

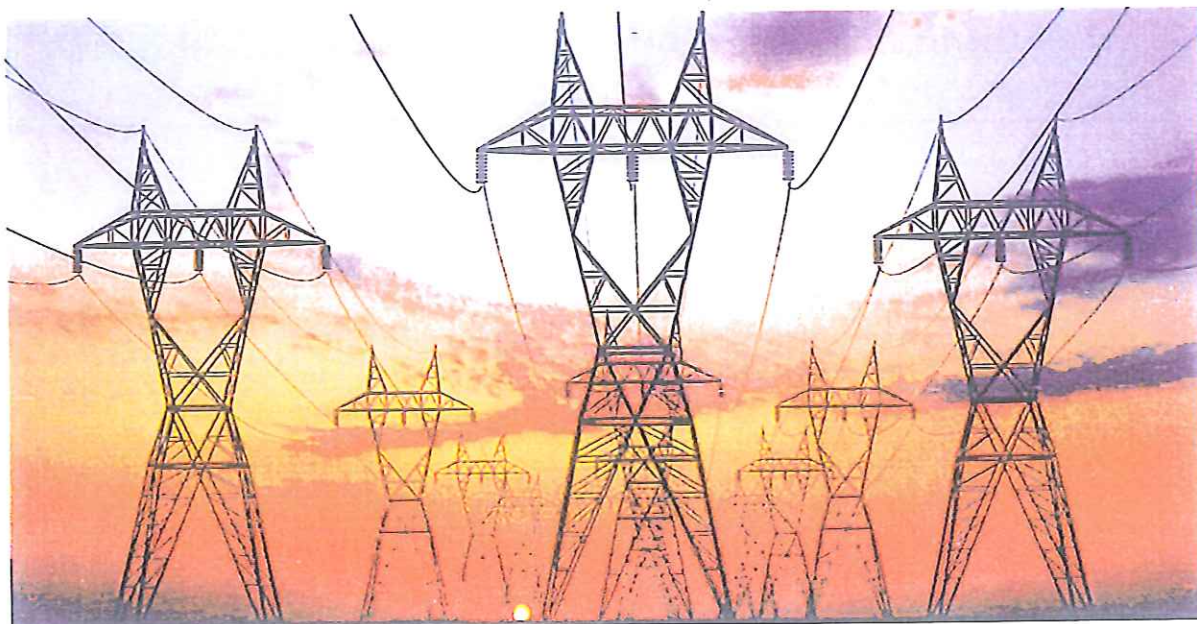


INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE  
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România  
Tel: (004) 021 305 26 00 / 0372 298 602, Fax: (004) 021 318 20 01,  
[inedpm@inedpm.ro](mailto:inedpm@inedpm.ro) / [www.inedpm.ro](http://www.inedpm.ro)



## STUDIU DE EVALUARE SI RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU



**Linia Electrică Aeriană 400 kV Gădălin-Suceava,  
inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național**



INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE  
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Splaiul Independenței, nr. 294, sector 6, 060031, București, România  
Tel: (004) 021 305 26 00 / 0372 298 602, Fax: (004) 021 318 20 01,  
inedpm@inedpm.ro / www.inedpm.ro



STUDIU DE EVALUARE ȘI  
RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI  
pentru  
Linia Electrică Aeriană 400 kV Gădălin-Suceava,  
inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național

Director General  
Director Științific  
Șef Departament

Dr. ing. DEÁK György  
Dr.ing. George Potaras

Dr.ing. Dan Cociorva

Responsabili temă

Dr.ing. Dan Cociorva  
Ecolog Mariana Mincu



Contract: 361/2008

Beneficiar: S.C I.S.P.E. S.A. București

## CUPRINS

<b>1. INFORMATII GENERALE</b>	<b>1</b>
1.1. TITULARUL PROIECTULUI	1
1.2. AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	2
1.3. PROIECTANTUL LUCRĂRILOR	2
1.4. DENUMIREA PROIECTULUI	3
1.4.1. Scop și necesitate	3
1.4.2. Modul de încadrare în planurile de amenajare a teritoriului	4
1.4.3. Descrierea proiectului	5
1.5. DESCRIEREA OPORTUNITĂȚII PROIECTULUI PROPUȘ	6
1.5.1. Categoria și clasa de importanță a LEA 400 kV Gădălin-Suceava	7
1.5.2. Activități din perioada de construcție; lucrări de amenajare, construcție și montaj	7
1.5.3. Activități din perioada de exploatare; lucrări de mentenanță	13
1.5.4. Activități de dezafectare a LEA	13
1.5.5. Coexistența LEA 400 kV Gădălin-Suceava cu obiectivele învecinate	14
1.5.6. Descrierea amplasamentului	18
1.6. DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTATE	18
1.7. DURATA DE FUNCȚIONARE	24
1.8. INFORMAȚII DESPRE PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA ȘI NECESARUL DE RESURSE	24
1.9. INFORMAȚII DESPRE MATERIIILE PRIME ȘI DESPRE SUBȘTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE	25
1.10. INFORMAȚII DESPRE POLUAREA FIZICĂ ȘI BIOLOGICĂ GENERATĂ DE ACTIVITATE	27
1.10.1. Surse de radiații	27
1.10.2. Surse de zgomot	30
1.10.3. Măsuri de diminuare a impactului	33
1.11. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE	36
1.11.1. Descrierea traseului LEA 400 kV Gădălin – Suceava	36
1.11.2. Alegerea traseului LEA 400 kV Gădălin-Suceava	39
1.11.3. Alternativa “ZERO” și impactul prognozat	41
1.11.4. Variante de traseu studiate	41
1.11.5. Stabilirea traseului LEA cu ajutorul analizei multicriteriale	53
1.11.6. Suprafețe de teren afectate de LEA	59
1.12. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ A TERENULUI	59
1.13. INFORMAȚII DESPRE PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIULUI	60
<b>2. PROCESE TEHNOLOGICE</b>	<b>61</b>
<b>3. DEȘEURI</b>	<b>62</b>
3.1. ANTICIPAREA CANTITĂȚII DE DEȘEURI SOLIDE GENERATE (NUME, COD, CANTITATE)	62
3.1.1. Deșeuri rezultate în perioada de execuție	62
3.1.2. Deșeuri rezultate în perioada de funcționare	63
3.2. DEȘEURILE TOXICE ȘI PERICULOASE	63
3.3. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR	64
<b>4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA</b>	<b>66</b>
4.1. APA	68
4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului	68
4.1.2. Apele de suprafață	68
4.1.3. Alimentarea cu apă	73
4.1.4. Managementul apelor uzate	74
4.1.4.1. Descrierea surselor de generare a apelor uzate	74
4.1.4.2. Condiții tehnice pentru evacuarea apelor uzate	74
4.1.5. Impactul prognozat asupra apei	75
4.1.6. Măsuri de diminuare a impactului	76

4.2.	AERUL .....	77
4.2.1.	Date generale .....	77
4.2.2.	Calitatea aerului în zona .....	80
4.2.3.	Surse și poluanți generați de LEA Gădălin - Suceava.....	84
4.2.4.	Prognostarea impactului .....	87
4.2.5.	Măsuri de diminuare a impactului .....	88
4.3.	SOLUL.....	89
4.3.1.	Calitatea solului.....	89
4.3.2.	Prognostarea impactului .....	89
4.3.3.	Măsuri de reducere a impactului.....	90
4.4.	GEOLOGIA SUBSOLULUI .....	90
4.4.1.	Condiții geologice .....	90
4.4.2.	Impactul prognozat și măsuri de diminuare.....	92
4.4.3.	Biodiversitate .....	92
4.4.4.	Localizarea în raport cu ariile protejate din zonă conform Coordonatelor STEREO 70 .....	93
4.4.5.	Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava care traversează situri Natura 2000.....	96
4.4.5.1.	ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI 0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor .....	99
4.4.5.2.	ROSCI0400 - Șieu – Budac.....	104
4.4.5.3.	ROSCI0101 - Larion .....	107
4.4.5.4.	ROSCI0010 – Bistrița Aurie .....	112
4.4.5.5.	ROSCI0365 - Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși .....	117
4.4.5.6.	ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni .....	121
4.4.6.	Impactul produs asupra vegetației și faunei .....	128
4.4.7.	Impactul asupra avifaunei.....	132
4.4.8.	Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor .....	133
4.4.9.	Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0400 - Șieu - Budac.....	136
4.4.10.	Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0101 - Larion.....	139
4.4.11.	Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0010 – Bistrița Aurie.....	142
4.4.12.	Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0365 - Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși .....	145
4.4.13.	Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor ROSPA0064 - Lacurile Fălticeni și ROSCI0310 – Lacurile Fălticeni.....	148
4.4.14.	Evaluarea impactului rezidual după implementarea măsurilor de reducere a impactului.....	150
4.4.15.	Măsurile de reducere a impactului .....	152
4.4.15.1.	Măsuri generale de diminuarea impactului asupra florei și faunei în perioada de construire.....	152
4.4.15.2.	Măsuri generale de diminuarea impactului asupra florei și faunei în perioada de funcționare a liniei LEA și la dezafectarea acesteia .....	154
4.4.15.3.	Măsuri generale de diminuare/reducere a impactului asupra factorilor de mediu în perioada de construcție .....	155
4.5.	PEISAJUL .....	156
4.5.1.	Impactul prognozat .....	156
4.5.1.1.	Măsuri de diminuare a impactului.....	158
4.6.	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC .....	159
4.6.1.	Situația socială .....	159
4.6.2.	Situația economică.....	162
4.6.2.1.	Structura activităților.....	162
4.6.2.2.	Industria, producția și distribuția energiei, construcții.....	163
4.6.3.	Impactul potențial al activității asupra populației .....	165
4.6.4.	Impactul potențial al activității asupra condițiilor și activităților economice locale.....	166
4.6.5.	Impactul asupra infrastructurilor existente.....	166
4.6.6.	Măsuri de diminuare a impactului și de protecție a factorului uman .....	167
4.6.7.	Monumente ale naturii și istorice, valori ale patrimoniului cultural, istoric și natural .....	168
4.7.	CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL .....	170
4.8.	IMPACTUL TRANSFRONTALIER .....	170
4.9.	PERIOADELE DE CONSTRUCȚIE, FUNCȚIONARE, ÎNCHIDERE A ACTIVITĂȚII DE REFACERE A MEDIULUI ȘI POSTÎNCHIDERE.....	170
4.10.	IMPACT DIRECT, INDIRECT, CUMULATIV, PERMANENT, TEMPORAR, REVERSIBIL, IREVERSIBIL, POZITIV SAU NEGATIV .....	171

## **5. DESCRIEREA ALTERNATIVEI, PROGNOZAREA IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU, MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI .....**



<b>6. MONITORIZAREA .....</b>	<b>172</b>
6.1. PLAN DE MONITORIZARE PENTRU FIECARE FAZĂ .....	173
6.2. SCURTĂ DESCRIERE A PLANULUI DE MANAGEMENT AL MEDIULUI PENTRU LEA 400 KV GĂDĂLIN - SUCEAVA .....	175
<b>7. SITUAȚII DE RISC .....</b>	<b>178</b>
7.1. RISURI NATURALE (CUTREMUR, INUNDAȚII, SECETĂ, ALUNECĂRI DE TEREN, ETC.).....	179
7.2. ACCIDENTE POTENȚIALE (ANALIZA DE RISC).....	179
7.3. PLANURI PENTRU SITUAȚII DE RISC .....	179
7.4. MĂSURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR.....	179
<b>8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR .....</b>	<b>180</b>
8.1. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR (TEHNICE SAU PRACTICE) ÎNTÂMPINATE DE TITULAR ÎN TIMPUL EFECTUĂRII EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	180
<b>9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....</b>	<b>180</b>
9.1. METODOLOGIA UTILIZATA IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	181
9.2. DESCRIEREA ACTIVITĂȚII .....	181
9.3. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI .....	182
9.4. MĂSURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI .....	184
9.5. CONCLUZII CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	187
<b>10. CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA .....</b>	<b>187</b>

#### LISTA DE FIGURI

FIGURA 1. TRASEU LEA 400 KV GĂDĂLIN – SUCEAVA .....	5
FIGURA 2 Tipuri stâlpi LEA 400kv Gădălin- Suceava.....	21
FIGURA 3. VARIANTE TRASEU STUDIIATE ALE LEA 400 KV GĂDĂLIN – SUCEAVA .....	42
FIGURA 4. ALTERNATIVE TRASEU UAT COSNA, TRONSONUL BISTRIȚA-VATRA DORNEI .....	48
FIGURA 5. VARIANTE TRASEU UAT COSNA, DORNA CANDRENILOR, IACOBENI .....	49
FIGURA 6. ALTERNATIVE TRASEU UAT CAPU CÂMPULUI, TRONSONUL VATRA DORNEI – SUCEAVA.....	50
FIGURA 7. ALTERNATIVE TRASEU UAT GURA HUMORULUI, TRONSONUL VATRA DORNEI – SUCEAVA.....	52
FIGURA 8. VARIANTE DE TRASEU LEA 400KV GĂDALIN- SUCEAVA, ZONE NATURALE PROTEJATE.....	56
FIGURA 9. ELEMENTE DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI AL UNEI LEA.....	67
FIGURA 10. REPARTIȚIA CORPURILOR DE APĂ - RÂURI NATURALE CONFORM EVALUĂRII STĂRII ECOLOGICE PENTRU REGIUNEA 1 NE, BH PRUT – BÂRLAD ȘI BH SIRET, ÎN ANUL 2011 .....	71
FIGURA 11. REPARTIȚIA CORPURILOR DE APĂ RÂURI - NATURALE CONFORM EVALUĂRII STĂRII CHIMICE PENTRU REGIUNEA 1 NE, BH PRUT – BÂRLAD ȘI BH SIRET, ÎN ANUL 2011 .....	72
FIGURA 12. EVOLUȚIA CONCENTRAȚIILOR MEDII ZILNICE DE PULBERI PM10 MĂSURATE PRIN METODA GRAVIMETRICĂ ÎN ANUL 2011 LA STAȚIILE AUTOMATE DIN JUDEȚUL SUCEAVA.....	81
FIGURA 13. EVOLUȚIA CONCENTRAȚIILOR MEDII ORARE DE NO2 ÎN ANUL 2011LA STAȚIILE AUTOMATE DIN JUDEȚUL SUCEAVA .....	82
FIGURA 14. EVOLUȚIA CONCENTRAȚIILOR ORARE DE O <sub>3</sub> ÎN ANUL 2011 LA STAȚIILE DE MONITORIZARE DIN JUDEȚUL SUCEAVA, COMPARATIV CU PRAGURILE DE INFORMARE ȘI DE ALERTĂ .....	84
FIGURA 15. LEA 400 KV GĂDĂLIN–SUCEAVA TRAVERSARE ROSCI0400 ȘIEU-BUDAC DETALIU.....	107
FIGURA 16. LEA 400 KV GĂDĂLIN–SUCEAVA TRAVERSARE ROSCI0101-LARION.....	112
FIGURA 17. – LEA 400 KV GĂDĂLIN–SUCEAVA TRAVERSARE ROSCI 0010 BISTRIȚA AURIE .....	1116
FIGURA 18. – LEA 400 KV GĂDĂLIN–SUCEAVA, TRAVERSARE ROSCI0365 RÂUL MOLDOVA ÎNTRE PĂLTINOASA ȘI RUSI .....	11620
FIGURA 19. LEA 400 KV GĂDĂLIN–SUCEAVA, TRAVERSARE ROSPA0064 / ROSCI0310 LACURILE FĂLTICENI.....	127
FIGURA 20. STRUCTURA POPULAȚIEI PE CATEGORII DE VÂRSTĂ .....	161
FIGURA 21. STRUCTURA SOCIO – DEMOGRAFICĂ A LOCALITĂȚILOR .....	161

## LISTA DE TABELE

TABEL 1. EMISII ACUSTICE DIN SURSE MOBILE – LIMITE .....	31
TABEL 2. VALORILE ADMISIBILE ALE NIVELULUI DE ZGOMOT LA LIMITA ZONELOR FUNCȚIONALE DIN MEDIUL URBAN, CONFORM PREVEDERILOR STAS 10009-88.....	32
TABEL 3. INFORMAȚII DESPRE POLUAREA FIZICĂ ȘI BIOLOGICĂ GENERATĂ DE ACTIVITATE .....	35
TABEL 4. LUNGIME LEA 400 KV GĂDĂLIN – SUCEAVA ÎN CELE TREI VARIANTE DE TRASEU CONSIDERATE .....	52
TABEL 5. SUPRAFEȚE DE TERE CE VOR FI AFECTATE DE LEA 400 KV GĂDĂLIN – SUCEAVA ÎN CELE TREI VARIANTE DE TRASEU CONSIDERATE .....	53
TABEL 6. ANALIZA MULTICRITERIALĂ A VARIANTELOR DE TRASEU PENTRU TRONSONUL GĂDĂLIN - BISTRIȚA .....	57
TABEL 7. ANALIZA MULTICRITERIALĂ A VARIANTELOR DE TRASEU PENTRU TRONSONUL BISTRIȚA - VATRA DORNEI .....	57
TABEL 8. ANALIZA MULTICRITERIALĂ A VARIANTELOR DE TRASEU PENTRU TRONSONUL VATRA DORNEI - SUCEAVA .....	58
TABEL 9. IERARHIZAREA VARIANTELOR DE TRASEU PE TRONSOANE .....	58
TABEL 10. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR .....	65
TABEL 11. REPARTIȚIA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ (RÂURI NATURALE) CONFORM EVALUĂRII STĂRII ECOLOGICE ȘI STĂRII CHIMICE DIN ANUL 2011 .....	71
TABEL 12. REPARTIȚIA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ (RÂURI) CONFORM POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STĂRII CHIMICE DIN ANUL 2011 – CORPURI DE APĂ PUTERNIC MODIFICATE ȘI ARTIFICIALE .....	72
TABEL 13. REPARTIȚIA CORPURILOR DE APĂ - LACURILOR NATURALE CONFORM EVALUĂRII STĂRII ECOLOGICE ȘI STĂRII CHIMICE DIN ANUL 2011.....	72
TABEL 14. REPARTIȚIA CORPURILOR DE APĂ - LACURILOR DE ACUMULARE CONFORM EVALUĂRII POTENȚIALULUI ECOLOGIC ȘI STĂRII CHIMICE DIN ANUL 2011.....	73
TABEL 15. STAREA ECOLOGICĂ/POTENȚIALUL ECOLOGIC A CORPURILOR DE APĂ DIN BAZINUL HIDROGRAFIC SOMEȘ -TISA .....	73
TABEL 16. BILANȚUL CONSUMULUI DE APĂ (M <sup>3</sup> /ZI ) .....	74
TABEL 17. CONDIȚII TEHNICE PENTRU EVACUAREA APELOR UZATE .....	75
TABEL 18. CONCENTRAȚII DE PULBERI PM10 MĂSURATE PRIN METODA GRAVIMETRICĂ ÎN STAȚIILE AUTOMATE DIN JUDEȚUL SUCEAVA ÎN ANUL 2011 .....	81
TABEL 19. CONCENTRAȚII DE DIOXID DE AZOT IN ANUL 2011 .....	82
TABEL 20. CONCENTRAȚIA MEDIE ANUALĂ LA OZON O3 LA STAȚIILE DIN SUCEAVA .....	83
TABEL 21. EMISII DE PRAF DIN SURSE MOBILE ÎN FIECARE PUNCT DE LUCRU .....	86
TABEL 22. MATRICE DE EVALUARE PENTRU FACTORUL DE MEDIU AER.....	87
TABEL 23. COORDONATE STEREO 70 LEA 400 KV GĂDĂLIN-SUCEAVA, AMPLASAMENTE STÂLPİ ÎN SITURILE NATURA 2000.....	93
TABEL 24.COORDONATE STEREO 70 LEA 400 KV GĂDĂLIN - SUCEAVA, AMPLASAMENTE STÂLPİ ROSPA0104/ROSCI0099.....	101
TABEL 25. COORDONATE STEREO 70 AMPLASAMENTE STÂLPİ ÎN ROSCI0400 - ȘIEU - BUDAC.....	106
TABEL 26. COORDONATELE STEREO 70 PENTRU AMPLASAMENTELE DIN ROSCI0101 LARION .....	110
TABEL 27. COORDONATE STEREO 70 PENTRU AMPLASAMENTELE DIN ROSCI0010 – BISTRIȚA AURIE. ....	115
TABEL 28. COORDONATE STEREO 70 PENTRU AMPLASAMENTELE DIN ROSCI0365 RÂUL MOLDOVA ÎNTRE PĂLTINOASA ȘI RUȘI .....	118
TABEL 29. SPECIILE DE CHIROPTERE IDENTIFICATE ÎN ZONA DE AMPLASARE A LINIEI ELECTRICE CE TRAVERSEAZĂ ROSCI0310/ROSPA0064.....	125
TABEL 30. ÎNREGISTRĂRILE SONOGRAMELOR DE IDENTIFICARE A SPECIILOR DE LILIECI.....	125
<b>TABEL 311. COORDONATE STEREO 70 PENTRU AMPLASAMENTELE DIN ROSPA0064 ȘI ROSCI0310 – LACURILE FĂLTICENI .....</b>	<b>126</b>
TABEL 32. ZONE PROTEJATE.....	168
TABEL 33. IMPACT CUMULATIV .....	171
TABEL 34. PLANUL DE MONITORIZARE AL LEA 400 KV –GĂDĂLIN SUCEAVA .....	173
TABEL 35 - PLANUL MANAGEMENTULUI MEDIULUI PENTRU LEA 400 KV GĂDĂLIN - SUCEAVA.....	175
TABEL 36. PLAN DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	176

ANEXE

- Amplasamente stâlpi coordonate sistem proiecție Stereografic 1970 .....	19 pag.
- Avize custozi.....	8 pag.
- Plan de încadrare în zonă variante traseu LEA.....	1 pag.
- Plan de situație variante traseu LEA tronson Gădălin – Bistrița.....	1 pag.
- Plan de situație variante traseu LEA tronson Bistrița – Vatra Dornei.....	1 pag.
- Plan de situație variante traseu LEA tronson Vatra Dornei – Suceava.....	1 pag.

