

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

Distribuție Energie Electrică România S.A.

Compartimentul Proiectare Zalău Tel: 0260605702, Fax: 0260605704

PROIECT

**„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea
Bălan str. Iuliu Maniu”**

Proiect nr. E-23-T110

Faza de proiectare: Studiu de fezabilitate

Referat nr. 126 / 20.06.2025

Privind verificarea tehnica de calitate conform ordinului nr. 11/13 martie 2013 cu modificarile ulterioare aprobate prin ordinul ANRE 116/ 20.12.2016 – art. 10 ANRE, a proiectului nr. **E-23-T110- ” Extindere rețele electrice**

de distributie in localitatea Bălan str. Iuliu Maniu

Proiectant de specialitate : Distributie Energie Electrica Romania SA– Compartiment Proiectare Zalau

Beneficiar : Distributie Energie Electrica Romania SA–*Sucursala Zalau*

Faza de proiectare :SF

2. Caracteristicile principale ale proiectului :

In vederea alimentarii in conditii de siguranta si continuitate a viitorilor consumatori sunt necesare urmatoarele lucrari :

A. Lucrari pe domeniul electrice analizat :

In cadrul scenariului unic sunt cuprinse lucrari de extindere a rețelei de distributie energiei electrice, astfel:

Lucrari pe partea de joasa tensiune

Pentru alimentare viitorilor consumatori din localitatea Bălan de pe strada Iuliu Maniu, se va realiza o extindere a rețelei electrice aeriene de distributie existente.

Extinderea se va realiza in aerian, cu conductoare torsadate de tip TYIR 7001AI 3x70 +16 mmp de pe stalpul existent SE 10 cu nr. 26 pe care se va realiza o legatura de intindere, si va avea o lungime totala de 320 m. Se vor inlocui stalpii nr. 32 si 33, cu stalpi de tipul SE 10 si se vor monta un numar de 2 stalpi simpli de tip SE 4 si legaturi de sustinere in aliniament si 2 stalpi de tip SE 10 echipati cu legaturi de intindere, conform planului de situatie.

Se vor monta cate un set de descarcatoare 0,4 kV, cu oxizi metalici si dispozitive pentru legarea la pamant si in scurtcircuit a LEA 0,4 kV la stalpii nr. 26 si 39.

Se va realiza cate o priza de pamant cu $R_{pp} \leq 4\Omega$ pe stalpii nr. 26 si 39.

In urma realizarii lucrarilor, terenul afectat de lucrare se va aduce la starea initiala.

3. Data prezentarii proiectului pentru verificare : 20.06.2025

4. Documente ce se prezinta la verificare :

A. Piese scrise :

Memoriu tehnic

Certificat de Urbanism

B Piese desenate :

- Plan de incadrare in zona ;
- Plan de situatie ;
- Scheme electrice monofilare

5. Lista minimala de control

Nr. Crt.	Verificarea	SF	Observatii
1	Stabilirea categoriei de importanta	x	.
2	Stabilirea clasei de importanta	x	
3	Zonarea seismica	x	
4	Respectarea temei de proiectare	x	
5	Conditii de calitate pentru materiale	x	
6	Tehnologii de executie	x	
7	Siguranta la foc	x	
8	Siguranta in exploatare	x	
9	Masuri pentru protectia mediului	x	

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”
Faza SF

Distribuție Energie Electrică România S.A.

Compartimentul Proiectare Zalău Tel: 0260605702, Fax: 0260605704

PROIECT

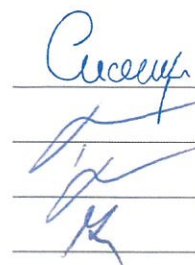
„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Proiect nr. E-23-T110

Faza de proiectare: Studiu de fezabilitate

FOAIA DE SEMNĂTURI

Manager Departament Proiectare	ing. Adrian Cucerzean
Coordonator Compartiment Proiectare	ing. Buhatel Paul
Șef Proiect	ing. Pop Vlad
Proiectant	sing. Tițișan Florin



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

Precizări:

Acest document aparține Societății de Distribuție a Energiei Electrice România Departamentul/Compartiment Proiectare.
Reproducerea prin orice mijloace a prezentului document fără acceptul Departamentului/Serviciului este interzisă.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

Distribuție Energie Electrică România

Compartimentul Proiectare Zalau: Tel: 0260605702, Fax: 0260605704

LUCRAREA

Nr. E-23-T110

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza: S.F.

