

## HOTĂRÂREA Nr. 301 / 24.10.2023

privind aprobarea documentației tehnico-economice, Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție "Extindere RED Carei, strada Doctor Marinescu, nr. cad. 112713"

Consiliul local al Municipiului Carei județul Satu Mare, întrunit în ședința ordinară, din data de 24.10.2023

Văzând :

Referatul de aprobare nr. 21862/20.10.2023 inițiat de Primarul Municipiului Carei prin care propune aprobarea documentației tehnico-economice, Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție "Extindere RED Carei, strada Doctor Marinescu, nr. cad. 112713",

Având în vedere :

Raportul de specialitate nr. 21866/20.10.2023 al Direcției Tehnice prin care propune documentației tehnico-economice, Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție "Extindere RED Carei, strada Doctor Marinescu, nr. cad. 112713",

H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art.7, art.10,

În temeiul art. 129 alin.2, lit.b, alin.4, lit.d, art. 139 alin.1 din OUG nr 57/2019 privind Codul administrativ,

## HOTĂRĂȘTE :

**Art.1.** Se aprobă documentația tehnico-economică, Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție "Extindere RED Carei, strada Doctor Marinescu, nr. cad. 112713", conform Memoriului Tehnic întocmit de SC Distribuție Energie Electrică România SA, Anexa 1 la prezenta.

**Art.2.** Se aprobă Devizul General, Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție "Extindere RED Carei, strada Doctor Marinescu, nr. cad. 112713", conform Anexei 2 la prezenta.

**Art.3.** Primarul Municipiului Carei, prin aparatul de specialitate va asigura ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri.

**Art.4.** Prezenta hotărâre se comunică  
Primarului municipiului Carei  
Direcția Tehnică  
Instituției Prefectului județului Satu Mare

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art.139 ale OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ

Nr. total al consilierilor în funcție - 18

Nr. total al consilierilor prezenți - 16

Nr. total al consilierilor absenți - 2

Voturi pentru - 16

Voturi împotriva - 0

Abțineri - 0



**Art.5.** Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin afișare pe site-ul Primăriei Municipiului Carei.

**Președinte de ședință**  
**Ioan MERCA**



**Contrasemnează**  
**Secretar General al Municipiului Carei**  
**cj. Adela-Crina OPRÎTOIU**



Carei, 24.10.2023  
Red./Dact. A.C.O./G.M.T

**Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art.139 ale OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ**

Nr. total al consilierilor în funcție – 18

Nr. total al consilierilor prezenți – 16

Nr. total al consilierilor absenți – 2

Voturi pentru - 16

Voturi împotriva - 0

Abțineri - 0



## MEMORIU TEHNIC

### A. Parte scrisă

#### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“Extindere RED Carei, str. Doctor Marinescu, nr.cad.112713”

##### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

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

##### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Primăria Municipiului Carei.

##### 1.4. Beneficiarul 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

##### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

Distribuție Energie Electrică România - Serviciul proiectare Satu Mare, str. Mircea Cel Batran, nr. 10, tel.: 0261-805670.

#### 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

Nu este cazul. Nu a fost întocmit studiu de fezabilitate.

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

Investiția se realizează, având în vedere comanda nr.: SM 52057/21.02.2023, emis de Sucursala Satu Mare, în conformitate cu prevederile Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, aprobat prin Ordinul ANRE nr. 36/2019, cu modificările și completările ulterioare, denumit în continuare Regulament.

##### 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 se întinde

DEER – Serviciul proiectare Satu Mare

Autonitatea Națională de  
Reglementare a Energiei  
**GRIGA ADRIAN-IULIU**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
în viziunea nr. 20212000/19.04.2021



pe aproape 120 ani. Societatea este parte a Grupului Electrica și asigură distribuția energiei electrice tuturor clienților din zona Transilvaniei Nord, Transilvaniei Sud și Muntenia 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 fiind 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;
- 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:
  - o eficiența operațională;
  - o 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

2.4. Analiza situației existente și situația energetică din zona noului utilizator

Amplasamentul utilizatorului : jud. Satu Mare, Municipiul Carei, str. Doctor Marinescu, nr. cad. 112713.