## 1. INFORMATII GENERALE

### 1.1. TITULARUL PROIECTULUI

- **Compania Națională de Transport al Energiei Electrice - C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A;**
  - Strada Olteni, nr. 2-4, sector 3, București, Cod 030786, Telefon 021/3035822, Fax 0256/219 963, [office@transelectrica.ro](mailto:office@transelectrica.ro)
- **C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A. Sucursala de Transport Cluj** – pentru tronsonul LEA situat pe teritoriul județelor Cluj și Bistrița Năsăud;
  - Strada Memorandumului nr. 27, Cluj-Napoca 400114 județul Cluj România Tel: 0264 405 005, fax: 0264 405 000
- **C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A. Sucursala de Transport Bacău** – pentru tronsonul LEA situat pe teritoriul județului Suceava.
  - Strada Oituz nr. 41, Bacău 600244 Bacău, județul Bacău România Tel:0234 507120, fax: 0234 517 456

#### Reprezentanți legali:

##### Titular

- **C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A.**
  - Director de proiect:ing. Dan Soroceanu, telefon:0745 122 549, [dan.soroceanu@transelectrica.ro](mailto:dan.soroceanu@transelectrica.ro)
  - Responsabil mediu:ing. Mariana Ilie, telefon: 0741 097 045, [mariana.ilie@transelectrica.ro](mailto:mariana.ilie@transelectrica.ro)
- **C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A. Sucursala de Transport Cluj**
  - Responsabil proiect: ing. Alin Măgdaș , telefon: 0264405567 / 0740116275, [alin.magdas@transelectrica.ro](mailto:alin.magdas@transelectrica.ro)
  - Șef Serviciu Investiții: ing. Vasile Petrușel , telefon: 0264405566 / 0743096273, [vasile.petrusel@transelectrica.ro](mailto:vasile.petrusel@transelectrica.ro)
  - Responsabil mediu: ing. Sorin Stoica , telefon: 0264405525 / 0743096905, [sorin.stoica@transelectrica.ro](mailto:sorin.stoica@transelectrica.ro)
- **C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A. Sucursala de Transport Bacău**
  - Responsabil proiect: ing. Adriana Mazilu, telefon: 0234207196 / 074491290, [adriana.mazilu@transelectrica.ro](mailto:adriana.mazilu@transelectrica.ro)
  - Șef Serviciu Investiții: ing. Carmen Mazăre, telefon: 0234207186 / 0752146570, [carmen.mazare@transelectrica.ro](mailto:carmen.mazare@transelectrica.ro)
  - Responsabil mediu: ing. Roxana Suflețel, telefon: 0234207128 / 0741109974, [roxana.sufletel@transelectrica.ro](mailto:roxana.sufletel@transelectrica.ro)



## 1.2. AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

- **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului** cu sediul în București, Spl. Independenței nr. 294, Sector 6, tel 021 318 2057, fax 021 318 2001; [www.incdpm.ro](http://www.incdpm.ro)
  
- **Persoane de contact**
  - Dr. ing. Dan Cociorva, [dan.cociorva@incdpm.ro](mailto:dan.cociorva@incdpm.ro)
  - Ecolog Mariana Mincu, [mariana.mincu@incdpm.ro](mailto:mariana.mincu@incdpm.ro)

## 1.3. PROIECTANTUL LUCRĂRILOR

Proiectarea lucrărilor se va face de către asociația **ISPE-TRACTEBEL**, ISPE București având calitatea de lider de asociație.

Împărțirea activităților de proiectare pentru cele două firme s-a făcut astfel:

- ⌘ **Institutul de Studii și Proiectări Energetice S.C. ISPE S.A.**
  - tronsonul de LEA 400 kV între localitatea Blăjenii de Sus și stația Suceava;
  - celulele de capăt din stațiile Suceava și Gădălin (Cluj);
- ⌘ **Tractebel Engineering S.A.**
  - tronsonul de LEA 400 kV între stația Gădălin și localitatea Blăjenii de Sus.

### **Institutul de Studii și Proiectări Energetice S.C. ISPE S.A.**

- Director de proiect: Dr. ing. Anca Popescu, telefon: 0722 245 697, [anca.popescu@ispe.ro](mailto:anca.popescu@ispe.ro)

### **Tractebel Engineering S.A.**

- Responsabil proiect: ing. Marian Dascălu, telefon: 0742 156 680, [marian.dascalu@gdfsuez.com](mailto:marian.dascalu@gdfsuez.com)

## 1.4. DENUMIREA PROIECTULUI

**„Linia Electrică Aeriană (LEA) 400 kV Gădălin-Suceava inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național (SEN)”.**

### 1.4.1. Scop și necesitate

În cadrul Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020 aprobată de Guvernul României prin HG 1069 din 5/09/2007 este prevăzută continuarea procesului de dezvoltare, modernizare și rețehnologizare a rețelelor de transport și distribuție în conceptul de rețea integrată cu pregătirea corespunzătoare a conectării la rețea a resurselor regenerabile de energie precum și mărirea gradului de interconectare cu statele din Uniunea Europeană și din zona Mării Negre pentru a se beneficia de poziția strategică a României în tranzitul de energie electrică.

În Anexa 2 a Strategiei energetice, printre principalele investiții în sectorul energetic pentru perioada 2007-2020 este prevăzută la domeniul transportului de energie electrică realizarea LEA 400 kV Gădălin – Suceava și interconexiune cu Republica Moldova și Ucraina. LEA 400 kV Gădălin - Suceava este cuprinsă și în perspectiva de dezvoltare a rețelei de transport europene ENTSO-E (European network of transmission system operators for electricity) la poziția 276, alături de LEA 400 kV Suceava – Bălți, poziția 267.

LEA 400kV Gădălin-Suceava este un obiectiv de importanță strategică realizând întregirea inelului național de 400kV al rețelei electrice de transport al energiei electrice, în scopul creșterii siguranței în funcționare a SEN și implicit a alimentării cu energie electrică a consumatorilor, în condiții de calitate și cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

Principalele avantaje ale realizării acestei linii sunt creșterea flexibilității în exploatare, eliminarea suprasarcinilor și reducerea pierderilor de energie electrică la nivelul întregului sistem electroenergetic național (SEN).

Promovarea acestei investiții răspunde la unul din obiectivele primordiale ale politicii energetice promovate de Uniunea Europeană, respectiv dezvoltarea surselor de energie regenerabilă. Realizarea liniei facilitează integrarea centralelor electrice eoliene ce urmează a fi construite în următorii ani, în Moldova și Dobrogea fără a afecta buna funcționare a SEN.

Trebuie sublinia de asemenea efectul privind creșterea posibilităților de dezvoltare locale prin asigurarea unei căi alternative de alimentare a zonelor deficitare de energie electrică, din nordul Transilvaniei și Moldova.

Ca beneficii indirecte pentru factorii de mediu, se menționează faptul că, prin scăderea pierderilor de energie electrică în SEN, se reduce cantitatea de energie electrică necesară a fi produsă din surse cu impact negativ asupra mediului.

Din punct de vedere al beneficiilor realizării proiectului pentru populație, prin mărirea siguranței în funcționare a SEN se optimizează alimentarea cu energia electrică necesară dezvoltării economico-sociale a României ce asigură ridicarea nivelului de trai al populației.

#### 1.4.2. Modul de încadrare în planurile de amenajare a teritoriului

Planul propune realizarea unei LEA 400 kV simplu circuit amplasată între localitatea Gădălin (jud. Cluj) și municipiul Suceava. LEA 400 kV Gădălin-Suceava va avea o lungime de cca. 259 km ce va trece prin 41 unități administrativ-teritoriale aparținând județelor Cluj, Bistrița Năsăud și Suceava din care:

- 139 km în exploatarea ST Cluj, tronson LEA situat pe teritoriul județelor Cluj și Bistrița Năsăud;
- 120 km în exploatarea ST Bacău, tronson LEA situat pe teritoriul județului Suceava.
- Principalele forme de relief traversate de linia electrică aeriană sunt:
- Podișul Transilvaniei;
- Carpații Orientali;
- Podișul Sucevei.

Se menționează că această linie va fi una dintre puținele LEA de foarte înaltă tensiune care traversează lanțul carpatic, rezultând una dintre cele mai lungi traversări a munților Carpații Orientali, comparabilă doar cu cea a LEA 220 kV simplu circuit Fântânele - Gheorgheni - Stejaru.

Unitățile administrativ teritoriale cuprinse în zona studiată, sunt următoarele:

- JUDEȚUL CLUJ (4 unități administrativ teritoriale cu 15 localități componente): comunele Jucu, Bonțida, Sic și Țaga;
- JUDEȚUL BISTRIȚA–NĂSĂUD (16 unități administrativ teritoriale cu 71 localități componente): municipiul reședință de județ Bistrița și comunele Chiochiș, Nușeni, Matei, Lechința, Șieu-Măgheruș, Șieu-Odorhei, Șintereag, Dumitra, Feldru, Ilva Mică, Leșu, Poiana Ilvei, Măgura Ilvei, Ilva Mare, Lunca Ilvei;
- JUDEȚUL SUCEAVA (21 unități administrativ teritoriale cu 78 localități componente): municipiul reședință de județ Suceava și municipiul Câmpulung Moldovenesc, orașele Frasin și Gura Humorului și comunele Poiana Stampei, Coșna, Dorna Candrenilor, Iacobeni, Ciocănești, Pojorâta, Fundu Moldovei, Vama, Capu Câmpului, Păltinoasa, Berchișești, Drăgoiești, Cornu Luncii, Horodniceni, Moara, Bosanci și Ipotești.

Unitățile administrativ teritoriale din zona studiată au documentații de urbanism (PUG-uri) elaborate care stabilesc problemele situației existente, prioritățile și măsurile necesare pentru remedierea lor, ele fiind elaborate în marea lor majoritate în perioada anilor 1997 – 2000.

Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava, reprezintă rezultatul unui proces de armonizare a variantelor de traseu studiate, cu propunerile de dezvoltare locală și centrală din zonă, precum și cu minimalizarea impactului asupra factorilor de mediu, desfășurat în perioada anilor 2009- 2014 la care au participat alături de proiectant și beneficiar, reprezentanții autorităților centrale și locale pentru protecția mediului, administrației publice locale, precum și cei ai instituțiilor centrale, reuniți în cadrul ședințelor grupului de lucru constituit conform prevederilor art. 14 din

HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

În urma parcurgerii procedurilor stabilite prin HG nr. 1076/2004, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, pentru „Planul de amenajarea teritoriului zonal intercomunal LEA 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la SEN”, a emis avizul de mediu nr. 20888/06.03.2013. Proiectul LEA 400 kV Gădălin-Suceava nu cade sub incidența „**Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la ESPO**” la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Cel mai apropiat punct al traseului LEA este situat la o distanță de 36.75 km față de granița României cu Ucraina.

### 1.4.3. Descrierea proiectului

Pentru asigurarea legăturii electrice între Moldova și Transilvania urmează să se construiască o linie electrică aeriană, LEA 400 kV, între stațiile de transformare 400/220/110 kV Suceava și respectiv Gădălin (Cluj). Linia va fi construită pe stâlpi metalici în construcție zăbreliată, va avea un singur circuit trifazat și va fi în lungime de 259 km.

În stațiile de capăt, pe teritoriul actual al stațiilor existente, urmează să se echipeze câte o celulă nouă de linie de 400 kV.

Traseul liniei electrice aeriene este prezentat în figura nr. 1, precum și în planurile anexate documentației.



Figura 1. Traseu LEA 400 kV Gădălin – Suceava

Traseul LEA 400 kV Gădălin – Suceava, în lungime de cca. 259 km, traversează teritoriile județelor Cluj (36 km), Bistrița Năsăud (103 km) și Suceava (120 km).

Transportul energiei electrice este realizat prin intermediul conductoarelor active. Linia va fi echipată cu două conductoare pe fază de tip ALOLT 450/97 mm<sup>2</sup> în zonele de munte și trei conductoare pe fază de tip ALOLT 300/69 mm<sup>2</sup> pe restul traseului.

Protecția liniei împotriva loviturilor de trăsnet se realizează prin intermediul conductoarelor de protecție amplasate pe vârfurile stâlpilor (deasupra conductoarelor active). Linia va fi echipată cu două conductoare de protecție din care unul cu fibră optică înglobată. Prin intermediul conductoarelor de protecție cu fibră optică înglobată (OPGW) se va realiza sistemul de protecție și teletransmisie a datelor între stațiile de capăt.

Conductoarele active, prin intermediul lanțurilor de izolatoare, sunt susținute la o distanță minimă față de sol de 8 metri.

Stâlpii LEA sunt amplasați la o distanță medie de cca. 260 m.

Izolatoarele sunt elemente componente ale liniilor electrice aeriene, construite dintr-un corp izolant solid, cu sau fără armături metalice, cu ajutorul cărora se realizează atât izolarea conductoarelor sub tensiune, cât și fixarea lor. LEA 400 kV Gădălin – Suceava urmează a fi echipată cu lanțuri de izolatoare din materiale compozite.

Stâlpii LEA sunt construcții metalice, zincate, realizate din laminate (OL52, OL37), asamblate și îmbinate cu buloane. Pentru realizarea LEA 400 kV Gădălin – Suceava se vor utiliza două tipuri de stâlpi: „Y” pentru zonele de munte și RODELTA pentru restul traseului. Înălțimea stâlpilor deasupra solului variază între 34 – 44 m în cazul stâlpului RODELTA și 26 – 41 m în cazul stâlpilor „Y”.

Fixarea stâlpilor LEA în pământ se realizează prin intermediul fundațiilor, care transmit solului încărcările pe care le suportă stâlpii. Conform caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare, de încărcările transmise de stâlpi la teren și de posibilitățile de acces ale utilajelor în teren, s-au stabilit următoarele tipuri de fundații pentru stâlpii LEA 400 kV Gădălin-Suceava: fundații directe vor fi realizate din beton armat cvadribloc (câte una pentru fiecare picior al stâlpului) și fundații indirecte (piloți sau coloane forate).

Pentru protecția liniei la supratensiuni atmosferice și pentru protecția oamenilor și animalelor care pot intra în contact fizic cu unele părți metalice ale liniei ajunse accidental sub tensiune, stâlpii LEA sunt legați la pământ prin prize de legare la pământ care asigură curenți și tensiuni prin corpul omenesc nepericuloase.

Balizajul de zi în cazul stâlpilor având înălțimea de peste 25 m din zonele unde se traversează drumuri naționale, autostrăzi, căi ferate sau cursuri principale de apă se realizează după cum urmează: conductoarele din deschiderea de traversare, prin marcarea pentru zi (cu balize montate pe conductoarele de protecție) iar stâlpii de traversare, prin marcarea pentru zi (cu vopsire) în benzi alb-roșu. Stâlpii cu înălțimi mai mari de 45 m vor fi balizați pentru zi prin vopsire alb-roșu și pentru noapte prin lămpi de semnalizare alimentate de la panouri fotovoltaice.

## **1.5. DESCRIEREA OPORTUNITĂȚII PROIECTULUI PROPUȘ**

LEA sunt instalații care asigură transportul energiei electrice de la sursele de producere a acesteia (centrale electrice de termoficare, hidrocentrale, centrale nucleare, etc.) la consumatori în condiții de siguranță și eficiență (pierderi cât mai mici).

În timpul exploatării LEA, se intervine numai în caz de avarii și accidente și la inspecțiile și reviziile periodice.



Utilizarea tensiunilor din ce în ce mai înalte în rețelele electrice este determinată de rațiuni tehnico-economice, pentru transportul de puteri electrice pe distanțe din ce în ce mai mari.

Avantajele pe care această investiție le aduce pentru Sistemul Energetic Național (SEN) sunt următoarele:

- finalizarea unei etape importante pentru realizarea inelului național de 400 kV al SEN
- creșterea siguranței în alimentare a consumatorilor din partea de nord a României
- coordonarea acestei investiții cu viitorul proiect privind construirea unei linii de 400 kV de la Suceava la Bălți (Republica Moldova) care va crea noi oportunități pentru transfer de energie electrică.
- reducerea pierderilor la nivelul SEN pe liniile trecute de la 220 kV la 400 kV cu aproximativ 2 MW, ceea ce conduce la un beneficiu anual de aproximativ 0,24 milioane Euro.

### **1.5.1. Categoria și clasa de importanță a LEA 400 kV Gădălin-Suceava**

Clasele de importanță se stabilesc prin reglementări tehnice și au la bază criterii specifice. Clasele de importanță se corelează cu categoriile de importanță de către proiectant, la construcțiile noi, în scopul stabilirii condițiilor de aplicare a componentelor sistemului calității.

Astfel, în conformitate cu H.G. nr. 766/1997 (Anexa 3 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor) și cu metodologia aprobată de M.L.P.A.T., categoria de importanță a LEA 400 kV Gădălin-Suceava este „B” (importanță deosebită), iar clasa de importanță este II, în conformitate cu STAS 4273-83 și cu P100-01 (2006).

### **1.5.2. Activități din perioada de construcție; lucrări de amenajare, construcție și montaj**

Implementarea proiectului propus presupune construirea unei instalații tehnologice fixe montată pe amplasament, respectiv linia electrică aeriană de 400 kV, prin care se realizează un flux tehnologic specific de transport a energiei electrice în SEN. Implementarea proiectului presupune parcurgerea mai multor etape, în care pe amplasament se desfășoară fluxuri tehnologice specifice, care vor fi descrise în continuare.

**În etapa pregătitoare**, în amplasamentul proiectului propus, pe zonele împădurite se va desfășura fluxul tehnologic specific exploatărilor forestiere, respectiv:

- ⌘ *defrișarea și îndepărtarea vegetației lemnoase existente pe culoarul LEA în zona împădurită, (doborârea arborilor, fasonarea și secționarea trunchiurilor, scosul materialului lemnos fasonat în afara amplasamentului, adunarea și stivuirea în grămezi a crăcilor nevalorificabile, pe zone din afara culoarului de lucru);*
- ⌘ *materializarea culoarului liniei electrice, (se va defrișa un culoar de lucru cu lățimea de 3 m, așa cum se precizează în SF), urmând ca defrișările pentru restul culoarului LEA să se efectueze la montarea conductorilor. Utilajele utilizate sunt cele specifice procesului tehnologic din exploatarea forestiere, respectiv: motofierăstraie, TAF, tractor echipat cu trolu, remorcă pentru transport;*

- ⌘ *amenajarea drumurilor de acces existente;*

**În etapa de construcție a LEA**, fluxul tehnologic ce se va desfășura pe amplasament este cel specific construcțiilor civile realizate din confecții metalice industrializate, montate pe fundații din beton simplu turnat „in situ”, care se vor executa conform **documentației tehnice de execuție ((DTE))** realizată în faza „proiect tehnic”, respectiv:

- ⌘ organizarea de șantier pentru construcții;
- ⌘ trasarea rețelei conform planului de trasare;
- ⌘ realizarea fundațiilor din beton pentru stâlpii LEA;
- ⌘ aducerea în șantier și montarea stâlpilor din elemente de construcții metalice prefabricate, montarea elementelor de susținere a conductorilor, aducerea în șantier a conductorilor, întinderea și montarea acestora pe stâlpi;

Principalele etape derulate pentru execuția LEA 400 kV Gădălin – Suceava sunt:

- reamenajarea căilor de acces temporar, circa 25 km de drumuri existente, pentru accesul la tronsoanele liniei electrice aeriene propuse;
- pichetarea amplasamentelor stâlpilor;
- decopertarea stratului vegetal de pe amplasamentul fundațiilor și depozitarea temporară a copertei în zona de lucru până la finalizarea lucrărilor de turnare fundații și ridicare stâlpi, după care se reface terenul la starea inițială;
- nivelarea platformelor;
- realizarea traseului liniei;
- defrișarea zonelor împădurite.

Pentru funcționarea în condiții de siguranță a liniei electrice aeriene, la traversarea zonelor împădurite, în situația în care nu este respectată distanța de protecție de 6 m pe verticală, între conductorul inferior al liniei (cel mai apropiat de coronamentul arborilor) și vârfurile arborilor (incluzând și o creștere previzibilă a vegetației forestiere pe o perioadă de 5 ani de la data punerii în funcțiune a LEA) este necesară defrișarea unui culoar cu lățimea de 54 m, centrat pe axul liniei.

Lucrările de construcție propriu-zisă constau în:

- Săparea/forarea golurilor pentru fundare;
- turnarea fundațiilor;
- ridicarea structurilor stâlpilor;
- întinderea conductoarelor;
- montarea echipamentelor electrice aferente LEA;

### **Organizări de șantier (OS)**

Organizarea de șantier va fi responsabilitatea operatorului economic selectat prin licitație publică să execute lucrările de construcție și reconstrucție ecologică prevăzute în proiect și va constitui obiectul unei alte documentații pentru obținerea actelor de reglementare din punct de vedere al protecției mediului.

Pentru respectarea măsurilor de prevenire și reducere a impactului asupra mediului, beneficiarul proiectului va menționa în Caietul de sarcini, obligațiile operatorului economic

selectat prin licitație publică, să execute lucrările de construcție și reconstrucție ecologică prevăzute în proiect, referitoare la aspectele de mediu, inclusiv, obligativitatea amplasării organizării de șantier în afara perimetrului ariilor naturale protejate.

Ținând cont de cantitatea de lucrări necesare pentru implementarea proiectului supus analizei, organizarea de șantier presupune amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcție, cazarea personalului și asigurarea utilităților aferente.

