temporare folosite pentru lucrarile de constructii sau locuinte pentru constructori?		Nu	
Constructii pentru depozitarea marfurilor si materialelor?		Nu	
Linii de transport electric sau conducte, noi sau modificate?		Da	
Traversari de rauri?		Nu	
Transport de persoane sau materiale necesare in timpul fazelor de constructie, functionare sau dezafectare?		Da	
Activitati care continua pe parcursul scoaterii din functiune si care pot avea un impact asupra mediului?		Nu	
Intrebare – Proiectul va folosi una din urmatoarele resurse naturale, sau orice alte resurse care sunt neregenerabile sau exista in cantitate mica?			
Terenuri, in special terenuri aflate in stare naturala (virgine) sau terenuri agricole?		Nu	
Energie, inclusiv electricitate si combustibili		Nu	
Intrebare – Proiectul presupune folosirea, depozitarea, transportul, manevrarea sau producerea de substante sau materiale care pot fi daunatoare sanatatii populatiei sau mediului, sau care pot spori temerile ca proiectul ar avea un risc pentru sanatatea populatiei?			
Proiectul implica folosirea de substante sau materiale care sunt riscante sau toxice pentru sanatatea populatiei sau pentru mediu (flora, fauna, alimentari cu apa)?		Nu	
Proiectul va afecta bunastarea populatiei (ex. Prin schimbarea conditiilor de viata)?		Nu	
Intrebare – Proiectul va produce deseuri solide in timpul construirii, functionarii sau incetarii activitatii?			
Deseuri periculoase sau toxice (inclusiv deseuri radioactive)?		Nu	
Alte deseuri din procese industriale?		Nu	
Masini sau echipamente care nu mai sunt utilizate?		Nu	
Intrebare – Proiectul va avea ca efect emiterea in aer de poluanti sau orice alte substante periculoase, toxice sau nocive?			
Emisii din procesele de productie?		Nu	
Emisii de la manevrarea materialelor, inclusiv depozitarea sau transportul acestora?		Nu	



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Emisii din orice alte surse?	Nu	
Intrebare – Proiectul va cauza zgomote si vibratii sau va avea ca efect radiatie luminoasa, termica sau alte forme de radiatii electromagnetice?		
Din exploatarea echipamentelor ca de ex. Motoare, instalatii tehnice de ventilare, concasare?	Nu	
Din constructii sau demolari?	Nu	
Din explozii sau folosirea acumulatorilor electrici?	Nu	
Din traficul generat de lucrarile de constructie?	Da	
Din sisteme de iluminare sau racire?	Nu	
Din surse de radiatii electromagnetice (considerand efectele asupra populatiei sau asupra eventualelor echipamente sensibile aflate in apropiere)	Nu	
Din orice alte surse?	Da	
Intrebare – Proiectul va conduce la riscul de contaminare a solului sau apei prin emisiile de poluanti pe terenuri sau in ape de suprafata, ape subterane, ape de coasta sau ape marine?		
Din manevrarea, depozitarea sau deversarea de materiale periculoase sau toxice?	Nu	
Intrebare – Exista riscul ca, in timpul construirii sau functionarii proiectului, sa se produca accidente care pot afecta sanatatea populatiei sau mediul?		
Din explozii, deversari, incendii, etc., depozitarea, manipularea, folosirea sau producerea de substante periculoase sau toxice?	Nu	
Din evenimente care se situeaza in afara conditiilor normale ale protectiei mediului (ex. Avariarea sistemelor pentru controlul poluarii)?	Nu	
Proiectul poate fi afectat de dezastre naturale care conduc la pagube pentru mediu (ex. Inundatii, cutremure, alunecari de teren etc.)?	Nu	
Intrebare – Exista alti factori care pot fi luati in considerare?		
Ca urmare a proiectului, vor fi imperios necesare dezvoltari ulterioare care ar putea avea un impact semnificativ asupra mediului, ca de ex. Mai multe locuinte, drumuri noi, unitati industriale suport sau utilitati noi, etc.)?	Nu	
Proiectul va conduce la dezvoltarea utilitatilor suport, dezvoltarea industriilor auxiliare sau alte dezvoltari care ar putea avea un impact asupra mediului, ex.: - Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, tratarea deseurilor sau apei uzate etc.)? - Dezvoltarea locuintelor? - Industria extractiva? - Industria pentru furnizarea materiilor prime? - Altele?	Da Nu Nu Nu Nu	
Proiectul ar putea limita modul de folosire ulterioara a amplasamentului astfel incat sa existe un impact semnificativ asupra mediului?	Nu	
Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare?	Da	

Proiectant,
ing. Angelo Fabbro





ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Solutia tehnica adoptata in prezenta lucrare reduce la minimum impactele negative asupra mediului, in conditii de siguranta si eficienta in toate fazele ciclului de viata a lucrarii proiectate: proiectare, executie si exploatare pe toata durata de existenta a instalatiei, respectand cerintele impuse prin SR EN ISO 14001 si normativele in vigoare, incadrandu-se in sistemul integrat de calitate mediu. Lucrarile au fost proiectate cu respectarea Legii protectiei mediului 265/2006 pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta Guvernamentala 195/2005.

Executia lucrarii cuprinse in prezenta documentatie desi nu are un impact semnificativ asupra mediului, poate sa-l afecteze in zonele unde se desfasoara lucrarile, zone in care se transporta materiale si se deplaseaza utilajele.

Executantul lucrarii (constructorul) are obligatia de a cunoaste si aplica cerintele legale si alte reglementarile specifice de protectia mediului:

- OUG 195/2005 aprobata de Legea 265/2006 privind protectia mediului;
- OUG 196/2005 aprobata de Legea 105/2006 privind fondul de mediu;
- Legea 104/2011 privind calitatea aerului;
- Legea 107/1996 Legea apelor;
- HOT.472/2000 Masuri de protectie a calitatii resurselor de apa;
- ORDIN 359/1995 aprobarea NSM pentru evacuarea apelor uzate;
- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- Legea 360/2003 Regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase;
- HOT.1061/2008 Transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;

Pe parcursul realizarii lucrarilor, executantul are obligatia de a lua toate masurile necesare pentru a proteja mediul inconjurator in zona de lucru si in afara ei, de a evita orice paguba sau neajuns provocat persoanelor sau utilitatilor publice prin poluare sau alti factori generati de metodele sale de lucru. Constructorul este obligat sa solutioneze orice reclamatie intemeiata, rezultata prin nerespectarea legislatiei de mediu, conform principiului „poluatorul plateste”.

In cazul producerii unor situatii speciale, incidente sau accidente de mediu, care pot determina un impact semnificativ asupra mediului inconjurator si pot periclita calitatea sa, vor fi comunicate, in timp util, beneficiarului lucrarii si Agentiei de Protectia Mediului.

Dupa terminarea lucrarilor suprafata terenului va fi readusa la starea initiala, astfel incat sa se incadreze in relieful general inconjurator, sa nu existe obstacole la scurgerea apelor pluviale si sa nu constituie locuri propice stagnarilor lor.

Ca urmare a aplicarii legislatiei si reglementarilor de mediu, constructorul va lua toate masurile necesare de protectie a factorilor de mediu.

Contractantul va lua toate masurile pentru a evita sau limita distrugerea terenului sau a proprietatilor si se va asigura ca lucrarile sunt supravegheate adecvat, pentru ca daunele sa fie minime.

Gropile vor fi acoperite, deteriorarile santurilor, drumurilor si altor zone asemanatoare vor fi corectate, iar terenul va fi redat in conditiile initiale.

Contractantul va fi responsabil fata de proprietarii de terenuri traversate in timpul realizarii lucrarilor pentru orice paguba a proprietatii rezultata din neglijenta si va remedia imediat orice deteriorare adusa proprietatii personale sau domeniului public.

Contractantul va organiza depozite pentru materiale si echipamente. Contractantul va negocia cu proprietarii de teren pentru utilizarea acestora ca spatiu de depozitare, daca este cazul. Contractantul va alege accesul celei mai potrivite. Cile de acces vor fi utilizate in asa maniera incat sa previna aparitia de torente sau eroziune a solului. Contractantul va intretine cile de acces pentru a se asigura ca transportul materialelor nu este afectat.

Dupa terminarea lucrarilor toate materialele rezultate din demontari/demolari vor fi transportate din teren, terenul va fi lasat curat si se va readuce la starea initiala daca a fost afectat.



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Neconformitatile de mediu aparute ca urmare a functionarii anormale a echipamentelor in perioada de garantie sunt responsabilitatea Contractantului si vor fi remediate pe cheltuiuala acestuia, in functie de rezultatele masuratorilor de camp, zgomot, descarcari corona.

Managementul si gestiunea deseurilor:

Materialele rezultate in urma demolarii se vor trata astfel:

- Toate elementele metalice care rezulta in urma demolarii echipamentelor existente (suporti, console, cleme, izolatori si alte materiale) vor fi inventariate, sortate, cantarite si vor fi transportate in vederea valorificarii la societati autorizate, indicate de Beneficiar.
- In cazul betonului provenit din fundatii sau suporti, fara armaturi metalice, se va aplica metoda de stocare a deseurilor faramitate in gropi ecologice.
- Pentru stocare si transport a echipamentelor si materialelor neutilizabile la groapa de gunoi a orasului din apropiere locului unde va avea loc modernizarea se vor utiliza cutii de lemn sau metalice;
- Deeurile valorificabile si nevalorificabile vor fi transportate de la locatie la o distanta specificata de Contractant, fara costuri aditionale din partea Beneficiarului, si valorificate/eliminate de catre centre specializate nominalizate de beneficiar conform legislatiei in vigoare cu respectarea OUG 92/2021 privind regimul deseurilor, HGR 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor, HGR 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase si Legea 249/2015 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje.

Ofertantul va asigura:

- Dezmembrarea echipamentelor indicate de Beneficiar si sortarea pe tipuri de deseuri;
- Colectarea uleiului uzat obtinut din golirea echipamentelor demontate, in recipienti speciali pentru stocarea uleiului uzat;
- Eliminarea deseurilor nevalorificabile periculoase/nepericuloase rezultate din demontarea si dezmembrarea echipamentelor, prin agenti economici autorizati;
- Completarea formularelor de transport pentru deseuri conform HG 1061/2008;
- Colectarea selectiva a deseurilor, a echipamentelor sau a oricaror altor echipamente rezultate in urma lucrarilor de constructii;
- Depozitarea temporara a fiecarui tip de deșeu rezultat (depozitarea in recipienti etansi, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC, etc.);
- Efectuarea transportului deseurilor in conditii de siguranta la agentii economici specializati in valorificarea deseurilor, nominalizati de Beneficiar;

Este interzisa arderea/neutralizarea si abandonarea deseurilor in instalatiile respectiv locuri neautorizate acestui scop.

Deseurile metalice se vor selecta si se depoziteaza, in zone marcate pe fiecare sortiment si se comercializeaza prin societatile comerciale din judet autorizate sa desfasoare astfel de activitati, nominalizate de Beneficiar.

Se va asigura un ritm adecvat de evacuare a deseurilor.

Executantul, va prezenta beneficiarului documentele de predare a deseurilor la depozitele finale, din care sa rezulte locul eliminarii (depozitarii finale) si cantitatea de deșeu. Executantul lucrării va tine „Evidenta gestiunii deseurilor” rezultate, conform HGR nr.856/2002 si va transmite lunar o copie responsabilului de lucrare al beneficiarului. La terminarea lucrarilor, executantul lucrării preda responsabilului de lucrare evidenta gestiunii deseurilor conform HGR nr.856/2002, pentru toate deseurile rezultate din lucrare, insotite de procese verbale de predare a acestor documente.

In situatia in care echipamentele ce se inglobeaza in lucrare sunt importate de catre contractorul (executantul) lucrării, ambalajele si deseurile de ambalaje rezultate raman in proprietatea acestuia, contractorul (executantul) lucrării preia de pe amplasament ambalajele si deseurile de ambalaje in vederea valorificarii / eliminarii conform legii 249/2015.



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Deseurile nereciclabile nepericuloase se vor transporta in vederea eliminarii la depozitul de deseuri al localitatii dupa obtinerea acceptului de depozitare (incheierea unui contract) si comunicarea acestuia la Beneficiar.

Deseurile de ambalaje aferente echipamentelor importate vor fi predate beneficiarului doar daca in documentele de achizitie a echipamentelor este mentionat beneficiarul.

Daca importul de echipamente se face de catre Beneficiar, Furnizorul de echipamente ambalate are urmatoarele obligatii:

- o sa evidentieze in „packing list”, tipurile si cantitatile de materiale componente, ale ambalajelor echipamentelor importate si de a eticheta corespunzator ambalajele.
- o sa specifice daca ambalajele/deseurile din ambalaje din lemn sunt/nu sunt periculoase pentru mediu.
- o sa precizeze modul de eliminare/valorificare al acestora la incheierea ciclului de viata, inclusiv o estimare a cheltuielilor aferente.

Gestionarea deseurilor se va efectua in conditii de protectie a sanatatii populatiei si a mediului inconjurator. Constructorul va asigura:

- o colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma lucrarilor;
- o stocarea corespunzatoare a fiecarui deseu in recipiente metalice /PVC etanse;
- o transportul deseurilor la locul de stocare temporara in conditii de siguranta.

Materialele refolosibile si deseurile valorificabile se predau beneficiarului lucrarii conform procedurii de predare – primire, urmand ca acesta sa le stocheze temporar si sa le valorifice conform legislatiei in vigoare.

Deseurile inerte de constructie (beton, moloz, pamant, pietre, etc) vor fi transportate pe platforma de depozitare a deseurilor inerte a localitatii.

Ambalajele si deseurile proprii ale constructorului (deseuri de ambalaje fara /cu reziduuri periculoase, absorbanti cu substante periculoase, deseuri menajere, etc) vor fi predate agentilor economici autorizati pentru valorificarea /eliminarea lor.

Este interzisa aruncarea sau abandonarea deseurilor, arderea sau neutralizarea lor in instalatii, respectiv locuri neautorizate acestui scop.

Deseurile rezultate la executia lucrarilor sunt mentionate in tabelul urmator:

Nr.crt.	Denumire deseu	Cod deseu
1	Ambalaje de hartie si carton	15.01.01.
2	Ambalaje de materiale plastice	15.01.02.
3	Ambalaje de lemn	15.01.03.
4	Ambalaje metalice	15.01.04.
5	Ambalaje cu reziduuri periculoase	15.01.10 *
6	Absorbanti /textile cu substante periculoase	15.02.02 *
7	Beton si moloz rezultat din demolari	17.01.01.
8	Deseuri ceramice si portelan	17.01.03.
9	Deseuri de lemn	17.02.01.
10	Deseuri de sticla	17.02.02.
11	Cupru, bronz, alama	17.04.01.
12	Aluminiu	17.04.02.
13	Fier, fonta, otel	17.04.05.
14	Amestecuri metalice	17.04.07.
15	Pamant si pietre	17.05.04.
16	Deseuri menajere	20.03.01

Evidenta gestiunii ambalajelor produselor de import si deseurilor de ambalaje, conform Anexa 1 din Ordin MMP nr. 794/2012



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Protectia calitatii apelor

In timpul functionarii aceste echipamente nu emana emisii care ar putea polua apele.

Lucrarile se vor executa in asa fel incat reziduurile materiale sa nu fie aruncate in cursurile de ape. Se interzice cu desavarsire curatirea uneltelor si a sculelor dupa incetarea lucrului in cursurile de apa. Constructorul nu va deversa deseuri si substante periculoase in apele naturale de suprafata sau in retelele de canalizare ale localitatilor.

Se interzice constructorului sa spele obiecte, produse, ambalaje sau materiale care pot produce impurificarea apelor de suprafata.

Se interzice aruncarea si depozitarea pe maluri sau in albiile raurilor a deeurilor de orice fel rezultate din lucari.

Calitatea apelor uzate (pluviale, menajere si impurificate de ulei) trebuie asigurata in conformitate cu normele NTPA 001 si 002/2002 si HGR 188/2002. Contractantul va prezenta specificatiile tehnice ale separatoarelor de hidrocarburi. Efluentul tratat va respecta normele NTPA 001/2002

Protectia solului si subsolului

Toate lucrarile prevazute in cadrul acestui proiect se executa cu materiale nontoxice, care nu afecteaza solul sau subsolul. Ele se vor aduna si se vor depozita intr-un loc ales in prealabil pentru acest scop. Pentru protectia solului si a apelor subterane conform Legii 310/2004 care completeaza si modifica Legea 107/96, trebuie asigurate masuri de protectie atat pentru instalatiile tehnologice noi, cat si pentru suprafata aferenta instalatiilor dezafectate in scopul aducerii solului la o stare normala.

Lucrarile de constructie si organizarea de santier se vor executa cu ocuparea unei suprafete minime de teren, reducandu-se la maximum afectarea mediului.

Schimbarea destinatiei terenurilor amenajate ca spatii verzi sau prevazute ca atare in documentatiile de urbanism, reducerea suprafetelor acestora ori stramutarea lor este interzisa, indiferent de regimul juridic al acestora.

Se interzice depozitarea /deversarea pe sol a deeurilor si substantelor periculoase.

Masuri de protectie luate prin proiect:

prevederea de materiale performante elimina posibilitatea de poluare a solului

reconstructia ecologica prin umplerea golurilor ramase, nivelarea terenului si acoperirea cu iarba a zonelor libere de constructii pentru evitarea degradarii solului.

In conditii normale tehnologiile folosite pe parcursul executiei si procesele tehnologice caracteristice exploatarei nu evacueaza pe sol, nici in structura acestuia substante cu caracter poluant, decat in mod exclusiv accidental, in conditii de disfunctionalitate. Totusi substantele poluante susceptibile de afectarea apelor de suprafata si a celor freatice polueaza de asemenea solul, iar prin transportul la nivelul panzelor freatice pot afecta si subsolul.

Protectia aerului

Mijloacele de transport si utilajele folosite la executarea lucrarilor vor fi verificate tehnic, pentru a nu depasi limitele maxime admise ale emisiilor de noxe.

Functionarea si modernizarea obiectivului nu conduce la eliminarea de noxe, care sa afecteze calitatea aerului din vecinatatea lui, deci nu sunt necesare masuri pentru reducerea poluarii aerului.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Masinele si utilajele folosite la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda cerintelor tehnice privind limitele nivelului acustic.

La efectuarea lucrarilor in zonele populate, constructorul va asigura masuri si dotari speciale pentru izolarea si protectia fonica a surselor generatoare de zgomot si vibratii, astfel incat sa nu conduca, prin functionarea acestora, la depasirea nivelurilor limita a zgomotului ambiental.



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



In prezent, datorita efectului Corona exista zgomot acustic care, prin actiunea vantului, pot genera descarcari (pocnituri, HUMuri). Prin schimbarea conductoarelor si izolatorilor se urmareste incadrarea nivelului de zgomot in normative.

Zgomotul produs prin descarcarea corona este sub forma de paraituri alternate de pocnete. Frecventa lor se situeaza sub valoarea de 500Hz.

Zgomotul produs de vant depinde de marimea si orientarea acestuia, de caracteristicile terenului si de formele, mai mult sau mai putin, aeodinamice ale echipamentului folosit.

Izolatia echipamentelor are prevazute armaturi de protectie, ce protejeaza conductoarele, lantul de izolatori si armaturile de prindere de efectele termice ale arcului electric si in plus, uniformizeaza potentialul electric pentru microrarea influentelor radio/TV si acustice ale echipamentelor.

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor trebuie asigurate in conformitate cu Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant si STAS 10009/88, tinand cont ca postul este amplasat in mediu rural.

Masurile de protectie prevazute in proiectare determina:

- prin utilizarea echipamentelor de comutatie performante, nu se produc vibratii, ultrasunete sau perturbatii sonore majore in vecinatatea punctului de conexiuni cu efecte negative asupra omului;
- in timpul executiei, lucrarile se vor executa in timpul zilei, cu evitarea depasirii limitelor normate de zgomot la limita incintei punctului de conexiuni (50dB ziua si 40dB noaptea, in conformitate cu STAS 10009/88).

Protectia impotriva radiatiilor

Nu exista surse naturale de radiatii, iar procesul tehnologic nu presupune folosirea unor dispozitive sau aparate cu continut de substante radioactive. Instalatiile exterioare de medie tensiune din amplasamentul punctului de conexiuni vor genera campuri electrice si magnetice. Aceste campuri au frecvente joase in spectrul radiatiilor electromagnetice, nivelurile lor de energie neavand capacitatea de a rupe legaturi moleculare, motiv pentru care sunt considerate radiatii neionizante.

Nu se preconizeaza efecte adverse asupra oamenilor si altor organisme vii, ca urmare a campurilor de energie joasa datorate instalatiilor electroenergetice amplasate in vecinatatea punctului de conexiuni. Instructiunile proprii de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare, NSPM 65, prevad o expunere maxima admisa a personalului de exploatare la campuri electrice de 10 kV/m pe schimb, iar pentru campuri magnetice, o expunere maxima de 0,5 mT pe schimb de lucru.

Prin distantele de protectie impuse de normele telinice in vigoare, luate in considerare la elaborarea proiectului, se asigura incadrarea in aceste valori pentru personalul de exploatare, chiar in cazul lucrului in ture permanente.

Respectarea distantelor de siguranta impuse de actele normative in vigoare cu privire la instalatiile electrice de inalta tensiune si a limitarilor cu privire la constructiile din apropierea acestor instalatii asigura incadrarea expunerilor in domeniul valorilor admise pentru public

Obiectivele nu sunt construite din materiale care ar putea reprezenta surse de radiatii. Ca urmare nu sunt necesare dotari sau amenajari impotriva radiatiilor.

Instalatiile au fost astfel dimensionate si amplasate incat sa se asigure respectarea normativelor in vigoare in ceea ce priveste campul electromagnetic.

Masuri luate prin proiect:

adoptarea de solutii tehnologice (materiale) adecvate prin care sa asigure reducerea posibilitatii de aparitie a perturbatiilor si a descarcarii Corona, echipamente cu forme geometrice specifice pentru inalta tensiune, etc.);

Masuri de protectie la executie:



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



contractorul general, pe baza documentatiei tehnice si a instructiunilor specifice proprii referitoare la procesul de executie, va indica masurile concrete de activitate in campul electromagnetic creat de instalatiile noi cu respectarea normelor de lucru specifice.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Zonele in care este amplasat obiectivul nu reprezinta si nu afecteaza sub nici o forma monumente ale naturii, parcuri sau rezervatii naturale. Functionarea obiectivului nu necesita amenajari pentru protectia biodiversitatii si pentru ocrotirea naturii.

Protectia biodiversitatii si asezarilor umane

Amplourea relativ redusa a lucrarilor si faptul ca se lucreaza pe un amplasament existent nu genereaza un impact semnificativ asupra habitatului natural al florei si faunei specifice zonei.

Pe durata fazei de constructie posibilele influente poluante asupra ecosistemelor existente in zona sunt urmatoarele:

- perturbarea faunei terestre prin zgomot, vibratii si impact vizual, in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia,
- degradarea habitatului terestru datorita depunerii de praf rezultat din activitatile de santier, in vecinatatea perimetrului santierului,
- cresterea ratei mortalitatii datorita accidentelor rutiere, pe drumurile de transport si pe drumul de acces.

In faza de exploatare a punctului de conexiuni raman ca factori poluanti asupra ecosistemelor doar:

- perturbarea faunei terestre prin zgomot si impact vizual, in vecinatatea acestuia

Un factor suplimentar este cresterea riscului de accidente prin electrocutare, in cazul nerespectarii distantelor de siguranta impuse de normele tehnice. Accesul la echipamentele amplasate in post este blocat de sistemul de inchidere cu cheie, singura influenta periculoasa fiind tensiunile de pas in imediata vecinatate a punctului de conexiuni. Prin reseaua de dirijare a distributiei potentialelor in aceasta zona, tensiunile de pas care pot aparea in regim de scurtcircuit sunt mentinute la valori nepericuloase, in conformitate cu prevederile STAS 12604/4 - 89 si STAS 12604/5-90.

Atat in faza de constructie, cat si pe durata de viata a obiectivului, respectiv la dezafectarea acestuia, se vor respecta:

- O.U.G. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice aprobata cu modificari prin Legea nr. 49/2011,
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii,
- O.G. nr. 95/1999 privind calitatea lucrarilor de montaj utilaje, echipamente si instalatii tehnologice industriale, modificata si aprobata prin Legea nr. 440/2002,
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila, modificata prin Legea 212/2006, Legea 241/2007, OUG 70/2009, Legea 203/2018, OUG 68/2020, OUG 80/2021

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Constructorul va respecta prevederile din planurile de urbanism privind amplasarea obiectivului, fara a prejudicia ambientul si starea de sanatate si de confort a populatiei.

Constructorul va informa publicul asupra riscurilor pentru sanatatea populatiei si mediu, generate in derularea lucrarii sale.

In timpul executiei lucrarilor, constructorul va rezolva reclamatii si sesizarile aparute din propria vina si datorita nerespectarii legislatiei si reglementarilor de mediu.

Constructorul va avea in vedere ca executia lucrarilor sa nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere invecinate amplasamentului lucrarii.



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



La terminarea lucrarilor, suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redade, prin refacerea acestora, in circuitul functional initial. Constructorul are obligatia de a preda amplasamentul catre beneficiar, liber de reclamatii si sesizari.

Proiectarea obiectivului s-a facut respectand distantele fata de diferitele constructii (cladiri, drumuri) pe langa care trece.

Proiectarea obiectivelor s-a facut respectand distantele de protectie si de siguranta fata de echipamente, cladiri, constructii, fara a le afecta in vreun fel, conform cu normativul PE101/85 "Normativ pentru constructia instalatiilor electrice de conexiuni si transformare cu tensiuni peste 1kV"

Conditiiile de coexistenta intre LEA si diverse constructii sunt precizate in anexa ordinului 239/2019 "Norma tehnica privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice".

Conditiiile de coexistenta intre LES si diverse constructii sunt precizate in normativele NTE007/08/00 "Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice".

Gestiunea substantelor toxice si periculoase

Recipientele, precum si ambalajele in care au fost depozitate aceste materiale se vor gestiona conform HG 856/2002. Contractantul care executa lucrarea are obligatia de eliminare ale acestor deseuri conform Anexei 7 din OUG 92/2021.

Constructorul va identifica si preveni riscurile pe care substantele periculoase le pot prezenta pentru sanatatea populatiei si mediu: vopsele, diluanti, uleiuri electroizolante, etc.

Constructorul va pastra substantele sau preparatele periculoase in ambalajele originale sau va utiliza recipienti etansi pentru depozitarea lor temporara.

In cazul unor scurgeri accidentale de substante periculoase pe sol, constructorul va interveni pentru limitarea lor cu materiale absorbante. Se va colecta produsul deversat, solul si materiale absorbante contaminate, care sunt deseuri periculoase.

Executantul trebuie sa prezinte dovada inregistrarii substantelor chimice produse sau importate, pentru toate substantele chimice introduse in instalatii. In conformitate cu prevederile Regulamentului CE nr. 1907/2006 al Parlamentului European si al Consiliului din 18 decembrie 2006 – privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictionarea substantelor chimice si de infiintare a Agentiei Europene pentru Produse Chimice, orice producator/importator de substante chimice ca atare, in preparate sau articole, in cantitati mai mari sau egale cu o tona/an, trebuie sa preinregistreze (pana la 01.12.2008) sau sa inregistreze (dupa 01.12.2008) substantele chimice produse sau importate, la Agentia Europeana pentru Produse Chimice.