**Amplasamentul rețelei electrice proiectate:**

- LES MT și JT pe terenul intravilan al localității Carei, pe spațiu verde neamenajat.
  - a. 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.

b. date climatice și particularități de relief:

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/m<sup>2</sup>;
- grosimea stratului de chiciură pe conductoare: 16 mm;
- indicele cronokeraunic, conform NTE 001.03/00, corespunzător zonei C, cu o medie anuală de 87 ore de furtună cu descărcări electrice.

c. devieri rețele edilitare, interferențe 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.

d. caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Rețelele electrice necesare vor fi amplasate într-o zonă cu următoarele caracteristici seismice, stabilite conform normativului P100-1/2006:

- valoarea de vârf a accelerației seismice a terenului:  $a_g = 0,12g$
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns:  $T_c = 0,7s$

Natura terenului de fundare:

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

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

În cadrul scenariului sunt cuprinse următoarele lucrări de racordare:

- Punctul de racordare: Linia electrică subterană MT 20 kV Duzilor
- Pozare LES MT - 572 m.
- Amplasare PTAB 250 kVA
- Pozare LES JT - 538
- Firida racord rețea de tip E2+4 - 7 buc., FD - 14 - buc..
- Detalierea soluției tehnice:

-Identificarea și mansonarea cablului de medie tensiune 20 kV Duzinelor, pe strada Tircamului pct.A.

-Pozarea unei linii electrice subterane de medie tensiune din pct.A cu subtraversarea străzii Tircamului și a pistei de biciclete (nr.topo.101306), iar pe strada Ion Ghica (nr.topo.101326) se va poza cablul în sant deschis în zona verde neamenajată și cu subtraversarea prin forare a străzilor Odobescu și Barsan. Pe strada Barsan se va continua în sant deschis până în pct.B.

-În pct.B se va amplasa un post de transformare în anvelopă de beton pe teren cu nr. Topo. 1013254, cu dimensiunile de gabarit 4,75m x 2,5 m și realizarea unei prize de pamant.

-La subtraversări cablul va fi protejat în tub PVC-G. ( pct.a1-a2, a3-a4, a5-a6)

►PTAB-ul va fi echipat astfel: 2 buc. celule modulare de medie tensiune de linie (de interior, simplu sistem de bare, extensibilă, independentă, cu izolația barelor în aer) cu separator de





sarcina cu mediu de stingere în SF6, cu  $U_n=24$  kV și  $I_n=630$  A și CLP pe cablu, prevăzută cu acționare manuală și motorizată 24Vcc, semnalizare curent de defect, indicatoare prezenta tensiune și indicatoare de defect mono-polifazat, integrabile SCADA;

> 1 buc. celula modulară de medie tensiune de transformator, cu izolația barelor în aer, echipată cu separator de sarcină cu mediu de stingere în SF6 (24kV, 200A, 16kA) combinat cu siguranțe fuzibile  $I_n$  fuz = 20A și CLP, prevăzută cu acționare manuală și motorizată 24Vcc, indicator prezenta de tensiune, integrabile SCADA;

> 1 buc. transformator trifazat etans cu ulei 20/0,4 kV, 250 kVA cu pierderi reduse, grupa de conexiune  $\Delta Y_n-5$ ;

> Un tablou de joasă tensiune prevăzut cu întrerupător automat tripolar debrosabil cu  $I_n=400$  A, trei transformatoare de curent de 300/5A pentru măsură generală la JT, contor electronic trifazat cu curba de sarcină și kit pentru telecitire, bloc de protecție la întreruperea nulului și a fazelor (BPNTT), 8 rânduri de separatoare de sarcină combinat cu siguranțe fuzibile (400 A).

> Dulap de servicii interne pentru realizarea alimentării la 24Vcc, cu redresor, baterie de acumulatori, circuite de semnalizare și alimentare motorizări.

> Echipament SCADA pentru integrarea postului de transformare în sistemul de teleconducere.