Teoretic, organizarea de șantier va cuprinde:

- ⊗ amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- ⊗ amenajarea spațiilor pentru staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- ⊗ asigurarea funcționării componentelor organizării de șantier;
- ⊗ asigurarea utilităților și a spațiilor de cazare pentru muncitori;
- ⊗ dotări pentru protecția factorilor de mediu;
- ⊗ alimentare cu apă;
- ⊗ colectare și tratare ape uzate;
- ⊗ racord la rețeaua locală de telecomunicații;
- ⊗ racord la rețeaua locală de transport și distribuție energie electrică;
- ⊗ spații impermeabilizate, acoperite și recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate, inclusiv pentru deșeurile generate la punctele de lucru;
- ⊗ dotări în domeniul sănătății și securității muncii;
- ⊗ dotări în domeniul PSI;
- ⊗ WC-uri ecologice;
- ⊗ împrejmuire.
- ⊗ Menționăm ca măsuri minime de protecția mediului necesare a fi îndeplinite de contractor în cadrul OS:
- ⊗ mașinile și utilajele vor fi verificate tehnic periodic conform reglementărilor legale, pentru a nu cauza poluări ale aerului sau solului. Verificările și reparațiile acestora se vor face în unități specializate sau la sediul contractorului, fiind interzisă această activitate în OS sau la punctele de lucru;
- ⊗ se va evita pe cât posibil generarea de factori poluanți care să afecteze mediul înconjurător din zona organizărilor de șantier;
- ⊗ în OS se vor crea condiții igienico-sanitare civilizate pentru muncitori (spălătoare, toalete ecologice, etc.) în acest sens încheindu-se contracte cu unitățile de salubritate;
- ⊗ la terminarea investiției, zonele pe care au fost amenajate organizările de șantier ale contractorului se refac iar terenul va fi adus la starea inițială.

### **Construcția fundațiilor**

Fundațiile sunt elementele prin care stâlpii care alcătuiesc LEA se fixează în pământ.

În timpul măsurătorilor topografice, pichetarea stâlpilor va fi efectuată conform coordonatelor sistem Stereografic 1970. Săparea/forarea gropii de fundare este urmată de turnarea fundației, de o perioadă de întărire a betonului (de obicei 21 de zile), înainte de începerea ridicării stâlpilor.

Tipurile de fundații care se vor utiliza se vor optimiza pe criteriul tehnico-economic, în cadrul proiectului tehnic, pe zone morfologice și pe amplasamentele stâlpilor. Pe traseul propus s-a prevăzut a se executa pentru stâlpii LEA 400 kV, fundații turnate sau forate. Calculul,

dimensionarea și alcătuirea constructivă se vor face în conformitate cu prevederile Normativului PE 152, „Metodologia de calcul a fundațiilor liniilor electrice aeriene peste 1000 V”. La alegerea tipului de fundație se va ține cont de informațiile geotehnice rezultate din Studiul geotehnic, iar adâncimea de fundare variază între 4 – 4,5 m (la traversări de râuri fundațiile în varianta forate pot atinge adâncimi de 8-12 m), în funcție de natura terenului.

Pe suprafața amplasamentului fiecărui stâlp se sapă/forează groapa pentru fundație, groapă în care se montează armătura și piciorul fundației, în interiorul unor cofraje re folosibile. Cea mai mare parte din pământul săpat, se repune în groapă după turnarea fundațiilor. Umpluturile de pământ se vor compacta și nivela, iar săpăturile vor fi sprijinite adecvat, acolo unde este cazul se vor efectua epuismențele necesare

Deșeul inert (surplusul de pământ) rezultat în urma săpării/forării gropilor pentru fundații va fi transportat și depozitat de către constructor, pe suprafețele indicate de către primăriile unităților administrativ - teritoriale de pe teritoriul cărora rezultă acest deșeu.

### **Montarea stâlpilor**

După turnarea fundațiilor vor urma lucrările de ridicare a structurilor stâlpilor, întinderea conductoarelor, montarea echipamentelor electrice aferente LEA și a elementelor care au rolul de a mări vizibilitatea rețelei în timpul zilei.

Pentru construcția LEA 400 kV Gădălin – Suceava se vor folosi 992 stâlpi din care: 22 stâlpi existenți (16 stalpi LEA 400kV Gădălin-Roșiori și 6 stâlpi LEA 400kV Roman-Suceava) și 970 stâlpi noi, de două tipuri:

- 305 stâlpi de întindere (stâlpi întăriți folosiți la schimbarea aliniamentului sau la traversări de DN, CF);
- 665 stâlpi de susținere.

Stâlpii sunt construcții metalice, zincate, realizate din laminate (OL52, OL37), asamblate și îmbinate cu buloane, prevăzuți cu prize de legare la pământ cu  $R_p \leq 10\Omega$  confecționată din platbandă din oțel zincat și electrozi verticali. Stâlpii sunt realizați din laminate zincate la cald din fabrică și nu necesită vopsiri suplimentare pentru protecție anticorrosivă.

Toți stâlpii liniei vor fi prevăzuți cu plăcuțe de avertizare și identificare, inclusiv plăcuțe de identificare din elicopter la anumiți stâlpi.

La nivelul amplasamentului fiecărui stâlp, pe platforma de lucru amenajată temporar pentru asamblare și montare, stâlpii sunt asamblați și ridicați cu biga sau cu o macara, pe fundațiile deja construite.

Stâlpii situați în zona supratraversărilor cursurilor de apă (cu lungimi mai mari de 100 km), a drumurilor naționale și a căilor ferate vor fi vopsiți în culori de balizaj alb – roșu.

### **Montarea lanțurilor de izolatoare**

Izolatoarele sunt elemente componente ale liniilor electrice aeriene alcătuite dintr-un corp izolant solid, cu sau fără armături metalice, cu ajutorul căruia se realizează fixarea și izolarea conductoarelor sub tensiune.

Lanțurile de izolatoare care se vor folosi pentru LEA 400 kV Gădălin - Suceava vor fi realizate din materiale compozite cu protecția conductoarelor în locurile de fixare în clemele de susținere.

Stabilirea nivelurilor de poluare pe traseul liniei electrice aeriene se face în conformitate cu prevederile Normativului NTE 001/03/00, „Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor”.

Lanțurile de izolatoare vor fi dimensionate electric și mecanic conform “Normativului privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor”- NTE 001/03/00 și “Normativului pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V” - NT 003/04/00.

Părțile componente ale lanțurilor izolatoare vor fi livrate în lăzi speciale, separat părțile metalice, de elementul izolant din cauciuc siliconat. Lăzile cu lanțuri izolatoare vor fi transportate la fiecare amplasament al stâlpilor, gradual și în funcție de necesități, unde elementele vor fi asamblate și ridicate cu macaraua sau troliul, la nivelul punctelor de prindere pe stâlpi.

Lanțurile de izolare nu conțin componente care să aibă efecte asupra factorilor de mediu.

### **Întinderea conductoarelor**

Conductoarele utilizate pentru realizarea LEA 400 kV Gădălin – Suceava sunt de două tipuri: active și de protecție.

Conductoarele active și de protecție vor fi atașate de stâlpi cu ajutorul clemelor, armăturilor și a lanțurilor de izolatoare care vor fi realizate din material compozit.

Protecția la vibrații a conductoarelor active și de protecție va fi asigurată cu distanțiere amortizoare și antivibratoare (amortizoare de vibrații).

În zonele de traversări și/sau încrucișări de drumuri, rețele, cursuri de apă, șosele, etc. se vor monta balize sferice pe conductorul de protecție la traversări.

După ridicarea stâlpilor, într-un aliniament format din mai mulți stâlpi este întins un fir pilot, apoi cu un vehicul de întindere staționat la capătul panoului (dotat cu instalații speciale de derulare – mașină de tras și frână) sunt întinse conductoarele de fază și conductoarele de protecție, prin rolele atașate lanțurilor de izolatoare. Montarea conductoarelor la lanțurile de izolatoare se va face manual.

### **Montarea prizelor de legare la pământ**

Stâlpii utilizați vor fi prevăzuți cu prize de legare la pământ cu  $R_p \leq 10\Omega$ , confecționate din platbandă din oțel zincat cu lățimea de 40mm, grosimea de 6 mm și electrozi verticali din țevă zincată  $\Phi 2 \frac{1}{2}$ , cu grosimea 4,5 mm.

La executarea instalației de legare la pământ vor fi aplicate prevederile Fișei tehnologice FS 4/86 și ale Îndreptarului de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, IRE – Ip 30/90 și IRE – Ip 35/90.

### **Căi de acces**

Pentru accesul cu utilaje la locația viitoarei linii se vor utiliza drumurile existente din zonă. În situația în care drumurile existente necesită reamenajări pentru accesul utilajelor, amenajările constau din nivelări, adăugare de balast și compactări.



## **Nu vor fi amenajate drumuri noi de acces pentru utilizare după executarea liniei.**

### **Eliberare și amenajare amplasamente**

Pentru construcția LEA sunt necesare lucrări de eliberare și amenajare amplasamente pentru realizarea fundațiilor, ridicarea stâlpilor și montarea conductoarelor. Aceste lucrări constau din:

- ⊗ eliberarea platformelor de lucru pentru montarea stâlpilor de vegetația ce poate împiedica accesul utilajelor;
- ⊗ eventuale nivelări ale platformelor de lucru;
- ⊗ montarea eventual a unor eșafodaje din lemn re folosibile pentru montarea la sol a stâlpilor.

Lucrările executate pe un amplasament vor dura circa 30 de zile și vor fi făcute în zone agricole cu predilecție după strângerea culturilor.

După terminarea lucrărilor pe un amplasament terenul va fi adus la starea inițială prin nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal.

Pentru suprafețele de teren scoase din circuitul forestier, se vor aplica măsurile compensatorii prevăzute în legislația în vigoare.

### **Aducerea amplasamentelor la starea inițială**

După executarea fundațiilor, montarea stâlpilor și a echipamentului LEA (lanțuri de izolatoare, conductoare) din punct de vedere a protecției mediului urmează să se realizeze următoarele activități, evaluate în costul total al investiției:

- pământul în exces rezultat ca urmare a executării fundațiilor se evacuează de la borne în zonele indicate de administrațiile publice locale;
- tamburii pe care au fost livrate conductoarele, precum și lăzile în care s-au transportat buloanele, clemele și armăturile precum și elementele izolante se adună de constructor și se returnează;
- platformele de montaj a stâlpilor precum și drumurile de acces care eventual s-au amenajat pentru acces la borne se aduc la starea inițială prin nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal;
- ambalajele nevalorificabile vor fi predate la gropile de gunoi din zona de lucru pe bază de contracte dinainte încheiate;
- ambalajele reciclabile vor fi selectate și valorificate la centrele speciale de colectare.

**În etapa punerii în funcțiune** fluxul tehnologic este următorul:

- ⊗ dezafectarea organizării de șantier;
- ⊗ retragerea din amplasamentul proiectului propus a utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport;
- ⊗ aducerea la starea inițială a terenurilor utilizate temporar conform prevederilor **documentației tehnice de execuție ((DTE)** (nivelarea terasamentelor în jurul stâlpilor și de-a lungul culoarului de lucru de 3 m, însămânțare cu ierburi perene);
- ⊗ recepție la terminarea lucrărilor;
- ⊗ punerea în funcțiune a obiectivului prin conectarea permanentă la SEN.

### 1.5.3. Activități din perioada de exploatare; lucrări de mentenanță

În etapa de exploatare a LEA, fluxul tehnologic din amplasament este cel de transport al energiei electrice prin intermediul conductorilor, care se desfășoară automatizat, prin intermediul dispeceratelor SEN.

În amplasament, intervențiile umane se referă numai la *întreținerea și reparația* periodică a rețelei electrice, (*lucrări de mentenanță*):

- corectivă - după detectarea defectării, incluzând toate acțiunile destinate repunerii unei instalații în starea care-i permite să-și îndeplinească funcția specificată;
- preventivă – profilactică: verificări, reglaje, măsurători, încercări, pentru prevenirea defectelor, respectiv pentru reducerea probabilității de defectare sau degradării, urmărindu-se obținerea unui echilibru corespunzător între aceste activități, în funcție de influența diferitelor categorii de ansambluri funcționale asupra obiectivelor propuse în cadrul RET: siguranța în funcționare, disponibilitate, eficiență.

În cadrul programului de mentenanță se execută următoarele tipuri de lucrări:

- toaletarea vegetației pe traseu și îndepărtarea obiectelor căzute pe linie;
- verificarea stării stâlpilor și conductoarelor;
- verificarea fundațiilor;
- înlocuirea elementelor de izolatoare defecte;
- remedierea stâlpilor deteriorați;
- remedierea fundațiilor necorespunzătoare;
- înlocuire/reparare conductoare deteriorate;
- înlocuire cleme și legături necorespunzătoare;
- refacerea balizajului stâlpilor de traversare prin vopsire în alb-roșu;
- refaceri inscripționări și completare plăci avertizoare.

Pe perioada de exploatare sau în cadrul lucrărilor de mentenanță nu se lucrează cu elemente sau substanțe chimice periculoase.

În amplasament, intervențiile umane se referă numai la întreținerea și reparația periodică a rețelei electrice, care se va desfășura, punctual și cu mijloace neinvazive, fără impact asupra habitatelor și speciilor protejate din cuprinsul ariilor naturale protejate.

### 1.5.4. Activități de dezafectare a LEA

Durata normată de viață a unei LEA este de 40 de ani. Liniile electrice aeriene sunt construcții care, prin lucrări periodice de reparații ( lucrări de Reparații Curente executate odată la cca. 10 ani și lucrări de Reparații Capitale executate odată la cca. 20 de ani) sunt reabilitate permanent, durata de viață efectivă fiind mult mai mare.

În momentul în care utilitatea liniei nu se mai justifică tehnico-economic aceasta urmează să fie dezafectată astfel:

- se demontează stâlpii, conductoarele și izolatoarele liniei, materialele reciclabile rezultate (aluminiu, oțel ) fiind valorificate ca deșeuri reciclabile la centrele specializate. Din izolatoarele din material compozit vor fi recuperate capetele metalice pentru valorificare ca deșeu metalic restul izolatorului fiind predate la gropile de gunoi;

- fundațiile vor fi dezafectate prin spargerea betonului și tăierea piciorului de fundație până la adâncimea de 1 metru. Betonul rezultat va fi predat la groapa de gunoi ,iar laminatul piciorului de fundație valorificat ca deșeu metalic la centrele de recuperare materiale reciclabile.
- terenul de pe amplasamentele stâlpilor va fi curățat de resturi, nivelat și redat în starea inițială dinaintea construirii liniei.

### **1.5.5. Coexistența LEA 400 kV Gădălin-Suceava cu obiectivele învecinate**

Alegerea traseului unei linii electrice aeriene (LEA) între două puncte deja stabilite (pozițiile stâlpilor terminali din fața stațiilor de capăt), reprezintă de fapt o activitate de optimizare cu scopul de a reduce investițiile de implementare și de a scădea impactul asupra mediului reglementând tot odată și coexistența LEA cu obiectivele existente în zonă.

Dintre obiectivele/instalațiile cu care LEA 400 kV Gădălin-Suceava poate intra în coexistență pe parcursul traseului amintim:

- ⌘ rețeaua de drumuri;
- ⌘ rețeaua de căi ferate;
- ⌘ rețeaua electrică de transport și distribuție;
- ⌘ conducte de gaze;
- ⌘ rețeaua hidrografică;
- ⌘ liniile de telecomunicatii;
- ⌘ zone intravilane.

#### **❖ Coexistența LEA cu rețele de drumuri**

La alegerea variantelor de traseu se au în vedere atât rețelele de drumuri existente cât și cele ce vor fi construite în viitor.

Traseele propuse pentru LEA 400 kV au aceeași orientare cu DN 17 – Bistrița – Vatra Dornei – Suceava.

Traversările LEA 400 kV peste drumuri naționale sau județene au fost pe cât posibil evitate, acestea vor fi executate cu respectarea strictă a tuturor cerințelor de siguranță impuse de normativul NTE 003/04/00- Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie cu tensiune peste 1000 V.

În conformitate cu planul de încadrare în zonă, nu sunt autostrăzi noi proiectate în apropierea traseelor propuse pentru LEA 400 kV Gădălin-Suceava nefiind necesare măsuri suplimentare pentru asigurarea coexistenței dintre obiectivele mai sus menționate.

Lucrări de drumuri pe trasee noi sunt lucrările de realizare a centurilor rutiere de ocolire a orașelor: Vatra Dornei, Câmpulung Moldovenesc, Bistrița și Suceava.

#### **❖ Coexistența LEA cu rețeaua de căi ferate**

Traseul LEA Gădălin-Suceava va traversa următoarele tronsoane de cale ferată electrificată:

- ⌘ CF Dej – Bistrița;
- ⌘ CF Cluj Napoca – Gherla;

- ⊗ CF Cluj Napoca – Câmpia Turzii;
- ⊗ CF Luduș – Beclean;
- ⊗ CF Tg. Mureș – Bistrița;
- ⊗ CF Năsăud – Vatra Dornei – Câmpulung Moldovenesc – Gura Humorului – Suceava;
- ⊗ CF Bistrița – Prundu Bargaului;
- ⊗ CF Gura Humorului – Dărmănești;
- ⊗ CF Vama – Angel.

Traversările LEA 400 kV peste căi ferate au fost pe cât posibil evitate, dar în situațiile impuse, aceste traversări vor fi executate cu respectarea strictă a tuturor cerințelor de siguranță impuse de normativul NTE 003/04/00.

#### ❖ **Coexistența LEA cu rețeaua electrică de transport și distribuție**

##### ***Rețele electrice de foarte înaltă tensiune aparținând CN Transelectrica***

Traseele propuse pentru realizarea LEA 400 kV coexistă cu următoarele instalații aparținând CN Transelectrica:

- LEA 400 kV Gădălin – Roșiori (ST Cluj);
- LEA 220 kV Iernut – Baia Mare (ST Cluj);
- LEA 400 kV Roman – Suceava (ST Bacău).

Intrarea liniei noi în stația Gădălin se va face pe 16 stâlpi de dublu circuit comuni cu LEA kV Gădălin – Roșiori.

Intrarea liniei în stația Suceava se va face pe 6 stâlpi comuni de dublu circuit cu LEA 400 kV Roman – Suceava.

##### ***Rețele electrice de medie tensiune și 110 kV aparținând filialelor și societăților de distribuție***

În zona traseului nou al LEA 400 kV sunt prezente linii de distribuție a energiei electrice cu tensiuni de 110 kV aparținând - S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice „Electrica Distribuție Transilvania” SA – (Sucursala Cluj – Napoca):

- ⊗ LEA 20 kV Gherla – Geaca;
  - ⊗ LEA 20 kV Juc – Geaca;
  - ⊗ LEA 20 kV Gherlea – Gădălin;
  - ⊗ LEA 20 kV Juc – Vâlcele Derivat LEA 20 kV Suatu;
  - ⊗ LEA 20 kV Cluj Est – Apahida – Jucu;
  - ⊗ LEA 20 kV Gherla – Lechinta – Viișoara.
- S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice „Electrica Distribuție Transilvania” SA – (Sucursala Bistrita):
- ⊗ LEA 110 kV s.c. Bistrița – Năsăud;
  - ⊗ LEA 20 kV Lechinta – Beclean;
  - ⊗ LEA 20 kV Beclean – Bistrița;
  - ⊗ LEA 20 kV Bistrița – Năsăud;
  - ⊗ LEA 20 kV Năsăud – Sângerș;
  - ⊗ LEA 20 kV Rodna – Ilva Mica;

- ⊗ LEA 20 kV Rodna – Lunca Ilvei;
- ⊗ LEA 20 kV Năsăud – Rodna;
- ⊗ LEA 20 kV Bistrița – P. Bârgăului – stația CF Lesu.

- E.ON Moldova Distribuție SA (liniile situate în zona județului Suceava):

- ⊗ LEA 110 kV s.c. Delnița – Iacobeni;
- ⊗ LEA 110 kV s.c. Frasin – Câmpulung Moldovenesc;
- ⊗ LEA 110 kV d.c. Gura Humorului – Frasin – Solca;

La faza următoare de proiectare aceste linii vor fi identificate, de comun acord cu S.C. Filiala de Distribuție a Energiei Electrice „Electrica Distribuție Transilvania” SA și E.ON Moldova Distribuție SA, conform solicitării făcute de ISPE către operatorul de distribuție.

Pentru liniile de MT și LEA 110 kV supratraversate, pentru reducerea înălțimii acestora sau pentru introducerea în cablu, se vor întocmi studii de coexistență (studii de eliberare amplasament) cu LEA 400 kV, la faza următoare de proiectare.

Toate aceste modificări vor fi evaluate și cuprinse în devizul general al lucrării, executarea acestor lucrări urmând să se facă, pe baza taxei de eliberare de amplasament, de către firme agreeate de proprietarii acestor instalații.

#### ❖ **Coexistența LEA cu rețeaua de conducte de gaze**

În conformitate cu datele puse la dispoziție de SNTGN ”Transgaz” Mediaș și de Consiliul Județean Suceava, conductele de gaze din zona sunt:

- ⊗ Suceava – Botoșani;
- ⊗ Suceava – Fălticeni;
- ⊗ Fălticeni – Frasin;
- ⊗ Frasin - Vatra Dornei via Câmpulung Moldovenesc (în construcție);
- ⊗ Bistrița – Cluj Napoca;
- ⊗ Bistrița – Năsăud;
- ⊗ Năsăud – Beclean – Iarga;
- ⊗ Dej – Cluj Napoca.

În zonele de apropiere sau de traversare a LEA 400 kV peste conductele de gaze subterane sau supraterane vor fi respectate toate cerințele de siguranță impuse de normativul NTE 003/04/00 pentru clasa de importanță a conductelor de gaze.

#### ❖ **Coexistența LEA cu rețeaua hidrografică**

Traseul propus pentru construcția LEA 400 kV străbate mai multe bazine hidrografice, traversând sau fiind în apropierea unor cursuri importante de ape din care amintim următoarele râuri: Someșul Mic, Bistrița, Putna, Moldova, Suceava, Șieu, Dorna, Bistrița Aurie. În zonele de apropiere sau de traversare a LEA 400 kV peste cursuri de ape vor fi prevăzute toate măsurile necesare respectării tuturor cerințelor de siguranță impuse de normativul NTE 003/04/00 pentru clasa de importanță a acestora.



La proiectarea LEA 400kV se va ține cont de gradul de asigurarea a debitelor de calcul a cursurilor de apa traversate si adoptarea unor soluții constructive corespunzătoare fiecărei traversări în parte.

#### ❖ **Coexistența LEA cu liniile de telecomunicații**

De-a lungul drumurilor principale și a căilor ferate se întâlnesc linii de telecomunicații realizate atât în soluție clasică cu conductor metalic cât și în soluție modernă cu cablu optic.

Linia nouă de înaltă tensiune Gădălin – Suceava, prin funcționare, produce perturbații în liniile de telecomunicații aparținând diverșilor operatori (CF, Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale, telefonie mobilă).