B O R D E R O U

A. PIESE SCRISE

1. Foaia de semnături
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Deviz general
5. Indicatorii tehnico economici
6. Aviz CTE-faza SF

B. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zona
2. Plan de situație

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”
Faza SF

Distribuție Energie Electrică România

Compartimentul Proiectare Zalau: Tel: 0260605702, Fax: 0260605704

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

FMEMORIU TEHNIC

Faza: S.F.

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	5
1.1. <i>Denumirea obiectivului de investiții.....</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Ordonator principal de credite/investitor</i>	<i>5</i>
1.3. <i>Ordonator de credite (secundar/terțiar).....</i>	<i>5</i>
1.4. <i>Beneficiarul investiției</i>	<i>5</i>
1.5. <i>Elaboratorul studiului de fezabilitate:.....</i>	<i>6</i>
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII.....	6
2.1. <i>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.....</i>	<i>6</i>
2.2. <i>Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare</i>	<i>6</i>
2.3. <i>Analiza situației existente și identificarea deficiențelor</i>	<i>8</i>
2.3.1. <i>Analiza situației existente</i>	<i>8</i>
2.3.2. <i>Deficiente constatate</i>	<i>8</i>
2.4. <i>Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții.....</i>	<i>8</i>
2.5. <i>Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice</i>	<i>8</i>
2.5.1. <i>Obiectivele investiției</i>	<i>8</i>
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE	9
3.1. <i>SCENARIUL Unic – Extindere rețea electrica 0,4 kV in LEA JT de tip TYiR 70 OIAI 3x70+16 mmp.....</i>	<i>9</i>
3.1.1. <i>Particularități ale amplasamentului</i>	<i>9</i>
3.1.2. <i>Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic</i>	<i>10</i>
3.1.3. <i>Costurile estimative ale investiției</i>	<i>11</i>
3.1.4. <i>Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz.....</i>	<i>11</i>
3.1.5. <i>Grafice orientative de realizare a investiției</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Lucrări comune în cadrul scenariilor analizate</i>	<i>12</i>
3.3. <i>Măsuri pentru sănătate și securitate în munca și situații de urgență</i>	<i>14</i>
3.3.1. <i>Sănătate și securitate în munca.....</i>	<i>14</i>
3.3.2. <i>Securitate la incendiu.....</i>	<i>15</i>

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE	16
4.1. <i>Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință</i>	<i>16</i>
4.2. <i>Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....</i>	<i>17</i>
4.3. <i>Situația utilităților și analiza de consum.....</i>	<i>17</i>
4.4. <i>Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții</i>	<i>17</i>
4.5. <i>Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....</i>	<i>26</i>
4.6. <i>Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară..</i>	<i>27</i>
4.7. <i>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.....</i>	<i>27</i>
4.8. <i>Analiza de senzitivitate.....</i>	<i>27</i>
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ ...	27
5.1. <i>Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....</i>	<i>27</i>
5.2. <i>Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime recomandate</i>	<i>27</i>
5.3. <i>Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate privind:.....</i>	<i>28</i>
5.4. <i>Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:.....</i>	<i>28</i>
5.5. <i>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.....</i>	<i>29</i>
5.6. <i>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.....</i>	<i>31</i>
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	31
6.1. <i>Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....</i>	<i>31</i>
6.2. <i>Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege</i>	<i>31</i>
6.3. <i>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</i>	<i>31</i>
6.4. <i>Avize conforme privind asigurarea utilităților.....</i>	<i>31</i>
6.5. <i>Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....</i>	<i>31</i>
6.6. <i>Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice</i>	<i>32</i>
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	32
7.1. <i>Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....</i>	<i>32</i>
7.2. <i>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</i>	<i>32</i>
7.3. <i>Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare</i>	<i>32</i>
7.4. <i>Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....</i>	<i>33</i>
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	33

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”
Faza SF

Distribuție Energie Electrică România

Compartimentul Proiectare Zalău: Tel: 0260605702, Fax: 0260605704

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

MEMORIU TEHNIC

Faza:S.F.

PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

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)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

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

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

Distribuție Energie Electrică România - Compartimentul Proiectare Zalau, județul Salaj
localitatea Zalau, str. B-dul Mihai Viteazul, nr. 79, telefon 0260-605702, fax 0260-605704.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI 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

Investitia se realizeaza, avand in vedere urmatoarele:

- Ordinul ANRE 36/2019 – privin aprobarea metodologiei pentru evaluarea conditiilor de finantare a investitiilor pentru electrificarea localitatilor ori pentru extinderea retelelor de distributie a energiei electrice

Distribuție Energie Electrica Romania 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 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 Electrica Romania are în exploatare, urmatoarele 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 aria de serviciu fiind de 34.100 kilometri pătrați

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

- Zona Munteniei Nord cu județele **Dâmbovița, Prahova, Buzău, Vrancea, Galați și Brăila**, având o arie de operare de aproximativ 29.000 kilometri pătrați

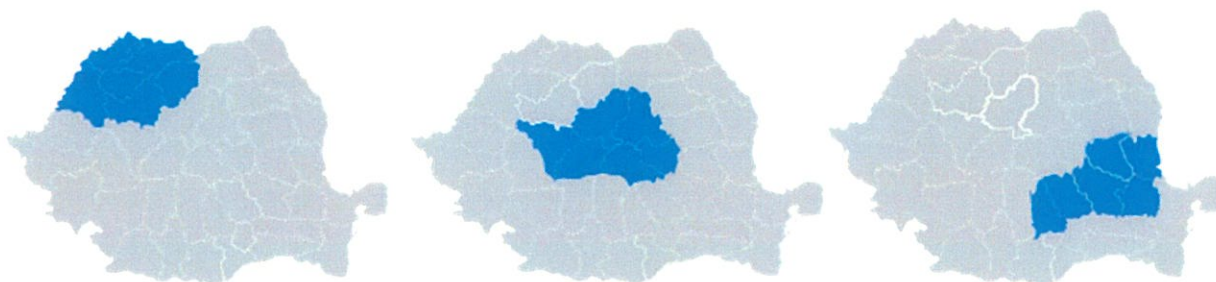


Figura 1. Harta de distribuție a energiei electrice de către DEER

Misiunea principală definită a DEER este aceea de a furniza serviciul de distribuție a energiei electrice tuturor clienților, la parametrii 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 Electrica Romania** 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 parametrii 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 Electrica Romania

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.3.1. Analiza situației existente

În zona studiată ca și surse de alimentare pe partea de M.T. avem PTA Balan 3

Iesirile corespunzătoare postului de transformare aerian sunt realizate cu conductoare funie aluminiu având secțiunea de 50 mmp.

2.3.2. Deficiente constatate

Construirea rețelei de distribuție a energiei electrice se face în baza ordinului ANRE nr. 36/2019.

În zona studiată nu există rețea electrică de distribuție a energiei electrice.

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

Prognozele de dezvoltare imobiliară din zona studiată, au implicații asupra consumului de energie electrică și implicit asupra calității serviciului de distribuție oferit.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

2.5.1. Obiectivele investiției

a). din punct de vedere al securității furnizării energiei electrice

Extinderea rețelei de distribuție a energiei electrice va permite racordarea viitorilor consumatori.

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

În aceste condiții, există rezervă de capacitate pentru dezvoltarea pe termen mediu a unor activități economice.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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

Nu este cazul

f). alte obiective

Nu este cazul.

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

Pentru atingerea obiectivelor investiției, se propune scenariu unic de extindere a rețelelor electrice din localitatea Hereclean.

3.1. SCENARIUL Unic – Extindere rețea electrică 0,4 kV în LEA JT de tip TYIR 70 OIAI 3x70 mmp+16 mmp

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:

- amplasmentul rețelei electrice de JT se afla in loc. Balan, str. Iuliu Maniu, jud.Salaj;
- lucrarile se vor realiza in intravilanul localitatii.

Situația ocupărilor definitive de teren:

Se vor ocupa temporar 380 mp si pe definitiv vor fi ocupati 6 mp.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Lucrarile de constructie propuse in documentatia de fata, se realizeaza pe domeniu public al localitatilor pe raza carora se vor realiza lucrarile.