-Din postul de transformare în avelopa de beton se vor realiza două linii electrice subterane de distribuție publică pe teren cu nr.topo.112713, după cum urmează:

◦Primul circuit va alimenta locuințele cu numărul 7,4,6,3, respectiv amplasarea la fiecare câte o firidă de racord rețea de tip E214, realizarea pentru fiecare câte o coloană și montarea unei firide de distribuție 6. Lungime totală 205 metri și protejarea cablului în tub PVC-G.

◦Al doilea circuit va alimenta locuințele cu numărul 2,1,5 și spațiul comun (bucătărie+curătoare), realizarea pentru fiecare câte o coloană și montarea unei firide de distribuție 6, respectiv pentru spațiile comune un BMPT. Lungime totală 333 metri cu protejarea cablului în tub PVC-G.

-La toate firidele de racord rețea și firide de distribuție se va realiza câte o priză de pământ de 4 ohm.

-Totalitatea lucrărilor se vor realiza pe domeniu public al Municipiului Carei.

-În documentația de execuție, vor fi cuprinse lucrările necesare pentru aducerea la starea inițială a terenului pe care se vor executa lucrările descrise mai sus.

Costurile de operare a instalației electrice proiectate pe durata de viață a rețelei electrice, sunt cele specifice pentru fiecare tip de instalație electrică.

3.1.2. *Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz*

a. studiu topografic;

Planurile de situație sunt realizate pe suport cadastral în coordonate stereo 70.

b. studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic nu este cazul deoarece în zona liniei electrice proiectate nu sunt alunecări de teren.

După caz, în cadrul proiectului tehnic de execuție se va putea întocmi studiul geotehnic.

DEER - Serviciul proiectare Satu Mare

GRIGA ADRIAN-IULIU

Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Autorizația nr. 202120032/19.04.2021



c. studiu hidrologic, hidrogeologic;

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.

j. Grafice orientative de realizare a investiției

În cadrul scenariului graficul de execuție se prezintă astfel: termenul pentru execuția, recepția și puneri în funcțiune a lucrării este de maximum 90 zile calendaristice de la data obținerii acordului/autorizației, dar nu mai târziu de 90 de zile de la semnarea contractului.

LUNI	1	2	3	4	5	OBSERVAȚII
Derularea procedurilor de achiziție						
Realizare proiect tehnic de execuție						
Execuția lucrărilor						
Probe și teste						
Recepția lucrărilor						

### 3.2. Măsuri pentru sanătate și securitate în munca și situații de urgență

#### A. Sanătate și securitate în munca

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

Se va acorda o atenție deosebită următoarelor acte legislative:

- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în munca
- HOTĂRÂREA nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006, completată de HG 955 din 2010
- HOTĂRÂREA nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile;
- HOTĂRÂREA nr. 1.051 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;

- HOTĂRĂREA nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca
- HOTĂRĂREA nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de munca
- HOTĂRĂREA nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate pentru locul de munca
- HG 115 din 2004 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață
- ORDONANȚA DE URGENTĂ nr. 195 din 12 decembrie 2002 (republicată) privind circulația pe drumurile publice
- HOTĂRĂRE nr. 1022 din 10 septembrie 2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului
- LEGE nr. 608 din 31 octombrie 2001 (republicată) privind evaluarea conformității produselor publicată în MONITORUL OFICIAL nr. 313 din 6 aprilie 2006

Săparea gropilor santurilor se vor executa cu sprijinirea malurilor. Pozarea cablurilor trebuie să se facă imediat după săparea gropilor. Dacă acest lucru nu este posibil executantul are obligația să acopere, să semnalizeze și să îngrădească gropile, pentru evitarea accidentării persoanelor sau animalelor din zonă, mai ales pe timpul nopții. 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.

Se prevede folosirea obligatorie a echipamentului de lucru și de protecție și 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 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 securitate a muncii.

