



România
Județul Harghita
Municipiul Odorheiu Secuiesc
Consiliul Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc

Hotărârea nr. 25/2024
privind însușirea indicatorilor tehnico-economici și aprobarea cofinanțării obiectivului de
investiție "Extindere rețele electrice de distribuție zona CSALOKA din Odorheiu Secuiesc, jud.
Harghita"

Consiliul Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc, întrunit în ședință extraordinară,

Având în vedere Referatul de aprobare nr. 31/215/S/09.02.2024 Primarului Municipiului Odorheiu Secuiesc, Raportul de specialitate nr. 31/216/S/09.02.2024 al Direcției de Dezvoltare și Investiții din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Odorheiu Secuiesc, Avizul nr. 31/264/S/15.02.2024 al Comisiei de specialitate pentru activități economice, turism, buget-finanțe, administrarea domeniului public și privat al municipiului, programe, proiecte și relații internaționale al Consiliului Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc, Avizul nr. 31/265/S/15.02.2024 al Comisiei de specialitate pentru urbanism, amenajarea teritoriului, protecția mediului al Consiliului Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc,

Văzând Notificarea nr. HR/375224/06.12.2023 emisă de Distribuție Energie Electrică România - Sucursala Harghita, referitor la: Extinderea rețelei electrice de distribuție din Odorheiu Secuiesc, Zona CSALOKA, jud. Harghita, respectiv rezultatul studiului de fezabilitate conform art. 16 alin (1) lit. a) din Ordinul Președintelui Agenției Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 36/2019 pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor de distribuție a energiei electrice,

În baza Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc nr. 287/2017 privind aprobarea reactualizării Planului Urbanistic General al Municipiului Odorheiu Secuiesc și a Regulamentului local de urbanism, a Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc nr. 93/2019,

Ținând cont de prevederile Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc nr. 24/2024 privind aprobarea bugetului general al Municipiului Odorheiu Secuiesc pe anul 2024 și estimările pe anii 2025-2027, cu modificările și completările ulterioare,

Conform prevederilor art. 51 din Legea nr. 123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale, respectiv cele ale Ordinului Președintelui Agenției Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețele electrice de interes public, a prevederilor art. 20 din Ordinul Președintelui Agenției Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 36/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor de distribuție a energiei electrice și a prevederilor Ordinului Președintelui Agenției Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 159/2020 privind modificarea și completarea Metodologiei pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor de distribuție a energiei electrice aprobate prin Ordinul Președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 36/2019, privind aprobarea Metodologiei pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor de distribuție a energiei electrice, Ordinul Președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 80/2023 privind modificarea și completarea Metodologiei pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor



de distribuție a energiei electrice, aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 36/2019,

Având în vedere prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare,

Luând în considerare prevederile art. 41, art. 44 alin. (1), art. 45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. e), alin. (4) lit. d), alin. 9 lit. a), art. 139 alin. (3) lit. a) și lit. f), art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

Hotărăște:

Art. 1. – Se însușește indicatorii tehnico-economici al lucrării nr. I-21-5022 pentru obiectivul de investiție ”Extinderea rețelei electrice de distribuție din Odorheiu Secuiesc ZONA Csaloka, județul Harghita” elaborată de Distribuție Energie Electrică România - Sucursala Harghita, documentație care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. – Se aprobă cofinanțarea obiectivului de investiții ”Extinderea rețelei electrice de distribuție din Odorheiu Secuiesc ZONA Csaloka, județul Harghita” în valoare de 738.508,67 lei (fără TVA).

Art. 3. – Se aprobă modelul Contractului de cofinanțare în vederea realizării extinderii rețelelor de distribuție a energiei electrice, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 4. – Se mandatează Primarul Municipiului Odorheiu Secuiesc pentru semnarea contractului de cofinanțare pentru lucrarea de ”Extinderea rețelei electrice de distribuție din Odorheiu Secuiesc ZONA Csaloka, județul Harghita”.

Art. 5. – Cu aducere la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se însărcinează Primarul Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Art. 6. – Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică și se comunică Primarului Municipiului Odorheiu Secuiesc și Instituției Prefectului Harghita, în condițiile și termenele prevăzute de lege.

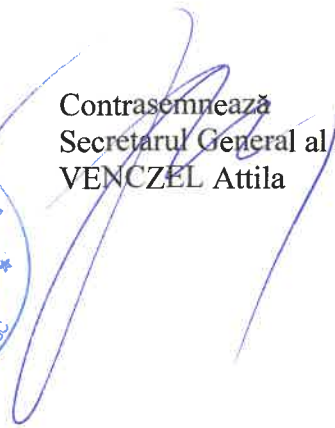
Această hotărâre a fost aprobată de Consiliul Local al Municipiului Odorheiu Secuiesc, cu respectarea prevederilor art. 129, art. 139 alin. (3), lit. d) art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019, privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, cu 13 voturi pentru, din cei 13 consilieri locali prezenți la ședință, din totalul de 17 consilieri locali în funcție.

Odorheiu Secuiesc, 16 februarie 2024.

Președintele de ședință
Consilier local
MAJOR Sándor



Contrasemnează
Secretarul General al Municipiului
VENCZEL Attila





**Distribuție Energie
Electrică România**
Sucursala Harghita

Distribuție Energie Electrică România - Sucursala Harghita
Str. Kossuth Lajos Nr. 1, 530220, Miercurea Ciuc, Jud. Harghita

Tel: +40 266 305 999
Fax: +40 266 305 704, +40 266 371 975
office.harghita@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14536166
R.C. DEER/Suc. J12/352/2002 / J19/81/2002
www.distributie-energie.ro



**Distribuție Energie
Electrică România**

Distribuție Energie Electrică România
Birou Proiectare HARGHITA

***EXTINDERE REȚELE ELECTRICE
PENTRU ZONA CSALOKA,
DIN ODORHEIU SECUIESC, JUD. HARGHITA***

Faza: SF

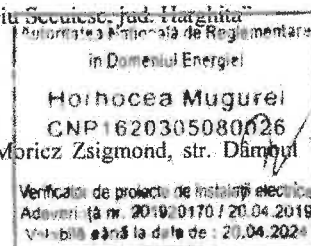
Lucrarea nr. I-21-5022

Exemplar nr. 1

TITULARUL INVESTIȚIEI: **Primăria municipiului ODORHEIU SECUIESC**

FISA
privind verificarea documentatiei

1. Verificator : ing. Mugurel Horhocea, Adeverinta nr. 201920170, valabila pana la data de 20.04.2024
 2. Denumirea proiectului : „Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita
 3. Nr. contract verificare documentatie: 21 / 20.11.2023
 4. Proiectat: DEER - Biroul Proiectare Harghita
faza de proiectare: SF
 5. Beneficiar: DEER – Sucursala Harghita si Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc
 - 5A Amplasament: Judetul Harghita , mun. Odorheiu Secuiesc, zona Csaloka str. Moricz Zsigmond, str. Dâmbul Însorit, str. Levendula
 6. Planul de control pe faze determinante: la faza urmatoare.
 7. Raport privind verificarea documentatiei:
 - 7.1. Avize si acorduri : s-a obtinut Certificatul de Urbanismnr. Nr. 147/17.11.2023 eliberat de primaria mun. Odorheiu Secuiesc.
Avizele aferente CU se obține la faza urmatoare
 - 7.2. Solutia adoptata
 - Se va construi un post de transformare în anvelopă de beton. Alimentarea PTab – lui se va realiza în sistem buclat.
 - Se va tăia cablul de 20 kV al liniei LES 20 kV NORADA la marginea drumului în intersecția străzii Szentjanos cu str. Moricz Zsigmond în domeniu public.
 - Se va poza cablu de 20 kV de tip NA2XS(FL)2Y 3x1x150/16 între intersecție și PTab respectiv PTab și intersecție str. Szentjanos cu str. Moricz Zsigmond și se va manșona cu LES 20 kV Norada. Traseul cablului are o lungime de cca. 270 m, traseu comun, așezat la marginea drumului în domeniu public.
 - PTab - ul va fi echipat cu trei celule de medie tensiune cu următoarea configurație 2loc- L-L-T. Transformatorul va fi de tip 20/0,4 kV cu pierderi reduse cu puterea aparentă de 250 kVA. Cabina transformatorului va fi construit pentru 400 kVA. Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi cu întrerupător general debroșabil de I=630A cu posibilitate de reglare între (0,4 – 1 *In), TDRI cu 8 plecări pe siguranțe fuzibile de NH2 - 400A. TDRI - ul va fi echipat cu modul iluminat public.
 - Se va realiza patru circuite subterane din TDRI al PTab nou proiectat, cu cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp, așezate în pământ la marginea străzii Moricz Zsigmond. Dâmbul Însorit, Levendula, pe o lungime totală de traseu de 1180 m.
 - Grupurile de măsură al noilor consumatori vor fi montate în FDC de tip E X-Y (NH02/NH00), adică E2-4+4T, E 2-6+6T, E3-4+4T, E 3-6+6T, E 4-4+4T, E 4-6+6T respectiv E 5-4+4T nou construite, în total 13 buc., așezate la sol, la limita de proprietate în domeniu public, la locurile menționate pe desen.
 - Se va monta o firidă de adaptare FD ad. de tip E3 (NH02/NH02) pe lângă firida FDC ex. alimentat din PTc nr. 100 Odorhei, pentru crearea posibilității de realizare a legăturii de rezervă.
 - Se va realiza o legătură de siguranță pe partea de joasă tensiune între PTab nou și FDC ex. de tip E 3-4 (+2M+2T), alimentat din PTc nr. 100 Odorhei, cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii la întâlnirea cu strada Trecătorii Pietroase, pe o lungime totală de traseu de 120 m.
 - Pozarea LES jt, cu cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp, între FDC 3 și FDC 7 respectiv FDC 4 și FDC 8 , pe o lungime totală de traseu de 230 m, așezat la marginea drumului în domeniu public, pentru alimentarea de rezervă (în buclă) a noilor consumatori.
 - Fiecare firidă de bransament este prevăzut cu instalație de legare la pământ, ca mijloc principal de protecție împotriva tensiunilor de atingere și de pas. Valoarea rezistenței prizei de pământ nu va depăși 4 ohmi. Instalația de legare la pământ va fi realizat din platbandă de oțel zincat de 40x4 mmp și electrozi din țevă zincată de 21/2"x3,65 mm.
 - Traseul cablului intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula. Subtraversările străzilor se vor realiza prin săpătură deschisă.
 - Traseul cablurilor este prezentat pe planul de situație. Cablurile vor fi pozate prin șanț deschis în pat de nisip de 20 cm, fiecare cu bandă avertizoare din folie PVC deasupra și pământ rezultat din săpătură, din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor din șanț și pământul prelucrat astfel încât granulația să nu depășească 30 mm, și compactat prin burar. Se va monta plăci de semnalizare la fiecare loc de muncă, pentru a evita eventualele accidente de natură electrică sau neelectrică.
 - Săpăturile vor fi executate manual. Adâncimea șanțului pentru cablu este 0,85 m.
 - La fiecare intrare respectiv la subtraversări de drum, cablurile vor fi introduse în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm.
 - Pentru marcarea traseului de cablu se vor folosi ball markere.
 - După terminarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate se vor reface și se vor aduce la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent a autorizației de construire. Se va încheia Proces verbal de predare - primire înainte și după execuția lucrărilor energetice cu Primăria emitentă a autorizației de construire.
- 7.3. Conform Legii Energiei nr 123/2012 si Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, aprobat prin Ordin ANRE 59/2013, modificat de Ordin 63/2014, Ordin 111/2018, Ordin 22/2020, Ordin 16/2021, Ordin 239/2019 pentru aprobarea normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice.
- 7.4 Se vor prezenta declaratii de conformitate, autorizatii de comercializare si buletine de verificare conform legislatiei.



7.5. DTE se încadrează în prevederile normativelor Electrice: NTE 007/08/00, PE 106, PE 132, PE 101, 1RE-Ip 45/90, 1RE-Ip 30/2004, NTE 401/03/00. Autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, Legea 50/2019 și Regulament privind calitatea în construcții HG 766/97.

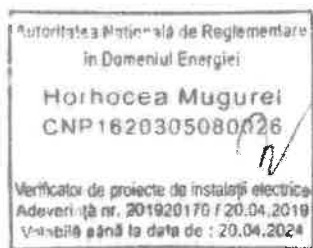
7.6 Distribuție Energie Electrică România este autorizată de ANRE; Exploatarea instalațiilor în proprietatea DEER - Sucursala Harghita.

7.7. Norme de protecția muncii și PSI: sunt cuprinse în DTE în conformitate cu prevederile IP-SSM-01/2020 și PE 009, Legea 319/2006, modificată de Legile 51 și 187/2012, Legea 307/2006, modificată de OU 70/2009 și HG 300/2006, modificată de HG 601/2007.

7.8. Aspecte de mediu: se vor respecta prevederile din Legea 265/06 privind protecția mediului.

7.9. Partea economică: se încadrează în indicii prețurilor medii realizate în cadrul instalațiilor similare.

7.10 Managementul execuției se asigură prin responsabil tehnic cu execuția, autorizat ISC.



"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

Distribuție Energie Electrică România S.A.

Biroul Proiectare Harghita - Tel: 0266 - 205.675, Fax: 0266 - 371.975

PROIECT

I-21-5022

*Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita*

Faza: Studiu de Fezabilitate

FOAIA DE SEMNĂTURI

Manager Departament Proiectare

ing. Adrian Cucerzean



Șef Birou Proiectare Harghita

ing. Antal Imre



Șef de Proiect

ing. Antal Imre



Proiectant

ing. Bokor Katalin




Nr. Crt.	Persoana care a făcut modificarea		Data	Anexa la proiect
	Funcția	Numele și prenumele		
1.				
2.				
3.				
4.				

Precizări:

Acest document aparține Distribuției Energiei Electrice România Departamentul/Serviciul Proiectare. Reproducerea prin orice mijloace a prezentului document fără acceptul Departamentului/Serviciului este interzisă.

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

Distribuție Energie Electrică România S.A.

Biroul Proiectare Harghita - Tel: 0266 – 205.675, Fax: 0266 – 371.975

PROIECT

NR. I– 21 – 5022

*Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita*

Faza: Studiu de Fezabilitate

B O R D E R O U

A. PIESE SCRISE

1. Foaia de semnături
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Partea economica
5. Indicatorii tehnico economici
6. Aviz C.T.E. - faza Studiu de Fezabilitate.....
7. Anexe cu avize

B. PARTEA DESENATĂ

1. Plan de încadrare în zonă
2. Plan de situație – situația proiectată
3. Plan de încadrare în sistem
4. Schema monofilară PTAb
5. Schema de principiu PTAb
6. Schema monofilară FDC model
7. Echipare FDC
8. Schema monofilară RED
9. Profil pozare cablu de energie
10. Prize de pământ

"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	5
1.4. Beneficiarul investiției	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	6
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	8
2.3.1. Analiza situației existente	8
2.3.2. Deficiențe constatate	9
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	9
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	9
2.5.1. Obiectivele investiției	9
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE	10
3.1.1. Particularități ale amplasamentului	19
3.1.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	22
3.1.3. Costurile estimative ale investiției în cadrul scenariilor propuse	27
3.1.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de imp. a construcțiilor, după caz.	27
3.1.5. Grafic de realizare a investiției	28
3.2. Măsuri pentru sănătate și securitate în muncă și situații de urgență	29
3.2.1. Sănătate și securitate în muncă	29
3.2.2. Securitate la incendiu	30
3.2.3. Planul de securitate și sănătate în muncă	32
3.2.3.2. Lucrări care pot prezenta riscuri pentru SSM a lucrătorilor, identificarea riscurilor	33
3.2.3.3. Măsuri specifice de SSM pentru lucrările care prezintă riscuri - măsuri de protecție colectivă și individuală	34
3.2.3.4. Amenajarea și organizarea șantierului, depozitarea a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă	37
4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE	41
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	41
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, ce pot afecta investiția	41
4.3. Situația utilităților și analiza de consum	41
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	41
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	49
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	49
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.	49
4.8. Analiza de sensibilitate	50

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	50
5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	50
5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime recomandate	50
5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate privind:	51
5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	55
5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	56
5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	58
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	58
6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	58
6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	59
6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	59
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților	59
6.5 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.	59
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	59
7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	59
7.2 Strategia de implementare	59
7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	60
7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	60
8. CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU	61
9. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	63
10. CALCULE	63
11. RISCURI ȘI MĂSURI DE ATENUARE A RISCURILOR	63

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

Distribuție Energie Electrică România

Biroul Proiectare Harghita - Tel: 0266 – 205.675, Fax: 0266 – 371.975

*Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita*

MEMORIU TEHNIC

Faza: S.F.



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Beneficiar – Distribuție Energie Electrică România SA Cluj - Napoca, loc. Cluj-Napoca, str. Ilie Măcelaru nr. 28A, CUI RO 14476722, Nr. Reg. Com. J12 / 352 / 2002, telefon 0040-264-205069, fax 0040-264-205998, e-mail office@distributie-energie.ro, website oficial: www.distributie-energie.ro
respectiv

Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc str. Piața Városháza nr. 5, județul Harghita, tel. 0266/218145; fax: 0266/218032, e-mail office@udvarhely.ro

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Distribuție Energie Electrică România S.A., loc. Cluj-Napoca, str. Ilie Măcelaru nr. 28A, CUI RO 14476722, Nr. Reg. Com. J12 / 352 / 2002, telefon 0040-264-205069, fax 0040-264-205998, e-mail office@distributie-energie.ro, www.distributie-energie.ro

și

Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc str. Piața Városháza nr. 5, județul Harghita, tel. 0266/218145; fax: 0266/218032, e-mail office@udvarhely.ro

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Distribuție Energie Electrică România S.A. - Biroul Proiectare Harghita, județul Harghita, localitatea Miercurea Ciuc str. Kossuth Lajos nr. 1, tel. 0266 - 205675, fax. 0266 - 371975

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul. Nu a fost întocmit Studiu de Prefezabilitate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare



Contextul realizării investiției

Investiția se realizează, având în vedere următoarele:

- Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 59/2013, cu modificările și completările ulterioare, denumit în continuare Regulament;
- Ord. 36/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor cu modificările și completările aduse de Ord. ANRE 159/2020 și Ord. ANRE 53/2021 aduse acestuia;
- Solicitarea Extinderii rețelei electrice în Odorheiu Secuiesc zona Csaloka din partea Municipiului Odorheiu Secuiesc cu nr. de înregistrare 39418/21.08.2020 respectiv adresa electronică a Cabinetului de Avocat Dr. Ludușan Florin din data de 15.07.2022.

Structura Operatorului de Distribuție, în contextul realizării investiției

Distribuție Energie Electrică România este cel mai mare lider pe piața de distribuție a energiei electrice din România, precum și unul dintre cei mai importanți jucători din sectorul serviciilor energetice. Poziția de top este susținută atât de rezultatele economice, cât și de o experiență în domeniu ce

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

se întinde pe aproape 120 ani. Societatea este parte a Grupului Electrica și asigură distribuția energiei electrice tuturor clienților din zona Transilvaniei Nord, Transilvaniei Sud și Munteniei Nord a României.

Distribuție Energie Electrică România are în exploatare, următoarele zone de distribuție:

- Zona Transilvaniei Nord cu județele **Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu-Mare și Sălaj**, având o arie de operare de aproximativ 34.160 kilometri pătrați.
- Zona Transilvaniei Sud cu județele **Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu**, având o arie de serviciu de 34.100 kilometri pătrați
- Zona Munteniei Nord cu județele **Dâmbovița, Prahova, Buzău, Vrancea, Galați și Brăila**, având o arie de operare de aproximativ 29.000 kilometri pătrați



Figura 1. Harta de distribuție a energiei electrice de către DEER

Misiunea principală definită a DEER este aceea de a furniza serviciul de distribuție a energiei electrice tuturor clienților, la parametri de calitate stabiliți de ANRE și în conformitate cu standardele naționale și internaționale relevante pe piața de energie, în condiții de siguranță, continuitate, accesibilitate și sustenabilitate.

Întreaga activitate la nivelul societății se realizează conform reglementărilor emise de către reglementatorul de energie în România, Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) - <https://www.anre.ro>.

Dintre direcțiile strategice ale **Distribuție Energie Electrică România** vizează:

- Îmbunătățirea performanței operaționale și energetice în cadrul activității de distribuție a energiei electrice;
- Asigurarea serviciului de distribuție transparent și a accesului garantat la rețea a tuturor categoriilor de utilizatori;

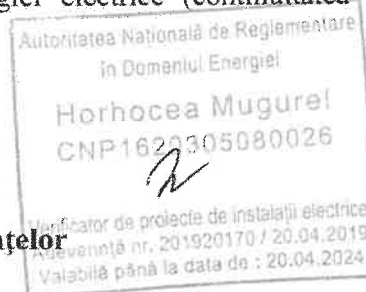
" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

- Menținerea și extinderea segmentelor de distribuție;
- Gestionarea infrastructurii pentru garantarea funcționării transparente a serviciului de distribuție a energiei electrice la parametri de calitate stabiliți prin Standardul de performanță, urmărind:
 - eficiența operațională;
 - calitatea serviciului de distribuție a energiei electrice (continuitatea în alimentare a utilizatorilor).

Acronime:

DEER - Distribuție Energie Electrică România



2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.3.1. Analiza situației existente

În conformitate cu prevederile Anexei 3 la Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 59/2013, cu completările și modificările ulterioare, pentru racordarea la rețeaua electrică de distribuție a locuințelor enumerate cu regim de înălțime P+E, în total 31 de consumatori, amplasate în municipiul Odorheiu Secuiesc zona Csaloka, str. Moricz Zsigmond, str. Dâmbul Însorit, str. Levendula, nr. FN, județul Harghita. A fost elaborat Nota Conceptuală (NC) – de către operatorul de distribuție concesionar DEER – Sucursala Harghita având înregistrat cu HR/309676/17.11.2022 – COR MT-JT Odorheiu Secuiesc, avizată în CTE-R a Sucursalei Harghita cu numărul 121/2022 din data de 17.11.2022 respectiv Tema de proiectare (TP) – de către Biroul Proiectare Harghita, avizat în CTE-Z Transilvania Sud a DEER cu numărul 70/40/610/27.09.2023 din data de 27.09.2023.

Zona studiată, zona Csaloka, este compusă din locuințe familiare individuale, cuplate și case de locuit (20 – 30 buc) și este în curs de dezvoltare iar zona este alimentată numai dintr-un singur post de transformare PTc nr. 108 Odorhei care nu mai are capacități. Pentru alimentarea imobilelor solicitate este necesar amplasarea unui nou post de transformare.

Rețelele electrice de joasă tensiune din zona de amplasament a viitorului obiectiv, sunt linii electrice subterane de joasă tensiune care alimentează consumatori casnici, comerciali și mici consumatori din această zonă.

Sursele de alimentare cu energie electrică pentru rețeaua electrică de distribuție de medie tensiune din zona studiată:

Rețeaua electrică de MT existentă în zonă:

În zona studiată se găsește LEA 20 KV NORADA - din Stația 110/20 kV Taberei.

LEA 20 KV NORADA are următoarele caracteristici:

- Secțiune 50 mmp;
- Gradul de încărcare a instalației : 38 %;
- Tensiunea de funcționare: 20 kV

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- Tratarea neutrului MT: prin bobină de stingere 100

Zona studiată este alimentată cu energie electrică din Stația 110/20 kV TABEREI – distribuitorul LEA 20 kV Norada și postul de transformare PTc nr. 108 Odorhei, cu un transformator de 250 kVA respectiv PTc nr. 100 de 20/0,4 kV 160 kVA.

Postul de transformare PTc nr. 108 Odorhei este încărcat la 87,5% cu o putere maximă de 238kW respectiv postul de transformare PTc nr. 100 Odorhei este încărcat la 80% cu o putere maximă de 139kW.

2.3.2. Deficiente constatate

Consumatorii / solicitanții nu se pot alimenta cu energie electrică din rețelele de distribuție de joasă tensiune existente, fiind necesară construirea unui post de transformare 20/0,4 kV amplasat în centrul / în apropierea centrului de greutate a consumului.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Există solicitare din partea Primăriei municipiului Odorheiu Secuiesc cu nr. de înregistrare 39418/21.08.2023 pentru extinderea de rețea electrică în Odorheiu Secuiesc zona Csaloka. În zonă 31 buc. consumatori casnici solicită necesitatea alimentării cu energie electrică conform Memoriului emis de Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc. Zona este în curs de dezvoltare, străzile sunt în proprietatea primăriei municipiului Odorheiu Secuiesc.

Categoria construcțiilor este „A1”-cladiri civile, clasa de importanță III sau „C”(normală). Rețelele de distribuție a energiei electrice inclusiv bransamentele sunt categoria B3.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

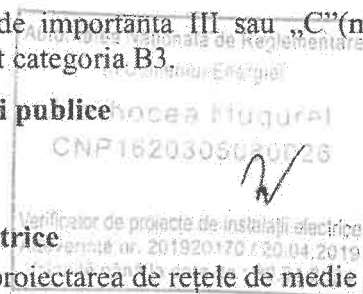
2.5.1. Obiectivele investiției

a) din punct de vedere al securității distribuției energiei electrice

Montarea unui nou post de transformare tip PTc, precum și proiectarea de rețele de medie tensiune și joasă tensiune în configurație subterană, prin care se va asigura alimentarea cu energie electrică în condiții de siguranță și în condițiile impuse de Standardul de performanță respectiv reglementările urbanistice în vigoare pentru viitori consumatori.

b) din punct de vedere al infrastructurii necesare pentru dezvoltarea unor activități economice noi

Realizarea unui PTc, a unor racorduri noi în zonele de consum prin realizarea unor LES 0,4 kV, amplasarea PTc în domeniu public la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit la locul menționat pe desen, creează posibilitatea racordării de noi consumatori casnici respectiv crearea posibilității de injecție de putere pentru rețelele de distribuție existente. În aceste condiții, există rezervă de capacitate pentru dezvoltarea pe termen mediu a unor activități economice respectiv racordarea altor consumatori casnici din zonă. În cazul în care puterea cerută prin dezvoltarea economică a zonei va



**"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

depăși posibilitățile existente, postul de transformare în anvelopă de beton proiectat, poate fi amplificat. Boxa transformatorului permite amplificarea la o putere de $S_n = 400$ kVA.

c) din punct de vedere al utilizării raționale a resurselor energetice prin reducerea pierderilor

Reducerea pierderilor tehnologice de energie electrică se va obține prin dimensionarea economică a liniilor electrice subterane proiectate, precum și prin montarea unui transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etanșă cu pierderi reduse. Reducerea pierderilor de energie, determină reducerea emisiilor de CO_2 , ca urmare a reducerii producției de energie electrică necesară acoperirii pierderilor. Reducerea emisiilor de CO_2 va fi proporțională cu ponderea surselor poluante (CET, CTE, CNE) în totalul energiei distribuite de Distribuție Energie Electrică România. Factorul de emisii utilizat este de 0,33 tone CO_2 /MWh.

d) din punct de vedere al minimizării impactului negativ asupra mediului

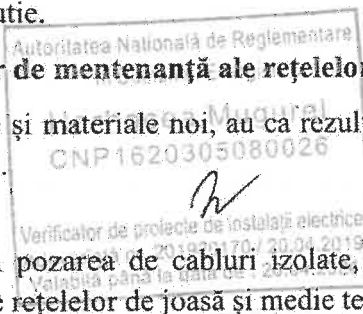
Utilizarea de echipamente cu pierderi reduse (transformator tip A_0A_k), determină reducerea emisiilor de CO_2 , ca urmare a reducerii producției de energie electrică necesară acoperirii pierderilor. Reducerea emisiilor de CO_2 va fi proporțională cu ponderea surselor poluante (CET, CTE, CNE) în totalul energiei distribuite de Operatorul de Distribuție.

e) din punct de vedere al reducerii costurilor de mentenanță ale rețelelor electrice de distribuție

Realizarea de instalații noi, cu echipamente și materiale noi, au ca rezultat costuri cu mentenanțe foarte reduse, în prima parte a duratei de exploatare.

f) alte obiective

Reducerea riscurilor de electrocutare, prin pozarea de cabluri izolate, post de transformare în anvelopă de beton și realizarea protecțiilor necesare rețelelor de joasă și medie tensiune;



**3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR
TEHNICO-ËCONOMICE**

Pentru alimentarea cu enerie electrică a viitorilor consumatori se propune două variante și anume:

VARIANTA I – construire PTc nou de 20/0,4 kV 250 kVA racordat din LES 20 kV NORADA în sistem buclat prin tăierea și manșonarea cablului, cu patru circuite pe joasă tensiune cu posibilitate de buclare între circuite de joasă tensiune, respectiv realizarea buclei pe joasă tensiune cu zona PTc nr. 100 Odorhei.

VARIANTA II – Construire PTc nou de 20/0,4 kV 250 kVA alimenta prin sistem buclat (intrare-ieșire), prin realizarea unui racord subteran de 20kV din LES 20 kV Norada din PTc nr. 108 Odorhei celula nr. 2, realizat cu cablu subteran de 20kV respectiv realizarea unui racord subteran de 20kV prin manșonarea LES 20 kV Norada – racord PTc nr.132 Odorhei (la intersecția străzii Moricz Zsigmond – Bem Jozsef), realizat cu cablu subteran de 20kV; demontare LEA 20 kV Norada între stâlpii nr. 1 și nr. 5; realizare a patru circuite pe joasă tensiune cu posibilitate de buclare între circuite de joasă tensiune, respectiv realizarea buclei pe joasă tensiune cu zona PTc nr. 132 Odorhei.

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Ambele variante propuse sunt tehnic realizabile și au costuri de implementare comparabile.

Realizarea ILP cade în sarcina UAT și nu face parte prezentei lucrări !

VARIANTA I –

În cadrul scenariului prezentat (varianta 1) sunt cuprinse următoarele lucrări:

Obiectul 1: Pozare cablu 20 kV între LES 20 kV Norada și PTc proiectat (tăiere și manșonare cablu)

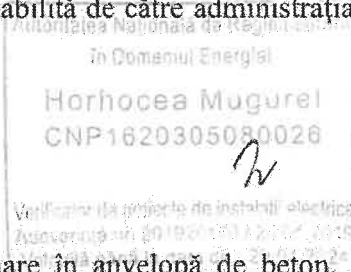
Se va executa săpătură la marginea drumului str. Csaloka respectiv str. Moricz Zsigmond de la intersecție cu str. Szentjanos până la PTc nou (proiectat) respectiv PTc și intersecție, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mmp, la intersecția drumului Szentjanos cu Csaloka unde se va tăia și se va manșona cu LES 20 kV Norada, traseul buclei este comun, fiind de lungimea 265 m, la care se adaugă 20 m rezerve PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borna de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - ului. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul 2: Montare PTc nou

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc (C.F. nr. 67623 conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L - T].

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere $S_n=400$ kVA, respectiv un TDRI cu întrerupător debroșabil de 400 A cu reglaj $(0,4 - 1)I_n$ și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrabile în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzut cu acționare manuală / motorizată (24Vcc);
- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celulei
- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- indicator de prezenta tensiune pentru SCADA, prevăzut cu contact auxiliar;
- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafo, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală

- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
- indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar
- contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu $I_n=10A$, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;

Loc pentru două celule de linie;

Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – $S_n=250$ kVA, cu pierderi reduse de tip A₀A_k. (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la $S_n=400kVA$);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza print-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent CT 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTc, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scoase. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.

În PTc-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsuri, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 Vc.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzut cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

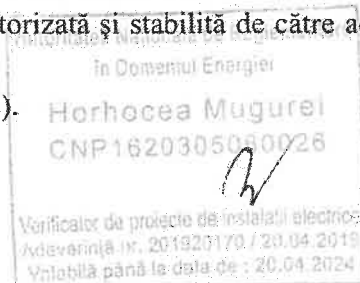
Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul 3: Montarea rețea de distribuție de JT

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postului de transformare respectiv firidele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00 m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firida de distribuție proiectat, cu cordele realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTC proiectat este: $L_p = 1200$ m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTC nou și PTC nr. 100 existent adică se va monta o firidă de adaptare FD de tip E3 pe lângă firida FDC ex. alimentat din PTC nr. 100 Odorhei, pentru crearea posibilității de realizare a legăturii de rezervă respectiv se va realiza un circuit de rezervă între PTC nou și FDC ex. de tip E 3-4 (+2M+2T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Köveshágó, pe o lungime totală de 115 m (lungime traseu).

Circuit 1: TDRI – FDC1 – FDC 2 – FDC 3 = 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 115 m (FDC 8 – FD ad – FDC ex)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se vor realiza prin *săpătură deschisă*.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".

Obiectul nr. 4 Montarea firidelor de distribuție și contorizare

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Firida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă firida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTc nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în fridele de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC- urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctori de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 ½", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzut cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC – uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

FD adaptare de tip E3 = 1 buc (FD ad)



Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".

Obiectul 5: Ridicare topografică rețea de distribuție

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

VARIANTA II –

În cadrul scenariului prezentat (varianta 2) sunt cuprinse următoarele lucrări:

Obiectul 1: Pozare cablu 20 kV RAC 20 kV PTc nou

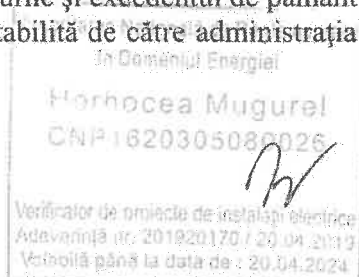
Se va executa săpătură la marginea drumului str. Szentjanos, str. Csaloka respectiv str. Moricz Zsigmond de la PTc nr. 108 Odorhei celula nr. 2 până la PTc nou (proiectat) respectiv PTc nou și intersecția străzii Moricz Zsigmond și Bem Jozsef, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mmp, la intersecția drumului Moricz Zsigmond și Bem Jozsef se va manșona LES 20 kV Norada cu racord PTc 132 Odorhei, traseul cablului are o lungime de 555 m din care pe o porțiune de 265 m traseul racordului este comun cu traseul buclei, la care se adaugă 20 m rezerve la PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borna de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - urilor. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".


Obiectul 2: Montare PTc nou

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc (C.F. nr. 67623 conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L - T].

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere $S_n=630$ kVA, respectiv un TDRI cu întrerupător debrosabil de 400 A cu reglaj (0,4 – 1)I_n și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

**"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrabile în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzut cu acționare manuală / motorizată (24Vcc);
- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celei;
- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;
- indicator de prezenta tensiune pentru SCADA, prevăzut cu contact auxiliar;
- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafo, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală
- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
- indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar
- contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu $I_n=10A$, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;

Loc pentru două celule de linie;

Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – $S_n=250$ kVA, cu pierderi reduse de tip A₀A_k. (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la $S_n=630kVA$);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza print-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent CT 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTc, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scoase. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.

În PTc-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsurii, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 Vc.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzut cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.

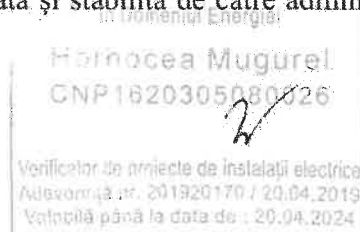
Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul 3: Montarea rețea de distribuție de JT

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postului de transformare respectiv firidele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firida de distribuție proiectat, cu cordelute realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTc proiectat este: $L_p = 1200$ m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTc nou și PTc nr. 132 existent adică se realiza un circuit de rezervă între PTc nou și FDC ex. de tip E 4-8 (+2M+6T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Moricz Zsigmond și str. Csaloka, pe o lungime totală de 480 m (lungime traseu).

Circuit 1: TDRI – FDC 1 – FDC 2 – FDC 3 = 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Bypass = 480 m (FDC 13 – FDC ex)

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se vor realiza prin *săpătură deschisă*.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

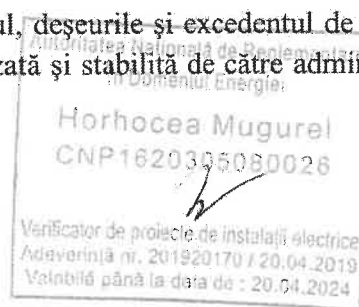
Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanta a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistența la foc "I".



Obiectul nr. 4 – Montarea firidelor de distribuție și contorizare

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Firida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă firida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTc nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în fridele de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC- urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctoare de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 ½", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzut cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC – uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".