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

Pentru accesul la rețeaua electrica proiectata se vor folosi caile de acces/drumurile existente în interiorul localitatii.

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

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

Amplasamentul rețelei electrice în cadrul careia se execută lucrări de extindere, își păstrează orientarea existentă față de punctele cardinale.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nivelul de poluare al zonei este mediu, în conformitate cu SR EN 50341 -1 :2013 respectiv SR EN 50341 -2 :2019, corespunzător zonei II; linia de fugă specifică nominală minimă pentru echipamente: 2,0 cm/kV.

e) 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/m²;
- 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.

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

Retelele 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.

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

În cadrul scenariului unic sunt cuprinse lucrări de extindere a rețelei de distribuție energiei electrice, astfel:

Pentru alimentare viitorilor consumatori din localitatea Bălan de pe strada Iuliu Maniu, se va realiza o extindere a rețelei electrice aeriene de distribuție existente.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

Extinderea se va realiza în aerian, cu conductoare torsadate de tip TYIR 700IAI 3x70 +16 mmp de pe stâlful existent SE 10 cu nr. 26 pe care se va realiza o legătură de întindere, și va avea o lungime totală de 320 m. Se vor înlocui stâlpii nr. 32 și 33, cu stâlpi de tipul SE 10 și se vor monta un număr de 2 stâlpi simpli de tip SE 4 și legături de susținere în aliniament și 2 stâlpi de tip SE 10 echipați cu legături de întindere, conform planului de situație.

Se vor monta câte un set de descarcatoare 0,4 kV, cu oxizi metalici și dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit a LEA 0,4 kV la stâlpii nr. 26 și 39.

Se va realiza câte o priză de pământ cu $R_{pp} \leq 4\Omega$ pe stâlpii nr. 26 și 39.

3.1.3. Costurile estimative ale investiției :

3.1.3.1. Valoarea totală a investiției, cu detalierea pe structura devizului general (lei fara TVA) **TDG = 163053,20 lei**

C+M = 94655,64 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.

3.1.4. 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, iar terenul este bun de fundare, ținând cont că realizarea fundațiilor la stâlpii electrici sunt realizate la circa 1.5m adâncime.

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.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

- 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. Grafice orientative de realizare a investiției

În cadrul scenariului 1 graficul se prezintă astfel:

Luni	1	2	3				
Realizare proiect tehnic de execuție	x						
Organizarea procedurilor de achiziție		x					
Execuția lucrărilor			x				
Probe și teste			x				
Recepția lucrărilor			x				

3.2. Lucrări instalații electrice :

A. Conductoare izolate (TYIR)

Fasciculele de conductoare izolate, torsadate realizate din conductor funie din OL-Al (STAS 3000/89) și conductoare funie din Al (STAS 3032/71) izolate cu policlorură de vinil rezistentă la intemperii, cu precizarea ca izolarea conductorului de nul să fie de tip striat.

Fasciculele se simbolizează după următorul model TYIR în care:

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

T = fascicul de conductoare torsadate

Y = izolația din PVC

I = rezistența la intemperii

R = rezistența la flacără

Conductoarele torsadate sunt marcate pe materialul izolanț pe toată lungimea cu următoarele notații:

- ZERO, UNU, DOI, TREI – pentru conductoarele circuitului de distribuție abonați

Operațiile de descărcare, încărcare, transportul și manipularea tamburelor cu conductoare torsadate se va face cu mare grijă evitând deteriorarea mantalei din PVC.

B. Cleme și armături

Pentru creșterea siguranței în funcționare a instalațiilor, consolele, clemele, armaturile, instalațiile de legare la pământ vor fi protejate prin zincare.

Fixarea fasciculelor de conductoare torsadate pe stâlpi se va face cu cleme și armături tipizate protejate prin zincare.

Pentru suspendarea fasciculelor de conductoare torsadate pe stalpii de beton se vor monta următoarele legături în funcție de natura solicitării asupra stalpului:

- legături de susținere în aliniament;
- legături de susținere în colț;
- legături terminale;
- legături de derivație.

C. Fundatii

Toți stalpii care se înlocuiesc se vor amplasa în fundație turnată.

Săparea gropilor și sprijinirea peretilor:

Forma și dimensiunea gropilor trebuie să corespundă pichetului de execuție. Sprijinirea malurilor este obligatorie. Sprijinirea se poate face cu dulapi metalici sau cu lemn.