#### B. 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.

DEER - Serviciul proiectare Satu Mare





In vederea apararii impotriva 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 :

- o siguranța în exploatare, la explozii, rezistența la foc și riscuri tehnologice;
- o 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 următoarelor acte legislative:

- o Norme de prevenire și stingere a incendiilor PE.009/93 vol.I Partea I si II
- o Norme privind dotarea pentru prevenirea și stingerea incendiilor PE 009/93 – vol.II;
- o Documente operative de exploatare aferente activității de prevenire și stingere a incendiilor PE.009/93 – Anexe;
- o Norma generala de aparare impotriva incendiilor aprobat prin Ordinul MAI 163/2007;
- o DGPSI – 004 (Ordin MI nr.108/2001, modificat prin Ordin MAI nr.349/2004;
- o LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006- privind apararea impotriva incendiilor;

#### 4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

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

Cadrul de analiză este stabilit de ordinul 36/2019 al ANRE aplicat solicitării investitorului de extindere a rețelei de distribuție publică.

*Dimensionarea rețelei s-a efectuat pentru puterile de calcul stabilite în baza prevederilor normativului PE 132/2003 - pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică, cu încadrarea consumatorilor în mediu urban, varianta de dotare A2 (4,2kW/consumator) și coeficienți de simultaneitate aferenți;*

*Calculule referitoare la eficiența economică au la bază prevederile ordinului 36/2019 al ANRE, consumatori casnici, cu un consum mediu de 1,381 MWh/an, fără etapizare (consumuri medii realizate în zona TN, 2023).*

*Tarif de distribuție : 282,71 lei/MWh = 0,028271 lei /kWh - conform ord. ANRE 119/ 25.11.2021*

*Rata reglementată a rentabilității (RRR): 6,39% conform ordinul 75/2020 al ANRE.*

*Durata de referință pentru calculul indicatorilor tehnico-economici este de 30 de ani, corespunzător duratei de funcționare minime reglementate ale mijloacelor fixe (distribuție subterană) prin ord. 169/2018 al ANRE, anexa 2., luată în calcul în baza ord. 36/2019 art. 10, alineat.2., litera b, modificat cu ord. 159/2020 al ANRE.*

*Cost unitar CPT: 546 lei/MWh, conform ord. al ANRE.*

##### 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Schimbările climatice nu vor putea afecta investiția.

##### 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

– impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Realizarea proiectului de investiții va avea un impact social pozitiv asupra noului consumator racordat, deoarece prin racordarea acestuia la rețeaua electrică va crea condițiile realizării de producție și eventual de crearea unor noi locuri de muncă.

– estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

– impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

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 primăria pe raza căreia se desfășoară lucrările;
- deșeurile metalice vor fi sortate și depozitate pe tipuri, în spații de depozitare special amenajate din incinta șantierului, de unde vor fi predate pentru recuperare la o firmă de valorificare a acestor deșuri;
- deșeurile din materiale inerte (ceramică și sticlă) pot fi recuperate de o firmă de valorificare, sau se pot transporta la groapa de gunoi de către o firmă specializată;

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 toate modificările ulterioare (Legea 265/2006, OUG 57/2007, OUG 114/2007, OUG 164/2008, Legea 49/2001, OUG 58/2012, Legea 187/2012, Legea 117/2013, Legea 226/2013). Titularul investiției are implementat un sistem de management integrat calitate – mediu – sănătate și securitate ocupațională, atât contractantul lucrărilor de execuție, cât și prestatorul de servicii tehnologice pe durata de viață a obiectivului trebuind să aibă un sistem de management de mediu certificat conform SR EN ISO 14001:2005.

#### *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 demolării fundațiilor unor stâlpi electrice existenți și 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 redus. Cu excepția componentelor instalației de legare la pământ, confecțiile metalice necesare vor fi executate în hale sau ateliere specializate, în afara

DEER – Serviciul proiectare Satu Mare

Autorizație în domeniul Energiei  
**GRIGA ADRIAN-IULIU**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Autorizația nr. 25212308219.04.2021



șantierului, urmând ca pe șantier să se realizeze doar asamblarea și montajul final al acestora folosind organe de asamblare demontabile.

Pe durata exploatării instalației 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 echipament

Pe durata execuției a lucrărilor aferente instalației electrice, emisiile de gaze de echipament sunt generate de motoarele cu ardere internă ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de șantier (autobasculante, camioane, trailere, buldozere, excavatoare, autobetoniere, macarale, PRB, grup electrogen, autolaboratoare etc.). Aceste gaze conțin oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), 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 echipament 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 dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), monoxidul de carbon (CO), metanul (CH<sub>4</sub>), oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), ozonul (O<sub>3</sub>) 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 generează gaze cu efect de seră.