Obiectul 5: Demontare stâlpi din LEA 20 kV NORADA

Se va dezafecta LEA 20 kV Norada între stâlpii cu nr. 1 și nr. 5 existent, se vor demonta două separatoare existente respectiv se vor demonta stâlpii nr. 2, nr. 3, nr. 4 de tip SC 15006 respectiv stâlpii cu nr. 1 și nr. 5 de tip SC 15014 al liniei de 20 kV și se va transporta la locul indicat de beneficiar – COR MT-JT Harghita.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul 6: Ridicare topografică rețea de distribuție

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

3.1 SCENARIUL RECOMANDAT – VARIANTA I

3.1.1. Particularități ale amplasamentului

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)

Localizare: Amplasamentul se află în intravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc zona Csaloka str. Csaloka, str. Moricz Zsigmond, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit conform Certificatului de urbanism - emis de Primărie.

Lucrările se vor realiza pe terenul având C.F. nr. 67623, CF nr. 67622 și străzile Csaloka, Moricz Zsigmond, Levendula, Dâmbul Însorit, proprietar fiind municipiul Odorheiu Secuiesc, terenul este domeniu public.

Situația ocupărilor definitive de teren:

Suprafața de teren ocupată:

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- 12 mp pentru postul de transformare în anvelopă de beton (PTc) pe terenul cu CF nr. 67623, domeniu public
- 14 mp pentru cele 13 buc firide de distribuție și contorizare (FDC) respectiv 1 buc firidă de distribuție de adaptare (FD) – la marginea străzii, domeniu public.
- **TOTAL teren ocupat definitiv = 26 mp**

Situația ocupărilor temporare de teren în UAT Odorheiu Secuiesc va fi: 1590 mp(săpătură pentru cabluri și prize de pământ) pe domeniul public al municipiului Odorheiu Secuiesc, care va fi pus la dispoziție pe baza unui HCL.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Lucrările de construcție propuse în documentația de față, se realizează pe:

- domeniul public, marginea străzii aflate în domeniu public al municipiului Odorheiu Secuiesc

Toate suprafețele unde se execută lucrări energetice tratate în acest proiect sunt lipsite de sarcini.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Pentru accesul la rețeaua electrică proiectată se vor folosi calea de acces/drumurile existente în intravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc, str. Szentjanos, str. Csaloka, str. Moricz Zsigmond.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

nord (N) – str. Szentjanos

est (E) – str. Floarea Soarelui

sud (S) – str. Trecătorii Pietroase

vest (V) – str. Csaloka



d) surse de poluare existente în zonă;

Nivelul de poluare al zonei este mediu, în conformitate cu NTE 001/03/00, corespunzător zonei II; linia de fugă specifică nominală minimă pentru echipamente: 2,0 cm/kV.

e) date climatice și particularități de relief;

Terenul unde vor fi amplasate instalațiile electrice se află la o altitudine cuprinsă între 530 - 540 m.

La proiectarea construcțiilor din beton s-au avut în vedere condițiile geotehnice ale amplasamentului respectiv standardele producătorului postului compact în anvelopă de beton.

Condițiile meteorologice, conform SR EN 50341 -1 :2013 respectiv SR EN 50341 -2 :2019, aferente zonei A:

- viteza vântului nesimultan cu chiciura: 22.1m/s;
- presiunea dinamică de bază a vântului simultan cu chiciura: 0,75 daN/m²;

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- grosimea stratului de chiciură pe conductoare: 16 mm;
- indicele cronokeraunic, conform NTE 001/03/00, corespunzător zonei A, cu o medie anuală de 115 ore de furtună cu descărcări electrice.

f) devieri rețele edilitare, interferente cu monumente istorice/situri arheologice

În varianta proiectată, nu sunt necesare devieri de rețele de utilități și de asemenea nu interferează cu monumente istorice sau situri arheologice.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

La proiectarea construcțiilor din beton s-au avut în vedere condițiile geotehnice ale amplasamentului.

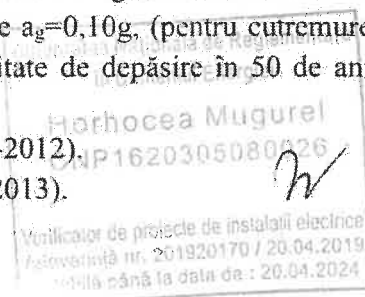
Condițiile climato-meteorologice sunt specifice zonei A, SR EN 50341 -1 :2013 respectiv SR EN 50341 -2 :2019.

La proiectarea construcțiilor din beton s-au avut în vedere condițiile geotehnice ale amplasamentului respectiv standardelor producătorului postului de transformare în anvelopă de beton.

Rețelele electrice necesare vor fi amplasate într-o zonă cu următoarele caracteristici seismice, stabilite conform normativului P100-1/2013.

Valorile accelerației terenului pentru proiectare a_g și valorile perioadei de control (colț), T_c pentru Borsec sunt : $a_g = 0,10g$ (g =accelerația gravitațională $9,81 \text{ m/s}^2$) respectiv $T_c=0,7 \text{ s}$ și zona seismică de control F.

- din punct de vedere geomorfologic amplasamentul se remarcă o configurație de complexitate redusă.
- zona investigată este situată într-o regiune caracterizată prin adâncimi maxime de îngheț de 90 cm - 100cm;
- natura terenului de fundare: sub aspect seismic aparține zonei VI potrivit raionării României stabilite de STAS 11100/1-93;
- conform Normativului P100-1/2013 lucrarea se amplasează într-o regiune/macrozonă de hazard seismic cu accelerația orizontală a terenului pentru proiectare $a_g=0,10g$, (pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% posibilitate de depășire în 50 de ani) și cu perioada de control a aspectului de răspuns $T_c=0,7 \text{ s}$.
- Categoria de importanță a construcției " C " (conform CR-0-2012).
- Clasa de importanță a construcției " III " (conform P100 /1-2013).
- Gradul de rezistență la foc " I ".



Natura terenului de fundare:

- terenul este bun de fundare pentru situația proiectată a rețelei electrice de distribuție a energiei electrice.

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

3.1.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

Lucrările energetice sunt prezentate în detaliu în capitolul 3 al prezentei.

În cadrul scenariului recomandat de proiectant (VARIANTA I) sunt cuprinse următoarele lucrări de racordare:

1. Punctul de racordare:

Punctul de racordare la fiecare abonat (+4T), (+6T) va fi - bornele de ieșire din întrerupătorul diferențial al fiecărui abonat în parte. FDC, elementele de separație, contorul, protecția la supratensiune supracurent și suprasarcină, protecția diferențială va aparține operatorului de distribuție.

2. Punctul de delimitare patrimonială între instalațiile operatorului de distribuție și instalațiile utilizatorului:

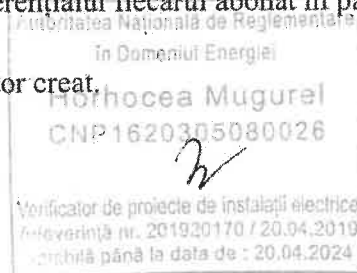
Coloana de alimentare tablou abonat – bornele de ieșire din diferențialul fiecărui abonat în parte

3. Grupul de măsurare a energiei electrice:

Conform ATR – urilor emise pentru fiecare punct de consum viitor creat.

4. Tarif de distribuție:

Joasă tensiune pentru fiecare loc de consum creat.



Detalierea soluției tehnice: VARIANTA I – recomandată

Obiectul 1:

Se va executa săpătură la marginea drumului str. Csaloka respectiv str. Moricz Zsigmond de la intersecție cu str. Szentjanos până la PTe nou (proiectat) respectiv PTc și intersecție, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mmp, la intersecția drumului Szentjanos cu Csaloka se va tăia și se va manșona cu LES 20 kV Norada, traseul buclei este comun, fiind de lungimea 265 m, la care se adaugă 20 m rezerve PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borma de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - ului. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".

Obiectul 2:

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc (C.F. nr. 67623

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L – T].

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere $S_n=400$ kVA, respectiv un TDRI cu întrerupător debroșabil de 400 A cu reglaj $(0,4 - 1)I_n$ și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrabile în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzut cu acționare manuală / motorizată (24Vcc);
- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celulei
- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;
- indicator de prezenta tensiune pentru SCADA, prevăzut cu contact auxiliar;
- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafa, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală
- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
- indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar
- contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu $I_n=10$ A, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;

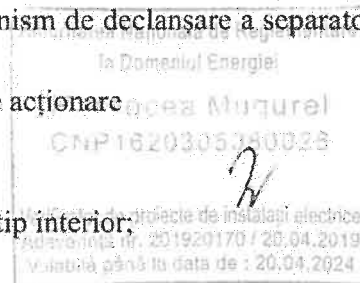
Loc pentru două celule de linie;

Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – $S_n=250$ kVA, cu pierderi reduse de tip A_0A_k . (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la $S_n=400$ kVA);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza print-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent CT 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTC, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scoase. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

În PTc-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsuri, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 Vc.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzut cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.

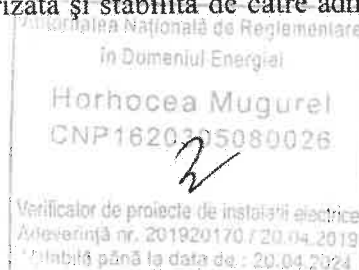
Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul 3:

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postului de transformare respectiv firidele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firida de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTc proiectat este: $L_p = 1200$ m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTc nou și PTc nr. 100 existent adică se va monta o firidă de adaptare FD de tip E3 pe lângă firida FDC ex. alimentat din PTc nr. 100 Odorhei, pentru crearea posibilității de realizare a legăturii de rezervă respectiv se va realiza un circuit de rezervă între PTc nou și FDC ex. de tip E 3-4 (+2M+2T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Köveshágó, pe o lungime totală de 115 m (lungime traseu).

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Circuit 1: TDRI – FDC1 – FDC 2 – FDC 3 = 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 115 m (FDC 8 – FD ad – FDC ex)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se vor realiza prin *săpătură deschisă*.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

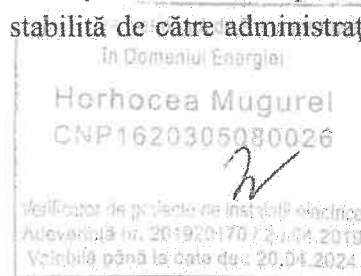
Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanta a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistenta la foc "I".



Obiectul 4:

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Firida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă firida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTc nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în fridele de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC- urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctori de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 ½", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzut cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC – uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

FD adaptare de tip E3 = 1 buc (FD ad)

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul nr. 5:

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

Refacerea terenurilor, șantului la starea inițială respectiv conform solicitării emitentului CU și AC. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică locală din zonă.

Realizarea iluminatului public (ILP) cade în sarcina UAT și nu face parte prezentului lucrări!

Încărcări ale rețelei electrice în varianta proiectată:

- Curent admisibil cf. NTE007/08/00 respectiv I7/2011 – AC2XAbY 4x240 = 341 A în tub
- $P_{\text{calcul}} = 93,20 \text{ kW}$ rezultă: $I = 137,67 \text{ A}$

Grad de încărcare: 22, 17% - din 341A – în tub.

Grad de încărcare cu o sursă lipsă – circuit nr. 3 în funcțiune la lipsă o sursă, considerând o putere simultană și circuitul existent al PTc nr. 104 Odorhei pe o singură sursă de alimentare: (condiția n-1)

Unde 124,2 kW Pmax.

Grad de încărcare – condiția n -1 va fi: $245,69\text{A} / 341\text{A}$ (cablu în tub) = 71,93 %.



"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

3.1.3. Costurile estimative ale investiției în cadrul scenariilor propuse

3.1.3.1. Valoarea totală a investiției (fără TVA), cu detalieră pe structura devizului general

VARIANTA I

	TDG	= 1.477.017,37 lei
	C+M	= 667.572,87 lei
Investiție Totală		= 1.477.017,37 lei
Investiție Eficientă		= 59.067,95 lei
Compensatii pentru primul investitor		= 0,00 lei
I_{totală}-I_{eficientă}		= 1.417.949,42 lei

VARIANTA II

	TDG	= 1.830.446,47 lei
	C+M	= 978.172,1 lei
Investiție Totală		= 1.830.446,47 lei
Investiție Eficientă		= 55.256,12 lei
Compensatii pentru primul investitor		= 0,00 lei
I_{totală}-I_{eficientă}		= 1.775.190,35 lei

3.1.3.2. Costuri de operare pe durata normată de viață

Costurile de operare a instalației electrice proiectate pe durata de viață a rețelei electrice, sunt cele specifice pentru fiecare tip de instalație electrică, costuri ce depind de volumul de instalație respectiv de durata de când este pus în funcțiune și se calculează la fiecare sfârșit de an pentru fiecare operator de distribuție concesionar și sunt prezentate în cadrul calcului indicatorilor tehnico-economici.

Varianta I = 4.239,19 RON/an

Varianta II = 5.148,96 RON/an

3.1.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de imp. a construcțiilor, după caz.

a) Studiu topografic;

Planurile de situație sunt realizate pe suport cadastral în coordonate Stereo 70 de ing. Bencze Andy, pus la dispoziție de Primăria Municipiului Odorheiu Secuiesc.

b) Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului

Studiul geotehnic este elaborat de SC GEO DRILLING SRL proiectant ing. Tanko Ferenc, pus la dispoziție de Primăria Municipiului Odorheiu Secuiesc. Din studiul rezultă că în zona liniei electrice proiectate nu sunt alunecări de teren, iar terenul este bun de fundare.

c) Studiu hidrologic, hidrogeologic

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Nu este cazul.

- d) **Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice**

Nu este cazul.

- e) **Studiu de trafic și studiu de circulație**

Nu este cazul.

- f) **Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică**

Nu este cazul.

- g) **Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații-verzi și peisajere**

Nu este cazul.

- h) **studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

- i) **Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

Nu este cazul.



3.1.5. Grafic de realizare a investiției

În cadrul scenariilor prezentate în capitolul 3 al prezentei graficul de execuție se prezintă astfel:

Varianța I – cu PTc nou și bypass cu PTc 100 Odorheiu Secuiesc

Luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Realizare proiect tehnic de execuție + DTAC	x	x	x							
Organizarea procedurii de achiziție				x						
Procurare materiale și echipamente, execuția lucrărilor					x	x	x	x	x	x
Probe și teste										x
Recepția lucrărilor (OD + Municipiul Odorheiu Secuiesc)										x

Varianța II – cu PTc nou și bypass cu PTc 132 Odorheiu Secuiesc

Luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Realizare proiect tehnic de execuție + DTAC	x	x	x								
Organizarea procedurii de achiziție				x							

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Procurare materiale și echipamente, execuția lucrărilor					X	X	X	X	X	X	X
Probe și teste											X
Recepția lucrărilor (OD + Municipiul Odorheiu Secuiesc)											X

3.2 Măsuri pentru sănătate și securitate în muncă și situații de urgență
3.2.1 Sănătate și securitate în muncă

Contractantul va respecta toate măsurile în vigoare de sănătate și securitate în muncă, privind protecția lucrătorilor, personalul investitorului, administratorului de proiect, publicului, față de lucrările sale.

Se va acorda o atenție deosebită /se va respecta întocmai următoarelor acte legislative:

- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în muncă cu modificările și completările ulterioare.
- HOTĂRÂREA nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare.
- HOTĂRÂREA nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile cu modificările și completările ulterioare.
- HOTĂRÂREA nr. 1051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HOTĂRÂREA nr. 1048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă ;
- HOTĂRÂREA nr. 1091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HOTĂRÂREA nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate pentru locul de muncă cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 195 din 12 decembrie 2002 (republicată) privind circulația pe drumurile publice cu modificările și completările ulterioare.

Săparea gropilor șanțurilor se vor executa cu sprijinirea malurilor. La executarea lucrărilor se vor respecta actele legislative sus menționate.

Lucrările se vor realiza doar după ce instalațiile vor fi scoase de sub tensiune. Pentru executarea lucrărilor în instalațiile existente în exploatare, constructorul va fi admis după ce sau executat manevrele, blocările, legarea la pământ și s-a delimitat zona protejată și zona de lucru.

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Se prevede folosirea obligatorie a echipamentului de lucru și de protecție respectiv acordarea primului ajutor în caz de accidentare. Se va acorda o atenție deosebită asupra instrucțiunilor proprii de securitatea muncii – respectarea măsurilor tehnice și organizatorice.

Se vor respecta cu strictețe instrucțiunile proprii de securitatea muncii precizată de formațiile de exploatare odată cu eliberarea autorizației de lucru.

În timpul lucrărilor de montaj a instalațiilor electrice, șeful de lucrare, șefii de echipă și muncitorii vor respecta toate instrucțiunile proprii de securitatea muncii, între care se menționează următoarele:

- Dacă se descoperă instalații subterane de existență cărora nu s-a știut nimic, lucrările trebuie oprite până la identificarea instalațiilor și stabilirea pericolului posibil.
- La constatarea gazelor în cursul lucrărilor în gropi, șanțuri, lucrările se vor opri imediat și lucrătorii se vor îndepărta.
- Evitarea atingerii accidentale a părților aflate sub tensiune sau apropierea periculoasă, prin asigurarea spațiilor de circulație și manevrarea corectă a instalațiilor.
- Operațiunile de încărcare, descărcare, transport, manipulare, depozitare se vor executa numai sub conducerea și supravegherea unui conducător instruit în mod special.
- Fiecare muncitor este obligat să întrerupă activitatea și să semnalizeze orice abatere de la instrucțiunile proprii de securitatea muncii.

3.2.2 Securitate la incendiu

Contractantul va respecta toate actele legislative în vigoare referitoare la măsurile de apărare împotriva incendiilor privind protecția lucrătorilor, personalul investitorului, administratorului de proiect, publicului, față de lucrările sale.

În vederea apărării împotriva incendiilor, exploziilor în contractul ce se va încheia între investitor și contractant se vor înscrie clauze referitoare la asigurarea sistemului de verificare și atestare a calității lucrărilor de montaj privind:

- siguranța în exploatare, la explozii, rezistența la foc și riscuri tehnologice;
- încadrarea în normele de securitatea muncii, igienă, sănătate și protecția mediului

Contractantul va obține copii după toate actele legislative relevante și le va avea la dispoziție pentru a fi inspectate pe șantier cu ocazia instructajelor și inspecțiilor.

Se va acorda o atenție deosebită /se va respecta întocmai următoarelor acte legislative:

- Norme de prevenire și stingere a incendiilor PE 009/93 vol.I Partea I și II;
- Norme privind dotarea pentru prevenirea și stingerea incendiilor PE 009/93 – vol.II;
- Documente operative de exploatare aferente activității de prevenire și stingere a incendiilor PE 009/93 – Anexe;
- Norma generală de apărare împotriva incendiilor aprobat prin Ordinul MAI 163/2007;

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- D.G.P.S.I. – 004 – Dispoziții generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încercări electrostatice aprobat prin ORDINUL nr. 108/2001 cu modificările și completările ulterioare.
- LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006 - privind apărarea împotriva incendiilor cu modificările și completările ulterioare
- ORDIN nr. 166 din 27 iulie 2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

3.2.3 Planul de securitate și sănătate în muncă

întocmit în baza HG 300/2006 completat de HG 601/2007

Șantier temporar pentru execuția lucrării:



Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita

3.2.3.1 - Măsurile generale în vederea organizării șantierului

Scopul

Eliminarea factorilor de risc cu potențial de accidente și preîntâmpinarea producerii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale. Respectarea legislației și a normelor specifice de securitate a muncii în vigoare.

Tipul lucrărilor executate

Lucrările din zona analizată sunt executate de către personal aparținând unei unități specializate de construcții – montaj, în instalații electrice aflate în exploatare și se execută cu scoaterea de sub tensiune a instalației electrice în care se lucrează, pe baza autorizației de lucru emis de gestionarul instalației - DEER - Sucursala Harghita - COR MT-JT Harghita.

Cerințe privind personalul de execuție

Personalul care este implicat în execuția lucrărilor trebuie să îndeplinească condițiile de sănătate (fizică și psihică), calificare și autorizare prevăzute în IP-SSM-01/2020: Instrucțiune proprie de securitate și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare (de distribuție a energiei electrice) cap. 2 - referitor la Executant.

Documente legislative

- Legea securității și sănătății în muncă 319/2006 cu modificările și completările ulterioare.
- HG 1425/2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare.
- HG 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare.
- HG 1242/2011 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice ale HG 1425/2006.
- HG 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 53/2003 - Codul muncii - republicată - cu toate modificările și completările aduse acestuia.
- HG. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.
- HG 1048 /2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.
- HG 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare.
- HG 1028/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare.
- HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă cu modificările și completările ulterioare.
- HG 1091 /2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.
- HG 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor cu modificările și completările ulterioare.
- Instrucțiune proprie de securitate și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare (de distribuție a energiei electrice) - IP-SSM-01/2020 - DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMANIA.
- Regulamentul general de manevre în instalațiile electrice de MT JT - NTE 009/2010.

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- Norma tehnică privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice NTE 010/11/00.

- Legea 346/2002 - Asigurarea pentru accidente și boli profesionale - republicată

Reglementarea responsabilităților

Reglementarea responsabilităților și răspunderilor pentru aplicarea și respectarea "Instrucțiune proprie de securitatea și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare" - IP-SSM-01/2020 la executarea lucrărilor de către personalul aparținând unității specializate de construcții – montaj în instalațiile electrice aflate în exploatare, se va face prin încheierea unei **Convenții de lucrări** și prin întocmirea **Programului de lucrări**, încheiate comun de executant și unitatea care gestionează și exploatează instalația electrică respectivă.

Convenția de lucrări creează cadrul organizatoric pentru colaborarea și circulația informațiilor între cele două structuri organizatorice, inclusiv între subunitățile acestora, în vederea redactării și aprobării Programului de lucrări. Personalul aparținând unității (unităților - caz în care există și subcontractanți) specializate de construcții – montaj are calitatea de „**personal delegat**" în instalațiile electrice aflate în exploatare.

Convenția de lucrări trebuie să conțină:

- delimitările între instalațiile în care se va lucra și cele rămase sub tensiune.
- responsabilitățile privind măsurile de securitatea muncii (cerințe privind instruirea și autorizarea personalului, stabilirea măsurilor tehnice și organizatorice de securitate a muncii la executarea lucrărilor, dotarea și utilizarea echipamentului individual de protecție și a echipamentului de lucru, etc.)
- obligațiile entității de exploatare a instalației electrice de a instrui personalul delegat asupra condițiilor specifice de securitate a muncii proprii instalației în care urmează să se lucreze
- obligațiile reciproce la executarea lucrărilor.
- obligația respectării zonei de lucru.
- realizarea semnalizărilor rutiere pentru zona de lucru.
- modul de lucru cu foc deschis (dacă este cazul).
- program(e) de lucrări.
- alte prevederi specifice (de ex. interdicții de circulație pe anumite intervale orare etc.)

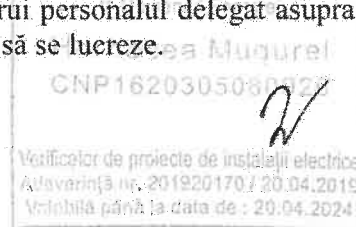
Pentru punerea în practică a celor de mai sus, conducătorul șantierului va avea, pe lângă sarcinile specifice activității, și responsabilitatea organizării șantierului pe probleme de securitatea și sănătatea muncii, și va avea în această calitate, următoarele atribuții:

- a) să asigure evaluarea riscurilor de accidente la locul de muncă.
- b) să țină legătura cu instituțiile de specialitate (ISC, ITM, Poliție, Poliția Locală etc.).
- c) să țină legătura cu unitatea care gestionează și exploatează instalațiile electrice.
- d) să controleze, pe baza programului de activitate, toate locurile de muncă, în scopul prevenirii accidentelor de muncă.
- e) să asigure instruirea și informarea personalului, în probleme de securitate și sănătate în muncă, la locul de muncă.
- f) să avizeze dotarea personalului cu mijloace/echipamente de protecție individuală.
- g) să propună sancțiuni pentru modul în care se respectă cerințele de securitate și sănătate în muncă conform atribuțiilor sale.

3.2.3.2 Lucrări care pot prezenta riscuri pentru SSM a lucrătorilor, identificarea riscurilor.

Lucrările care pot prezenta riscuri sunt următoarele:

- amenajarea terenului pentru PTc;
- săparea gropilor pentru identificarea cablurilor aflate sub tensiune;



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- săparea șanțurilor pentru prize de pământ și baterea electrozilor verticali aferente prizelor de pământ.
- săparea profilului pentru pozarea cablurilor și tuburilor de protecție.
- lucrări efectuate la înălțime/adâncime (montare console pe stâlpul de racord, pentru montarea PTC - lui, manșonare cablu).

- lucrări cu foc deschis (montare capete terminale - tehnologie la cald);

Identificarea riscurilor care pot apărea pe parcursul execuției lucrărilor:

- risc electric (atingere directă, atingere indirectă).
- risc propriu sarcinii de muncă (solicitare fizică – efort static, efort dinamic, efort psihic);
- risc mecanic (deplasări ale utilajelor, autoblocări ale mișcărilor funcționale ale echipamentelor tehnologice, etc.);
- risc de cădere de la înălțime sau în adâncime (montare console, izolatoare de întindere, montare separatoare, profil pentru cablu, săpătură pentru priză de pământ etc.).

Descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor va fi prezentată în cadrul instructajului la locul de muncă, care se va realiza pe baza instrucțiunilor specifice de securitatea și sănătatea în muncă și instrucțiunilor proprii, elaborate pentru locul de muncă, și vor cuprinde informații privind:

- riscurile de accidente și îmbolnăvire profesională specifice locului de muncă.
- prevederile normelor specifice de securitatea muncii și ale instrucțiunilor proprii.

Prezentarea acestora se va face în baza unui material scris. Instructajul la locul de muncă va include obligatoriu demonstrații practice privind activitatea ce urmează a fi desfășurată.

3.2.3.3 Măsurile specifice de SSM pentru lucrările care prezintă riscuri - măsuri de protecție colectivă și individuală:

- săparea gropilor pentru fundații

La efectuarea săpăturilor nu se execută sprijiniri ale pereților gropilor în următoarele cazuri:

- la adâncimi până la 0,75 m în teren nisipos sau cu umplutură
- la adâncimi până la 1,25 m în teren mijlociu
- la adâncimi până la 2 m în teren tare

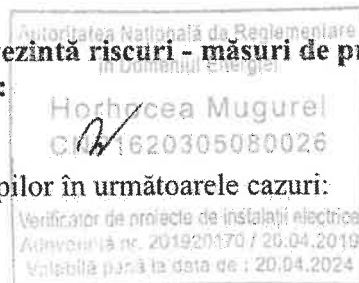
Zonele în care se execută gropile pentru fundații de stâlpi respectiv profil pentru cabluri de medie tensiune vor fi semnalizate, pentru a preveni eventuale accidente prin căderi în adâncime. Este interzisă lăsarea gropilor pentru fundații respectiv șanț deschis pentru pozarea cabluri și nesemnalizate în timpul nopții. Pentru a preveni orice accident de tipul cădere în adâncime, gropile vor fi împrejmuite și semnalizate corespunzător.

- săparea șanțurilor pentru prize de pământ și baterea prizelor:

- la săparea șanțurilor în locuri prin care trec conducte, săparea se va executa cu atenție deosebită, iar începând de la adâncimea de 0,4 m săparea se va executa numai manual, cu ajutorul lopeților, fără alte scule (târâcoape, cazmale, etc.), pentru a evita deteriorări ale rețelelor edilitare sau telecomunicații respectiv alte accidente.
- șanțurile trebuie îngrădite și prevăzute cu semnalizare corespunzătoare evitării oricărui risc
- pentru a preveni riscul de electrocutare în prealabil vor fi depistate și vor fi evitate zonele în care există cabluri electrice sub tensiune
- baterea țărșurilor se va face cu ciocan corespunzător, pentru a preveni accidentele ce pot prin ruperea cozii ciocanului, sau desprinderea acestuia din coadă
- nu se vor folosi ciocane cu coadă metalică pentru a preveni riscul de electrocutare.

- plantarea stâlpilor

Ridicarea și montarea stâlpilor în fundație se face cu ajutorul automacaralei, amplasată pe teren orizontal,





**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

avându-se grijă să se elimine toate posibilitățile de producere a accidentelor sau avariilor prin efectuarea operațiilor tehnologice sau prin manevrarea brațului.

Ridicarea stâlpilor folosind macaraua se va face lin și numai prin acționare verticală.

Tragerea oblică cu macaraua este interzisă.

Ridicarea manuală a stâlpilor este admisă numai pentru stâlpii sub 500 de kg, folosind capre speciale și furci cu capete metalice rezistente și bine ascuțite. Stâlpul ridicat trebuie sprijinit în continuare până la umplerea gropii.

Înainte de ridicarea stâlpului muncitorii vor sta în afara zonei de cădere a stâlpului. În timpul ridicării stâlpului și până la fixarea în fundație se interzice staționarea sau trecerea pe sub stâlp, pe sub brațul macaralei, pe sub frânghiile tachelajului, printre troliul de ridicare și capra de ridicare.

La întreruperea procesului de ridicare a stâlpului cu macaraua nu este permisă lăsarea acestuia în poziție suspendată. Utilajele folosite la ridicarea stâlpului nu vor fi eliberate decât după fixarea sigură a stâlpului în fundație.

Este interzis muncitorilor să se urce pe stâlp în vederea desprinderii de pe stâlp a cablului folosit la plantarea stâlpului sau a cârligului macaralei. Orice operație care periclitează stabilitatea stâlpului nu va fi executată decât după o ancorare suplimentară a acestuia care să mențină stabilitatea. În timpul efectuării operației de ridicare a stâlpului, urcarea pe stâlp sau staționarea membrilor formației de lucru lângă acesta sunt interzise.

Se va acorda o atenție deosebită la montarea confecțiilor metalice pe stâlp înainte de ridicarea acestuia, în scopul evitării desprinderii acestora sau a unor elemente din acestea în momentul plantării.

De asemenea, efectuarea operației de plantare a stâlpului se va acorda o atenție deosebită confecțiilor metalice montate pe stâlp înainte de ridicarea acestuia, în scopul evitării deteriorării acestora.

- echiparea stâlpilor

Pentru urcarea pe stâlp se vor folosi scări de aluminiu suficient de rezistente, fixate sigur de stâlp cu ajutorul frânghiilor. Ridicarea manuală pe stâlpi a materialelor, a sculelor, a dispozitivelor de lucru se va face cu ajutorul scripetilor și frânghiilor de ajutor. Membrii formației care acționează frânghia de ajutor vor sta în permanență în afara razei de cădere accidentale a sarcinii (stâlpului). În terenuri accesibile utilajelor pentru montarea echipamentelor se poate folosi autotelescopul. Executanții aflați în nacelă se asigură cu frânghia centurii complexe la locul special amenajat pentru acest scop.

- săparea profilului pentru pozarea cablurilor:

- la săparea șanțurilor în locuri prin care trec conducte, săparea se va executa doar manual, cu atenție deosebită, iar începând de la adâncimea de 0,4 m săparea se va executa numai cu ajutorul lopeților, fără alte scule (târâcoape, cazmale, etc.), pentru a evita deteriorări ale rețelelor edilitare sau telecomunicații respectiv alte accidente.

- șanțurile trebuie îngrădite și prevăzute cu semnalizare corespunzătoare evitării oricărui risc.

Zonele în care se execută șanțurile pentru pozarea cablurilor vor fi semnalizate, pentru a preveni eventuale accidente prin căderi în adâncime. Este interzisă lăsarea șanțurilor deschise și nesemnalizate în timpul nopții. Pentru aceasta șanțurile vor fi împrejmuite și semnalizate.

- derularea și pozarea cablurilor:

Încărcarea, descărcarea și manipularea tamburului/tamburilor cu cablu/e se va face respectând următoarele reguli:

- încărcarea se va executa, de regulă cu ajutorul utilajelor de ridicare (automacara, autoîncărcător sau motostivuator) sau cu mijloace de mică mecanizare (scripeți, palane) folosind axe și cabluri dimensionate respectiv verificate - corespunzător sarcinii de ridicat;

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

• în mijlocul de transport tamburii se așează cu sensul de rostogolire pe direcția de circulație și vor fi fixați prin ancorări sau pene solide și suficient de mari. Se interzice transportul persoanelor pe aceeași platformă cu tamburii.

Descărcarea se va executa fie:

- cu automacaraua (la descărcarea tamburului muncitorii nu trebuie să stea sub cârligul macaralei și sub tamburul manevrat).
- manual, pe un plan înclinat rezemat la capete (tamburul trebuie reținut cu frânghii sau cabluri dinspre partea opusă mișcării, urmărindu-se deplasarea corectă a tamburului pe planul înclinat; este interzisă staționarea personalului în direcția de deplasare a tamburului sau în apropierea planului înclinat. Operațiile de corectare a deplasării la sol trebuie să se execute cu ajutorul unor răngi lungi sau al unor pene cu coadă lungă).
- manipularea tamburului se va face conform cu fișele tehnologice sau instrucțiunile tehnice elaborate în acest scop de producătorul cablului.
- operațiile de legare – dezlegare a tamburului vor fi realizate de legătorul de sarcină.

Derularea și desfășurarea cablului:

- înainte de desfășurarea cablului, tamburul trebuie să fie ridicat pe ax, să fie așezat, bine fixat și asigurat în așa fel încât să nu se clatine sau să nu se răstoarne în timpul rotirii tamburului la derularea cablului.
- în timpul derulării și desfășurării cablurilor, executanții trebuie să își protejeze mâinile mănuși mecanici, palmare sau alte echipamente individuale de protecție pentru acest scop.

Șeful de lucrare trebuie să dirijeze buna desfășurare a procesului tehnologic. La derularea cablului de pe tambur, executantul care face verificarea cablului trebuie să stea lateral, în afara zonei în care ar putea fi lovit de răsturnarea accidentală a tamburului și trebuie să poarte mănuși de protecție (mănuși mecanici, palmare). Când derularea se face manual prin tragerea pe umeri a cablului, membrii formației de lucru trebuie să fie echipați cu umerare și palmare. Cablul trebuie purtat de către toți membrii formației angajați în trageră pe același umăr respectând sarcina maximă admisibilă pe membru. În cazul în care pozarea cablurilor se face pe role, personalul executant trebuie să se așeze cu fața spre tambur, la o distanță de cel puțin 1 m față de rola din spate, pentru a se evita prinderea mâinilor în role.

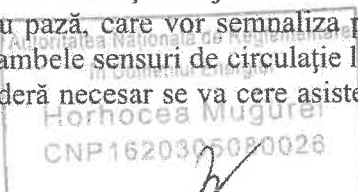
La derularea cablului, poziția membrilor formației de lucru trebuie să fie stabilită de șeful de lucrare astfel încât la desprinderea accidentală dintr-o clemă de prindere sau la ruperea cablului de tracțiune cablul să nu-i lovească. În cazul blocării unei role sau a agățării cablului, derularea se oprește și se va relua numai după îndepărtarea defecțiunii.

La lucrările de pozare a cablurilor în zone locuite sau la traversări ale căilor de circulație, trebuie luate măsuri de împiedicare a accesului persoanelor neavizate și a mijloacelor de transport în zona de lucru. Se vor posta membrii ai formației de lucru pentru pază, care vor semnaliza pericolul. Pe șoselele cu trafic intens se va realiza o semnalizare avansată, în ambele sensuri de circulație la o distanță de minimum 50 m față de zona în care se lucrează, dacă se consideră necesar se va cere asistență din partea Poliției Rutiere sau Poliției Locale.

- lucrări efectuate la înălțime

La executarea lucrărilor la înălțime se vor lua măsurile specifice de securitatea muncii conform **cap. 3.6 - Măsuri de securitate a muncii la executarea lucrărilor la înălțime, specifice instalațiilor electrice** din "Instrucțiune proprie de securitatea și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare" - IP-SSM-01/2020.

Perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizat, astfel încât să fie vizibil și identificabil în mod clar.



" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

3.2.3.4 Amenajarea și organizarea șantierului, depozitarea a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă

Activitățile profesionale desfășurate pe șantier se vor organiza astfel încât solicitările impuse de specificul muncii, mediului de muncă, relațiile om – mașina și relațiile psiho – sociale ale colectivului de muncă să corespundă capacităților fiziologice și psihologice ale angajaților.

Timpul de muncă, regimul pauzelor, munca în schimburi, precum și intensitatea acesteia, se vor stabili potrivit reglementărilor în vigoare, luând în considerare particularitățile activităților profesionale, existența factorilor de risc și capacitatea de adaptare a personalului respectiv a condițiilor climatice aferente perioadei de execuție a lucrărilor.