Substantele periculoase sau produsele cu continut de substante periculoase vor fi insotite la livrare de "Fisa cu date de securitate" conform Regulamentului UE nr. 453/2010 al Parlamentului European si al Consiliului care modifica Regulamentul CE nr. 1907/2006 al Parlamentului European si al Consiliului privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictionarea substantelor chimice (REACH).

Uleiul pentru echipamente nu va contine PCB.

Respectarea prevederilor conventiilor internationale la care Romania a aderat

Obiectivul analizat va functiona fara a afecta stratul de ozon si nici nu deverseaza poluanti in cursuri de apa transfrontaliere.

Ca urmare nu sunt necesare dotari si amenajari speciale pentru respectarea conventiilor internationale, a reglementarilor comunitare si ale organismelor ONU la care a aderat Romania.

Masuri de protectia mediului pe perioada de exploatare

Constructiile si instalatiile electrice proiectate nu produc deseuri si nu polueaza mediul inconjurator in timpul unei exploatare normale.

Beneficiarul instalatiilor electrice va monitoriza afectarea factorilor de mediu.



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Beneficiarul /proprietarul instalatiilor electrice va asigura personal de exploatare instruit, care sa intervina pentru inlaturarea riscurilor si revenirea la o exploatare normala.

In cazul in care in perioada de exploatare a instalatiilor electrice vor apare noi reglementari privind protectia mediului, beneficiarul are obligatia de a se conforma acestora pentru intrarea in legalitate.

Masuri de protectie a mediului dupa incheierea duratei de viata

La expirarea duratei de viata a instalatiilor electrice se vor respecta toate masurile mentionate privind protectia mediului.

Dezafectarea instalatiilor electrice se face in baza unui proiect si avizului /acordului obtinut de gestionarul instalatiei de la Agentia de Protectie a Mediului.

La dezmembrarea instalatiilor nu rezulta deseuri periculoase, care sa necesite masuri speciale de depozitare.

S-a preluat in documentatie ca obligativitate pentru producatorii de echipamente, furnizarea de date tehnice suplimentare care sa asigure conformarea specificatiilor tehnice.

Masuri privind reconstructia ecologica si reamenajarea terenului

Lucrarile prevazute a se executa pe amplasamentul punctului de conexiuni de transformare nu implica masuri speciale de reconstructie ecologica, fiind necesare doar lucrari de reamenajare a terenului afectat de lucrarile din apropierea punctului de conexiuni.

Actiunile de reamenajare a terenului vor incepe numai dupa incheierea tuturor lucrarilor care presupun deplasari de utilaje si manipulari de materiale grele in jurul punctului de conexiuni și liniilor electrice aeriene.

Dupa indepartarea resturilor de materiale de constructii si a molozului, pentru aducerea terenului la configuratia initiala, se vor umple gropile rezultate din demontarea stalpilor cu pamantul rezultat din sapaturi. De asemenea se vor umple cu pamant si santurile sapate pentru pozarea cablurilor de racord la din zona. Pentru a preveni tasarile ulterioare insotite de aparitia denivelarilor, toate umpluturile de pamant vor fi compactate. Se va nivela suprafata solului in zona platformelor de demontare, respectiv ridicare a stalpilor, iar surplusul de pamant va fi imprastiat intr-un strat uniform, pentru a favoriza refacerea vegetatiei initiale.

Portiunile de sol poluate accidental cu carburanti, lubrifianti, vopsele sau solventi vor fi indepartate prin decopertare si vor fi predate odata cu molozul firmei sau, dupa caz, firmelor cu care executantul are contract pentru preluarea acestui tip de deseuri. Denivelarea rezultata va fi umpluta cu pamant nepoluat rezultat din sapaturile facute pentru lucrarile executate. Actiunile preventive de protectie a mediului care trebuie desfasurate pe intreaga durata a lucrarilor de constructii-montaj sunt urmatoarele:

Gestionarea selectiva a deseurilor generate in conformitate cu prevederile OUG 92/2021 si H.G. 856/2002 modificata prin HG 210/2007,

Adoptarea unei conduite preventive in scopul evitarii aparitiei incidentelor sau accidentelor cu impact asupra mediului,

Interventia rapida si eficienta in vederea inlaturarii efectelor nocive asupra mediului rezultate ca urmare a unor eventuale incidente sau accidente cu impact asupra mediului inconjurator pe durata lucrarilor de executie, simultan cu anuntarea in regim de urgenta a beneficiarului lucrarilor referitor la evenimentele cu impact de mediu.

Acte normative

- HGR 322/2013 privind Restrictiile de utilizare a anumitor substante periculoase in echipamente electrice si electronice;
- OMS 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;



- Ordin 1193/2006 pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populatiei generale la campuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz;
- HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot, modificata prin HG 601/2007;
- OUG 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare: OUG 164/2008, OUG 57/2007, Legea 226/2013 si OUG 58/2012;
- OUG 68/2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului, aprobata prin Legea nr.19/2008, modificata si completata prin OUG nr.15/2009, Legea 249/2013 si Legea 19/2008;
- OMDD 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu;
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- OMAPPM 184/1997 pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanturilor de mediu, cu completarile din Legea 104/2011;
- OMAPPM 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului; Ordin 592/2002; Legea 104/2011;
- OMAPPM 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe, completata cu Ordinul 995/2006 si HG 1000/2012;
- Ordin 337/2007 privind clasificarea activitatilor din economia nationala; cu rectificarea din 2008;
- OUG 92/2021 privind regimul deseurilor;
- Ordin 1364/1499/2006, aprobare a planurilor regionale de gestionare a deseurilor completata cu Ordin 2854/2011;
- HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, completata cu HG 210/2007;
- Ordin 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor Anexa 1 modificata de art. 1 din Ordinul 1.230/2005;
- Ordonanța 2/221 privind depozitarea deseurilor;
- Legea 249/2015 privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje;
- OUG 5/2015 privind Deseurile de Echipamente Electrice si Electronice (DEEE);
- HG 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori, completata cu HG 1079/2011;
- OMM 1399/2009, OME 2032/2009 pentru aprobarea Procedurii privind modul de evidenta si raportare a datelor referitoare la baterii si acumulatori si la deseurile de baterii si acumulatori;
- HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu completarile si modificarile din HG 352/2005 si HG 210/2007;
- NTPA - 001/2002 privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si urbane la evacuarea in receptori naturali;
- NTPA – 002/2002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare;
- Legea apelor 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
- Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



- Ordinul nr. 3147/2023 privind aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de gospodărire a apelor;
- Ordinul nr. 828/2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare și retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă
- Regulamentul CE 517/2014 privind anumite gaze fluorurate cu efect de sera;
- Regulamentul CE 1907/2006 reactualizat privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice

PROIECTANT,
Ing. Angelo FABBRO





ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Lucrarea nr. 15/10.2022

Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției “Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței”

Rev. 7

**Partea 2 – REFERATE, AVIZE, ANEXE,
STUDII DE SPECIALITATE**

**Proiectant de specialitate
ELECTRO-CON IMPEX S.R.L.**

**Beneficiar:
Primăria Municipiului Sibiu**

Str. Samuel Brukenthal nr. 2
Sibiu, 550178 România,
tel. 0269.208.800
fax. 0269.208.811

Data: octombrie 2022

**ANALIZA DE RISC
PENTRU
Coexistența dintre instalațiile energetice și obiectivul
Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței**

Prezenta analiză de risc din cadrul studiului de coexistență se face conform cerințelor ordinului ANRE nr.239/2019 pentru aprobarea NORMEI TEHNICE PRIVIND DELIMITAREA ZONELOR DE PROTECTIE SI DE SIGURANTA AFERENTE CAPACITATILOR ENERGETICE și a ordinului 225/2020 pentru modificarea și completarea NORMEI TEHNICE PRIVIND DELIMITAREA ZONELOR DE PROTECTIE SI DE SIGURANTA AFERENTE CAPACITATILOR ENERGETICE.

Proprietate intelectuală:

Prezenta ANALIZA DE RISC din cadrul studiului de coexistență este proprietatea exclusivă a autorului și are valabilitate un an de zile de la data elaborării.

Orice multiplicare, difuzare sau utilizare, parțială sau totală a acesteia, fără aprobare este interzisă.


Autorizație ANRE nr. 201913193/07.05.2020, grad IVA

Expert tehnic de calitate extrajudiciar

ing.Silaghi Ioan Mircea

Autorizație ANRE nr.183/2014

Autoritatea Nationala de Reglementare
in domeniul Energiei
SILAGHI IOAN MIRCEA
Expert tehnic de calitate extrajudiciar in
domeniul instalatiilor electrice tehnologice
201930141 / 07.05.19 vizat 2023



Cuprins

1. DATE GENERALE.....	4
1.1. SCOPUL ÎNTOCMIRII DOCUMENTAȚIEI	4
1.2. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: Primăria Municipiului Sibiu	4
1.3. AMPLASAMENT	4
1.4. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ÎNTOCMIRII OCUMENTAȚIEI	4
1.5. DATE PRIVIND OBIECTIVELE EXISTENTE	4
LEA 0,4kV	4
LES 0,4kV	6
LEA 20kV	6
LES 20kV	7
LEA 110kV	7
LEA 400kV	8
2. Descrierea situației proiectate.....	8
1.6. VERIFICARE CONFORMARE LA ORDINUL ANRE 239/2019 FORMA ACTUALIZATA:	12
1.7. CONCLUZIILE STUDIULUI DE COEXISTENTA REFERITOARE LA COEXISTENTA	12
LEA 0,4kV	12
LES 20kV – PC proiectat	14
PC proiectat	14
PT 9G	14
PT 21G	14
PT 20G și PT 9G	14
Buclă LES 20kV	14
Delimitarea culoarului de trecere al LEA 110kV d.c.	15
Subtraversări LEA 110kV d.c.	16
2. ANALIZA DE RISC	17
2.1. OBIECTIVE ȘI ETAPE	17
2.2. STABILIREA SISTEMULUI SUPUS ANALIZEI DE RISC.....	17
2.3. IDENTIFICAREA RISCURILOR POTENȚIALE ȘI A SURSELOR POTENȚIALE DE RISC 17	
3. EVALUAREA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A POSIBILITĂȚILOR DE MANIFESTARE A RISCURILOR	19
3.1 EVALUAREA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A POSIBILITĂȚILOR DE MANIFESTARE A RISCURILOR.....	19
3.2 IERARHIZAREA RISCURILOR CONFORM PROCEDURA DE MANAGEMENT AL RISCULUI Cod: DEER-PS-12	19
3.3 PROBABILITATEA DE APARIȚIE A UNUI DEFECT CONFORM PROCEDURA DE MANAGEMENT AL RISCULUI Cod: DEER-PS-12	19
4. RISCURI	21
4.1. RISCURI PENTRU DEER	21
4.1.1. RISCUL RUPERII STALPILOR , IZOLATORILOR, CONDUCTOARELOR IN TIMPUL EXPLOATARII NORMALE	21
4.1.2 RISCUL AFECTARII INTEGRITATII LEA PE DURATA LUCRARILOR DE EXECUTIE / MENTENANTA A OBIECTIVULUI	22
4.1.3. RISCUL IMPLICARII DEER INTR-O ANCHETA PENALA / CIVILA / ADMINISTRATIVA.....	22

4.1.4. RISCUL NERESPECTARII DE CATRE BENEFICIARALE PREVEDERILOR DIN LEGEA ENERGIEI.....	23
4.1.5. RISCUL NERESPECTARII MASURILOR DE CONTROL ALE RISCURILOR DE CATRE NOUL PROPRIETAR, ODATA CU INSTRAINAREA PROPIETATII	23
4.2. RISCURI PENTRU BENEFICIAR	25
4.2.1. RISCUL DE AMORSARE A ARCULUI ELECTRIC ÎNTRE PĂRȚILE SUB TENSIUNE ALE LINIEI ELECTRICE ȘI PERSOANE SAU OBIECTE,	25
4.2.2. RISCUL POLUARII VIZUALE, ELECTROMAGNETICE	25
4.2.3. RISCUL APARITIEI TENSIUNILOR DE ATINGERE SI DE PAS (DATORATE SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE DESCARDATE IN PRIZA DE PAMANT A STALPULUI 110/ 20/ 0.4 kV).....	26
5. CENTRALIZATOR RISCURI	27
6. ACȚIUNI DE PREVENIRE ȘI LIMITARE A EFECTELOR RISCURILOR / INTERDICTII / RESTRICTII / RECOMANDARI	28
7. CENTRALIZATOR DE CONDITIONARI , RESTRICTII, INTERDICTII IN VEDEREA CONTROLARII RISCURILOR, CARE SE VOR ASUMA DE CATRE PROPRIETAR PRIN DECLARATIE NOTARIALA	33
7.1. CONDITIONARI	33
7.2. RESTRICTII	33
7.3. INTERDICTII	33
7.4. RECOMANDARI.....	34
8. CONCLUZII	34
9. ANEXA 1. EXTRAS DIN INDREPTAR DE PROIECTARE SI EXECUTARE A INSTALATIILOR DE LEGARE LA PAMANT INDICATIV 1 RE-IP 30/2004.....	35
10. ANEXA 2. CONTINUTUL MINIMAL AL DECLARATIEI NOTARIALE CE VA FI FACUTA DE CATRE SOLICITANTUL DE AVIZ IN VEDEREA OBTINERII AVIZULUI DE AMPLASAMENT	38

1. DATE GENERALE

1.1. SCOPUL ÎNTOCMIRII DOCUMENTAȚIEI

Scopul întocmirii acestei documentații este de a analiza riscurile Coexistenței dintre instalațiile energetice și obiectivul Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței

1.2. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SIBIU

1.3. AMPLASAMENT

Dealul Gușteriței jud. Sibiu.

1.4. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ÎNTOCMIRII OCUMENTAȚIEI

- Legea nr. 318/2003 a energiei electrice și termice;
- Ordinului ANRE nr. 239/2019 pentru aprobarea NORMEI TEHNICE PRIVIND DELIMITAREA ZONELOR DE PROTECTIE SI DE SIGURANTA AFERENTE CAPACITATILOR ENERGETICE forma actualizata
- Studiul de coexistenta Lucrarea nr. 15/10.2022 Proiectant de specialitate
- ELECTRO-CON IMPEX S.R.L.
- Înștiințarea DEER Sucursala Sibiu nr. 7020220511803/16.06.2022
- Datele culese pe teren cu ocazia releveelor
- Date culese în teren: fotografii, ridicari topografice
- Normativele și standardele în vigoare
- Aplicatia Google Earth

1.5. DATE PRIVIND OBIECTIVELE EXISTENTE

LEA 0,4kV

În partea de Nord, în apropierea amplasamentului se află PT9G de tip aerian. Acesta alimentează, printr-o rețea LEAT 0,4kV o firidă FDCP8 și un BMPM

Firida este amplasată pe un Stâlp special tip SC 10005 în interiorul spațiului de amenajare a zonei de agrement.

FDCP și BMPM alimentează consumatorii – 7 în total - prin soluție aeriană, fiecare din coloane realizând deschiderile până în zona drumului de acces din Nord, conform părții desenate. Cei doi stâlpi pe care parcurg coloanele electrice zona de agrement sunt de tip SE4 iar deschiderea între cei doi supratraversează și drumul de acces.

Analiza de risc pentru coexistența dintre instalațiile energetice și obiectivul
Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței



: Stâlpul SC10005 care alimentează FDPC8 și BMPM



LES 0,4kV

În partea de Sud se află Monumentul și Crucea de pe Dealul Gușteriței. Acestea sunt alimentate din postul PT 20G de tip aerian.



CD 1-3 și BPPM de lângă PT 20G

Monumentul este alimentat din BPPM. Circuitul care alimentează Crucea pornește din CD a postului și alimentează o firidă din incinta acesteia. Măsura pentru consumul de pe circuitul Cruce se realizează în CD.

LEA 20kV

Derivația studiată este realizată aerian. 26 de stâlpi ai acesteia se află în perimetrul zonei de agrement.

Derivația constă în

- axul acesteia care străbate perimetrul studiat de la Nord spre Sud-Est. Acesta constă în 10 stâlpi, de la nr. 27 la 36, care se află în perimetrul zonei de agrement. Axul alimentează postul aerian PT 6G Antene printr-un racord de 2 stâlpi care începe la st. 39.



stâlpul 30 de tip SE4 nepotrivit
pentru LEA 20kV

stâlpul 32 de tip SE10 nepotrivit
pentru LEA 20kV. Se observă racordul
aerian spre PT 21G

- racordul aerian al PT 9G care începe de la st. 28 și e format din 2 stâlpi dintre care primul se află în perimetrul zonei de agrement
- racordul aerian al PT 21G care începe de la st. 32 și e format din 5 stâlpi înainte să treacă în LES 20kV.
- Racordul aerian al PT 20G care începe la stâlpul nr. 35 și e realizat din 12 stâlpi, toți fiind amplasați în perimetrul zonei de agrement.

LES 20kV

PT 21G care deservește adăpostul de animale este alimentat printr-un racord aerian de 5 stâlpi care ulterior trece în LES 20kV care la rândul său urmărește drumul până la postul de transformare aerian. În zona adăpostului de animale.

LEA 110kV

Amplasamentul zonei de agrement propuse este străbătut de către LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord.

LEA 110kV dublu circuit Sibiu Sud – Sibiu Nord are 45 de stâlpi

Anul PIF al acesteia este 1972.

Stâlpii de LEA 110kV d.c. care supratraversează zona de agrement propusă sunt așezați în aliniament și sunt parte a unui singur panou, descris în tabelul următor:

Nr. stâlp	Deschidere [m]		Tip stâlp	izolație	Config.	observații stâlpi	
18		--	ICN-3 110 243	Ceramică (VKLS sau VKLF)	IS	În afara perimetrului zonei de agrement	
19	87,32	137,03	SN SN 11 110 204		SS	În afara perimetrului zonei de agrement	
20			SN SN 11 110 204		SS	Supratraversare drumuri acces monument și relee telecomunicații	Supratraversare derivație LEA 20kV existentă Înnădiri: • circuit 1 fazele R, S și T • circuit 2 fazele R și T
21	163,2	234,92	SN 110 204		SD	Înnădiri: • circuit 2 faza R • circuit 2 faza S	
22	239,12		S C		SD	Înnădire	
23	12		S C		SS	circuit 1 faza T	
24		229,51	SCS 1160		SS	În afara perimetrului zonei de agrement	Înnădire circuit 2 faza S
25	207,21	179,48	SCS 1160		SS	În afara perimetrului zonei de agrement	Înnădire circuit 2 faza T
26	--		ICN-140 110 232		IS	În afara perimetrului zonei de agrement	



stâlp SN 110 204 echipat cu izolație dublă ceramică. Stâlpul realizează supratraversarea la LEA 20kV studiată.

LEA 400kV

În apropierea perimetrului zonei de agrement se află 2x LEA 400kV s.c.:

- LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud, stâlpii 391, 392 și 393
- LEA 400kV Iernut – Sibiu Sud, stâlpii 182 și 183.

Situația proiectată propusă pentru zona de agrement, incluzând atracțiile și drumurile de acces ale acestora, nu intră în conflict cu zona de protecție și de siguranță a LEA 400kV.

2. DESCRIEREA SITUAȚIEI PROIECTATE

Amenajarea zonei de agrement în zona dealului Gușteriței include realizarea:

- zone de acces și parcare
- trasee turistice
- parcări park & bike
- pârtie de schi sintetică
- terasă panoramică
- zonă de joacă
- rollercoaster/sanie de vară

Considerând noul scop al zonei studiate, este evident că se schimbă statutul de la zonă cu circulație redusă la zonă cu circulație frecventă. Așadar, configurația existentă a liniilor electrice aeriene existente ridică mai multe probleme, printre care:

- stâlpi care nu asigură gabaritul minim de 7m
- configurație a izolației care nu asigură siguranța impusă de către zona cu circulație frecventă

Totodată, instalațiile de agrement proiectate, respectiv sania de vară, realizează noi trasee de deplasare în apropierea LEA 20kV existente. Similar drumurilor și considerând că acestea sunt construite din căi de rulare metalice realizate la înălțimi de aprox. 1m, acestea ar trebui cel puțin să respecte condițiile de traversare la drumuri, printre care distanțe de la stâlp la drum și unghiuri de supratraversare.

Similar, un stâlp al LEA 20kV se află și pe amplasamentul pârtiei de schi sintetice propuse.

Stâlpii derivației și ai racordurilor acesteia care se află în zona în care urmează să se realizeze instalații de atracție ale zonei de agrement sunt:

- stâlpii 27-32 ai derivației
- stâlpul 1 al racordului PT 9G
- stâlpii 1, 2 și 3 ai racordului PT 21G

Este necesar ca LEA 20kV să fie relocată astfel să nu mai existe conflict cu instalațiile noi.

Soluția de relocare a LEA 20kV, pe lângă că implică costuri de demontare a instalației

existente și realizarea panourilor noi:

- rezolvă parțial problema de zonă de protecție și siguranță – în sensul în care dispar zonele de protecție și siguranță vechi, dar apar zone de protecție și siguranță noi
- nu rezolvă problema de aspect estetic.

De asemenea, considerând terenul pe care se află LEA 20kV și configurația acestuia, alegerea altei soluții aeriene ar implica un traseu mai lung, implicat cu mai mulți stâlpi și accesorii, care vor rezulta în costuri ridicate, fără beneficii reale.

Instalațiile proiectate care fac obiectul zonei de agrement vor avea consum propriu, după cum urmează:

Instalație de consum	Putere [kW]
Parcare/încărcare	110
Sanie de vară	60
Schi și tubing	30
Iluminat	20
Tiroliană	1
Turn aventură	2
Clădire multifuncțională	10
Bileterie	2
TOTAL	235

Tabelul 1 – consumuri considerate

Programul de funcționare considerat: 09:00 – 17:00 (8 ore zilnic, 300 zile pe an)

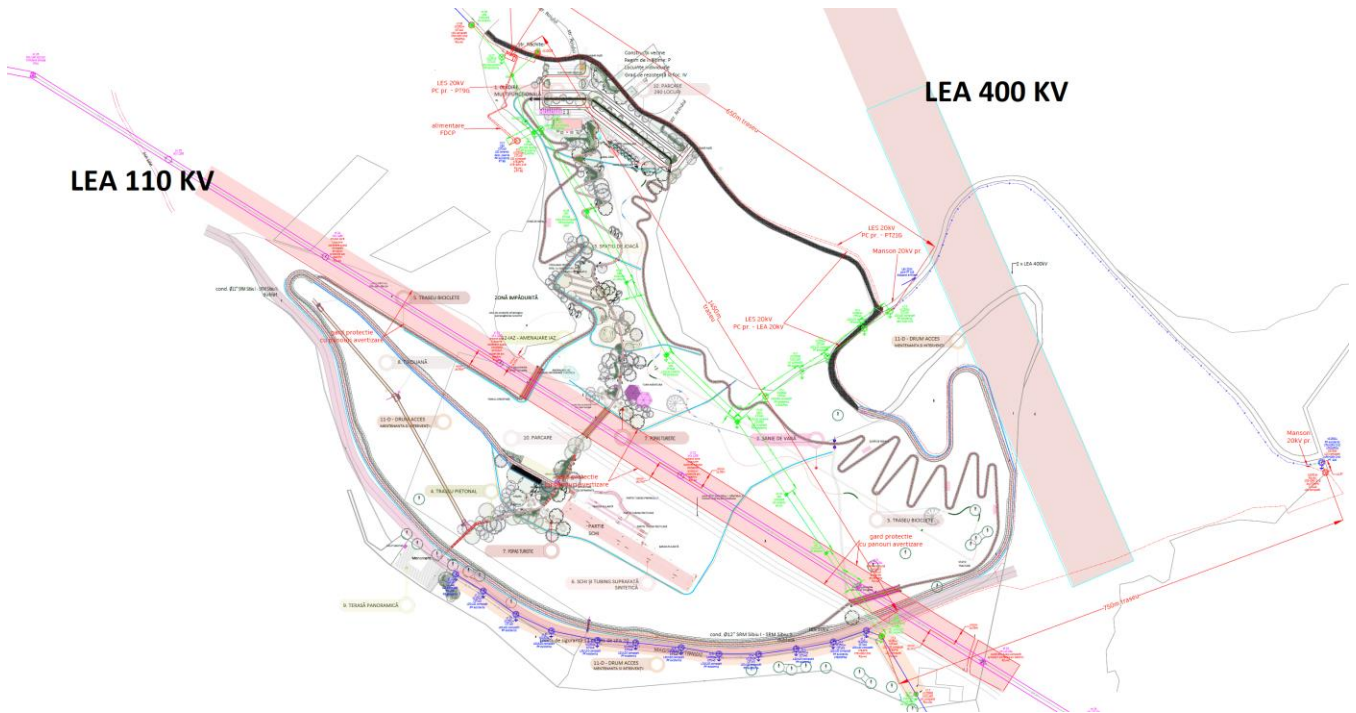
Pentru alimentarea instalațiilor prezentate în tabelul anterior se pot realiza instalații JT care se pot conecta la PT existente.

Instalațiile proiectate alături de căile de acces propuse sunt prezentate în partea desenată.