Pentru toate aceste rețele de telecomunicații pe traseul LEA avizat s-au întocmit de către institute de specialitate studii de influențe și coexistență pe baza cărora se evaluează toate măsurile necesare de luat la LEA 400 kV pentru coexistența cu aceste instalații.

#### ❖ **Traversări de zone intravilane**

S-a avut în vedere la alegerea traseului evitarea pe cât posibil a zonelor de intravilan, dar nu s-a putut evita în totalitate, astfel s-a adoptat varianta amplasării LEA 400 kV la limita intravilanului unor localități. In aceste puncte, regimul de înălțime a stâlpilor a fost astfel ales încât să asigure în mijlocul deschiderii, la săgeata maximă a conductoarelor (fie la + 40<sup>0</sup> C fie la 5<sup>0</sup> C cu chiciura) o valoare a intensității câmpului electromagnetic de maxim 5 kV/m ( conform Ordinului MSP nr. 1193/2006). In restul traseului intensitatea câmpului electromagnetic este de maxim 10 kV/m.

#### ❖ **Coexistența LEA cu obiective economice si turistice**

La realizarea LEA 400kV s-au avut în vedere următoarele obiective care puteau fi afectate:

- Parc de turbine eoliene ce urma sa fie amplasat în zona dintre râul Moldova (mal drept) și construcțiile localității Capu Câmpului; - realizarea parcului nu s-a concretizat, deci nu a necesitat schimbarea traseului LEA. Reprezentanții primăriei Coșna și cei ai titularului de proiect, urmare deplasării pe teren, au stabilit varianta finală de traseu conform planului vizat spre neschimbare în data de 11.06.2013;
- Pârții de schi și instalații de transport pe cablu în zona localitatii Gura Humorului; proiectul pentru pârtia nouă de schi afectează traseul LEA suprapunându-se peste traseul acesteia iar propunerea pentru instalația de transport pe cablu din localitatea Voroneț intersectează traseul LEA 400 kV. De comun acord cu reprezentanții primăriei Gura Humorului (Minuta din 29.05.2014), s-a stabilit o modificare a traseului LEA 400 kV astfel încât să se ocolească pârtia nouă proiectată. Pentru intersecția cu instalația de transport pe cablu, proiectantul LEA 400 kV va prevedea la elementele liniei (stâlpi de traversare, conductoare, lanțuri de izolatoare) condiții suplimentare de siguranță mărită.

## Concluzii

Coexistența LEA 400 kV Gădălin - Suceava cu obiectivele învecinate va fi tratată cu respectarea strictă a tuturor cerințelor de siguranță impuse de normativul NTE 003/04/00-Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie cu tensiune peste 1000 V. Toate măsurile prevăzute în studiile întocmite de subproiectanții de specialitate vor fi de asemenea luate în considerare pentru asigurarea coexistenței.

Validarea măsurilor de coexistență luate se va face prin obținerea avizelor și acordurilor de la organele care exploatează aceste instalații și în final prin obținerea Certificatului de Urbanism, a tuturor celorlalte avize solicitate prin Certificatul de Urbanism și a Autorizației de Construire.

### 1.5.6. Descrierea amplasamentului

Limita zonei studiate a fost determinată în funcție de traseul LEA 400 kV Gădălin - Suceava și de organizarea administrativă a teritoriului.

Principalele forme de relief traversate de linia electrica aeriană sunt următoarele:

- ⌘ Podișul Transilvaniei;
- ⌘ Carpații Orientali;
- ⌘ Podișul Sucevei.

Variantele de traseu studiate pentru LEA 400 kV Gădălin - Suceava se detaliază pe următoarele tronsoane:

- ⌘ Gădălin - Bistrița
- ⌘ Bistrița - Vatra Dornei
- ⌘ Vatra Dornei - Suceava.

Din punct de vedere juridic terenul ocupat de lucrări aparține domeniului statului și proprietarilor particulari.

În cazul în care lucrările vor afecta terenuri private, Statul (Consiliile Locale implicate) își asumă răspunderea de a rezolva situația juridică (exproprieri, acordul proprietarilor, despăgubiri)

## 1.6. DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTATE

Durata propusă pentru realizarea investiției este de cca 5 ani.

***Principalele etape de realizare a proiectului sunt:***

- Obținerea avizelor, acorduri, autorizații
- Execuția lucrărilor de construcții
- Montare echipamente
- Racorduri electrice, inclusiv sistem de automatizare procese.

### **Pentru realizarea investiției s-au obținut următoarele certificate de urbanism:**

- Certificatul de Urbanism nr. 277/23.06.2016 emis de CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ – în scopul construire LEA 400kV Cluj-Suceava pe teritoriul jud. Cluj.
- Certificatul de Urbanism nr. 1/07.04.2014 emis de CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRIȚA NĂSĂUD – în scopul construire LEA 400kV Cluj-Suceava pe teritoriul jud. BISTRIȚA NĂSĂUD.
- Certificatul de Urbanism nr. 27/17.04.2014 emis de CONSILIUL JUDEȚEAN SUCEAVA – în scopul construire LEA 400kV Cluj-Suceava pe teritoriul jud. SUCEAVA.

LEA 400 kV simplu circuit Gădălin-Suceava cu o lungime de 259 km traversează teritoriile administrative ale județelor: Cluj (36 km), Bistrița – Năsăud (103 km) și Suceava (120 km). Linia va fi construită pe stâlpi metalici în construcție zăbreliță, va avea un singur circuit trifazat (conductoare active) și două conductoare de protecție. Distanța medie de amplasare a stâlpilor este de 260 m.

#### **➤ Stâlpii LEA**

Stâlpii, prin intermediul izolatoarelor, clemelor și armaturilor, au rolul de a susține la o înălțime corespunzătoare deasupra solului conductoarele active și de protecție.

Stâlpii se aprovizionează de la producător sub formă de pachete (paletizat) pe tipuri de stâlpi.

Aceste pachete se sortează în incinta organizării de șantier pe subansamble tehnologice care urmează a fi transportate la bornă.

La bornă, pe platforma de lucru închiriată temporar pentru montarea stâlpului, cu ajutorul macaralelor, se assemblează stâlpul față cu față și se ridică pe fundația deja realizată.

Stâlpii sunt realizați din laminate zincate la cald din fabrică și nu necesită vopsiri suplimentare pe șantier pentru protecție anticorosivă.

Vor fi vopsiți în culori de balizaj alb-roșu doar stâlpi de traversare peste cursuri de ape mai lungi de 100 km, drumuri naționale și căi ferate (circa 5% din numărul total al stâlpilor).

Sistemul de vopsire se bazează pe grunduri aderente la zinc și două straturi de vopsea. În componența grundurilor și a vopselei nu intră substanțe toxice sau periculoase sănătății sau mediului. Vopsirea se va face cu pensula pentru a se proteja la maximum mediul înconjurător.

Stâlpii propuși a se utiliza pentru realizarea LEA 400 kV Gădălin-Suceava sunt stâlpi tip RODELTA stâlpi utilizați în mod curent de către CN Transelectrica SA la construcția LEA 400 kV simplu circuit (figura nr. 5, plan dispoziții generale stâlpi anexat documentației).

Stâlpii metalici, tip RODELTA, au fost proiectați pentru diferite variante de înălțime, -3m, +/-0m, +3m, +6m, iar pentru stâlpul tip susținere speciala (SsR) variante de până la +12/18m.

Stâlpii au înălțimea standard până la consolele inferioare de 26.0m în cazul stâlpilor de susținere, respectiv de 21.0 m, în cazul stâlpilor de întindere.

Stâlpii RODELTA prezintă, față de stâlpii proiectați anterior, următoarele avantaje:

- au suprafața ocupată de baza stâlpilor mai mică decât stâlpii PAS ancorați;
- sunt structuri zvelte, aerisite, cu laminate subțiri care reduc impactul vizual al stâlpilor;
- sunt realizați în construcție bulonată care permit transportul și montajul mai ușor al stâlpilor fără utilaje grele;

- sunt structuri zincate din fabrică care nu necesită vopsiri ulterioare deci se preîntâmpină poluarea mediului prin materialele folosite la vopsire (diluante, vopsea, grund, ambalaje, etc.);
- au distanța dintre fazele extreme coronament mai îngust de 15 m mai mici decât 21 m la stâlpii clasici (coronament mai îngust), deci se reduce culoarul ocupat de linie;
- stâlpii de susținere au cleme cu blocare care pot evita în cele mai multe cazuri căderea conductoarelor pe sol în caz de avarii.

În zonele de munte a fost necesară proiectarea unei game de stâlpi speciali de tip „Y” dimensionați pentru deschideri la vânt și la sarcini verticale corespunzătoare condițiilor meteorologice și de teren specifice traseului LEA, stâlpi cu bază îngustă, pentru diminuarea suprafețelor ocupate definitiv de fundațiile stâlpilor (figura nr. 5, plan dispoziției generale stâlpi anexat documentației).

Stâlpi noi tip Y proiectați special pentru această lucrare prezintă următoarele avantaje față de stâlpii RODELTA:

- au baza mult mai mică decât stâlpii RODELTA, rezultând suprafețe ocupate mult mai mici (cu circa 70% mai mici suprafețele ocupată pe amplasament);
- permit deschideri între stâlpi mai mari decât stâlpii RODELTA în zone de munte, reducându-se numărul stâlpilor și substanțial deci și suprafețele de teren ocupate;
- numărul fundațiilor scade corespunzător cu numărul stâlpilor, deci afectarea terenului este diminuată.

Pentru tronsonul LEA dublu circuit comun cu LEA 400kV Roman-Suceava se utilizează un număr de patru stâlpi tip HEXAGON.

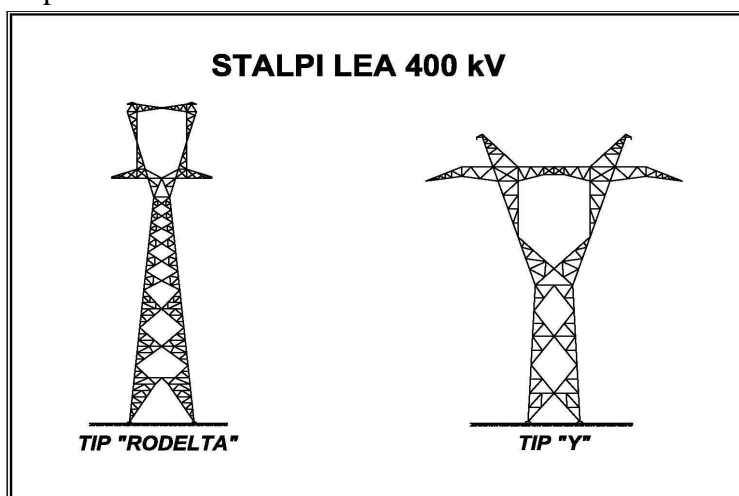


Figura 2 Tipuri stâlpi LEA 400 kV Gădălin - Suceava

### ***Fundații stâlpi***

Fundațiile LEA sunt elemente de construcție cu ajutorul cărora se fixează în pământ stâlpii. Prin intermediul fundațiilor se transmit solului încărcările pe care le suportă stâlpii.

Partea metalică a fundațiilor (armături și picioare de fundații) se fuzionează în organizările de șantier amenajate pe suprafețe închiriate temporar de constructor.

La bornă, pe platforma de lucru închiriată temporar pentru realizarea fundației și ridicarea stâlpului, cu utilaje de săpat se sapă groapa fundației. În această groapă se montează armătura și piciorul de fundație în interiorul unor cofraje speciale refolosibile.

De la stații centralizate de betoane (existente în zona traseului) se aprovizionează betoanele necesare realizării fundațiilor. Betonul se transportă cu CIFA (autospecială de transport beton) fie direct la borne fie în zona organizării de șantier unde se descarcă betonul în bene speciale tractate apoi cu tractorul la bornă, unde se descarcă în cofrajele pregătite.

*Pământul rămas în urma săpăturii gropii se transportă în locuri convenite cu administrațiile publice locale pe cheltuiala constructorului, în așa fel încât să se revină la starea inițială a solului în zona fundației.*

În funcție de caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare, de încărcările transmise de stâlpi la teren și de posibilitățile de acces ale utilajelor în teren, s-au stabilit următoarele tipuri de fundații pentru stâlpii LEA 400 kV Gădălin-Suceava:

- fundații directe vor fi realizate din beton armat cvadribloc (câte una pentru fiecare picior al stâlpului)
- fundații indirecte (piloți sau coloane forate).

*În zonele de traversare a luncilor râurilor soluția de fundare a stâlpilor s-a ales în variantă cu coloane forate, soluție care are avantajul că se realizează cu impact asupra mediului mai mic decât soluțiile clasice cu fundații tip cheson.*

### ***Lanțuri de izolatoare***

Izolatoarele sunt elemente componente ale liniilor electrice aeriene, construite dintr-un corp izolant solid, cu sau fără armături metalice, cu ajutorul cărora se realizează atât izolarea conductoarelor sub tensiune, cât și fixarea lor.

Părțile componente ale lanțurilor de izolatoare vin asamblate în lăzi speciale, separat părțile metalice, separat elementul izolant care va fi din cauciuc siliconat. Acestea se transportă la borne unde se assemblează și se ridică cu macaraua/troliu în punctele de prindere de pe stâlpi.

Lanțurile de izolatoare nu conțin în componența lor elemente cu ulei sau alte materiale care pot polua mediul înconjurător.

LEA 400 kV Gădălin-Suceava urmează a fi echipată cu lanțuri de izolatoare din materiale compozite după cum urmează:

- ⊗ pentru trei conductoare tip ALOLT 300/69 mm<sup>2</sup> pe fază, în zone normale de traseu;
- ⊗ pentru două conductoare tip ALOLT 450/97 mm<sup>2</sup> pe fază, pentru zonele de munte .

Lanțurile de izolatoare vor fi de următoarele tipuri:

- ⊗ lanț simplu de susținere pentru zonele normale de traseu,
- ⊗ lanț dublu de susținere pentru zonele speciale de traseu (siguranță mărită)
- ⊗ lanț de susținere în „V” montat în „fereastra” stâlpilor de susținere RODELTA sau la stâlpii de susținere tip Y,
- ⊗ lanț dublu de întindere (tracțiune redusă), pentru legăturile LEA la cadrele stațiilor de capăt,
- ⊗ lanț triplu de întindere, pentru zonele normale și speciale de traseu (siguranță mărită),
- ⊗ lanț de susținere în „V”, pentru susținerea corzii de ocolire – faza centrală la stâlpii speciali.



Față de soluția clasică de realizare a izolației LEA cu izolatoare din sticlă sau porțelan, la proiectarea LEA 400 kV Gădălin – Suceava s-a optat pentru utilizarea izolatoarelor din material compozit din următoarele motive:

- au rezistența mecanică mult mai mare deci permit realizarea lanțurilor de izolatoare cu mai puțin ramuri având un impact vizual mai redus;
- nu necesită mentenanță în timpul exploatarei (nu trebuie înlocuite elemente sparte ca în cazul izolatoarelor din sticlă sau porțelan) deci se reduce accesul personalului de exploatare pe traseul liniei;
- pot fi colorate în nuanțe adecvate peisajului;
- sunt foarte ușoare și se pot transporta la lucrare cu mijloace de transport ușoare sau chiar prin transport manual.

### ***Prize de legare la pământ***

Pentru protecția liniei la supratensiuni atmosferice și pentru protecția oamenilor și animalelor care pot intra în contact fizic cu unele părți metalice ale liniei ajunse accidental sub tensiune, stâlpii LEA sunt legați la pământ prin prize de legare la pământ care asigură curenți și tensiuni prin corpul omenesc nepericuloase.

Prizele de legare la pământ sunt realizate din contururi de platbandă metalică zincată îngropată în jurul stâlpilor la adâncimi de 80 cm și sunt realizate odată cu turnarea fundațiilor.

Pentru stâlpii LEA 400 kV Gădălin - Suceava s-au proiectat următoarele tipuri de prize:

- Pentru zone cu circulație redusă sau zone cu circulație frecventă din afara localităților
- Pentru zone cu circulație frecventă din localități, pentru incinte industriale sau agricole, locuri de camping.

### **➤ Conductoare LEA**

Din punctul de vedere al funcției pe care o îndeplinesc, conductoarele LEA se clasifică în conductoare active (conductoare care asigură transportul energiei electrice și sunt așezate la partea inferioară a liniei) și conductoare de protecție (conductoarele superioare, poziționate pe stâlp deasupra conductoarelor active, fără tensiune cu rol de a proteja linia împotriva loviturilor de trăsnet).

Conductoarele se aprovizionează de la fabricant livrate pe tamburi din lemn. Aceștia se expediază în organizările de șantier de unde se transportă în zonele cele mai apropiate de traseul liniei. Aici conductoarele se montează pe instalații speciale de derulat (mașină de tras și frână) și prin intermediul unui fir pilot sunt trase de la un stâlp la altul fără să atingă solul. După golirea tamburilor, aceștia se recuperează și se expediază la furnizor.

Liniile de 400 kV existente în România sunt proiectate în proporție de 80% ca linii cu două conductoare pe fază.

LEA 400 kV Gădălin – Suceava a fost proiectată cu trei conductoare pe fază (cu excepția zonei de munte) din următoarele considerente:

- ♣ se reduc pierderile corona și emisiile de ozon;
- ♣ se reduce câmpul electromagnetic generat de linie și implicit scad eventualele efecte negative generate de acest câmp asupra organismelor vii și asupra transmisiilor radio-electrice;
- ♣ cresc puterile transportate pe linie.

### **Conductoare active**

LEA 400 kV s.c. Gădălin – Suceava se echipează astfel :

- cu trei conductoare pe fază de ALOLT 300/69 mm<sup>2</sup> cu distanța de fasciculare 40 cm pe o lungime de 139 km ;
- cu două conductoare pe fază de ALOLT 450/97 mm<sup>2</sup> cu distanța de fasciculare 40 cm pe o lungime de 120 km (în zona de munte).

*Protecția împotriva vibrațiilor va fi asigurată prin utilizarea distanțierilor amortizori tip DA3 pentru 3 conductoare pe faza ALOLT 300/69 mm<sup>2</sup> respectiv DA2 pentru 2 conductoare pe faza ALOLT 450/97 mm<sup>2</sup>*

### **Conductoare de protecție**

Linia va fi echipată cu două conductoare de protecție, din care unul cu fibră optică înglobată de tip OPGW.

Conform calculului la stabilitate termica LEA va fi echipata în varianta utilizării stâlpilor RODELTA cu următoarele tipuri de conductoare de protecție:

- OPGW 95 mm<sup>2</sup>;
- Oțel Aluminiu (OLALN) 170/95 mm<sup>2</sup>

În varianta utilizării stâlpilor tip „Y” în zona de munte, în aceste zone linia va fi echipata cu următoarele tipuri de conductoare de protecție:

- OPGW 95 mm<sup>2</sup> având caracteristicile specifice corespunzătoare cu ACS 95 mm<sup>2</sup>;
- ACS 95 mm<sup>2</sup>

La ieșirea din stația Gădălin, pe stâlpii de dublu circuit, existenți din cadrul LEA 400 kV Gădălin – Roșiori (stâlpi prevăzuți cu 2 vârfare) se va echipa al 2-lea vârfar cu conductor tip OPGW 95 cu 36 fibre optice.

La intrarea în stația Suceava, pe stâlpii de dublu circuit existenți din cadrul LEA 400 kV Roman Nord – Suceava prevăzuți cu un singur vârfar, este necesar utilizarea unui conductor de protecție tip OPGW 170/95 mm<sup>2</sup> cu 72 fibre optice.

Pentru realizarea sistemului de protecție și teletransmisie a datelor între stațiile de capăt s-a optat pentru soluția utilizării fibrelor optice încorporate în conductorul de protecție în detrimentul soluțiilor clasice cu sisteme de transmisie pe înaltă frecvență sau prin unde radio.

Rețeaua de teletransmisii prin fibră optică se realizează odată cu linia nemaifiind necesare alte lucrări suplimentare posibil cu efect și asupra mediului.

### **Balizaj de zi și noapte**

În sensul Ordinului nr. 493/2007 al Ministerului Transporturilor pentru aprobarea Reglementării aeronautice civile, privind stabilirea servituților aeronautice civile și a zonelor cu servituți aeronautice civile, RACR-SACZ, ediția 03/2007 la LEA 400 kV Gădălin – Suceava, stâlpii cu înălțimea de peste 25 m din zonele unde se traversează drumuri naționale, autostrăzi, căi ferate sau cursuri principale de apă se semnalizează după cum urmează:

- ⊗ conductoarele din deschiderea de traversare, prin marcarea pentru zi (cu balize montate pe conductoarele de protecție);
- ⊗ stâlpii de traversare, prin marcarea pentru zi prin vopsire alb-roșu.

Stâlpii de traversare cu înălțimi mai mari de 45 m vor fi balizați pentru zi (vopsire) și pentru noapte prin lămpi alimentate prin panouri fotovoltaice.

### **1.7. DURATA DE FUNCȚIONARE**

LEA 400 kV simplu circuit Gădălin – Suceava va avea o durată de viață normată de 40 de ani. Prin lucrări de mentenanță corespunzătoare, perioada de funcționare se poate însă prelungi considerabil. Astfel prin lucrări periodice de reparații (de exemplu lucrări de Reparații Curente executate o dată la cca. 10 ani) și lucrări de Reparații Capitale (executate o dată la cca. 20 de ani), durata de funcționare este mult mai mare.

LEA va funcționa continuu, 24 ore pe zi, 7 zile pe săptămână, 365 zile pe an.

Atunci când se va ajunge la dezafectarea LEA, va exista un impact asupra mediului înconjurător comparabil cu cel al lucrărilor de instalare. Este însă un impact pe termen scurt, generat de lucrările de demontare a lanțurilor de izolatoare, a conductoarelor, a stâlpilor de susținere și întindere, de demolare a fundațiilor și umplere a golurilor cu pământ și de refacere (acolo unde este cazul) a covorului vegetal.

### **1.8. INFORMAȚII DESPRE PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA ȘI NECESARUL DE RESURSE**

#### ***Lucrările prevăzute în proiect nu au scop de producție.***

Având în vedere că LEA asigură transportul energiei electrice de la sursele de producere a acesteia (centrale termoelectrice, hidroelectrice, etc.) la consumatori în condiții de siguranță și eficiență, prin SEN nu se consumă resurse energetice în exploatarea acesteia.