Locurile destinate operațiilor de încărcare – descărcare și depozitare, precum și căile de acces la acestea vor fi nivelate pentru scurgerea apelor. Ele vor fi pavate sau podite și menținute în stare nealunecoasă. În cazul lucrului pe timp de noapte aceste locuri vor fi iluminate conform reglementărilor în vigoare.

Alegerea mijloacelor ajutătoare pentru operațiile de încărcare – descărcare și transport, se va face funcție de natura și greutatea materialelor care se manipulează, de natura terenului, căii de comunicație și a condițiilor de transport. Rampele de încărcare – descărcare se construiesc astfel încât cota lor superioară să fie la nivelul platformei mijlocului de transport.

Locurile destinate pentru operațiile de încărcare – descărcare a autovehiculelor vor fi prevăzute cu drumuri de întoarcere cu raza de curbură care să permită manevrarea nepericuloasă a acestora.

Condițiile impuse mijloacelor și instalațiilor de transport pentru materiale, manipularea și depozitarea materialelor sunt precizate în „Normele specifice de securitatea muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor”- NSSM 57.

3.2.3.5 - Măsurile de coordonare în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea

Căile de circulație din șantier vor avea lățimea stabilită în funcție de gabaritele mijloacelor de transport utilizate și dimensiunile materialelor transportate, vor fi marcate vizibil pentru a fi ușor de recunoscut, vor avea legături cât mai directe cu căile de evacuare și vor fi menținute permanent libere și curate, încât să permită evacuarea rapidă și în siguranță a persoanelor în caz de pericol.

Operațiile de încărcare – descărcare, transport, manipulare și depozitare se vor executa numai de salariați special instruiți, sub supravegherea unei persoane cu atribuții în acest scop. Se interzice folosirea tinerilor sub 16 ani la efectuarea operațiilor manuale de încărcare – descărcare și transport și a tinerilor sub 18 ani la operațiile cu materiale și produse periculoase.

Înainte de începerea operațiilor de încărcare – descărcare dintr-un mijloc de transport, acesta va fi asigurat contra deplasării necomandate, prin frânare pe teren orizontal și prin frânare și saboți de oprire pe teren în pantă. Se interzice deplasarea vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare – descărcare.

Depozitarea materialelor se va face astfel încât să se excludă pericolul de accidentare, incendiu, explozie. La stivuirea materialelor în depozit, greutatea stivelor nu va depăși sarcina maximă admisă a pardoselii. Sarcina maximă a pardoselii va fi afișată la loc vizibil.

Încărcarea – descărcarea materialelor explozive, toxice, a celor care formează amestecuri explozive, a lichidelor ușor inflamabile, a gazelor combustibile și toxice, comprimate, lichificate sau dizolvate, se vor face numai în locuri special-destinate și amenajate în acest scop și conform instrucțiunilor de manipulare ale producătorilor. În interiorul zonelor de lucru cu aceste materiale sunt interzise accesul persoanelor neautorizate, fumatul sau orice foc deschis, precum și utilizarea uneltelor sau încălzimintei din materiale care produc scântei.

Reziduurile industriale solide, în funcție de natura și gradul lor de periculozitate, se colectează, depozitează, transportă și neutralizează în conformitate cu prevederile actelor normative specifice acestor

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

activități. Pentru executarea lucrărilor este obligatorie dotarea numai cu mijloace de protecție certificate de către organismele abilitate. Acestea trebuie să fie utilizate conform instrucțiunilor producătorilor. Prezentarea la încercări periodice sau ocazionale a mijloacelor de protecție trebuie să fie în grija persoanei care le are în inventar, înainte de fiecare utilizare a unui mijloc de protecție, personalul care le folosește este obligat să facă o verificare vizuală a acestuia privind starea tehnică generală, nedepășirea termenului de încercare periodică, tensiunea la care este permisă utilizarea și compararea cu tensiunea nominală a instalației în care urmează să fie utilizat.

3.2.3.6 - Obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia

Persoanele juridice și fizice sunt obligate să asigure mijloace și dispozitive de semnalizare de securitate și sănătate adecvate locurilor de muncă sau situațiilor periculoase și să ia măsuri pentru menținerea acestora în stare de funcționare. Semnalizarea de securitate și sănătate poate fi de interdicție, de avertizare, de obligare, de salvare sau prim – ajutor, și se realizează după caz, în manieră permanentă sau ocazională. Semnalizarea permanentă se realizează prin panouri indicatoare și / sau culori de securitate, când se referă la o interdicție, avertisment, obligație, la localizarea mijloacelor de salvare sau de prim – ajutor și la riscurile de lovire de obstacole și de cădere a persoanelor, prin etichete (pictograme sau simboluri) în cazul recipientelor și conductelor aparente care conțin substanțe periculoase, prin panouri de avertizare adecvate sau etichete în cazul suprafețelor / incintelor utilizate pentru încărcarea – descărcarea și depozitarea substanțelor periculoase, prin culori de securitate la marcarea căilor de circulație conform prevederilor în vigoare.

Semnalizarea ocazională se realizează prin semnal luminos, semnal acustic sau comunicare verbală în caz de atenționare asupra unor evenimente periculoase, sau prin gest – semnal sau comunicare verbală în caz de ghidare a persoanelor care efectuează manevre ce presupun un risc sau pericol.

3.2.3.7 - Măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie
Măsuri igienico – sanitare:

-Locul de muncă va fi asigurat cu dotări social – sanitare în funcție de necesitățile fiziologice ale personalului și de caracteristicile proceselor de muncă și ale mediului de muncă.

-În apropierea posturilor sau punctelor de lucru, lucrătorii trebuie să dispună de locuri speciale, dotate cu un număr suficient de WC-uri ecologice, separate pentru bărbați și femei în funcție de numărul lucrătorilor.

-Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător, și dacă este cazul, să dispună de facilități pentru a-și pregăti masa în condiții corespunzătoare.

În cazul în care, în unitate se organizează cantine, microcantine, săli de servire a mesei, puncte alimentare sau orice altă formă de desfacere a alimentelor, acestea trebuie să corespundă normelor de igiena alimentației și să dispună de autorizație de funcționare emisă de DSP.

-Lucrătorii trebuie să dispună pe șantier de apă și obiecte sanitare pentru asigurarea igienei personale.

-Lucrătorilor li se va asigura apă potabilă în cantități suficiente conform legislației în vigoare.

Încăperi pentru odihnă și/sau cazare:

-Lucrătorii trebuie să dispună de încăperi pentru odihnă și / sau cazare ușor accesibile, atunci când securitatea ori sănătatea lor o impun, în special datorită tipului activității sau distanței șantierului. Încăperile pentru odihnă și / sau cazare trebuie să fie suficient de mari și prevăzute cu un număr de mese și de scaune corespunzător numărului de lucrători. Dacă nu există asemenea încăperi, alte facilități trebuie să fie puse la dispoziția personalului pentru ca acesta să le poată folosi în timpul întreruperii lucrului. Incintele de cazare mobile, care sunt folosite doar în cazuri excepționale, trebuie să fie dotate cu



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

echipamente sanitare în număr suficient. Acestea trebuie să fie dotate cu paturi: dulapuri, mese și scaune, ținându-se seama de numărul de lucrători. La atribuirea lor trebuie să se țină seama de prezența lucrătorilor de ambele sexe.

3.2.3.8 - Acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor și măsurile de organizare luate în acest sens

Antreprenorul trebuie să asigure locul de muncă cu truse medicale cu materiale sanitare și substanțe adecvate luării de măsuri urgente corespunzătoare accidentelor posibile care s-ar putea produce în timpul execuției lucrărilor pentru ca acordarea primului ajutor să se poată face în orice moment.

Conținutul truselor trebuie să fie conform reglementărilor emise de Ministerul Sănătății Publice pentru riscurile procesului de muncă. Primele îngrijiri medicale ce pot fi acordate accidentatului și modul de solicitare a asistenței medicale, trebuie să fie cunoscute de întregul personal, astfel încât primul ajutor în caz de accidentare să fie acordat la locul unde s-a produs accidentul de către orice persoană.

Toți lucrătorii trebuie să fie instruiți pentru a acorda primul ajutor pentru accidente generate de curentul electric, stop respirator, obstrucția căilor respiratorii, pierderea cunoștinței, plăgi și hemoragii, fracturi, traumatisme ale toracelui, ale capului, ale coloanei vertebrale, ale mușchilor, ligamentelor și articulațiilor. Un panou de semnalizare amplasat la loc vizibil trebuie să indice clar adresa și numărul de telefon ale serviciului de urgență (Tel. 112).

În cazul producerii unui accident, intervenția imediată a salvatorului trebuie să aibă în vedere:

- analiza situației, care să conducă la identificarea naturii accidentului, la depistarea eventualelor riscuri care persistă și a căilor prin care pot fi anihilate acestea pentru a proteja victima și a preveni extinderea accidentului.
- protejarea victimei prin suprimarea sau izolarea riscurilor sau prin scoaterea victimei de sub acțiunea riscului.
- examinarea victimei dacă sângerează abundent, răspunde la întrebări, respiră, îi bate inima.
- acordarea primului ajutor.
- anunțarea accidentului.
- supravegherea victimei și așteptarea echipei de specialitate.

Primul ajutor se acordă la locul unde se găsește accidentatul acționându-se rapid după următoarele reguli:

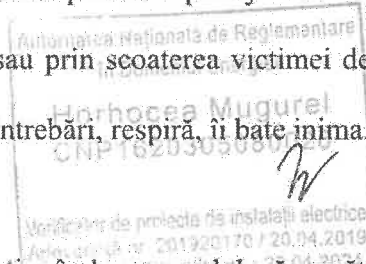
- examinarea exterioară completă a accidentatului, având grijă să nu i se agraveze starea sa prin mișcări bruște sau greșite.
- respectarea unei asepсії (sterilizare) perfecte.

Salvatorul va acorda primul ajutor în funcție de starea victimei:

- dacă victima nu vorbește (este inconștientă), dar respiră și are puls este necesară așezarea în poziție de siguranță - acoperirea victimei, alarmă după care supraveghează semnele vitale până la sosirea ajutoarelor medicale.
- dacă victima nu răspunde, nu respiră, dar are puls - degajarea căilor respiratorii, compresii abdominale (manevra Heimlich, respirație "gură la gură" sau "gură la nas").
- dacă victima nu răspunde, nu respiră, nu are puls este necesară reanimarea cardio-respiratorie.
- dacă victima sângerează abundent se aplică compresie manuală locală, pansament compresiv, compresie manuală la distanță.
- dacă victima vorbește, dar nu poate efectua anumite mișcări se va acționa ca și cum ar avea o fractură evitându-se deplasarea sa.

Persoana care anunță serviciul medical de urgență trebuie să dea relații corecte și suficiente despre:

- unde este locul accidentului.
- ce s-a întâmplat.



**"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

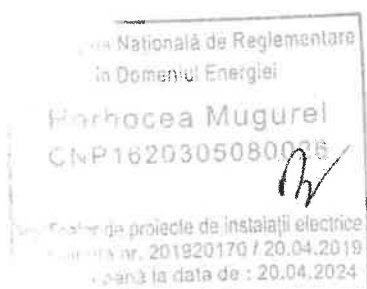
Faza S.F.

- dacă sunt răniți blocați.
- dacă drumul este accesibil.
- câte victime sunt, din care câte sunt în stare gravă.
- ce tipuri de leziuni s-au produs.
- descrierea în special a leziunilor care pot provoca deces.
- numele respectiv numărul de telefon de la care sună.

Persoanele care au suferit traumatisme grave nu trebuie deplasate înainte de sosirea personalului calificat, în afara cazurilor în care este absolut necesar ca să fie scoase dintr-o poziție sau situație periculoasă care ar putea agrava vătămarea. Momentele cele mai importante ale transportării victimei (scoaterea victimei de la locul accidentului, ridicarea ei de la sol, transportul, așezarea) trebuie executate diferențiat, în funcție de circumstanțele în care s-a produs accidentul, de gravitatea și tipul leziunilor provocate, cât și de numărul salvatorilor prezenți. Accidentații vor fi transportați la unitatea sanitară cu ambulanța. Numai în cazul leziunilor ușoare, care nu influențează funcțiile vitale ale organismului, accidentatul poate fi transportat cu alt mijloc de transport. Accidentații nu vor fi transportați înainte de a fi examinați și de a li se acorda primul ajutor. În mod obișnuit numai cadrele medicale au dreptul să dispună ridicarea și transportul victimelor de la locul accidentului. La sosirea ambulanței cadrele de specialitate preiau cazul. Până la sosirea ambulanței salvatorul, pe lângă manevrele de prim - ajutor întreprinse, trebuie să urmărească semnele vitale ale victimei - prezența respirației, a pulsului starea de conștiență, cât și efectele primului ajutor acordat-stabilizarea respirației, oprirea hemoragiei, starea pansamentelor, poziția de siguranță.

**3.2.3.9 - Modalități de colaborare între antreprenori, subantreprenori și lucrătorii independenți
privind securitatea și sănătatea în muncă**

Subantreprenorii și lucrătorii independenți participanți la realizarea obiectivului de investiții, vor întocmi propriul plan de securitatea și sănătatea muncii în concordanță cu planul întocmit de antreprenor și vor avea responsabilitatea îndeplinirii acestuia.



Proiectant
ing. Bokor Katalin



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Durata de referință pentru calculul indicatorilor tehnico-economici este de 25 de ani. Această durată de referință este de fapt durata normată a rețelei electrice.

De asemenea în calculul indicatorilor tehnico-economici s-au luat în calcul următoarele:

- cantitatea de energie electrică obținută în urma reducerii consumului propriu tehnologic, având în vedere consumurile specifice date de normativele în vigoare;
- cantitatea de energie electrică distribuită suplimentar odată cu reducerea numărului de întreruperi;
- creșterea de consum de energie electrică în perioada analizată.

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, ce pot afecta investiția

Schimbările climaterice nu vor afecta investiția, deoarece lucrările se execută etapizat, iar atunci când schimbările climaterice se produc, lucrările sunt stopate fără a fi afectați consumatorii de energie electrică. Consumatorii de pe LEA 20 kV NORADA se pot alimenta din alte linii de MT. Cele 31 viitori consumatori casnici, se vor încheia contracte de racordare respectiv contracte de furnizare a energiei electrice, după recepția și punerea în funcțiune a acestei investiții.

4.3 Situația utilităților și analiza de consum

- a) **necesarul de utilități și de relocare/protejare**
Nu este cazul.
- b) **soluții pentru asigurarea utilităților necesare**
Nu este cazul.



4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

- a) **impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

Realizarea proiectului de investiții va avea un impact social pozitiv asupra viitorilor consumatori, deoarece se va crea posibilitate de a racorda la rețeaua de distribuție a energiei electrice, respectiv printr-o injecție de putere ulterioară – dacă va fi cazul - spre postul de transformare nr. 100 Odorhei se va putea stabili nivelul de tensiune în limitele standardului de performanță, prin această cale se va crea un climat general de satisfacție la nivel social.

- b) **estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

Pe durata executării lucrărilor în instalațiile electrice proiectate, se preconizează că se vor realiza 2 locuri de muncă noi, respectiv în fază de operare nu se vor realiza locuri de muncă suplimentar.

- c) **impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;**

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Respectarea legislației și a normelor tehnice actuale atât la dimensionarea prin proiect a instalațiilor aferente instalațiilor electrice, cât și la execuția lucrărilor, respectiv pe durata operării instalațiilor după punerea în funcțiune, conduce la menținerea impactului asupra factorilor de mediu la valori reduse, sub limitele stabilite de norme.

Gospodărirea deșeurilor rezultate din lucrările de construcții-montaj va consta din depozitarea controlată, transport, tratare, refolosire, distrugere, integrare în mediu și comercializare după cum urmează:

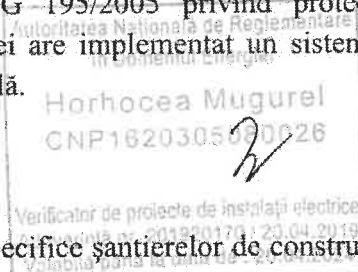
- deșeurile rezultate în urma demolării structurilor din beton simplu sau armat se vor depozita la o groapă de gunoi autorizată, indicată de emitentul Autorizației de construire (AC);
- deșeurile metalice vor fi sortate și depozitate pe tipuri în spații de depozitare special amenajate din incinta șantierului, de unde vor fi transportate și predate pentru COR MT – JT Harghita în vederea depozitării temporare în boxe special amenajate. Ulterior aceste deșeuri vor fi valorificate de către DEER - Sucursala Harghita la firme specializate pe aceste activități cu care există relații comerciale în momentul execuției lucrării proiectate.
- deșeurile din materiale inerte (ceramică și sticlă) vor fi predate pentru COR MT – JT Harghita în vederea depozitării temporare. Ulterior aceste deșeuri vor fi valorificate de către DEER la firme specializate pe aceste activități cu care există relații comerciale în momentul execuției lucrării proiectate.

Pentru perioada de operare a instalației electrice s-au prevăzut bariere tehnologice cu scopul de a minimiza impactul instalațiilor electroenergetice din perimetrul instalației electrice asupra factorilor de mediu. Astfel, prin distanțele de protecție adoptate, câmpurile electromagnetice în exteriorul instalației electrice la funcționarea normală a instalațiilor sunt menținute sub valorile maxime admise de norme.

Prin echipamentele, materialele și tehnologiile de execuție, respectiv prin regimurile de exploatare prevăzute, documentația de proiectare, are în vedere minimizarea impactului asupra factorilor de mediu atât la execuția lucrărilor necesare, cât și pe întreaga durată de viață a obiectivului, respectiv la dezafectarea acestuia, cu respectarea prevederilor OUG 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare. Titularul investiției are implementat un sistem de management integrat calitate – mediu – sănătate și securitate ocupațională.

Protecția atmosferei și calității aerului
a) Emisii de particule în suspensie

La execuția lucrărilor proiectate, cu tehnologii și utilaje specifice șantierelor de construcții montaj pentru instalații tehnologice industriale, se produce praf ca urmare a acțiunii vântului asupra pământului scos din săpături și asupra zonei decopertate în vederea pregătirii terenului pentru construcțiile proiectate. Emisia unor suspensii în atmosferă se realizează și în timpul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), însă volumul acestor operații care se execută pe șantier este foarte redus. Cu excepția componentelor instalației de legare la pământ, confecțiile metalice necesare vor fi executate în hale sau ateliere specializate, în afara șantierului, urmând ca pe șantier să se realizeze doar asamblarea și montajul final al acestora, folosind organe de asamblare demontabile.



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Pe durata exploatareii instalatiei electrice de transformare, regimurile de funcționare posibile, atât în condiții normale, cât și în condiții de defect, nu determină apariția de particule în suspensie care să polueze aerul atmosferic.

b) Emisii de gaze de eșapament

Pe durata execuției a lucrărilor aferente instalatiei electrice, emisiile de gaze de eșapament sunt generate de motoarele cu ardere internă ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de șantier (autobasculante, automacarale, camioane, trailere, buldozere, excavatoare, autobetoniere, macarale, PRB, grup electrogen, autolaboratoare etc.). Aceste gaze conțin oxizi de azot (NO_x , N_2O), oxizi de carbon (CO , CO_2), oxizi de sulf, compuși organici volatili, hidrocarburi aromatice policiclice volatile și condensabile (în cazul utilajelor) și particule cu conținut de metale (Cd , Cu , Cr , Ni , Se , Zn , Pb).

După punerea în funcțiune, pe durata de viață a obiectivului proiectat, gazele de eșapament vor proveni numai de la autovehiculele și utilajele folosite la lucrările de mentenanță programate și la intervenția în cazul incidentelor și avariilor.

c) Gaze cu impact global și gaze cu efect de seră

Gazele cu efect de seră datorate surselor naturale și/sau activităților umane sunt bioxidul de carbon (CO_2), monoxidul de carbon (CO), metanul (CH_4), oxizii de azot (NO_x), ozonul (O_3) și freonii (CFC).

Activitatea de distribuție a energiei electrice nu este în mod direct generatoare de astfel de emisii. Indirect, prin pierderile de energie inerente, crește consumul de combustibili fosili, a căror ardere contribuie la generea gazelor cu efect de seră.

Exclusiv cu caracter accidental și numai în condiții de avariere a unor aparate sau echipamente din instalatiei electrice, se pot înregistra emisii atmosferice ale unor substanțe cu acțiune poluantă care pot fi:

- oxizi de azot, oxizi de carbon și compuși organici volatili proveniți din supraîncălzirea sau arderea uleiului electroizolant;
- hexafluorură de sulf din camerele de stingere ale separatoarelor.

Astfel de situații sunt cauzate în principal de pierderea sau degradarea etanșeității la unele echipamente, defecte și erori operaționale sau de mentenanță.

d) Activități pentru protecția aerului și măsuri de atenuare a poluării

Limitarea emisiilor de substanțe poluante în atmosferă se realizează cu respectarea LG 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare.

Pentru limitarea impactului acestora asupra calității aerului, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor. De asemenea, vehiculele și utilajele folosite la lucrările de mentenanță programate și la intervenția în cazul incidentelor și avariilor, atât ale titularului proiectului, cât și ale prestatorilor de servicii de specialitate, vor avea inspecția tehnică periodică valabilă în perioada de utilizare.

În vederea reducerii atât a poluării atmosferice, cât și a duratei de execuție, volumul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), care se execută pe șantier va fi minimizat.

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

Pentru diminuarea poluării cu pulberi în suspensie a aerului atmosferic pe durata șantierului se va evita depozitarea pe timp îndelungat în zonă a surplusului de pământ rezultat din săpături.

În timpul exploatării instalației electrice, supraîncălzirea sau arderea uleiului electroizolant, respectiv scăpările de hexafluorură de sulf, datorate neetanșeităților la echipamente și unor erori operaționale sau de mentenanță sunt limitate prin bariere tehnologice utilizate atât la concepția și fabricarea echipamentelor și aparatelor care se vor monta în instalațiile proiectate, cât și la concepția de ansamblu a instalației electrice. Aceste bariere tehnologice sunt constituite din sisteme de etanșare fiabile, testate la producător, rezistente în condițiile de mediu și de exploatare caracteristice amplasamentului și încadrării în sistem a noii stații, respectiv din dispozitive, aparate și sisteme de protecție, interblocare și monitorizare.

Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

a) Surse de zgomot și surse de vibrații

În faza de construcție principalele surse de zgomot sunt motoarele vehiculelor de transport și ale utilajelor folosite pe șantier. Activitatea utilajelor este o sursă de vibrații în perimetrul șantierului. În exteriorul acestui spațiu, sursa principală de vibrații o constituie vehiculele de transport greu (autobasculante, automacarale, autobetoniere, trailere), pe traseele pe care acestea vor circula.

Având în vedere configurația instalației electrice și distanțele de securitate impuse din considerente electrice și asigurate prin proiect, în timpul funcționării instalațiile din perimetrul instalației electrice nu produc vibrații în exteriorul acestuia.

b) Măsuri de diminuare a zgomotului și a vibrațiilor

Atât în faza de construcție a obiectivului, cât și după punerea acestuia în funcțiune, se va lua măsura menținerii tuturor vehiculelor și utilajelor în condiții de funcționare normală și dotarea acestora cu amortizoare eficiente de zgomot. Suplimentar față de reducerea nivelului general de zgomot, această măsură va conduce și la eliminarea emisiilor de zgomote cu tonalitate impulsivă sau intermitentă. Aceste componente de tonalitate sunt adesea generate de funcționarea defectuoasă a vehiculelor și utilajelor și, de regulă, sunt eliminate prin măsuri de întreținere corespunzătoare.

c) Protecția împotriva radiațiilor

În perimetrul instalației electrice nu există surse naturale de radiații, iar procesul tehnologic nu presupune folosirea unor dispozitive sau aparate cu conținut de substanțe radioactive. Instalațiile exterioare de medie tensiune din amplasamentul instalației electrice vor genera câmpuri electrice și magnetice. Aceste câmpuri au frecvențe joase în spectrul radiațiilor electromagnetice, nivelurile lor de energie neavând capacitatea de a rupe legături moleculare, motiv pentru care sunt considerate radiații neionizante.

Nu se preconizează efecte adverse asupra oamenilor și altor organisme vii, ca urmare a câmpurilor de energie joasă datorate instalațiilor electroenergetice amplasate în perimetrul instalației electrice.

Instrucțiunile proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare, IP-SSM-01/2020, prevăd o expunere maximă admisă a personalului de exploatare la câmpuri electrice de 10 kV/m pe schimb, iar pentru câmpuri magnetice, o expunere maximă de 0,5 mT pe schimb de lucru. Intensitatea maximă admisă pentru câmpurile magnetice, sau componenta magnetică a câmpurilor electromagnetice, este de 400 A/m, iar valoarea maximă a curentului de contact este 1 mA.

Prin distanțele de protecție impuse de normele tehnice în vigoare, luate în considerare la elaborarea proiectului, se asigură încadrarea în aceste valori pentru personalul de exploatare, chiar în cazul lucrului

CNP1620305080026
3
Verificator de proiecte de instalații electrice
Adeverință nr. 201920170 / 20.04.2019

**"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

în ture permanente (în cazul proiectului de față nu e cazul). Cum lucrările de modernizare a instalației electrice vizează exploatarea acesteia prin telecomandă, valorile limită prescrise nu vor fi atinse.

Cu privire la protecția publicului la acțiunea radiațiilor neionizante ordinul MSP 1193/2006 prevede intensități de câmp electric de maximum 5 kV/m, intensități maxime de câmp magnetic de 80 A/m și inducție magnetică de maxim 0,1 mT. Respectarea distanțelor de siguranță impuse de actele normative în vigoare cu privire la stațiile electrice de înaltă tensiune și a limitărilor cu privire la construcțiile din apropierea acestor instalații asigură încadrarea expunerilor în domeniul valorilor admise pentru public.

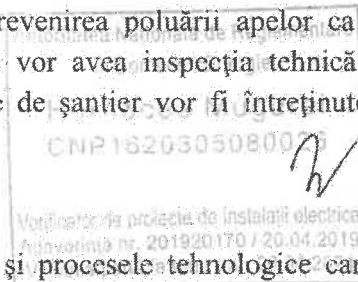
Protecția calității apelor subterane și de suprafață
a) Surse posibile de poluare a apelor

În faza de construcție a obiectivului poluarea apelor freatice în perimetrul șantierului va atinge valori puțin semnificative. Principalele surse de poluare sunt apele uzate menajere din organizarea de șantier, scurgerile accidentale de betoane la turnarea fundațiilor, inclusiv prin apa folosită la spălarea unor utilaje și eventualele scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor posibile defecte ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de construcții și montaj.

b) Măsuri pentru controlul poluării apelor

Pentru evitarea poluării apelor freatice, pe durata realizării lucrărilor proiectate apele uzate menajere rezultate din organizarea de șantier nu vor fi deversate în sol.

Scurgerile de betoane pot fi evitate prin folosirea de cofraje dimensionate corespunzător solicitărilor și montate corect, respectiv prin asigurarea stării tehnice corespunzătoare a autovehiculelor de transport a betonului și a utilajelor folosite la turnarea acestuia. Pentru prevenirea poluării apelor ca urmare a scurgerilor de carburanți sau lubrifianți, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor, iar utilajele de șantier vor fi întreținute conform specificațiilor producătorilor acestora.


Protecția calității solului și subsolului

În condiții normale tehnologiile folosite pe parcursul execuției și procesele tehnologice caracteristice exploatării instalației electrice nu evacuează pe sol, nici în structura acestuia substanțe cu caracter poluant, decât în mod exclusiv accidental, în condiții de disfuncționalitate. Totuși substanțele poluante susceptibile de afectarea apelor de suprafață și a celor freatice poluează de asemenea solul, iar prin transportul la nivelul pânzelor freatice pot afecta și subsolul.

a) Surse de poluare a solului și subsolului

În decursul construcției obiectivului poluarea solului și a subsolului în perimetrul șantierului nu poate atinge valori semnificative. Principalele surse de poluare sunt apele uzate menajere din organizarea de șantier, scurgerile accidentale de betoane la turnarea fundațiilor, inclusiv prin apa folosită la spălarea unor utilaje și eventualele scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor posibile defecte ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de construcții și montaj.

În condiții de scurtcircuit asimetric (cu componentă homopolară), curentul de defect se închide parțial sau total prin instalația de legare la pământ a instalației electrice electrice, cu creșterea punctuală a

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

temperaturii solului. Temperatura maximă a electrozilor instalației de pământ considerată în calculele de dimensionare este de 95°C și se menține doar pe durata defectului (maximum 3 s).

În urma loviturilor de trăznet, curentul de descărcare este condus de instalația de paratrăznet spre priza de pământ a instalației electrice electrice, dezvoltând de asemenea un proces termic local. Și în acest caz temperatura maximă la suprafața electrozilor prizei este de 95°C, durata fenomenului de trăznet fiind extrem de scurtă (de ordinul zecilor de microsecunde).

b) Măsurile și mijloace pentru controlul poluării solului și subsolului

Pentru evitarea poluării solului și subsolului, pe durata realizării lucrărilor proiectate apele uzate menajere rezultate din organizarea de șantier nu vor fi deversate în sol, folosindu-se fie toalete ecologice, fie amenajând încă de la această fază fosa septică prevăzută pentru deservirea instalației electrice pe durata exploatării.

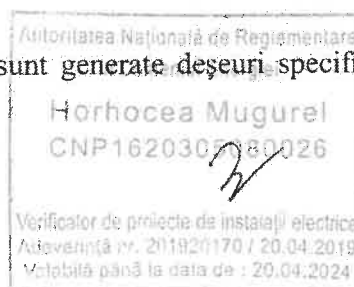
Scurgerile de betoane pot fi evitate prin folosirea de cofraje dimensionate corespunzător solicitărilor și montate corect, respectiv prin asigurarea stării tehnice corespunzătoare a autovehiculelor de transport a betonului și a utilajelor folosite la turnarea acestuia. Pentru prevenirea poluării solului ca urmare a scurgerilor de carburanți sau lubrifianți, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor, iar utilajele de șantier vor fi întreținute conform specificațiilor producătorilor acestora.

Încălzirea solului în condiții de scurtcircuit este strict locală și este limitată în timp din considerente de stabilitate termică a căilor de curent. Limitarea duratei regimului de defect este asigurată de sistemele de protecție – atât cele prevăzute la nivelul postului de transformare, la nivelul stației de transformare din care este alimentat linia, cât și cele existente la nivelul sistemului electroenergetic al județului.

Regimul și managementul deșeurilor

În faza de realizare / modernizare a instalațiilor electrice sunt generate deșeurile specifice activității de șantier:

- moloz rezultat din fundațiile demolate,
- pământ rezultat din săpăturile pentru fundații,
- resturi metalice (oțel, cupru, aluminiu),
- materiale textile (lavete),
- materiale plastice (PVC, PE, HDPE),
- lemn de molid (rezultat din cofrajele nerefolosibile, degradate în urma demontării și cel rezultat în urma lucrărilor de dulgherie aferente acoperișului clădirii instalației electrice),
- ambalaje ale echipamentelor, aparatelor, materialelor și consumabilelor folosite.



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminare/Valorificare deșeu
Ambalaje de hârtie și carton	15.01.01	Valorificare prin societăți atestate cu care beneficiarul are relații comerciale
Ambalaje de materiale plastice	15.01.02	Valorificare prin societăți atestate cu care beneficiarul are relații comerciale
Beton și moloz rezultat din demontări	17.01.01	Transport la locul indicat de emitentul AC
Fier, fonta, oțel	17.04.05	Valorificare prin societăți atestate cu care beneficiarul are relații comerciale
Aluminiu	17.04.05	Valorificare prin societăți atestate cu care beneficiarul are relații comerciale
Materiale plastice (ambalaje)	17.02.03	Valorificare prin societăți atestate cu care beneficiarul are relații comerciale
Pământ și pietre	17.05.04	Transport la locul indicat de emitentul AC
Deșeuri textile	20.01.11	Valorificare prin societăți atestate cu care beneficiarul are relații comerciale

Deșeurile vor fi sortate pe categorii de materiale și vor fi predate firmelor autorizate. Ambalajele refolosibile (cum sunt tamburii pentru cabluri, palete etc.) vor fi returnate producătorului materialelor ambalate.

Pe durata exploatării instalației electrice, echipele de intervenție, respectiv executanții lucrărilor de mentenanță vor lua din perimetrul instalației electrice deșeurile rezultate în urma activităților desfășurate în instalației electrice și le vor preda la gestionarul instalației, unde vor fi gestionate conform procedurilor interne.

Uleiul electroizolant uzat rezultat din echipamentele montate în instalației electrice va fi colectat și transportat la locul convenit între proprietarul instalației și prestatorul lucrărilor de mentenanță sau reparații, urmând să fie gestionat în concordanță cu legislația în vigoare.

Se va respecta întocmai HG 856/2002 cu modificările și completările ulterioare - privind evidența gestiunii deșeurilor, alături de OG 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase aprobată prin LG 122/2002.

Protecția biodiversității și așezărilor umane

Pe durata fazei de construcție posibilele influențe poluante asupra ecosistemelor existente în zonă sunt următoarele:

- perturbarea faunei terestre prin zgomot, vibrații și impact vizual, în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia,
- degradarea habitatului terestru datorită depunerii de praf rezultat din activitățile de șantier, în vecinătatea perimetrului șantierului,
- creșterea ratei mortalității datorită accidentelor rutiere, pe drumurile de transport și pe drumul de acces.

În faza de exploatare a instalației electrice rămân ca factori poluanți asupra ecosistemelor doar:

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

– perturbarea faunei terestre prin zgomot și impact vizual, în perimetrul instalației electrice electrice și în vecinătatea acesteia;

– creșterea ratei mortalității datorită accidentelor rutiere, pe drumurile de transport și pe drumul de acces, însă la intensități mult mai reduse decât cele ocazionate de construcția/modernizare a instalației electrice.

Atât în faza de construcție/modernizare, cât și pe durata de viață a obiectivului, respectiv la dezafectarea acestuia, se vor respecta:

– O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice aprobată prin Legea nr. 49/2011,

– Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.

– OG. nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale, modificată și aprobată prin Legea nr. 440/2002,

– Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă republicată în 2008, cu modificările și completările ulterioare.

Măsurile privind reconstrucția ecologică și reamenajarea terenului

Lucrările prevăzute a se executa pe amplasamentele instalațiilor electrice nu implică măsuri speciale de reconstrucție ecologică, fiind necesare doar lucrări de reamenajare a terenului afectat de lucrări.

Acțiunile de reamenajare a terenului vor începe numai după încheierea tuturor lucrărilor care presupun deplasări de utilaje și manipulări de materiale grele în afara drumurilor din incinta zonei de lucru respectiv a instalației electrice.

După îndepărtarea resturilor de materiale de construcții și a molozului, pentru aducerea terenului la configurația inițială (sau la cota zero indicat de topometrist), se vor umple gropile rezultate din demolarea fundațiilor cu pământul rezultat din săpături. Pentru a preveni tasările ulterioare însoțite de apariția denivelărilor, toate umpluturile de pământ vor fi compactate. Se va nivela suprafața solului, iar surplusul de pământ va fi împrăștiat într-un strat uniform, pentru a favoriza refacerea vegetației inițiale.

Porțiunile de sol poluate accidental cu carburanți, lubrifianți, vopsele sau solvenți vor fi îndepărtate prin decopertare și vor fi predate odată cu molozul firmei sau, după caz, firmelor cu care executantul are contract pentru preluarea acestui tip de deșeuri. Denivelarea rezultată va fi umplută cu pământ nepoluat rezultat din săpăturile făcute pentru lucrările executate.

Acțiunile preventive de protecție a mediului care trebuie desfășurate pe întreaga durată a lucrărilor de construcții-montaj sunt următoarele:

- gestionarea selectivă a deșeurilor respectând în totalitate legislația actuală
- adoptarea unei conduite preventive în scopul evitării apariției incidentelor sau accidentelor cu impact asupra mediului,

- intervenția rapidă și eficientă în vederea înlăturării efectelor nocive asupra mediului rezultate ca urmare a unor eventuale incidente sau accidente cu impact asupra mediului înconjurător pe durata lucrărilor de execuție, simultan cu anunțarea în regim de urgență a beneficiarului lucrărilor referitor la evenimentele cu impact de mediu.