VEDERE DE ANSAMBLU ZONA ANALIZATA



VEDERE INCINTA



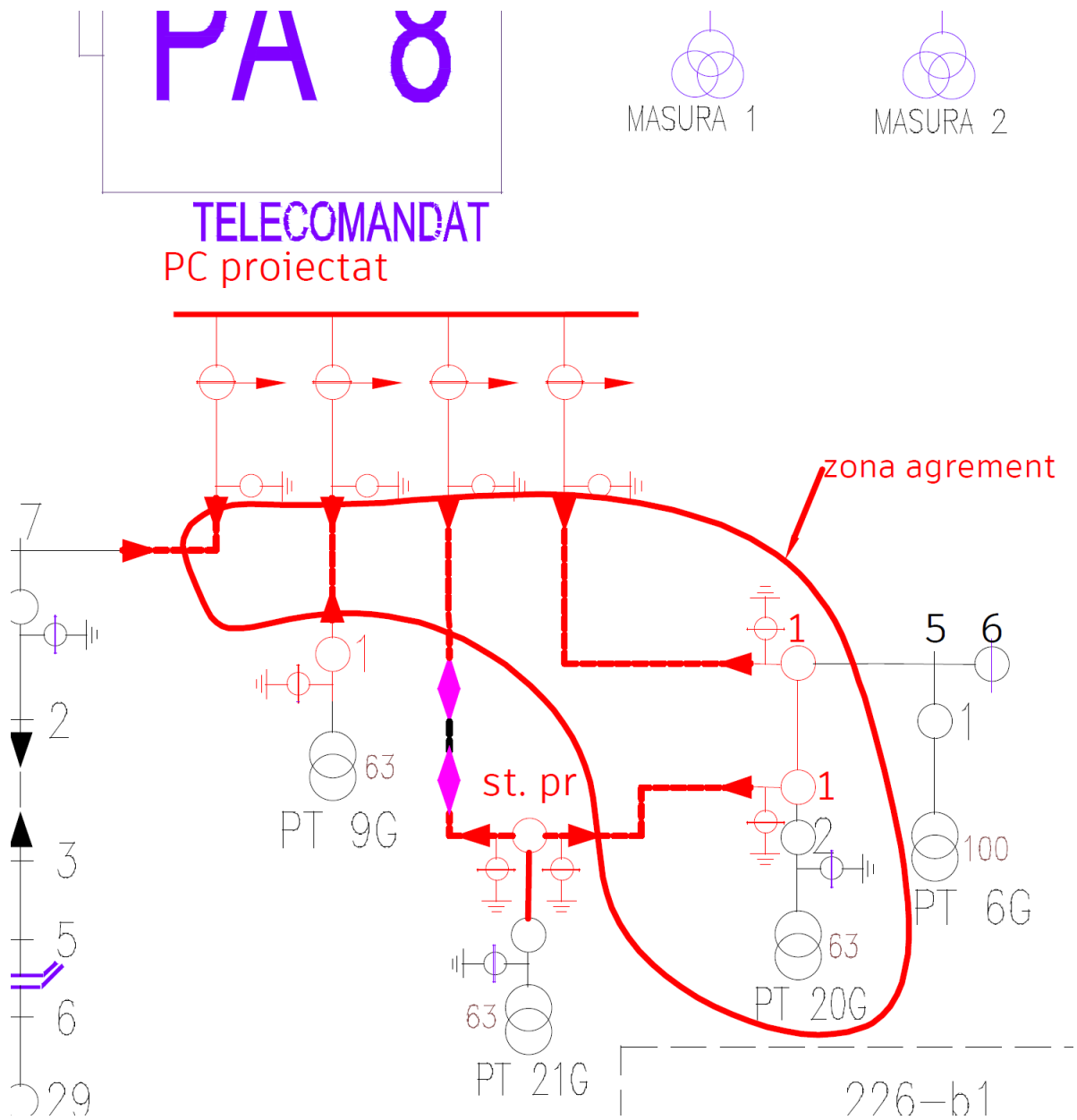
LEA 400 KV



LEA 110 KV



LEA 20 KV



SCHEMA MONOFILARA 20 KV A ZONEI DE AGREMENT

1.6. VERIFICARE CONFORMARE LA ORDINUL ANRE 239/2019 FORMA ACTUALIZATA:

3.1. Analiza de risc

- 3.1.1. Amplasarea unor obiective de tipul celor prevăzute în prezentul capitol la o distanță mai mică decât distanța de siguranță sau în alte condiții de siguranță și de protecție decât cele reglementate în prezenta normă față de LINIA ELECTRICA AERIENA, respectiv amplasarea LINIEI ELECTRICE AERIENE care urmează a se construi la o distanță mai mică decât distanța de siguranță sau în alte condiții de siguranță și de protecție decât cele reglementate față de obiective de tipul menționat, ***se poate realiza numai pe baza unei analize de risc și cu acordul tuturor părților implicate.***
- 3.1.2. (1) Riscurile generate de eventuala diminuare a distanțelor de siguranță reglementate, măsurile prevăzute în analiza de risc pentru reducerea riscurilor și aplicarea acestor măsuri trebuie ***acceptate de comun acord de toate părțile implicate.***
- (2) Neacceptarea de către oricare parte implicată a rezultatelor analizei de risc implică asigurarea distanțelor de siguranță și a măsurilor de siguranță și protecție prevăzute în prezenta normă.
- 3.1.3. ***Costul analizei de risc și a lucrărilor pentru reducerea riscurilor, precum și realizarea condițiilor de coexistență sunt în sarcina***

1.7 CONCLUZIILE STUDIULUI DE COEXISTENȚA REFERITOARE LA COEXISTENȚA OBIECTIVELOR

Concluzii

LEA 20kV nu respectă, în configurațiile existente, condițiile de coexistență cu noul obiectiv Zonă de agrement.

Măsurile propuse rezolvă coexistența rețelelor de distribuție din zonă cu zona de agrement pe perimetrul studiat. Acestea iau în considerare atât factorul inestetic pe care l-ar fi avut instalațiile existente – în special cele de 20kV - asupra zonei de agrement și eventuala ocolire a acestora – cu respectarea zonei de protecție și siguranță a acestora (cu menținerea soluției LEA), dar și problemele de

- siguranță a vizitatorilor zonei de agrement propuse,
- continuitate în alimentare,
- fiabilitate,
- promptitudine în intervenție reparația eventualelor defecte la care ar fi supuse instalațiile proiectate și
- acces al persoanelor neautorizate la instalațiile aflate în exploatare.

Mențiune: partea economică nu cuprinde schimbarea celor 4 stâlpi de beton.

LEA 0,4kV

Soluția propusă implică eliberarea amplasamentului, după cum urmează:

- Demontarea rețelei aeriene LEA 0,4kV care ajunge la stâlpul SC10005
- Demontarea stâlpului de rețea SC10005 și a FDPC și BMPM de pe acesta
- Demontarea a celor doi stâlpi din aval de tip SE4 și a coloanelor de pe aceștia.
- Înlocuirea ultimului stâlp SE4 cu un stâlp special tip SC10005.
- Montarea FDPC și BMPM pe stâlpul SC10005 proiectat, pe partea nordică a străzii Răchitei

Realizarea unei LES 0,4kV care să ajungă la stâlpul proiectat amintit care să alimenteze FDPC și BMPM. Astfel, alimentarea coloanelor se poate relua de la acest stâlp.

Se propune eliberarea amplasamentului zonei de agrement cu trecerea LEA 20kV în LES 20kV.

Se propune demontarea unor stâlpi ai derivației și ai celor două racorduri – PT 9G și PT 21G.

Stâlpii propuși spre demontare sunt:

- stâlpii 27-35 ai derivației
- stâlpul 1 al racordului PT 9G
- stâlpii 1-5 ai racordului PT 21G

Pe aceleași amplasamente, cu excepția st. 1 al racordului PT 9G, se vor monta stâlpi proiectați:

Tabelul 5 – modificări ale configurației LEA20kV

Amplasament [nr.]	Stâlp existent	Configurație existentă	Stâlp proiectat	Configurație proiectată
26 derivație	SE6	CSO1385, SD ceramic	SC15014	
1 rac PT9G	SE8	CIT140, LDI ceramic, STE3MPNo	SC15014	CIT140, LDI compozit, STE2APNo
35 derivație	SE10	CIT140, CDV550 LDI+LSI ceramic+compozit	SC15014	CIT140, LDI compozit, STEMPN, CTE+DRV ZnO
36 derivație	SE4	CSO1385, SS ceramic	SC15006	CSO1385, SD compozit
1 rac PT 20G	SC15014	CIT140, LDI compozit	-	Se adaugă STEMPN, CTE+DRV ZnO
PT21G	SC15014	CTE+DRV ZnO, SFE+DRV ZnO, PT 21G	-	Se adaugă CIT 140, LDI compozit
Zona PT 21G	Nu există	Nu există	SC15014	CIT 140, LDI compozit, 2xSTEMPN, 2xCTE+DRV ZnO

Ce doi stâlpi care se vor înlocui pe același amplasament, conform tabelului 2, (35 și 36) s-au numerotat cu 1 și 2 urmând ca și restul stâlpilor până la PT 6G să li se schimbe numărul.

Se va realiza legătură aeriană între stâlpii 1 al noului record PT 6G și 1 al racordului PT 20G.

Toți separatorii de tip STEMPN vor fi echipați cu câte 3 poziții (închis, deschis și legat la pământ) și câte un dispozitiv de acționare (o manetă).

Stâlpilor noi proiectați se vor monta prize de pământ $R_p \leq 4\Omega$ dacă este dotat cu echipament de comutație și $R_p \leq 10\Omega$ dacă nu are echipament de comutație în dotare.

În vederea respectării condițiilor de apropiere ale LEA 20kV cu mijloace de transport cu cablu suspendat, instalația de tiroliană cu din partea sudică a zonei de agrement se va amplasa la cel puțin 12m de LEA 20kV existentă (racordurile aeriene PT 20G monument și PT 6G antene).

În zona PT 21G se va monta un stâlp proiectat la aproximativ 12m de stâlpul existent. Pe stâlpul proiectat tip SC15014 se vor monta doi separatori verticali, pe fețe opuse ale stâlpului, cu rolul de a închide inelul creat între cele 3 posturi: PT 21G, PT 6G și PT 20G. În acest sens, se va muta cablul de pe stâlpul PT 21G pe stâlpul nou proiectat. Ambii separatori se vor conecta cu conductor ACSR la consola stâlpului care la rândul său va face legătura cu stâlpul PT 21G. Astfel, postul PT 21G se va putea alimenta de pe oricare din cele două variante de alimentare

– direct din PC proiectat, sau pe traseul PC proiectat – LES 20kV (PT 20G + PT 6G) – LEA20kV (o deschidere) – LES 20kV – PT 21G

LES 20kV – PC proiectat

Alimentarea celor 4 posturi și implicit ale racordurilor acestora care nu se vor demonta se vor face prin LES 20kV și un Punct de Conexiuni în anvelopă de beton proiectate. Traseele propuse sunt figurate în partea grafică.

PC proiectat

PC proiectat va fi amplasat în partea de Nord a zonei de agrement propuse, la limita drumului astfel încât accesul să se poată realiza ușor.

Alimentarea PC proiectat se va realiza de la stâlpul nr. 26 prin LES 20kV.

Configurația PC proiectat va fi:

- 1x celulă linie cu separator – alimentare dinspre LEA 20kV stâlpul 26
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 9G
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 21G
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 20G și PT 6G
- 1x celulă de servicii interne
- spații de rezervă pentru celule 20kV

PT 9G

PT 9G se va alimenta din PC proiectat, prin LES 20kV până la st. 1 care va fi amplasat conform părții desenate, în afara zonei de agrement proiectate. Stâlpul 1 va realiza legătura la PT 9G prin cale aeriană.

PT 21G

PT 21G se va alimenta din PC proiectat, prin LES 20kV până la LES 20kV existent. Traseul va fi pe marginea drumului de acces la zona de agrement și LES 20kV proiectat se va manșona cu LES 20kV existent în zona st. 5 (care se va demonta) al racordului PT 21G.

PT 20G și PT 9G

Cele două racorduri se vor alimenta prin LES 20kV proiectat din PC proiectat. Traseul LES 20kV proiectat va fi comun cu cel al racordului PT21G, după care va urma drumul până la stâlpul 1 al racordului PT20G. Considerând faptul că s-a realizat LEA 20kV între cei doi stâlpi: 1 al racordului PT20G și 1 al racordului PT 6G, ambele vor fi alimentate prin acest LES 20kV.

Soluția considerată a rezolvat și subtraversarea LEA 20kV față de LEA 110kV d.c.

Cu toate acestea, trecerea în LES 20kV crează eventuale situații de apropiere și intersecție a LES 20kV față de magistrala Transgaz din zonă. La execuția lucrării, se vor lua toate măsurile necesare realizării acestor apropieri/intersecții.

Bucă LES 20kV

LES 20kV impune măsuri mai dificile de intervenție în caz de defect și durate mai lungi în eliminarea acestora alături de menținerea alimentării consumatorilor afectați. Astfel, se va realiza o buclă LES 20kV. Traseul LES 20kV care va închide bucla va fi între stâlpul 1 al racordului PT 6G și stâlpul proiectat din zona PT 21G. traseul este figurat în partea grafică iar acesta s-a ales din considerente de mărire a gradului de siguranță, dar și economice.

Terenul pe care ar urma să se monteze LES 20kV va fi pus la dispoziție de către primărie iar operatorul de rețea va primi drept de uz și servitute pentru instalația nou creată.

Delimitarea culoarului de trecere al LEA 110kV d.c.

Culoarul de trecere al LEA 110kV d.c. existentă studiată nu va fi accesibil vizitatorilor zonei de agrement, pe toată lungimea panoului care se află în interiorul perimetrului zonei de agrement. Această restricție de acces se va realiza prin montarea unui gard de protecție la cel puțin 18,5m de o parte și alta față de axul LEA 110kV d.c. existent. Gardul de protecție din plasă zincată cu dimensiune ochiuri de 10x10 cm, cu panouri de avertizare în zona de traversare a aleilor pietonale și biciclete (h=1,8 m). Stâlpii din metal vor avea o secțiune de 10 cm cu înălțimea de 2 m prinși în fundații de beton. Fiecare stâlp se va conecta la o instalație de legare la pământ comună pentru toți stâlpii împrejurii, care va avea rezistența de dispersie $R_p \leq 4\Omega$. Această măsură are rolul de împiedicare a accesului vizitatorilor/staționării/formării de aglomerări în culoarul LEA 110kV.

Subtraversări LEA 110kV d.c.

Situația proiectată a Zonei de Agrement cuprinde un traseu de biciclete, o alee pietonală și un drum de mentenanță și intervenții. Traseul acestora generează 4 subtraversări cu LEA 110kV d.c.

1. traseu biciclete urcare,
2. traseu pietonal
3. traseu biciclete coborâre
4. drum mentenanță și intervenții

Subtraversările (1., 2. și 3.) LEA 110 kV d.c. sunt realizate din profile metalice de tablă ondulată tip cadru VA32. Cadrul va rezema pe fundații din beton simplu ce vor fi realizate sub cota de îngheț (80cm cf studiu geotehnic). Cadrul va fi protejat cu hidroizolație bituminoasă. În spatele cadrului se va amenaja un dren din zidărie de piatră brută, care va descărca în cuneta prevăzută pe fundație. Peste dren se va realiza un strat de pământ vegetal. Podețul de subtraversare, la capete, va fi prevăzut cu timpane din beton simplu.

Asigurarea continuității pistei de biciclete cât și traseului pietonal se realizează pe următoarele lungimi:

- 40m – TBU – traseu biciclete urcare;
- 40m – TP – traseu biciclete urcare;
- 60m – TBC – traseu biciclete coborâre.

Subtraversare LEA traseu biciclete zona de urcare: aceasta are loc în deschiderea dintre stâlpii nr. 22 și 23, ambii de tip SCS 1160, la aproximativ 198m de stâlpul nr. 22 și aproximativ 41m de stâlpul nr. 23. În zona de protecție, subtraversarea se va realiza prin profil de tunel semi-îngropat din cadre rezemate pe fundații directe. Lungimea zonei de tunel va fi de 40.00 m.

Subtraversare LEA traseu pietonal: aceasta are loc, de asemenea, în deschiderea dintre stâlpii nr. 22 și 23, ambii de tip SCS 1160, la aproximativ 113m de stâlpul nr. 22 și aproximativ 126m de stâlpul nr. 23. În zona de protecție, subtraversarea se va realiza prin profil de tunel semi-îngropat din cadre rezemate pe fundații directe. Lungimea zonei de tunel va fi de 40.00 m.

Subtraversare LEA traseu biciclete zona de coborâre: aceasta are loc în deschiderea dintre stâlpii nr. 20 și 21, ambii de tip SN 110 204, la aproximativ 142m de stâlpul nr. 20 și aproximativ 21m de stâlpul nr. 21. În zona de protecție, subtraversarea se va realiza prin profil de tunel semi-îngropat din cadre rezemate pe fundații directe. Lungimea zonei de tunel va fi de 60.00 m.

Subtraversare LEA drum mentenanță și intervenții: aceasta are loc, de asemenea, în deschiderea dintre stâlpii nr. 20 și 21, ambii de tip SN 110 204, la aproximativ 116m de stâlpul nr. 20 și aproximativ 47m de stâlpul nr. 21. Subtraversarea va avea loc pe o lungime de aproximativ 50m, la un unghi de 54°. Restricționarea accesului vizitatorilor zonei de agrement la culoarul LEA 110kV se va realiza prin montarea a două porți la nivelul gardului de protecție, de o parte și de alta a intersecției drumului de mentenanță și intervenție cu culoarul LEA 110kV. Aceste porți vor respecta caracteristicile gardului, vor fi o continuare a acestuia și vor fi normal închise; acestea se vor deschide doar în caz de intervenție a personalului autorizat. De asemenea, interzicerea accesului vizitatorilor se va realiza cu panouri de interzicere montate pe porți și în apropierea acestora.

2. ANALIZA DE RISC

Obiectivul principal al unei analize de risc este acela de a identifica principalele potențiale riscuri asociate proiectului și măsurile de limitare a acestora în cazul în care acestea sunt importante.

Conform studiului de coexistență, obiectivul este amplasat în apropierea LINIEI ELECTRICE AERIENE 110/ 20/ 0.4 kV

Aspectele analizate sunt:

- Riscul de amorsare arc electric datorat manipularilor defectuoase ale materialelor și utilajelor sub LINIA ELECTRICA AERIENA 110/ 20/ 0.4 kV
- Riscul ruperii stălpilor / conductoarelor / izolatoarelor
- Riscul amorsării de arc electric la stingerea cu apă a incendiilor la cladire

2.1. OBIECTIVE ȘI ETAPE

Principalele obiective în analiza riscurilor sunt:

- > asigurarea securității sistemelor tehnice și a personalului de deservire a acestora;
- > protejarea proprietății;
- > asigurarea continuității activității sistemelor tehnice ale agenților economici;
- > protejarea mediului;
- > protejarea sistemelor, proprietăților și aglomerărilor umane limitrofe sistemului analizat;
- > protejarea patrimoniului istoric, arhitectural și cultural aflat în zonele de influență.

Definirea sistemului tehnic care face obiectul analizei trebuie să conțină atât aria de cuprindere a componentelor acestuia (instalații, utilaje, racorduri agenți tehnologici) dar și zonele de siguranță stabilite prin lege, precum și zonele de influență potențial afectate de previzibile avarii, consecințe a manifestării riscurilor scăpate de sub control.

Etapile de parcurs în fazele de proiectare, montaj și exploatare a sistemelor tehnice, în vederea întocmirii analizelor de risc sunt următoarele:

- 1) stabilirea sistemului tehnic supus evaluării;
- 2) identificarea riscurilor potențiale și a surselor potențiale de risc;
 - a. factori de risc intrinseci sistemului;
 - b. factori de risc adiacenți sistemului;
 - c. factori de risc externi și/sau conjuncturali;
 - d. factori umani de risc.

3) evaluarea calitativă și cantitativă a posibilităților de producere a riscurilor, cu cuantificarea consecințelor acestora;

2.2. STABILIREA SISTEMULUI SUPUS ANALIZEI DE RISC

Sistemul supus analizei de risc este format din obiectivele situate în zona de protecție a LINIEI ELECTRICE AERIENE 110/ 20/ 0.4 kV

2.3. IDENTIFICAREA RISCURILOR POTENȚIALE ȘI A SURSELOR POTENȚIALE DE RISC

Identificarea riscurilor și a surselor potențiale de risc constituie un proces complex de cunoaștere, apreciere și stabilire a factorilor ce pot genera propagarea consecințelor riscurilor în multitudinea, complexitatea și interdependența surselor care le generează.

a) Factori intrinseci

Factorii intrinseci sistemului tehnic se identifică cu viciile care însoțesc materialele, componentele, echipamentele, utilajele și instalațiile de la concepție, proiectare, execuție, montaj și se manifestă alături de ceilalți factori de risc adiacenți în faza de exploatare a sistemelor tehnice.

b) Factorii de risc adiacenți

Factorii de risc adiacenți sistemelor tehnice sunt determinați de condițiile de funcționare și de amploare teritorială, care aduc o serie de factori naturali: seism, temperaturi pozitive și negative, încărcări din vânt, zăpadă, chiciură, tornade, inundații, trăsnete, câmp electromagnetic, poluare sonoră, poluare vizuală, incendiu, care reprezintă solicitări suplimentare sistemului.

Dintre riscurile datorate acestor factori amintim:

- > impactul pe termen lung asupra organismelor vii care locuiesc timp îndelungat sub conductoarele LINIEI ELECTRICE AERIENE 110 kV (datorită influenței câmpului electromagnetic produs de LINIA ELECTRICA AERIENA 110 kV);

- > apariția fenomenului de încărcare electrostatică și producerea deflagrațiilor unor încărcături explozibile depozitate de proprietari;
- > trăsnetele pot constitui alți factori de risc, etc;

c) factori de risc externi și/sau conjuncturali

Un factor extern întâlnit în decursul timpului în România în timpul exploatării a fost ruperea unor conductoare datorită căderii arborilor din zona de protecție și siguranță a LINIEI ELECTRICE AERIENE 110 KV .

Depășirea condițiilor climatice care au stat la baza calculului / dimensionării elementelor LINIEI ELECTRICE AERIENE 110 KV (exemple: grosimea stratului de chiciură care se poate depune pe conductoarele LINIEI ELECTRICE AERIENE 110 KV , viteze ale vântului superioare vitezelor normate, etc.) constituie alți factori de risc externi / conjuncturali.

d) Factori umani de risc

Dintre riscurile posibile datorate factorilor umani (și care au fost întâlnite în timpul exploatării liniilor electrice aeriene), amintim:

- > furtul unor elemente ale LINIEI ELECTRICE AERIENE 110 KV;
- > furtul de ulei din Transformator
- > atingerea stâlpilor sau trecerea pe lângă aceștia în momentul în care se produc conturnări ale lanțurilor de izolatoare, etc;

3. EVALUAREA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A POSIBILITĂȚILOR DE MANIFESTARE A RISCURILOR

3.1 EVALUAREA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A POSIBILITĂȚILOR DE MANIFESTARE A RISCURILOR

Analiza calitativă are drept scop furnizarea de informații referitoare la consecințele riscurilor identificate.

Analiza cantitativă are drept scop cuantificarea sub forma unor indicatori numerici a riscurilor identificate.

3.2 IERARHIZAREA RISCURILOR CONFORM PROCEDURA DE MANAGEMENT AL RISCULUI COD: DEER-PS-12

În tabel se prezintă o ierarhizare a riscurilor din punct de vedere al efectelor pe care acestea le pot produce. Tabelul s-a construit considerând o scară de evaluare cu 5 nivele.






Probabilitate	Rating	Criterii	Evaluare probabilitate
Aproape sigur se va întâmpla	5	Riscul apare frecvent. Este de așteptat să se întâmple pe parcursul anului fiscal în curs.	81% până la 100% ori cel puțin o dată pe an dacă nu mai frecvent
Probabil	4	Riscul apare relativ regulat. Este de așteptat să se întâmple. Ar fi surprinzător dacă nu s-ar întâmpla.	51% până la 80% ori la fiecare 3 ani
Posibil	3	Riscul apare ocazional. Este posibil să se întâmple sau nu în egală măsură. Dar dacă se întâmplă nu este surprinzător.	21% până la 50% ori la fiecare 5 ani
Puțin probabil	2	Riscul apare relativ rar. Neanticipat. Nu ne așteptăm să se întâmple, dar există o șansă.	5% până la 20% ori odată la 10 ani
Aproape sigur nu se va întâmpla	1	Riscul apare numai în situații excepționale. Ar fi surprinzător dacă s-ar întâmpla. Nu ne așteptăm să se întâmple.	0 până la 5% ori odată la 15 ani

3.3 PROBABILITATEA DE APARIȚIE A UNUI DEFECT CONFORM PROCEDURA DE MANAGEMENT AL RISCULUI COD: DEER-PS-12

În tabel se prezintă probabilitatea de apariție a unui defect. Tabelul s-a construit considerând o scară de evaluare cu 5 nivele.

Impact	Rating	Criterii/exemple	Grila de evaluare impact pe categorii de riscuri
Catastrofic	5	Problemă majoră pentru care nu există recuperare	Fiecare categorie de risc va avea alocată o grilă de evaluare a impactului cantitativ sau calitativ, după caz, definite prin instrucțiuni la nivelul DEER.
Extrem	4	Eveniment care necesită un efort mare de revenire pentru prestarea serviciului	
Ridicat	3	Revenirea necesită cooperarea dintre departamente dar necesită atenția conducerii executive și/sau administrative.	
Mediu	2	Poate fi rezolvată la nivel de departament dar necesită atenția conducerii executive și/sau administrative	
Scăzut	1	Poate fi rezolvată la nivel de e.o.	

MATRICEA DE EVALUARE A RISCURILOR

- 
Riscuri scăzute – Nu necesită intervenții în următoarea perioadă. Pot fi asumate sau monitorizate la nivel de e.o.
- 
Riscuri medii – Sunt incluse în planuri de monitorizare sau se pot planifica măsuri de control pentru anumite riscuri, după caz. Se pot rezolva la nivel de e.o.
- 
Riscuri ridicate – Necesită intervenții și măsuri de control pe termen mediu sau scurt. Necesită colaborarea dintre e.o uri și atenția conducerii.
- 
Riscuri extreme – Riscuri cu toleranță redusă. Riscuri care, necesită un efort mare de revenire pentru prestarea serviciului, dacă se materializează.
- 
Riscuri catastrofice – Riscuri intolerabile. Necesită intervenții urgente și măsuri de control pe termen foarte scurt sau scurt.

Scala cu 5 trepte

		PROBABILITATE				
		Foarte Scăzută FS(1)	Scăzută S(2)	Medie M(3)	Ridicată R(4)	Foarte Ridicată FR(5)
IMPACT	Foarte Ridicat FR(5)	FS-FR (5)	S-FR (10)	M-FR (15)	R-FR (20)	FR-FR (25)
	Ridicat R(4)	FS-R (4)	S-R (8)	M-R (12)	R-R (16)	FR-R (20)
	Mediu M(3)	FS-M (3)	S-M (6)	M-M (9)	R-M (12)	FR-M (15)
	Scăzut S(2)	FS-S (2)	S-S (4)	M-S (6)	R-S (8)	FR-S (10)
	Foarte Scăzut FS(1)	FS-FS (1)	S-FS (2)	M-FS (3)	R-FS (4)	FR-FS (5)

Scala cu 5 trepte cf procedurii guvernamentale POCA

4. RISCURI

Zona devine zonă cu circulație frecventă.