În perioada de exploatare a LEA, nu este necesar să se consume alte resurse pentru asigurarea de energie procesului de producție. Se consumă doar carburanți pentru vehicule de transport și utilaje necesare în activitățile de întreținere, inspecții și revizii periodice și reparațiile impuse de eventualele avarii și accidente.

Pentru realizarea proiectului, se estimează că vor fi utilizate următoarele cantități de materiale:

- ⊗ 12.140 tone laminate stâlpi;
- ⊗ 3.130 tone conductoare;
- ⊗ 2.780 tone armătură în fundații;
- ⊗ 70 tone platbanda din oțel pentru prize de legare la pământ;
- ⊗ 10 tone vopsea balizaj;
- ⊗ 8 tone grund;
- ⊗ 5.5 tone diluant;
- ⊗ 4500 tone combustibil.

## 1.9. INFORMAȚII DESPRE MATERILE PRIME ȘI DESPRE SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE

**În perioada de construcție a LEA** , se vor utiliza materiale de construcții compozite, realizate industrial:

- ⊗ beton de ciment, care se aduce în șantier de clasa / marca prevăzută în documentația de execuție, fie în stare uscată, urmând a fi umețat în momentul turnării, fie gata pregătit în stații centralizate;
- ⊗ stâlpi metalici de susținere și de întindere (confecții metalice - produs industrial agrementat tehnic);
- ⊗ materiale diverse pentru montaj (electrozi etc.)
- ⊗ vopsea ecologică pentru protecția anticorozivă a stâlpilor;
- ⊗ conductoare electrice și alte componente specifice (produse industriale agrementate tehnic).

Acestea sunt clasificate și etichetate ca materii prime nepericuloase pentru mediu. Cu excepția vopselei și a carburanților, în procesul tehnologic nu se utilizează alte substanțe sau preparate chimice.

La execuția lucrărilor pregătitoare și de construcții „în situ” se folosesc utilaje tehnologice și mijloace de transport dotate cu motoare cu ardere internă (Diessel), specifice fazelor de lucrări, astfel:

- ***Defrișarea și îndepărtarea vegetației lemnoase*** existente pe culoarul LEA în zona împădurită:
    - ⊗ motoferestraie pentru doborârea arborilor, curățarea de crăci și secționarea;
    - ⊗ tractor echipat cu troliu, sau TAF pentru scos – apropiat, IFRON pentru încărcare în mijloace auto;
    - ⊗ tractor cu remorcă, autocamion, autospecială pentru transport lemn fasonat.
  - ***Reamenajarea drumurilor de acces***, execuția fundațiilor stâlpilor pentru LEA și a traseului pentru LES:
    - ⊗ excavator pentru săpături în tranșeu deschis și în gropi de fundații;
    - ⊗ buldozer pentru împingerea și nivelarea pământului din săpături pentru fundații și pe drumuri de acces;
    - ⊗ autobasculante pentru transportul materialului rutier și al terasamentelor;
  - ***Montarea liniei electrice*** (stâlpi și conductoare electrice);
    - ⊗ tractor + remorca (platforma) pentru transportul confecțiilor metalice;
    - ⊗ macarale cu braț telescopic;
    - ⊗ instalații de întindere conductoare (frâna+trăgător),
    - ⊗ camioane pentru transportul materialelor
    - ⊗ alte echipamente tehnologice acționate electric (aparate de sudură, aparat de vopsit)
- Combustibilul utilizat este motorina, care se va aproviziona din stații PECO, astfel:
- ⊗ motorina necesară pentru mijloace de transport, cu alimentare direct de la pompe din stația PECO;

- ⊗ motorina necesară pentru utilaje tehnologice se va aduce în punctul de lucru în recipienți admiși de normele de comercializare a produselor petroliere, iar alimentarea se va face cu furtun flexibil.

**În timpul construcției și ulterior în faza exploatării LEA**, nu se folosesc substanțe sau preparate chimice care să producă un impact major asupra mediului.

În cadrul procesului de vopsitorie necesar în vederea protejării elementelor componente ale LEA, se utilizează vopsele, grund și diluant.

În vederea protecției calității aerului afectat de emisiile fugitive de COV-uri, se vor impune **măsuri** în contractele cu firmele specializate care vor presta serviciile de vopsitorie:

- ⊗ aplicarea vopselelor pe elementele LEA acolo unde este strict necesar;
- ⊗ utilizarea unor cantități minime de vopsea, grund și diluanți;
- ⊗ aplicarea vopselelor cu dispozitive speciale care asigură evacuări minime de COV-uri în atmosferă.

Elementele metalice ale LEA trebuie protejate împotriva acțiunii agenților corozivi, astfel:

- ⊗ sârmele de oțel din componența conductoarelor active, a conductoarelor de protecție și a ancorelor, prin zincare la cald;
- ⊗ stâlpii, consolele, vârfarele și orice subansamblu metalic (se realizează numai din oțeluri care nu sunt autoprotectoare) și prin zincare la cald;
- ⊗ clemele și armăturile din fontă sau oțel din componența izolatoare și legăturile conductoarelor de protecție, prin zincare la cald.

Condițiile de zincare și vopsire trebuie să fie cel puțin cele indicate în STAS 10128-86 și STAS 10702/1-83.

La protejarea elementelor componente ale LEA împotriva acțiunii agenților corozivi se recomandă prevederile următoarelor standarde: STAS 7221, STAS 7222, STAS 10128-86, STAS 10166/1-77, STAS 10702/1-83 și STAS 10702/2-80.

Profilele metalice cu care se assemblează stâlpii sunt tratate anticoroziv în atelierele de producție ale acestora.

În sensul O.M.T. 119/2003, privind stabilirea servituților aeronautice civile și a zonelor cu servituții aeronautice civile, LEA cu înălțime peste 25 m care traversează drumurile publice de interes național vor fi balizate, după cum urmează:

- ⊗ conductoarele superioare din deschiderea de traversare, cu balizaj de zi;
- ⊗ stâlpii de traversare, cu balizaj de zi (vopsire), iar când înălțimea lor depășește 45 m și cu balizaj de noapte.

Cantitățile estimate pentru vopsirea de balizaj a elementelor componente ale LEA proiectate sunt:

- ⊗ grund 8000 kg;
- ⊗ vopsea 10000 kg;
- ⊗ diluant 5500 kg.

În procesele de vopsitorie a elementelor LEA, se vor impune firmelor executante, luarea tuturor măsurilor tehnic posibile pentru limitarea emisiilor fugitive de COV-uri în atmosferă,

asigurarea depozitării substanțelor periculoase în condiții optime și asigurarea colectării, depozitării și returnării ambalajelor rezultate la firmele furnizoare.

În perioada de funcționare a LEA, se vor utiliza substanțe și preparate chimice doar în perioadele de revizii și reparații ale stâlpilor.

## 1.10. INFORMAȚII DESPRE POLUAREA FIZICĂ ȘI BIOLOGICĂ GENERATĂ DE ACTIVITATE

### 1.10.1. Surse de radiații

În faza de construcție a LEA nu se preconizează apariția unor surse de radiații.

În faza de exploatare a LEA se generează câmpuri electro-magnetice în jurul LEA de frecvență scăzută (50 Hz).

Radiațiile produse de LEA sunt radiații neionizante, termen prin care se denumesc în mod general emisiile electromagnetice.

Studiul mediului electromagnetic trebuie să aibă în vedere două aspecte:

- ⊗ caracterizarea surselor de câmp electromagnetic;
- ⊗ evaluarea efectelor câmpului electromagnetic asupra materiei vii sau inerte.

În funcție de energia asociată emisiilor electromagnetice, acestea pot fi clasificate în:

- ⊗ radiații ionizante (capabile să rupă legăturile moleculare sau să ionizeze atomii, procese susceptibile să producă alterări ale materiei vii);
- ⊗ radiații neionizante (termen prin care se denumesc în mod general emisiile electromagnetice a căror energie nu este suficientă pentru modificarea stării substanțelor cu care interacționează, dar care pot produce efecte de natură termică, fizico-chimică etc).

Câmpurile electrice și magnetice de joasă frecvență au fost recent introduse pe lista factorilor de mediu care prezintă un risc potențial pentru sănătatea publică.

Pe durata funcționării, orice instalație electromagnetică este sursa următoarelor categorii de câmpuri electromagnetice emise în mediu:

- ⊗ câmp electric de joasă frecvență (50/60 Hz);
- ⊗ câmp magnetic de joasă frecvență (50/60 Hz);
- ⊗ câmp electromagnetic emis în diferite benzi de frecvență pe durata unor regimuri anormale de funcționare, cum ar fi regimurile tranzitorii sau prezența descărcărilor corona pe elementele aflate sub tensiune ale instalațiilor.

Intensitatea câmpului electric depinde direct de tensiunea LEA. Rezultă că efectele câmpului electric sunt mai mari cu cât valoarea câmpului este mai mare, deci în cazul nivelelor de tensiune foarte mari.

Efectele câmpului asupra mediului se pot împărți în două categorii:

- ⊗ efecte la nivelul solului sau la 1,8 m înălțime;
- ⊗ efecte la suprafața conductoarelor și a clemelor unde câmpul electric este de sute de ori mai mare decât la nivelul solului.

Efectele câmpului electric la suprafața terenului sunt:

- ⊗ curenți induși în obiecte conductoare;
- ⊗ tensiuni induse în obiecte izolate față de pământ;



- ⊗ percepție directă a omului;
- ⊗ efecte biologice indirecte, directe asupra oamenilor și animalelor în cazul expunerilor prelungite.

Efectele câmpului electric cu valori foarte mari de la suprafața conductoarelor și a clemelor sunt (în cazul apariției descărcărilor corona) următoarele:

- ⊗ zgomot audibil;
- ⊗ interferențe radio-Tv;
- ⊗ generare de ioni și ozon.

Intensitatea câmpului electric la nivelul solului sau în apropierea acestuia scade cu rădăcina pătrată a distanței dintre punctul de calcul sau măsurători și axul LEA.

Valorile tipice ale intensității câmpului electric la nivelul solului sunt:

- ⊗  $1 \div 10$  kV/m sub LEA 400 kV;
- ⊗  $0,5 \div 1,5$  kV/m la 30,0 m față de axul LEA;
- ⊗ 0,1 kV/m la 65,0 m față de axul LEA.

Intensitatea câmpului electric în apropierea conductoarelor sub tensiune poate ajunge la 6 cm respectiv 20 cm distanță la valori de sute respectiv zeci de kV/m, aceste valori trebuind luate în considerare la lucrul sub tensiune.

Câmpul magnetic este caracterizat de densitatea fluxului sau inducției și este generat de curenții care circulă prin conductoarele LEA.

Inducția magnetică în cazul LEA depinde de valorile curenților, configurația fazelor și înălțimea conductoarelor deasupra solului.

Efectele câmpului magnetic sunt:

- ⊗ tensiuni induse în structurile lungi metalice amplasate în paralel cu LEA;
- ⊗ efecte biologice directe asupra oamenilor și animalelor;
- ⊗ efecte biologice indirecte;
- ⊗ percepții directe ale oamenilor;
- ⊗ efecte asupra vegetației.

În general aceste efecte sunt generate de câmpul magnetic la nivelul solului sau în apropierea acestuia cu excepția celor ce apar în apropierea conductoarelor și trebuie avute în vedere în cazul lucrului sub tensiune. Câmpul magnetic la nivelul solului scade cu rădăcina pătrată a distanței între punctul de măsură sau calcul și axul LEA.

În general valorile tipice ale câmpului magnetic la nivelul solului sunt:

- ⊗ 5 -10  $\mu$ T sub LEA 400 kV;
- ⊗ 0,5 -1  $\mu$ T la 30 m de axul LEA;
- ⊗ 0,2  $\mu$ T la 65 m de axul LEA.

În apropierea conductoarelor și anume la 6 cm distanță câmpul magnetic este între 2,4 și 3,3 mT.

**Descărcarea corona** care apare în instalațiile de înaltă și foarte înaltă tensiune este însoțită de apariția unei succesiuni de impulsuri de curent de scurtă durată. Propagarea acestor curenți determină, în jurul circuitelor parcurse, apariția de câmpuri electromagnetice perturbatoare, de frecvențe și amplitudini diferite, și care conduc la distorsionarea semnalelor utile ale emisiilor radio și televiziune.

Poluarea electromagnetică este specifică instalațiilor cu tensiunea nominală peste 220 kV și prezintă o importanță deosebită odată cu extinderea comunicațiilor în domeniul frecvențelor înalte și foarte înalte.

Perturbațiile de înaltă frecvență determinate de descărcarea corona se manifestă atât în instalațiile radio care funcționează, în general, în banda de frecvență de 0,5 .... 1,6 Mhz, cât și în cele de televiziune 24 .... 216 Mhz și de telefonie de înaltă frecvență prin curenți purtători.

Perturbațiile în domeniul radiofrecvenței depind de:

- ⊗ gradientul de tensiune superficial al conductorului;
- ⊗ numărul și dimensiunile conductoarelor din fascicul;
- ⊗ distanța receptorului radio față de linia electrică de înaltă tensiune;
- ⊗ condițiile meteorologice.

Perturbații ale emisiunilor de televiziune sunt determinate de doi factori:

- ⊗ perturbații pasive, datorate prezenței instalațiilor electrice și reflexiilor semnalului util determinate de acestea (aparitia imaginilor „fantomă”);
- ⊗ perturbații active, datorate distorsionării semnalului util de către câmpul perturbator de înaltă frecvență determinat de descărcarea corona.

Perturbațiile electromagnetice, de înaltă frecvență, determinate de descărcarea corona cresc odată cu intensitatea ploii și se manifestă mai ales, în zone cu intensități slabe ale semnalului TV, ca și în cazul unei montări nefavorabile a antenei de recepție.

Echipamentele și soluția tehnologică utilizate pentru echiparea celulelor LEA 400 kV Gădălin-Suceava au fost stabilite astfel încât să se asigure respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește ionizarea datorită descărcărilor Corona și a câmpului electromagnetic.

### ***Măsurile prevăzute prin proiect***

Câmpurile electrice și magnetice de joasă frecvență au fost recent introduse pe lista factorilor de mediu care prezintă un risc potențial pentru sănătatea publică.

Valorile maxime ale câmpurilor electromagnetice, asigurate prin proiectarea elementelor LEA 400 kV Gădălin-Suceava, care se încadrează la limita inferioară a prescripțiilor reglementate de Ordinul nr. 1193/29.09.2006 emis de Ministerul Sănătății Publice pentru aprobarea „Normelor privind limitarea expunerii populației generale la câmpuri electromagnetice de la 0Hz la 300GHz” și de HG nr. 1136/2006 privind cerințele minime de securitate referitoare la riscuri generate de câmpuri electromagnetice, după cum urmează:

- câmp electric: 5 kV/m la 1,8m de suprafața solului în zonele locuite și 10 kV/m la 1,8m de suprafața solului pentru zonele nelocuite (expunere profesională – a lucrătorilor în timpul lucrărilor de întreținere a LEA care prevede limitarea timpului de expunere);
- câmp magnetic: 100 μT sub conductoarele LEA 400 kV în zonele locuite și 500 μT sub conductoarele LEA 400 kV pentru zonele nelocuite (expunere profesională – a lucrătorilor în timpul lucrărilor de întreținere a LEA care prevede limitarea timpului de expunere).

### 1.10.2. Surse de zgomot

În faza de construcție a LEA sursele de zgomot și vibrații vor fi constituite de funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport folosite de constructor, și anume:

- ⊗ echipamente mobile nerutiere (excavator, buldozer, târnăcop, compactor etc.);
- ⊗ operații de tăiere prin sudură și montajul elementelor metalice;
- ⊗ manipularea materiilor prime și materialelor;
- ⊗ traficul aferent aprovizionării cu materiale.

Utilajele folosite și puteri acustice asociate:

- ⊗ compactoare  $L_w \approx 105$  dB(A)
- ⊗ autobasculante  $L_w \approx 107$  dB(A)
- ⊗ excavatoare  $L_w \approx 117$  dB(A)
- ⊗ buldozere  $L_w \approx 115$  dB(A)
- ⊗ încărcătoare  $L_w \approx 112$  dB(A)

Nivelul de zgomot datorat utilizării echipamentelor necesare executării lucrărilor, depășește nivelul de zgomot admis pe durata execuției lucrărilor în zona frontului de lucru, fiind în același timp inevitabil.

Față de fronturile de lucru, pe perioade limitate de timp, la 200-300 m distanță se pot înregistra nivele de zgomot echivalent de 60 dB(A).

În zonele de transport, ce cuprind în anumite faze ale lucrărilor și zonele intravilane, se pot genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioadele de referință de 24 ore, de peste 50 dB(A), doar dacă numărul trecerilor autovehiculelor de aprovizionare cu materiale (autobasculante) depășește 20.

Pentru extravilan, ținând seama de diminuările cu distanța, efectul solului, absorbția în atmosferă, intervalele de timp de utilizare mai mici decât durata perioadei de referință (o zi), rezultă, referitor la zgomotul având ca sursă traficul mijloacelor de transport, niveluri echivalente de zgomot inferioare valorii de 50 dB(A) începând de la 100 m distanță de principalele trasee de circulație sau zonă de lucru.

Vibrațiile care se produc în timpul execuției lucrărilor nu ajung sub nivelul de 20 Hz, prag sub care este afectat organismul uman.

Zgomotul se propagă în jurul șantierului și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 –150 m, intensitatea reducându-se la jumătate la distanța de 50 m și de 3 ori la distanța de 100 m.

Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor, echipându-le cu atenuatoare de zgomot, se prognozează scăderea intensității acestuia cu 30%.

**Tabel 1. Emisii acustice din surse mobile – limite**

Sursa de poluare		Utilaje tehnologice	Mijloace auto de transport	
Nr. de surse de poluare		În funcție de organizarea punctului de lucru	În funcție de organizarea punctului de lucru	
Poluare maximă admisă (nivel pe sursă)		90 dB	90 dB	
Poluare de fond (nivel pe sursă)		30 dB	30 dB	
Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere (nivel pe sursă)	Pe zona obiectivului		75 dB	
	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului		60 dB	
	Pe zone rezidențiale de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond	Fără măsuri de eliminare/reducere a poluării	Maxim 55 dB	Maxim 75 dB
		Cu implementare măsuri de eliminare/reducere a poluării	Maxim 45 dB	Maxim 65 dB

Procesele tehnologice de defrișare în zona împădurită și de construcție a liniei electrice se vor organiza pe puncte de lucru, în care nu va lucra un număr mare de utilaje tehnologice și mijloace de transport, sens în care nu se produce o creștere periculoasă a nivelului de zgomot. Nivelul de zgomot în fiecare punct de lucru trebuie să se încadreze în limita admisibilă stabilită prin STAS 10009/88.

Având în vedere caracteristicile naturale ale terenului din amplasament, propagarea zgomotului este limitată și de obstacolele naturale formate din arbori și forme de relief denivelate.

Pentru încadrarea în limitele admisibile de zgomot *se vor lua măsuri de reducere a poluării fonice* în funcție de zonele parcurse de LEA, cum ar fi program de lucru adecvat cu respectarea orelor de odihnă, utilizarea de mașini și utilaje în parametrii optimi de funcționare și reglate corespunzător.

***În faza de exploatare a LEA*** poluarea acustică este datorată *descărcărilor corona* în spațiul din jurul conductoarelor active și vibrației conductoarelor supuse acțiunii dinamice a vântului.

În condiții de umiditate și mai ales de ploaie, picăturile ce cad pe conductoare produc descărcări corona însoțite de mici pocnete, care în vecinătatea liniei produc un zgomot caracteristic. Acest zgomot se datorează suprapunerii aleatorii staționare a efectelor sonore ale descărcărilor incomplete individuale în diverse puncte ale liniei, efecte ce constituie unde de șoc acustic.

Poluarea sonoră generează multiple efecte asupra organismului, în funcție de trei parametri: intensitate (tărie), înălțime (frecvența) și durată, și poate să aibă caracter intermitent sau permanent.

Depășirea unor anumite valori poate deveni nocivă pentru om.

Linii electrice aeriene de înaltă și foarte înaltă tensiune sunt însoțite în funcționarea lor de un zgomot specific determinat de *descărcarea corona* (descărcări electrice incomplete în jurul conductoarelor sub tensiune). Ca orice descărcare electrică, acest fenomen este însoțit de zgomote și de emisie de lumină.

Sub liniile aeriene de 220 kV și 400 kV, ca și în stațiile de transformare cu aceleași nivele de tensiune, se aud zgomote specifice, iar în unele cazuri noaptea, se observă și efectul luminos al fenomenului. Descărcarea corona determină un zgomot a cărui intensitate depinde de raza conductorului (cu cât conductorul este de rază mai mică cu atât fenomenul corona este mai accentuat), de numărul de conductoare din fascicul și de umiditatea atmosferică.

Nivelul zgomotului audibil calculat variază între 40 ... 60 dB (raportat la 20 mP), în funcție de tensiunea liniei electrice, de numărul de conductoare pe fază, de secțiunea conductoarelor, condițiilor meteorologice și distanța față de faza exterioară a liniei electrice.

În SUA se consideră că limita maximă admisibilă a zgomotului audibil este de 50 ... 60 dB măsurat la 15 m depărtare de faza exterioară a liniei electrice și sub ploaie puternică.

Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază impactul liniei electrice aeriene asupra mediului din punct de vedere sunt precizate în STAS 10009/88.

Prin proiectarea configurației stâlpilor și a fazelor LEA se asigură reducerea pierderilor prin efect corona. Măsurătorile realizate pe liniile electrice aeriene de 400 kV din România indică faptul că nivelul de zgomot la o distanță de 25 m de conductorul activ variază între 53 dB pe timp ploios și 33 dB pe timp frumos.

De asemenea, prin proiect, se prevede utilizarea materialelor (lanțuri, cleme) performante, care să asigure reducerea nivelului descărcărilor Corona și deci a perturbațiilor sonore în imediata vecinătate a instalației.

Deci la funcționarea LEA Gădălin - Suceava nu se vor depăși limitele admisibile ale zgomotului la marginea culoarului.