**"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Se va întocmi un chestionar pentru aspecte de mediu care este parte integrantă prezentei documentații.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Odată cu realizarea obiectivului de investiție s-a făcut o analiză în ceea ce privește justificarea dimensionării elementelor de instalație electrică. Astfel, având în vedere contextul actual statistic de dezvoltare a zonei s-a luat în calcul o creștere a consumului de energie electrică, ce justifică dimensionarea instalațiilor pe o astfel de prognoză de consum.

4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Indicatorii de eficiență economică se anexează prezentei documentații.

4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.

În cadrul calcului tehnico-economic pentru VARIANTA I – cu PTc nou și bypass cu PTc 100 Odorheiu Secuiesc s-au obținut următoarele rezultate:

Nr. crt.	Denumire indicator	Valoare $I_{totală} = 1.477.017,37$ RON	
		Scenariul analizat	
1.	Durata de recuperare a investiției [ani]	> 25	
2.	Valoarea actuală netă (VAN) [RON]	< 0	-1.417.949,42
3.	Altele		

În cadrul calcului tehnico-economic pentru VARIANTA II - cu PTc nou și bypass cu PTc 132 Odorheiu Secuiesc existent și rețea de distribuție aferentă - s-au obținut următoarele rezultate:

Nr. crt.	Denumire indicator	Valoare $I_{totală} = 1.830.446$ RON	
		Scenariul analizat	
1.	Durata de recuperare a investiției [ani]	> 25	
2.	Valoarea actuală netă (VAN) [RON]	< 0	-1.775.190,35
3.	Altele		

$I_{totală} - I_{eficientă} = 1.417.949,42$ RON – Varianta I

$I_{totală} - I_{eficientă} = 1.775.190,35$ RON – Varianta II

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

4.8 Analiza de senzitivitate

Nu este cazul.

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

VARIANTA I cu PTc nou și rețele de distribuție aferente		VARIANTA II cu schimbare PTc existent și rețea de distribuție aferentă	
Avantaje	Dezavantaje	Avantaje	Dezavantaje
Din punct de vedere tehnic			
O nouă posibilitate de alimentare a viitorilor consumatori	Nu sunt	O nouă posibilitate de alimentare a viitorilor consumatori	Nu sunt
Mai puțină săpătură și refacere teren afectat			Mai multă săpătură și refacere teren afectat
Posibilitatea de injectare putere ulterioară în RED JT zona PTc 100 Odorhei			-
Din punctul de vedere al costurilor			
Costuri mai mici cu 15%	-	-	Costuri mai mari cu 15 %
Din punctul de vedere al sustenabilității			
Nu este relevant comparația.			

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime recomandate

Scenariul propus – VARIANTA I - este de preferat din următoarele motive:

- Tehnic, ușor de exploatat, având indicatorii de performanță energetică conform Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 46/2021.
- Este mai economic – **mai ieftin**.
- Este cea mai apropiată sursă disponibilă pentru viitori consumatori de energie electrică.

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate privind:

a) obținerea și amenajarea terenului

Lucrările de construcție propuse în documentația de față, se realizează pe domeniu public, proprietar fiind municipiul Odorheiu Secuiesc.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Nu este necesar asigurarea de alte utilități.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Documentația de față cuprinde lucrări de realizarea racordului de medie tensiune pentru PTc, montare PTc, realizarea RED JT cu cabluri de joasă tensiune, montarea FDC – uri respectiv FD prin rețea de distribuție format din 4 circuite de la TDRI până FDC – uri, fără bransamentele individuale la solicitanți; realizarea ILP cade în sarcina UAT și nu face parte prezentei lucrări; astfel:

Obiectul 1: Pozare cablu 20 kV între LES 20 kV Norada și PTc proiectat (tăiere și manșonare cablu)

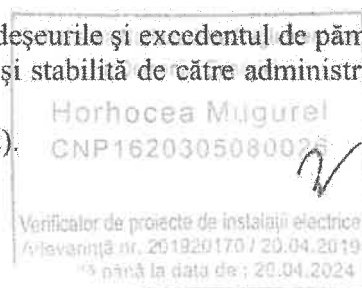
Se va executa săpătură la marginea drumului str. Csaloka respectiv str. Moricz Zsigmond de la intersecție cu str. Szentjanos până la PTc nou (proiectat) respectiv PTc și intersecție, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mmp, la intersecția drumului Szentjanos cu Csaloka unde se va tăia și se va manșona cu LES 20 kV Norada, traseul buclei este comun, fiind de lungimea 265 m, la care se adaugă 20 m rezerve PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borna de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - ului. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul 2: Montare PTc nou

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc (C.F. nr. 67623 conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L - T].

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere $S_n=400$ kVA, respectiv un TDRI cu întrerupător debroșabil de 400 A cu reglaj $(0,4 - 1)I_n$ și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrabile în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzut cu acționare manuală / motorizată (24Vcc);
- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celulei
- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;
- indicator de prezență tensiune pentru SCADA, prevăzut cu contact auxiliar;
- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafo, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală
- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
- indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar
- contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu $I_n=10$ A, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;

Loc pentru două celule de linie;

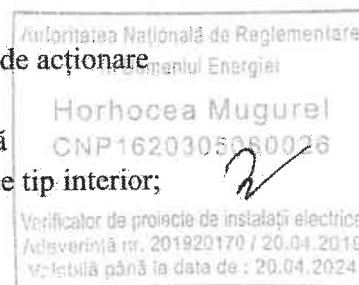
Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – $S_n=250$ kVA, cu pierderi reduse de tip A₀A_k. (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la $S_n=400$ kVA);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza printr-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent CT 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTC, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scoase. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.

În PTC-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsurări, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.



**"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 Vc.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzut cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.

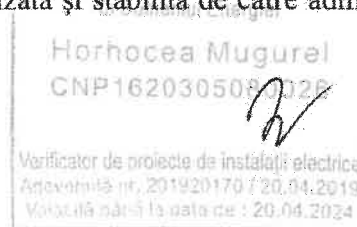
Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "T".



Obiectul 3: Montarea rețele de distribuție de JT

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postului de transformare respectiv firidele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firida de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTc proiectat este: $L_p = 1200$ m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTc nou și PTc nr. 100 existent adică se va monta o firidă de adaptare FD de tip E3 pe lângă firida FDC ex. alimentat din PTc nr. 100 Odorhei, pentru crearea posibilității de realizare a legăturii de rezervă respectiv se va realiza un circuit de rezervă între PTc nou și FDC ex. de tip E 3-4 (+2M+2T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Köveshágó, pe o lungime totală de 115 m (lungime traseu).

Circuit 1: TDRI – FDC1 – FDC 2 – FDC 3= 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 115 m (FDC 8 – FD ad – FDC ex)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se vor realiza prin *săpătură deschisă*.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanța a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistența la foc "I".



Obiectul 4: Montarea firidelor de distribuție și contorizare

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Firida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă firida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTe nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firidele de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC- urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctori de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 ½", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzut cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC – uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

FD adaptare de tip E3 = 1 buc (FD ad)

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".



Obiectul nr. 5 Ridicare topografică rețea de distribuție

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

d) probe tehnologice și teste

La finalizarea lucrărilor se vor realiza probe tehnologice și probe de funcționare respectând normativele în vigoare. Rezultatele consemnate în buletinele de verificare se vor preda DEER – Sucursala Harghita – COR MT-JT Harghita.

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) **indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;**

În cadrul scenariului recomandat, valoarea maximală de investiție se prezintă astfel:

Total deviz general:

- 1.477.017,37 lei fărăTVA;
- 1.746.908,52 lei cu TVA- *) nu toate capitolele/subcapitolele sunt cu TVA.

C+M:

- 667.572,87 lei fărăTVA;
- 794.411,73 lei cu TVA- *) nu toate capitolele/subcapitolele sunt cu TVA.

- b) **indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:**

Nu este cazul.

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Se anexează listele pe categorii de lucrări, respectiv lista de utilaje ale lucrării, în unități fizice fără valori (F1, F2, F4).

Capacități pentru scenariul recomandat:

1. Montare LES 20 kV cu cablu subteran de tip NA2XS(FL)2Y 3*1*150 mmp: Lp = 530 m;
2. Montare PTc 20/0,4 kV, 400 kVA cu trafo de 250kVA, TDRI 8: 1 buc;
3. Montare LES JT cu cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp: Lp = 1315 m;
4. Firidă distribuție și contorizare tip E X-Y (NH02/NH00) – 13 buc după cum urmează:
 - FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)
 - FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)
 - FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)
 - FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)
 - FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)
 - FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)
 - FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)
5. Firidă distribuție (firidă de adaptare) tip E X-Y (NH02/NH02) – 1 buc:
FD adaptare E 3 (NH02/NH02) – 1 bucată



- c) **indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;**

Nu este cazul.

- d) **durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni**

Durata de realizare a investiției, estimată timpului necesar pentru elaborare proiect tehnic, obținere Autorizație de Construire, licitație, achiziție de materiale respectiv volumului de manoperă necesară execuției pentru lucrarea efectivă este de **10 luni**.

5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Prin realizarea lucrărilor de racordare, se va ajunge la respectarea reglementărilor tehnice din domeniul energiei electrice cu privire la:

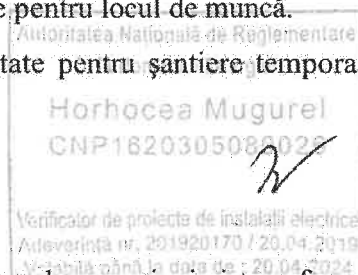
- Protecția personalului împotriva electrocutărilor, prin realizarea/completarea prizelor de pământ și limitarea tensiunilor de atingere și de pas la valorile impuse de normativele în vigoare;
- Calitatea serviciului de distribuție prin limitarea numărului de întreruperi în alimentarea noilor consumatori;
- Realizarea selectivității protecțiilor, și siguranța în funcționare a instalației;
- Limitarea căderilor de tensiune pe diverse nivele de tensiune;
- Limitarea consumului propriu tehnologic.

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

În cazul proiectului de față se va ține cont de următoarele legi, hotărâri și reglementări tehnice:

- Legea 319 / 2006 - Legea securității și sănătății în muncă cu modificările și completările ulterioare.
- HG 1091 / 2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.
- HG 300 / 2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere, temporare sau mobile cu modificările și completările ulterioare.
- Legea 481 / 2004 privind protecția civilă, republicată.
- Legea 307 / 2006 privind apărarea împotriva incendiilor.
- PE 101/85 – Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1kV, cu Modificarea 1 (1986) și Modificarea 2 (1987)
- PE 101 A/85 – Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiunea peste 1kV în raport cu alte construcții.
- Legea 123/2012 – Legea energiei și a gazelor naturale – cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul ANRE 46/2021 – Standard de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice, cu modificările și completările ulterioare.
- 1E – Ip62-90 – Instrucțiuni de proiectare și execuție privind ansamblul măsurilor PSI la instalațiile electrice de înaltă tensiune.
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
- NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor.
- 1RE-IP30-2004 – Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ.
- Fs – 4 – 82 – Fișa tehnologică privind executarea instalațiilor de legare la pământ la stații, posturi de transformare și linii electrice aeriene.
- IP-SSM-01 – Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare (de distribuție a energiei electrice)
- PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice.
- PE 116/94 – Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice.
- RE – I71 – 88 – Instrucțiune privind montarea, exploatarea și încercarea mijloacelor de protecție contra supratensiunilor.



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

- SR EN 50341-1:2013 respectiv SR EN 50341 -2 :2019 – Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V.
- STAS 2612-1987 (12604/2-87) – Protecția împotriva electrocutărilor. Terminologie.
- STAS 12604/4-89 – Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe.
- STAS 12604/5-90 – Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare.
- STAS 4102-1985 – Piese pentru instalații de protecție prin legare la pământ.
- SR 832-2008 – Influențe ale liniilor de energie electrică asupra liniilor de telecomunicații.
- SR EN ISO 9001 - Quality management systems – Requirements.
- EN ISO 9002 - Sistemele calității. Modelul pentru asigurarea calității, proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service.
- EN ISO 9003 - Sistemele calității. Modelul pentru asigurarea calității în inspecții și încercări finale.
- SR CEI 60811-4-2 Metode de încercări comune pentru materialele de izolație și manta ale cablurilor electrice. Partea 4: Metode specifice pentru amestecuri de polietilenă și propilenă. Secțiunea 2: Alungire la rupere după preconditionare Încercare la înfășurare după îmbătrânire termică în aer. Măsurarea creșterii de masă. Încercare de stabilitate de lungă durată (anexa A). Metodă de încercare pentru oxidarea catalitică datorită cuprului (anexa B)
- ST – DEER SA – Specificații tehnice ale DEER SA

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investiția va fi finanțată din fonduri de investiții ale Operatorului de distribuție concesionar în baza ORD. ANRE nr. 36/2019 cu modificările și completările ulterioare respectiv fonduri puse la dispoziție de solicitanți prin Cabinet de Avocat Ludușan G. Florin.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Nr. Crt.	Tip document	Unitate Emitentă	Nr. Aviz	Data emiterii	Valabilitate
1.	Certificat de urbanism	Municipiul Odorheiu Secuiesc	818	21.11.2023	21.11.2025

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Lucrările se execută pe baza legii energiei 123/2012 cu drept de uz și servitute pe proprietățile publice al municipiului Odorheiu Secuiesc, CF-urile afectate de lucrare sunt:

- Străzile – proprietar Municipiul Odorheiu Secuiesc
- CF 67622; CF 67623 – proprietar Municipiul Odorheiu Secuiesc.

6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

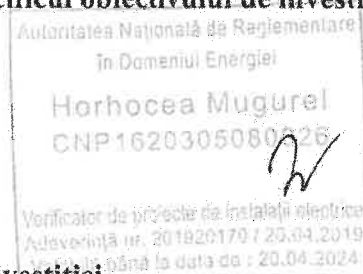
Se va obține în următoarea etapă a proiectului.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se vor obține în următoarea etapă a proiectului.

6.5 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

Se vor obține în următoarea etapă a proiectului.



7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Distribuție Energie Electrică România, loc. Cluj-Napoca, str. Ilie Măcelaru nr. 28A, CUI RO 14476722, Nr. Reg. Com. J12 / 352 / 2002, telefon 0040-264-205069, fax 0040-264-205998, e-mail office@distributie-energie.ro, www.distributie-energie.ro

7.2 Strategia de implementare

- cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Investiția va fi realizată **eșalonat în 10 luni**, conform graficului de realizare, care face parte din documentație.

Luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Realizare proiect tehnic de execuție + DTAC	x	x	x							
Organizarea procedurii de achiziție				x						
Procurare materiale și echipamente, execuția lucrărilor					x	x	x	x	x	x
Probe și teste										x
Recepția lucrărilor (OD+Solicitanți+Primăria Odorheiu Secuiesc)										x

**"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Exploatarea instalației se va realiza cu personalul existent la nivelul operatorului de distribuție, fără să fie nevoie de personal suplimentar. Operatorul de distribuție este răspunzător pentru preluarea de la coproprietari a cotei părți din investiția descrisă mai sus, în vederea exploatării, operării și întreținerii acestuia pe toată durata de funcționare a capacității energetice descrise mai sus.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Operatorul de distribuție deține un plan de management funcțional, în baza sistemului de management al calității implementat, astfel că nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru asigurarea capacității manageriale și instituționale.



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

8. CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU
 Vizat: Birou AQ
ing. ec. Pap Edit

Extindere rețea electrică în zona Bucin, comuna Joseni, județul Harghita		
Întrebări	Da / Nu / NC	Este posibil ca efectul să fie semnificativ? De ce?
1	2	3
Întrebare - Proiectul va implica una din următoarele acțiuni, care vor crea schimbări în zonă ca rezultat al naturii, mărimii, formei sau scopului noii investiții?		
Schimbare permanentă sau temporară a folosinței terenului, modului de acoperire sau topografiei, inclusiv creșterea gradului de folosire a terenului?	nu	
Eliberarea terenului existent de vegetație și clădiri?	nu	
Noi folosințe a terenului?	nu	
Investigații preliminare fazei de construcție (ex. teste de sol, foraje)?	nu	
Lucrări de construcții?	da	Construirea unui PTe, 13 buc FDC, 1 buc FD ad, 1315 m LES jt
Lucrări de demolare?	nu	
Amplasamente temporare folosite pentru lucrările de construcții sau locuințe pentru constructori?	nu	
Construcții pentru depozitarea mărfurilor și materialelor?	nu	
Linii de transport electric sau conducte, noi sau modificate?	da	530 m LES 20 kV
Traversări de râuri?	nu	
Transport de persoane sau materiale necesare în timpul fazelor de construcție, funcționare sau dezafectare?	nu	
Activități care continuă pe parcursul scoaterii din funcțiune și care pot avea un impact asupra mediului?	nu	
Întrebare - Proiectul va folosi una din următoarele resurse naturale, sau orice alte resurse care sunt neregenerabile sau există în cantitate mică?		
Terenuri, în special terenuri aflate în stare naturală (virgine) sau terenuri agricole?	nu	
Energie, inclusiv electricitate și combustibili	nu	
Întrebare - Proiectul presupune folosirea, depozitarea, transportul, manevrarea sau producerea de substanțe sau materiale care pot fi dăunătoare sănătății populației sau mediului, sau care pot spori temerile ca proiectul ar avea un risc pentru sănătatea populației?		
Proiectul implică folosirea de substanțe sau materiale care sunt riscante sau toxice pentru sănătatea populației sau pentru mediu (floră, faună, alimentări cu apă)?	nu	
Proiectul va afecta bunăstarea populației (ex. prin schimbarea condițiilor de viață)?	nu	
Întrebare - Proiectul va produce deșeuri solide în timpul construirii, funcționării sau încetării activității?		
Deșeuri periculoase sau toxice (inclusiv deșeuri radioactive)?	nu	
Alte deșeuri din procese industriale?	nu	Mat. mărunte ce vor fi depozitate în locuri special amenajate
Mașini sau echipamente care nu mai sunt utilizate?	nu	
Întrebare - Proiectul va avea ca efect emiterea în aer de poluanți sau orice alte substanțe periculoase, toxice sau nocive?		
Emisii din procesele de producție?	nu	

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

Emisii de la manevrarea materialelor, inclusiv depozitarea sau transportul acestora?	nu	
Emisii din orice alte surse?	nu	
Întrebare - Proiectul va cauza zgomote și vibrații sau va avea ca efect radiație luminoasă, termică sau alte forme de radiații electromagnetice?		
Din exploatarea echipamentelor ca de ex. motoare, instalații tehnice de ventilare, concasoare?	nu	
Din construcții sau demolări?	Nu	
Din explozii sau folosirea acumulatorilor electrici	Nu	
Din traficul generat de lucrările de construcție?	Nu	
Din sisteme de iluminare sau răcire?	Nu	
Din surse de radiații electromagnetice (considerând efectele asupra populației sau asupra eventualelor echipamente sensibile aflate în apropiere)	Nu	
Din orice alte surse?	Nu	
Întrebare - Proiectul va conduce la riscul de contaminare a solului sau apei prin emisiile de poluanți pe terenuri sau în ape de suprafață, ape subterane, ape de coastă sau ape marine?		
Din manevrarea, depozitarea sau deversarea de materiale periculoase sau toxice?	Nu	
Întrebare - Există riscul ca, în timpul construirii sau funcționării proiectului, să se producă accidente care pot afecta sănătatea populației sau mediul?		
Din explozii, deversări, incendii, etc., depozitarea, manipularea, folosirea sau producerea de substanțe periculoase sau toxice?	Nu	
Din evenimente care se situează în afara condițiilor normale ale protecției mediului (ex. avariarea sistemelor pentru controlul poluării)?	Nu	
Proiectul poate fi afectat de dezastre naturale care conduc la pagube pentru mediu (ex. inundații, cutremure, alunecări de teren etc.)?	Nu	
Întrebare - Există alți factori care pot fi luați în considerare?		
Ca urmare a proiectului, vor fi imperios necesare dezvoltări ulterioare care ar putea avea un impact semnificativ asupra mediului, ca de ex. mai multe locuințe, drumuri noi, unități industriale suport sau utilități noi, etc.)?	Nu	
Proiectul va conduce la dezvoltarea utilităților suport, dezvoltarea industriilor auxiliare sau alte dezvoltări care ar putea avea un impact asupra mediului, ex.: -Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, deșeurilor sau apei uzate etc.)?- Dezvoltarea locuințelor? Industria extractivă?- Industria pentru furnizarea materiilor prime?- Altele?	Da	Dezvoltarea locuințelor.
Proiectul ar putea limita modul de folosire ulterioară a amplasamentului astfel încât să existe un impact semnificativ asupra mediului?	Nu	
Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare?	Nu	

Proiectant,
ing. Bokor Katalin

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

9. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Lucrările proiectate se vor executa ținând cont de Standardul de performanță privind numărul de întreruperi maxime realizate într-un an de zile – Ordinul ANRE nr. 46/2021.

Pe parcursul execuției lucrării, beneficiarul prin diriginte de șantier vor urmări execuția cantitativă și calitativă a lucrărilor, conform proiectului tehnic de execuție.

Pentru instalațiile noi executate prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70. Aceste planuri, („as-built”) se vor preda pe format tipărit, cât și în formă electronică redactabilă dxf/dwg cu lista coordonatelor rețelei în Excel, pe suport CD.

Executantul lucrării va colabora în acest sens cu biroul BDI aflat la SDEE Harghita în vederea:

- ✓ culegerii datelor (măsurarea coordonatelor geografice ale stâlpului, PTC)
- ✓ realizarea releveului fotografic cu rezoluție de minim 5 MP – cu data efectuării fotografiei
- ✓ alte măsurători specifice, cum ar fi – înălțimi reale de stâlp, circumferință stâlp, distanță între stâlpi, apropieri de obiective etc.

Executantul va completa în format electronic Macheta_PAPT_trafo.xls, Macheta_Linii_MT.xls și Machete_linii_JT.xls

Verificarea datelor se va face de către gestionarul liniei din punct de vedere tehnic, iar corectitudinea machetelor conform cu baza de date, de către personalul BDI.

Dacă există neconcordanțe, documentația va fi returnată cu observații din partea beneficiarului.

10. CALCULE

Calcululele – curent de scurtcircuit monofazat, căderi de tensiune pe diverse puncte ale rețelei de distribuție sunt anexate la prezenta documentație pentru ambele variante tratate.

11. RISCURI ȘI MĂSURI DE ATENUARE A RISCURILOR

Riscul reprezintă un eveniment viitor și probabil a cărui producere poate determina nerealizarea la nivelele cantitative și calitative a obiectelor propuse ale unui proiect sau unei activități. El poate fi previzibil, atunci când factorii care generează aceste abateri de la planificarea inițială pot fi prevăzuți cu anticipație, și imprevizibili, determinat de situații ale căror caracteristici și producere viitoare sunt total incerte. Analiza de risc reprezintă metoda de evaluare a posibilității de apariție a unor factori care să împiedice obținerea rezultatelor planificate/urmărite/dorite, constituindu-se astfel într-o etapă necesară pentru identificarea unor acțiuni menite să atenueze efectele acestor factori. Analiza de risc include o apreciere calitativă a riscurilor care pot apărea pe parcursul implementării investiției. (aceste riscuri sunt - tehnice, financiare, instituționale și legale).

Nr. CRT.	Risc identificat	Măsuri de atenuare ale riscului	Impact

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

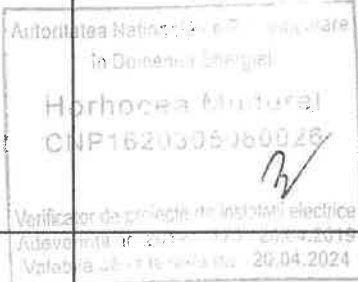
Faza S.F.

1	Riscul tehnologic – Întârziere în prestarea/ livrarea/implementarea activităților tehnice datorate alocărilor defectuoase de resurse din partea prestatorilor	Prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrări similare realizate etc.) Impunerea unor clauze contractuale preventive, precum și o monitorizare permanentă a stadiului contractelor semnate	Impact: semnificativ
2	Apariția de întârzieri în procesul de achiziție, datorita unor neclarități în design-ul primar al Proiectului, respectiv în documentația de atribuire	Întocmirea caietelor de sarcini cât mai complet și respectarea termenilor procedurale, în conformitate cu legislația în vigoare. Oferirea de informații complete ofertanților prin intermediul caietelor de sarcini și a anunțului de participare, pentru a evita pe cât posibil, eventualele solicitări de clarificare	Impact: mediu
3	Nerespectarea termenelor prevăzute de execuție a lucrărilor ca urmare a unor măsuri tehnico-organizatorice deficitare, ce va duce la prelungirea duratei de implementare a proiectului	Asigurarea de către beneficiar a frontului de lucru prin retragerea etapizată din exploatare a părților de instalații în care se vor realiza lucrările din proiect, cu respectarea tuturor măsurilor de securitate impuse de normele SSM în vigoare Asigurarea de către executant a forței de muncă cu toate dotările necesare și calificările corespunzătoare lucrărilor programate.	Impact: mediu



**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

		Aprovizionarea la timp și în cantitățile necesare a echipamentelor și materialelor necesare pentru montaj.	
4	Neatribuirea contractelor de lucrări în termenul necesar, nu permite finalizarea proiectului în orizontul de timp planificat. Contestații numeroase asupra procedurilor de atribuire a contractelor pot determina întârzieri în atribuirea contractelor ce nu permit finalizarea proiectului în orizontul de timp planificat.	Documentațiile de atribuire se vor întocmi astfel încât să răspundă cerințelor legislației din domeniul achizițiilor publice, iar pentru analiza ofertelor tehnice și financiare în comisia de evaluare se vor include și experți cooptați cu specializare în domeniul tehnic. Prevederea unor contingente de timp pentru parcurgerea tuturor etapelor achiziției, inclusiv rezolvarea unor posibile contestații.	Impact: semnificativ
5	În implementare se constata ca listele de cantități din documentația atribuită nu reflectă în totalitate toate lucrările ce urmează a fi executate, cu efecte asupra bugetului proiectului.	În cazul în care se constată ca unele poziții din listele de cantități sunt supraevaluate sau chiar inutile (neadecvate sau minore) se poate recurge la compensări valorice.	Impact: mediu

" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

Faza S.F.

	6 Schimbarea cadrului legislativ cu efect în implementarea proiectului.	Realizarea unei analize a legislației în vigoare la momentul realizării proiectului și actualizarea analizei la momentul începerii implementării proiectului și la momentul demarării contractelor, din punct de vedere legislativ, a activităților derulate în cadrul proiectului Rezultatele analizei vor fi prezentate în cadrul sesiunilor de lucru, odată cu prevederile legislative ce vor fi aplicate în cadrul implementării proiectului. Evaluarea consecințelor și luarea cu prioritate, a măsurilor care se impun. Toate măsurile vor fi considerate în strânsă concordanță cu prevederile clauzelor contractuale aferente proiectului și vor avea ca scop limitarea costurilor suplimentare, dar mai ales limitarea întârzierilor în implementarea proiectului.	Impact: mediu
7	Operarea eronată a echipamentelor	Verificarea realizării unor manuale de utilizare și administrare corespunzătoare, care să aibă la baza un standard de calitate recunoscut. Realizarea unor sesiuni de instruire a personalului operativ al beneficiarului. Proiectarea echipamentelor astfel încât personalul să fie	Impact: semnificativ

**" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"**

Faza S.F.

		atenționat în caz de manevrare greșită (sisteme de avertizare) Instaurarea unor drepturi de acces bazat pe niveluri de autoritate.	
8	Echipamente care nu sunt în conformitate cu cerințele caietului de sarcini	Testarea și verificarea echipamentelor ce urmează a fi livrate. Diminuare impactului prin includerea unei prevederi contractuale conform căreia, în cazul în care pe parcursul implementării sau a garanției se constată faptul că nu sunt îndeplinite integral cerințele caietului de sarcini, Furnizorul să fie obligat să remedieze problema prin înlocuirea echipamentelor.	Impact: mediu Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei Harhocea Mugurel CNP 1620305080026 Verificator de proiecte de instalații electrice Autentificat nr. 201920170 / 20.04.2019 Valabilă până la data de : 20.04.2024
9	Lipsa de personal calificat propriu, care să gestioneze componentele proiectului și interdependențele acestora	Asigurarea de servicii de instruire periodică pentru personalul beneficiarului.	Impact: mediu
10	În urma analizei expunerii și vulnerabilității proiectului la efectele legate de schimbările climatice, s-a constatat ca lucrările de construire a instalațiilor electrice menționate sunt vulnerabile într-o măsură extrem de redusă la factorii de risc naturali, și puțin redusă din punct de vedere al factorilor antropici.	Instalația electrică se va adapta la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție și la categoria de incendiu a instalației, pentru a fi eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorat instalației electrice. Instalațiile proiectate vor fi incombustibile și nu vor prezenta risc de incendiu	Impact: semnificativ



" Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka,
din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

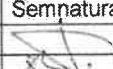
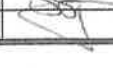
Faza S.F.

11	În timpul execuției lucrării sunt descoperite întâmplător valori culturale, sit-uri arheologice, etc. Ministerul Național de Reglementare în Domeniul Energiei Hornocsea Mugurel CNP 1620305080026 2 Proiect de proiect de instalații electrice 20.04.2019 / 20.04.2019 până la data de : 20.04.2024	În cazul în care sunt descoperite întâmplător valori culturale arheologice, constructorul va opri lucrările și va anunța dirigințele de șantier, și va notifica instituțiile relevante cu privire la obiecte/amplasamente descoperite. Informarea personalului implicat în proiecte cu privire la posibilitatea apariției unor astfel de descoperiri și modul de împrejmuire a ariei în vederea protejării față de distrugere sau alterare a decoperirilor, acolo unde este necesar.	Impact: mediu
12	Impact vizual asupra peisajului și poluarea vizuală	Atenuarea impactului vizual, prin realizarea rețelei de distribuție de joasă tensiune în variant cablu subteran, realizarea posturilor de transformare în construcție zidită, cu respectarea legislației naționale respectiv PUG – ul Orașul Borsec.	Impact: mediu

Șef proiect,
ing. Antal Imre

Întocmit,
ing. Bokor Katalin



Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea				
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
 Distribuție Energie Electrică România Birou Proiectare Harghita		Distribuție Energie Electrică România Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 069 Fax: +40 264 205 998 office@distributie-energie.ro		Beneficiar: Distribuție Energie Electrică România Sucursala Harghita Verificator: 201920170 / 20.04.2019 Valabil până la data de: 20.04.2019	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu Proiect:	Proiect nr:
Sef proiect	ing. Antal Imre		1:2000	Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	I-21-5022
Proiectat	ing. Bokor Katalin				
Verificat	ing. Bokor Katalin				
Desenat	ing. Bokor Katalin		Data:	Titlu Plansa:	Faza:
Aprobat	ing. Antal Imre		09.2023	Plan de încadrare în zonă	SF
					Plansa nr:
					1

[illegible]

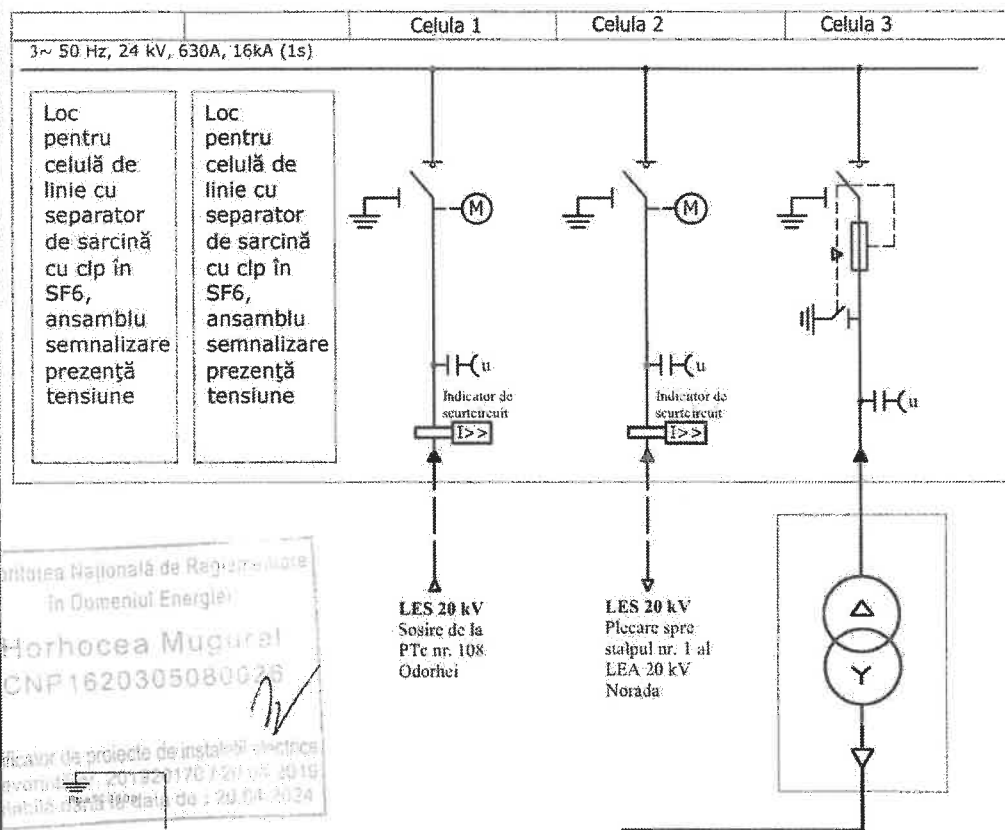
Verificator ANRE	Ingr. Mugurel Horhoasa		Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	Proiect nr.
Verificator/Expert	Nume Distributie Energie Electrica Romania Soc. din Moldova nr. 286, 02026, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 202 069 Fax: +40 264 202 198 e-mail: dener@de.ro www.dener.ro				Beneficiar: Distributie Energie Electrica Romania	1-21-5002
Specificatie	Nume Ingr. Mihai Irimie		Semnatura	Scara:	Titlu Proiect: Extindere retele electrice pentru zona Căldule din Oradea Noua, jud. Harghita	Faza: SF
Proiectat	Ingr. Robert Katalin			%		
Verificat	Ingr. Robert Katalin					
Deseinat	Ingr. Robert Katalin			Data:	Titlu Planșă: Plan de încastrare în sistem	Măsura nr. 3
Annotat	Ingr. Robert Irimie					

Autoritatea Națională de Reguli
 în Comerțul Electronic
 Herceea Măgure
 CNP1620305080576

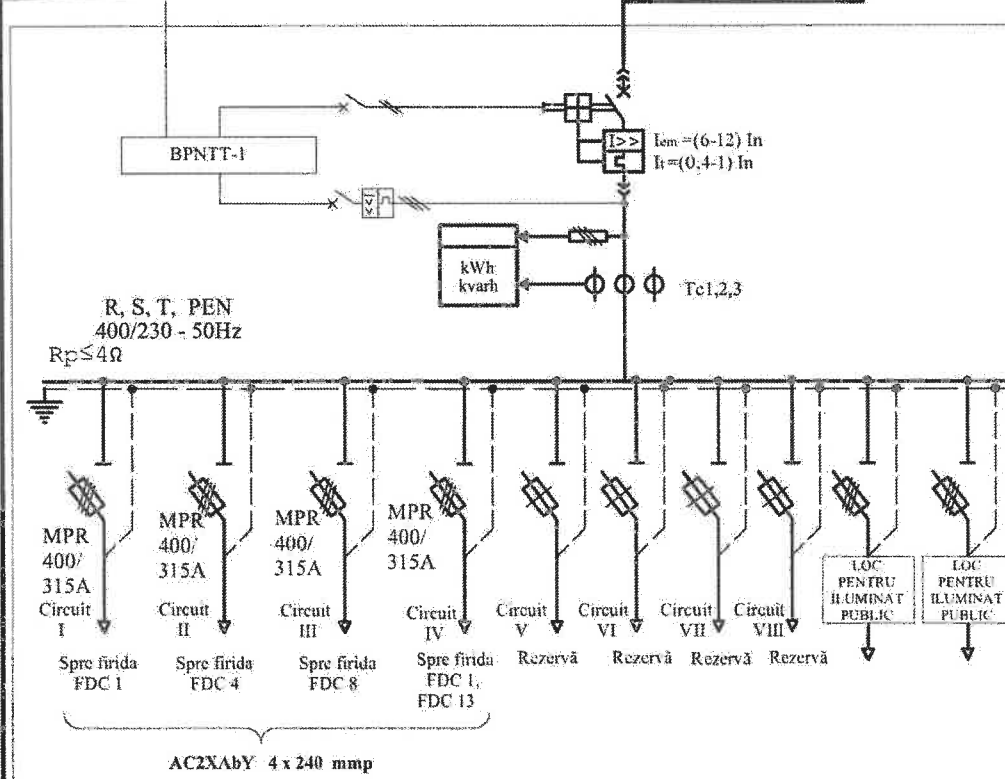
[illegible]