Pentru LEA 110 kV, părțile interesate au convenit la împrejmuirea culoarului LEA cu garduri, trecerea de o parte spre cealaltă a zonei de agrement făcându-se prin tuneluri semiangropate, cu respectarea distanțelor față de conductoarele LEA

Prin această soluție, **zona de agrement nu intră în culoarul LEA 110 kV**

. LEGENDA:



Măsuri de control ale riscurilor în sarcina DEER



Măsuri de control ale riscurilor în sarcina solicitantului de aviz / beneficiarului

4.1. RISCURI PENTRU DEER

4.1.1. RISCUL RUPERII STALPILOR , IZOLATORILOR, CONDUCTOARELOR ÎN TIMPUL EXPLOATĂRII NORMALE

OBIECTIV AFECTAT LINIA ELECTRICĂ AERIENĂ 110/ 20/ 0.4 kV

DESCRIEREA RISCULUI DETERIORARE LEA

CONSECINȚA

- perturbarea funcționării LINIEI ELECTRICE AERIENE 110/ 20/ 0.4 kV
- costuri datorate remedierii defecțiunilor
- daune la consumatori datorită energiei nelivrate

CAUZA

- seisme
- alunecări de teren
- acțiuni externe rău intenționate (război, sabotaj , etc)
- **uzură avansată a LEA 110kV, peste durata de viață normată**

RISC INERENT (înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT Catastrofic

PROBABILITATE Posibil

Indicator de impact al riscului: 15 încadrat în categoria Riscuri catastrofice

ACȚIUNI DE CONTROL

○ **VARIANTA 1.**

Se va înlocui LEA 110 kV existentă cu LES 110 kV

RISC REZIDUAL (după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT scăzut

PROBABILITATE aproape sigur nu se va întâmpla

Indicator de impact al riscului: 1 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat în categoria risc scăzut

Dezavantaje: costuri ridicate

Avantaj: suprafața zonei de agrement este mult mărită

○ **VARIANTA 2.**

Se va reface porțiunea de LEA 110 kV conform normativelor în vigoare

Se va delimita material zona din jurul stâlpilor

Se va realiza o priză de pământ cu tensiunea de atingere și de pas de 125V

RISC REZIDUAL (după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE aproape sigur nu se va întâmpla

Indicator de impact al riscului: 3 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat în categoria risc scăzut

Dezavantaje: costuri ridicate

○ **VARIANTA 3.**

Se va împrejmui fizic zona de sub LEA 110 kV cu gard metalic, dar cu lățime mai mare decât înălțimea stâlpilor (26.90 m) plus 3 metri pentru siguranța la stânga și la dreapta axului LEA 110 kV (conductoarele pot sări peste lungimea stâlpilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE puțin probabil

Indicator de impact al riscului: 6 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat în categoria riscuri medii

Dezavantaje:

costuri ridicate

Reduce suprafața zonei de agrement

Nu rezolvă problema uzurii LEA

**4.1.2 RISCUL AFECTĂRII INTEGRITĂȚII LEA PE DURATA LUCRARILOR DE EXECUȚIE /
MENTENANȚA A OBIECTIVULUI**

OBIECTIV AFECTAT LINIA ELECTRICĂ AERIENĂ 110/ 20/ 0.4 kV

DESCRIEREA RISCULUI amorsare arc electric, rupere conductoare, energie nelivrată
CONSECINȚA

- perturbarea funcționării LINIEI ELECTRICE AERIENE 110/ 20/ 0.4 kV
- costuri datorate remedierii defecțiunilor
- daune la consumatori datorită energiei nelivrate

CAUZA

- conducerea neatență a utilajelor
- intrarea în zonă de amorsare a arcului electric cu diverse obiecte conductoare de electricitate

RISC INERENT(înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE posibil

Indicator de impact al riscului: 9 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria riscuri ridicate

ACȚIUNI DE CONTROL prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă:

- să exonereze de orice răspundere penală, civilă sau administrativă Operatorul de Distribuție D.E.E. România de orice evenimente petrecute pe proprietatea construită.
- Să despăgubească Operatorul de Distribuție D.E.E. România în cazul în care, din culpa sa,
 - s-au produs defecțiuni la LEA 110/ 20/ 0.4 kV care necesită intervenția echipelor de exploatare / întreținere / reparații
 - Operatorul de Distribuție este obligat să plătească daune la consumatori datorită energiei nelivrate
 - Să transmită aceste măsuri de control către noul proprietar, odată cu eventuala înstrăinare a imobilului
 - Să numească un supraveghetor cu competențe în energia electrică pe durata lucrărilor

RESPONSABIL IMPLEMENTARE solicitantul de aviz

TERMEN LIMITA la emiterea avizului

RISC REZIDUAL (după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE puțin probabil

Indicator de impact al riscului: 6 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria riscuri medii

**4.1.3. RISCUL IMPLICĂRII DEER ÎNTR-O ANCHETA PENALĂ / CIVILĂ /
ADMINISTRATIVĂ**

OBIECTIV AFECTAT resursele umane ale DEER

DESCRIEREA RISCULUI implicarea DEER într-o anchetă penală

CONSECINȚA costuri cu timpul de lucru pentru personalul DEER , care ar fi implicat într-o anchetă penală / civilă / administrativă

CAUZA

- Evenimente cu accidente ale persoanelor sau pagube materiale

RISC INERENT (înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE puțin probabil

Indicator de impact al riscului: 6 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria riscuri medii

ACȚIUNI DE CONTROL prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă:

- să exonereze de orice răspundere penală, civilă sau administrativă Operatorul de Distribuție D.E.E. România de orice evenimente petrecute pe proprietatea construită.
- Să transmită aceste măsuri de control către noul proprietar, odată cu eventuala înstrăinare a imobilului

RESPONSABIL IMPLEMENTARE solicitantul de aviz

TERMEN LIMITA la emiterea avizului

RISC REZIDUAL (după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat
PROBABILITATE aproape sigur nu se va întâmpla

Indicator de impact al riscului: 3 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria risc scăzut

4.1.4. RISCUL NERESPECTĂRII DE CĂTRE BENEFICIARILE PREVEDERILOR DIN LEGEA ENERGIEI

OBIECTIV AFECTAT interesele legitime ale DEER

DESCRIEREA RISCULUI amorsare arc electric, rupere conductoare, energie nelivrată
CONSECINȚA

- perturbarea funcționării LINIEI ELECTRICE AERIENE
- costuri datorate remedierii defectiunilor
- daune la consumatori datorită energiei nelivrate

CAUZA necunoașterea legii de către solicitantul de aviz

RISC INERENT(înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat
PROBABILITATE posibil

Indicator de impact al riscului: 9 încadrat la categoria riscuri ridicate

ACȚIUNI DE CONTROL prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă cf. legii 123/10.07.2012 art.49 să interzică:

- depozitarea de material inflamabil
- să efectueze construcții de orice fel în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără avizul de amplasament al operatorului de distribuție;
- să efectueze săpături de orice fel sau să înființeze plantații în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără acordul operatorului de distribuție;
- să depoziteze materiale în zonele de protecție și de siguranță ale instalațiilor, fără acordul operatorului de distribuție;
- să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de distribuție sau să intervină în oricare alt mod asupra acestora;
- să deterioreze construcțiile, îngrădirile sau inscripțiile de identificare și avertizare aferente rețelelor electrice de distribuție;
- să limiteze sau să îngreueze, prin executia de împrejmuire, prin construcții ori prin orice alt mod accesul la instalații al operatorului de distribuție.

RESPONSABIL IMPLEMENTARE solicitantul de aviz

TERMEN LIMITA la emiterea avizului

RISC REZIDUAL (după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT mediu
PROBABILITATE aproape sigur nu se va întâmpla

Indicator de impact al riscului: 2 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria risc scăzut

4.1.5. RISCUL NERESPECTĂRII MĂSURILOR DE CONTROL ALE RISCURILOR DE CĂTRE NOUL PROPRIETAR, ODATA CU INSTRĂINAREA PROPIETĂȚII

OBIECTIV AFECTAT interesele legitime ale DEER

DESCRIEREA RISCULUI

- implicarea DEER într-o anchetă penală
- afectarea integrității LEA
- costuri datorate remedierii defectiunilor
- daune la consumatori datorită energiei nelivrate

CONSECINȚA costuri suplimentare neplanificate pentru DEER

CAUZA

- Evenimente cu accidente ale persoanelor sau pagube materiale datorate necunoașterii riscurilor de către noul beneficiar

RISC INERENT (înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat
PROBABILITATE posibil

Indicator de impact al riscului: 9 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria riscuri ridicate

ACȚIUNI DE CONTROL prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă:

- Să transmită aceste măsuri de control către noul proprietar, odata cu eventuala înstrăinare a imobilului
- La intrarea în zona de siguranță, va fi montată o inscripție, cu următorul conținut:
- în zona de siguranță a Liniei Electrice Aeriene **SE INTERZICE**
 - Atingerea stâlpilor și/sau conductoarelor chiar căzute la pământ

- Stationarea a vehiculelor / personalului
- Amplasarea / depozitarea de materiale și substanțe ușor inflamabile (C0) sau mediu inflamabile (C1), recipiente cu fluide sub presiune indiferent de natura fluidului (recipientele pot fi perforate ca urmare a efectului termic al arcului electric, situație ce poate provoca explozia acestora).
 - depozitarea de obiecte metalice lungi (profile laminate, țevi, armături pentru construcții și altele similare).
 - atingerea conductoarelor electrice prin manevrarea unor obiecte lungi de orice fel (metalice, din lemn, undițe din fibră de carbon, utilaje sau vehicule agabaritice etc.) dată fiind apropierea liniei electrice față de perimetrul construit; riscul se manifestă și în condițiile în care nu se păstrează cel puțin distanța minimă de apropiere (distanța minimă de siguranță=3m) față de părțile aflate sub tensiune ale liniei (conductoare, izolatoare, cleme și armături), chiar fără ca acestea să fie atinse
 - Orice deteriorare a stălpilor, a consolelor, izolatoarelor, conductoarelor din Liniei Electrice Aeriene va fi raportată operatorului de distribuție sau la telefonul de urgență 112.

RESPONSABIL IMPLEMENTARE solicitantul de aviz

TERMEN LIMITA la schimbarea beneficiarului

RISC REZIDUAL (după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE puțin probabil

Indicator de impact al riscului: 3(pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria risc scăzut

4.2. RISCURI PENTRU BENEFICIAR

4.2.1. RISCUL DE AMORSARE A ARCULUI ELECTRIC ÎNTRE PĂRȚILE SUB TENSIUNE ALE LINIEI ELECTRICE ȘI PERSOANE SAU OBIECTE,

OBIECTIV AFECTAT viața / sănătatea persoanelor

DESCRIEREA RISCULUI ranire / deces, pagube materiale pentru DEER, energie nelivrata

CONSECINȚA incapacitarea persoanelor și pagube materiale pentru DEER

CAUZA: intrarea în zona de amorsare a arcului electric cu diverse obiecte conductoare de electricitate

RISC INERENT(înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE posibil

Indicator de impact al riscului: 9 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria ridicat

ACȚIUNI DE CONTROL

- Se va delimita material zona de securitate a LEA
- efectuarea preliminară începerii lucrărilor / periodică a unui instructaj SSMM
- Nu se va sta în zona de siguranță a LINIEI ELECTRICE AERIENE 110/ 20/ 0.4 kV
- Se interzice staționarea autovehiculelor/ persoanelor în zona de protecție a LINIEI ELECTRICE AERIENE 110/ 20/ 0.4 kV
- Se interzice amplasarea/depozitarea de materiale și substanțe ușor inflamabile (C0) sau mediu inflamabile (C1), nici recipiente cu fluide sub presiune indiferent de natura fluidului (recipientele pot fi perforate ca urmare a efectului termic al arcului electric, situație ce poate provoca explozia acestora).
- Se interzice atingerea conductoarelor electrice prin manevrarea unor obiecte lungi de orice fel (metalice, din lemn, unelte din fibră de carbon, utilaje sau vehicule agabaritice etc.) dată fiind apropierea liniei electrice față de perimetrul construit; riscul se manifestă și în condițiile în care nu se păstrează cel puțin distanța minimă de apropiere (distanța minimă de siguranță=4m) față de părțile aflate sub tensiune ale liniei (conductoare, izolatoare, cleme și armături), chiar fără ca acestea să fie atinse;
- se vor monta pe gard, la loc vizibil, indicatoare **staționarea interzisă** în zona de siguranță a LINIEI ELECTRICE AERIENE 110/ 20/ 0.4 kV. Dacă se considera necesar, executantul poate să solicite (contra cost) la DEER, întocmirea unui "program de lucrări", în care se vor prevedea măsuri suplimentare de siguranță, pe care le considera necesare (în cazul întreruperii alimentării consumatorilor, va suporta și costurile aferente).

RESPONSABIL IMPLEMENTARE executant

TERMEN LIMITA la începerea lucrărilor

RISC REZIDUAL(după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT ridicat

PROBABILITATE aproape sigur nu se va întâmpla

Indicator de impact al riscului: 3 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria riscuri medii

4.2.2. RISCUL POLUĂRII VIZUALE, ELECTROMAGNETICE

OBIECTIV AFECTAT locatarii obiectivului

DESCRIEREA RISCULUI

- posibile deranjamente în recepționarea semnalelor radio, TV
- deranjamente audio (brum)
- peisaj industrial nedorit

CONSECINȚA neplăceri datorate apropierii de LEA

CAUZA

- funcționarea instalațiilor electrice

RISC INERENT(înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT mediu

PROBABILITATE puțin probabil

Indicator de impact al riscului: 4 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria riscuri medii

ACȚIUNI DE CONTROL prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă:

1. Nu va ridica pretenții ulterioare datorate prezentei Liniei Electrice Aeriene / stației 110/20 kv pentru:
 - a. Disconfortul vizual
 - b. Poluarea electromagnetică
 - c. Perturbații radio-electrice

RESPONSABIL IMPLEMENTARE solicitantul de aviz

TERMEN LIMITA la emiterea avizului

4.2.3. RISCUL APARIȚIEI TENSIUNILOR DE ATINGERE ȘI DE PAS (DATORATE SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE DESCARATE ÎN PRIZA DE PĂMÂNT A STĂLPULUI 110/ 20/ 0.4 kV)

OBIECTIV AFECTAT persoanele

DESCRIEREA RISCULUI risc de electrocutare

CONSECINȚA

- Accidentarea persoanelor

CAUZA

- Apropierea și atingerea stălpilor de către persoane

RISC INERENT (înainte de luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT mediu 2 (Poate fi rezolvată la nivel de departament dar necesită atenția conducerii executive și/sau administrative)

PROBABILITATE Puțin probabil 2 (Riscul apare relativ rar. Neanticipat. Nu ne așteptăm să se întâmple, dar există o șansă.)

Indicator de impact al riscului: 4 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria **Riscuri medii**

ACȚIUNI DE CONTROL

solicitantul de aviz se obliga

- Sa monteze pe stâlpii LEA tablite avertizoare „nu atingeți stâlpii sau firele electrice chiar cazute la pământ
- Prizele de pământ aferente diverselor construcții metalice se vor amplasa la minim 20 m față de prizele de pământ ale stâlpilor LEA
- prizele de pământ ale stâlpilor LEA vor fi verificate la tensiunile de atingere și de pas; în cazul în care nu corespund, vor fi refacute

RESPONSABIL IMPLEMENTARE solicitantul de aviz

TERMEN LIMITA la emiterea avizului

RISC REZIDUAL (după luarea măsurilor de control ale riscurilor)

IMPACT mediu 2 (Poate fi rezolvată la nivel de departament dar necesită atenția conducerii executive și/sau administrative)

PROBABILITATE Aproape sigur nu se va întâmpla 1 (Riscul apare numai în situații excepționale. Ar fi surprinzător dacă s-ar întâmpla. Nu ne așteptăm să se întâmple.)

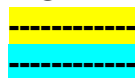
Indicator de impact al riscului: 2 (pe o scară de la 1 la 25) încadrat la categoria **Riscuri scăzute**

5. CENTRALIZATOR RISCURI

NR. CRT	RISCU ANALIZAT	RISC INERENT (inainte de luarea masurilor de control ale riscurilor)	RISC REZIDUAL (dupa luarea masurilor de control ale riscurilor)
RISCURI PENTRU DEER			
1.	RISCU RUPERII STALPILOR , IZOLATORILOR, CONDUCTOARELOR IN TIMPUL EXPLOATARII NORMALE	15	1- varianta 1 3- varianta 2 6- varianta 3
2.	RISCU AFECTARII INTEGRITATII LEA PE DURATA LUCRARILOR DE EXECUTIE / MENTENANTA A OBIECTIVULUI	9	6
3.	RISCU IMPLICARII DEER INTR-O ANCHETA PENALA / CIVILA / ADMINISTRATIVA	6	3
4.	RISCU NERESPECTARII DE CATRE BENEFICIARALE PREVEDERILOR DIN LEGEA ENERGIEI	9	2
5.	RISCU NERESPECTARII MASURILOR DE CONTROL ALE RISCURILOR DE CATRE NOUL PROPRIETAR, ODATA CU INSTRAINAREA PROPIETATII	9	3
RISCURI PENTRU BENEFICIAR			
6	RISCU DE AMORSARE A ARCULUI ELECTRIC ÎNTRE PĂRȚILE SUB TENSIUNE ALE LINIEI ELECTRICE ȘI PERSOANE SAU OBIECTE,	9	3
7	RISCU POLUARII VIZUALE, ELECTROMAGNETICE	4	4
8	RISCU APARITIEI TENSIUNILOR DE ATINGERE SI DE PAS (DATORATE SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE DESCARCAE IN PRIZA DE PAMANT A STALPULUI 110/20/0.4 KV)	4	2

6. ACȚIUNI DE PREVENIRE ȘI LIMITARE A EFECTELOR RISCURILOR / INTERDICȚII / RESTRICTII / RECOMANDARI

LEGENDA:



Măsuri de control ale riscurilor în sarcina DEER

Măsuri de control ale riscurilor în sarcina solicitantului de aviz / beneficiarului

Nr. crt	Măsura de control / interdicții / restricții	Responsabilitatea	Costuri
RISCU AFECTĂRII INTEGRITĂȚII LEA 110/ 20/ 0.4 kV			
1	<p>VARIANTA 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se va înlocui LEA existentă cu LES <p>VARIANTA 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se va reface porțiunea de LEA 110 kV conform normativelor în vigoare • Se va delimita material zona din jurul stălpilor • Se va realiza o priză de pământ cu tensiunea de atingere și de pas de 125V <p>VARIANTA 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se va împrejmui fizic zona de sub LEA 110 kV cu gard metalic, dar cu lățime mai mare decât înălțimea stălpilor (26.90 m) plus 3 metri pentru siguranța la stânga și la dreapta axului LEA 110 kV (conductoarele pot sări peste lungimea stălpilor) • prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă: • Să exonereze de orice răspundere penală, civilă sau administrativă operatorul de distribuție d.e.e. România de orice evenimente petrecute pe proprietatea construită. • Să despăgubească operatorul de distribuție d.e.e. România în cazul în care, din culpa sa:, s-au produs defecțiuni la lea 110/ 20/ 0.4 kV care necesită intervenția echipelor de exploatare / întreținere / reparații • Operatorul de distribuție este obligat să plătească daune la consumatori datorită energiei nelivrate • Să transmită aceste măsuri de control către noul proprietar, odată cu eventuala înstrăinare a imobilului • Se vor fixa solid elementele de construcție pentru a reduce posibilitatea de antrenare a lor de către vânt 	BENEFICIARUL	Conform proiect de execuție

RIScul IMPLICARII DEER INTR-O ANCHETA PENALA / CIVILA / ADMINISTRATIVA			
2	<p>prin declaratie notariala, solicitantul de aviz se obliga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa exonereaza de orice raspundere penala, civila sau administrativa operatorul de distribuție d.e.e. romania de orice evenimente petrecute pe proprietatea construita. • Sa transmita aceste masuri de control catre noul proprietar, odata cu eventuala instrainare a imobilului 	BENEFICIARUL	N/A
RIScul NERESPECTARII PREVEDERILOR DIN LEGEA ENERGIEI			
3	<p>prin declaratie notariala, solicitantul de aviz se obliga cf. legii 123/10.07.2012 art.49 sa interzica:</p> <ul style="list-style-type: none"> o depozitarea de material inflamabile o sa efectueze constructii de orice fel in zona de siguranta a retelelor electrice de distributie, fara avizul de amplasament al operatorului de distributie; o sa efectueze sapaturi de orice fel sau sa infiinteze plantatii in zona de siguranta a retelelor electrice de distributie, fara acordul operatorului de distributie; o sa depoziteze materiale in zonele de protectie si de siguranta ale instalatiilor, fara acordul operatorului de distributie; o sa arunce obiecte de orice fel pe retelele electrice de distributie sau sa intervina in oricare alt mod asupra acestora; o de deterioreze constructiile, ingradirile sau inscriptiile de identificare si avertizare aferente retelelor electrice de distributie; <p>sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orice alt mod accesul la instalatii al operatorului de distributie</p>	BENEFICIARUL	N/A
RIScul DE AMORSARE ARC ELECTRIC DE CATRE UTILAJELE DE CONSTRUCTIE			
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. utilizarea detectoare de camp electromagnetic pe utilajele ridicatoare 2. Efectuarea preliminara inceperii lucrarilor a unui instructaj SSMM. 3. Daca se considera necesar, executantul poate sa solicite (contra cost) la DEER, intocmirea unui "program de lucrari" , in care se vor prevedea masuri suplimentare de siguranta, pe care le considera necesare (in cazul intreruperii alimentarii consumatorilor, va suporta si costurile aferente). 4. Sa numeasca un supraveghetor cu competente in energia electrica pe durata lucrarilor 		Cf. atributii de serviciu Executant lucrari

RIScul DE AMORSARE A ARCULUI ELECTRIC ÎNTRE PĂRȚILE SUB TENSIUNE ALE LINIEI ELECTRICE ȘI PERSOANE SAU OBIECTE			
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se va reface priza de pamant spre a corespunde cerintelor: Rezistenta de dispersie $\leq 4\Omega$ Tensiunea de atingere și de pas $U \leq 125/250$ v ,dupa caz 2. Efectuarea preliminară începerii lucrărilor a unui instructaj SSMM 3. se vor monta la loc vizibil, indicatoare stationarea interzisa in zona de siguranta a LINIEI ELECTRICE AERIENE 4. Daca se considera necesar, executantul poate sa solicite (contra cost) la DEER, intocmirea unui "program de lucrari" , in care se vor prevedea masuri suplimentare de siguranta, pe care le considera necesare (in cazul intreruperii alimentarii consumatorilor, va suporta si costurile aferente). 5. Se interzice amplasarea/depozitarea de materiale și substanțe ușor inflamabile (C0) sau mediu inflamabile (C1), nici recipiente cu fluide sub presiune indiferent de natura fluidului (recipientele pot fi perforate ca urmare a efectului termic al arcului electric, situație ce poate provoca explozia acestora). 6. Se interzice depozitarea sub LINIA ELECTRICA AERIENA 110/20/.04 KV obiecte metalice lungi (profile laminate, țevi, armături pentru construcții și altele similare). 7. Se interzice atingerea conductoarelor electrice prin manevrarea unor obiecte lungi de orice fel (metalice, din lemn, undițe din fibră de carbon, utilaje sau vehicule agabaritice etc.) dată fiind apropierea liniei electrice față de perimetrul construit; riscul se manifestă și în condițiile în care nu se păstrează cel puțin distanța minimă de apropiere (distanța minimă de siguranta=3m) față de părțile aflate sub tensiune ale liniei (conductoare, izolatoare, cleme și armături), chiar fără ca acestea să fie atinse; 	<p>BENEFICIARUL va impune executantului de lucrari</p>	<p>Cf. atributii de serviciu pt. executant</p> <p>Conform proiect de executie</p>

RISCUL DE RUPERE A STALPILOR, CONDUCTOARELOR, IZOLATORILOR			
6	<p>VARIANTA 1.</p> <p>1. Se va înlocui LEA existentă cu LES</p> <p>VARIANTA 2.</p> <p>2. Se va reface porțiunea de LEA 110 kV conform normativelor în vigoare</p> <p>3. Se va delimita material zona din jurul stâlpilor</p> <p>4. Se va realiza o priză de pământ cu tensiunea de atingere și de pas de 125V</p> <p>VARIANTA 3.</p> <p>5. Se va împrejmuji fizic zona de sub LEA 110 kV cu gard metalic, dar cu lățime mai mare decât înălțimea stâlpilor (26.90 m) plus 3 metri pentru siguranța la stânga și la dreapta axului LEA 110 kV (conductoarele pot sări peste lungimea stâlpilor)</p> <p>6. prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă:</p> <p>7. Să exoneraze de orice răspundere penală, civilă sau administrativă operatorul de distribuție d.e.e. România de orice evenimente petrecute pe proprietatea construită.</p> <p>8. Să despăgubească operatorul de distribuție d.e.e. România în cazul în care, din culpa sa:,</p> <p>9. s-au produs defecțiuni la lea 110/ 20/ 0.4 kV care necesită intervenția echipelor de exploatare / întreținere / reparații</p> <p>10. Operatorul de distribuție este obligat să plătească daune la consumatori datorită energiei nelivrate</p> <p>11. Să transmită aceste măsuri de control către noul proprietar, odată cu eventuala înstrăinare a imobilului</p> <p>12. Se vor fixa solid elementele de construcție pentru a reduce posibilitatea de antrenare a lor de către vânt</p> <p>13.</p> <p>14. RISCUL IMPLICĂRII DEER INTR-O ANCHETA PENALĂ / CIVILĂ / ADMINISTRATIVĂ</p> <p>15.2 prin declarație notarială, solicitantul de aviz se obligă:</p> <p>16. Să exoneraze de orice răspundere penală, civilă sau administrativă operatorul de distribuție d.e.e. România de orice evenimente petrecute pe proprietatea construită.</p> <p>17. Să transmită aceste măsuri de control către noul proprietar, odată cu eventuala înstrăinare a imobilului</p> <p>BENEFICIARUL N/A</p> <p>18. montarea pe gard/ la loc vizibil, de indicatoare "NU ATINGEȚI FIRELE ȘI STALPII CHIAR CAZUTA LA PĂMÂNT</p> <p>19. se vor monta pe gard/la loc vizibil, indicatoare STATIONAREA INTERZISĂ în zona de siguranță a LINIEI ELECTRICE AERIENE</p> <p>20. anunțarea la telefonul de urgență 112 a evenimentului</p>	BENEFICIARUL	Conform proiect de execuție

RISCU L APARITIEI TENSIUNILOR DE ATINGERE SI DE PAS INDUSE IN ELEMENTELE METALICE ALE OBIECTIVULUI RESPECTIV A GARDULUI METALIC			
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. legarea la pamant a tuturor elementelor metalice 2. refacerea prizei de pamant aferente stalpului 4 al LEA 110/20/0.4 Kv, astfel incat tensiunea de atingere si de pas sa fie sub 125 /250 V dupa caz (vezi anexa 1) 3. se vor monta pe gard la intrare, la loc vizibil, indicatoare "NU ATINGETI POARTA SI GARDUL DACA OBSERVATI CA FIRELE SI / SAU STALPII SUNT CAZUTI LA PAMANT " 4. acoperisul metalic/ imprejmuirea se va lega la pamant la o priza de pamant de max, 4 Ω, pozata la minim 20 m fata de prizele de pamant ale stalpilor LEA 	BENEFICIARUL	Cca. 5500€
RISCU L NERESPECTARII MASURILOR DE CONTROL ALE RISCURILOR DE CATRE NOUL PROPRIETAR, ODATA CU INSTRAINAREA PROPIETATII			
8	prin declaratie notariala, solicitantul de aviz se obliga Sa transmita aceste masuri de control catre noul proprietar, odata cu eventuala instrainare a imobilului	Beneficiarul	Cca 100 LEI

7. CENTRALIZATOR DE CONDITONARI , RESTRICTII, INTERDICTII IN VEDEREA CONTROLARII RISCURILOR, CARE SE VOR ASUMA DE CATRE PROPRIETAR PRIN DECLARATIE NOTARIALA

BENEFICIAR: va elabora proiectele de executie aferente lucrarilor in cauza tinand cont de aceste interdictii, restrictii, conditionari

7.1. CONDITONARI

1. Asumarea responsabilitatii pentru transmiterea acestor masuri de control si interdictii catre noul proprietar, odata cu eventuala instrainare a imobilului.
2. **Exonereaza de orice raspundere penala, civila sau administrativa Operatorul de Distribuție D.E.E. Romania de orice evenimente petrecute pe proprietatea construita.**
3. Sa despagubeasca Operatorul de Distribuție D.E.E. Romania in cazul in care, din culpa sa,
 - a. s-au produs defectiuni la LEA 110 /20/0.4 kV care necesita interventia echipelor de exploatare / intretinere / reparatii
 - b. Operatorul de Distribuție este obligat sa plateasca daune la consumatori datorita energiei nelivrate
4. Va permite Operatorului de Distributie accesul neconditionat, inclusiv cu utilaje in culoarul Liniei Electrice Aeriene / cablu.
5. Nu va ridica pretentii ulterioare datorate prezentei Liniei Electrice Aeriene pentru:
 - a. Disconfortul vizual
 - b. Poluarea electromagnetica
 - c. Perturbatii radio-electrice
6. Se vor efectua lucrarile conform variantei avizate
7. elementele metalice / imprejmuirea se vor lega la pamant la o priza de pamant de maxim 4 Ω. Amplasata la minim 20 mfata de prizele de pamant ale stalpilor LEA
8. Se va verifica / reface priza de pamant aferente stalpilor LEA, astfel incat tensiunea de atingere si de pas sa fie sub 125/250 V (a se vedea anexa 1)
9. se vor monta la intrarea in zona de siguranta a LEA, la loc vizibil, indicatoare "NU ATINGETI FIRELE SI / SAU STALPII LINIEI ELECTRICE CHIAR DACA SUNT CAZUTI LA PAMANT " si **STATIONAREA INTERZISA**
10. Pe durata lucrarilor se vor supraveghea utilajele pentru a nu intra in zona conductoarelor Liniei Electrice Aeriene
11. Excutantul va utiliza detectoare de camp electromagnetic pe utilajele ridicatoare
12. Se va efectua preliminar inceperii lucrarilor a unui instructaj SSMM personalului de executie.
13. Daca se considera necesar, executantul poate sa solicite (contra cost) la DEER, intocmirea unui "program de lucrari" , in care se vor prevedea masuri suplimentare de siguranta, pe care le considera necesare (in cazul intreruperii alimentarii consumatorilor, va suporta si costurile aferente).
14. Orice deteriorare a stalpilor, a consolelor, izolatoarelor, conductoarelor din *Liniei Electrice Aeriene* va fi raportata operatorului de distributie sau la telefonul de urgenta 112.