Astfel valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale din mediu urban, conform prevederilor STAS 10009-88 sunt prezentate în tabelul nr.2.

**Tabel 2. Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale din mediul urban, conform prevederilor STAS 10009-88**

Nr. crt.	Spațiul considerat	Nivelul de zgomot echivalent, $L_{ech}$ (dB)
1.	Parcuri, zone de recreere și odihnă, zone de tratament balneo-climatic	45
2.	Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii	75
3.	Stadioane, cinematografe în aer liber	90 <sup>*</sup>
4.	Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber	65
5.	Incinta industrială	65 <sup>*</sup>
6.	Parcaje auto	90
7.	Parcaje auto cu spații de service subterane	90
8.	Zone feroviare (**)	70
9.	Aeroporturi (***)	90

<sup>\*</sup> Timpul care se ia în considerație la determinarea nivelului de zgomot echivalent este cel real corespunzător duratei de serviciu.

<sup>\*\*</sup> Limita zonei feroviare se consideră la o distanță de 25 m de axa liniei ferate celei mai apropiate de punctul de măsurare.

<sup>\*\*\*</sup> Valorile au fost stabilite ținând seama de prevederile STAS 10183/3-75.

Sursele de vibrații sunt conductoarele supuse acțiunii dinamice a vântului. Pentru amortizarea vibrațiilor se folosesc dispozitive amortizoare pe toată lungimea liniei.

### 1.10.3. Măsurile de diminuare a impactului

Pe durata **executării** lucrărilor de construcție și montaj se recomandă:

- depozitele de sol fertil și de pământ rezultate din săpăturile executate pentru fundațiile stâlpilor se vor amplasa cu respectarea următoarelor condiții: (amplasarea se va face la distanțe cât mai mici față de zona lucrărilor de la care provin, fara să fie afectate, pe cât posibil, culturile agricole, iar înălțimea maximă de depozitare a pământului se va stabili astfel încât depozitul să fie stabil);
- la începerea lucrărilor în fiecare unitate teritorial-administrativă se va stabili cu primăria locul de depozitare a surplusului de pământ,
- după finalizarea lucrărilor pentru montarea fiecărui stâlp, terenul care a fost utilizat ca platformă de lucru va fi adus la starea inițială prin: (colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor generate și a materialelor de construcție rămase, nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal prin utilizarea copertei îndepărtată temporar de pe această suprafață de teren);
- gestionarea deșeurilor rezultate în faza de șantier cu respectarea prevederilor Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor și a legislației conexe;
- colectare selectivă, stocare temporară în locurile desemnate, valorificare/eliminare prin agenți economici autorizați;
- alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți autorizate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor de lucru se va face în cadrul organizării de șantier, pe suprafețe impermeabilizate, din recipiente metalice, inscripționate, cu asigurarea preluării eventualelor scurgeri;
- schimbul de ulei și înlocuirea acumulatorilor uzați pentru mijloacele de transport se vor efectua la unități specializate, care preiau uleiul uzat și acumulatorii uzați;
- personalul implicat în execuția lucrărilor va fi instruit adecvat privind gestionarea pe perioada de șantier a substanțelor și preparatelor chimice periculoase;
- respectarea prevederilor Avizului de gospodărire a apelor;
- limitarea funcționării concomitente a mai multor utilaje generatoare de zgomot în zonele cu receptori sensibili;
- stabilirea și respectarea traseului mașinilor care transportă materiale și deșeuri;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor de lucru, în vederea menținerii nivelului de zgomot emis în limitele operaționale;
- organizarea de șantier va fi amplasată pe cât posibil în afara perimetrelor ariilor naturale protejate;
- nu se vor construi căi de acces noi, vor fi utilizate numai drumurile existente, care se vor reamenaja pentru facilitarea accesului în zonele de lucru;
- vor fi respectate platformele tehnologice de lucru pentru montarea stâlpilor;
- spațiul de manevră a utilajelor în jurul amplasamentelor stâlpilor va fi redus la minimum posibil;
- planificarea și execuția lucrărilor pe teritoriul siturilor Natura 2000 astfel:
  - Pentru protecția avifaunei



- Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor liniei electrice să se realizeze în lunile IX-III, în afara perioadelor de migrație și de cuibărire.
- Programarea lucrărilor de racordare a liniei electrice la sistemul național de furnizare a energiei electrice să se realizeze vara sau iarna, în afara perioadelor de migrație
- Pentru protecția herpetofaunei:
  - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor liniei electrice să se realizeze în lunile VII-XII, în afara perioadelor de împerechere și depunerea pontelor:
- Pentru protecția vegetației:
  - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor și de realizare a culoarului de protecție să se realizeze la sfârșitul sezonului de vegetație (după luna septembrie) până la începutul unui nou sezon de vegetație.
- exploatarea masei lemnoase se va face în perioada noiembrie – martie, în afara perioadei de depunere a ouălor, cuibărit și creștere a puilor speciilor de păsări care frecventează habitatele de pădure din zonele de defrișare;
- recoltarea masei lemnoase se va realiza evitându-se degradarea solului, precum și rănirea arborilor rămași în suprafață exploatată;
- este interzisă corhănirea și colectarea concentrată a arborilor prin târâre;
- lucrările de defrișare și de transport al masei lemnoase vor fi supravegheate de un specialist din partea ocolului silvic, în vederea asigurării respectării tehnicilor de execuție precum și a măsurilor de reducere a impactului asupra speciilor protejate și a habitatelor de interes pentru acestea;
- amplasarea organizării de șantier, depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate din activitățile de construcție se vor face exclusiv pe terenurile propuse pentru acest scop;
- este interzisă amplasarea organizării de șantier sau a pământului excedentar în arii naturale protejate;
- este interzisă amplasarea organizării de șantier în apropierea cursurilor de apă;
- utilajele, echipamentele de lucru vor fi verificate periodic, pentru prevenirea eventualelor accidente ecologice;
- lucrările de reparații și întreținere a mijloacelor de transport și a utilajelor se vor realiza numai în unități specializate, din localitățile din imediata vecinătate a zonei de lucru.

**Pe perioada de exploatare și mentenanță a LEA se recomandă:**

- pe perioada de mentenanță pot fi generate deșeuri ca urmare a lucrărilor de reparații echipamente: cabluri electrice, materiale izolatoare, deșeuri metalice, ambalaje de la livrarea componentelor utilizate; acestea se vor gestiona prin grija operatorului liniei, cu respectarea legislației de mediu specifice.

- o nivelul de zgomot generat la marginea culoarului LEA de descărcările Corona se va încadra în limita admisă conform STAS 10009-88 și va fi de max. 65 dB(A) la limita zonei culoarului,
- o concentrația ozonului generat de efectul Corona măsurat la nivelul solului se va raporta la prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
- o protecția arii naturale protejate se va realiza prin luarea unor măsuri pentru prevenirea riscului de coliziune și electrocutare a păsărilor (izolarea elementelor conductoare în vecinătatea stâlpilor de susținere, astfel încât, păsările de talie mare să nu poată închide circuitul între două cabluri, realizarea balizajului de zi alb-roșu în zonele de traversări și/sau încrucișări de drumuri, rețele, cursuri de apă, șosele, prin montarea balizelor sferice pe conductorul de protecție la traversări, pentru a mări vizibilitatea rețelei în timpul zilei;
- o vor fi respectate prevederile art. 33, alin. 1 și 2 din Ordonanța de Urgență nr. 57/ 2007 - privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări prin Legea nr. 49 din 7 aprilie 2011.
- o pentru suprafața de pădure care se va defrișa, pentru menținerea condițiilor hidroclimatice, ameliorarea condițiilor de habitat și a peisajului, precum și, prevenirea eroziunii solului, pe suprafețele pe care se va face defrișarea, vegetația va fi lăsată să crească, cu păstrarea distanței minime de 6 m față conductoarele electrice;
- o în timpul exploatării – funcționării pentru limitarea vibrațiilor conductoarelor produse de vânt, vor fi limitate ca intensitate și efect, prin folosirea unor dispozitive antivibratoare.

**Tabel 3. Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate**

Tipul poluării	Sursa de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu <i>conf</i> .STAS 10009/88	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
				Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restrictie aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
						Fără măsuri de eliminare/reducere a poluării	Cu implementarea măsurilor de eliminare/reducere a poluării	
<b>Perioada de execuție</b>								
Zgomot	Echipamente mobile nerutiere (excavator, buldozer, etc)	50 dB(A)	40 dB(A)	105 – 125 dB(A)	<40 dB(A)	105 – 125 dB(A)	Reducerea surselor de zgomot din timpul construcției	Toate echipamentele să fie verificate tehnic
Zgomot	Autobasculantă	50 dB(A)	40 dB(A)	60 -115 dB(A)	<40 dB(A)	<85 dB(A)	prin folosirea echipamente-	
Zgomot	Autobetoniere	50 dB(A)	40 dB(A)	60 -115 dB(A)	<40 dB(A)	<85 dB(A)	lor cu nivel redus de zgomot	
Zgomot	Manipularea materiilor prime și materialelor	50 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)	<40 dB(A)	50 dB(A)		

Zgomot	Operații de tăiere și prin sudură	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	<40 dB(A)			
Zgomot	Trafic aprovizionare cu materiale	50 dB(A)	40 dB(A)	107 dB(A)	<40 dB(A)	107 dB(A)		
Radiație electromagnetică	Nu este cazul							
Radiație ionizantă	Nu este cazul							
Poluare biologică	Nu se produce dacă se iau măsuri de colectare a apelor uzate menajere din șantier							
<b>Perioada de funcționare</b>								
Zgomot	LEA efect Corona							
Radiație electromagnetică	LEA							Masuri luate din etapa de proiectare
Radiație ionizantă	Nu este cazul							

## 1.11. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIMATE

### 1.11.1. Descrierea traseului LEA 400 kV Gădălin – Suceava

#### Tronson LEA situat pe teritoriul județului Cluj

Traseul liniei pleacă din stația 400/110 kV Gădălin în direcția nord-vest, traversând DJ 161, LEA 20 kV Gherla – Gădălin și LEA 20 kV Jucu - Geaca. Pe primii 4,5 km, LEA se va monta pe cei 16 stâlpi de 400 kV, dublu circuit, existenți (circuit dreapta, privind dinspre stație) pe un circuit fiind montată LEA 400 kV Gădălin – Roșiori (circuit stânga, privind dinspre stație), trece pe la vest de localitatea Gădălin, schimbă direcția către nord traversează DJ 161 înscriindu-se pe valea Vișei intersectând de mai multe ori LEA 20 kV Gherla – Gădălin.

Linia schimbă direcția către nord-vest, traversează DJ 109D trecând pe la nordul localității Vișa și vestul localității Coasta, pe la sudul localității Sic, traversează DJ 109D și LEA 20 kV Gherla – Gădălin, ocolește rezervația de stufăriș de pe valea Sicului. În continuare linia se înscrie pe valea Sîntioanei, traversează LEA 20 kV Sântejude Vale, LEA 220 kV Iernut – Baia Mare și LEA 110 kV Țaga – Dej, Gherla ajungând în sudul localității Sîntioana.

Traseul liniei schimbă direcția către sud, sud-est, traversează DJ 109C Gherla – Țaga înscriindu-se în paralel cu acesta, trece pe la nordul localității Țaga, localitate în care se află castelul Wass, apoi pe la sudul localității Chiochiș mergând aproximativ paralel cu DJ 172A care unește cele 2 localități, drum pe care-l traversează la estul localității Țaga (aici făcându-se și trecerea din județul Cluj în județul Bistrița-Năsăud).

Lungimea traseului LEA pe teritoriul județului Cluj este de cca. 36 km.

### **Tronson LEA situat pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud**

Pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud, traseul liniei traversează LEA 20 kV Derivație Năsal, DJ 161E, cu o orientare generală nord-est, trece pe la vestul localității Strugureni traversând LEA 20 kV Lechința – Beclean (derivație 20 kV Jimbor), DJ 172E, schimbă direcția către nord, înscriindu-se pe stânga și pe dreapta DJ 172A Beudiu – Chiochiș, printre localitățile Bozieș și Chețiu, traversează LEA 20 kV Lechința - Beclean, schimbă direcția către est unde traversează DJ 172H, trecând pe la sud de localitatea Feleac.

Din acest punct traseul liniei urmează direcția est, nord-est, traversează DJ 172G, DJ 151 la vestul localității Chiraleș, traversând râul Șieu pe la sud de Șirioara.

Stalpii utilizați pentru traversarea ROSCI0400 Șieu Budac au fost supraînălțați reducându-se astfel suprafața defrișată din zona natural protejată de la 1,06ha la 0,06ha.

Traseul se îndreaptă în direcția nord-est înscriindu-se pe valea râului Șieu, traversează CF Cluj – Bistrița, LEA 20 kV Beclean – Bistrița, râul Șieu pe la estul localității Șieu-Odorhei, DN 17 (E58) Dej – Bistrița, la nordul localității Sieu-Sfântu, DJ 151 la nord-vestul localității Blăjenii de Jos, LEA 20 kV Beclean – Bistrița (racord Blăjenii de Jos – Zoo) la nordul localității Blăjenii de Jos, LEA 20 kV Beclean Bistrița (derivație Târpui) la nordul localității Blăjenii de Sus ajungând într-un punct situat la cca. 1,5 km nord-vest de localitatea Blăjenii de Sus.

În continuare traseul liniei va avea o orientare generală vest-est, va traversa DJ 173 B Bistrița-Târpui, DN Bistrița-Năsăud la intrarea de sud în localitatea Dumitra.

După traversarea DN Bistrița-Năsăud traseul va fi amplasat pe culmea Albilor, va traversa DJ 172 B Slătinița-Nepos, se va amplasa pe culmea Sterag, dealul Obcina, dealul Feldru până la traversarea DJ 172 C Ilva Mică-Josenii Bârgăului.

În continuare linia se va amplasa pe dealurile situate la sud de DN Năsăud-Ilva, traversează valea Leșu și DJ 172 C la aproximativ 1 km sud de ramificația din DN spre Leșu.

După traversarea DJ 172 C traseul străbate dealul Mare, vârful Secătura, dealul Bejeneului, ocolește pe la sud Poiana Ilvei, Măgura Ilvei, traversând satul Ivăneasa care aparține de Ilva Mare.

În continuare, traseul se amplasează pe dealul Ivan, coboară în valea Ilvei pe care o traversează într-un punct situat la sud de o uliță aparținând de Lunca Ilvei și merge paralel cu această uliță prin spatele zonei locuite printr-o porțiune de pădure defrișată până traversează DJ 172 C spre Slihoasa.

După traversarea DJ 172 C se traversează CF Năsăud-Vatra Dornei, se ocolește pe la sud vârful Siminic urmărind utilizarea zonelor neîmpădurite (poieni) aflate în pădurea Cucureasa părăsindu-se județul Bistrița Năsăud.

Lungimea traseului LEA pe teritoriul județului Bistrița Năsăud este de cca. 103 km.

### **Tronson LEA situat pe teritoriul județului Suceava**

Pe teritoriul județului Suceava traseul LEA se va amplasa în zonele puțin împădurite aflate la vest de pădurea Cucureasa înscriindu-se pe direcția vest-est pe dealurile comunei Coșna, amplasament situat în zona de nord a localităților/satelor componente al comunei Coșna (traseul ocolește prin partea de nord localitatea Valea Bancului) și apoi la nord de localitatea Dorna Cândrenilor.

Dintr-un punct situat în marginea de est a comunei Dorna Cândrenilor, traseul se va îndrepta spre localitatea Argestru cu o direcție sud vest-nord est traversând râul Bistrița Aurie și DN17 Vatra Dornei-Suceava.

Din zona de nord-vest a localității Argestru traseul se va îndrepta spre nord situându-se la vest de localitatea Iacobeni și apoi în culoar comun cu LEA 110 kV Iacobeni – Delnița. La nord de Iacobeni este traversat râul Bistrița și DN 18 Iacobeni – Baia Mare, după care traseul LEA 400 kV schimbă direcția spre nord-est, fiind în continuare în culoar comun cu LEA 110 kV

existentă la o altitudine maximă de 1200 m. La nord de Pasul Mestecăniș este părăsit traseul LEA 110 kV după care sunt traversate zone împădurite din muntele Păltinișului și Pădurea Arseneasa. Ocolind zona locuită din Fundu Moldovei, (Valea Arseneasa) traseul va schimba orientarea spre est, va traversa DN 17 Suceava – Iacobeni, CF Vatra Dornei - Suceava și râul Putna schimbându-și orientarea spre sud. După ce sunt evitate zonele locuite de-a lungul văilor Cârstea, Izvorul Giurnalău și traversează DJ 175B Pojorâta – Chiril, traseul ia din nou orientarea est situându-se la sud de localitatea Câmpulung Moldovenesc. În continuare este traversat DJ 175A Câmpulung Moldovenesc–Chiril după care traseul schimbă direcția spre nord-est, traversând DJ 177B și o zonă împădurită din culmea Măgura Cailor. Sunt evitate astfel alunecările de teren ce au condus la modificarea traseului existent al LEA 110 kV Câmpulung Moldovenesc – Frasin. La sud de localitatea Vama orientarea traseului devine est, se evită zona locuită de pe valea Sălătrucului și traversează o zonă împădurită în culoar comun cu LEA 110 kV existentă. La vest de localitatea Frasin sunt traversate DN 17, CF Suceava – Vatra Dornei și râul Moldova după care pe o lungime de circa 4 km este traversată o zonă împădurită.

Astfel sunt evitate: zona locuită la nord de Frasin, viitoarea centură de ocolire a orașului, lunca inundabilă de pe malul stâng al râului Moldova, balastiera și stația reglare gaze situate pe malul drept al râului.

După traversarea zonei împădurite la nord de Frasin, traseul liniei va schimba orientarea spre sud-est traversând din nou râul Moldova, CF Vatra Dornei-Suceava și DN 17.

După traversarea LEA 110 kV existentă Frasin-Gura Humorului, traseul liniei se va situa în culoar comun cu LEA 110 kV existentă cca. 2 km, după care va schimba din nou direcția spre sud est traversând DJ 177D Gura Humorului-Voroneț. Este traversată pe o lungime de circa 6 km o zonă împădurită la sud de localitatea Gura Humorului. Se evită astfel zonele locuite, rezervația paleontologică precum și zona parcului de odihnă și agrement.

Păstrând orientarea est, traseul LEA va traversa DJ 177C Gura Humorului-Valea Moldovei, situându-se în lunca râului Moldova, ocolind zona de dezvoltare economică propusă pentru comuna Capu Câmpului, iar din zona nordică a localității Capu Câmpului va schimba direcția spre nord, traversând râul Moldova, după care va schimba din nou direcția spre est.

La sud de Berchișești este traversat DN 2E Fălticeni-Solca și CF Vatra Dornei-Suceava traseul LEA situându-se la sud de Măzănăești și Lucăcești. După ce traversează din nou CF Vatra Dornei-Suceava, traseul LEA se situează paralel cu DJ 209C Berchișești-Suceava până la sud de Vorniceni Mari. Evitând zonele cu alunecări de teren, traseul LEA traversează pârâul Șomuzul Mare ocolind pe la sud localitatea Moara Carp.

Pentru a evita din nou zonele cu alunecări de teren, traseul LEA schimbă orientarea spre nord, apoi este paralel cu drumul comunal DN 2 – Moara Carp. După ce traversează DN 2, traseul LEA 400 kV va fi paralel cu traseul LEA 400 kV existentă Roman – Suceava. Ultimii șase stâlpi sunt stâlpi de dublu circuit și permit racordarea la stația 400/220/110 kV Suceava, amplasată în zona de sud a municipiului Suceava. După ce traversează DN 2, traseul LEA 400 kV proiectate va fi comun cu traseul LEA 400 kV existentă Roman – Suceava. Pe acest tronson, în lungime de 3km, se vor monta patru stâlpi dublu circuit pentru a fi preluate circuitele celor doua linii, iar în continuare conductoarele liniei Gădălin – Suceava se vor amplasa pe stalpii dublu circuit existenți (6 stâlpi), ai LEA 400 kV Roman – Suceava, până la intrarea în stația Suceava.

Lungimea traseului LEA pe teritoriul județului Suceava este de cca. 120 km.

Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava, mai sus descris, reprezintă rezultatul unui proces de armonizare a variantelor de traseu studiate, cu propunerile de dezvoltare locală și centrală din zonă, precum și cu minimalizarea impactului asupra factorilor de mediu, desfășurat în perioada anilor 2009-2013 la care au participat alături de proiectant și beneficiar, reprezentanții: autorității centrale și locale competente pentru protecția mediului, administrației publice locale, precum și cei ai instituțiilor centrale, reuniți în cadrul ședințelor grupului de lucru constituit conform prevederilor art. 14 din HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

În urma parcurgerii procedurilor stabilite prin HG nr. 1076/2004, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, pentru „Planul de amenajarea teritoriului zonal intercomunal LEA 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la SEN”, a emis **avizul de mediu nr. 20888/06.03.2013**.

### 1.11.2. Alegerea traseului LEA 400 kV Gădălin-Suceava

LEA 400 kV simplu circuit Gădălin-Suceava va fi una dintre primele linii de foarte înaltă tensiune din România a cărei proiectare și execuție se va realiza după aderarea României la Uniunea Europeană (UE), titularul investiției propunându-și să acorde o deosebită atenție aspectelor legate de protecția mediului înconjurător.

Pentru stabilirea traseului LEA 400 kV Gădălin-Suceava s-au aplicat cele mai noi principii de proiectare a liniilor electrice aeriene utilizate pe plan mondial în noile condiții economico-sociale și de mediu.

În calitate de membră a Uniunii Europene, România are obligația de a respecta toate Directivele UE conform angajamentelor rezultate din procesul de negociere.

Pe baza experienței în domeniu pe plan mondial și a experienței ISPE în proiectarea și implementarea unor proiecte noi asemănătoare de linii (exemplu: LEA 400 kV Oradea – Bekescsaba și LEA 400 kV Arad – Nădab), s-au avut în vedere următoarele principii generale la stabilirea traseului LEA 400 kV Gădălin-Suceava astfel încât cerințele tehnico-economice să se armonizeze cu cerințele de mediu și totodată să fie respectate și condițiile de coexistență cu obiectivele/investițiile învecinate.