Exclusiv cu caracter accidental și numai în condiții de avariere a unor aparate sau echipamente din instalația electrică, 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.

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

#### a. Activități pentru protecția aerului și măsuri de atenuare a poluării

Limitarea emisiilor de substanțe poluante în atmosferă se realizează cu respectarea legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și a Ordinului MAPM 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice pentru protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

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.

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 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, interblocaș și monitorizare.

#### *Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor*

##### **b. 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, 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.

##### **c. Măsurile 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.

##### **d. 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 înaltă 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.

HG 1136/2006 și instrucțiunile proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare, IP-SSM-01, 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 în ture permanente.

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 maximum 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*

DEER – Serviciul proiectare Satu Mare





► 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.

Pe durata de viață a obiectivului procesul tehnologic nu implică folosirea apei, sursa de poluare majoră a apelor freatice fiind dată de riscul scurgerilor de ulei electroizolant din echipamentele și aparatele montate în instalație (transformatorul).

e. 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.

Măsurile luate și mijloacele folosite pentru controlul poluării apelor asigură încadrarea apelor evacuate din stația electrică în condițiile precizate prin HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

*Protecția calității solului și subsolului*

În condiții normale tehnologiile folosite pe parcursul execuției și procesele tehnologice caracteristice exploatarea 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.

► 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, cu creșterea punctuală a 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 lovirilor de trăsnet, curentul de descărcare este condus de instalația de paratrăsnet spre priza de pământ a instalației 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 trăsnet fiind extrem de scurtă (de ordinul zecilor de microsecunde).

► Măsuri și mijloace pentru controlul poluării solului și subsolului



Proiect nr. E-23-4002

Denumire: Extindere RED Carei, str. Doctor Marinescu, nr. cad. 112713

Faza S.F.



Distribuție Energie  
Electrică România

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 noii stații, cât și cele existente la nivelul sistemului electroenergetic al județului.

Limitarea poluării solului se face cu respectarea Ordinului M.A.A. nr. 111/1977 privind aprobarea Normelor tehnice de protecție a calității solului.

#### *Regimul și managementul deșeurilor*

În faza de realizare 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),
- 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.

Deșeurile vor fi sortate pe categorii de materiale și vor fi predate firmelor autorizate. Ambalajele reutilizabile (cum sunt tamburii pentru cabluri și conductoare electrice) 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 instalațiile electrice și le vor preda la sediul propriu, unde vor fi gestionate conform procedurilor interne.

Uleiul electroizolant uzat rezultat din echipamentele montate în instalația electrică 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 (H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate).

Se vor respecta Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor modificată prin Legea 187/2012, precum și HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor modificată prin HG 210/2007, O.U.G. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase, alături de O.G. 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase aprobată prin Legea 122/2002.

#### *Protecția biodiversității și așezărilor umane*

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

DEER – Serviciul proiectare Satu Mare



- 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 perturbarea faunei terestre prin zgomot și impact vizual, în perimetrul instalației electrice și în vecinătatea acesteia și 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 realizarea instalației electrice.

Atât în faza de realizare, 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, actualizată în 2012
- O.G. 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, modificată prin OUG 70/2009,
- H.G. nr. 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.

#### *Măsuri 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 înafara drumurilor din incinta instalației electrice electrice.

După îndepărtarea resturilor de materiale de construcții și a molozului, pentru aducerea terenului la configurația inițială, 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 generate în conformitate cu prevederile legii 211/2011 aprobată cu modificări prin Legea 187/2012,
- 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.

Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Prin realizarea instalației de racordare, se pastrează încadrarea obiectivului în contextul natural actual, conform legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

**f. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

Odată cu realizarea obiectivului de investiție sa facut o analiza in ceea ce priveste justificarea dimensionarii elementelor de instalatie. Astfel, avand in vedere contextul actual statistic de dezvoltare a zonei sa luat in calcul o crestere a consumului de energie electrica, se justifica dimensionarea instalatiilor pe o astfel de prognoza de consum.