7.2. RESTRICTII

1. Lucrările cu foc deschis, se vor executa cu respectarea regulilor conform prevederilor OMAI Nr. 163/2007;

7.3. INTERDICTII

1. Se interzice stationarea vehiculelor / personalului in culoarul Liniei Electrice Aeriene. Se vor monta la loc vizibil, indicatoare de atentie "**STATIONAREA INTERZISA**",
2. Se interzice (inclusiv prin instructaj SSMM si prin amplasarea de indicatoare scrise):
 - Amplasarea / depozitarea de materiale și substanțe ușor inflamabile (C0) sau mediu inflamabile (C1), recipiente cu fluide sub presiune indiferent de natura fluidului (recipientele pot fi perforate ca urmare a efectului termic al arcului electric, situație ce poate provoca explozia acestora).
 - depozitarea sub Linia Electrica Aeriene 110/20/0.4 KV obiecte metalice lungi (profile laminate, țevi, armături pentru construcții și altele similare).
 - atingerea conductoarelor electrice prin manevrarea unor obiecte lungi de orice fel (metalice, din lemn, undițe din fibră de carbon, utilaje sau vehicule agabaritice etc.)

dată fiind apropierea liniei electrice față de perimetrul construit; riscul se manifestă și în condițiile în care nu se păstrează cel puțin distanța minimă de apropiere (distanța minimă de siguranță=3m) față de părțile aflate sub tensiune ale liniei (conductoare, izolatoare, cleme și armături), chiar fără ca acestea să fie atinse;

În zona, cf. legii 123/10.07.2012 art.49 se interzice

- depozitarea de material inflamabile
- să efectueze construcții de orice fel în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără avizul de amplasament al operatorului de distribuție;
- să efectueze săpături de orice fel sau să înființeze plantații în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără acordul operatorului de distribuție;
- să depoziteze materiale în zonele de protecție și de siguranță ale instalațiilor, fără acordul operatorului de distribuție;
- să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de distribuție sau să intervină în oricare alt mod asupra acestora;
- să deterioreze construcțiile, îngrădirile sau inscripțiile de identificare și avertizare aferente rețelelor electrice de distribuție;
- să limiteze sau să îngreueze, prin executia de împrejmuire, prin construcții ori prin orice alt mod accesul la instalații al operatorului de distribuție.

7.4. RECOMANDARI

- În jurul stălpului LINIEI ELECTRICE AERIENE, circa 2 m, se recomandă ca suprafața solului să fie acoperită cu dale de beton, (care sunt electroizolante și permit apei să se infiltreze spre electrozii prizei de pământ), pentru reducerea riscului de electrocutare prin tensiunea de atingere și de pas

8. CONCLUZII

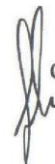
1. Se recomandă avizarea variantei 1 (riscuri 0) sau variantei 2 (riscuri acceptabile)
2. Se recomandă eliberarea avizului de amplasament condiționat de respectarea recomandărilor / restricțiilor prezentate în prezenta analiză de risc.

Aceasta respectare va fi asumată prin declarație notarială.

Expert tehnic de calitate extrajudiciar
Autorizație ANRE nr.183/2014

ing.Silaghi Ioan Mircea

Autoritatea Națională de Reglementare
în domeniul Energiei
SILAGHI IOAN MIRCEA
Expert tehnic de calitate extrajudiciar în
domeniul instalațiilor electrice tehnologice
201930141 / 07.05.19 vizat 2023



3. ANEXA 1. EXTRAS DIN INDREPTAR DE PROIECTARE SI EXECUTARE A INSTALATIILOR DE LEGARE LA PAMANT INDICATIV 1 RE-IP 30/2004

1RE-I_p 30/2004

- 17 -

Nr. crt.	Tipul echipamentului -instalației electrice	Zone de amplasare	Tipul rețelei	Tensiunea maximă admisă de atingere și de pas pentru timpul de întrerupere la protecția de bază de:								
				0,2 s	0,3 s	0,4 s	0,5 s	0,6 s	0,7 s	0,8-1,2 s	1,2- 3 s	> 3 s
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.	Echipamentul electric (exclusiv stâlpii LEA)	a) circulație frecventă	I, T ₁ T ₂	125 250	100 200	85 165	80 150	75 140	70 130	65 125	65 65	50 50
		b) circulație redusă, fără mijloace ind. de protecție izolante	I, T ₁ T ₂	250 500	200 400	165 330	150 300	140 280	130 260	125 250	125 125	125 125
		c) circulație redusă cu folosirea mijloacelor individuale de protecție izolante	I, T ₁ T ₂	500 1100	400 795	330 600	300 500	280 500	260 500	250 500	250 250	250 250
2.	Stâlpii LEA fără aparataj	a) circulație frecventă din localități	I T ₁ T ₂	125 250 1100	125 250 795	125 250 600	125 250 500	125 250 500	125 250 500	125 250 500	125 250 250	125 250 250
		b) circulație frecventă din afara localităților	I, T ₁ , T ₂	nu se standardizează								
		c) circulație redusă	I, T ₁ , T ₂	nu se standardizează								
		d) incinte industriale și agricole, plaje și terenuri camping	I, T ₁ T ₂	125 250	125 250	125 250	125 250	125 250	125 250	125 250	125 250	125 125
3.	Stâlpii LEA cu aparataj	a) în general indiferent de zonă	I T ₁ T ₂	125 250 500	125 250 500	125 250 500	125 250 500	125 250 500	125 250 500	125 250 500	125 250 250	125 250 250
		b) incinte industriale și agricole, plaje și terenuri camping	I T ₁ , T ₂	125 250	125 250	125 250	125 250	125 250	125 250	125 250	125 125	125 125

OBSERVAȚIE:

În tabelul 2.3, notațiile din coloana 4, au următoarele semnificații:

I - conform pct. 3.2.

T₁ - rețea legată la pământ cu un sistem de eliminare a defectului

T₂ - rețea legată la pământ cu două sisteme de eliminare a defectului și care îndeplinește condițiile de la pct. 2.2.3.

3.2. Rețele izolate față de pământ (simbol I). Protecția prin legare la pământ (simbol IT)

3.2.1. În rețelele izolate față de pământ, protecția împotriva atingerilor indirecte se va realiza prin aplicarea concomitentă a următoarelor măsuri:

- a) legarea la pământ;
- b) controlul permanent al izolației față de pământ a rețelei; se vor respecta prevederile standardelor STAS 12604/5-90 și STAS 12604-1987 pct. 3.1.9.1;
- c) deconectarea rapidă în cel mult 3 s a sectorului defect în cazul unei puneri la pământ duble.

Se interzice legarea la pământ a vreunui circuit sau a unui conductor electric din rețeaua respectivă.

În rețelele trifazate punctul neutru al sursei va fi menținut izolat față de pământ și nu va fi folosit pentru închiderea vreunui circuit de lucru; se interzice, de exemplu, folosirea neutrului pentru circuitele de alimentare a utilajelor monofazate (iluminat, scule portative etc.).

3.2.2. Controlul permanent al izolației se va face în rețelele electrice de curent alternativ cu tensiuni peste 50 V și în rețelele electrice de curent continuu cu tensiuni peste 120 V.

Se vor prevedea dispozitive pentru semnalizare (optică și, după caz, și acustică) și deconectarea în cazul unor puneri simple la pământ.

Se admite funcționarea protecției numai pe semnalizarea punerilor simple la pământ și deconectarea automată a punerilor duble la pământ, cu condiția respectării prevederilor de la pct.3.2.9.d. de mai jos.

Fac excepție de la cele de mai sus circuitele de comandă alimentate de la transformatoarele monofazate, la care se admite ca în locul controlului permanent al rezistenței izolației față de pământ, să se facă un control periodic al acestei rezistențe, în următoarele condiții:

- transformatorul să fie folosit exclusiv pentru alimentarea circuitelor de comandă și semnalizare;
- puterea transformatorului să nu depășească 5 kVA.

3.2.3. Legarea la pământ de protecție în rețelele izolate față de pământ se va realiza prin recordarea carcaselor metalice ale tuturor echipamentelor electrice, atât la o rețea generală de protecție, cât și suplimentar, la o instalație de legare la pământ locală. Rețeaua generală de protecție va realiza o legătură conductoare continuă între toate carcusele și elementele de susținere metalice ale echipamentelor electrice alimentate de la aceeași sursă de energie electrică (transformator sau generator), precum și o legătură de rezistență electric neglijabilă între toate instalațiile de legare la pământ locale.

Fac excepție corpurile de iluminat care sunt prevăzute cu o singură legătură de protecție; se leagă obligatoriu numai la instalația generală de legare la pământ.

Cutiile de îmbinare și ramificații ale instalațiilor de iluminat, aflate în zona de manipulare, se vor lega suplimentar și la priza de pământ locală.

3.2.4. Pentru realizarea instalației generale de legare la pământ de protecție se pot folosi, la alegere, următoarele:

- a) conductoarele de protecție ale cablurilor (al patrulea conductor în cazul echipamentelor trifazate sau al treilea conductor în cazul echipamentelor bifazate);
- b) învelisurile metalice continue din plumb sau aluminiu ale cablurilor;
- c) conductoarele special destinate acestui scop (de exemplu, în cazul liniilor electrice aeriene);
- d) tuburile metalice continue de protejare a conductoarelor electrice.

În cazul în care există mai multe sectoare alimentate de la aceeași sursă, rețelele generale de protecție ale fiecărui sector vor fi conectate între ele, constituind o rețea comună (generală).

3.2.5. Rețeaua generală de protecție trebuie să fie legată la cel puțin două prize de pământ situate în puncte diferite. Rezistența de dispersie a rețelei de legare la pământ va fi de cel mult 2 ohmi, pentru excavatiile subterane și de cel mult 4 ohmi, pentru celelalte categorii de instalații sau echipamente.

Se admite utilizarea unei singure prize principale de legare la pământ, în cazul excavatiilor subterane cu durata de funcționare sub 5 ani.

3.2.6. Legarea echipamentului electric la rețeaua generală de protecție și la instalația de legare la pământ locală se va executa la două borne diferite ale carcasei, marcate cu semnele convenționale respective.

În cazul în care carcasa nu este prevăzută din construcție cu două borne diferite, se admite ca a două legătură să se facă la un surub de fixare a carcasei respective, cu condiția ca legătura să se asigure cu saibe și piulite.

3.2.7. La o instalație de legare la pământ locală se vor racorda echipamentele electrice aflate sau grupate în aceeași zonă (clădire, galerie, platformă etc.).

Rezistența de dispersie a instalației de legare la pământ locală, se va determina astfel încât U_a și U_{pas} în cazul unei puneri la pământ simple să nu depășească următoarele valori (a se vedea și tabelul 2.2 din prezentul îndreptar):

a) 50 V, în cazul instalațiilor de curent alternativ și 120 V, în cazul instalațiilor de curent continuu iar timpul de deconectare în caz de defect trebuie să fie mai mic sau cel mult egal cu 3s;

b) 25 V, în cazul rețelelor de curent alternativ din exploatarea subterane (exploatarea miniere).

Rezistența de dispersie a instalației de legare la pământ locale este :

$$R_p = \frac{U_a}{I_p}$$

sau

$$R_p = \frac{U_{pas}}{I_p}$$

unde I_p este curentul de punere simplă la pământ.

În cazul în care nu se dispune de date pentru determinarea curentului de punere simplă la pământ, rezistența de dispersie maximă admisă a prizei locale va avea următoarele valori:

a) 20 ohmi pentru prizele de pământ locale aferente posturilor de transformare și instalațiilor din camerele de mașini (din exploatarea subterane);

b) 50 ohmi pentru prizele de pământ locale aferente celorlalte instalații electrice.

3.2.8. În cazul în care realizarea unei rețele generale de protecție conduce la un cost ridicat al instalației, se admite racordarea numai la instalația de legare la pământ locale, cu respectarea concomitentă a următoarelor condiții:

a) rezistența de dispersie a instalației de legare la pământ să fie mai mică sau cel mult egală cu 4 ohmi;

b) rețeaua electrică și echipamentele care sunt alimentate din aceasta să nu se afle în exploatarea subterane (unde se va realiza totdeauna o rețea generală de protecție);

c) să se aplice suplimentar dirijarea distribuției potențialelor și/sau izolarea amplasamentelor;

d) la dimensionare se vor lua în considerare în calcule următorii curenți:

- în cazul instalațiilor electrice echipate cu dispozitive care permit semnalizarea și deconectarea sectorului în cazul unei puneri la pământ simple, se ia curentul de punere simplă, însă nu mai puțin de 10 A;

- în cazul instalațiilor electrice echipate cu dispozitive care permit semnalizarea punerilor la pământ simple și deconectarea automată în cazul punerilor la pământ duble, se ia curentul de punere dublă la pământ, egal cu 1,25 ori valoarea de reglaj a protecției prevăzute împotriva punerilor duble la pământ.

4. ANEXA 2. CONȚINUTUL MINIMAL AL DECLARAȚIEI NOTARIALE CE VA FI FACUTĂ DE CĂTRE SOLICITANTUL DE AVIZ ÎN VEDEREA OBTINERII AVIZULUI DE AMPLASAMENT

În vederea obținerii avizului de amplasament de la D.E.E. România, pentru obiectivul Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței

1. Asumarea responsabilității **pentru transmiterea acestor măsuri de control ale riscurilor și interdicții** către noul proprietar, odată cu eventuala înstrăinare a imobilului.
2. **Exonez de orice răspundere penală, civilă sau administrativă** Operatorul de Distribuție D.E.E. România de orice evenimente petrecute pe proprietatea construită.
3. Să despăgubesc Operatorul de Distribuție D.E.E. în cazul în care, din culpa mea,
 - a. s-au produs defecțiuni la LEA care necesită intervenția echipelor de exploatare / întreținere / reparații
 - b. Operatorul de Distribuție este obligat să plătească daune la consumatori datorită energiei nelivrate
4. Voi permite Operatorului de Distribuție accesul necondiționat în culoarul Liniei Electrice Aeriene.
5. Nu voi ridica pretenții ulterioare datorate prezentei Liniei Electrice Aeriene pentru:
 - a. Disconfortul vizual
 - b. Poluarea electromagnetică
 - c. Perturbații radio-electrice
6. Vom realiza măsurile rezultate din soluția avizată
7. voi monta pe gard, la intrare, la loc vizibil, indicatoare cu următorul conținut în culoarul Liniei Electrice Aeriene **SE INTERZICE**
Atingerea stâlpilor și/sau conductoarelor chiar cazute la pământ
 - Stationarea a vehiculelor / persoanelor
 - Amplasarea / depozitarea de materiale și substanțe ușor inflamabile (C₀) sau medii inflamabile (C₁), recipiente cu fluide sub presiune indiferent de natura fluidului (recipientele pot fi perforate ca urmare a efectului termic al arcului electric, situație ce poate provoca explozia acestora).
 - *depozitarea de obiecte metalice lungi (profile laminate, țevi, armături pentru construcții și altele similare).*
 - *atingerea conductoarelor electrice prin manevrarea unor obiecte lungi de orice fel (metalice, din lemn, undițe din fibră de carbon, utilaje sau vehicule agabaritice etc.) dată fiind apropierea liniei electrice față de perimetrul construit; riscul se manifestă și în condițiile în care nu se păstrează cel puțin distanța minimă de apropiere (distanța minimă de siguranță=3m) față de părțile aflate sub tensiune ale liniei (conductoare, izolatoare, cleme și armături), chiar fără ca acestea să fie atinse*
 - Orice deteriorare a stâlpilor, a consolelor, izolatoarelor, conductoarelor din *Liniei Electrice Aeriene* va fi raportată operatorului de distribuție sau la telefonul de urgență 112.
8. acoperirile metalice / împrejmuirea se vor lega la pământ la o priză de pământ de maxim 4 Ω și cu tensiunea de atingere și de pas sub 125/250V (vezi anexa 1). Această priză se va realiza la cca 20 m de priză de pământ a stâlpului LINIEI ELECTRICE AERIENE
9. În contractul cu executantul lucrărilor, voi include clauze conform cărora acesta va:
 - a. supraveghea utilajele pentru a nu intra în zona conductoarelor Liniei Electrice Aeriene 110 /20/0.4 kV
 - b. va efectua preliminar începerea lucrărilor a unui instructaj SSMM personalului de execuție.
 - c. va informa operatorul de distribuție de începerea / terminarea lucrărilor
 - d. va utiliza detectoare de câmp electromagnetic pe utilajele ridicătoare
 - e. Dacă se consideră necesar, executantul poate să solicite (contra cost) la DEER, întocmirea unui "program de lucrări", în care se vor prevedea măsuri suplimentare de siguranță, pe care le consideră necesare (în cazul întreruperii

alimentării consumatorilor, va suporta și costurile aferente).

10. Lucrările cu foc deschis, se vor executa cu respectarea regulilor conform prevederilor OMAI Nr. 163/2007;

11. În zona, cf. legii 123/10.07.2012 art.49 se interzice:

- să efectueze construcții de orice fel în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără avizul de amplasament al operatorului de distribuție;
 - să efectueze săpături de orice fel sau să înființeze plantații în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără acordul operatorului de distribuție;
 - să depoziteze materiale în zonele de protecție și de siguranță ale instalațiilor, fără acordul operatorului de distribuție;
 - să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de distribuție sau să intervină în oricare alt mod asupra acestora;
 - să deterioreze construcțiile, îngradirile sau inscripțiile de identificare și avertizare aferente rețelelor electrice de distribuție;
 - să limiteze sau să îngrădească, prin executia de împrejmuire, prin construcții ori prin orice alt mod accesul la instalații al operatorului de distribuție.
- Am luat cunoștința de recomandările:
- În jurul stălpului LINIEI ELECTRICE AERIENE , circa 2 m, se recomandă ca suprafața solului să fie acoperită cu dale de beton, (care sunt electroizolante și permit apei să se infiltreze spre electrozii prizei de pământ) , pentru reducerea riscului de electrocutare prin tensiunea de atingere și de pas



A XVI-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești”
SEBEȘ, 2016

DETERMINAREA DOMENIULUI DE UTILIZARE PRIN CALCULUL DESCHIDERII LA VÂNT "a_v" A STÂLPILOR DIN BETON PENTRU LEA 110 kV CONFORM NORMATIVELOR ÎN VIGOARE

Ilie Nicolae SUCALĂ, Dorina SUCALĂ

DETERMINING FIELD USE BY OPENING THE CALCULATION OF THE WIND "a_v" A CONCRETE POLES FOR 110 kV LEA ACCORDING TO THE NORMS IN FORCE

Aerial electric lines are designed to ensure safe transport and distribution of electricity. Physical support is provided by the power lines poles. Pillars supporting 110kV aerial lines are usually made using prestressed spun concrete. Currently in Romania, prestressed concrete poles for high voltage electric lines are no longer manufactured, but this type of poles are in service. In case of intervention on a transmission line by modifying the original design characteristics, it is important that pillars can be verified easily as area of use for the evaluation of investment costs, to ensure in designed version the ability to take over the loads satisfying toughness requirements and stability.

Keywords: power lines, electricity poles, area of use

Cuvinte cheie: linii electrice, stâlpi, domeniu de utilizare

1. Introducere

Stâlpii din beton pentru linii electrice de 110kV au fost proiectați în anii 1960-1970 având la bază normative care utilizau încărcări și coeficienți de încărcare și grupări ale încărcărilor care s-au modificat în

timp. Normativul NTE 003/04/00 înlocuiește normativele vechi PE104/93, PE122/82 și PE123/78.

În cazul lucrărilor de reparații ale LEA 110kV sau înlocuire de conductoare, pentru creșterea capacității de transport a liniilor electrice existente, este necesară recalcularea domeniului de utilizare a stâlpilor în conformitate cu normativele în vigoare.

Studiul s-a realizat luând în considerare 5 tipuri de stâlpi din beton armat precomprimat utilizați ca suport pentru linii electrice de înaltă tensiune.

2. Stâlpi din beton utilizați la LEA 110kV

În România stâlpii utilizați preponderent în proiectarea LEA 110kV au fost următorii: SCS 1161, SCS 1165 și SC 1185 pentru linii simplu circuit și SCS 1160 și SC 1187 pentru linii dublu circuit.

Calculul ariilor expuse la vânt, pe tronsoane, ale stâlpilor Tabelul 1

SCS 1161 LEA110kV s.c.									
Tronson 1 T1164				Tronson 2 T1163					
A T1st	L	D	d	A T2st	L	D	d	H cg T1	H cg T2
mp	m	m	m	mp	m	m	m	m	m
2.16	3	0.72	0.72	6.7425	17.4	0.53	0.245	1.5	10.2
SCS 1165 LEA110kV s.c.									
Tronson 1 T1183				Tronson 2 T1171					
6.336	8.8	0.72	0.72	5.1051	11.9	0.53	0.328	4.4	10.35
SCS 1160 LEA110kV d.c.									
Tronson 1 T1161				Tronson 2 T1160					
5.976	8.3	0.72	0.72	6.3358	15.8	0.53	0.272	4.15	12.05
SC 1185 LEA110kV s.c.									
Tronson 1 T1185-2				Tronson 2 T1185-1					
6.336	8.8	0.72	0.72	4.8015	11	0.53	0.343	4.4	9.9
SC 1187 LEA110kV d.c.									
Tronson 1 T1187-2				Tronson 2 T1187-1					
6.624	9.2	0.72	0.72	6.1103	15.05	0.53	0.282	4.6	12.125

3. Funcțiunile stâlpilor

Stâlpii din beton sunt utilizați în mod curent ca stâlpi de susținere în aliniament.

Stâlpii sunt plantați în fundații burate sau din beton simplu și echipați cu console metalice și izolatoare din ceramică sau material compozit (siliconice).

4. Conductoare utilizate

Conductoare active din otel-aluminiu și conductoare de protecție (de gardă) din OIZn, (SR CEI 61089) [3].

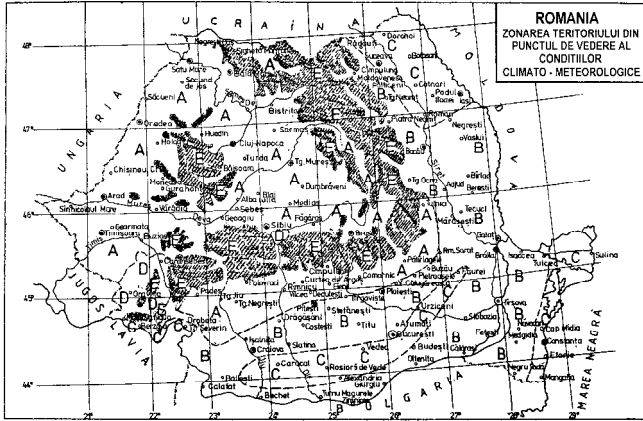
Tabelul 2

Cod	Sect. Al	Sect. OI	Total	Nr fire OI	Diam. OI	Nr fire Al	D. Al	Diam. total
	mmp	mmp	mmp		mm		mm	
OIAI 150/25	148.8	24.25	173.1	7	2.1	26	2.7	17.1
OIAI 185/32	183.8	31.67	215.4	7	2.4	26	3	19.2
OIAI 240/40	236.1	40.08	276.1	7	2.7	26	3.4	21.7

Cod	Sect. OI	Nr. fire OI	Diam. OI	Diam. total	Masa	Forța de rupere nominală
	mmp		mm	mm	kg	N
50 R	49.48	7	3	9	390	64.819

5. Calculul domeniului de utilizare al stâlpilor din beton prin determinarea deschiderii maxime la vânt "a_v".

Teritoriul României se împarte în cinci zone meteorologice care diferă din punct de vedere al intensității și al frecvenței de manifestare a vântului, depunerilor de chiciură și temperaturii aerului. Pentru calculul domeniului de utilizare calculele s-au efectuat pentru zonele A, B și C.



Valoarea presiunilor dinamice de bază și grosimea stratului de chichiură pe zone climatice.

Tabelul 3

Zona meteorologică	Altitudinea	Presiunea dinamică de bază, p		Grosimea stratului de chichiură b_{ch}
		$p(v)$	$p(v+ch)$	$U_n \leq 110 \text{ kV}$
	m	daN/m ²	daN/m ²	mm
Zona A	≤ 800	30	12	16
Zona B		42	16,8	
Zona C		55	20	

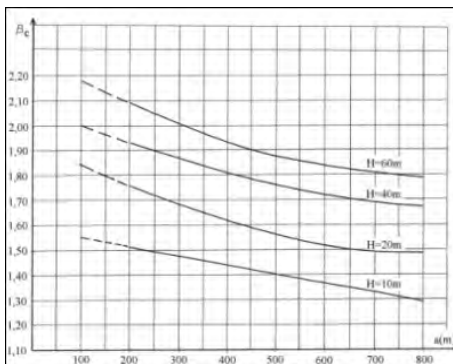


Fig. 2 Variația coeficientului de rafală și neuniformitate al vântului pe conductor, β_c , funcție de înălțimea H și deschiderea a [2]

Calculul încărcărilor unitare

– Încărcările unitare provenite din acțiunea vântului pe conductoare

$$g_{vc} = c_{tc} \cdot \beta_c \cdot p \cdot d \cdot 10^{-3} \quad [\text{daN/m}] \quad (1)$$

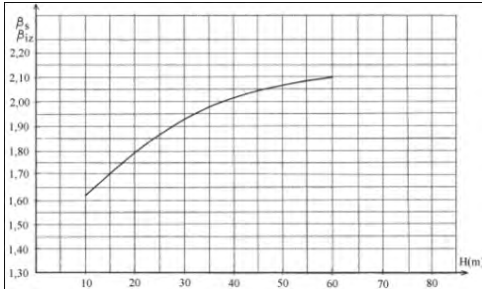


Fig. 3 Variația coeficientului de rafală pentru stâlpi, β_s , și lanțuri de izolatoare, β_{iz} , în funcție de înălțimea H , deasupra solului [2]

– Încărcările unitare provenite din acțiunea vântului pe lanțurile de izolatoare

$$g_{v_{iz}} = c_{ti} \cdot \beta_{iz} \cdot p \quad [\text{daN/m}^2] \quad (2)$$

– Încărcările unitare provenite din acțiunea vântului pe stâlpi,

$$g_{v_{st}} = c_{ts} \cdot \beta_s \cdot p \quad [\text{daN/m}^2] \quad (3)$$

6. Calculul forțelor ce acționează pe elementele stâlpilor

– Încărcările provenite din acțiunea vântului pe conductoare, F_c , acționând normal pe axul conductoarelor:

$$F_c = g_{vc} \cdot a_v \cdot \sin^2 \varphi \quad [\text{daN}] \quad (4)$$

– Încărcările provenite din acțiunea vântului pe izolatoare, F_{iz} ,

$$F_{iz} = g_{v_{iz}} \cdot A_{iz} \quad [\text{daN}] \quad (5)$$

– Încărcările provenite din acțiunea vântului pe stâlpi, F_{st} , în cazul vântului perpendicular pe linie:

$$F_{st} = \sum g_{v_{st}} \cdot A_{st} \quad [\text{daN}] \quad (6)$$

– Încărcări de calcul:

$$\sum \gamma_n \cdot \bar{P}_i + \sum \gamma_n \cdot \bar{V}_i \quad (7)$$

Tabel centralizator al domeniului de utilizare a stâlpilor din beton în funcție de deschiderea maximă la vânt "a_v".