Turnarea betonului:

Pentru fundațiile stîlpilor se folosește beton clasa C25/30 și se trece la vibrare după turnare. Peretii gropilor se uda bine pentru a împiedica absorția apei din beton. Betonul se toarnă cu 20 cm. peste nivelul solului

D. Delimitarea zonei de lucru

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

Protecția împotriva apariției accidentale a tensiunii la locul de muncă se realizează prin montarea dispozitivelor mobile de scurtcircuitare polifazate, pentru LEA de joasă tensiune cu conductoare izolate.

3.3. Măsurile pentru sănătate și securitate în munca și situații de urgență

3.3.1. Sănătate și securitate în munca

Contractantul va respecta toate măsurile în vigoare de sănătate 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 santierelor 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;
- HOTĂRÂREA 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 muncă
- HOTĂRÂREA nr. 1.091 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
- HGR 809/2005 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață;
- ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 195 din 12 decembrie 2002 (republicată) privind circulația pe drumurile publice
- HOTĂRÂRE nr. 1022 din 10 septembrie 2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

- 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. Plantarea stălpilor în fundații trebuie să se facă imediat după săparea gropilor. Dacă acest lucru nu este posibil executantul are obligația să acopere, să semnalizeze și să îngradească 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 să 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 instrucțiunilor 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 instrucțiunilor proprii de securitatea muncii, între care se menționează următoarele : Dacă se descoperă instalații subterane de existența 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 instrucțiunilor proprii de securitatea muncii.

3.3.2. 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.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

În vederea aparării 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 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;
- DGPSI – 004 (Ordin MI nr.108/2001, modificat prin Ordin MAI nr.349/2004;
- LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006- privind apărarea împotriva 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

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

De asemenea în calculul indicatorilor tehnico-economici să luăm în calcul următoarele:

- Nu este cazul.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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

Schimbările climatice nu vor afecta investiția, deoarece lucrările se execută etapizat, iar atunci când schimbările climatice se produc lucrările sunt stopate fără a fi afectați consumatorii de energie electrică.

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 consumatorilor, deoarece consumatorii existenți și viitori consumatori se vor putea racorda la noua rețea electrică.

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

Nu este cazul.

c) 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.

La realizarea lucrărilor prevăzute în prezenta lucrare se va respecta Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului (forma actualizată), OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, OUG 58/2012 (actualizată) privind modificarea unor acte normative din domeniul protecției mediului și pădurilor, Legea 117/2013 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 58/2012 privind modificarea unor acte normative din domeniul protecției mediului și pădurilor. Titularul investiției are implementat un sistem de management integrat calitate – mediu – sănătate și securitate

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

ocupatională, atât contractantul lucrărilor de execuție, cât și prestatorii de servicii tehnologice pe durata de viață a obiectivului trebuind să aibă un sistem de management de mediu certificat conform SR EN ISO 14001:2015.

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 deșeuri;
- 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 ocupatională, atât contractantul lucrărilor de execuție, cât și prestatorii de servicii tehnologice pe durata de viață a obiectivului trebuind să aibă un sistem de management de mediu certificat conform SR EN ISO 14001:2015.

Protecția atmosferei și calității aerului

a) Emisii de particule în suspensie

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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 electrici 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 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 eșapament

Pe durata execuției a lucrărilor aferente instalației electrice, emisiile de gaze de eșapament 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_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 generează gaze cu efect de seră.

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

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

- 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.

d) 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, interblocare și monitorizare.

Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

a) Surse de zgomot și surse de vibrații

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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.

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 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 65/2015, ed. IV, rev. 1, 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

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

lucrului în ture permanente. 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.

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).

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.

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

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

În condiții normale tehnologiile folosite pe parcursul execuției și procesele tehnologice caracteristice exploatarei 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 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 trăsnet, curentul de descărcare este condus de instalația de paratrăsnet 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 trăsnet fiind extrem de scurtă (de ordinul zecilor de microsecunde).

b) Măsurile și mijloacele 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 exploatarei.