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

Nu este cazul, investiția se promovează în baza unei obligații legislative.

**4.6. 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**

Indicatorii de eficiență economică se anexează prezentei documentații.

**4.7. Analiza de sensibilitate**

În cadrul calculului tehnico-economic pentru scenariul analizat, s-au obținut următoarele rezultate:

Nr. crt	Denumire indicator		Valoare totală	
			Scenariul analizat	
1.	Durata de recuperare a investiției	(ani)	> 28	
2.	Valoarea actuală netă (VAN)	(lei)	< 0	
3.	Investiția totală	<b>Itotal</b> (lei)	1.076.589,51	
4.	Investiția eficientă	<b>Ief</b> (lei)	22.0334,26 (20,47%)	
5.	Valoarea complementară	<b>Itotal - Ief</b> (lei)	856.255,25	

**5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ**

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

Din punct de vedere tehnic, economic și al sustenabilității riscurilor, soluția tehnică îndeplinește:

- Cerințele tehnice privind extinderea RED
- Normele tehnice în vigoare privind realizarea rețelelor electrice de distribuție

DEER - Serviciul proiectare Satu Mare

Asociația Națională de  
Reglementare în domeniul Energiei  
**GRIGA ADRIAN-IULIU**  
Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
... ..



- Criteriile de alegere și dimensionare a sistemelor de protecție și siguranță în exploatare

### 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime recomandate

Scenariul propus este de preferat din următoarele motive:

Practic, este singura soluție tehnică implementabilă în condițiile HG 490/2011. Ea asigură necesitățile energetice imediate și de perspectivă pentru solicitanții actuali și cei preconizați în etapele de dezvoltare ulterioară.

### 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 al localității Carei unde se va realiza lucrarea

#### b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Nu este cazul.

#### 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 extindere a rețelei electrice către noi consumatori casnic, astfel:

- pozare LES 0,4 kV - 538 m.
- pozare LES 20 kV - 574 m.
- amplasare PTAb - 250 kVA
- amplasarea FRR de tip E2+4 - 7 buc., FD 14 - buc.
- priza de pământ 4 ohm - 7 buc.

#### d) probe tehnologice și teste

La finalizarea lucrărilor se vor realiza probe tehnologice și probe de funcționare respectând normativele în vigoare.

#### Nota:

Pentru instalațiile noi executate prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate stereo 70, având marcate pe plan coordonate stereo al rețelelor electrice executate final. Aceste planuri („as-built”) se vor preda pe format tipărit, cât și în formă electronică redactabilă dwg cu lista coordonatelor rețelei în excel, pe suport CD.

Constructorul lucrării are obligația să studieze în detaliu condițiile tehnice impuse în studiul de fezabilitate, proiectul tehnic de execuție, respectiv condițiile impuse în caietele de sarcini.

### 5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de Investiții:

#### a) Indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectivului 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 prezentat, valoarea maximă de investiție se prezintă astfel:

Total deviz general:	C+M:
- fără TVA: 1.076.586,51 lei	- fără TVA: 539.100,49 lei
- cu TVA: 1.271.713,96 lei	- cu TVA: 641.529,59 lei

#### b) Indicatori minimi, 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;

Se anexează listele pe categorii de lucrări

Proiect nr. E-23-4002

Denumire: Extindere RED Carei, str. Doctor Marinescu, nr. cad. 112713

Faza S.F.



Distribuție Energie  
Electrică România

**Capacitati pentru scenariul recomandat:**

- Cablu de 0,4 kV de tip ACYABY 3x150+70mm<sup>2</sup>. - 538 m;
- Cablu de 0,4 kV de tip ACYABY 3x95+50mm<sup>2</sup>. - 219 m;
- Cablu A2XS2Y 3x1x150 mm<sup>2</sup>. - 578 m.
- FRR E2+4 - 7 buc, FD - 14 buc.;
- Priza de legare la pamant 4 ohm - 8 buc.;

c) Indicatori financiari, socioeconomici, 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

Termenul pentru execuția, recepția și punerii în funcțiune a lucrării este de maximum 30 zile calendaristice de la data obținerii acordului/autorizației, dar nu mai tarziu de 90 de zile de la semnarea contractului.

e) 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 pamant 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 noului consumator;
- realizarea selectivității protecțiilor, și siguranța în funcționare a instalației;
- limitarea caderilor de tensiune pe diverse nivele de tensiune;
- consumului propriu tehnologic, cât mai redus.