Tabelul 4

Tip Stalp	Conductoare		a _v (metri)		
	activ	garda	Zona A	Zona B	Zona C
SC 1187	OIAI 150/25	OIZn 50	261	145	120

LEA110 kV d.c.	OIAI 185/32	OIZn 50	252	141	117
	OIAI 240/40	OIZn 50	242	136	112
SC 1185 LEA110 kV s.c.	OIAI 150/25	OIZn 50	435*	243	201
	OIAI 185/32	OIZn 50	420*	236	196
	OIAI 240/40	OIZn 50	405	230	190
SCS 1160 LEA110 kV d.c.	OIAI 150/25	OIZn 50	221	122	101
	OIAI 185/32	OIZn 50	212	119	98
	OIAI 240/40	OIZn 50	205	115	95
SCS 1165 LEA110 kV s.c.	OIAI 150/25	OIZn 50	354*	196	162
	OIAI 185/32	OIZn 50	342*	191	157
	OIAI 240/40	OIZn 50	330	185	153
SCS 1161 LEA110 kV s.c.	OIAI 150/25	OIZn 50	220	120	98
	OIAI 185/32	OIZn 50	210	116	95
	OIAI 240/40	OIZn 50	203	113	92

7. Concluzii

Prezentul calcul s-a efectuat pentru verificarea expeditivă a situațiilor în care este necesară intervenția prin înlocuire a stâlpilor necorespunzători din punctul de vedere al capacității de preluare a stâlpilor de susținere din beton, a încărcărilor orizontale din vânt.

BIBLIOGRAFIE

- [1] * * * NTE 003/04/00, *Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V.*
- [2] N. Bădulescu, *Linii și stații electrice*, Îndrumător, Editura Tehnică, București, 1967.
- [3] * * * SR CEI 61089 Conductoare pentru linii aeriene cu sârme rotunde, cablate în starturi concentrice.

Ing. Ilie Nicolae SUCALĂ (MSc)
 Inginer principal specialist, Electrica Distribuție Transilvania Nord,
 membru AGIR
 e-mail: ilie.sucala@yahoo.com

Dr.Ing. Dorina SUCALĂ
 Asist.Departmentul de Construcții Civile și Management,
 Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,
 membru AGIR
 e-mail: dsucala@yahoo.com

Subject: Observatii sedinta avizare CTE-Z TS 03.09.2024
From: GYORGY Carmen-Lenuta <Carmen.Gyorgy@distributie-energie.ro>
Date: 9/4/2024, 7:40 AM
To: Angelo FABBRO <angelo.fabbro@electrocon.ro>
CC: Adrian TAMAS <Adrian.Tamas@distributie-energie.ro>

Buna ziua,

Va transmitem observatiile Comisiei CTE-Z TS rezultate in urma sedintei de avizare desfasurata in data **03.09.2024**, pentru documentatia:

15	Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteritei" (Beneficiar: Primaria Mun. Sibiu)	SC	15/2022	ELECTRO-CON IMPEX S.R.L. 0745 628 488 angelo.fabbro@electrocon.ro <i>Angelo Fabbro</i>
----	--	----	---------	--

- se va revizui (exclude) din documentatie toata "legislatia abrogata" / "standarde abrogate" si se va face referire doar la "legislatia in vigoare": exemple -

Pag. 33-41 - Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor;

Pag. 37 - HGR 321/2005, IP 65/2007,

Pag. 38 -H.G. nr. 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

Pag. 41,42 -Ordin MMP 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private;

HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, Metodologia de aplicare din anul 2010 si Hotararea 17/2012;

HG 349/2005 privind Depozitarea deșeurilor, cu completarile si modificarile din HG 1292/2010 si HG 210/2007;

HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

HG 1408/2007 privind modalitatile de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului;

HG 1403/2007 privind refacerea zonelor in care solul, subsolul si ecosistemele terestre au fost afectate.

OMMP 799/2012 privind aprobarea Normativului de continut al documentatiilor tehnice de fundamentare necesare obtinerii avizului de gospodarie a apelor si a autorizatiei de gospodarie a apelor;

OMMP 873/2012 pentru aprobarea Procedurii de notificare din punctul de vedere al gospodarii apelor.

- necesar delimitare clara culoar linie, dublarea izolatilor si asigurarea conditiilor de coexistenta conform prevederilor ord.239 sunt suficiente – nu este necesara inlocuirea stalpilor – ramane in analiza si discutie cu SR SIBIU;

- **REAVIZARE;**

Multumesc

Cu deosebit respect,

Carmen GYORGY

Specialist SR Departament Analiza Rețele

Directia Management Acces la Rețea

Tel. 0268 305324

Distribuție Energie Electrică Romania

Str. Ilie Măcelaru, nr. 28A, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Tel. 0268 305068

This email was scanned by Bitdefender

Acest e-mail a fost trimis de la Distribuție Energie Electrică Romania S.A. Prezentul mesaj este proprietatea exclusivă a S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A. și poate conține informații sensibile, conform marcarilor/mențiunilor din subiectul mesajului. Mesajul se adresează numai persoanei fizice sau juridice menționată ca destinatară. În cazul în care nu sunteți destinatarul vizat, vă aducem la cunoștință că dezvăluirea, copierea, distribuirea sau inițierea unor acțiuni pe baza prezentei informații sunt strict interzise și atrag răspunderea civilă și penală. Dacă ați primit acest mesaj dintr-o eroare, vă rugăm să ne anunțați imediat, ca răspuns la mesajul de față, și să-l ștergeți apoi din sistemul dvs. Apreciam și vă mulțumim pentru sprijinul acordat în păstrarea confidențialității corespondenței noastre. Vă informăm că S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A. prelucrează datele dumneavoastră cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul 679/2016 (GDPR) și legislația națională în vigoare. Pentru informații suplimentare privind protecția datelor cu caracter personal prelucrate de S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A., vă rugăm să consultați nota de informare generală de pe website-ul companiei: www.distributie-energie.ro

This e-mail was sent from Distribuție Energie Electrica Romania S.A. This message is the exclusive property of S.C. Distribuție Energie Electrica Romania S.A. and may contain sensitive information, according to the marks / mentions in the subject of the message. The message is addressed only to the natural or legal person mentioned as the recipient. If you are not the intended recipient, we inform you that the disclosure, copying, distribution or initiation of actions based on this information is strictly prohibited and entails civil and criminal liability. If you received this message from error, please notify us immediately in response to this message and then delete it from your system. We appreciate and thank you for your supporting us in maintaining the confidentiality of our mail. We inform you that S.C. Distribuție Energie Electrica Romania S.A. your personal data in accordance with Regulation 679/2016 (GDPR) and the national legislation in force. For additional information on the protection of personal data processed by S.C. Distribuție Energie Electrica Romania S.A., please consult the general information note on the company's website: www.distributie-energie.ro

— Attachments: —

Draft_raspuns observatii CTE-Z TS.doc

39.0 kB

Subject: Observatii sedinta avizare CTE-Z TS 03.10.2024
From: GYORGY Carmen-Lenuta <Carmen.Gyorgy@distributie-energie.ro>
Date: 10/4/2024, 11:39 AM
To: Angelo FABBRO <angelo.fabbro@electrocon.ro>

Buna ziua,

Va transmitem observatiile Comisiei CTE-Z TS in urma sedintei de avizare desfasurata in data **03.10.2024**, pentru documentatia:

2	Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteritei" (Beneficiar: Primaria Mun Sibiu)	SC	15/2022	ELECTRO-CON IMPEX S.R.L. 0745 628 488 angelo.fabbro@ electrocon .ro Angelo Fabbro
---	---	----	---------	--

- necesar excludere din documentatie solutia cu garduri si tuneluri;
- necesar completare documentatie cu solutii conform analizei de risc;
- LEA 110KV functioneaza in conditii normale in momentul prezent asa cum a fost proiectata – pentru realizare solutie trebuie cablata LEA 110KV;
- var. 2 coroborat cu art.3.18 pct. 2 din ord. 239 prevederi cu privire la zone de agrement – nu se poate realiza;
- necesar completare cu costuri cablare LES 110KV, masuri si calcule aferente pentru respectare prevederi ord. 239;
- **REAVIZARE;**
- **necesar transmitere DOCUMENTATIE REVIZUITA SI SEMNATA in format electronic (e-mail), insotita de o ADRESA CU RASPUNS PUNCTUAL PENTRU FIECARE OBSERVATIE (SEMNATA SI ASUMATA DE CATRE PROIECTANT), catre Secretariatul CTE – Z TS/ Departament Analiza Rețele.**

Multumesc

Cu deosebit respect,

Carmen GYORGY
Specialist SR Departament Analiza Rețele
Directia Management Acces la Rețea
Tel. 0268 305324

Distributie Energie Electrică Romania
Str. Ilie Măcelaru, nr. 28A, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel. 0268 305068

Acest e-mail a fost trimis de la Distribuție Energie Electrică Romania S.A. Prezentul mesaj este proprietatea exclusivă a S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A. și poate conține informații sensibile, conform marcărilor/ mențiunilor din subiectul mesajului. Mesajul se adresează numai persoanei fizice sau juridice menționate ca destinatară. În cazul în care nu sunteți destinatarul vizat, vă aducem la cunoștință că dezvăluirea, copierea, distribuția sau inițierea unor acțiuni pe baza prezentei informații sunt strict interzise și atrag răspunderea civilă și penală. Dacă ați primit acest mesaj dintr-o eroare, vă rugăm să ne anunțați imediat, ca răspuns la mesajul de față, și să-l ștergeți apoi din sistemul dvs. Apreciem și vă mulțumim pentru sprijinul acordat în păstrarea confidențialității corespondenței noastre. Vă informăm că S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A. prelucrează datele dumneavoastră cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul 679/2016 (GDPR) și legislația națională în vigoare. Pentru informații suplimentare privind protecția datelor cu caracter personal prelucrate de S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A., vă rugăm să consultați nota de informare generală de pe website-ul companiei: www.distributie-energie.ro
This e-mail was sent from Distribuție Energie Electrică Romania S.A. This message is the exclusive property of S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A. and may contain sensitive information, according to the marks / mentions in the subject of the message. The message is addressed only to the natural or legal person mentioned as the recipient. If you are not the intended recipient, we inform you that the disclosure, copying, distribution or initiation of actions based on this information is strictly prohibited and entails civil and criminal liability. If you received this message from error, please notify us immediately in response to this message and then delete it from your system. We appreciate and thank you for your supporting us in maintaining the confidentiality of our mail. We inform you that S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A. your personal data in accordance with Regulation 679/2016 (GDPR) and the national legislation in force. For additional information on the protection of personal data processed by S.C. Distribuție Energie Electrică Romania S.A., please consult the general information note on the company's website: www.distributie-energie.ro

— Attachments: —

Draft_raspuns observatii CTE-Z TS.doc

39.0 kB

Subject: Observatii sedinta avizare CTE-Z TS 24.10.2024
From: GYORGY Carmen-Lenuta <Carmen.Gyorgy@distributie-energie.ro>
Date: 24-Oct-24, 2:27 PM
To: Angelo FABBRO <angelo.fabbro@electrocon.ro>

Buna ziua,

Va transmitem observatiile Comisiei CTE-Z TS in urma sedintei de avizare desfasurata in data **24.10.2024**, pentru documentatia:

4	Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteritei" (Beneficiar: Primaria Mun Sibiu)	SC	15/2022	ELECTRO-CON IMPEX S.R.L. 0745 628 488 angelo.fabbro@ electrocon .ro <i>Fabbro Angelo</i>
---	---	----	---------	---

- in cazul in care lucrarile prezentate in documentatie se vor executa inaintea lucrarilor de modernizare a statiilor adiacente, se vor prevedea protectii speciale diferentiale in statiile adiacente;
- necesar analiza pentru dimensionarea cablului pt ca linia de distributie sa nu fie afectata;
- necesar la faza urmatoare reglementarea juridica a situatiei terenului pe care se vor amplasa stalpii;
- sectiunea de cablu va fi astfel aleasa incat regimul de functionare al RAR sa nu fie afectat;
- stingere observatii dl. Radu Nanu;
- **se avizeaza, AMBELE VARIANTE, se emite aviz CTE-Z TS, dupa completare;**
- **necesar transmitere DOCUMENTATIE REVIZUITA SI SEMNATA in format electronic (e-mail), insotita de o ADRESA CU RASPUNS PUNCTUAL PENTRU FIECARE OBSERVATIE (SEMNATA SI ASUMATA DE CATRE PROIECTANT), catre Secretariatul CTE – Z TS/ Departament Analiza Rețele.**

Multumesc

Cu deosebit respect,

Carmen GYORGY

Specialist SR Departament Analiza Rețele
Directia Management Acces la Rețea
Tel. 0268 305324

Distribuție Energie Electrică România
Str. Ilie Măcelaru, nr. 28A, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel. 0268 305068

Acest e-mail a fost trimis de la Distribuție Energie Electrică România S.A. Prezentul mesaj este proprietatea exclusivă a S.C. Distribuție Energie Electrică România S.A. și poate conține informații sensibile, conform marcărilor/ mențiunilor din subiectul mesajului. Mesajul se adresează numai persoanei fizice sau juridice menționate ca destinatară. În cazul în care nu sunteți destinatarul vizat, vă aducem la cunoștință că dezvăluirea, copierea, distribuția sau inițierea unor acțiuni pe baza prezentei informații sunt strict interzise și atrag răspunderea civilă și penală. Dacă ați primit acest mesaj dintr-o eroare, vă rugăm să ne anunțați imediat, ca răspuns la mesajul de față, și să-l ștergeți apoi din sistemul dvs. Apreciem și vă mulțumim pentru sprijinul acordat în păstrarea confidențialității corespondenței noastre. Vă informăm că S.C. Distribuție Energie Electrică România S.A. prelucrează datele dumneavoastră cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul 679/2016 (GDPR) și legislația națională în vigoare. Pentru informații suplimentare privind protecția datelor cu caracter personal prelucrate de S.C. Distribuție Energie Electrică România S.A., vă rugăm să consultați nota de informare generală de pe website-ul companiei: www.distributie-energie.ro
This e-mail was sent from Distribuție Energie Electrică România S.A. This message is the exclusive property of S.C. Distribuție Energie Electrică România S.A. and may contain sensitive information, according to the marks / mentions in the subject of the message. The message is addressed only to the natural or legal person mentioned as the recipient. If you are not the intended recipient, we inform you that the disclosure, copying, distribution or initiation of actions based on this information is strictly prohibited and entails civil and criminal liability. If you received this message from error, please notify us immediately in response to this message and then delete it from your system. We appreciate and thank you for your supporting us in maintaining the confidentiality of our mail. We inform you that S.C. Distribuție Energie Electrică România S.A. your personal data in accordance with Regulation 679/2016 (GDPR) and the national legislation in force. For additional information on the protection of personal data processed by S.C. Distribuție Energie Electrică România S.A., please consult the general information note on the company's website: www.distributie-energie.ro

— Attachments: —

Draft_raspuns observatii CTE-Z TS.doc

39.0 kB

Aviz CTE-Z TS_NOU.docx

128 kB

Subject: FW: Observatii sedinta avizare CTE-Z TS 27.05.2025
From: GYORGY Carmen-Lenuta <Carmen.Gyorgy@distributie-energie.ro>
Date: 28-May-25, 3:23 PM
To: Angelo FABBRO <angelo.fabbro@electrocon.ro>
CC: Radu NANU <Radu.Nanu@distributie-energie.ro>

From: GYORGY Carmen-Lenuta
Sent: Wednesday, 28 May, 2025 01:05 PM
To: 'Angelo FABBRO' <angelo.fabbro@electrocon.ro>
Subject: Observatii sedinta avizare CTE-Z TS 27.05.2025

Buna ziua,

Va transmitem observatiile Comisiei CTE-Z TS in urma sedintei de avizare desfasurata in data **27.05.2025** pentru documentatia:

16	Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteritei" (Beneficiar: Primaria Mun Sibiu)	SC	15/2022	ELECTRO-CON IMPEX S.R.L. 0745 628 488 angelo.fabbro@ electrocon .ro Angelo Fabbro
----	---	----	---------	---

T. Ganea:

- FO pozata in pamant pe traseu LES si va continua in capete pana in cele 2 statii – necesar calcul tractiune pentru FO montat pe stalpii existenti LEA;
- intre stalpii 19 – 25 : necesar tratata coexistenta LES viitor cu ce exista in momentul prezent (drum mentenanta, conducta gaz.);

I. Dumbrava: - intre marginile obiectivului analizat este un singur panou care se va trece in cablu;

- necesar completare cu plansa in care obiectivul sa fie bine delimitat si cu liniile DEER care afecteaza amplasamentul;

- echipamente care se demonteaza : necesar completare deviz cu valoare MF dezafectate;

C. Calugar: - protectii diferentiale si inst. de blocare RAR pe portiunea de defect de LES: necesar asigurare ca pe capetele celor 2 linii existra cai de comunicatie FO;

R. Nanu: - necesar FO dedicata, nu prin operator;

- **REAVIZARE;**

- **necesar transmitere DOCUMENTATIE REVIZUITA SI SEMNATA in format electronic (e-mail), insotita de o ADRESA CU RASPUNS PUNCTUAL PENTRU FIECARE OBSERVATIE IN TERMEN DE 15 ZILE LUCRATOARE (SEMNATA SI ASUMATA DE CATRE PROIECTANT), catre Secretariatul CTE – Z TS/ Departament Analiza Rețele.**

Conform **Procedurii Operative DEER-PO-06-03 Ed.2 Rev.0 – Organizarea si functionarea Comisiei tehnico-economice de avizare, aprobata prin HCM nr. 203/07.04.2025, intrata in vigoare in data de 10.04.2025, incepand cu data 08.05.2025 se vor aplica prevederile articolului 2.2.3, pct. 2.2.3.19 astfel:**

"Elaboratorul va clarifica toate aspectele semnalate de către membrii CTE, le va completa/inlocui in documentatie si va intocmi/transmite secretariatului CTE Anexa nr. 6 (DEER-PO-06-03-F06) in termen de 15 zile de la data sedintei CTE.

In caz contrar lucrarea se va considera respinsa si va fi reprogramata pentru alta sedinta CTE."

Facem observatia ca termenul de 15 zile se refera la zile lucratoare.

Am rugamintea sa transmiteti draft-urile din atasament completate .

Multumesc

Cu deosebit respect,

Carmen GYORGY

Specialist SR Departament Analiza Rețele
Directia Management Acces la Rețea
Tel. 0268 305324

Distributie Energie Electrică Romania
Str. Ilie Măcelaru, nr. 28A, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel. 0268 305068

This email was scanned by Bitdefender

Acest e-mail a fost trimis de la Distribuție Energie Electrică Romania S.A. Prezentul mesaj este proprietatea exclusivă a Distribuție Energie Electrică Romania S.A. și poate conține informații sensibile, conform marcajelor / mențiunilor din subiectul mesajului. Mesajul se adresează numai persoanei fizice sau juridice menționată ca destinatară. În cazul în care nu sunteți destinatarul vizat, vă aducem la cunoștință că dezvăluirea, copierea, distribuția sau inițierea unor acțiuni pe baza prezentei informații sunt strict interzise și atrag răspunderea civilă și penală. Dacă ați primit acest mesaj dintr-o eroare, vă rugăm să ne anunțați imediat, ca răspuns la mesajul de față, și să-l ștergeți apoi din sistemul dvs. Apreciem și vă mulțumim pentru sprijinul acordat în păstrarea confidențialității corespondenței noastre. Vă informăm că Distribuție Energie Electrică Romania S.A. prelucrează datele dumneavoastră cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul 679/2016 (GDPR) și legislația națională în vigoare. Pentru informații suplimentare privind protecția datelor cu caracter personal prelucrate de Distribuție Energie Electrică Romania S.A., vă rugăm să consultați nota de informare generală de pe website-ul companiei: www.distributie-energie.ro

This e-mail was sent from Distribuție Energie Electrică Romania S.A. This message is the exclusive property of Distribuție Energie Electrică Romania S.A. and may contain sensitive information, according to the marks / mentions in the subject of the message. The message is addressed only to the natural or legal person mentioned as the recipient. If you are not the intended recipient, we inform you that the disclosure, copying, distribution or initiation of actions based on this information is strictly prohibited and entails civil and criminal liability. If you received this message from error, please notify us immediately in response to this message and then delete it from your system. We appreciate and thank you for your supporting us in maintaining the confidentiality of our mail. We inform you that Distribuție Energie Electrică Romania S.A. your personal data in accordance with Regulation 679/2016 (GDPR) and the national legislation in force. For additional information on the protection of personal data processed by Distribuție Energie Electrică Romania S.A., please consult the general information note on the company's website: www.distributie-energie.ro

— Attachments: —

Draft_raspuns obs. CTE-Z TS.DOC

39.0 kB

Subject: Observatii sedinta avizare 19.06.2025
From: GYORGY Carmen-Lenuta <Carmen.Gyorgy@distributie-energie.ro>
Date: 20-Jun-25, 7:07 AM
To: Angelo FABBRO <angelo.fabbro@electrocon.ro>

Buna ziua,

Va transmitem observatiile Comisiei CTE-Z TS in urma sedintei de avizare desfasurata in data **19.06.2025** pentru documentatiile:

8	Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteritei" (Beneficiar: Primaria Mun Sibiu)	SC	15/2022	ELECTRO-CON IMPEX S.R.L. 0745 628 488 angelo.fabbro@ electrocon .ro <i>Angelo Fabbro</i>
---	---	----	---------	---

D.Petrareanu:

- necesar delimitare pe plansa a zonei de agreement;
- necesar completare in memoriu cu mentiunea „*imprejmuirea amplasamentului postului de transformare si intretinerea placutelor revin in responsabilitatea Primariei*”

I.Dumbrava:

- necesar demonstrare ca amplasamentul zonei nu este in culoarul LEA 20 kV, in caz contrar este necesara luarea unor masuri (trecerea in subteran a postului de transformare, garduri, trecere in LES...)
- trecere LEA 20 kV in LES si trecere in post de transformare in cabina zidita

T. Ganea:

- necesar prevedere trecere la tubulatura PEHD

- REAVIZARE:

- **necesar transmitere DOCUMENTATIE REVIZUITA SI SEMNATA in format electronic (e-mail), insotita de o ADRESA CU RASPUNS PUNCTUAL PENTRU FIECARE OBSERVATIE IN TERMEN DE 15 ZILE LUCRATOARE (SEMNATA SI ASUMATA DE CATRE PROIECTANT), catre Secretariatul CTE – Z TS/ Departament Analiza Rețele.**

Cu deosebit respect,

Carmen GYORGY

Specialist SR Departament Analiza Rețele
Directia Management Acces la Rețea
Tel. 0268 305324

This email was scanned by Bitdefender

Acest e-mail a fost trimis de la Distribuție Energie Electrică România S.A. Prezentul mesaj este proprietatea exclusivă a Distribuție Energie Electrică România S.A. și poate conține informații sensibile, conform marcajelor/ mențiunilor din subiectul mesajului. Mesajul se adresează numai persoanei fizice sau juridice menționată ca destinatară. În cazul în care nu sunteți destinatarul vizat, vă aducem la cunoștință că dezvăluirea, copierea, distribuția sau inițierea unor acțiuni pe baza prezentei informații sunt strict interzise și atrag răspunderea civilă și penală. Dacă ați primit acest mesaj dintr-o eroare, vă rugăm să ne anunțați imediat, ca răspuns la mesajul de față, și să-l ștergeți apoi din sistemul dvs. Apreciem și vă mulțumim pentru sprijinul acordat în păstrarea confidențialității corespondenței noastre. Vă informăm că Distribuție Energie Electrică România S.A. prelucrează datele dumneavoastră cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul 679/2016 (GDPR) și legislația națională în vigoare. Pentru informații suplimentare privind protecția datelor cu caracter personal prelucrate de Distribuție Energie Electrică România S.A., vă rugăm să consultați nota de informare generală de pe website-ul companiei: www.distributie-energie.ro

This e-mail was sent from Distribuție Energie Electrică România S.A. This message is the exclusive property of Distribuție Energie Electrică România S.A. and may contain sensitive information, according to the marks / mentions in the subject of the message. The message is addressed only to the natural or legal person mentioned as the recipient. If you are not the intended recipient, we inform you that the disclosure, copying, distribution or initiation of actions based on this information is strictly prohibited and entails civil and criminal liability. If you received this message from error, please notify us immediately in response to this message and then delete it from your system. We appreciate and thank you for your supporting us in maintaining the confidentiality of our mail. We inform you that Distribuție Energie Electrică România S.A. your personal data in accordance with Regulation 679/2016 (GDPR) and the national legislation in force. For additional information on the protection of personal data processed by Distribuție Energie Electrică România S.A., please consult the general information note on the company's website: www.distributie-energie.ro

— Attachments: —

Draft_raspuns obs. CTE-Z TS.DOC

39.0 kB

Subject: Observatii sedinta avizare 20.06.2025
From: GYORGY Carmen-Lenuta <Carmen.Gyorgy@distributie-energie.ro>
Date: 20-Jun-25, 12:53 PM
To: Angelo FABBRO <angelo.fabbro@electrocon.ro>

Buna ziua,

Va transmitem observatiile Comisiei CTE-Z TS in urma sedintei de avizare desfasurata in data **20.06.2025** pentru documentatia:

1	Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteritei" (Beneficiar: Primaria Mun Sibiu)	SC	15/2022	ELECTRO-CON IMPEX S.R.L. 0745 628 488 angelo.fabbro@ electrocon .ro <i>Angelo Fabbro</i>
---	--	----	---------	---

I. Dumbrava:

- se recomanda stalpi 15015;
- necesar revizuire parte desenata: plansa situatia existenta, plansa proiectata, legenda liniei (MT, 110KV);

T. Ganea:

- referitor la observatia privind necesitatea efectuarii unui calcul de tractiune pentru pozare FO pe stalpii existenti s-a raspuns ca nu mai sunt necesare, deoarece lucrarile se vor corela cu lucrarile prevazute in cadrul documentatiei MGS statia 110/20 kV Sibiu Nord si inchidere bucla 110 kV intre statiile Sibiu-Sud-Cisnadia-Dumbrva.

Se va specifica in clar cum se remediaza observatia privind necesitatea calculului de tractiune pentru FO (se inlocuiesc stalpii pe bucla, se pozeaza FO in pamant?)

- avand in vedere faptul ca se propune pozarea LES 110 kV in tub metallic, se va solicita de la furnizorii de cabluri mentiiuni cu privire la acest fapt (ca nu afecteaza acest lucru capacitatea de distributie a LES 110 kV, modul de tratare ecran, modul de realizare mansoane, etc.). Recomandam pozarea in tub PEHD si cu protejare cu dale corespunzatoare in zonele in care este necesara tratarea de coexistenta cu alte obiective (teava gaz, cai de acces biciclete, cai de acces utilitaje grele, daca este cazul).

- in situatia in care stalpii terminali sunt ingraditi cu gard metallic, acesta va fi legat la o priza de pamant.

- stalpii terminali vor fi alesi corespunzator pentru a asigura functionalitatea celor 2 circuite 110 kV Sibiu Sud - Sibiu Nord (avand in vedere ca stalpii vor suporta greutatea suplimentara a 6 capete terminale, 6 descarcatoare, 6 cutii de tratare ecran, etc).