Verificator ANPE	Ing. Mugurel Harhac	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/NumarData	Proiect nr
Verificator/Expert	Nume			Beneficiar:	
	Distributie Energie Electrica Romania			Distributie Energie Electrica Romania	121-3022
					
	Societate Proiectare Marghita				
Specificatie	Nume	Semnatura		Tin Proiect	Faza
Sef proiect	Ing. Anel Inne		Scara:	Extindere retele electrice pentru zona Căldăuș din Orașeni Secuie, Jud. Harghita	SF
Proiectat	Ing. Botor Katalin		%		
Verificat	Ing. Botor Katalin				
Desenat	Ing. Botor Katalin		Data:	Tin Proiect	Planșă nr.
Acrobat	Ing. Anel Inne		10.2023	Plan de breadare în aluzi	3 - 1
				Variantă 2	

Autoritatea Națională de Reglementare
 în Domeniul Energiei
 Horhocea Mugurel
 CNP1620305080026
 Verificator de proiecte de instalații electrice
 Adresa: Nr. 24-250176 / 20.04.2019
 Valabilitate până la data de : 20.04.2024

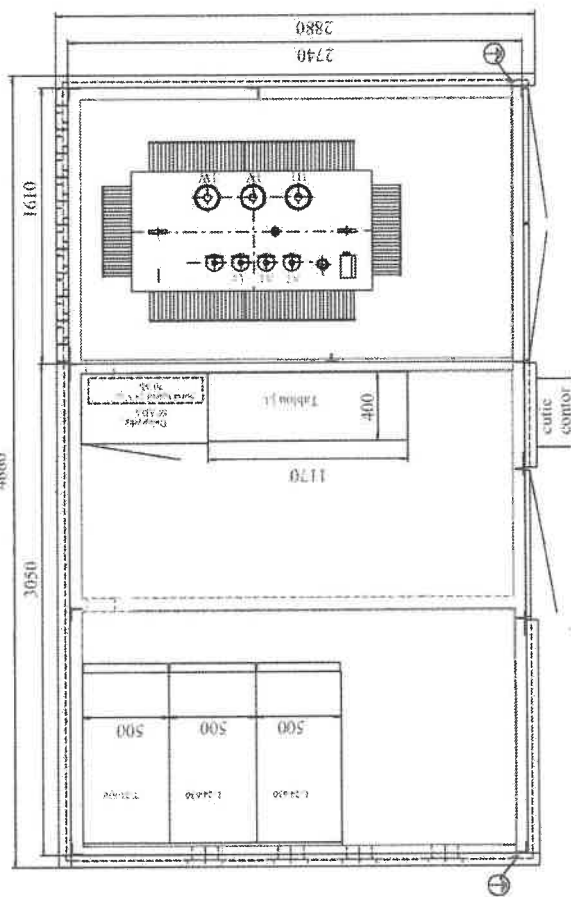
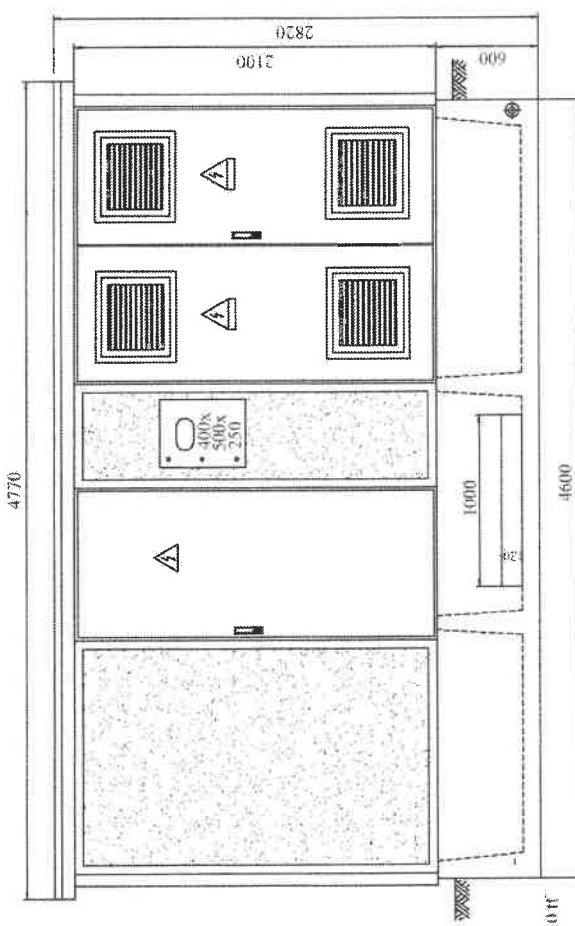
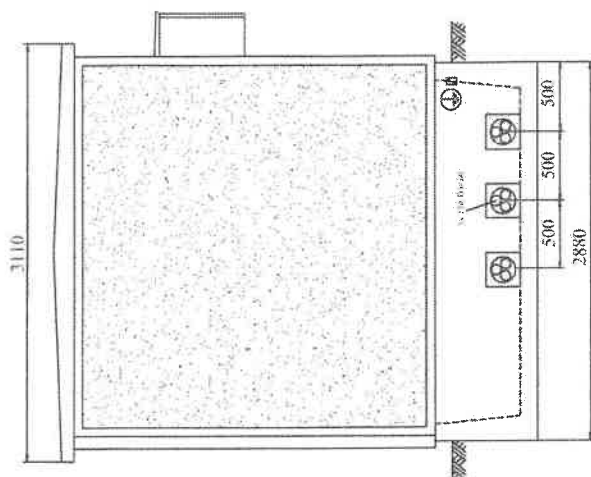


Ansamblu de celule de medie tensiune	Celula 1, Celula 2 Celule de linie cu separator de sarcină cu clip în SF6 cu motor de actionare, ansamblu semnalizare prezență tensiune
	Celula 3 Celulă de transformator cu separator de sarcină combinat cu siguranțe fuzibile de 16 A cu percutor, ansamblu semnalizare prezență tensiune și indicator de scurtcircuit
Compartment trafa	Transformator de putere IN ULEI tip etans 20/0,4 kV 250 kVA Posibilitate de extindere la 20/0,4 kV 400 kVA
Coloana JT: 3x1x2x F2X 240 mmp	

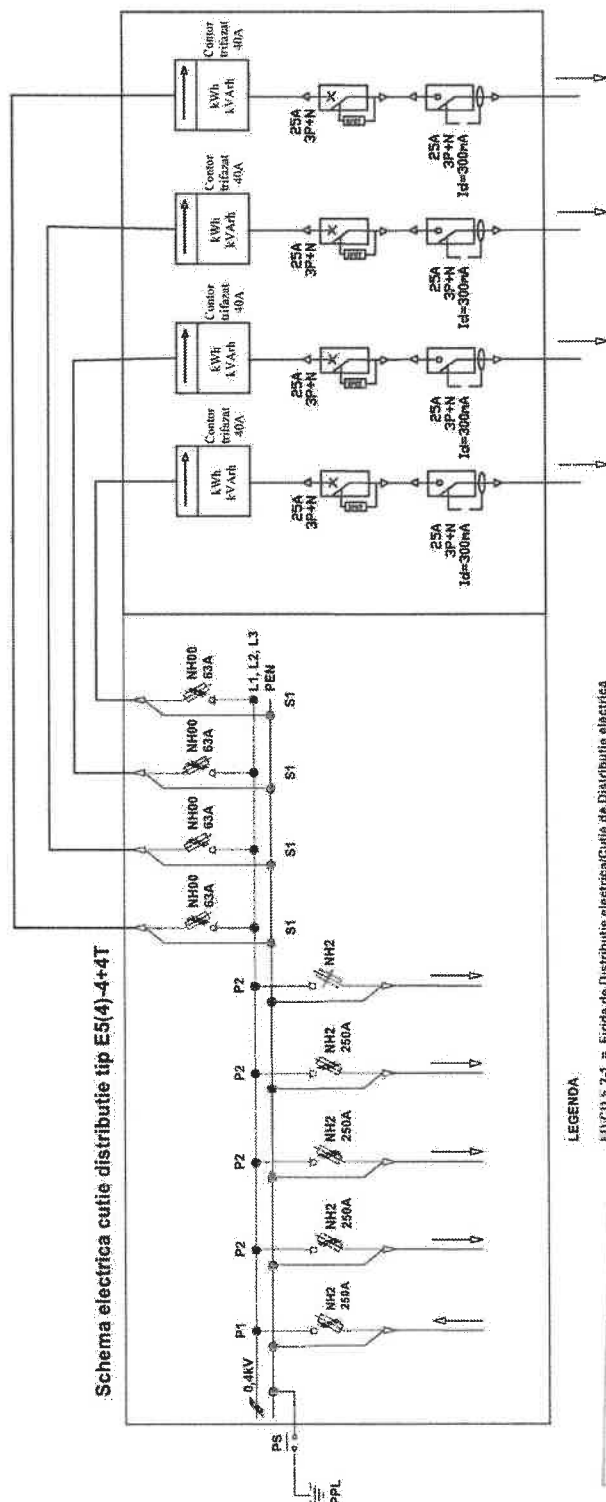


Compartment de joasa tensiune	Intrerupator automat tripolar debrosabil de 630 A Curentul de reglaj termic $I_t = 0,58 I_n$
	Transformator de curent cu clasa de precizie 0,5, raport de transformare 630/5A
	Contor electronic cu curba de sarcina si interfata RS 485 si modem inclus
	Bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazei și cu protecție de maximă tensiune pentru posturi de transformare MT/JT tip BPNTT-1
Plecari de jt echipate cu sigurante tip separator NH2 (400A) cu fuzibile tip MPR	

Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea			
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data
Distribuție Energie Electrică România Birou Proiectare Harghita		Beneficiar: Distribuție Energie Electrică România Proiect nr. I-21-5022		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita
Sef proiect	ing. Antal Imre			
Proiectat	ing. Bokor Katalin		Data: 10.2023	Titlu Planșă: Schema monofilara PTe nou
Verificat	ing. Bokor Katalin			
Desenat	ing. Bokor Katalin			
Aprobat	ing. Antal Imre			Planșă nr.: 4



Verificator ANRE	Ing. Mugurel Horhocea				
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
 Distribuție Energie Electrică România Birou Proiectare Harghita Str. Ștefăniță Nr. 20A, 400380, Cluj Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 080 / +40 264 205 080 Fax: +40 264 205 080 / +40 264 205 071 e-mail: office@de-energie.ro C.I.F. / D.E.E.R. / C.A.L. / Bui: RO 14476722 / 14036106 P.G. / D.E.E.R. / Bui: 272582062 / 218812002 www.distribuție-energie.ro				Beneficiar:	Proiect nr.
				Distribuție Energie Electrică România Sucursala Harghita	I - 21 - 5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	Faza: SF
Sef proiect	Ing. Antal Imre			Titlu Plansa: Plan principiu PTC 250 kVA	Plansa nr: 5
Proiectat	Ing. Bokor Katalin				
Verificat	Ing. Bokor Katalin				
Desenat	Ing. Bokor Katalin				
Aprobat	Ing. Antal Imre				



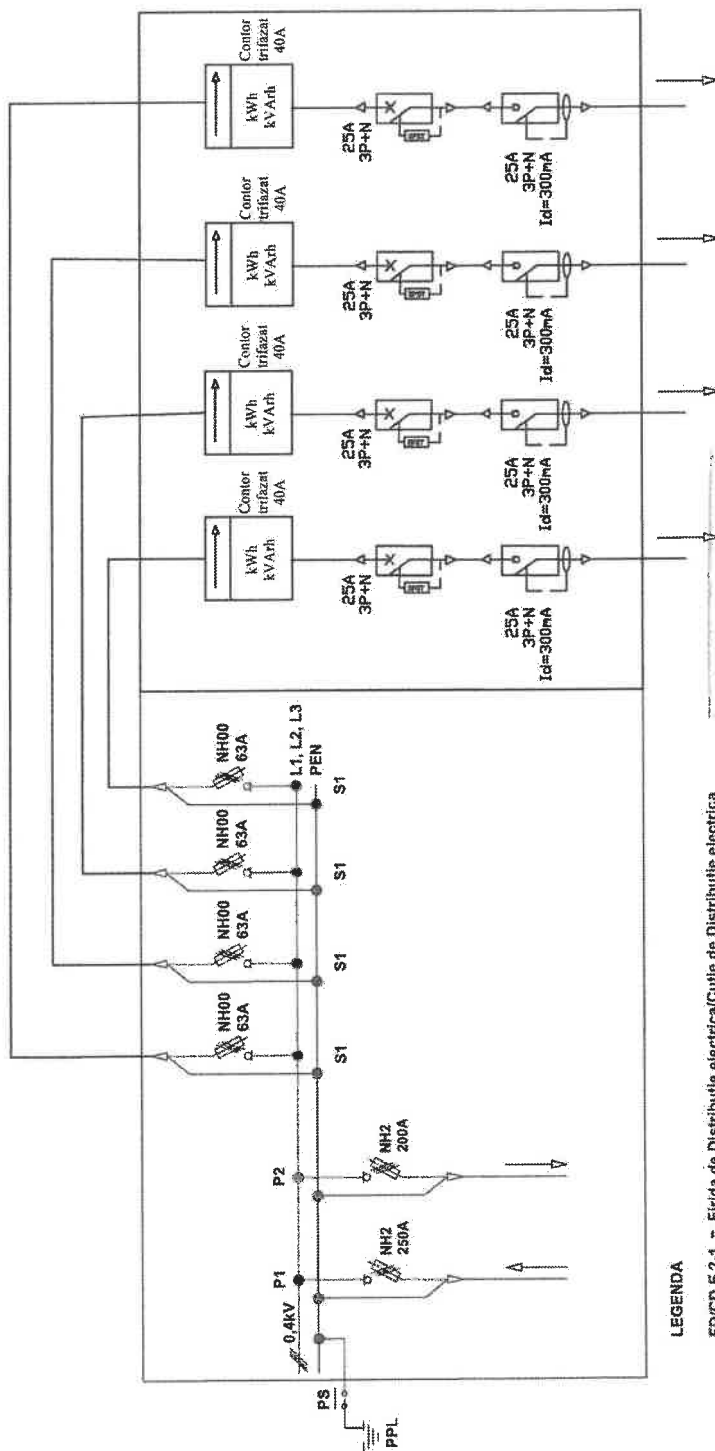
LEGENDA

FDCD E 2-1 = Firda de Distributie electrica/Cutie de Distributie electrica
 FDCD E 2-1 = Numar circuite principale de racordare (RED 0.4 kV), clasa NH2
 PPL = Priza de Pamant Locala
 PS = Priza de Separatie
 L1, L2, L3, PEN = Unitile sistemului trifazat



Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea			Referat/Expertiza/Numar/Data	
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Beneficiar:	Proiect nr.
Distributie Energie Electrica Romania Birou Proiectare Harghita Distributie Energie Electrica Romania Str. Re. Micocelu Nr. 28A, 400360, Cluj Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 235 050 Fax: +40 264 235 055 Fax: +40 264 235 055 E-mail: +40 264 235 071 975 office@deer-energia.ro C.I.P. DEER / C.I.U.L. Rev.: NO 144/8/22 / 14536105 P.C. DEER / Rev.: J12020202 / 1910812022 www.distributie-energie.ro				Distributie Energie Electrica Romania Sucursala Harghita	1-21-5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu Proiect:	Faza:
Sef proiect	ing. Antal Imre		%	Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	SF
Proiectat	ing. Bokor Katalin			Titlu Plansa:	Plansa nr:
Verificat	ing. Bokor Katalin			Schema monofilara FDC 1, FDC 8 proiectat	6
Desenat	ing. Bokor Katalin		Data:		
Aprobat	ing. Antal Imre		10.2023		

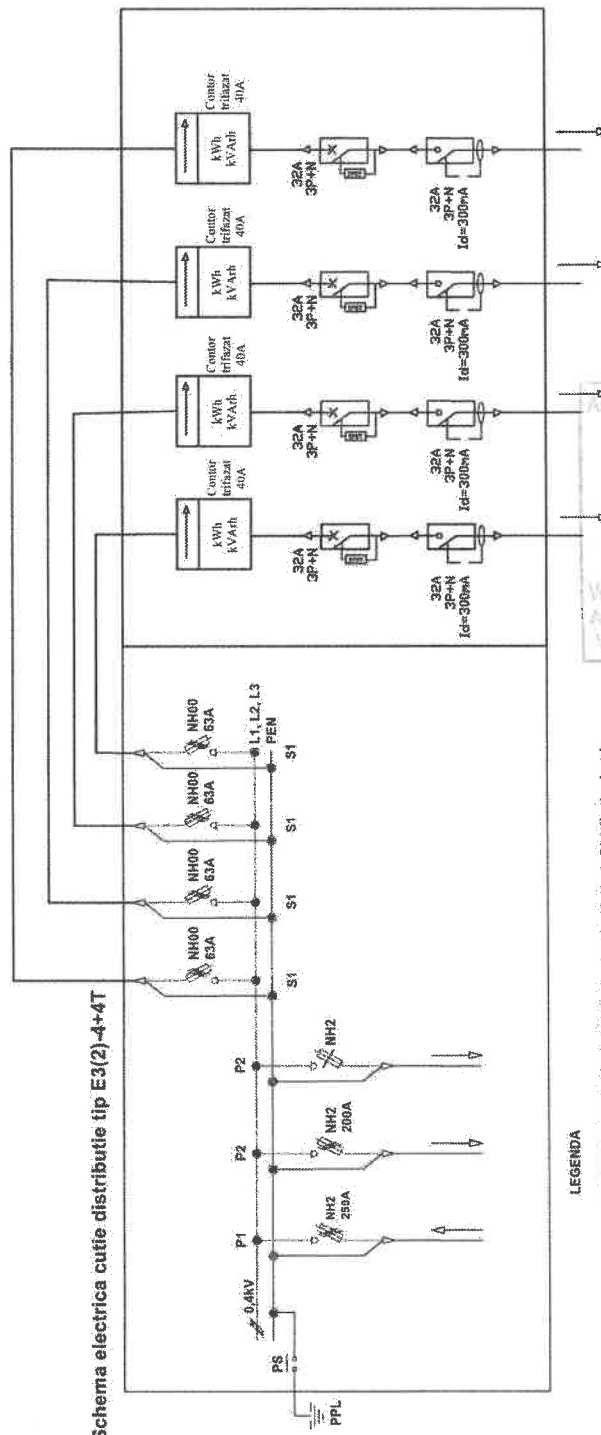
Schema electrica cutie distributie tip E2-4+4T



LEGENDA

FD/CD E 2-1 = Firda de Distributie electrica/Cutie de Distributie electrica
 FD/CD E 2-1 = Numar circuite principale de racordare (RED 0.4 kV), clasa NH2
 FD/CD E 2-1 = Numar circuite secundare de distributie, clasa NH00
 PPL = Priza de Pamant Locala
 PS = Piesa de Separatie
 L1, L2, L3, PEN = Liniiile sistemului trifazat

Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea				
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
Distributie Energie Electrica Romania Birou Proiectare Harghita Str. Stei Micalesti Nr. 26A, 400380, Cluj Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 088 / +40 264 205 089 Fax: +40 264 205 088 / +40 264 271 878 email: office@distributie-energie.ro C.I.F. DEER/CLJ, I.M.: RO 14478722 / 14630166 P.C. DEER / I.M.: 412962/2002 / 918812002 www.distributie-energie.ro				Beneficiar:	Proiect nr.
				Distributie Energie Electrica Romania Sucursala Harghita	I-21-5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect:	Faza:
Sef proiect	ing. Antal Imre			Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	SF
Proiectat	ing. Bokor Katalin		Data: 10.2023	Titlu Plansa:	Plansa nr:
Verificat	ing. Bokor Katalin			Schema monofilara FDC 2, FDC 5 proiectat	6 - 1
Desenat	ing. Bokor Katalin				
Aprobat	ing. Antal Imre				



Schema electrica cutie distributie tip E3(2)-4+4T

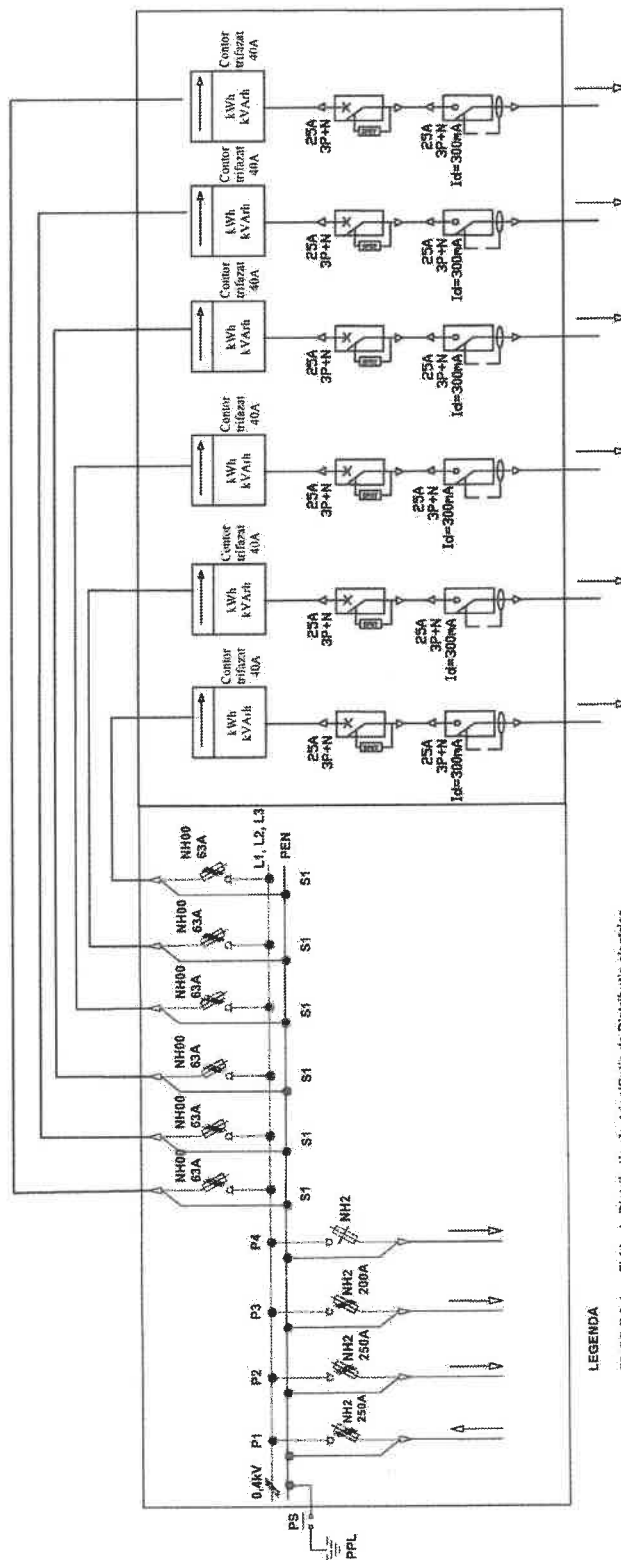
LEGENDA

FD/CD E 2-1 = Fida de Distributie electrica/Cutie de Distributie electrica
 FD/CD E 2-1 = Numar circuita principale de esecutare (RED 0.4 kV), clasa NH2
 FD/CD E 2-1 = Numar circuita secundare de distributie, clasa NH00
 PPL = Piesa de Panant Locala
 PS = Piesa de Separatie
 L1, L2, L3, PEN = Linia sistemului trifazat



Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea			
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data
Distributie Energie Electrica Romania Birou Proiectare Harghita Distributie Energie Electrica Romania Str. Stei Micesti Nr. 28A, 400380, Cluj Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 326 080 / +40 266 232 888 Fax: +40 264 205 888 / +40 266 371 878 office@distributie-energie.ro C.I.F. DEER / C.U.I. Snc: RO 14476722 / 14595108 R.C. DEER / Snc: J140322402 / 106852332 www.distributie-energie.ro				Beneficiar: Distributie Energie Electrica Romania Sucursala Harghita Proiect nr. I-21-5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita
Sef proiect	ing. Antal Imre			
Proiectat	ing. Bokor Katalin		Data: 10.2023	Faza: SF
Verificat	ing. Bokor Katalin			
Desenat	ing. Bokor Katalin		Titlu Plansa: Schema monofilara FDC 3, FDC 9 proiectat	Plansa nr. 6 - 2
Aprobat	ing. Antal Imre			

Schema electrica cutie distributie tip E4(3)-8+6T



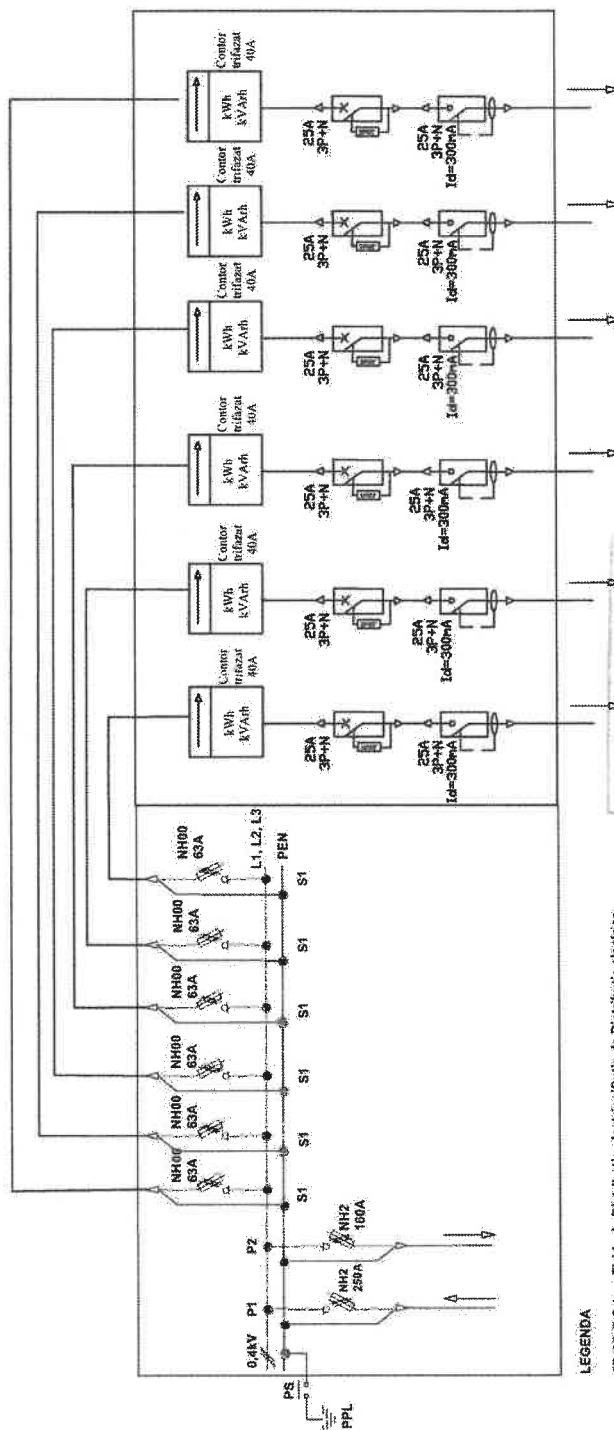
LEGENDA

FD/CD E 2-1 = Fida de Distributie electrica/Cutie de Distributie electrica
FD/CD E 2-1 = Numar circuite principale de racordare (RED 0.4 KV), clasa NH2
FD/CD E 2-1 = Numar circuite secundare de distributie, clasa NH00
PPL = Pila de Pamant Locala
PS = Piesa de Separatie
L1, L2, L3, PEN = Linile sistemului trifazat



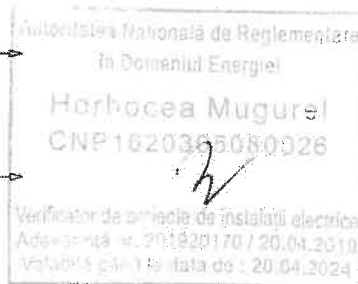
Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea			
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data
Distributie Energie Electrica Romania Serviciu Proiectare Mures - Harghita Distributie Energie Electrica Romania Str. Mo Micalestu Nr. 25A, 400380, Cluj Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 988 / +40 264 205 989 Fax: +40 264 205 988 / +40 264 271 875 office@distributie-energie.ro C.I.F. DEER / C.U.I. Snc: RO 14478723 / 14536186 R.C. DEER / Snc: J230835002 / 310912002 www.distributie-energie.ro				Beneficiar: Distributie Energie Electrica Romania Sucursala Harghita Proiect nr. I-21-5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita Faza: SF
Sef proiect	ing. Antal Imre		Data: 10.2023	Titlu Plansa: Schema monofilara FDC 4 Plansa nr: 6 - 3
Proiectat	ing. Bokor Katalin			
Verificat	ing. Bokor Katalin			
Desenat	ing. Bokor Katalin			
Aprobat	ing. Antal Imre			

Schema electrica cutie distributie tip E2-6+6T

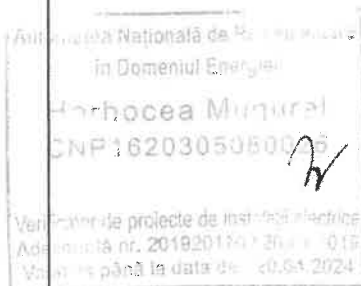


LEGENDA

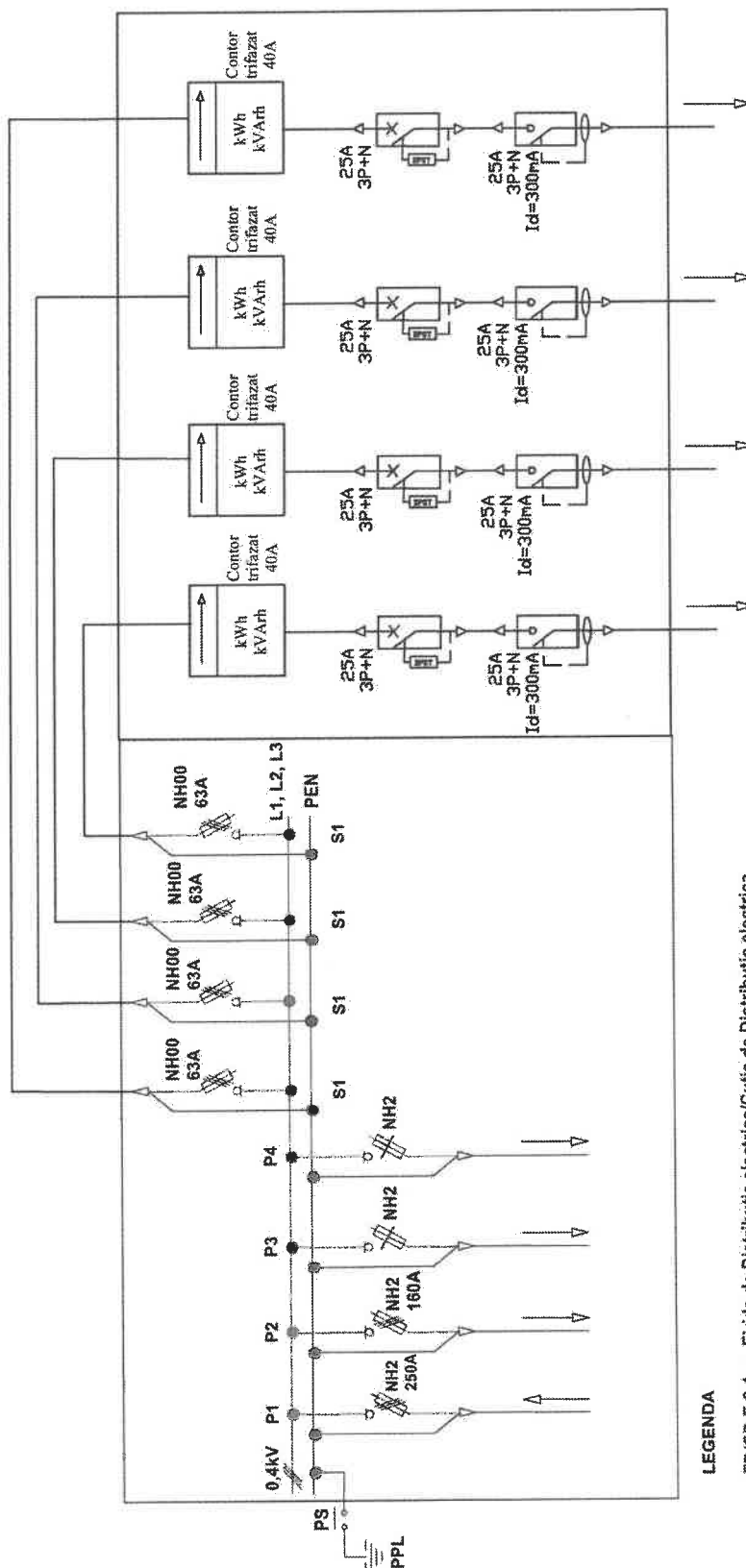
FD/CD E 2-1 = Fie de Distribuție electrică/Cutie de Distribuție electrică
 FD/CD E 2-1 = Număr circuite principale de racordare (RED 0.4 kV), clasa NH2
 FD/CD E 2-1 = Număr circuite secundare de distribuție, clasa NH00
 PPL = Piesa de Separare
 PS = Piesa de Separare
 L1, L2, L3, PEN = Linii sistemului trifazat



Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea			Referat/Expertiza/Numar/Data	
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta		
Distribuție Energie Electrică România Serviciu Proiectare Mureș - Harghita Distribuție Energie Electrică România Str. Nr. 140, Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, Cluj Tel: +40 264 305 000 / +40 264 305 008 Fax: +40 264 305 000 / +40 264 305 076 e-mail: info@de-romania.ro CLP: DEER / CLP: DEER / DEER: 14476722 / 14009160 P.L. DEER / DEER: 1500000000 / 1500000000 www.distribuție-energie.ro				Beneficiar:	Proiect nr.
				Distribuție Energie Electrică România Sucursala Harghita	I-21-5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect:	Faza:
Sef proiect	ing. Antal Imre			Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	SF
Proiectat	ing. Bokor Katalin		Data: 10.2023	Titlu Plansa:	Plansa nr.
Verificat	ing. Bokor Katalin			Schema monofilara FDC 6, FDC 10, FDC 11	6 - 4
Desenat	ing. Bokor Katalin				
Aprobat	ing. Antal Imre				



Schema electrica cutie distributie tip E4(2)-4+4T

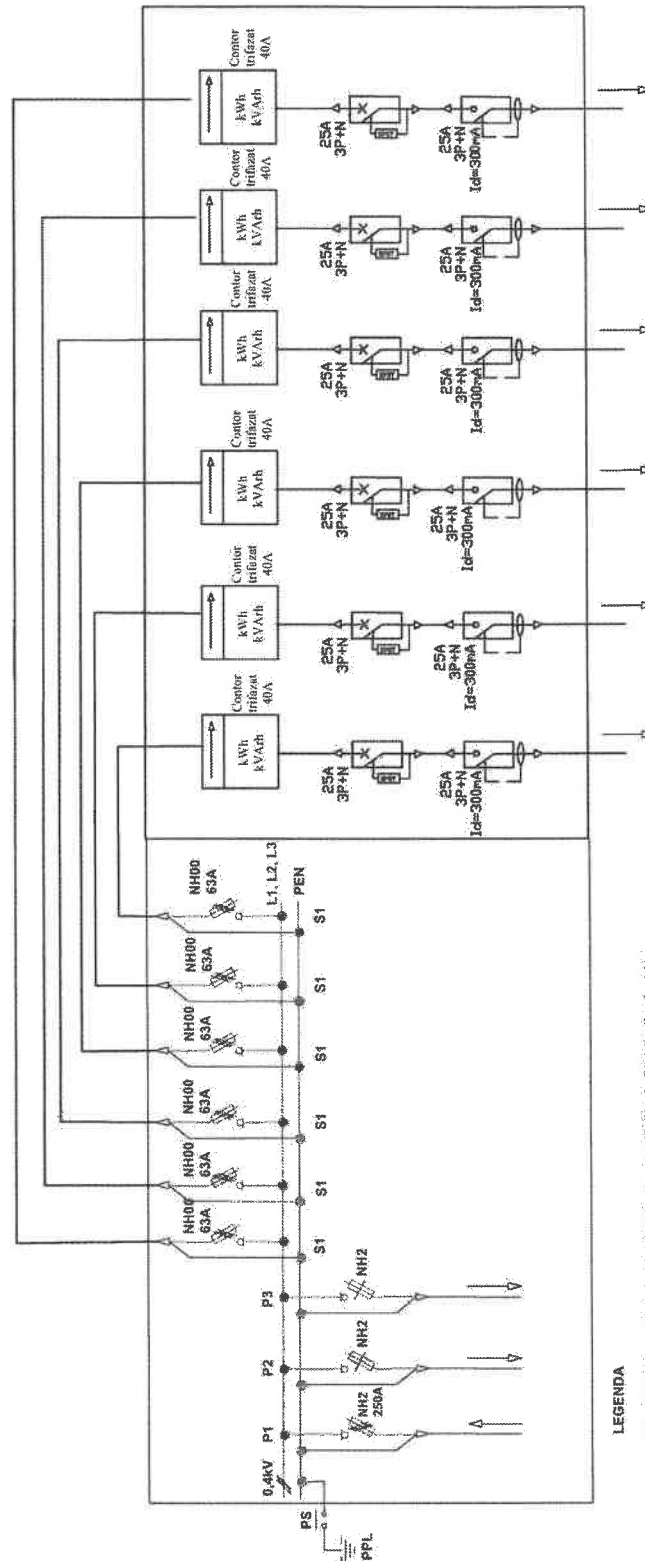


LEGENDA

FD/CD E 2-1 = Firida de Distributie electrica/Cutie de Distributie electrica
FD/CD E 2-1 = Numar circuite principale de racordare (RED 0,4 kV), clasa NH2
FD/CD E 2-1 = Numar circuite secundare de distributie, clasa NH00
PPL = Priza de Pamant Locala
PS = Piesa de Separatie
L1, L2, L3, PEN = Linile sistemului trifazat

Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea			
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data
Distributie Energie Electrica Romania Serviciu Proiectare Mureș - Harghita Distributie Energie Electrica Romania Str. 116 Micalesti Nr. 20A, 400360, Cluj Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 080 / +40 266 205 080 Fax: +40 264 205 080 / +40 266 271 075 office@distributie-energie.ro www.distributie-energie.ro C.I.F. / O.E.N. / C.I.LL. Ser.: RO 14276722 / 14036198 R.C. / O.E.N. / Ser.: 1130882002 / 119812202				Beneficiar:
				Distributie Energie Electrica Romania Sucursala Harghita
				Proiect nr.
				I-21-5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu Proiect:
Sef proiect	ing. Antal Imre		%	Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita
Proiectat	ing. Bokor Katalin			Faza:
Verificat	ing. Bokor Katalin			SF
Desenat	ing. Bokor Katalin			Titlu Planse:
Aprobat	ing. Antal Imre			Schema monofilara FDC 7
				Planse nr:
				6 - 5

Schema electrica cutie distributie tip E3(1)-6+6T



LEGENDA

FDC/D E 2-1 = Firda de Distribuție electrică/Cutie de Distribuție electrică
 FDC/D E 2-1 = Numar circuite principale de racordare (RED 0.4 kV), clasă NH2
 FDC/D E 2-1 = Numar circuite secundare de distribuție, clasă NH00
 PPL = Priza de Pământ Local
 PS = Piașă de Separare
 L1, L2, L3, PEN = Linii sistemului trifazat

Visa Națională de Reglementare
 în Domeniul Energiei

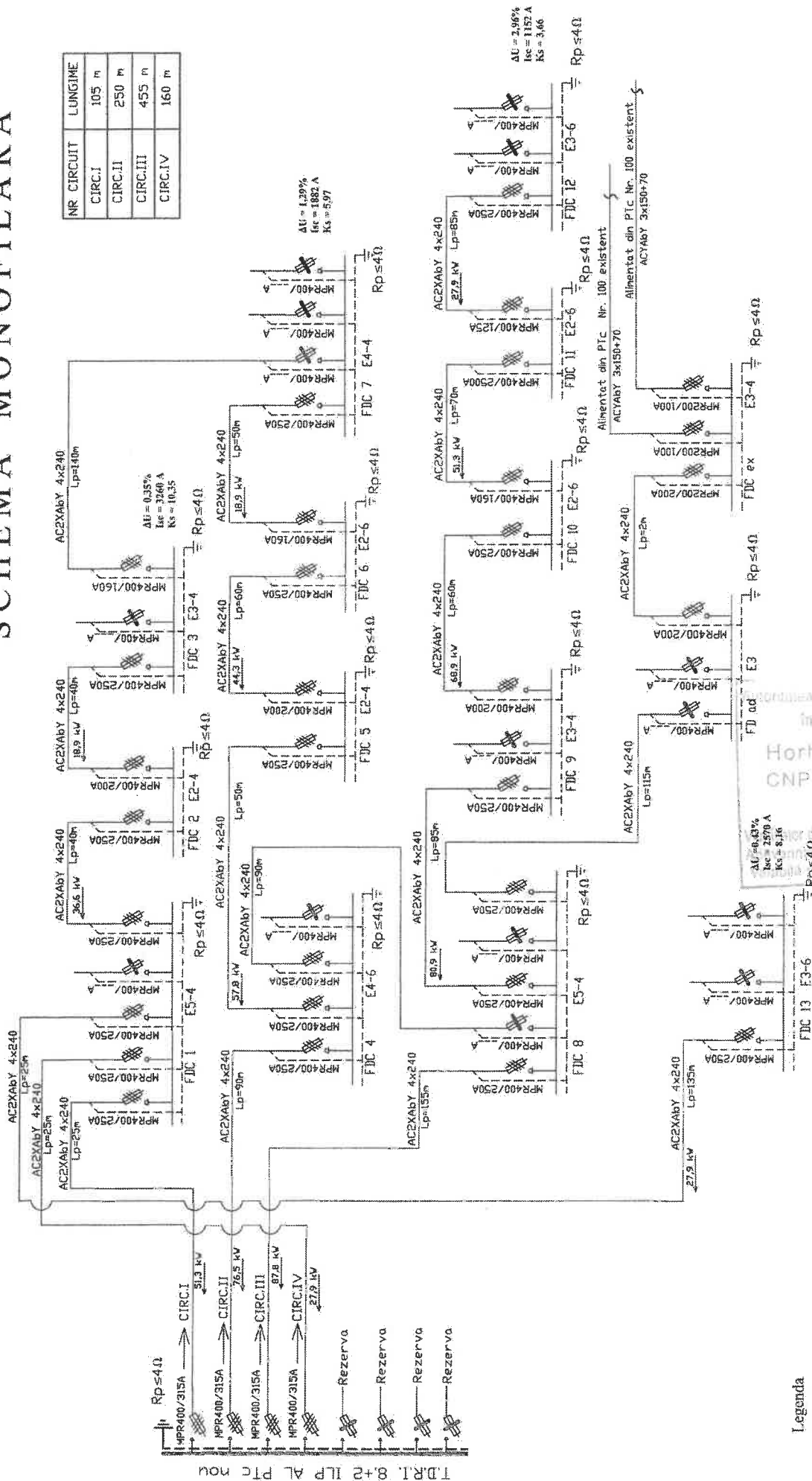
Horhocea Mugurel
 CNP 120305080026

Verificator de proiect de instalații electrice
 Atestarea nr. 201920170 / 20.04.2019
 Valabilă până la data de : 20.04.2024

Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea				
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
Distribuție Energie Electrică România Serviciu Proiectare Mureș - Harghita Str. Ștefăniță Nr. 28A, 400380, Cluj Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 226 086 / +40 266 226 800 Fax: +40 264 226 086 / +40 266 871 075 office@de-energie.ro C.I.F. DEER / C.U.I. S.R.L. RO 14479723 / 14286198 P.C. DEER / S.R.L. RO 15306202 / 510952502 www.de-energie.ro				Beneficiar:	Proiect nr.
				Distribuție Energie Electrică România Sucursala Harghita	I-21-5022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect:	Faza:
Sef proiect	ing. Antal Imre			Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	SF
Proiectat	ing. Bokor Katalin		Data: 10.2023	Titlu Plansa:	Plansa nr:
Verificat	ing. Bokor Katalin			Schema monofilara FDC 12, FDC 13	6 - 6
Desenat	ing. Bokor Katalin				
Aprobat	ing. Antal Imre				

SCHEMA MONOFILARA

NR CIRCUIT	LUNGIME
CIRC.I	105 m
CIRC.II	250 m
CIRC.III	455 m
CIRC.IV	160 m



Legenda

Separator vertical actionat monopolar (cu siguranța fuzibilă), în poziția deschisă (deconectat), în schema normală de funcționare



Separator vertical acțional monopolar (cu siguranța fuzibilă), în poziția închisă (conectat), în schema normală de funcționare



ΔU% - Cădere de tensiune (%)

Isc - Curentul de scurtcircuit monofazat (A)

Ks - Coeficientul de sensibilitate (calculat ca raport între curentul de scurtcircuit monofazat și curentul nominal al fuzibilului de protecție a circuitului)

NOTA
Siguranțele de 250 A au rol doar de elemente de manevră, cu un rol de influențare a calculului selectivității protecției pentru tensiuni joase de funcționare

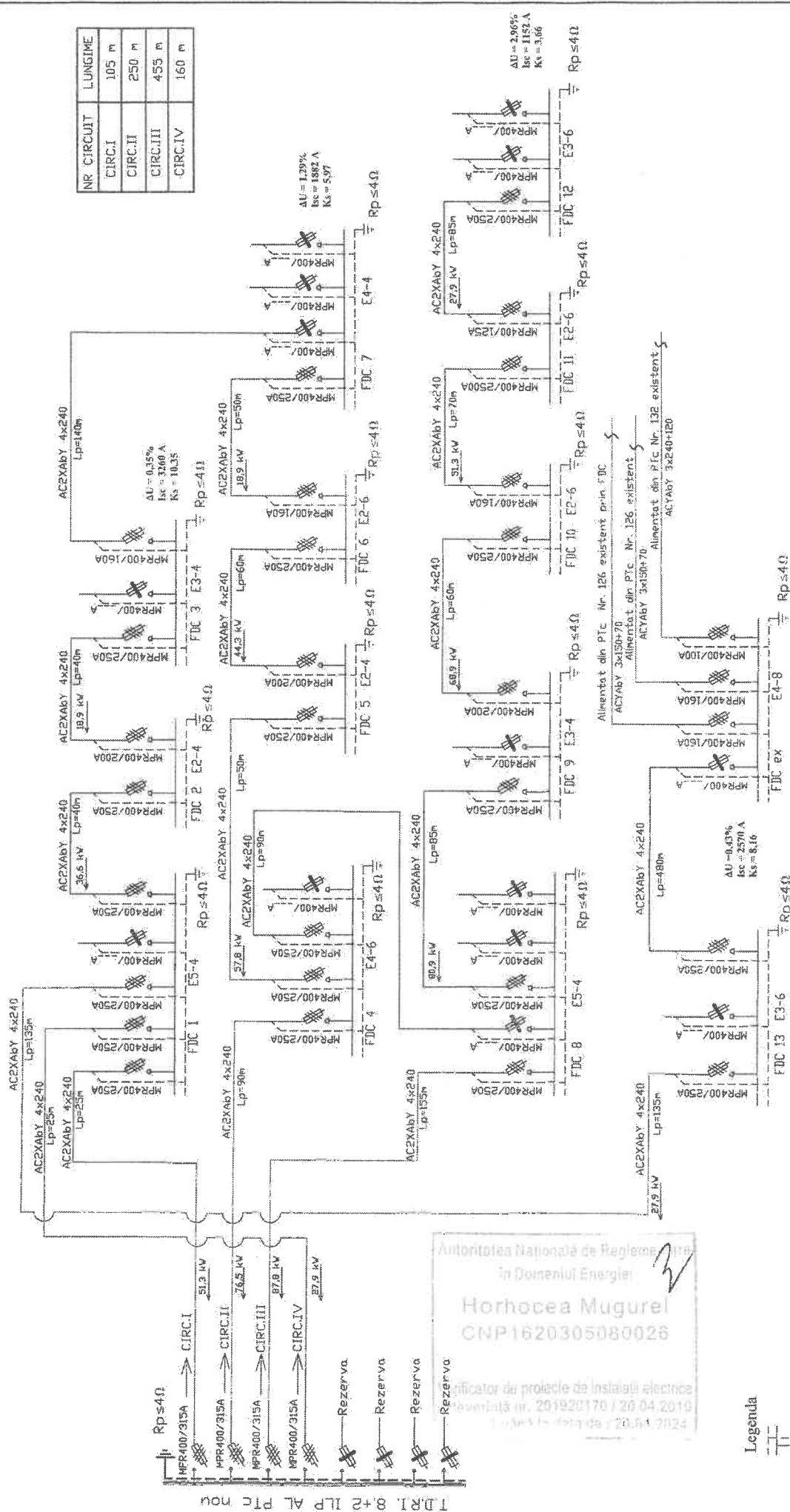
ΔU = 0,43%
Isc = 2570 A
Ks = 8,16

Horhocea Mugurel
CNP 1620305 / 20.04.2019

Comisia Națională de Reglementare
în Domeniul Energiei

Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea	Semnatura	Cerinta	Referat/Experiza/Numar/Data
Verificator/Expert	Distribuție Energie Electrică România			Beneficiar: Distribuție Energie Electrică România Sucursala Harghita
Specificatie	ing. Anal Intra	Semnatura	Scara, %	Titlu Proiect: Extindere RED pentru zona Cielota din Dărmășeu, jud. Harghita
Sel proiect	ing. Bokor Kalain			Faza: SF
Proiectat	ing. Bokor Kalain			Planșă nr: 8
Verificat	ing. Bokor Kalain			
Desenat	ing. Bokor Kalain			
Aprobat	ing. Anal Intra			
				Schemă monofilă RED 0,4 kV
				Data: 10.2023

SCHEMA MONOFILARA



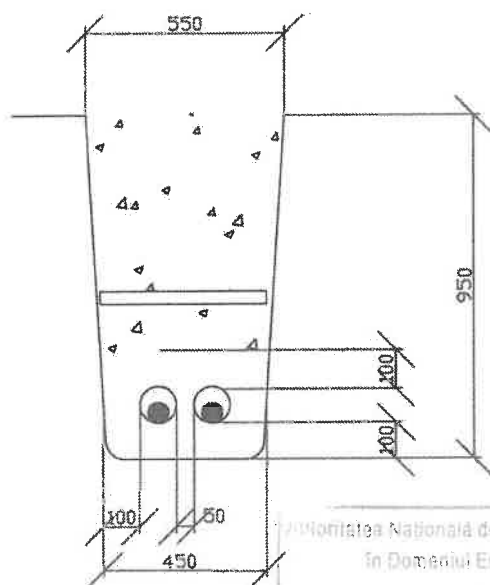
Verificator ANRE	Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Centria	Referință/Expertiză/Numar/Data
Distributie Energie Electrică România Broșura Protecție Harghita					
Specificat	Nume	ing. Antal Inre	Scara:		
Set proiect	ing. Antal Inre		%		
Proiectat	ing. Bokor Katalin				
Verificat	ing. Bokor Katalin				
Desenat	ing. Bokor Katalin				
Aprobat	ing. Antal Inre				

Verificator ANRE	Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Centria	Referință/Expertiză/Numar/Data
Distributie Energie Electrică România Broșura Protecție Harghita					
Specificat	Nume	ing. Antal Inre	Scara:		
Set proiect	ing. Antal Inre		%		
Proiectat	ing. Bokor Katalin				
Verificat	ing. Bokor Katalin				
Desenat	ing. Bokor Katalin				
Aprobat	ing. Antal Inre				

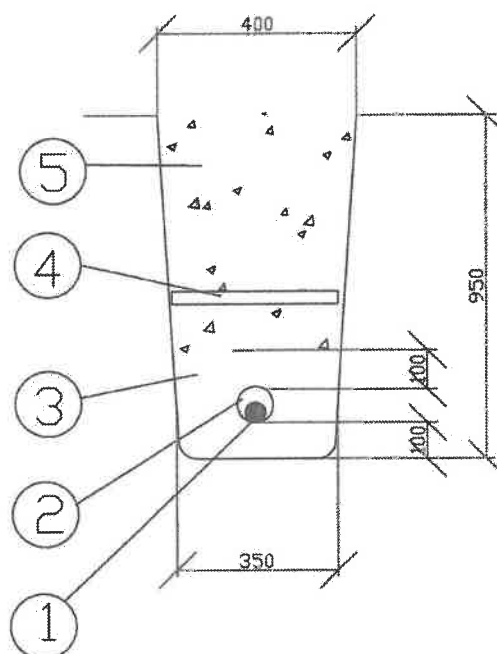
NOTA

Separatoarele de 250 A au rol doar de elemente de manevra, ea urmare ele nu influențează calculul selectivității protecției pentru rețeaua de joasă tensiune protectibilă.

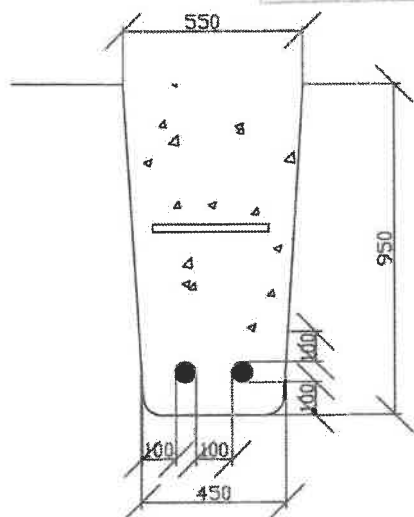
Profil "T2"



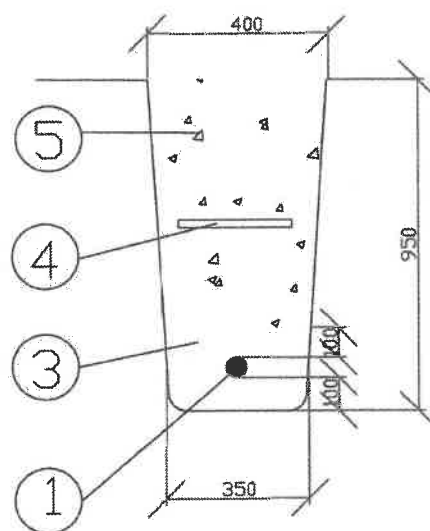
Profil "T"



Profil "M2"

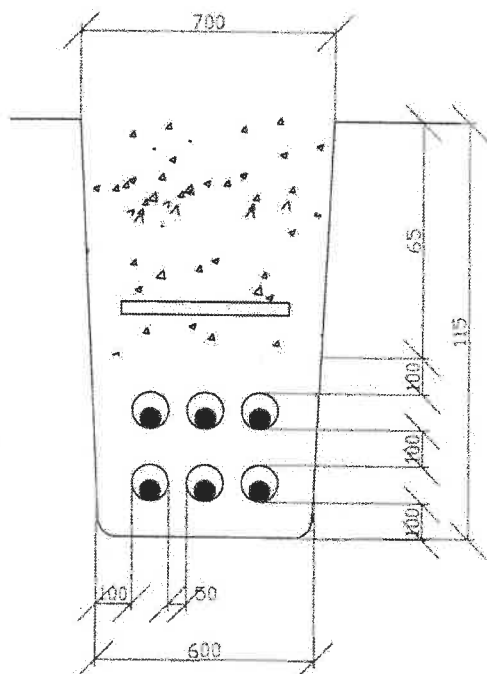


Profil "M"

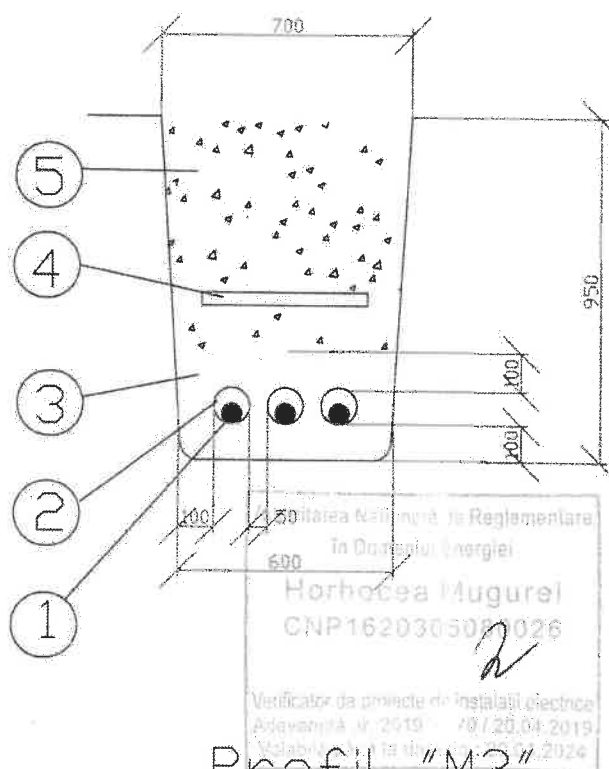


5	Pamant						
4	Folii avertizoare PVC						
3	Nisip						
2	Teava PVC Dn=90mm						
1	Cablu energie iz. PVC						
Nr	Denumirea	STAS		Material	Observatii		
Verificator ANRE	ing. Mugurel Horhocea						
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data			
 Distribuție Energie Electrică România		Distribuție Energie Electrică România Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 069 C.I.F. DEER RO 14476722 Fax: +40 264 205 998 R.C. DEER 112/352/2002 office@distributie-energie.ro www.distributie-energie.ro		Beneficiar: Distribuție Energie Electrica Romania Sucursala Harghita		Proiect nr. I-21-5022	
Birou Proiectare Harghita							
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:20	Titlu Proiect: Extindere RED pentru zona Csaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita		Faza: SF	
Sef proiect	ing. Antal Imre						
Proiectat	ing. Bokor Katalin		Data: 10.2023	Titlu Plansa:		Plansa nr.	
Verificat	ing. Bokor Katalin			Profile de sapatura pt. pozarea cablurilor		9	
Desenat	ing. Bokor Katalin						
Aprobat	ing. Antal Imre						

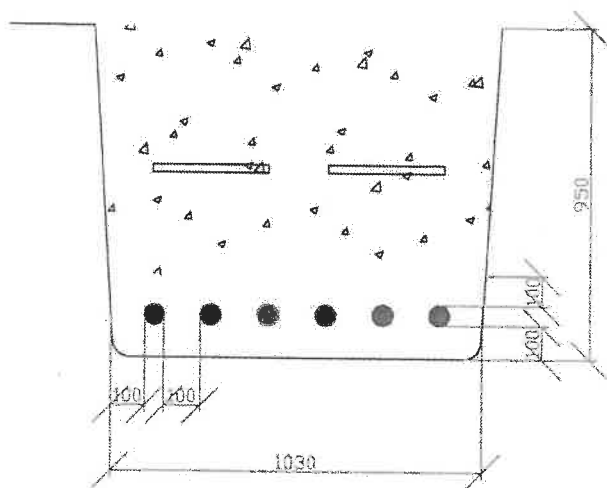
Profil "T6"



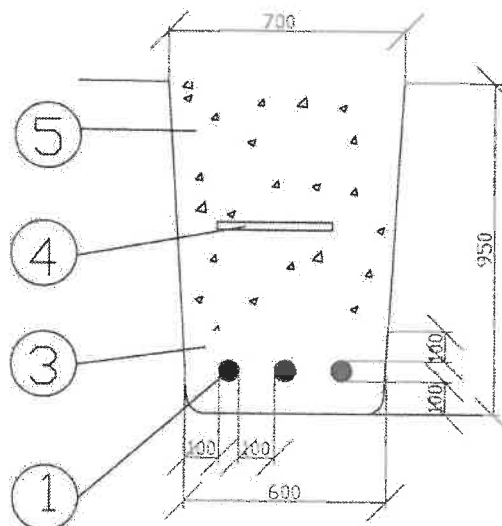
Profil "T3"



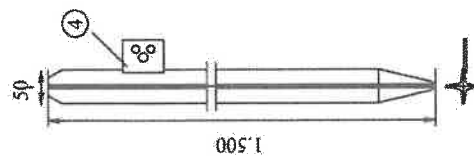
Profil "M6"



Profil "M3"

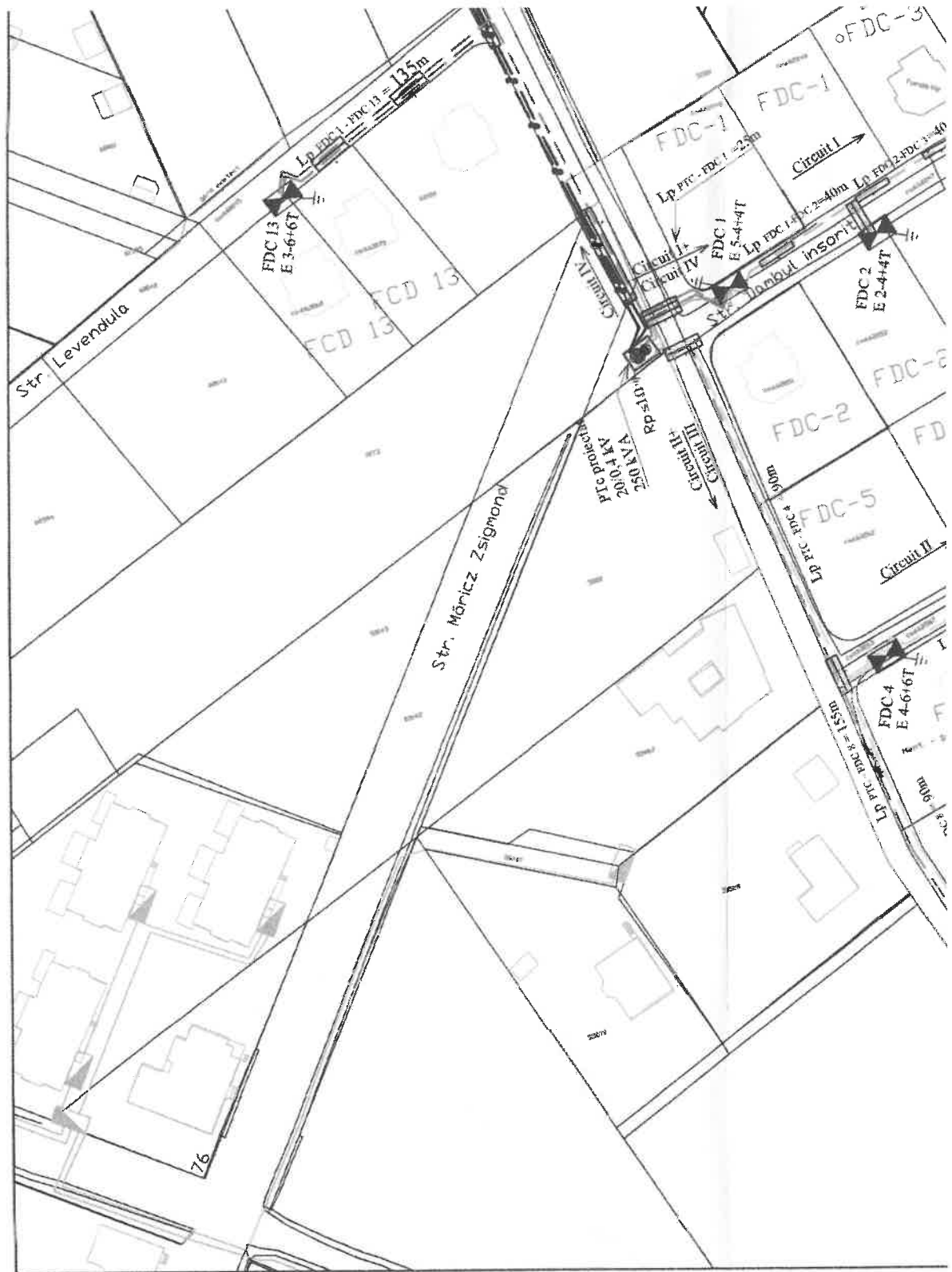


5	Pamant						
4	Folii avertizoare PVC						
3	Nisip						
2	Teava PVC Dn=90mm						
1	Cablu energie Iz. PVC						
Nr	Denumirea	STAS		Material		Observatii	
Verificator ANRE	ing. Mugurei Horhocea						
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data			
Distribuție Energie Electrică România Birou Proiectare Harghita Distribuție Energie Electrică România Str. 21e Măcelaru Nr. 28A, 400390, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 059 Fax: +40 264 205 988 office@distributie-energie.ro				Beneficiar:		Proiect nr.	
				Distribuție Energie Electrică România Sucursala Harghita		I-21-5022	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu Proiect:		Faza:	
Sef proiect	ing. Antal Imre		1:20	Extindere RED pentru zona Casaloka din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita		SF	
Proiectat	ing. Bokor Katalin			Titlu Plansa:		Plansa nr.	
Verificat	ing. Bokor Katalin						
Desenat	ing. Bokor Katalin		Data:	Profile de sapatura pt. pozarea cablurilor		9 - 1	
Aprobat	ing. Antal Imre		10.2023				



- 1 - Electrood vertical din teavă 60 $\times$ 4,5 mm, cu lungimea de 1.500 mm
- 2 - Electrood orizontal din oțel zincat 40 $\times$ 4 mm, cu lungimea de 15.000 mm
- 3 - Plăbandă pentru legare la FDCP din oțel zincat 40 $\times$ 4 mm cu lungime de 2.000 mm
- 4 - Electrood vertical în formă de cruce 50 $\times$ 50 $\times$ 4 mm, cu lungime de 1.500 mm







OBIECTIV: Extindere retele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc. **Proiect:** Extindere retele. electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc **nr:** I-21-5022
Beneficiar: DEER-Sucursala Harghita
Proiectant: DEER BP Harghita **Plansa:** _____ **nr:** ____
Executant: _____ **Faza:** SF

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Extindere retele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc.

20.10.2023

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	13.995,78	2.659,20	16.654,98
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	5.325,22	1.011,79	6.337,01
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	19.321,00	3.670,99	22.991,99
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	84.300,00	9.557,00	93.857,00
3.5.1	Tema de proiectare	9.000,00	1.710,00	10.710,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	34.000,00	0,00	34.000,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3.300,00	627,00	3.927,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	33.000,00	6.270,00	39.270,00
3.5.6.1	Proiect tehnic	28.000,00	5.320,00	33.320,00
3.5.6.2	Detalii de executie	5.000,00	950,00	5.950,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	4.500,00	855,00	5.355,00
3.7	Consultanta	12.018,72	0,00	12.018,72
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	12.018,72	0,00	12.018,72
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	27.337,44	5.194,11	32.531,55
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3.300,00	627,00	3.927,00

				Pag 2
DEVIZUL GENERAL: Extindere retele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc.				
1	2	3	4	5
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2.640,00	501,60	3.141,60
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	660,00	125,40	785,40
3.8.2	Dirigentie de santier	24.037,44	4.567,11	28.604,55
	TOTAL CAPITOL 3	128.156,16	15.606,11	143.762,27
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	642.670,84	122.107,47	764.778,31
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	5.581,03	1.060,40	6.641,43
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	510.490,00	96.993,10	607.483,10
4.3.1.1	[0011.3] Lista Echipamente PTc	395.840,00	75.209,60	471.049,60
4.3.2.1	[0011.5] Lista echipamente FDC	114.650,00	21.783,50	136.433,50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	1.158.741,87	220.160,97	1.378.902,84
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	2.500,00	475,00	2.975,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	16.519,02	475,00	16.994,02
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3.337,86	0,00	3.337,86
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	667,57	0,00	667,57
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3.337,86	0,00	3.337,86
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	9.175,73	475,00	9.650,73
5.2.5.1	Taxa pentru autorizatia de construire	6.675,73	0,00	6.675,73
5.2.5.2	Alte taxe	2.500,00	475,00	2.975,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	128.970,03	24.504,31	153.474,34
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1.500,00	0,00	1.500,00
	TOTAL CAPITOL 5	149.489,05	25.454,31	174.943,36
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	21.309,29	4.048,77	25.358,06
	TOTAL CAPITOL 6	21.309,29	4.048,77	25.358,06
TOTAL GENERAL		1.477.017,37	268.941,15	1.745.958,52
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		667.572,87	126.838,86	794.411,73

DEVIZUL GENERAL: Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc.

1

2

3

4

5



1 euro = 4,9720 lei , curs la data de 19.10.2023

Proiectant,

Sef Proiect,

ing. Bokor Katalin

ing. Antal Imre

OBIECTIV: Extindere retele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc V2. **Proiect:** Extindere retele. electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc **nr:** I-21-5022
Beneficiar: DEER-Sucursala Harghita **Plansa:** _____ **nr:** ____
Proiectant: DEER BP Harghita **Faza:** SF
Executant: _____

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

Extindere retele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc V2.

20.10.2023

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	13.995,78	2.659,20	16.654,98
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	5.325,22	1.011,79	6.337,01
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	19.321,00	3.670,99	22.991,99
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	84.300,00	9.557,00	93.857,00
3.5.1	Tema de proiectare	9.000,00	1.710,00	10.710,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	34.000,00	0,00	34.000,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie-	3.300,00	627,00	3.927,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	33.000,00	6.270,00	39.270,00
3.5.6.1	Proiect tehnic	28.000,00	5.320,00	33.320,00
3.5.6.2	Detalii de executie	5.000,00	950,00	5.950,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	4.500,00	855,00	5.355,00
3.7	Consultanta	15.083,13	0,00	15.083,13
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	15.083,13	0,00	15.083,13
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	33.466,25	6.358,59	39.824,84
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3.300,00	627,00	3.927,00

DEVIZUL GENERAL: Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc V2.

1	2	3	4	5
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2.640,00	501,60	3.141,60
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	660,00	125,40	785,40
3.8.2	Dirigentie de santier	30.166,25	5.731,59	35.897,84
	TOTAL CAPITOL 3	137.349,38	16.770,59	154.119,97

CAPITOL 4
Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	953.401,82	181.146,35	1.134.548,17
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	5.449,28	1.035,36	6.484,64
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	506.490,00	96.233,10	602.723,10
4.3.1.1	[0012.2] Lista Echipamente PTc	395.840,00	75.209,60	471.049,60
4.3.2.1	[0012.4] Lista echipamente FDC	110.650,00	21.023,50	131.673,50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	1.465.341,10	278.414,81	1.743.755,91

CAPITOL 5
Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	2.500,00	475,00	2.975,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	23.041,61	475,00	23.516,61
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4.890,86	0,00	4.890,86
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	978,17	0,00	978,17
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4.890,86	0,00	4.890,86
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	12.281,72	475,00	12.756,72
5.2.5.1	Taxa pentru autorizatia de construire	9.781,72	0,00	9.781,72
5.2.5.2	Alte taxe	2.500,00	475,00	2.975,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	160.242,84	30.446,14	190.688,98
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1.500,00	285,00	1.785,00
	TOTAL CAPITOL 5	187.284,45	31.681,14	218.965,59

CAPITOL 6
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	21.150,54	4.018,60	25.169,14
	TOTAL CAPITOL 6	21.150,54	4.018,60	25.169,14

TOTAL GENERAL	1.830.446,47	334.556,13	2.165.002,60
----------------------	---------------------	-------------------	---------------------

din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	978.172,10	185.852,70	1.164.024,80
--	-------------------	-------------------	---------------------

DEVIZUL GENERAL: Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc V2.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



1 euro = 4,9720 lei , curs la data de 19.10.2023

Proiectant,

ing. Bokor Katalin

Sef Proiect,

ing. Antal Imre

PUNCT DE VEDERE CTE-R NR 92 / 2023

Comisia Tehnico Economică Regională – Sucursala Harghita în ședința din data de
31.10.2023 a examinat documentația:

EXTINDERE REȚELE ELECTRICE PENTRU ZONA CSALOKA, DIN ODORHEIU SECUIESC, JUD. HARGHITA

Lucrarea nr. **I-21-5022**;

Faza de proiectare:..... **SF**

Elaborator/Șef de proiect / proiectanți de specialitate): **Birou Proiectare Harghita / ing. Bokor Katalin**

Instalații energetice ale DEER Sucursala Harghita existente în zonă

Zona studiată este alimentată cu energie electrică din Stația 110/20 kV TABEREI – distribuitorul LEA 20 kV Norada și postul de transformare PTc nr. 108 Odorhei, cu un transformator de 250 kVA respectiv PTc nr. 100 de 20/0,4 kV 160 kVA. Postul de transformare PTc nr. 108 Odorhei este încărcat la 87,5% cu o putere maximă de 238kW respectiv postul de transformare PTc nr. 100 Odorhei este încărcat la 80% cu o putere maximă de 139kW.