Principiile generale urmărite au fost :

- evitarea zonelor instabile din punct de vedere geologic;
- evitarea zonelor cu altitudini peste 1000 m;
- evitarea zonelor populate;
- evitarea zonelor împădurite unde sunt necesare defrișări;
- evitarea parcurilor și rezervațiilor naturale;
- evitarea zonelor peisagistice deosebite sau cu valoare arhitecturală și istorică;
- evitarea terenurilor de înaltă productivitate agricolă.
- utilizarea stâlpilor tip RODELTA confecționați din laminate subțiri cu structura zveltă, mai puțin vizibilă în peisaj;
- protejarea stâlpilor prin zincare și aplicarea ulterioară a unui tratament de mătuire sau a unui sistem duplex pentru evitarea strălucirii suprafețelor zincate;
- utilizarea izolatoarelor compozite având culoarea adecvată încadrării în peisaj și sarcini de rupere cât mai mari pentru reducerea numărului de ramuri pe lanț;



- realizarea fazelor din mai multe conductoare în vederea micșorării câmpului electromagnetic și a perturbațiilor generate de LEA;

Alegerea traseului unei linii electrice aeriene (LEA) între două puncte deja stabilite (pozițiile stâlpilor terminali din fața stațiilor de capăt), reprezintă de fapt o activitate de optimizare cu scopul de a reduce investițiile de implementare și de a scădea impactul asupra mediului reglementând tot odată și coexistența LEA cu obiectivele existente în zonă.

Alegerea traseului numai după criteriul economic (costul minim) nu a fost fezabilă datorită numeroaselor restricții existente pe teren între stațiile de capăt precum și datorită condițiilor geologice, hidrologice, meteorologice, etc., existente în zona traseului.

La alegerea traseului s-a ținut cont de restricțiile impuse de legislație, de planificările regionale ale noi obiective, de respectarea normelor de protecție a mediului, de coexistență cu obiectivele existente și de perspectivă, de condițiile impuse de deținătorii de terenuri, de caracteristicile geologice, morfologice, hidrologice ale terenului etc.

La realizarea unei linii electrice aeriene trebuie să se țină seama în primul rând de respectarea unor cerințe tehnice avute în vedere la dimensionarea tipurilor de stâlpi, fundațiilor, conductoare active și de protecție, lanțuri de izolatoare cât și la adoptarea măsurilor de protecție în condițiile coexistenței LEA cu alte obiective existente sau ce vor fi realizate în perspectiva (linii de telecomunicații, căi ferate, conducte de gaze, drumuri, etc.).

La alegerea traseului LEA s-a avut în vedere următoarele cerințe de ordin tehnico-economic:

- a) Traseu LEA cât mai apropiat de linia dreaptă între amplasamentele stațiilor de capăt;
- b) Reducerea pe cât posibil a ponderii stâlpilor de colț în numărul total al stâlpilor, deoarece efortul financiar este de 2-3 ori mai mare decât pentru un stâlp de susținere;
- c) Configurația (game) de stâlpi cât mai uniformă și adaptată topografiei din zonă;
- d) Acces ușor la amplasamentele stâlpilor pentru reducerea cheltuielilor de execuție și mentenanță;
- e) Evitarea zonelor la care terenul de fundare are caracteristici geotehnice slabe pentru reducerea volumelor de lucrări și implicit a cheltuielilor aferente fundațiilor;
- f) Alegerea unui traseu cât mai accesibil în zonele de munte atât pentru execuție cât și pentru exploatare/mentenanță;
- g) Evitarea zonelor cu altitudini foarte mari la traversarea a Carpaților Orientali (peste 1200 metri) ;
- h) Evitarea în zonele de dealuri aferente Podișului Transilvaniei, Subcarpaților Moldovei și Podișului Sucevei a porțiunilor caracterizate de alunecările de teren active sau care pot fi reactivate în anii cu precipitații abundente;
- i) Evitarea zonelor industriale, în general intens poluate și/sau agresive;
- j) Reducerea pe cât posibil a problemelor juridice pentru obținerea “dreptului de trecere”;
- k) Impactului condițiilor de mediu asupra elementelor constructive ale LEA care influențează funcționarea acestora.

La proiectarea LEA 400 kV Gădălin-Suceava se pune un accent deosebit pe adoptarea unor măsuri astfel ca să se reducă la minimum impactul negativ asupra mediului. În vederea obținerii unei coexistențe armonioase a noului obiectiv cu mediul în care va fi amplasată s-au analizat toate problemele cu impact asupra acestuia. La alegerea traseului LEA s-a ținut seama de următoarele cerințe de mediu:

- Evitarea pe cât posibil a tuturor zonelor locuite având în vedere atât problemele sociale ale comunităților cât și problemele aferente descărcărilor corona și a câmpurilor electromagnetice;
- Evitarea pe cât posibil a terenurilor de înaltă productivitate agricolă, precum și a celor plantate cu vii și livezi;
- Evitarea pe cât posibil a zonelor împădurite;
- Evitarea zonelor turistice sau cu potențial turistic deosebit care pot fi puse în valoare în viitor;
- Evitarea pe cât posibil a parcurilor și rezervațiilor naturale precum și a zonelor peisagistice deosebite, cu valoare scenică, arhitecturală și istorică;
- Evitarea distrugerii habitatului animalelor mai ales a celor protejate sau pe cale de dispariție;
- Evitarea pe cât posibil a amplasării LEA pe culoarele de zbor al păsărilor migratoare și/sau a obturării acestor culoare;

### **1.11.3. Alternativa “ZERO” și impactul prognozat**

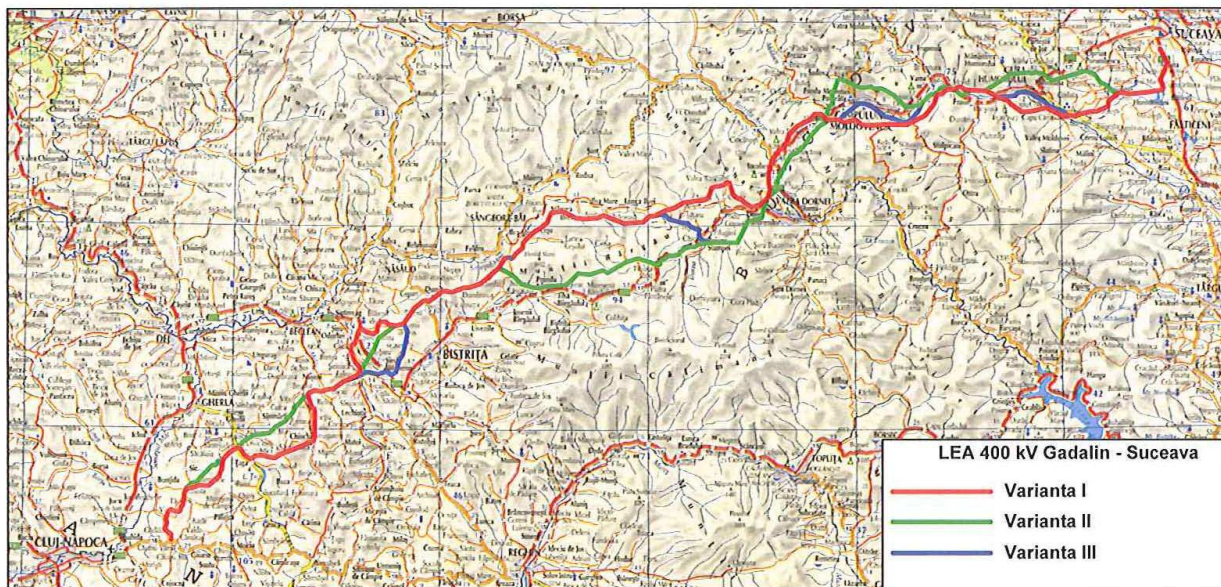
Alternativa ZERO a fost luată în considerare ca element de referință față de care se compară celelalte alternative pentru planul analizat.

Principalele forme de impact asociate adoptării alternativei ZERO sunt:

- pierderea unor oportunități de locuri de muncă pe perioada construcției LEA 400 kV;
- pierderea unor venituri suplimentare din taxe și impozite;
- pierderea unor oportunități de dezvoltare economico-socială a zonelor;
- siguranță scăzută în alimentarea cu energie electrică a consumatorilor

### **1.11.4. Variante de traseu studiate**

Inițial s-au analizat 3 variante de traseu posibile ale LEA 400 kV Gădălin – Suceava ulterior apărând necesitatea studierii unor subvariante de ocolire a localităților Coșna, Capu Câmpului și Gura Humorului.



**Figura 3. Variante traseu studiate ale LEA 400 kV Gădălin – Suceava**

Variantele de traseu studiate pentru LEA 400 kV Gădălin – Suceava sunt prezentate în planurile de situație anexate documentației.

Având în vedere caracteristicile zonelor pe unde urmează să se realizeze LEA 400 kV Gădălin-Suceava, s-au analizat variante de traseu pe următoarele tronsoane:

- Gădălin - Bistrița;
- Bistrița - Vatra Dornei;
- Vatra Dornei - Suceava.

#### **A. Variante de traseu pentru tronsonul Gădălin-Bistrița**

Pe acest tronson au fost studiate trei variante de traseu prezentate în planurile anexate documentației, colorate distinct astfel:

- Varianta I roșu
- Varianta II verde
- Varianta III albastru

##### **A1. Varianta I (roșu)**

Traseul viitorului tronson Gădălin - Bistrița pleacă din stația 400/110 kV Gădălin în direcția nord -vest. Primii 4,5 km de LEA se vor realiza prin echiparea circuitului liber de pe cei 16 stâlpi de 400 kV, dublu circuit, existenți (circuit dreapta, privind dinspre stație) pe un circuit fiind montată LEA 400 kV Gădălin - Roșiori (circuit stânga, privind dinspre stație).

Traseul trece pe la vest de localitatea Gădălin, schimbă direcția către nord înscriindu-se pe valea Vișei, schimbă direcția către nord-est trecând pe la vestul localității Coasta, pe la Sudul localității Sic, traversează DJ109D și ocolește rezervația de stufăriș de pe Valea Sicului, fiind amplasată pe versanții din zona de sud a văii.

Traseul LEA a fost ales pe valea Sicului astfel încât rezervația naturală “ Stufărișurile de la Sic” să poată fi ocolită. În continuare traseul se înscrie pe valea Sîntioanei, traversează LEA 220 kV Iernut - Baia Mare, ajungând în sudul localității Sintioana. Menționăm că până în acest punct traseul liniei în cele trei variante este identic. Traseul liniei schimba direcția către sud, sud-

est, traversează DJ Gherla - Țaga, trecând pe la nordul localității Țaga, sudul localității Chiochiș, mergând aproximativ paralel cu drumul care unește cele 2 localități. În continuare, cu o orientare generală sud-nord, traseul trece pe la vestul localității Strugureni, înscriindu-se pe stânga și pe dreapta drumului comunal Beclean - Chiochiș, estul localității Bozieș, sudul localității Beudiu, schimbă direcția către est, traversează drumul Feleac-Corvinești. Din acest punct cele trei trasee se suprapun urmând direcția est, nord-est, până în vestul localității Chirales, punct din care variantele I și II schimbă direcția către nord-est, traversând pârăul Șirioara. Traseul variantei I merge către direcția nord-vest, nord-est înscriindu-se pe valea Șieului traversând râul Șieu în dreptul localității Sieu-Odorhei, traversând CF Bistrița - Cluj și DN 17 (E577) la nordul localității Sieu-Sfântu.

Apoi acest traseu trece pe la nordul localității Blejenu de Jos ajungând într-un punct situat la cca. 1,5 km nord-vest de localitatea Blejenu de Sus, punct din care începe tronsonul Bistrița-Suceava. Lungimea acestui traseu varianta I este de 78,77 km.

### **A2. Varianta II (verde)**

Traseul variantei II este comun cu cel al liniei 400 kV existente Gădălin – Roșiori, trece pe la vest de localitatea Gădălin, schimbă direcția către nord înscriindu-se pe valea Vișei, schimbă direcția către nord-est trecând pe la vestul localității Coasta, pe la Sudul localității Sic, traversează DJ109D și este amplasat pe Valea Sicului. S-a ales acest traseu în lungul văii Sicului, la baza versanților pentru a asigura stabilitatea amplasamentului stâlpilor din această zonă. Traseul liniei traversează de trei ori valea Sicului pentru diminuarea defrișărilor din zona naturală protejată traversată.

Din sudul localității Sintioana traseul LEA merge în direcția nord-est, traversează DJ Gherla - Taga, pădurea aflată la vestul localității Mahal, ocolește localitățile Mahal și Diviciorii Mari pe la nord, pe la sudul localităților Sânmartin, Vita și Beudiu traversând drumul Feleac - Corvinești, punct din care cele trei variante de traseu se suprapun.

Traseul variantei II urmărește traseul variantei I până în punctul de traversare al râului Șieu, de unde schimbă direcția către nord-est traversează CF Bistrița - Cluj și DN 17 (E577) la nord-vestul comunei Podirești, trece pe la nordul comunei Caila ajungând într-un punct situat la cca. 1,5 km nord-vest de localitatea Blejenu de Sus, punct din care începe tronsonul Bistrița-Suceava. Lungimea traseului pe varianta II este de 64,84 km.

### **A3. Varianta III (albastru)**

Traseul variantei III este comun cu traseul variantei II până în zona de sud a localității Sintioana. În continuare traseul variantei III este comun cu cel al variantei I până într-un punct situat la vestul comunei Chirales, schimbă direcția către est trecând pe la nordul comunei Chirales, traversează râul Șieu trecând pe la nordul localităților Arcalia și Șieu-Maghierus, traversând CF Bistrița - Cluj și DN 17 (E577). Din acest punct schimbă direcția către sud-est ocolind localitatea Sieu-Maghierus, schimbă direcția către nord înscriindu-se pe valea Maghierușului, trece pe la vestul localității Sigmir, traversează DJ Bistrița - Blejenu de Sus ajungând într-un punct situat la cca. 1,5 km nord-vest de această localitate, punct din care începe tronsonul Bistrița-Suceava.

Lungimea traseului pe varianta III este de 76,52 km.



## **B. Variante de traseu pentru tronsonul Bistrița-Vatra Dornei**

Pe acest tronson au fost studiate trei variante de traseu colorate distinct:

- Varianta I roșu
- Varianta II verde
- Varianta III albastru

### **B1. Varianta I (roșu)**

Dintr-un punct situat la cca. 1,5 km nord vest de localitatea Blajenii de Sus traseul se va îndrepta spre sudul localității Dumitra și în continuare pe culmile situate la nord de localitatea Slatinita și sud-vest de Feldru. Menționăm că până în acest punct traseul liniei în cele trei variante este identic.

Din punctul situat la sud-vest de Feldru traseul are o orientare generală nord-est până într-un punct situat la est de localitatea Poiana Ilvei. Pe această porțiune traseul liniei va intersecta DJ Josenii Bargaului, Ilva Mica și Leșu-Lunca Leșului urmărind apoi - la distanțe variind între 0,5 și 2 km lunca râului Someșul Mare ocolind totodată pe la est localitățile situate pe valea Someșului Mare. În continuare, cu o orientare generală nord-est, traseul urmărește DN Nasaud-Lunca Ilvei și implicit valea râului Someșul Mare la distanțe variând între 1 km și 2,5 km ocolind pe la sud localitățile Măgura Ilvei, Ilva Mare și Lunca Ilvei și pe la nord localitatea Ivaneasa.

Traseul traversează valea Ilvei, ocolește pe la vest o zonă locuită aferentă localității Lunca Ilvei și apoi traversează drumul comunal Lunca Ilvei-Sihoasa.

Din acest punct, traseul intră în zonele parțial împădurite aflate la sud de vârful Samnic traversând și CF Nasaud-Vatra Dornei. În dreptul dealului Roșia, traseele - varianta I și II - se separă. Traseul, în varianta I - traversează râul Samnic și apoi se va amplasa în zonele puțin împădurite aflate la vest de pădurea Cucureasa înscriindu-se pe direcția vest-est pe dealurile comunei Coșna și apoi la nord de comuna Valea Candrenilor. Dintr-un punct situat în marginea de est a comunei Dorna Candrenilor, traseul se va îndrepta spre localitatea Argestru cu o direcție sud vest-nord est traversând râul Bistrița Aurie și DN Vatra Dornei-Suceava.

Din zona vestică a localității Argestru se continuă traseul liniei cu tronsonul Vatra Dornei-Suceava. Traseul liniei în aceasta variantă va avea o lungime de cca. 78,30 km.

### **B2. Varianta II (verde)**

Varianta II de traseu se desprinde din punctul situat la sud-est de localitatea Feldru. Din acest punct traseul se îndreapta spre sud-est ocolind pe la nord localitățile Prundu Bîrgăului, Tiha Bîrgăului și Tureac. Dintr-un punct situat la nord est de extremitatea localității Tureac, traseul se îndreapta spre nord est pe dealurile parțial împădurite până pe dealul Ciosa. Din acest punct traseul liniei se îndreapta spre sud est prin zonele puțin împădurite până în zona localității Măgura Calului unde traversează DN Bistrița-Vatra Dornei. În continuare, traseul urmărește îndeaproape DN până în zona localității Poiana Stampei urmărind a se efectua cel puțin încă patru traversări a DN.

Din zona situată la est de localitatea Poiana Stampei traseul - în varianta II este comun cu cel din varianta III până după traversarea DN Bistrița-Vatra Dornei din zona localității Dorna Candrenilor de unde cele trei variante de traseu sunt identice. Traseul liniei în această variantă de traseu va avea o lungime de cca. 80,50 km.

### **B3. Varianta III (albastru)**

Varianta III de traseu este identica cu varianta I (roșu) de traseu până în punctul situat pe dealul Roșia.

Din acest punct, varianta III de traseu se îndreapta spre est traversând CF Vatra Dornei-Nasaud în zona stației Grădinița, după care se înscrie pe dealul Tataru, ocolește pe la est pădurea Grebla și traversează drumul comunal Teșna și DN Bistrița-Vatra Dornei printr-un loc ce nu necesită demolări de construcții din comuna Poiana Stampei. După traversarea DN, la cca. 2 km est se întâlnește cu varianta II de traseu și are o orientare vest-est cca. 5 km până în zona locuită aparținând de localitatea Poiana Negrii. În continuare, traseul urmărește Valea Negrișoara și axa principală a drumului comunal Dorna Candrenilor-Poiana Negrii la o distanță de cca. 0,5 km de acestea. În continuare, traseul schimbă direcția spre est cca. 2 km, traversează o uliță a localității Dorna Candrenilor și apoi având o direcție sud-nord traversează DN Bistrița-Vatra Dornei ajungând în punctul comun celor trei variante. Traseul liniei în această variantă va avea o lungime de cca. 84,29 km.

### **C. Variante de traseu pentru zona Vatra Dornei-Suceava**

Tronsonul Vatra Dornei - Suceava începe din zona de nord-vest a localității Argestru și se termină în stația 400/220/110 kV Suceava. Datorită numărului mare de localități precum și zonei masiv împădurită au fost studiate 2 variante de traseu I, II și două subvariante (zona Pojorâta - Prisaca Dornei respectiv zona Gura Humorului - Capu Codrului).

#### **C1. Varianta I (roșu)**

Din zona de nord-vest a localității Argestru traseul se va îndrepta spre nord situându-se la vest de localitatea Iacobeni și apoi în culoar comun cu LEA 110 kV Iacobeni - Delnița. La nord de Iacobeni este traversat râul Bistrița și DN 18 Iacobeni - Baia Mare, după care traseul LEA 400 kV schimbă direcția spre nord-est, fiind în continuare în culoar comun cu LEA 110 kV existentă la o altitudine maximă de 1200 m. La nord de Pasul Mestecaniș, este părăsit traseul LEA 110 kV după care sunt traversate zone împădurite din muntele Paltinișului și Pădurea Arseneasa. Ocolind zona locuită din Fundu Moldovei, (Valea Arseneasa) traseul va schimba orientarea spre est, va traversa DN 17 Suceava - Iacobeni, CF Vatra Dornei - Suceava și râul Putna schimbându-se orientarea spre sud. După ce sunt evitate zonele locuite de-a lungul văilor Cârstea, Izvorul Giumalau și traversează DJ 175B Pojorata - Chiril, traseul ia din nou orientarea est situându-se la sud de localitatea Câmpulung Moldovenesc.

În continuare este traversat DJ 175A Câmpulung Moldovenesc-Chiril după care traseul schimbă direcția spre nord-est, traversând DJ 177B și o zonă împădurită din culmea Măgura Cailor. Sunt evitate astfel alunecările de teren ce au condus la modificarea traseului LEA 110 kV Câmpulung Moldovenesc - Frasin. La sud de localitatea Vama orientarea traseului se schimbă spre est, se evită zona locuită de pe valea Sălătrucului și traversează o zonă împădurită în culoar comun cu LEA 110 kV existentă. La vest de localitatea Frasin sunt traversate DN 17, CF Suceava - Vatra Dornei și râul Moldova după care pe o lungime de circa 4 km este traversată o zonă împădurită.

Astfel sunt evitate: zona locuită la nord de Frasin, viitoarea centură de ocolire a orașului, lunca inundabilă de pe malul stâng al râului Moldova, balastiera și stația reglare gaze situate pe



malul drept al râului. După traversarea zonei împădurite la nord de Frasin, traseul liniei va schimba orientarea spre sud-est traversând din nou râul Moldova, CF Vatra Dornei-Suceava și DN 17.

Dupa traversarea LEA 110 kV existentă Frasin-Gura Humorului, traseul liniei în varianta I-a se va situa în culoar comun cu LEA 110 kV existentă cca. 2 km, după care va schimba din nou direcția spre sud est traversând DJ 177D Gura Humorului-Voroneț. Este traversată pe o lungime de circa 6 km o zonă împădurita la sud de localitatea Gura Humorului. Se evită astfel zonele locuite, rezervația paleontologică precum și zona parcului de odihnă și agrement.

Păstrând orientarea est, traseul LEA va traversa DJ 177C Gura Humorului-Valea Moldovei, situându-se în lunca râului Moldova iar din zona nordică a localității Capu Campului va schimba direcția spre nord, traversând râul Moldova, după care va schimba din nou direcția spre est.