- necesar completare cu numerotare stalpi;
- ingradirea va fi legata la pamant;

S. Dimulescu

- in executie sunt greu de realizat separatorii pentru respectare cote pentru gabarit (pt capete terminale 7 m) pentru stalpii alesi 15014, se recomanda stalpi 15015;

- stingere observatii dl. Dumbrava si dl. Ganea;

- se avizeaza, se emite aviz CTE-Z TS dupa completare;

- necesar transmitere DOCUMENTATIE REVIZUITA SI SEMNATA in format electronic (e-mail), insotita de o ADRESA CU RASPUNS PUNCTUAL PENTRU FIECARE OBSERVATIE IN TERMEN DE 15 ZILE LUCRATOARE (SEMNATA SI ASUMATA DE CATRE PROIECTANT), catre Secretariatul CTE - Z TS/ Departament Analiza Rețele.

Cu deosebit respect,

Carmen GYORGY

Specialist SR Departament Analiza Rețele
Directia Management Acces la Rețea
Tel. 0268 305324

This email was scanned by Bitdefender

Acest e-mail a fost trimis de la Distribuție Energie Electrică România S.A. Prezentul mesaj este proprietatea exclusivă a Distribuție Energie Electrică România S.A. și poate conține informații sensibile, conform marcărilor/ mențiunilor din subiectul mesajului. Mesajul se adresează numai persoanei fizice sau juridice menționată ca destinatară. În cazul în care nu sunteți destinatarul vizat, vă aducem la cunoștință că dezvăluirea, copierea, distribuția sau inițierea unor acțiuni pe baza prezentei informații sunt strict interzise și atrag răspunderea civilă și penală. Dacă ați primit acest mesaj dintr-o eroare, vă rugăm să ne anunțați imediat, ca răspuns la mesajul de față, și să-l ștergeți apoi din sistemul dvs. Aprecieri și vă mulțumim pentru sprijinul acordat în păstrarea confidențialității corespondenței noastre. Vă informăm că Distribuție Energie Electrică România S.A. prelucrează datele dumneavoastră cu caracter personal în conformitate cu Regulamentul 679/2016 (GDPR) și legislația națională în vigoare. Pentru informații suplimentare privind protecția datelor cu caracter personal prelucrate de Distribuție Energie Electrică România S.A., vă rugăm să consultați nota de informare generală de pe website-ul companiei: www.distributie-energie.ro

This e-mail was sent from Distribuție Energie Electrică România S.A. This message is the exclusive property of Distribuție Energie Electrică România S.A. and may contain sensitive information, according to the marks / mentions in the subject of the message. The message is addressed only to the natural or legal person mentioned as the recipient. If you are not the intended recipient, we inform you that the disclosure, copying, distribution or initiation of actions based on this information is strictly prohibited and entails civil and criminal liability. If you received this message from error, please notify us immediately in response to this message and then delete it from your system. We appreciate and thank you for your supporting us in maintaining the confidentiality of our mail. We inform you that Distribuție Energie Electrică România S.A. your personal data in accordance with Regulation 679/2016 (GDPR) and the national legislation in force. For additional information on the protection of personal data processed by Distribuție Energie Electrică România S.A., please consult the general information note on the company's website: www.distributie-energie.ro

Attachments:

Draft_raspuns obs. CTE-Z TS.DOC

39.0 kB



PUNCT DE VEDERE Nr...344SB/...16.11.2022
(lucrări de investiții, reparații, etc.)

Comisia Tehnico – Economică de Avizare a Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Sibiu , în ședința din data de...**16.11.2022**.....a analizat documentația:

Lucrarea nr. 15/2022 – Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției " Amenajare Zonă de Acord Dealul Gușteriței"
Beneficiar- Primăria Municipiului Sibiu

Faza de proiectare:.....**SC**..... **SC ELECTRO CON IMPEX SRL/ing. Angelo Fabbro**
Elaborator / Șef de proiect / Proiectanți de specialitate):

În urma examinării documentației și a avizelor ce însoțesc lucrarea, se constată următoarele:

1. Date generale:

Date privind amplasamentul (județul, localitatea), descrierea situației energetice din zonă:

Amplasament: zona dealului Gușteriței, în Sud-Estul municipiului Sibiu, județul Sibiu.

Situația existentă:

LEA 0,4kV

În partea de Nord, în apropierea zonei de acord este amplasat postul de transformare aerian PT9G care alimentează un număr de 7 consumatori prin intermediul unei LEA 0,4kV, a unei firdi FDCEP-8 și a unui BMPM (montați pe un stâlp tip SC 10005, situat în interiorul zonei de acord). Circuitele de alimentare ale consumatorilor LEA 0,4kV cuprins între doi stâlpi tip SE4 supratraversează drumul de acces în zona de acord. (cf. Plan de situație existentă).

LES 0,4kV

În partea de Sud este amplasat postul de transformare aerian PT 20G din care sunt alimentate Monumentul (prin intermediul unui BMPM amplasat lângă postul de transformare) și Crucea de pe Dealul Gușteriței (prin intermediul unui circuit subteran care pleacă din CD a PT 20G până la o firdă de distribuție amplasată în apropierea obiectivului.

LEA 20kV

Derivația PT6 G(racordată la stâlpul 21 al LEA 20kV PA8 PT 204-PT 23G) traversează zona de acord de la Nord spre Sud-Est, un număr de 10 stâlpi (de la nr. 27 la nr. 37), aflându-se în perimetrul acesteia.

Din Derivația PT6G se realizează:

- racordul aerian al PT 6G Antene la st. 39;
 - racordul aerian al PT 9G la st. 28(SC 15014) realizat cu 2 stâlpi tip SE8, dintre care primul , echipat cu separator, se află în perimetrul zonei de acord;
 - racordul aerian al PT 21G la st. 32 (SE 10) realizat din 5 stâlpi , st.1(SC 15014), echipat cu separator, st.2 (SC 15006), st.3-5(SC15014). De la st.5, traseul continuă în LES 20kV.
- Stâlpii 1,2 și 3 se află în perimetrul zonei de acord.
- Racordul aerian al PT 20G la stâlpul nr. 35 (SE 10) și e realizat din 12 stâlpi, (SC 15014) toți fiind amplasați în perimetrul zonei de acord.

LEA 110kV

Amplasamentul zonei de acord propuse este străbătut de către LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord. Stâlpii de LEA 110kV d.c. sunt în aliniament și sunt parte a unui singur panou, după cum urmează:

Nr. stalp	Deschidere [m]	Tip stalp	izolatie	configuratie	observații
20	163,2	SN 110 204	ceramica	SS	Supratraversare drumuri acces monument si antene
21		234,92		SN 110 204	
22	239,12			SCS 1160	SD
23		SCS 1160		SS	
24	229,51	SCS 1160		SS	In afara perimetrului zonei de agrement

LEA 400kV

În apropierea zonei de agrement se află 2x LEA 400kV s.c.:

- LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud, stâlpii 391, 392 și 393
- LEA 400kV Iernut – Sibiu Sud, stâlpii 182 și 183.

Situația proiectată propusă pentru zona de agrement, nu intră în zona de protecție și de siguranță a LEA 400kV.

2. Necesitatea și oportunitatea lucrării:

Primăria Municipiului Sibiu dorește amenajarea unei zone de agrement amplasată în zona dealului Gușteriței, Configurația proiectată a zonei de agrement include mai multe puncte de atracție, o clădire multifuncțională, căi de acces și parcare, iluminat și zone de belvedere.

Ca urmare a solicitării nr. 7020220511803/16.06.2022 adresată D.E.E.R. – Sucursala Sibiu în vederea obținerii avizului de amplasament, este necesară elaborarea unui studiu de coexistență care să determine compatibilitatea lucrărilor proiectate cu rețelele existente de distribuție a energiei electrice

3. Lucrări analizate și propuse:

Lucrări necesare

Amenajarea zonei de agrement în zona dealului Gușteriței include realizarea:

- zone de acces și parcare
- trasee turistice
- parcări park & bike
- pârtie de schi sintetică
- terasă panoramică
- zonă de joacă
- rollercoaster/sanie de vară

Considerând noua destinație a zonei studiate, aceasta devine din zonă cu circulație redusă, zonă cu circulație frecventă.

Stâlpii derivației și ai racordurilor acesteia care se află în zona în care urmează să se realizeze instalații de atracție ale zonei de agrement sunt:

- stâlpii 27-32 ai derivației
- stâlpul 1 al racordului PT 9G
- stâlpii 1, 2 și 3 ai racordului PT 21G

Pentru evitarea conflictelor dintre LEA 20kV și instalațiile noi, este necesară relocarea LEA 20kV.

Soluția de relocare a LEA 20kV, care implică costuri de demontare a instalației existente și realizarea panourilor noi, nu rezolvă problema de aspectului estetic. De asemenea, considerând terenul pe care se află LEA 20kV și configurația acestuia, alegerea altei soluții aeriene ar implica un traseu mai lung, implicit cu mai mulți stâlpi.

LEA 0,4kV

Soluția propusă pentru eliberarea de amplasament este următoarea:

- Demontarea rețelei aeriene LEA 0,4kV care alimentează consumatorii racordați la PT 9G, care supratraversează zona de agrement.
- Demontarea stâlpului de rețea SC10005 și a FDPC și BMPM amplasate pe acesta
- Demontarea celor doi stâlpi SE4 și a conductoarelor aferente.
- Înlocuirea celui de-al 2-lea stâlp SE4 cu un stâlp special tip SC10005.
- Montarea FDPC și BMPM pe stâlpul SC10005 proiectat, pe partea nordică a drumului de

acces, in afara zonei de agreement.

- Realizarea unei LES 0,4kV între PT 9G și stâlpul SC 10005 proiectat, de unde traseul existent continua in LEA 0,4kV.

LEA 20kV

Instalațiile de sanie de vară și pârtia de schi și tubing pe suprafață sintetică urmează să fie amplasate în vecinătatea derivației LEA 20kV.

Stâlpul 29 se află pe amplasamentul propus al pârtiei de schi și tubing, iar relativ la instalația de sanie de vară, apar 5 situații de încrucișare, care conform anexelor ord. 239/2019- extras din tabelul 9.b., încrucișări și apropieri față de mijloace de transport pe cablu suspendat care se vor evita:

"Se vor evita încrucișările între LEA și teleferice.

În cazuri excepționale, cu acceptul proprietarului instalației pe cablu suspendat este admisă supratraversarea acesteia numai cu LEA cu tensiuni nominale peste 110 kV și se vor aplica măsurile de siguranță și protecție corespunzătoare tensiunii de 400 kV, cu dublarea distanțelor minime pe verticală și obligativitatea condiției $D \geq Da$ în cazul apropiierilor și cu obligativitatea aplicării tuturor măsurilor rezultate din analiza de risc.

Pentru respectarea condițiilor din ord.239/2019 se propune modificarea configurației LEA 20kV (conform plan de situație) :

Amplasament	Stâlp existent	Configurație existenta	Stâlp proiectat	Configurație proiectată
Derivație PT6G, stalp 26	SE6	CSO1385, SD ceramic	SC 15014	
Derivație PT6G, stalp 35	SE10	CIT140, CDV550 LDI+LSI ceramic+compozit	SC 15014	CIT140, LDI compozit, STEMPN, CTE+DRV ZnO
Derivație PT6G, stalp 36	DE4	CSO1385, SS ceramic	SC15006	CS1385, SD compozit
Racord PT9G, stalp 1	SE8	CIT140, LDI ceramic, STE3MPNo	SC 15014	CIT140, LDI compozit, STE2APNo
1 rac PT 20G	SC15014	CIT140, LDI compozit	-	Se adaugă STEMPN, CTE+DRV ZnO
PT 21G	SC15014	CTE+DRV ZnO, SFE+DRV ZnO, PT 21G	-	Se adaugă CIT 140, LDI com-pozit
St. proiectat in zona PT 21G	Nu exista	Nu exista	SC 15014	CIT 140, LDI compozit, 2xSTEMPN, 2xCTE+DRV ZnO

Cei doi stâlpi care se vor înlocui pe același amplasament, conform tabelului (35 și 36) vor fi redenumiți, st. 1 și 2 urmând ca și restul stâlpilor până la PT 6G să fie redenumiți.

Se va realiza legătură aeriană între stâlpii 1 al noului record PT 6G și 1 al racordului PT 20G.

Toți separatorii de tip STEMPN vor fi echipați cu câte 3 poziții (închis, deschis și legat la pământ) și câte un dispozitiv de acționare (o manetă).

Stâlpilor noi proiectați se vor monta prize de pământ $R_p \leq 4\Omega$ dacă este dotat cu echipament de comutație și $R_p \leq 10\Omega$ dacă nu are echipament de comutație în dotare.

În vederea respectării condițiilor de apropiere ale LEA 20kV cu mijloace de transport cu cablu suspendat, instalația de tiroliană cu din partea sudică a zonei de agreement se va amplasa la cel puțin 12m de LEA 20kV existentă (racordurile aeriene PT 20G monument și PT 6G antene).

În zona PT 21G se va monta un stâlp proiectat la aproximativ 12m de stâlpul existent. Pe stâlpul proiectat tip SC15014 se vor monta doi separatori verticali, în părțile opuse ale stâlpului, cu rolul de a închide inelul creat între cele 3 posturi: PT 21G, PT 6G și PT 20G.

Se va muta cablul de pe stâlpul PT 21G pe stâlpul nou proiectat.

Ambii separatori se vor conecta cu conductor ACSR la consola stâlpului care va face legătura cu stâlpul PT 21G. Astfel, postul PT 21G va putea fi alimentat de pe oricare din cele două variante:

- direct din PC proiectat,
- pe traseul PC proiectat – LES 20kV (PT 20G + PT 6G) – LEA20kV (o deschidere) – LES 20kV – PT 21G.

Alimentarea celor 4 posturi și implicit ale racordurilor acestora se vor face prin LES 20kV și un PC în anvelopă de beton proiectate. Traseele propuse sunt figurate în partea grafică.

PC proiectat

PC proiectat va fi amplasat în partea de Nord a zonei de agrement propuse, la limita drumului de acces. Configurația PC proiectat va fi:

- 1x celulă linie cu separator – alimentare dinspre LEA 20kV stâlpul 26
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 9G
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 21G
- 1x celulă linie cu separator – alimentare PT 20G și PT 6G
- 1x celulă de servicii interne

Alimentarea PC proiectat se va realiza de la stâlpul nr. 26 prin LES 20kV.

PT 9G se va alimenta din PC proiectat, prin LES 20kV până la st. 1pr. în afara zonei de agrement proiectate. Stâlpul 1 va realiza legătura la PT 9G prin cale aeriană.

PT 21G se va alimenta din PC proiectat, prin LES 20kV Traseul va fi pe marginea drumului de acces la zona de agrement și LES 20kV proiectat se va manșona cu LES 20kV existent în zona st. 5 (care se va demonta) al racordului PT 21G.

PT 20G și PT 6G se vor alimenta prin LES 20kV proiectat din PC proiectat. Traseul LES 20kV proiectat va fi comun cu cel al racordului PT21G, după care va continua până la stâlpul 1 al racordului PT20G. între stâlpul 1 al racordului PT20G și stâlpul 1 al racordului PT 6G, se va realiza LEA 20kV. Soluția propusă rezolvă și subtraversarea de către LEA 20kV a LEA 110kV d.c.

Trecerea în LES 20kV poate să creeze eventuale situații de apropiere și intersecție cu magistrala Transgaz din zonă. La execuția lucrării, se vor lua toate măsurile necesare realizării acestor apropieri/intersecții.

Bucła LES 20kV

LES 20kV impune măsuri mai dificile de intervenție în caz de defect și durate mai lungi în eliminarea acestora alături de menținerea alimentării consumatorilor afectați. Astfel, se va realiza o buclă LES 20kV. Traseul LES 20kV care va închide bucla va fi între stâlpul 1 al racordului PT 6G și stâlpul proiectat din zona PT 21G. traseul este figurat în partea grafică iar acesta s-a ales din considerente de mărire a gradului de siguranță, dar și economice.

Terenul pe care ar urma să se monteze LES 20kV va fi pus la dispoziție de către primărie iar operatorul de rețea va primi drept de uz și servitute pentru instalația nou creată.

LEA 110kV

Conform anexelor ordinului ANRE 239/2019 :

1. *zona de agrement este considerată zonă cu circulație frecventă;*
2. *deschiderile reale la încărcări din vânt și la încărcări vertical nu vor depăși 90% din cele de dimensionare ale stâlpilor*
3. *Distanța minimă pe verticală între conductorul inferior al LEA la săgeata maximă și sol va fi cel puțin $h=7m$;*

În cazul trecerii LEA 110kV prin zonă cu circulație frecventă, măsurile de siguranță și protecție care se vor aplica constau în:

Echiparea LEA cu:

- lanțuri duble de izolatoare;
- cleme cu reținerea conductorului;
- armături de protecție împotriva arcului
- prize artificiale de pământ pentru dirijarea distribuției potențialelor

LEA 110kV existentă studiată nu respectă condițiile impuse de zona cu circulație frecventă. Măsurile care se vor lua pentru ca LEA 110kV d.c. să respecte condițiile impuse de către zona cu circulație frecventă sunt:

- înlocuirea lanțurilor existente de izolatoare cu lanțuri compozite dotate corespunzător, cu armături de protecție împotriva arcurilor și cu cleme de susținere cu reținerea conductorului;
- Realizarea de prize de pământ la cei 5 stâlpi;
- efectuarea de operațiuni de înlocuire a conductorului pe faza T a circuitului 2 pentru eliminarea înădării din deschiderea dintre stâlpii 20 și 21 – deschiderea care supratraversează drumul de

acces;

Suplimentar față de măsurile menționate anterior, zona de protecție și de siguranță a LEA 110kV se va delimita cu un gard de înălțime 1,8m pe ambele părți, la o distanță de minim 18,5m de axul LEA 110kV, pentru împiedicarea accesului vizitatorilor/staționării/formării de aglomerări în vecinătatea LEA 110kV. Gardul se va monta conform părții desenate. Caracteristicile gardului se vor stabili la o fază de proiectare ulterioară.

Referitor la poteca al cărei traseu parcurge zona de agrement de la N la S și care subtraversează LEA 110kV între stâlpii 22 și 23, aceasta subtraversare se va realiza printr-un tunel de lungime de minim 37m. Caracteristicile tunelului se vor stabili la o fază ulterioară de proiectare.

În urma efectuării unui calcul mecanic pentru determinarea săgeților la conductor și verificarea dacă se respectă gabaritul de minim 7m în zona de agrement, s-au constatat următoarele:

- Stâlpii 22, 23, 24 și 25 nu se încadrează la condiția de maxim 90% din deschiderea la încărcări provenite din acțiunea vântului L_v dacă se consideră referința 1), dar respectă condiția dacă se consideră deschiderea precizată în referința 3)
- Stâlpul nr. 24 nu se încadrează la condiția de maxim 90% din deschiderea la încărcări verticale L_w , considerată fiind sursa 3)

Se impune schimbarea acestora cu stâlpi care să respecte condițiile impuse de către norme, odată cu apariția noului obiectiv în vecinătatea LEA 110kV. Calculul de tracțiuni și săgeți efectuat este atașat la documentație.

Lucrările de echipare a LEA 110kV corespunzător se vor detalia într-o fază de proiectare ulterioară.

Particularități ale amplasamentului

Lucrările proiectate se vor executa integral pe domeniu public și vor respecta condițiile impuse prin avizele și acordurile solicitate prin certificatul de Urbanism cu Nr.220/14.02.2022.

4. Categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanță : B.

Clasa de importanță: II

5. Valoarea estimată a lucrărilor :

Valoarea estimată a investiției (fara TVA)..... 2 633 906,88 lei.
din care C+M (fara TVA)..... 2 394 460,80 lei.
partea economică nu cuprinde schimbarea celor 4 stâlpi de beton ai LEA 110kV

6. Documentația mai cuprinde:

- Capitol referitor la managementul securității și sănătății în muncă și al situațiilor de urgență (inclusiv apărarea împotriva incendiilor);
- Capitol referitor la managementul mediului;
- Planuri de situație inițial / proiectat, scheme etc.;
- Grafic execuție lucrări.

În urma constatărilor de mai sus și a discuțiilor purtate în ședință, Comisia Tehnica de Avizare (CTE-R)– Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Sibiu

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Documentația prezentată- fără observații

CONDUCĂTOR SEDINTA CTE

SEF SERVICIU ACCES LA
RETEA

SECRETAR CTE

Director Sucursala Sibiu

Ing. Cristian DAM

Ing. Monica DRAGOSIN

Ing. Cristina STĂNESCU



**Distribuție Energie
Electrică România**
Sucursala Sibiu

Distribuție Energie Electrică România - Sucursala Sibiu
Str. Uzinei Nr. 1-7, 550253, Sibiu, Jud. Sibiu

Tel: +40 269 205 999
Fax: +40 269 205 704
office.sibiu@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14528309
R.C. DEER/Suc. J12/352/2002 / J32/214/2002
www.distributie-energie.ro

Proces Verbal Nr. **344SB** / **16.11.2022**
Nr...../.....

**Lucrarea nr. 15/2022 – Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul
investiției " Amenajare Zonă de Acord Dealul Gușteriței"
Beneficiar- Primăria Municipiului Sibiu**

Faza de proiectare: **SC**
Elaborator/Șef de proiect / Proiectanți de specialitate): **SC ELECTRO CON IMPEX SRL/ing. Angelo Fabbro**

Observații

Se avizează documentația prezentată- fără observații

Componenta comisiei de avizare SROR Sibiu

Nr.crt	Nume – Prenume	Semnatura	Nr.crt	Nume – Prenume	Semnatura
Membrii			Invitati permanenti		
1	Ing. Muntenaș Nicolae		5	Ing. Nanu Radu	
2	Ing. Dragosin Monica		6	Ing. Frățilă Marcela	
3			7	Ing. Topârcean Ioan	
4					
			Invitati		
			8	Ing. Fălămaș Dorel	
			9	Ing. Căpruci Claudiu	
			10	Ing. Cristea Radu	
			11	Ing. Rusu Radu	
			12	Ing. Teacă Dan	

CONDUCATOR SEDINTA CTE
Director,
ing. Dan Cristian

SECRETAR CTE
ing. Stănescu Cristina

APROBAT,

DIRECTOR Sucursala Sibiu
Ing. Radu NANU

Radu



PUNCT DE VEDERE Nr. 261SB / 29.05.2024

Comisia Tehnico – Economică de Avizare a **Distribuție Energie Electrică România S.A. (DEER)–
Sucursala Sibiu**, în ședința din data de **29.05.2024** a examinat lucrarea nr. **240524-1/2024** cu denumirea:

**Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică 110kV în cadrul investiției
" Amenajare Zonă de Agreement Dealul Gușteriței "**

Faza de proiectare: **SC-rev.1** , elaborată de **SC ELECTRO CON IMPEX SRL** , proiectant: **ing. Angelo Fabbro**
beneficiar: **Primăria Municipiului Sibiu**

În urma examinării documentației și a avizelor ce însoțesc lucrarea, se constată următoarele:

1. Date generale:

- Faza de proiectare anterioara: **SC avizat in CTE-R Sucursala Sibiu cu Punct de Vedere Nr.344SB/16.11.2022**
- Tipul lucrării: **Eliberare de amplasament**

2. Date privind amplasamentul (județul, localitatea, adresa poștală și/sau alte date de identificare):
zona dealului Gușteriței, în Sud-Estul municipiului Sibiu, județul Sibiu.

3. Scopul lucrării:

Primăria Municipiului Sibiu dorește amenajarea unei zone de agreement amplasată în zona dealului Gușteriței, Configurația proiectată a zonei de agreement include mai multe puncte de atracție, o clădire multifuncțională, căi de acces și parcare, iluminat și zone de belvedere.

Ca urmare a solicitării nr. 7020220511803/16.06.2022 adresata D.E.E.R. – Sucursala Sibiu în vederea obținerii avizului de amplasament, este necesară elaborarea unui studiu de coexistență care să determine compatibilitatea lucrărilor proiectate cu rețelele existente de distribuție a energiei electrice.(110kV, 20kV, 0,4kV).

Lucrările necesare pentru indeplinirea condițiilor de coexistență cu rețelele de 0,4kV și 20kV rămân cele din SC nr.15/2022 elaborat de SC ELECTRO CON IMPEX SRL și avizat in CTE-R Sucursala Sibiu cu PVD Nr.344/ 16.11.2022

4. Situația juridică a terenului pe care sunt realizare instalațiile existente/noi:

Lucrările proiectate se vor executa integral pe domeniu public și vor respecta condițiile impuse prin avizele și acordurile solicitate prin certificatul de Urbanism cu Nr.220/14.02.2022.

5. Descrierea situației existente:

In zona de amplasare a consumatorului avem urmatoarele capacitati energetice :

LEA 110kV

Zona de agreement propusă este traversată de către LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord.

Stâlpii de LEA 110kV d.c. care supratraversează zona de agreement sunt amplasați în aliniament și sunt parte a unui singur panou.

6. Sinteza lucrărilor analizate și propuse:

- Culoarul de trecere LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord se va îngrădi pe tot tronsonul care se suprapune cu zona de agreement propusă. Astfel nu se va permite accesul persoanelor neautorizate în culoarul de trecere LEA 110kV d.c. iar acesta nu se va considera zonă cu circulație frecventă.
- Subtraversările piste de biciclete și alei pietonale la LEA 110kV d.c. – 3 subtraversări -se vor realiza prin tuneluri de protecție din tuburi corugate. Stâlpii nr. 20 și 21 se vor echipa pentru supratraversare drum de acces.

Lucrări ce se vor executa:

LEA 110kV

Delimitarea culoarului de trecere al LEA 110kV d.c.

- Culoarul de trecere al LEA 110kV d.c. existentă studiată nu va fi accesibil vizitatorilor zonei de agrement, pe toată lungimea panoului care se află în interiorul perimetrului.
- Această restricție de acces se va realiza prin montarea unui gard de protecție la cel puțin 18,5m de o parte și alta față de axul LEA 110kV d.c. existent.
 - o Gardul de protecție din plasă zincată cu dimensiune ochiuri de 10x10 cm, cu panouri de avertizare în zona de traversare a aleilor pietonale și biciclete (h=1,8 m).
 - o Stâlpii din metal vor avea o secțiune de 10 cm cu înălțimea de 2 m prinși în fundații de beton.
 - o Fiecare stâlp se va conecta la o instalație de legare la pământ comună pentru toți stâlpii împrejurii, care va avea rezistența de dispersie $R_p \leq 4\Omega$.

Subtraversări LEA 110kV d.c.