VARIANTA 1:

Obiectul 1: Pozare cablu 20 kV între LES 20 kV Norada și PTc proiectat (tăiere și manșonare cablu)

Se va executa săpătură la marginea drumului str. Csaloka respectiv str. Moricz Zsigmond de la intersecție cu str. Szentjanos până la PTc nou (proiectat) respectiv PTc și intersecție, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mmp, la intersecția drumului Szentjanos cu Csaloka unde se va tăia și se va manșona cu LES 20 kV Norada, traseul buclei este comun, fiind de lungimea 265 m, la care se adaugă 20 m rezerve PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borna de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - ului. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Obiectul 2: Montare PTc nou

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorhei Secuiesc (C.F. nr. 67623 conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L - T].

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere Sn 400 kVA, respectiv un TDRI cu întrerupător debroșabil de 630 A cu reglaj (0,4 – 1)In și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrabile în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzut cu acționare manuală / motorizată (24 Vcc);
- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celei

- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;
- indicator de prezenta tensiune pentru SCADA, prevăzut cu contact auxiliar;
- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafo, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală
- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
- indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar

- contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu $I_n=10A$, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;

Loc pentru două celule de linie;

Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – $S_n=250$ kVA, cu pierderi reduse de tip A₀A₁. (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la $S_n=400$ kVA);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza print-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent TC 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTc, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scoase. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.

În PTc-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsuri, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 V c.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzută cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.

Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Obiectul 3: Montarea rețelei de distribuție de JT

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postulului de transformare respectiv firidele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00 m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firida de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTc proiectat este: $L_p=1200$ m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTc nou și PTc nr. 100 existent adică se va monta o firidă de adaptare FD de tip E3 pe lângă firida FDC ex. alimentat din PTc nr. 100 Odorhei, pentru crearea posibilității de realizare a legăturii de rezervă respectiv se va realiza un circuit de rezervă între PTc nou și FDC ex. de tip E 3-4 (+2M+2T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Köveshágó, pe o lungime totală de 115 m (lungime traseu).

Circuit 1: TDRI – FDC 1 – FDC 2 – FDC 3 = 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 115 m (FDC 8 – FD ad – FDC ex)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se vor realiza prin *săpătură deschisă*.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Obiectul nr. 4 Montarea firidelor de distribuție și contorizare

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Firida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă firida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTc nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firdizele de distribuție proiectat, cu cordonuțe realizate cu conductor MYF 25mm², cu un papuc de cupru PC 25 mm² la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC-urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctori de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 1/2", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzută cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC-uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

FD adaptare de tip E3 = 1 buc (FD ad)

Obiectul 5: Ridicare topografică rețea de distribuție

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției “C” (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc “I”.

Valoarea totală a investiției pentru varianta 1: TDG= 1.477.017,37 lei fara TVA

VARIANTA 2:

Obiectul 1: Pozare cablu 20 kV RAC 20 kV PTc nou

Se va executa săpătură la marginea drumului str. Szentjanos, str. Csaloka respectiv str. Moricz Zsigmond de la PTc nr. 108 Odorhei celula nr. 2 până la PTc nou (proiectat) respectiv PTc nou și intersecția străzii Moricz Zsigmond și Bem Jozsef, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mm², la intersecția drumului Moricz Zsigmond și Bem Jozsef se va manșona LES 20 kV Norada cu racord PTc 132 Odorhei, traseul cablului are o lungime de 555 m din care pe o porțiune de 265 m traseul racordului este comun cu traseul buclei, la care se adaugă 20 m rezerve la PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borna de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - urilor. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Obiectul 2: Montare PTc nou

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorhei Secuiesc (C.F. nr. 67623 conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L - T].

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere $S_n=630 \text{ kVA}$, respectiv un TDRI cu întrerupător debrășabil de 630 A cu reglaj (0,4 – 1)I_n și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrate în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzută cu acționare manuală / motorizată (24Vcc);

- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celulei

- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;

- indicator de prezenta tensiune pentru SCADA, prevăzută cu contact auxiliar;

- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafo, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală
- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
- indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar
- contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu In=10A, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;

Loc pentru două celule de linie;

Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – Sn=250 kVA, cu pierderi reduse de tip A₀A_k. (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la Sn=630kVA);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza print-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent TC 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTc, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scoase. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.

În PTc-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsuri, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 Vc.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzut cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.

Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Obiectul 3: Montarea rețele de distribuție de JT

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postului de transformare respectiv fridele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în frida de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTc proiectat este: Lp= 1200 m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTc nou și PTc nr. 132 existent adică se realiza un circuit de rezervă între PTc nou și FDC ex. de tip E 4-8 (+2M+6T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Moricz Zsigmond și str. Csaloka, pe o lungime totală de 480 m (lungime traseu).

Circuit 1: TDRI – FDC1 – FDC 2 – FDC 3= 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Bypass = 480 m (FDC 13 – FDC ex)

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se vor realiza prin *săpătură deschisă*.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Obiectul nr. 4 – Montarea firidelor de distribuție și contorizare

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Firida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă firida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTC nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firidele de distribuție proiectat, cu cordele realizate cu conductor MYF 25mm², cu un papuc de cupru PC 25 mm² la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC-urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctoare de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 ½", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzută cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC – uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

Obiectul 5: Demontare stâlpi din LEA 20 kV NORADA

Se va dezafecta LEA 20 kV Norada între stâlpii cu nr. 1 și nr. 5 existent, se vor demonta două separatoare existente respectiv se vor demonta stâlpii nr. 2, nr. 3, nr. 4 de tip SC 15006 respectiv stâlpii cu nr. 1 și nr. 5 de tip SC 15014 al liniei de 20 kV și se va transporta la locul indicat de beneficiar – COR MT-JT Harghita.

Obiectul 6: Ridicare topografică rețea de distribuție

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

Valoarea totală a investiției pentru varianta 2: TDG= 1.830.446,47 lei fara TVA

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției “C” (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc “I”.

Mențiune:

Realizarea ILP cade în sarcina UAT și nu face parte prezentei lucrări !

În urma discuțiilor purtate în ședință, Comisia Tehnico – Economica de Avizare Regionala Scursala Harghita a Societatii Distributie Energie Electrica Romania SA

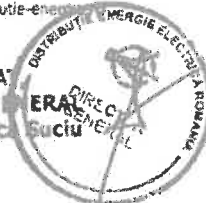
AVIZEAZĂ FAVORABIL VARIANTA 1 fără observație.

Având în vedere că valoarea lucrări ≥ 100 kEUR avizarea prezentei lucrări se va face în Comisia Tehnico Economică de Avizare Zonală la DEER - Zona Transilvaniei Sud

PRESEDINTE CTE-R
Director DEER Sucursala Harghita



Secretar CTE-R
Ing. VERESS Attila

APROBAT
DIRECTOR GENERAL
Mihaila Rodica SuciuAVIZ
Nr. 70/ 48/ 712/ 22.11.2023

Comisia Tehnico – Economică de Avizare Zonală TS a Distribuție Energie Electrică România, în ședința din data de 16.11.2023 a examinat lucrarea nr. I-21-5022, cu denumirea:

"Extindere rețele electrice pentru zona Csaloaka, din Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita"

faza de proiectare **Studiu de Fezabilitate**, elaborată de **DEER - Birou Proiectare Harghita**, șef de proiect: **ing. Antal Imre**, proiectanți de specialitate : **ing. Bokor Katalin**, beneficiar: **Distribuție Energie Electrică România**

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

1. Date generale:

Faza de proiectare anterioară: Temă de Proiectare cu Aviz CTE nr. 70/40/610/27.09.2023.

Tipul lucrării: Extindere rețele electrice de distribuție.

2. Date privind amplasamentul (județul, localitatea, adresa poștală și/sau alte date de identificare):

Municipiul Odorheiu Secuiesc, strada Moricz Zsigmond, str. Dâmbul Însorit, str. Csaloaka, str. Levendula, județul Harghita.

3. Scopul lucrării:

Este necesară din motivul că lipsă rețea electrică de distribuție pentru racordarea locuințelor care se vor construi în municipiul Odorheiu Secuiesc zona Csaloaka str. Moricz Zsigmond, str. Dâmbul Însorit, str. Levendula.

4. Situația juridică a terenului pe care sunt realizate instalațiile existente/noi: Teren situat în intravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc – domeniu public

5. Certificat de Urbanism, avize și acorduri (după caz) obținute:

Nr. Crt.	Denumire	Emitent	Data eliberării	Valabilitate
1.	Certificat de urbanism	Municipiul Odorheiu Secuiesc	21.11.2023	21.11.2025

6. Descrierea situației existente:

În str. Moricz Zsigmond, str. Dâmbul Însorit, str. Levendula, zona Csaloaka sunt și vor fi construite 31 buc. locuințe individuale care necesită alimentarea cu energie electrică, zona este în curs de dezvoltare.

Zona studiată este alimentată cu energie electrică din Stația 110/20 kV TABEREI – distribuitorul LEA 20 kV Norada și postul de transformare PTc nr. 108 Odorhei, cu un transformator de 250 kVA respectiv PTc nr. 100 de 20/0,4 kV 160 kVA.

Postul de transformare PTc nr. 108 Odorhei este încărcat la 87,5% cu o putere maximă de 238kW respectiv postul de transformare PTc nr. 100 Odorhei este încărcat la 80% cu o putere maximă de 139 kW..

7. Sinteză lucrărilor analizate și propuse:

VARIANTA 1:

Obiectul 1: Pozare cablu 20 kV între LES 20 kV Norada și PTc proiectat (tăiere și manșonare cablu)

Se va executa săpătură la marginea drumului str. Csaloaka respectiv str. Moricz Zsigmond de la intersecție cu str. Szentjanos până la PTc nou (proiectat) respectiv PTc și intersecție, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mmp, la intersecția drumului Szentjanos cu Csaloaka unde se va tăia și se va manșona cu LES 20 kV Norada, traseul buclei este comun, fiind de lungimea 265 m, la care se adaugă 20 m rezerve PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borna de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - ului. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Obiectul 2: Montare PTc nou

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorheiu Secuiesc (C.F. nr. 67623 conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L – T].

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere Sn=400 kVA, respectiv un TDR cu întrerupător debrășabil de 630 A cu reglaj (0,4 – 1)In și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrabile în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzut cu acționare manuală / motorizată (24Vcc);
- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celei;
- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;
- indicator de prezență tensiune pentru SCADA, prevăzut cu contact auxiliar;
- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafo, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală
- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
 - indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar
 - contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu In=10A, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;

Loc pentru două celule de linie;

Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – Sn=250 kVA, cu pierderi reduse de tip AoAk. (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la Sn=400kVA);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza printr-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent TC 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTC, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scose. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.

În PTC-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsuri, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 V c.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzut cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.

Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Obiectul 3: Montarea rețelei de distribuție de JT

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postului de transformare respectiv firidele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00 m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în firida de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTC proiectat este: $L_p = 1200$ m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTC nou și PTC nr. 100 existent adică se va monta o firidă de adaptare FD de tip E3 pe lângă firida FDC ex. alimentat din PTC nr. 100 Odorhei, pentru crearea posibilității de realizare a legăturii de rezervă respectiv se va realiza un circuit de rezervă între PTC nou și FDC ex. de tip E 3-4 (+2M+2T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Köveshágó, pe o lungime totală de 115 m (lungime traseu).

Circuit 1: TDRI – FDC1 – FDC 2 – FDC 3 = 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 115 m (FDC 8 – FD ad – FDC ex)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se vor realiza prin săpătură deschisă.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Obiectul nr. 4 Montarea firidelor de distribuție și contorizare

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Firida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă firida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTc nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în fridele de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mm², cu un papuc de cupru PC 25 mm² la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC-urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctori de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 1/2", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzut cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC – uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

FD adaptare de tip E3 = 1 buc (FD ad)

Obiectul 5: Ridicare topografică rețea de distribuție

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C" (conform CR-0-2012).

Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".

VARIANTA II

Obiectul 1: Pozare cablu 20 kV RAC 20 kV PTc nou

Se va executa săpătură la marginea drumului str. Szentjanos, str. Csaloaka respectiv str. Moricz Zsigmond de la PTc nr. 108 Odorhei celula nr. 2 până la PTc nou (proiectat) respectiv PTc nou și intersecția străzii Moricz Zsigmond și Bem Jozsef, respectând NTE 007/08/00. Se va poza cablu de medie tensiune de tip NA2XS(FL)2Y 3 x 1 x 150/25 mm², la intersecția drumului Moricz Zsigmond și Bem Jozsef se va manșona LES 20 kV Norada cu racord PTc 132 Odorhei, traseul cablului are o lungime de 555 m din care pe o porțiune de 265 m traseul racordului este comun cu traseul buclei, la care se adaugă 20 m rezerve la PTc. Se vor executa capetele terminale cu materiale termocontractabile, ecranul cablului de medie tensiune se va lega la borna de legare la pământ la locurile indicate în celule de MT al PTc - urilor. Adâncimea de pozare a cablului va fi de -1.00 m, cablul va fi protejat între două straturi de nisip câte 10 cm, peste care se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe traseul mai sus amintit unde cablul este supus riscului de deteriorare mecanică va fi protejat în tuburi de diametrul D=160 mm din HDPE.

Obiectul 2: Montare PTc nou

Se va amenaja terenul în vederea montării postului de transformare în anvelopă de beton, conform cerințelor impuse de fabricantul acestuia, de PTc proiectat în anvelopă de beton cu exploatare din interior se va amplasa la intersecția străzii Moricz Zsigmond cu str. Dâmbul Însorit pe partea dreaptă a drumului, pe o suprafață de teren pusă la dispoziție de Primăria municipiului Odorhei Secuiesc (C.F. nr. 67623 conform HCL nr. 210/2023), cu acces din domeniu public și va avea următoarea configurație [2 loc – L – L – T].

Anvelopa de beton, care va asigura gabaritul pentru cinci celule de medie tensiune, având posibilitatea de montare a unui transformator de putere $S_n=630 \text{ kVA}$, respectiv un TDRI cu întrerupător debrosabil de 630 A cu reglaj (0,4 – 1)In și un număr de 8 plecări pe soclu de siguranță tip NH02 (400A);

Două celule de linie, modulare 24kV și motorizate, cu izolația barelor în aer și elementele de comutație în SF6, integrabile în SCADA, echipate cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), prevăzut cu acționare manuală / motorizată (24Vcc);
- butoane de acționare electrică a separatorului și cheie de comutare „local – distanță” montate pe panoul frontal al celulei
- indicator de defect mono - polifazat, cu contact auxiliar pentru SCADA, cu lampa de semnalizare defect, externă;
- indicator de prezența tensiunii pentru SCADA, prevăzut cu contact auxiliar;
- rezistență anticondens;

O celulă cu rol de trafo, modulară 24 kV, cu izolația barelor în aer și comutație în SF6, integrabilă în SCADA, echipată cu:

- separator de sarcină 24kV/630A/16kA, cu mediu de stingere în SF6 (cu trei poziții: închis – deschis – pus la pământ, cu CLP), cu suport siguranțe fuzibile și mecanism de declanșare a separatorului la arderea unei siguranțe, prevăzută cu acționare manuală
- bobină de declanșare 24 Vcc pentru comanda mecanismului de acționare
- indicator semnalizare prezență tensiune cu contact auxiliar

- contacte auxiliare de semnalizare poziție separator de sarcină
- 3+3 bucăți siguranțe fuzibile cu $I_n=10A$, 24kV cu percutor de tip interior;
- CLP după siguranțe (parte din separator);
- rezistență anticondens;
- Loc pentru două celule de linie;

Un transformator trifazat de putere imersat în ulei în construcție etansă 20/0,4 kV – $S_n=250$ kVA, cu pierderi reduse de tip AoAk. (boxa transformatorului va fi astfel dimensionată încât să permită amplificarea ulterioară a transformatorului până la $S_n=630$ kVA);

Măsurarea energiei electrice la nivel de post de transformare se va realiza print-un grup de măsură semidirect realizată cu trei transformatoare de curent TC 630/5A și va fi integrată în sistemul de telecitire existentă la nivelul operatorului de distribuție. Contorul va fi montat prin grija operatorului de distribuție și va fi montat în cofretul dedicat al PTC, cu posibilitatea citirii acestuia din exterior, loc pentru ILP.

Tabloul de distribuție de joasă tensiune va fi dotat cu bloc de protecție la întreruperea nului și a fazelor respectiv cu protecție maximă de tensiune (modul BPNTT-1).

Echipamentele electrice din postul nou proiectat trebuie să fie integrabile în sistemul SCADA – trebuie să aibă contactele auxiliare scoase. Alimentarea sistemului de acționare a separatoarelor se va realiza la 24 V curent continuu.

În PTC-ul proiectat va exista un loc pentru montarea unui dulap dotat cu toate echipamentele necesare interfațării cu RTU-ul, șiruri de cleme, semnalizări, măsuri, comenzi și echipamente auxiliare necesare pentru alimentare, încălzire, ventilație, iluminat.

Dulapul DSI, pentru realizarea alimentării la 24 V.c.c., va fi echipat cu șir de cleme și siguranțe automate pentru circuitele de semnalizare și alimentare (pentru motorizări și pentru dulap RTU), redresor 230V c.a./24 V c.c. și baterie staționară cu capacitatea de 75 Ah.

Tensiunea operativă de 24V c.c. va fi asigurată de la o baterie staționară capsulată, fără mentenanță cu acumulatori cu gel, care va funcționa în tampon cu un redresor automat.

Capacitatea bateriei și puterea redresorului se va alege în așa fel încât să asigure consumul de putere total cerut pentru toate echipamentele din post (RTU, echipament de comunicație, dispozitive de acționare, relee de protecție digitale, indicatoare de trecere curent de defect, indicatoare de prezență tensiune MT, etc).

Redresorul va fi prevăzut cu toate funcțiunile corespunzătoare îndeplinirii caracteristicilor impuse de funcționare cu bateria furnizată și semnalizări proprii pentru regimul anormal de funcționare.

Autonomia la lipsa alimentării, trebuie să fie minim 6 ore la consumul maxim timp în care să se poată efectua cel puțin 5-6 conectări/deconectări ale tuturor echipamentelor de comutație primară din postul de transformare.

Obiectul 3: Montarea rețelei de distribuție de JT

Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY 4x240 mmp între TDRI – ul postului de transformare respectiv fridele de distribuție și contorizare stradale. Cablul va fi pozat între două straturi de nisip de 10 cm. Pe stratul de nisip se va poza folie de avertizare cabluri electrice. Pe toată lungimea săpăturii adâncimea de pozare a cablurilor va fi de - 1.00m.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în frida de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

Lungimea circuitelor de joasă tensiune aferent PTC proiectat este: $L_p=1200$ m (lungime traseu).

Pentru asigurarea continuității de alimentare cu energie electrică respectiv reducerea duratei de realimentare al consumatorilor se va realiza o buclă pe partea de joasă tensiune între PTC nou și PTC nr. 132 existent adică se realizează un circuit de rezervă între PTC nou și FDC ex. de tip E 4-8 (+2M+6T) cu cablu subteran de tip AC2XAbY 4x240 mmp, la marginea străzii Moricz Zsigmond și str. Csaloka, pe o lungime totală de 480 m (lungime traseu).

Circuit 1: TDRI – FDC1 – FDC 2 – FDC 3= 105 m

Bypass = 140 m (FDC 3 – FDC 7)

Circuit 2: TDRI – FDC 4 – FDC 5 – FDC 6 – FDC 7 = 250 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 3: TDRI – FDC 8 – FDC 9 – FDC 10 – FDC 11 – FDC 12 = 455 m

Bypass = 90 m (FDC 4 – FDC 8)

Circuit 4: TDRI – FDC 1 – FDC 13 = 160 m

Bypass = 480 m (FDC 13 – FDC ex)

Traseul cablurilor intersectează strada Moricz Zsigmond, str. Csaloka, str. Levendula, str. Dâmbul Însorit. Subtraversarea stăzii se va realiza prin săpătură deschisă.

La subtraversări de drum respectiv la intrări, cablul va fi introdus, în tub de protecție de tip PVC-G Ø 110 mm, marcat pe desen.

Traseul cablurilor vor fi marcate cu marcator electronic - Ball Markere.

Cablurile electrice se amplasează față de conductele altei instalații și față de elementele de construcție respectându-se distanțele minime din normativul I7-2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Obiectul nr. 4: Montarea fridele de distribuție și contorizare

Se vor monta 13 buc FDC respectiv 1 buc FD de adaptare pe soclu de beton înălțat de la cota 0 a terenului cu 10 cm, conform planșei nr. 2. Frida de adaptare FD de tip E3 se va monta pe lângă frida FDC ex. de tip E 3-4(+2M+2T) alimentat din PTC nr. 100 Odorhei.

Banda de protecție metalică a cablurilor va fi racordată la PE în fridele de distribuție proiectat, cu cordeluțe realizate cu conductor MYF 25mmp, cu un papuc de cupru PC 25 mmp la un capăt și la celălalt cu un colier cu șurub, care vor fi racordate la priza de legare la pământ.

FDC- urile vor fi echipate pentru 4 respectiv 6 consumatori trifazați cu disjunctori de 25A. Fiecare plecare va fi cu protecție diferențială de 300 mA respectiv cu dispozitive de protecție la supratensiune.

Se va realiza la fiecare FDC respectiv FD priză de pământ local de tip 2C3, realizat din electrozi orizontali din platbandă de OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă de OL-Zn 2 1/2", având rezistență de dispersie $R_p < 4 \Omega$ prevăzut cu piesă de separație.

Distanța dintre priza locală realizată pentru FD respectiv FDC, cu $R_{pl} < 4 \Omega$ și priza auxiliară realizată cu un electrod, va fi de minim 5m. Distanța dintre zona lor de potențial trebuie să fie mai mare decât 5 m.

Se vor monta următoarele FDC – uri:

FDC 2 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 2, FDC 5)

FDC 2 - 6 + 6 T = 3 buc (FDC 6, FDC 10, FDC 11)

FDC 3 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 3, FDC 9)

FDC 3 - 6 + 6 T = 2 buc (FDC 12, FDC 13)

FDC 4 - 4 + 4 T = 1 buc (FDC 7)

FDC 4 - 6 + 6 T = 1 buc (FDC 4)

FDC 5 - 4 + 4 T = 2 buc (FDC 1, FDC 8)

Obiectul 5: Demontare stâlpi din LEA 20 kV NORADA

Se va dezafecta LEA 20 kV Norada între stâlpii cu nr. 1 și nr. 5 existent, se vor demonta două separatoare existente respectiv se vor demonta stâlpii nr. 2, nr. 3, nr. 4 de tip SC 15006 respectiv stâlpii cu nr. 1 și nr. 5 de tip SC 15014 al liniei de 20 kV și se va transporta la locul indicat de beneficiar – COR MT-JT Harghita.

Obiectul 6: Ridicare topografică rețea de distribuție

Pentru instalațiile prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate Stereo 70, având marcate pe plan coordonatele stereo al instalațiilor/echipamentelor real executate.

Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit ca parte din cartea tehnică a lucrării, cât și în formă electronică dwg cu listele în fișier tip Excel completate (cu date tehnice și georeferențiale) conform documentației anexe „Ghidul pentru completarea documentației GIS în vederea întreținerii datelor în aplicația IGEA”

Refacerea terenurilor și carosabilelor la starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire.

Categoria de importanță a construcției "C " (conform CR-0-2012).

Clasa de importanța a construcției III (conform P100 – 1/2013).

Gradul de rezistență la foc "I".

Mențiune:

Realizarea ILP cade în sarcina UAT și nu face parte prezentei lucrări !

8. Valoarea totală, conform Devizului general, Varianta I, exclusiv TVA: 1.477.017,37 lei;

Curs euro: 4,9720 lei/euro, din data: 19.10.2023

Valoare Deviz General faza anterioară, *exclusiv TVA* : - (nu e cazul)

Valoare Deviz General faza curentă, *exclusiv TVA* :

Nr. Crt.	Scenarii	Valoare totală (lei)	Valoare totală (euro)
1.	Varianta 1	1.477.017,37	297.067,05
2.	Varianta 2	1.830.446,47	368.150,94

9. Documentația cuprinde:

- ✓ Memoriu Tehnic
- ✓ Partea economica (varianta 1 și 2)
- ✓ Indicatorii tehnico economici (varianta 1 și 2)
- ✓ Avize CTE cu TP
- ✓ Certificatul de urbanism
- ✓ Partea desenată

10. Observații și recomandări ale CTE-Z TS Distribuție Energie Electrica Romania

AVIZAREA

În urma constatărilor de mai sus și a discuțiilor purtate în ședință, Comisia Tehnico – Economică de Avizare Zonală TS a **Distribuție Energie Electrica Romania**: **avizează lucrarea, Varianta 1**, cu observațiile și recomandările de mai sus.

CONDUCĂTOR ȘEDINȚĂ
PREȘEDINTE CTE-Z TS
Director Direcție Management Acces Rețea
Eduard DAVID

Secretar CTE-Z TS
Carmen GYORGY

Durata de valabilitate a prezentului aviz este de 24 luni.

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

Prezentul aviz CTE a fost elaborat în conformitate cu Regulamentul privind organizarea și funcționarea comisiilor de avizare din cadrul DEER cu modificările și completările ulterioare. Informațiile regasite în prezentul aviz CTE reprezintă informații esențiale care se vor analiza în mod obligatoriu cu conținutul documentației în forma completă și finală, analizată în cadrul ședinței CTE Zona Transilvania Sud.

ANEXĂ
AVIZ Nr. 70/ 48/ 712/.....

1. Justificarea necesității și oportunității investiției*:

Solicitarea Extinderii rețelei electrice în Odorheiu Secuiesc zona Csaloka din partea Municipiului Odorheiu Secuiesc cu nr. de înregistrare 39418/21.08.2020 respectiv adresa electronică a Cabinetului de Avocat Dr. Ludușan Florin din data de 15.07.2022 respectiv obligații legale având în vedere ORD. ANRE 36/2019 cu modificările și completările ulterioare privind modalitatea de evaluare a condițiilor de finanțare a acestora.

Având în vedere prognozele de consum și dezvoltarea regională a zonei studiate – municipiul Odorheiu Secuiesc, zona Csaloka, este necesar construirea a unui posturi de transformare de tip PTC 20/0,4 dimensionat la puterea maximă aparentă al trafo de Pmax 400 KVA. Racordarea PTC nou proiectat se va asigura din LES 20 kV NORADA în sistem buclat prin tăierea și manșonarea cablului. Pentru alimentarea consumatorilor se va realiza profil pentru pozarea cablurilor prin săpătură deschisă. Se va poza cablu de tip AC2XAbY de secțiune corespunzătoare lungimii respectiv a puterii solicitate a viitorilor consumatori. Se vor monta firide de distribuție și contorizare stradale pe soclu de beton, prevăzută cu trei compartimente și anume:

- ✓ Compartiment de distribuție
- ✓ Compartiment de măsură
- ✓ Compartiment de protecție

Pentru FDC - uri se vor prevedea prize de pământ individuale. Toate FDC vor fi cu plecări trifazate echipate conform cerinței Operatorului de distribuție concesionar - DEER.

Se vor reface toate terenurile afectate în urma lucrărilor în starea inițială. Molozul, deșeurile și excedentul de pământ rezultat în urma săpăturii se vor evacua la o rampă de gunoi autorizată și stabilită de către administrația publică emitent al autorizației de construire. Se va încheia Proces verbal de predare și primire în ambele, înaintea și după execuția lucrărilor energetice cu Primăria emitentă al autorizației de construire.

2. Obiectivul urmărit prin realizarea lucrării de investiții (principalul obiectiv)*:

Crearea posibilității de racordare la rețeaua electrică de joasă tensiune a consumatorilor din zona Csaloka, municipiul Odorheiu Secuiesc, județul Harghita.

3. Durata de execuție:

	Scenariul avizat Varianta 1		
Durata de execuție estimată (luni)	6 luni		

4. Mijloacele fixe afectate în urma lucrării, cuprinse în patrimoniul Distribuție Energie Electrică România

Nr. crt.	Denumire mijloc fix afectat	Nr. INV.	Nivel de tensiune	Amplasamentul (localitate/ cartier, strada, nr.)	Cantitate (buc/Km)	Valoare contabilă rămasă de amortizat la data 31.07.2023 (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1.	LES MT ODORHEIU SECUIESC	201990	20 kV	Strada Szentjanos mun. Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	0,01 km	64.159,96 LEI

5. Elemente de rețea noi (mijloacele fixe), ce vor fi realizate în urma lucrării, care se vor înregistra în patrimoniul Distribuție Energie Electrică România

patrimoniul Distribuție Energie Electrică România										
Nr. crt.	Denumire mijloc fix existent (a cărei valoare va fi suplimentată) / element de rețea nou		Nr. INV	Nivel de tensiune	Amplasament (localitate/ cartier, strada, nr.)	Cant (buc /Km)	Valoare estimată achiziție echipament (lei)	Valoare medie achiziție în anul anterior echip. (lei)	Valoare finală cu montaj (lei)	Durata normală de funcționare prognozată ANRE (ani)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	LES MT ODORHEIU SECUIESC		201990	20 kV	Strada Csaloka, str. Moricz Zsigmond, mun. Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	0,53 km	230.000	215.000	250.000	30 ani
2.	LES JT ODORHEIU SECUIESC		201910	0,4 kV	Str. Moricz Zsigmond, Str. Dâmbul Însorit, str.	1,31 5 km	810.480,83	750.000	810.480,83	30 ani



				Levendula, mun. Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita					
3.	PTc 400 kVA	NOU	20/0,4 kV	Str. Moricz Zsigmond, mun. Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	1 buc	429.816,46	400.000	429.816,4 6	15 ani
4.	Transformator 250 kVA	NOU	20/0,4 kV	Str. Moricz Zsigmond, mun. Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita	1 buc	165.000	145.500	165.000	15 ani

(*) Valoarea totală a coloanei este egală cu valoarea totală a Devizului General = CAP 4 din DG var. 1 = **1.158.741,87 RON**

6. Costuri specifice pe elemente de rețea, echipamente și utilaj pe nivele de tensiune:

Nr. Crt	Denumire element:	Valoare (LEI)		
		Scenariul avizat		
1.	LES MT ODORHEIU SECUIESC	375.621 RON / km		
2.	LES JT ODORHEIU SECUIESC	258.298 RON / km		
3.	PTc nou	395.840 / buc		

7. Efectele estimate privind îmbunătățirea calității tehnice a serviciului de distribuție și a indicatorilor de continuitate și / sau reducerea consumului propriu tehnologic / diminuarea costurilor de operare și mentenanță

Nr. crt	Denumire indicator	Rezultat estimat în urma implementării					
		Scenariul 1			Scenariul 2		
		Existent	Proiectat	Diferența	Existent	Proiectat	Diferența
1	Reducerea numărului de intreruperi anuale [intreruperi/an]	-	-		-	-	
2	Reducerea duratei medii a unei intreruperi [minute/intrerupere]	-	-		-	-	
3	Reducerea pierderilor de energie electrică [%]	-	-		-	-	
4	Reducerea caderilor de tensiune [%]	-	-		-	-	
5	Reducerea cheltuielilor de mentenanță/operare [lei/an]	-	-		-	-	
	ALTII	-	-		-	-	

OBS – Având în vedere ORD. ANRE 98/2022 art 18. Monitorizarea beneficiilor investițiilor prevăzută la art. 18 alin. (1) **nu se aplică** pentru lucrările de întărire a rețelei pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării noilor utilizatori sau modificării caracteristicilor pentru utilizatorii existenți, **lucrările de electrificare a localităților și de extindere a RED**, preluări de capacități de la terți, lucrări de modernizare clădiri/sedii administrative, precum și lucrări necesare pentru îndeplinirea altor obligații legale.

8. Indicatorii de eficiență economică:

Nr. crt	Denumire indicator	Valoare
		Scenariul avizat
1.	Durata de recuperare a investiției	Nu se recuperează
2.	Valoarea actuală neta (VAN)	-1.417.949 RON
3.	Rata internă de rentabilitate (RIR)	-16,48 %
4.	Raportul cost-beneficiu (RCB)	-0,06
5.	Indice de profitabilitate	-4,52

* Elemente ce se preiau din tema de proiectare

Având în vedere Metodologia pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor de distribuție a energiei electrice - art. 11 - al ORD. 36/2019 cu modificările și completările ulterioare finanțarea lucrărilor se vor face în felul următor (Ief< 50% din Ito1a1):

Ito1a1 / 2 va fi suportată de DEER și anume **738.508,67 RON**

Ito1a1 / 2 va fi suportată de municipiul Odorheiu Secuiesc și anume **738.508,67 RON**

CONTRACT DE COFINANȚARE ÎN VEDEREA REALIZĂRII EXTINDERII REȚELOR DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI ELECTRICE

În temeiul Ordinului ANRE nr. 36/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelilor de distribuție a energiei electrice, cu modificările și completările aduse de Ordinul nr.159/2020, Ordinul nr. 53/2021, respectiv Ordinul nr. 80/2023, a intervenit următorul contract între:

1. Părțile contractante:

Distributie Energie Electrica Romania SA cu sediul în CLUJ NAPOCA, jud. CLUJ, strada Ilie Macelar, nr. 28A, telefon 0264/595.721, fax 0264/205.999, înregistrată la Oficiul Registrului și Comerțului cu numărul J12/352/2002, CUI 14476722, cont RO07BTRL01301202891530XX deschis la BANCA TRANSILVANIA, reprezentată prin Director General **Suciu Mihaela Rodica** prin **Sucursala Harghita** cu sediul în localitatea Miercurea Ciuc, județul Harghita, str. Kossuth Lajos, nr. 1, telefon nr. 0266 205702, fax 0266 205704, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului cu numărul J19/81/2002, CUI 14536166, cont nr. **RO19RNCB0152015214690031** deschis la BCR – Sucursala Miercurea Ciuc, reprezentată prin **ing. Biro Arpad** având funcția de Director, în calitate de Operator de rețea electrică de distribuție, denumit în continuare **Operator Distribuție**,
Și solicitantul

Primăria Municipiului Odorheiu Secuiesc cu sediul în localitatea Odorheiu Secuiesc, str. P-ta Primăriei, nr. 5, jud. Harghita, telefon nr. 0266 218145, fax 0266 218032, CUI 4367558, email office@odorhei.ro, cont nr. **RO24 TREZ24A8 4030 3710 130X** deschis la Trezoreria Odorheiu Secuiesc, reprezentată prin **GÁLFI Árpád** având funcția de **primar** în calitate de **Autoritate Publică în nume propriu**

2. Definiții

Termenii și expresiile utilizate în prezentul Contract se interpretează conform definițiilor prezentate în Ordinul ANRE nr. 36/2019 și Ordinul ANRE nr. 59/2013.

3. Obiectul contractului

3.1. Obiectul contractului îl reprezintă stabilirea modalităților și a condițiilor de cofinanțare și coparticipare a părților la Extinderea rețelei electrice de distribuție amplasată în intravilanul loc. **Odorheiu Secuiesc**, Zona **Csalóka**, strada **Csalóka, Móricz Zsigmond, Dâmbul Insořit, Lavendei**/parceta....., jud. **Harghita** / extravilanul loc._____, tarla....., jud._____, conform Studiului de fezabilitate nr. **I-21-5022**, întocmit de către Birou Proiectare Harghita, ce face parte integrantă din prezentul Contract (Anexa 1)

3.2. Elementele componente ale rețelei ce urmează a se realiza și lucrările ce vor fi executate pentru realizarea extinderii rețelei electrice de distribuție publică sunt cele menționate în Studiul de Fezabilitate nr. **I-21-5022** (Anexa nr.1 la Contract) aprobat prin **Aviz CTE Nr. 70/48/712/22.11.2023**

3.3. Elementele rețelei electrice de distribuție de interes public, menționate în Anexa nr. 1 la contract, vor fi realizate prin cofinanțare de către **Operator** și **Autoritate Publică** și vor fi în coproprietatea celor două părți, în conformitate cu prevederile prezentului contract.

3.4. Denumirea lucrării:

„ Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc, jud Harghita”.

4. Valoarea contractului

4.1. Valoarea totală estimată a lucrărilor aferente realizării Investiției **I_{total}** este de **1.477.017,37 lei**, la care se adaugă TVA conform Codului Fiscal în vigoare. **I_{total}** este determinat conform devizului general din studiul de fezabilitate elaborat în conformitate cu reglementările legale în vigoare la data perfectării contractului.