În cazul proiectului de față se va ține cont de următoarele reglementări tehnice:

- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- 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 șantier temporare sau mobile;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă, republicată în 2008;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordin MAI 1312/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea 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 normale de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiunea peste 1kV în raport cu alte construcții
- 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
- IRE-1p30-2004 - Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ

DEER - Serviciul proiectare Satu Mare

Asociația de  
Reglementare în domeniul Energiei

**GRIGA ADRIAN-IULIU**

Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice

Autorizație nr. 2021/20082/19.04.2021

- 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
- 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 precondiționare 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)

5.5. *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 legale constituite*

Investiția va fi finanțată din surse proprii și surse atrase.

## 6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. *Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire*

Certificat de urbanism nr. 202 din 16.06.2023 emis de Primăria Municipiului Carei

6.2. *Extras de carte funciară, pe domeniul public.*

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*

Avizele solicitate prin CU inclusiv avizul OCPI și planurile de situație în coordonate sterco 70 se vor obține de către elaboratorul proiectului tehnic de execuție înalte de depunerea documentației PAC pentru obținerea autorizației de construire.



**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Avizele solicitate prin CU inclusiv avizul OCPI și planurile de situație în coordonate stereo 70 se vor obține de către elaboratorul proiectului tehnic de execuție înainte de depunerea documentației PAC pentru obținerea autorizației de construire.

**6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de cadastru și publicitate imobiliară**

Planurile de situație sunt realizate pe suport cadastral în coordonate stereo 70, viza A.N.C.P.I. se va obține în faza D.T.A.C.

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

Nu este cazul.

## 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

**7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Distribuție Energie Electrică România, loc. Cluj-Napoca, str. Ilie Măcclaru nr. 28A, CUI: RO 14476722, nr.reg.com.: J12 / 352 / 2002, tel.: 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 în anul 2023, și va cuprinde:

- elaborarea proiectului tehnic de execuție PTE + detalii de execuție (conform HG 907/2016), inclusiv proiect pentru autorizarea lucrărilor de construcții PAC;
- obținere autorizației de construire autorizatiei de construire (taxa de AC va fi plătită prin OP de care beneficiar);
- avizarea proiectului tehnic de execuție;
- realizarea lucrărilor, în baza proiectului tehnic de execuție și al autorizației de construcție;

**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.

**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 ca nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru asigurarea capacității manageriale și instituționale.

## 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Lucrările proiectate se vor executa ținând cont de standardul de performanță privind numărul de intreruperi maxime realizate într-un an de zile.

Pe parcursul execuției lucrării, beneficiarul prin diriginții de șantier vor urmări execuția calitativă a lucrărilor, conform proiectului de execuție. Pentru instalațiile noi executate prevăzute în prezenta documentație, executantul lucrării va prezenta planuri de situație la finalizarea lucrării în coordonate stereo 70, având marcate pe plan coordonate stereo al rețelelor electrice executate final.

DEER - Serviciul proiectare Satu Mare







Proiect nr. E-23-4002

Denumire: Extindere RED Carei, str.Doctor Marinescu, nr.cad.112713

Faza S.F.

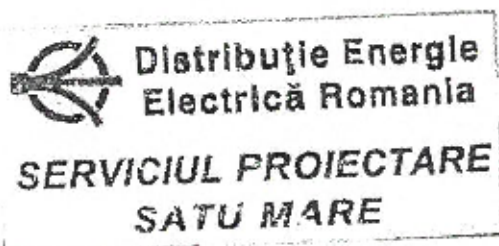


Distribuție Energie  
Electrică România

Aceste planuri, („as-built”) se vor preda pe format tiparit, cat și în formă electronică redactabilă dwg cu lista coordonatelor rețelei în excel, pe suport CD.