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.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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 modernizare a instalațiilor electrice sunt generate deșeuri 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 refolosibile (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 instalației electrice și le vor preda la sediul propriu, 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 (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.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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:

- perturbarea faunei terestre prin zgomot și impact vizual, în perimetrul instalației electrice 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 modernizare a instalației electrice.

Atât în faza de 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, 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.

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.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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.

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

Prin modernizarea rețelei electrice existente se pastrează încadrarea obiectivului în contextual natural actual.

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

Nu este cazul.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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.

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 scenariul unic, s-au obținut următoarele rezultate:

Nr. crt	Denumire indicator	Valoare
		Scenariu unic
1.	Durata de recuperare a investiției	40 ani
2.	Valoarea actuală netă (VAN)	- 159113,05 lei

Investitie Totala = 163053,20 lei fara TVA

Investitie Eficienta = 3940,15 lei fara TVA – 2,42%

Itotala-Ieficienta= 159113,05 lei fara TVA

4.8. Analiza de senzitivitate

Nu este cazul.

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

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

Nu este cazul.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime recomandate

Având în vedere considerentele tehnico-economice, este recomandată realizarea investiției conform **scenariului unic**.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate privind:

a) obținerea și amenajarea terenului

Lucrarile de construcție propuse în documentația de față, se realizează pe domeniu public al localității Balan.

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 JT, astfel:

- realizare sapatura pentru montare Stalpi de tip: SE 10 și SE 4;
- montare conductoare torsadate TYIR 70 OIAI 3x70+16 mm²;
- montare descarcatoare cu oxizi metalici;
- montare scurtcircuitoare;
- realizare prize de pamant $R_{pp} < 4\Omega$ și prize de pamant $R_{pp} < 10\Omega$.

d) probe tehnologice și teste

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

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 maximă de investiție se prezintă astfel:

Total deviz general:

- 163053,20 lei fără TVA;
- 190403,67 lei cu TVA.

C+M:

- 94655,64 lei fără TVA;
- 112640,21 lei cu TVA.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

- 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.

- 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 pe baza volumului de manoperă necesară este **de 3 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 modernizare a instalației electrice se va ajunge la respectarea reglementărilor tehnice din domeniul energiei electrice cu privire la:

- Protecția personalului împotriva electrocutărilor, prin refacere/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 consumatorilor;
- Realizarea selectivității protecțiilor, și siguranța în funcționare a instalației;
- Limitarea căderilor de tensiune pe diverse nivele de tensiune;
- Reducerea consumului propriu tehnologic.

Norme legale:

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 temporar sau mobil;

Legea 481 / 2004 privind protecția civilă, republicată în 2008;

Legea 307 / 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

Ordin MAI 129 / 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare de securitate la incendiu și protecție civilă.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

Norme tehnice:

- 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
- 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 executare 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– Instrucțiune proprie de securitate și sănătate în muncă pentru instalații 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
-

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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)

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 surse proprii și/sau surse atrase.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Certificat de Urbanism nr. 21/05.06.2025 emis de Primaria Balan

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

Nu este cazul.

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 obtine de catre proiectantul de specialitate la faza PAC si/sau PTE.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se vor obtine de catre proiectantul de specialitate la faza PAC si/sau PTE.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Planurile de situatie sunt realizate pe suport cadastral in coordonate stereo 70.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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

Se va obtine de catre proiectantul de specialitate la faza PAC si/sau PTE.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Distribuție Energie Electrică România S.A., loc. Cluj-Napoca, str. Ilie Măcelaru nr. 28A, CUI RO 14476722, 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

Investitia va fi realizata esalonat in perioada 2020 – 2023.

Graficul de implementare se prezinta astfel:

Luni	1	2	3				
Realizare proiect tehnic de executie	x						
Organizarea procedurilor de achizitie		x					
Executia lucrarilor			x				
Probe si teste			x				
Receptia lucrarilor			x				

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

Exploatarea instalatiei se va realiza cu personalul existent la nivelul operatorului de distributie, fara sa fie nevoie de personal suplimentar.

„Extindere rețele electrice de distribuție în localitatea Bălan str. Iuliu Maniu”

Faza SF

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

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

Pe parcursul execuției lucrării, beneficiarul prin dirigintii de șantier vor urmări executia calitativă a lucrărilor, conform proiectului de execuție.

Proiectant:

sing. Tițian Florin