4.2. Componentele valorii totale estimate a lucrărilor, **I_{total}**, cofinanțate de **Operator și Autoritate Publică** sunt:

- **4.2.1.** Valori aferente lucrărilor executate de către Operator, **nesupuse procedurii de achiziție publică:**

4.2.1.1. valoarea de întocmire a **fazei SF** din documentația tehnico-economică de **34.000,00 lei**;

4.2.1.2. valoarea de întocmire a **fazei DTAC** din documentația tehnico-economică de **8.300,00 lei**;

4.2.1.3. valoarea documentațiilor suport și a cheltuielilor pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism de ----- lei.

4.2.1.4. valoarea de integrare în SCADA de ----- lei

- **4.2.2.** Valori aferente lucrărilor **supuse procedurii de achiziție publică:**

4.2.2.1. valoarea de întocmire a **fazei PTE** din documentația tehnico-economică și alte cheltuieli de proiectare de **33.000,00 lei**;

4.2.2.2. valoarea **lucrărilor de execuție** ce conține: contravaloare utilaj, contravaloare construcții + montaj, organizare de șantier, de **1.161.241,87 lei**;

4.2.2.3. valoarea probelor tehnologice și teste, de **21.309,29 lei**.

- **4.2.3.** Valori aferente taxelor conform legislației în vigoare și alte cheltuieli:

4.2.3.1. valoarea taxei de emitere **autorizație de construire**, de **9.175,73 lei**;

4.2.3.2. valoarea taxelor **ITC, ISC și CSC** conform legislației în vigoare, de **4.005,43 lei**;

4.2.3.3. valoarea **altor cheltuieli** conform devizului general din studiul de fezabilitate (organizare achiziție, asistență tehnică, dirigentie șantier, organizare de șantier, diverse și neprevăzute) de **248.285,05 lei**

4.3. Contribuțiile la cofinanțare

4.3.1 Valoarea eficientă a Investiției **I_{ef}** este de **59.068,00 lei**, valoare fără TVA, reprezentând **4%** din valoarea totală estimată a investiției, conform studiului de fezabilitate elaborat în conformitate cu reglementările legale în vigoare la data perfectării Contractului.

4.3.2 În conformitate cu prevederile Ordinului ANRE 36/2019, art. 11 alin. (2), lit. c), contribuțiile la cofinanțarea investiției, ale Operatorului, respectiv ale Primăriei Municipiului Odorheiu Secuiesc, sunt următoarele:

a) valoarea **738.508,67 lei** la care se adaugă TVA conform Codului Fiscal în vigoare - contribuția **Operatorului**;

b) valoarea **738.508,67 lei** la care se adaugă TVA conform Codului Fiscal în vigoare - contribuția **(Autorității Publice- Primăriei Municipiului Odorheiu Secuiesc)**.

5. Modificarea valorii contractului

5.1. Valoarea totală estimată a Contractului aferentă art. 4, pct. 4.1., poate suferi modificări la:

a) contractarea lucrărilor de execuție în urma finalizării procedurii de achiziție publică;

b) momentul semnării procesului verbal de recepție a punerii în funcțiune.

5.2. Dacă la finalizarea lucrărilor, la momentul semnării procesului verbal de recepție a punerii în funcțiune, valoarea totală finală a lucrărilor diferă de valoarea prezentului contract, **Operatorul** va proceda la regularizarea contribuțiilor, cu respectarea principiului stabilit în Ord. ANRE nr. 36/2019, art. 11.

5.3. Modificarea valorilor prezentului contract, în cazurile prevăzute la pct. 5.1, se va realiza prin încheierea unui act adițional în acest sens.

6. Durata și intrarea în vigoare a contractului

6.1. Contractul intră în vigoare la data semnării lui de către ambele *Părți*.

6.2. Contractul de cofinanțare a lucrărilor de extindere a rețelelor electrice de distribuție situate în **extravilanul** localităților va fi valabil de la data semnării lui de către ambele părți până la împlinirea termenului de 5 (cinci) ani de la punerea în funcțiune a rețelei electrice realizată în cofinanțare.

6.3 Contractul de cofinanțare a lucrărilor de extindere a rețelelor electrice de distribuție situate în **intravilanul** localităților va fi valabil de la data semnării lui de către ambele părți până la data de 31 ianuarie a anului calendaristic următor celui în care a avut loc punerea în funcțiune a rețelei electrice realizată în cofinanțare.

6.4 Durata contractului de cofinanțare poate fi modificată prin act adițional la solicitarea motivată a uneia dintre părțile contractante, transmisă celeilalte părți cu 15 zile lucrătoare înainte de împlinirea termenului de valabilitate.

6.5 Durata de execuție a lucrărilor va fi stabilită în cadrul contractului ce va fi încheiat de părți cu operatorul economic desemnat câștigător al procedurii de achiziție. Termenul de execuție nu va depăși 180 zile de la obținerea autorizației de construire, decât în cazurile justificate de complexitatea lucrărilor, conform art. 21 din Ordinul ANRE nr. 36/2019.

7. Documentele Contractului

Documentele contractului sunt:

- a) cererea transmisă Operatorului de către **Autoritatea Publică**, înregistrată la DEER- Sucursala Harghita cu nr.39418/21.08.2020 însoțită de documentele prevăzute la art. 7 din Ordinul ANRE nr. 36/2019;
- b) studiul de fezabilitate pentru stabilirea soluției de racordare la rețeaua electrică de distribuție și a eficienței economice a investiției, aprobat prin **Aviz CTE Nr. 70/48/712/22.11.2023** (Anexa 1),
- c) notificarea Operatorului transmisă către **Autoritatea Publică** având nr. **HR/375224/06.12.2023**, referitor la rezultatele studiului de fezabilitate cu valorile estimative obținute pentru I_{total} și I_{ef} , valoarea contribuției care revine solicitantului și propunerea de a participa la cofinanțarea lucrărilor cu valoarea prevăzută la pct. 4.3.2. lit. b).
- d) scrisoarea de confirmare a coparticipării la finanțarea lucrărilor de investiții pentru extinderea rețelei electrice de distribuție, din partea **Autorității Publice** înregistrată la Operator cu nr. _____;
- e) Imputernicirea/Mandatul dat de **Autoritatea Publică** către Operator pentru derularea procedurii de achiziție publică;
- f) graficul/calendarul de realizare a investiției, rezultat din Studiul de Fezabilitate;
- g) anexa cu componența comisiei comune Operator - Autoritate Publică în nume propriu/~~Autoritate Publică~~ ~~ca reprezentant al utilizatorilor/Utilizator/Grup de utilizatori~~, care stabilește sumele de regularizare rezultate în urma recalculării eficienței, în corelare cu valoarea totală a lucrărilor rezultată din procesul-verbal de recepție a punerii în funcțiune a lucrărilor, precum și modalitatea și termenul-limită de plată a sumelor de regularizare, care nu poate depăși 90 de zile de la punerea în funcțiune a rețelei (Anexa 2),
- h) hotărârea Autorității Publice (H.C.L.) de amplasare a rețelei electrice pe terenul aparținând acesteia, emisă cel târziu la data începerii lucrărilor de execuție a rețelei,
- i) acordul scris al proprietarilor terenului pe care urmează a fi amplasată rețeaua electrică, cu privire la semnarea unei convenții de constituire a drepturilor de suprafață, uz și servitute în favoarea operatorului, în cazul în care extinderea rețelei electrice depășește limitele terenului Autorității Publice.
- j) convenția încheiată de Operator cu proprietarii terenurilor afectate de către linia electrică, având ca obiect exercitarea de către Operator a drepturilor de suprafață, uz și de servitute asupra terenului, în cazul în care extinderea rețelei electrice depășește limitele terenului Autorității Publice. Demersurile în vederea semnării convenției sunt realizate de către solicitant iar semnarea convenției va fi făcută de Operator, prin împuternicit.

8. Norme

Realizarea extinderii rețelei de distribuție a energiei electrice necesară pentru racordarea utilizatorilor individuali, în baza Contractului, se va face cu respectarea Normelor specifice de dimensionare, execuție și funcționare ale rețelelor electrice de distribuție.

9. Caracterul confidențial al contractului /confidențialitate

9.1. O *Parte* contractantă nu are dreptul, fără acordul scris al celeilalte *Părți*:

- a) de a face cunoscut Contractul sau orice prevedere a acestuia, unei terțe *Părți*;
- b) de a utiliza informațiile și documentele obținute sau la care are acces în perioada de derulare a Contractului, în alt scop decât acela de a-și îndeplini obligațiile contractuale.

9.2. Dezvăluirea oricărei informații față de persoanele implicate în îndeplinirea contractului se va face confidențial și se va extinde numai asupra acelor informații necesare în vederea îndeplinirii Contractului.

9.3. O *Parte* contractantă va fi exonerată de răspunderea pentru dezvăluirea de informații referitoare la contract, după caz, dacă:

- a) informația era cunoscută *Părții* contractante înainte ca ea să fi fost primită de la cealaltă *Parte*;
- b) informația a fost dezvăluită după ce a fost obținut acordul scris al celeilalte *Părți* pentru asemenea dezvăluire;
- c) *Partea* contractantă a fost obligată în mod legal să dezvăluie informația.

10. Drepturile și obligațiile Operatorului

10.1. Operatorul are următoarele drepturi:

- a) să folosească rețeaua electrică de distribuție realizată, după punerea în funcțiune a acesteia, prin efectul legii și potrivit convenției de exploatare încheiată de părți;
- b) să dezvolte rețeaua de distribuție;
- c) să utilizeze întreaga capacitate a rețelei;
- d) să asigure racordarea la rețea a unor noi solicitanți, cu respectarea prevederilor legale;
- e) să înlocuiască elemente de rețea, în urma unor necesități apărute în scopul modernizării, măririi capacității rețelei sau ca urmare a creșterii gradului de uzură ori deteriorării acesteia.

10.2. Operatorul are următoarele obligații:

- a) să întocmească caietul de sarcini pentru procedura de achiziție publică, în termen de maxim **45 zile** de la data semnării prezentului contract,
- b) să efectueze demersurile pentru obținerea autorizației de construire pentru lucrările ce fac obiectul prezentului contract;
- c) să deruleze procedura de achiziție publică a lucrărilor supuse procesului de achiziție publică, conform legislației în vigoare;
- d) să încheie, împreună cu **Autoritatea Publică**, contractul tripartit de execuție a rețelei electrice de interes public, cu executantul desemnat câștigător, în termen de maxim **15 zile** de la finalizarea procesului de achiziție publică și expirarea termenului de contestație, în situația în care procedura nu a făcut obiectul unei contestații; în caz contrar, termenul curge de la rămânerea definitivă a hotărârii judecătorești de soluționare a contestației;
- e) să recalculeze cota de eficiență a lucrărilor de extindere a rețelelor de distribuție situate în extravilanul localităților, care rezultă în urma racordării ulterioare a altor utilizatori, cu **90 de zile înainte de expirarea termenului de 5 ani de la punerea în funcțiune a rețelei** și să returneze coparticipanților la finanțare diferența dintre cota de cofinanțare care i-a revenit inițial și cota de cofinanțare rezultată în urma recalculării eficienței; în situația în care, în urma recalculării, valoarea eficienței a lucrării depășește 80% din valoarea totală a investiției prevăzută în procesul-verbal de recepție a punerii în funcțiune a lucrărilor, operatorul de distribuție concesionar este obligat să returneze participanților la cofinanțare contribuția acestora, **cel târziu până la data împlinirii a 5 ani de la punerea în funcțiune a rețelei**, urmând a fi încheiate documentele prevăzute de legislația în vigoare în acest sens;
- f) pentru lucrările de extindere a rețelelor de distribuție situate în intravilanul localităților, să restituie participanților la cofinanțare contribuția la cofinanțare achitată de aceștia și să preia în proprietate

- elementele de rețea aferente cotei restituite, până la data de 31 ianuarie a anului calendaristic următor celui în care a avut loc punerea în funcțiune a rețelei;
- g) să plătească majorări de întârziere pentru fiecare zi de întârziere în cazul neplății în termen a sumelor de regularizare, majorări care nu pot depăși nivelul dobânzii de întârziere pentru neplata în termen a obligațiilor bugetare;
- h) să transmită ordinul de începere a lucrărilor;
- i) să organizeze recepția la punerea în funcțiune a rețelei electrice de interes public care face obiectul contractului, conform legislației în vigoare;
- j) să achite către executantul desemnat cota parte din sumele aferente lucrărilor executate și facturate de acesta, corespunzător cotei sale de finanțare;
- k) să efectueze regularizarea contribuțiilor la cofinanțare, în corelare cu valoarea totală a lucrărilor rezultată din procesul verbal de recepție la punerea în funcțiune, în conformitate cu ocul amplasării rețelei electrice și în termenul de 30 zile de la semnarea procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor;
- l) să opereze și să întrețină rețeaua pentru funcționarea în condiții de siguranță a acesteia conform normelor în vigoare;
- m) să finanțeze, la expirarea duratei de viață sau în situațiile prevăzute în reglementările în vigoare, investițiile necesare înlocuirii elementelor rețelei pentru asigurarea continuității și calității serviciului de distribuție;
- n) să racordeze instalațiile de utilizare ale utilizatorilor, beneficiari ai rețelei ce face obiectul prezentului contract și să presteze serviciul public de distribuție utilizatorilor racordați la rețeaua realizată, în baza prevederilor Regulamentului de racordare la rețeaua publică de distribuție;

11. Drepturile și obligațiile ----- (*Autorității Publice/utilizator/grup-utilizatori*):

11.1. Autoritatea Publică are următoarele drepturi:

- a) să împuternicească/mandateze Operatorul să deruleze procedura de achiziție publică și să asiste la procedura de achiziție publică, în cazul în care își exprimă în scris această opțiune;
- b) în situația în care lucrările de electrificare sau de extindere a rețelelor de distribuție realizate prin cofinanțare sunt situate în extravilanul localităților, să primească suma reprezentând diferența dintre cota de cofinanțare care i-a revenit inițial și cota de cofinanțare rezultată în urma recalculării eficienței în urma racordării ulterioare a altor utilizatori, calcul efectuat de *Operator* cu 90 de zile înainte de expirarea termenului de 5 ani de la punerea în funcțiune a rețelei. Dacă în urma recalculării, valoarea eficienței a lucrării depășește 80% din valoarea totală a investiției prevăzută în procesul-verbal de recepție a punerii în funcțiune, **Autoritatea Publică** va primi suma reprezentând întreaga sa contribuție, urmând a fi încheiate documentele prevăzute de legislația în vigoare în acest sens;
- c) să primească suma reprezentând contribuția la cofinanțare achitată, până cel târziu la data de 31 ianuarie a anului calendaristic următor celui în care a avut loc punerea în funcțiune a rețelei, atunci când lucrările de electrificare sau de extindere a rețelelor de distribuție realizate prin cofinanțare sunt situate în intravilanul localității;
- d) să perceapă majorări de întârziere pentru fiecare zi care depășește termenele prevăzute pentru recalcularea eficienței și încasarea sumelor regularizate, majorări care nu pot depăși nivelul dobânzii de întârziere datorate pentru neplata în termen a obligațiilor bugetare.

11.2. Autoritatea Publică are următoarele obligații:

- a) să încheie împreună cu *Operatorul* contractul de execuție a rețelei electrice de interes public, cu executantul declarat câștigător, în termenul stipulat la pct. **10.2 lit. d)**,
- b) să achite către executantul desemnat cota parte din sumele aferente lucrărilor executate și facturate de acesta, corespunzător cotei sale de finanțare;
- c) să plătească *Operatorului* cota ce îi revine din sumele evidențiate la pct. 4.2.1 și pct.4.2.3, în termen de **20 zile**, de la emiterea facturii de către *Operator*;

d) să plătească *Operatorului* în întregime valoarea tuturor cheltuielilor efectuate de către acesta în cazul în care contractul încetează exclusiv din vina *Autorității Publice*, în termen de **20 zile** de la emiterea facturii de către *Operator*;

e) să participe împreună cu *Operatorul* la recepția lucrărilor;

f) să puna la dispoziția *Operatorului* de rețea, la semnarea prezentului contract hotărârea prevăzută la art. 7 lit. h) sau acordul de principiu prevăzut la art. 7 lit. i), după caz;

g) să nu execute sau să amplaseze construcții subterane sau supraterane (inclusiv să nu emită autorizații de construire) pe traseul sau în apropierea instalațiilor electrice ce fac obiectul contractului, fără avizul *Operatorului* (aviz de amplasament);

h) în cazul terenurilor aparținând terților, să facă toate demersurile legale necesare încheierii de către *Operator* a convenției prevăzută la art. 7 lit i), astfel încât convenția să fie semnată anterior începerii lucrărilor de realizare a instalațiilor electrice,

i) să predea în proprietate elementele de rețea aferente cotei restituite, până la data de 31 ianuarie a anului calendaristic următor celui în care a avut loc punerea în funcțiune a rețelei - pentru lucrările de electrificare sau de extindere a rețelelor de distribuție realizate prin cofinanțare situate în intravilanul localităților;

12. Modalități de plată

12.1. *Operatorul* va emite factura aferentă cotei ce îi revine **Autorității Publice** pentru sumele cheltuite conform art. 4.2.1 și art. 4.2.3, în termen de maxim 10 zile de la semnarea procesului verbal de punere în funcțiune a lucrării.

12.2. Taxa de obținere a AC și taxele ITC, ISC și CSC conform legislației în vigoare, se achită de către OD, urmând să fie facturate **Autorității Publice** conform art. 12.1.

12.3. Autoritatea Publică are obligația de a efectua plățile prevăzute la art. 12.1 și 12.2 către *Operator*, prin ordin de plată, în termen de 20 de zile de la data emiterii facturii de către *Operator*.

12.4. Părțile convin ca lucrările de execuție a extinderii rețelei electrice de distribuție ce face obiectul contractului, să fie plătite direct către executantul ce va fi desemnat câștigător al procedurii de achiziție, cu respectarea art. 4.3.2 din prezentul contract și a contractului de lucrări ce va fi încheiat de părți cu executantul.

13. Începerea și finalizarea Contractului

13.1. Contractul intră în vigoare la data semnării acestuia de către ambele părți.

13.2. Părțile pot modifica, prin acte adiționale, termenele prevăzute în calendarul de realizare a lucrărilor.

13.3. Contractul se consideră terminat numai după împlinirea termenului de 5 ani de la data semnării procesului verbal de punere în funcțiune a rețelei către Comisia de recepție comună **Operator – Autoritate Publică/Utilizator/Grup-utilizatori** în cazul instalațiilor aflate în extravilanul localității, respectiv până la data de 31 ianuarie a anului calendaristic următor celui în care a avut loc punerea în funcțiune, pentru instalațiile aflate în intravilanul localității.

14. Dreptul de proprietate

14.1. La finalizarea lucrărilor realizate prin cofinanțare, rețeaua electrică de distribuție realizată în baza contractului va fi în proprietatea **Operatorului** sau în coproprietatea ~~*Operatorului* și a~~
~~după caz.~~

14.2. Cota parte de proprietate asupra mijloacelor fixe va fi stabilită de comisia comună **Operator-Autoritate Publică** în funcție de contribuțiile la finanțare în raport cu valoarea totală a lucrărilor.

14.3. Autoritate Publică, în calitate de coproprietar, atribuie *Operatorului* concesionar, dreptul de utilizare exclusivă a rețelei electrice, prin Procesul verbal de stabilire a cotelor de proprietate asupra mijloacelor fixe, încheiat de comisia comună a celor două părți contractante.

14.4. Operatorul va asigura pe costuri proprii, operarea și întreținerea rețelei electrice de interes public, după încheierea procesului verbal de punere în funcțiune a rețelei, aprobat fără observații, pentru funcționarea în condiții de siguranță a acesteia conform normelor în vigoare.

14.5. Părțile vor deține în proprietate elementele de rețea aferente cotei achitate.

14.6. Operatorul va prelua în proprietate și elementele de rețea aferente cotei restituite.

15. Forța majoră

15.1. Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

15.2. Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care acționează aceasta.

15.3. Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

15.4. Partea contractantă, care invocă forța majoră, are obligația de a notifica celeilalte părți cazul de forță majoră, în termen de 3 zile de la data apariției și în mod complet, cu privire la natura, durata probabilă și efectul probabil al împrejurării de forță majoră, de a o dovedi în termen de 15 zile și de a lua orice măsuri care îi stau la dispoziție, în vederea limitării consecințelor.

15.5. Dovada forței majore o reprezintă Certificatul Constatator al cauzei de forță majoră, eliberat de autoritatea competentă, conform legislației în vigoare.

15.6. Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 3 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea contractului fără ca vreuna dintre părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

16. Încetarea contractului

Prezentul contract încetează prin:

16.1. Împlinirea termenului pentru care a fost încheiat.

16.2. Acordul de voință al părților.

16.3. Denunțarea unilaterală, în situația apariției unor circumstanțe excepționale, care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului, cu un preaviz de 30 de zile. *Părțile* au dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

16.4. Rezilierea contractului intervine în cazul nerespectării în mod culpabil de către una dintre părți, a obligațiilor prevăzute în mod expres în prezentul contract la *capitolul Obligații* dar fără a se limita la acestea, fapt ce dă dreptul părții lezate de a notifica cu un termen de 30 zile, rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese. Contractul încetează deplin drept, de la data împlinirii termenului din notificare, fără punerea în întârziere și fără îndeplinirea altor formalități.

17. Penalități

17.1. În cazul în care, din vina sa exclusivă, una dintre părți nu reușește să își îndeplinească obligațiile asumate prin Contract, cealaltă parte contractantă este în drept să pretindă majorări de întârziere pentru fiecare zi care depășește termenul asumat, corespunzătoare ca procent nivelului dobânzii de întârziere datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor aferente asumate.

17.2. În cazul în care *Operatorul* nu își îndeplinește obligațiile asumate în conformitate cu prevederile art. 10.2, lit. e) și lit. f), *Operatorul* are obligația de a plăti majorări de întârziere pentru fiecare zi, în cuantum egal cu nivelul dobânzii de întârziere datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare, calculate la suma neachitată, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor aferente asumate.

17.3. În cazul în care **Autoritate Publică** nu execută platile către Operator în conformitate cu prevederile pct. 11.2 lit. c), lit. d) și pct. 12.3 din contract, și numai în condițiile în care Operatorul a executat sau a contractat lucrările, ori a achitat autoritatilor competente taxele legale pentru emiterea de avize, autorizații, etc., **Autoritate Publică** are obligația de a plăti către Operator majorări de întârziere pentru

fiecare zi care depășește termenele asumate, majorari corespunzătoare ca procent dobanzii datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare, calculate la suma neachitata, până la data îndeplinirii efective a obligațiilor de plată.

18. Soluționarea litigiilor

18.1. *Părțile* vor face toate demersurile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ele în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea Contractului.

18.2. În cazul în care, după 15 zile de la începerea acestor tratative, *Părțile* contractante nu reușesc să rezolve pe cale amiabilă o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze de către instanța judecătorească de la sediul Operatorului.

18.3. Orice neînțelegere sau dispută între *Autoritatea Publică* și viitori utilizatori ai extinderii rețelei electrice, care nu privește nerespectarea de către *Operator* a prevederilor prezentului contract, se va soluționa între *Autoritatea Publică* și utilizatori, fără implicarea *Operatorului*.

19. Limba care guvernează contractul

Limba care guvernează Contractul este limba română.

20. Comunicări

20.1. Orice comunicare între *Părți*, referitoare la îndeplinirea prezentului Contract, trebuie să fie transmisă în scris; documentele scrise trebuie înregistrate atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

20.2. Comunicările între *Părți* se pot face și prin fax sau e-mail, cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

21. Legea aplicabilă contractului

Contractul va fi interpretat conform legilor în vigoare din România.

22. Alte clauze

22.1 *Autoritatea Publică* are obligația de a respecta prevederile Codului de Etică și Conduită Profesională al Entității contractante, care îi sunt incidente. Codul de Conduită Etică și Profesională al Entității contractante este disponibil la adresa: <http://ideer/Cod%20de%20etic/DEER-CECP.pdf> sau pe website-ul https://www.distributie-energie.ro/wp-content/uploads/2021/03/DEER-CECP_site.pdf.

22.2 Atunci când prelucrează date cu caracter personal în legătură cu prezentul contract, fiecare Parte se obligă să se conformeze cu legislația aplicabilă privind protecția datelor cu caracter personal, incluzând, dar fără a se limita la prevederile Regulamentului, legislația de punere în aplicare și deciziile pe care Autoritatea de supraveghere din România (ANSPDCP) le poate emite din când în când în legătură cu acestea. Fiecare Parte va divulga celeilalte *Părți* date cu caracter personal privind angajații sau reprezentanții săi responsabili cu executarea prezentului contract. Aceste date vor consta în: datele de identificare, poziție, angajator, număr de telefon, adresa de e-mail a angajaților/reprezentanților relevanți. Pentru evitarea oricărui dubiu, *Părțile* iau cunoștință și convin ca fiecare Parte să determine, în mod independent, scopul/scopurile și mijloacele de prelucrare a datelor cu caracter personal în legătură cu acest contract. Mai precis, *Părțile* convin prin prezenta și confirmă ca nu o să acționeze ca operatori asociați sau să fie într-o relație tip operator-persoană împuternicită de operator, fiecare parte acționând ca un operator de date independent pentru propria prelucrare a datelor în legătură cu prezentul contract și niciuna dintre *Părți* nu acceptă vreo răspundere pentru o încălcare de către cealaltă Parte a legislației aplicabile.

În cazul în care apar circumstanțe în care oricare dintre *Părți* acționează ca o persoană împuternicită a celeilalte *Părți*, sau ca un operator asociat împreună cu cealaltă Parte în legătură cu acest contract, *Părțile* se obligă să încheie un acord cu caracter obligatoriu în conformitate cu prevederile din articolele 28 și 26 din *Regulament*, precum și cu alte prevederi legale relevante.

23. Dispoziții finale

23.1. Pentru neexecutarea, în totalitate sau parțială, a obligațiilor prevăzute în prezentul contract, *Părțile* răspund conform Contractului și prevederilor legale în vigoare.

23.2. Orice schimbare privind numele uneia din *Părțile* semnatare, a adresei, a contului bancar, a numărului de telefon sau de fax etc., se va comunica în scris celeilalte *Părți*, în termen de cel mult 5 zile de la data intervenirii modificării.

23.3. Toate modificările intervenite în contractul de cofinanțare se vor face numai prin act adițional, semnat de reprezentanții legali ai ambelor *Părți*.

23.4. *Părțile* contractuale au dreptul, pe durata derulării prezentului contract, de a conveni modificarea clauzelor contractuale, prin acte adiționale.

Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din contract.

Prezentul *Contract* s-a încheiat în 2 (două) exemplare originale, din care unul la *Autoritatea Publică/grup utilizatori* și unul la *Operator sau într-un singur exemplar în format electronic, după caz*.

Data semnării contractului.....

Data semnării contractului

Operator de Distribuție
Distributie Energie Electrica Romania SA
Sucursala Harghita

Autoritate Publică
Primăria Municipiului Odorheiu Secuiesc

Director
ing. BIRO Arpad

Primar
GÁLFI Árpád

Serviciu Consultanta
Juridica & Contractare
cj. Mihaela Carmen HOSU

Director Executiv Adjunct
KOVÁCS Attila

Specialist Financiar Trezorerie
Serviciul Financiar Harghita
ec. ARANYOSI AVED Eniko

Vizat Juridic
TAMÁS Izabella

Resp. Derulator de Contract
Șef Birou Acces la Retea Harghita
ing. VERESS Attila

Vizat CFP

Responsabil Contract
ANTAL Zsolt

Anexa nr. 2**COMPONENȚA COMISIEI COMUNE OPERATOR – AUTORITATE PUBLICĂ**

Comisia stabilește sumele de regularizare rezultate în urma recalculării eficienței, în corelare cu valoarea totală a lucrărilor rezultată din procesul-verbal de recepție a punerii în funcțiune a lucrărilor, precum și modalitatea și termenul-limită de plată a sumelor de regularizare care nu poate depăși 90 de zile de la punerea în funcțiune a rețelei.

Nr. crt.	Numele și prenumele	Funcția	Solicitant	OD

Operator de Distribuție
Distributie Energie Electrica Romania SA
Sucursala Harghita
Prin Director
ing. BIRO Arpad

Autoritate Publică
prin Primar/împuternicit



**Distribuție Energie
Electrică România**
Sucursala Harghita

Distribuție Energie Electrică România - Sucursala Harghita
Str. Kossuth Lajos Nr. 1, 530020, Miercurea Ciuc, Jud. Harghita

Tel: +40 266 205 702
Fax: +40 266 205 703, +40 266 311 975
office.harghita@distrie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. S
R.C. DEER/Suc. H
www.distrie-energie.ro

Nr. HR/375224/06.12.2023

*Primar
S. de dec.
08.12.2023*

Catre:
PRIMARIA ODORHEIU SECUIESC



Referitor la: extinderea rețelei electrice de distribuție din **ODORHEIU SECUIESC**, strada **zona Csaloka**, județul **Harghita**

În conformitate cu prevederile art. 16 din Ordinul președintelui ANRE nr. 36/2019, cu modificările și completările ulterioare prin prezenta vă aducem la cunoștință următoarele:

1. Pentru extinderea rețelei electrice de distribuție publică a fost elaborat studiul de fezabilitate nr. **I-21-5022** de către Biroul Proiectare Harghita

2. Soluția tehnică analizată în SF, avizată în CTEA-Z TS DEER cu aviz nr. **70/48/712** din **22.11.2023**, constă în:
Extindere rețele electrice pentru zona Csaloka, din Odorheiu Secuiesc, județul Harghita

3. Costurile necesare pentru realizarea lucrării de extindere a rețelei electrice de distribuție:

3.1. Valoarea totală **I_{total}** (fără TVA) : **1.477.017,37 lei**
din care (C+M): **667.572,87 lei**

3.2. Valoarea investiției eficiente **I_{ef}** (fără TVA): **59.067,95 lei**

3.3. Indicatorii de performanță financiară obținuți pentru **I_{eficient}**:

Valoarea actualizată netă (VAN) : **-1.417.949,00 lei**

Durata de recuperare a investiției (DRI) : **NU SE RECUPEREAZĂ**

4. În conformitate cu prevederile Ordinului președintelui ANRE nr. 36/2019, operatorul de distribuție concesionar are obligația de a asigura finanțarea investiției pentru care indicatorii de eficiență sunt VAN > 0 și DRI, calculată conform art. 10, alin. 2), lit. b).

Pentru lucrarea de alimentare cu energie electrică a locuințelor amplasate în **ODORHEIU SECUIESC, zona Csaloka**, valoarea investiției eficiente este **59.068,00 lei**.

Cota de participare, stabilită în conformitate cu prevederile art. 11, alin 2), lit a) / b) / c) din Ordinul președintelui ANRE nr. 36/2019, cu modificările și completările ulterioare este în cuantum de **738.508,67 lei** (reprezentând $\frac{I_{total}}{2} - I_{eficient}$) și poate fi finanțată din programul de investiții al Sucursalei Harghita din anul 2024, iar finalizarea va fi convenită cu dumneavoastră în contractul de finanțare, în funcție de asigurarea sursei de cofinanțare, în cuantum de **738.508,67 lei**.

5. Potrivit prevederilor art. 51 din Legea nr. 123/2012 a energiei electrice și gazelor naturale, cu completările și modificările ulterioare și prevederile art. 20 din Ordinul președintelui ANRE nr. 36/2019, în situația în care ne confirmați în scris coparticiparea la finanțarea lucrărilor, vom încheia un contract de finanțare, în care vom cuprinde:

- sumele și calendarul de plată a cantităților de cofinanțare;
- calendarul de realizare a lucrărilor;
- componenta comisiei comune autoritate publică – OD care stabilește valorile contribuțiilor de cofinanțare și cota parte de proprietate asupra mijloacelor fixe. Valoarea cofinanțării care trebuie suportată de Primaria **Odorheiu Secuiesc** reprezintă **738.508,67 lei**.

6. În conformitate cu prevederile art. 17, alin. (5) din Ordinul președintelui ANRE nr. 36/2019, cu modificările și completările ulterioare neacceptarea propunerii de participare la finanțare, are drept consecință clasarea de către DEER – Sucursala Harghita a cererii inițiale și recuperarea de la Primaria **Odorheiu Secuiesc** a cheltuielilor efectuate pentru realizarea studiului de fezabilitate.

7. Potrivit prevederilor art. 22, alin. (1) din Ordinul presedintelui ANRE nr. 36/2019, cu modificările și completările ulterioare în cazul în care, ca urmare a analizei acestei comunicări, dumneavoastră decideți să finantați integral investiția cu valoarea totală lit.a), aceasta se realizează de dumneavoastră ca titular de investiție, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

În această situație lucrările se execută în baza unei documentații tehnico-economice avizate de operatorul de distribuție concesionar în termen de 30 zile de la depunerea acesteia (art 22, alin.(3) din Ordinul presedintelui ANRE nr. 36/2019).

După finalizarea lucrărilor și semnarea proceselor verbale de recepție la terminarea lucrărilor și de recepție a punerii în funcție, SROR Harghita este obligată să returneze cota de cofinanțare și să preia rețeaua electrică aferentă acestei cote (art 22, alin.(4) din Ordinul presedintelui ANRE nr. 36/2019).

Având în vedere prevederile art 22, alin.(4) din Ordinul presedintelui ANRE nr. 36/2019 în situația descrisă mai sus, în contractul de finanțare încheiat între dumneavoastră și SROR Harghita vor fi introduse clauze suplimentare referitoare la:

- a) termenul de returnare a cotei de eficiență a investiției puse la dispoziția SROR Harghita de către autoritatea publică, termen care nu poate depăși data de 31 ianuarie a anului calendaristic următor celui în care a avut loc punerea în funcțiune a rețelei;
- b) majorările de întârziere pentru fiecare zi care depășește termenul prevăzut la lit.a) care nu pot depăși nivelul dobânzii de întârziere datorate pentru neplata la termen a obligațiilor bugetare.

Procesul de transfer al capacităților energetice de distribuție se va derula în conformitate cu clauzele contractuale pe baza următoarelor documente:

- ✓ lista capacităților energetice de distribuție a energiei electrice pe care operatorul de distribuție concesionar urmează să le preia, iar autoritatea publică să le predea, care va conține:
 - date tehnice relevante, ca, de exemplu, tipul transformatoarelor, liniilor electrice, cablurilor etc., precum și capacitatea acestora;
 - data punerii lor în funcțiune;
 - valoarea de inventar a mijlocului fix la data punerii în funcțiune. Clasificarea mijloacelor fixe și duratele de funcționare reglementate minime ale mijloacelor fixe vor fi în conformitate cu Anexa nr. 2 la Metodologia de stabilire a tarifelor pentru serviciul de distribuție a energiei electrice aprobata prin Ordinul presedintelui ANRE nr. 72/2013;
 - durata normală de funcționare;
 - valoarea amortizării anuale;
- ✓ schema electrică monofilara, pe care sunt marcate punctele de delimitare între rețeaua electrică a operatorului de distribuție concesionar și rețeaua electrică a autorității publice care transferă capacitatea energetică de distribuție;
- ✓ avizul CTEA DEER pentru faza de proiectare "studiu de fezabilitate";
- ✓ avizul CTEA DEER pentru faza de proiectare "proiect tehnic de execuție";
- ✓ procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor încheiat între autoritatea publică și executantul lucrării de extindere rețele electrice;
- ✓ procesul - verbal de punere în funcțiune a capacităților energetice rezultate în cadrul lucrării de extindere rețele electrice;
- ✓ certificatul de urbanism și autorizația de construire a lucrării de extindere rețele electrice;
- ✓ Hotărârea Consiliului Local privind transferul capacităților energetice rezultate în cadrul lucrării de extindere rețele electrice;
- ✓ Hotărârea Consiliului Local privind dreptul de uz și servitute asupra terenurilor pe care sunt amplasate capacitățile energetice rezultate în cadrul lucrării de extindere rețele electrice.

8. Anexa prezentei propunerea de contract de cofinanțare în vederea realizării rețelei electrice de distribuție de interes public.

Director Directie Management Acces la Retea

Eduard Antal DAVID



Digitally signed by
Eduard-Antal David
Date: 2023.12.19
08:23:56 +02'00'

Manager Departament Trezorerie si Fiscalitate

Radu Somodi

Manager Departament Acces la Retea

Ovidiu-Calin ALB

Ovidiu-Calin Alb

Digitally signed by Ovidiu-Calin Alb
Date: 2023.12.11 12:55:32 +02'00'

Director DEER-Scursala Harghita

BIRO Arpad



Intocmit

Şef Birou Acces la Retea Harghita

VERESS Attila