sef proiect:  
ing. Salajanu Ioan

proiectant:  
ing. Recean Daniel - Codruț



Președinte de ședință  
Ioan MERCA



Contrasemnează  
Secretar General al Municipiului Carei  
cj. Adela-Crina OPRITOIU



OBIECTIV: Extindere RED Carei, str. Doctor Marinescu,  
nr.cad.112713  
Beneficiar: Primaria Municipiului Carei  
Proiectant: DEER -SP Satu Mare



**Distribuție Energie  
Electrică România**  
Sucursala Satu Mare

Proiect: E-23-4002

nr: 6404

**DEVIZUL GENERAL**

Anexa Nr. 7

al obiectivului de investiții

Extindere RED Carei, str. Doctor Marinescu, nr.cad.112713

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b>				
Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului în starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.1.1	Studii de teren	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Experiență tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	53.777,20	4.598,89	58.376,09
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	28.583,00	0,00	28.583,00
3.5.4	Documentația tehnică necesară în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2.500,00	475,00	2.975,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.972,20	374,72	2.346,92
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	19.722,00	3.747,18	23.469,18
3.5.6.1	Proiect tehnic	19.722,00	3.747,18	23.469,18
3.5.6.2	Detalii de execuție	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	4.500,00	855,00	5.355,00
3.7	Consultanță	8.714,68	0,00	8.714,68
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	8.714,68	0,00	8.714,68
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	19.401,55	3.880,29	23.081,84
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.972,20	374,71	2.346,91
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	1.577,76	295,77	1.873,53
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizet de către Inspectoratul de Stat în Construcții	394,44		

Azienda Nazionale  
Regolamentare in dominiul Energiei

**GRIGĂ ADRIAN IULIU**

Verificator de proiecte în domeniul  
instalațiilor electrice tehnologice  
Autorizația nr. 202120082/19.04.2021



			Pag 2	
DEVIZIUL GENERAL: Extindere RED Carei, str. Doctor Marinescu, nr.cad.112713				
1	2	3	4	5
3.8.2	Durgențe de șantier	17.429,35	3.311,58	20.740,93
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>93.893,43</b>	<b>10.563,19</b>	<b>104.456,62</b>
<b>CAPITOL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de baza</b>				
4.1	Construcții și instalații	528.529,90	100.420,69	628.950,59
4.1.1	[0007.1] Liniile electrice	528.529,90	100.420,69	628.950,59
4.2	Montaj utilități, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	332.386,93	83.149,72	415.536,65
4.3.1	[0007.1] Liniile electrice	330.790,00	57.150,10	387.940,10
4.3.1.1	[0007.1] Lista echipamente	330.790,00	57.150,10	387.940,10
4.3.2	[0007.2] SCADA	31.576,93	5.999,62	37.576,55
4.3.2.1	[0007.2] Lista echipamente	31.576,93	5.999,62	37.576,55
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>860.896,83</b>	<b>163.570,41</b>	<b>1.024.467,24</b>
<b>CAPITOL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	10.570,59	2.008,41	12.579,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10.570,59	2.008,41	12.579,00
5.1.2	Cheltuieli conex organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	17.821,10	1.235,00	19.056,10
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.695,50	0,00	2.695,50
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul stabilității în amenajarea teritoriului urban și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	539,10	0,00	539,10
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.695,50	0,00	2.695,50
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizată de construire/definiție	11.891,00	1.235,00	13.126,00
5.2.5.1	Taxa pentru autorizarea de construire	5.391,00	0,00	5.391,00
5.2.5.2	Alte taxe	6.500,00	1.235,00	7.735,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	93.407,58	17.747,44	111.155,02
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>121.799,25</b>	<b>20.990,85</b>	<b>142.790,10</b>
<b>CAPITOL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1.076.589,51</b>	<b>195.124,45</b>	<b>1.271.713,96</b>
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		<b>539.180,49</b>	<b>102.429,10</b>	<b>641.609,59</b>
1 euro = 4,9780 lei, cure la data de 23.05.2023				
Raport general cu ISDP - www.devizor.ro - email: office@devizor.ro - tel: 0235 477 007				



Președinte de ședință  
Ioan MERCA



Contrasemnează  
Secretar General al Municipiului Carei  
cj. Adela