- Situația proiectată a Zonei de Agrement prevede un traseu de biciclete, o alee pietonală și un drum de mentenanță și intervenții. Traseul acestora generează 4 subtraversări cu LEA 110kV dc: traseu biciclete urcare, traseu pietonal, traseu biciclete coborâre, drum mentenanță și intervenții;
 - o Subtraversare LEA traseu biciclete zona de urcare are loc în deschiderea dintre stâlpii nr. 22 și 23, de tip SCS 1160-A, la aproximativ 198m de stâlpul nr. 22 și aproximativ 41m de stâlpul nr. 23. În zona de protecție, subtraversarea se va realiza prin profil de tunel semi-îngropat din cadre rezemate pe fundații directe. Lungimea zonei de tunel va fi de 40.00 m.
 - o Subtraversare LEA traseu pietonal: aceasta are loc, în deschiderea dintre stâlpii nr. 22 și 23, de tip SCS 1160-A, la aproximativ 113m de stâlpul nr. 22 și aproximativ 126m de stâlpul nr. 23. În zona de protecție, subtraversarea se va realiza prin profil de tunel semi-îngropat din cadre rezemate pe fundații directe. Lungimea zonei de tunel va fi de 40.00 m.
 - o Subtraversare LEA traseu biciclete zona de coborâre: aceasta are loc în deschiderea dintre stâlpii nr. 20 și 21, ambii de tip SN 110 204, la aproximativ 142m de stâlpul nr. 20 și aproximativ 21m de stâlpul nr. 21. În zona de protecție, subtraversarea se va realiza prin profil de tunel semi-îngropat din cadre rezemate pe fundații directe. Lungimea zonei de tunel va fi de 60.00 m.
 - o Subtraversare LEA drum mentenanță și intervenții: aceasta are loc în deschiderea dintre stâlpii nr. 20 și 21, de tip SN 110 204, la aproximativ 116m de stâlpul nr. 20 și aproximativ 47m de stâlpul nr. 21. Subtraversarea va avea loc pe o lungime de aproximativ 50m, la un unghi de 54°.
- Subtraversările LEA 110 kV d.c. sunt realizate din profile metalice de tablă ondulată tip cadru VA32.
- Cadrul va rezema pe fundații din beton simplu ce vor fi realizate sub cota de îngheț (80cm cf studiu geotehnic).
- Cadrul va fi protejat cu hidoizolație bituminoasă. În spatele cadrului se va amenaja un dren din zidărie de piatră brută, care va descărca în cuneta prevăzută pe fundație. Peste dren se va realiza un strat de pământ vegetal. Podețul de subtraversare, la capete, va fi prevăzută cu timpane din beton simplu.
- În zona de protecție, subtraversarea se va realiza prin profil de tunel semi-îngropat din cadre rezemate pe fundații directe. Lungimea zonei de tunel va fi de 40.00 m.
- Restricționarea accesului vizitatorilor zonei de agrement la culoarul LEA 110kV se va realiza prin montarea a două porți la nivelul gardului de protecție, de o parte și de alta a intersecției drumului de mentenanță și intervenție cu culoarul LEA 110kV. Aceste porți vor respecta caracteristicile gardului, vor fi o continuare a acestuia și vor fi normal închise; acestea se vor deschide doar în caz de intervenție a personalului autorizat. De asemenea, interzicerea accesului vizitatorilor se va realiza cu panouri de interzicere montate pe porți și în apropierea acestora.

Având în vedere lucrările de delimitare propuse, suprafața pe care LEA 110kV d.c. și culoarul de trecere, de 18,5m de o parte și de alta a acesteia, se suprapune cu Zona de agrement propusă este considerate **ZONĂ CU CIRCULAȚIE REDUSĂ**, datorită faptului ca :

- Se va crea o delimitare fizică a culoarului LEA 110kV d.c. prin construirea unui gard cu rolul de a împiedica accesul vizitatorilor zonei de agrement;
- Legătura între zonele delimitate de zona protejată va fi realizată prin 3 pasaje;
- Se va împiedica accesului vizitatorilor la drumul de acces în caz de mentenanță și intervenție cu porți la nivelul gardului;

În concluzie:

- nu este necesară îndeplinirea condiției de maxim 90% din deschiderea la încărcări verticale;
- Este necesară realizarea următoarelor lucrări de echipare a LEA 110kV d.c..

Nr stâlp	Elemente supratraversate în deschideri și înădări conductoare		Tip	Izolație existentă		Izolație propusă		accesorii	Instalații legare la pământ
				configurație	tip	configurație	Tip		
18	•Nu se suprapune cu zona de agrement	-	Icn-3001	IS	VKLF+ compozit	IS	VKLF+ compozit		PP ex.
19			SN 110.204	SS	VKLF	SS	VKLF		PP ex.
20	•Drum pietruit existent, pistă de biciclete proiectată •2 înădări: ○ circ. 2 faza R ○ circ. 2 faza S	•Nu se suprapune cu zona de agrement	SN 110.204	SS	VKLF	SD	compozit	•Cleme de reținere a conductorului proiectate •armături de protecție împotriva arcului proiectate	PP existent. Se va verifica si se va aduce la $R_p \leq 4\Omega$
21			SN 110.204	SD	VKLF	SD	compozit	•Cleme de reținere a conductorului existente •armături de protecție împotriva arcului proiectate	PP existent. Se va verifica si se va aduce la $R_p \leq 4\Omega$
22	•Pistă biciclete și alee pietonală proiectate	•Supratraversare LEA 20kV care se va demonta •5 înădări: ○ circ. 1 fazele R și T ○ circ. 2 fazele R, S și T	SCS 1160	SD	VKLF	SD	compozit		PP existent. Se va verifica si se va aduce la $R_p \leq 4\Omega$
23			SCS 1160	SS	VKLF	SD	compozit		PP existent. Se va verifica si se va aduce la $R_p \leq 4\Omega$
24	•Nu se suprapune cu zona de agrement	-	SCS 1160	SS	VKLF+ compozit	SD	compozit		PP existent. Se va verifica si se va aduce la $R_p \leq 4\Omega$
25			SCS 1160	SS	VKLF+ compozit	SS	VKLF+ compozit		PP ex.
26	•Nu se suprapune cu zona de agrement	•Nu se suprapune cu zona de agrement	ICN-140 110 232	IS	VKLS	IS	VKLS		PP ex.

- Nu se admit înădări în deschiderea la traversarea drumului (între stâlpii nr. 20 și 21), așadar se vor schimba conductoarele celor două faze R și S ale circuitului 2 al LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord în tot panoul în lungime de 1494 m (între stâlpii nr. 18 și 26).
- Stâlful nr. 20 este echipat cu izolație simplă tip VKLF (ceramică). Aceasta se va demonta și va fi înlocuită cu lanțuri duble de izolatori din material compozit dotați cu cleme pentru reținerea conductorului și cu armături de protecție împotriva arcului electric.
- Stâlful nr. 21 este echipat cu izolație dublă tip VKLF (ceramică) și cu cleme pentru reținerea conductorului. Aceasta se va demonta și va fi înlocuită cu lanțuri duble de izolatori din material compozit dotați cu cleme pentru reținerea conductorului și cu armături de protecție împotriva arcului electric.
- Stâlful nr. 22 este echipat cu izolație dublă tip VKLF (ceramică) și cu cleme pentru reținerea conductorului. Aceasta se va demonta și va fi înlocuită cu lanțuri duble de izolatori din material compozit.
- Stâlful nr. 23 este echipat cu izolație dublă tip VKLF (ceramică) și cu cleme pentru reținerea conductorului. Aceasta se va demonta și va fi înlocuită cu lanțuri duble de izolatori din material compozit.
- Stâlful nr. 24 este echipat cu izolație dublă tip VKLF (ceramică) și cu cleme pentru reținerea conductorului. Aceasta se va demonta și va fi înlocuită cu lanțuri duble de izolatori din material compozit.

7. Deviz General Lucrare (valoare fără TVA)

Nr. Crt.	Valoare totală(lei)	Din care C+M(lei)
1	2.414.978,27	2.112.610,74

8. Documentația mai cuprinde:

- Memoriu tehnic;
- Plan de situație, scheme monofilare, schema încadrare în RED;
- Capitol referitor la managementul securității și sănătății în muncă și al situațiilor de urgență (inclusiv apărarea împotriva incendiilor);
- Capitol referitor la managementul mediului;

9. Observații și recomandări ale CTE-R DEER Sucursala SIBIU:

-Starea tehnică a LEA 110kV Sibiu Sud-Sibiu Nord dc:

- PIF -1972
- RK1 – 2006

- Verificarea dimensionării:

1. Conductor AL-OL 185/32 mmp

- Conform NTE 003/04/00, din calculele efectuate de proiectant și verificate prin programul CALMECO rezultă că sunt îndeplinite condițiile inclusiv pentru starea critică rezultată (-5+ch+v).
- În deschiderea dintre stâlpii nr. 20 și nr. 21 supratraversare peste drumul pietruit existent, pistă de biciclete proiectată, circuitul 2 fazele R și S conductorul este înădit de la PIF (locurile unde s-a terminat conductorul de pe tambur) cu cleva de întindere-presare CIP 185mmp. Nu sunt îndeplinite condițiile din Ordinul ANRE Nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice. Se propune înlocuirea conductorului pe fazele R și S pe panoul în lungime de 1494 m dintre stâlpii nr. 18-26.

2. Stâlpi (tip SC 1160-A)

- Stâlpii nr. 22,23,24 au respectat condițiile tehnice impuse de normativele în vigoare de la data PIF dar nu respectă prevederile referitoare la deschiderea maximă la vânt prevazute de Ordinul ANRE Nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

3. Verificate săgețile și gabaritul liniei față de sol.

- Sunt respectate condițiile impuse de normative.

4. Incadrarea în zonă de circulație

- Incadrarea în zonă de circulație redusă se face prin delimitarea culoarului de trecere al LEA 110kV dc, cu ajutorul gardurilor proiectate.

AVIZAREA

În urma constatărilor de mai sus și a discuțiilor purtate în ședință, Comisia Tehnica de Avizare (CTE-R)– Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Sibiu **avizează lucrarea prezentată cu observațiile de mai sus.**

CONDUCĂTOR
SEDINTA CTE

SEF SERVICIU ACCES LA REȚEA

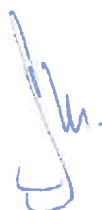
SECRETAR CTE

Director Sucursala Sibiu,

Ing. Radu Nanu



Ing. Monica DRAGOSIN



Ing. Cristina STĂNESCU



Intreaga responsabilitate privind legalitatea și corectitudinea soluției tehnice prezentate în cadrul documentației tehnico-economice avizate aparține integral proiectantului și verficatorului de proiect.



APROBAT,

DIRECTOR Sucursala Sibiu
Ing. Radu NAW



PUNCT DE VEDERE Nr. 211SB / 14.05.2025

Comisia Tehnică – Economică de Avizare a Distribuție Energie Electrică România S.A. (DEER)–
Sucursala Sibiu, în ședința din data de 14.05.2025 a examinat lucrarea nr. 241115-1/2004 cu
denumirea:

**“Eliberare amplasament LEA 110kV Zonă de Acord Dealul Gușteriței
– stingere observații CTE-Z TS din 24.10.2024”**

Faza de proiectare: **SC**, elaborată de **ELECTRO-CON IMPEX SRL**, șef de proiect: **ing. Virgil Coșa**,
proiectant: **ing. Angelo Fabbro**

beneficiar: **Primăria Municipiului Sibiu**

În urma examinării documentației și a avizelor ce însoțesc lucrarea, se constată următoarele:

1. Date generale:

- Faza de proiectare anterioară: -
- Tipul lucrării: **Eliberare de Amplasament**

2. Date privind amplasamentul (județul, localitatea, adresa poștală și/sau alte date de identificare):
Dealul Gușteriței, municipiul Sibiu, jud. Sibiu, CF 129942;

3. Scopul lucrării:

Se dorește amenajarea unei zone de acord cu amplasamentul în zona dealului Gușteriței, Sibiu care
include mai multe puncte de atracție, o clădire multifuncțională, căi de acces și parcare, iluminat și zone de
belvedere.

Zona de acord se suprapune cu instalațiile existente de distribuție a energiei electrice, în speță LEA 0,4kV,
LEA 20kV, LEA 110kV.

Conform aviz favorabil condiționat nr. **702022020511803/17.05.2022** este necesară determinarea
compatibilității lucrărilor proiectate cu rețelele existente de distribuție a energiei electrice.

4. Situația juridică a terenului pe care sunt realizate instalațiile existente/noi:

Lucrările se realizează pe terenul cu CF 130964, domeniu public, intravilan, în Municipiul Sibiu.

5. Certificat de Urbanism, avize și acorduri (după caz) obținute:

6. Descrierea situației existente:

În zona de amplasare a obiectivului există următoarele capacități energetice :

Amplasamentul zonei de acord propuse este străbătut de către LEA 110kV d.c. Sibiu Sud – Sibiu Nord. LEA
110kV dublu circuit Sibiu Sud – Sibiu Nord are 45 de stâlpi și supratraversează Autostrada A1 în două locații,
DJ106 și DN14. Anul PIF al acesteia este 1972.

6. Sinteza lucrărilor analizate și propuse:

Observațiile comisiei de avizare:

1. În cazul în care lucrările prezentate în documentație se vor executa înaintea lucrărilor de modernizare a
stațiilor adiacente, se vor prevedea protecții special diferențiale în stațiile adiacente:

Protecția P.D.L., protecția R.A.R. și realizarea infrastructurii din fibră optică

- o Pentru asigurarea comunicației între cele două stații este necesară montarea de fibră optică pentru
funcționarea celor două protecții: protecția diferențială de linie P.D.L. și reanclanșare automată rapidă
R.A.R. Fibră optică se va dimensiona corespunzător și se va monta pe stâlpii existenți și îngropat. La
cele două capete se vor monta echipamentele de comunicație necesare.

- P.D.L. se va implementa în cele două stații folosind terminalele nou proiectate și va folosi infrastructura FO proiectată.
 - În partea economică s-au cuantificat costuri pentru realizarea acestora.
2. Necesara analiza pentru dimensionarea cablului pentru ca linia de distribuție să nu fie afectată
- Circuite primare**
- Conform calculelor inițiale, folosirea secțiunii de 800mm² Al va fi suficientă pentru acoperirea necesarului de circulație a energiei electrice pe fiecare dintre cele două circuite 110kV Sibiu Sud – Sibiu Nord.
3. Necesara la faza următoare reglementarea situației juridice a terenului pe care se vor amplasa stâlpii.
- La faza de proiectare următoare se vor reglementa din punct de vedere juridic terenurile pe care urmează a fi amplasați stâlpii 110kV proiectați.
4. Secțiunea de cablu va fi astfel aleasă încât regimul de funcționare RAR să nu fie afectat.
- Pentru funcționarea corectă a automatizării R.A.R., se va instala în Stația Sibiu Nord a unui sistem de depistare a defectului pe porțiunea LES 110 kV (blocarea RAR în cazul unui defect în zona LES). Acesta va transmite un impuls de blocare RAR în Stația Sibiu Nord prin infrastructura FO proiectată.
- 5.
- Numărul de manșoane pe traseul LES 110kV : se va realiza câte un manșon pe circuit;
 - Tratarea ecreanelor conductoarelor izolate proiectate 64/110kV se va stabili și detalia la faza de proiectare următoare;
 - Infrastructura FO pentru comunicațiile protecțiilor între stații și implementarea acestora: realizarea unui canal de comunicații prin FO pentru funcționarea protecțiilor R.A.R și P.D.L montată pe stâlpii existenți și în subteran;

7. Documentatia mai cuprinde:

- Memoriu tehnic;
- Piese desenate;
- Parte economica;

AVIZAREA

În urma constatărilor de mai sus și a discuțiilor purtate în ședință, Comisia Tehnica de Avizare (CTE-R)- Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Sibiu **avizează lucrarea prezentată, fără observații.**

CONDUCĂTOR
SEDINTA CTE

Director,

Ing. Radu NANU



SEF SERVICIU ACCES LA REȚEA

Ing. Monica DRAGOSIN



SECRETAR CTE

Ing. Cristina STĂNESCU



Durata de valabilitate a prezentului aviz este de 24 luni

Intreaga responsabilitate privind legalitatea și corectitudinea soluției tehnice prezentate în cadrul documentației tehnico-economice avizate aparține integral proiectantului și verficatorului de proiect.



**Distribuție Energie
Electrică România**
Sucursala Sibiu

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA S.A. - Sucursala Sibiu
Str. Uzinei Nr. 1-7, 550253, Sibiu, Jud. Sibiu

Tel: +40 269 205 999
Fax: +40 269 205 704
office.sibiu@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc.: RO 14476722 / 14528309
R.C. DEER/Suc.: J2002000352121 / J32/214/2002
www.distributie-energie.ro

Nr. SB/167234/03.06.2025

Către,

SC ELECTRO-CON-IMPEX SRL

Referitor la: „Studiu de coexistența a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției amenajării zonei de agrement Dealul Gusteritei;

Beneficiar: Primaria Sibiu.

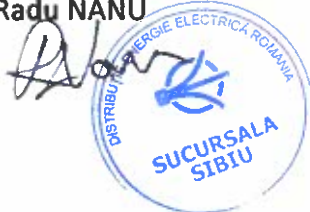
Referitor la solicitarea dumneavoastră pentru transmiterea valorii rămășițe neamortizată pentru componentele RED care se dezafectează, se casează și se raportează la ANRE, în conformitate cu prevederile Ordinului ANRE nr. 11 din 01.03.2023, art.1, alin .33, aferente lucrării mai sus menționate, vă comunicăm următoarele:

- LEA 110 KV SIBIU NORD-SIBIU SUD, cu nr. inventar 1271042, valoarea rămasă neamortizată la data de 30.04.2025 este de 2.490.779,41 LEI;
- lungimea totală a liniei este de 9557 ml ;
- lungimea liniei ce urmează a fi demontată este de 900,00 ml, cu nr.stalpi 5 buc. (2 buc tip SN-110204 și 3 buc tip SCS-1160) și reprezintă un procent total de diminuare de 10,14 % din linie;
- valoarea cu care se diminuează valoarea rămasă aferentă procentului de demolare este 252.565,03 de lei.

Valoarea totală ce urmează a fi achitată de dumneavoastră este de 252.565,03 lei.

DIRECTOR SUCURSALA SIBIU

Radu NANU





**Distribuție Energie
Electrică România**
Sucursala Sibiu

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA S.A. - Sucursala Sibiu
Str. Uzinei Nr. 1-7, 550253, Sibiu, Jud. Sibiu

Tel: +40 269 205 999
Fax: +40 269 205 704
office.sibiu@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc.: RO 14476722 / 14528309
R.C. DEER/Suc.: J2002000352121 / J32/214/2002
www.distributie-energie.ro

Nr. SB/168217/03.06.2025

Către,

SC ELECTRO-CON-IMPEX SRL

Referitor la: „Studiu de coexistența a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției amenajării zonei de agrement Dealul Gusteritei;

Beneficiar: Primăria Sibiu.

Referitor la solicitarea dumneavoastră pentru transmiterea valorii rămase neamortizată pentru componentele RED care se dezafectează, se casează și se raportează la ANRE, în conformitate cu prevederile Ordinului ANRE nr. 11 din 01.03.2023, art.1, alin .33, aferente lucrării mai sus menționate, vă comunicăm următoarele:

- LEA 20 KV SIBIU, cu nr. inventar 1250070-57;1250070-77;1250070-78,1250070-~~84~~ valoarea rămasă neamortizată la data de 30.04.2025 este de 404.829,17 LEI;
- lungimea totală a liniei este de 2394 ml ;
- lungimea liniei ce urmează a fi demontată este de 1680 ml, cu nr.stalpi 28 buc. și reprezintă un procent total de diminuare de 70,98 % din linie;
- valoarea cu care se diminuează valoarea rămasă aferentă procentului de demolare este 330.749,24 de lei.

Valoarea totală ce urmează a fi achitată de dumneavoastră este de 220.318,77 lei.

DIRECTOR SUCURSALA SIBIU

Radu NANU





ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35

Tel./fax: 0269.227303



Lucrarea nr. 15/10.2022

Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției “Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței”

Rev. 7

Partea 3 – PARTE ECONOMICĂ

**Proiectant de specialitate
ELECTRO-CON IMPEX S.R.L.**

**Beneficiar:
Primăria Municipiului Sibiu**

Str. Samuel Brukenthal nr. 2

Sibiu, 550178 România,

tel. 0269.208.800

fax. 0269.208.811

Data: octombrie 2022

OBIECTIV: Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției Amenajare
 zonă de agrement dealul Gușteriței
 Beneficiar: Primăria Municipiului Sibiu
 Proiectant: _____
 Executant: _____

Proiect: _____ nr: _____

Plansa: _____ nr: _____

Faza: _____

Devizul general
al obiectivului de investiții
Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției
"Amenajare zonă de agrement dealul Gușteriței"
Varianta 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru refocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	572,052.39	108,689.95	680,742.34
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	72,052.39	13,689.95	85,742.34
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	500,000.00	95,000.00	595,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	96,000.00	18,240.00	114,240.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	56,000.00	10,640.00	66,640.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	41,000.00	7,790.00	48,790.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 3		668,052.39	126,929.95	794,982.34

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	14,271,947.61	2,711,670.05	16,983,617.66
4.1.1	Lucrări electrice 110kV	14,271,947.61	2,711,670.05	16,983,617.66
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		14,271,947.61	2,711,670.05	16,983,617.66
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	100,000.00	19,000.00	0.00
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	100,000.00	19,000.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	425,000.00	80,750.00	505,750.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		525,000.00	99,750.00	624,750.00
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 2% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	300,800.00	57,152.00	357,952.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 7		300,800.00	57,152.00	357,952.00
TOTAL GENERAL:		15,765,800.00	2,995,502.05	18,761,302.00
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		14,371,947.61	2,730,670.05	16,983,617.66

Întocmit,





ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35
Tel./fax: 0269.227303



Lucrarea nr. 15/10.2022

Studiu de coexistență a obiectivului cu rețeaua electrică în cadrul investiției “Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței”

Rev. 7

Partea 4 – PARTE DESENATĂ

**Proiectant de specialitate
ELECTRO-CON IMPEX S.R.L.**

**Beneficiar:
Primăria Municipiului Sibiu**

Str. Samuel Brukenthal nr. 2
Sibiu, 550178 România,
tel. 0269.208.800
fax. 0269.208.811

Data: octombrie 2022



ELECTRO – CON IMPEX S.R.L.

SIBIU, str CALEA SURII MARI, nr.35

Tel./fax: 0269.227303

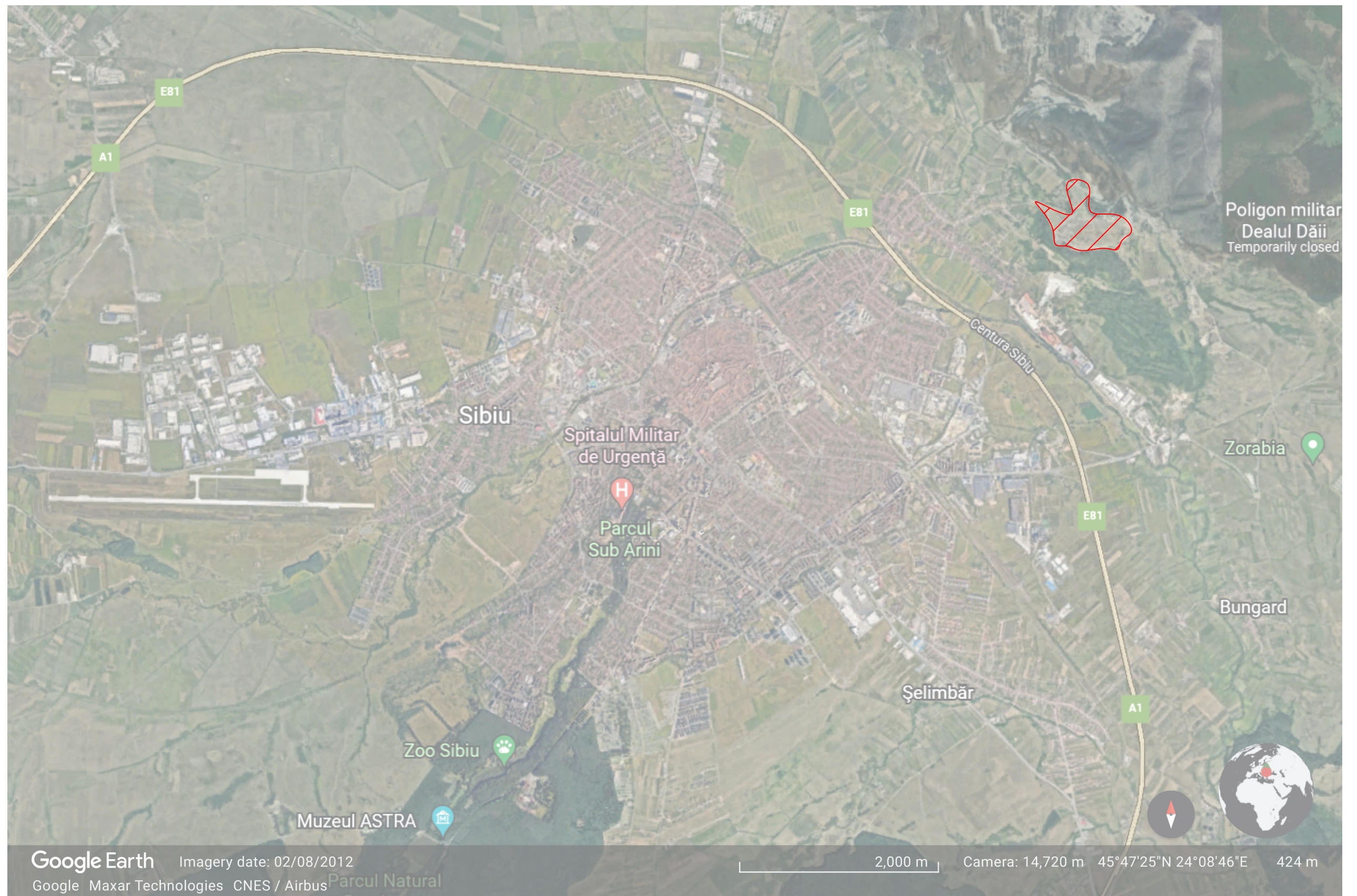


LISTA PLANȘELOR


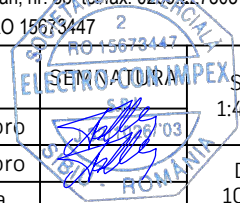
Nr. crt.	Denumirea planșei	Scara	Indicativ planșă
PARTE ELECTRICĂ			
1	Plan de încadrare în zonă	1:40.000	E0
2	Plan de situație existentă	1:2.000	E1.1
3	Plan de situație existentă	1:2.000	E1.2
4	Plan de situație proiectată	1:2.000	E2
5	Schemă electrică monofilară de încadrare în sistem 20kV – situația existentă	%	E3.1
6	Schemă electrică monofilară de încadrare în sistem 20kV – situația proiectată	%	E3.2
7	Profil longitudinal LEA 110kV d.c. Sibiu Nord – Sibiu Sud – situația existentă	Y 1:500 X 1:1000	E4.1
8	Profil longitudinal LEA 110kV d.c. Sibiu Nord – Sibiu Sud – situația proiectată	Y 1:500 X 1:1000	E4.2
9	Profil transversal zonă subtraversare conductă transport gaz	1:50	E5.1
10	Profil transversal zonă subtraversare drum acces și mentenanță	1:20	E5.2
11	Gard antiescaladare – îngrădire în jurul stâlpilor terminali 110kV d.c. proiectați	1:40	E6

PROIECTANT





zona de interes

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA		
	S.C. ELECTRO-CON IMPEX S.R.L. SIBIU, str. Calea Surii Mari, nr. 25, tel/fax: 0269.227303 J32/1026/2003, C.U.I.: RO 15673447			Beneficiar	Primăria Municipiului Sibiu	Proiect nr. 15/10.2022
	SPECIFICATIE	NUME		SEMNTURA	Scara: 1:40.000	Titlu proiect
Sef proiect	ing. Angelo Fabbro			Studiu coexistență pentru stabilirea gradului de compatibilitate a obiectivului cu rețeaua electrică pentru obiectivul "Amenajare Zonă de agrement Dealul Gușteriței"	Titlu planșa	Planșa nr.: E0
Proiectat	ing. Angelo Fabbro		Data: 10.2022			
Desenat	ing. Virgil Coșa					