La sud de Berchișești este traversat DN 2E Fălticeni-Solca și CF Vatra Dornei-Suceava traseul LEA situându-se la sud de Măzănaești și Lucăcești. După ce traversează din nou CF Vatra Dornei-Suceava, traseul LEA se situează paralel cu DJ 209C Berchișești-Suceava până la sud de Vorniceni Mari unde este punctul de întâlnire cu traseul variantei II. Evitând zonele cu alunecări de teren, traseul LEA traversează pârâul Somuzul Mare ocolind pe la sud localitatea Moara Carp. Pentru a evita din nou zonele cu alunecări de teren, traseul LEA schimbă orientarea spre nord, apoi este paralel cu drumul comunal DN 2 - Moara Carp. După ce traversează DN 2, traseul LEA 400 kV va fi comun cu traseul LEA 400 kV existentă Roman - Suceava. Ultimii șase stâlpi sunt stâlpi de dublu circuit și permit racordarea la stația 400/220/110 kV Suceava, amplasată în zona de sud a municipiului Suceava. Lungimea acestei variante este de circa 98,20 km.

## **C2. Varianta II (verde)**

Din zona de nord-vest a localității Argestru traseul LEA va lua direcția nord-est traversând râul Bistrița, CF Vatra Dornei - Suceava și DN 17 Suceava - Bistrița. După traversarea LEA 110 kV Vatra Dornei - Iacobeni, traseul va păstra orientarea nord-est și va traversa zona locuită Iacobeni printr-un culoar existent în zona locuită, iar apoi se va situa la circa 500 m sud de tunelul Mestecăniș. În continuare, având în vedere culoarul îngust de pe valea râului Putna ocupat de zone locuite, DN 17 și CF, traseul LEA se va situa la o distanță de 0,5 - 1,5 km de acest culoar, traversând o zonă împădurită pe o lungime de circa 7,0 km. La sud de localitatea Pojorata orientarea traseului devine nord traversându-se râul Putna, CF Vatra Dornei - Suceava și DN 17 apoi LEA 110 kV Delnița - Câmpulung Moldovenesc, râul Moldova respectiv DJ 175 Pojorata - Izvoarele Sucevei. La vest de localitatea Sadova traseul va schimba orientarea spre est, traversând DN 17A Câmpulung Moldovenesc - Rădăuți și o zonă împădurită pe o lungime de circa 6,5 km.

În continuare este traversat din nou DN 17, CF și râul Moldova, traseul LEA situându-se în culoar cu LEA 110 kV existentă Câmpulung Moldovenesc - Frasin până în zona sudică a localității Molid. De aici se va traversa râul Moldova, CF și DN 17, traseul LEA schimbând orientarea spre sud și situându-se pe valea râului Moldova. Traseul liniei va ocoli pe la nord zonele locuite aparținând de Frasin fiind pe o lungime de cca. 3 km traseu comun cu cel al variantei I. În continuare schimbând direcția spre nord est, este traversată o zonă împădurită în lungime de cca. 3 km iar apoi LEA 110 kV Frasin-Solca. După traversarea LEA 110 kV, a pârâului Humor și a DJ 177 Gura Humorului-Voivodeasa este traversată pe o lungime de cca. 5 km o zonă împădurită.

În continuare după traversarea DN 2E Fălticeni-Solca, traseul LEA 400 kV va schimba direcția spre sud-est, va traversa DN 17 situându-se în culoar comun cu LEA 110 kV Gura

Humorului-Suceava până la nord de localitatea Ciprian Porumbescu. De aici orientarea traseului se schimbă spre sud-est și evitându-se zonele cu alunecări de teren sunt traversate CF Vatra Dornei-Suceava și DJ 209C Suceava-Berchișești până la sud de Vornicenii Mari unde este punctul de întâlnire cu traseul variantei I. Din această zonă până la stația 400/220/110 kV Suceava, traseul celor două variante este comun. Lungimea traseului în varianta a II-a este de circa 101,06 km.

### **C3. Subvariantele III (albastru)**

#### **Subvarianta de traseu porțiunea Pojorâta-Prisaca Dornei**

În porțiunea Pojorâta - Prisaca Dornei a mai fost studiată o variantă de traseu. Aceasta pleacă din traseul variantei I și orientarea este traversând valea Carstea și Izvorul Giumalău prin două culoare înguste existente în zona locuită. În continuare traseul LEA se va situa în culoar comun cu LEA 110 kV existentă Câmpulung Moldovenesc - Frasin cu condiția lărgirii culoarului prin zona împădurită (lungime circa 5 km) și a preluării culoarului LEA 110 kV la traversarea zonelor locuite (Valea Seaca, DJ 175A - Izvorul Alb). Paralelismul cu LEA 110 kV existentă nu va fi menținut în zonele cu alunecări de teren situate la est de Câmpulung Moldovenesc. Lungimea acestei subvariante este de circa 19 km.

#### **Subvarianta de traseu porțiunea Gura Humorului-Capu Codrului**

În porțiunea Gura Humorului - Capu Codrului, a mai fost studiată o subvariantă care pleacă din zona vestică a orașului și după traversarea DJ 177 Gura Humorului - Voroneț, traseul LEA datorită densității zonelor locuite precum și rezervației paleontologice de pe malul drept al râului Moldova, se va situa la sud de Gura Humorului pe malul stâng al râului. Astfel, pe o lungime de circa 2,5 km urmează să fie executate fundații pe coloane forate.

Traseul se va situa în continuare în lunca râului Moldova cu mențiunea că la sud de Capu Codrului pe o lungime de circa 1,5 km urmează să fie executate fundații speciale pe coloane forate. Lungimea acestei subvariante este de cca. 13,5 km.

Lungimea traseului LEA pe tronsonul Vatra Dornei – Suceava în varianta a III-a este de circa 100,33 km.

### **C4. Subvariante de traseu zona localităților Coșna, Capu Câmpului și Gura Humorului**

Având în vedere că traseul propus traversează zone construite la marginea intravilanului unor localități și ținând seama de opinia unor locuitori din acele localități se prezintă variante alternative la traseul ales în acele zone:

#### **Alternative de traseu zona comunei Coșna, tronsonul Bistrița-Vatra Dornei**

La ieșirea din județul Bistrița Năsăud traseul LEA 400 kV ocolește pe la sud localitatea Lunca Ilvei și păstrează o orientare de la vest la est traversând o zonă mai puțin împădurită de la marginea localităților amplasate pe partea nordică a râului Dorna.

Din dreptul localității Dorna Candrenilor traseul capătă o orientare spre nord-est fiind paralel cu râul Bistrița până în dreptul localității Iacobeni.

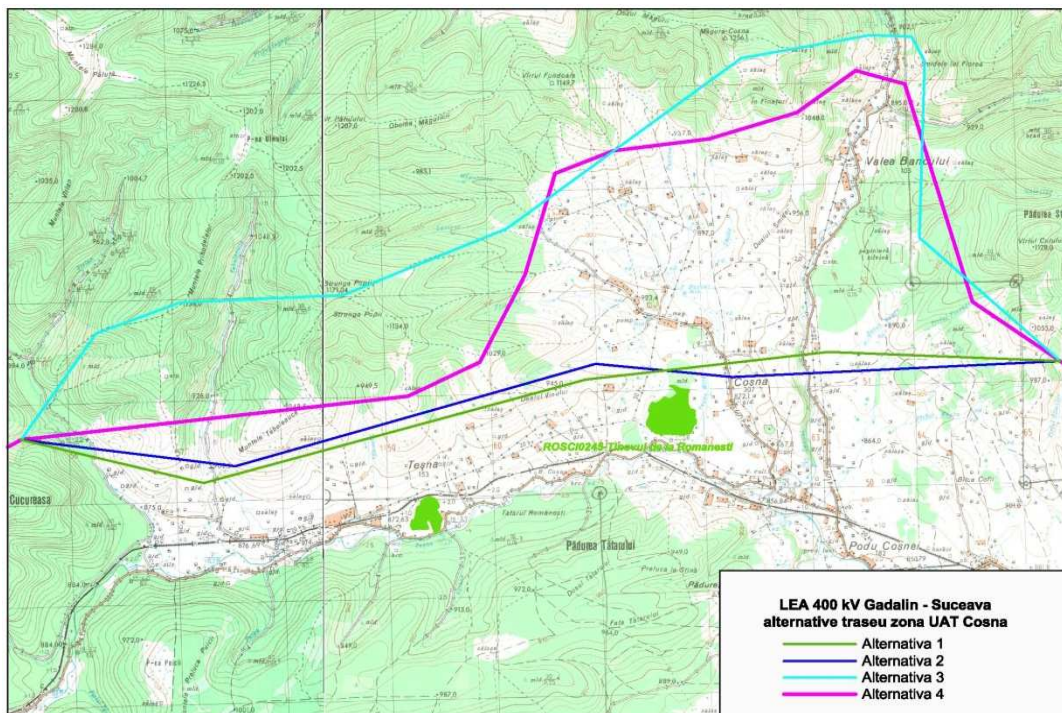
Traseul LEA s-a ales astfel încât să se reducă la minim suprafețele defrișate, să se evite zona de rezervații naturale (turbăriile de la Grădinița și Poiana Stampei, Tinovul de la Românești), să se evite amplasarea liniei la înălțimi peste 1000 metri care ar conduce la condiții

deosebit de dificile sau chiar la imposibilitatea realizării mentenanței liniei. Traseul LEA 400 kV în această porțiune ocolește zonele construite sau în unele cazuri sunt traversate zone cu densitate redusă de construcții.

În zona localității Coșna sunt mai multe localități (Teșna, Coșna, Valea Bancului, Podu Coșnei) dezvoltate pe văile adiacente care obturează traseul ales pe la limita zonelor împădurite. Pentru diminuarea semnificativă a defrișărilor de teren forestier s-a optat, în această zonă pentru traversarea intravilanului localității Coșna printr-o zonă cu densitate mai redusă de construcții unde există mai multe zone libere (neconstruite) prin care se poate amplasa linia.

Primăria comunei Coșna prin adresa nr. 2612/18.09.2009 a solicitat ocolirea zonelor de intravilan a localităților. În urma unei noi deplasări în teren proiectanții ISPE împreună cu consilierul de urbanism din cadrul Primăriei Coșna au constatat că traseul propus de proiectant reprezintă varianta optimă (alternativa 1 și 2, figura 4), având în vedere zonele împădurite precum și zonele construite din localitatea Coșna, fapt menționat în Procesul Verbal încheiat în 28.10.2009 pe baza căruia a fost eliberat Certificatul de Urbanism nr. 400/18.11.2009 de către Consiliul județean Suceava.

În data de 23.11.2009 Primăria Comunei Coșna revine cu adresa nr. 3953 prin care se cere reanalizarea posibilității de deviere a liniei prin spatele vârfului Măgura Coșnei. Urmare solicitării primăriei Coșna a fost propusă alternativa 3- figura 4 care prezintă dezavantajul creșterii lungimii traseului prin fondul forestier cu cca 7 km și implicit mărirea suprafeței necesare a fi defrișate cu cca. 38 ha.

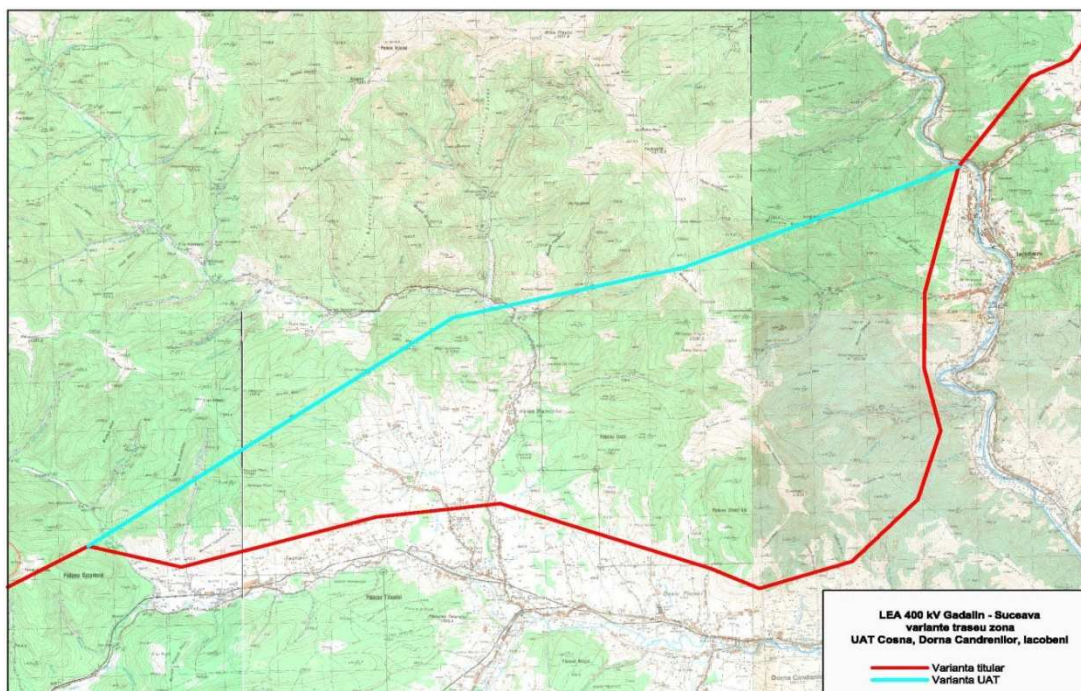


**Figura 4. Alternative traseu UAT Cosna, tronsonul Bistrița-Vatra Dornei**

În anul 2010 primăria comunei Coșna (adresa nr. 2610/21.06.2010) solicită modificarea amplasamentului LEA zona localităților Coșna, Dorna Candrenilor și Iacobeni pe un traseu mai



scurt (figura 5) care ocolește respectivele localități. Aparent, privind strict planul, traseul pare benefic pentru realizarea investiției (reducerea valorii investiției).



**Figura 5. Variante traseu UAT Cosna, Dorna Candrenilor, Iacobeni**

Această variantă nu este fezabilă din următoarele motive:

- se traversează zona muntoasă la altitudini de 1400-1500m (Muntele Tarniței 1544m, Muntele Suhărzel 1402m), unde condițiile meteorologice nu permit amplasarea în condiții de siguranță a unei LEA 400 kV;
- traseul este situat în întregime în zonă împădurită, la mare distanță de drumurile existente, fără drumuri de acces care face imposibilă exploatarea liniei.

Din cauza condițiilor de siguranță, precum și a celor de exploatare/mentenanță în România nu sunt în funcțiune linii 400 kV amplasate la altitudini de peste 1100-1200m. Normativele privind construcția liniilor electrice aeriene naționale și europene recomandă evitarea acestor situații

Această variantă a fost analizată/discuțată în cadrul dezbaterilor care au avut loc la sediul Consiliul Județean Suceava în data de 22.06.2010 între reprezentanții autorităților publice județene, locale și cei ai titularului investiției. Beneficiarul Transelectrica – ST Bacău precizând că acest traseu nu poate fi exploatat în condiții de siguranță, îndeosebi în condiții de iarnă.

Propunerile/solicitările autorităților publice locale și județene din cadrul dezbaterii au fost implementate în proiect excepția constituind-o zonele Coșna și Capu Câmpului.

În dezbaterea publică organizată pentru emiterea avizului de mediu, care a avut loc la sediul Consiliului județean Suceava, precum și în avizul de mediu nr. 20888/06.03.2013 eliberat de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice pentru PATZIC LEA 400 kV Gădălin – Suceava s-a discutat/precizat ca realizarea alternativei finale de traseu pentru zonele Coșna și Capu Câmpului se va stabili la faza de proiect.

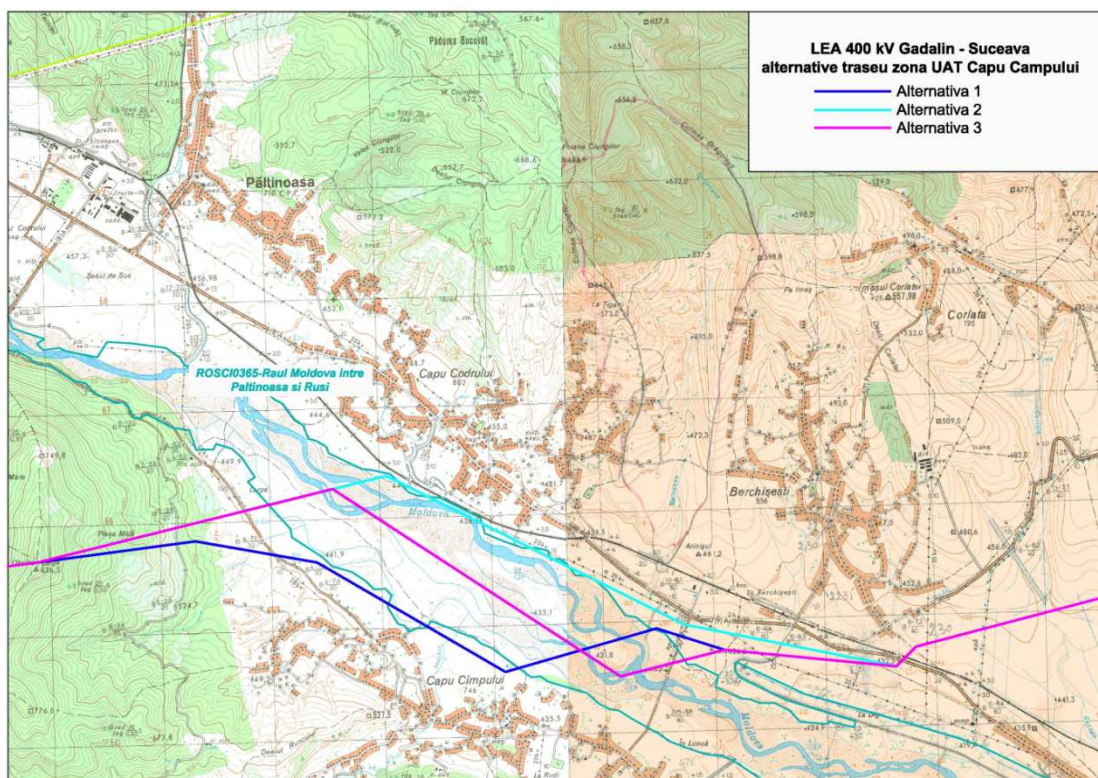
În acest sens reprezentanții primăriei Coșna și cei ai titularului de proiect, urmare deplasării pe teren, au stabilit varianta finală de traseu (alternativa 4-figura 4) conform Minutei încheiate în data de 17.04.2013.

Actualizarea traseului liniei cu solicitările comunității locale din comuna Coșna, conduce la mărirea variantei I pe tronsonul Bistrița – Vatra Dornei cu 3,39 km, de la 78,30 km la 81,69 km, precum și la mărirea distanței de apropiere față ROSCI0245 Tinovul de la Românești de la 140m la 1020m.

#### **Alternative de traseu zona comunei Capu Câmpului, tronsonul Vatra Dornei - Suceava**

În zona localității Capu Câmpului traseul LEA 400 kV propus a fost pe malul drept al râului Moldova la limita nordică a intravilanului localității, justificat de faptul că zona este mai puțin expusă inundațiilor râului Moldova, tendința actuală a albiei râului este de deplasare spre malul stâng. Traseul propus (alternativa 1-figura 6) a fost avizată de primăria comunei Capu Câmpului cu nr. 2931/20.08.2009.

Ulterior, în cadrul dezbaterilor care au avut loc la sediul Consiliul Județean Suceava în data de 22.06.2010 între reprezentanții autorităților publice județene, locale și cei ai titularului investiției, primăria comunei Capu Câmpului a solicitat modificarea traseului (alternativa 2-figura 6) pe malul stâng al râului Moldova, justificat de faptul că pe traseul propus pentru LEA 400 kV urmează să fie amplasat un parc eolian.



**Figura 6. Alternative traseu UAT Capu Câmpului, tronsonul Vatra Dornei – Suceava**

Traseul LEA 400 kV propus de primăria comunei Capu Câmpului, prezintă următoarele dezavantaje:



- ⊗ traseul LEA trece pe teritoriul administrativ al comunei Păltinoasa, reprezentanții acesteia fiind de acord cu traseul propus în PATZIC dar arătându-se nemulțumiți de schimbarea traseului pe teritoriul comunei lor conform propunerii reprezentanților primăriei Capul Câmpului;
- ⊗ linia se va afla în zona inundabilă a râului Moldova creând probleme atât în faza de execuție cât și în cea exploatare;
- ⊗ pe amplasamentul propus, între intravilanul localității Capu Codrului și râul Moldova, există: conductă transport gaze naturale (Fălticeni – Frasin), cale ferată electrificată (Suceava – Vatra Dornei), LEA 20 kV;
- ⊗ sunt necesare derogări de la administratorii rețelelor de transport pe calea ferată, gaze naturale și energie electrică, privind condițiile de coexistență conform normativele în vigoare;

În dezbaterea publică organizată pentru emiterea avizului de mediu, care a avut loc la sediul Consiliului județean Suceava, precum și în avizul de mediu nr. 20888/06.03.2013 eliberat de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice pentru PATZIC LEA 400 kV Gădălin – Suceava s-a discutat/precizat ca realizarea alternativei finale de traseu pentru zonele Coșna și Capu Câmpului se va stabili la faza de proiect.

Având în vedere faptul că realizarea parcului eolian nu s-a concretizat, în zona dintre râul Moldova (mal drept) și construcțiile localității Capu Câmpului fiind în curs de realizare diverse obiective industriale, reprezentanții primăriei Coșna și cei ai titularului de proiect, urmare deplasării pe teren, au stabilit varianta finală de traseu (alternativa 3-figura 6) conform planului vizat spre neschimbare în data de 11.06.2013.

Armonizarea traseului liniei cu propunerile de dezvoltare aprobate pe teritoriul comunei Capu Câmpului, conduc la mărirea variantei I pe tronsonul Vatra Dornei – Suceava cu 0,23 km, de la 98,20 km la 98,43 km. De asemenea crește lungimea traseului liniei situate în zona protejată ROSC10365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși (Ordin MMP nr. 2387/2011) de la 1,68 km la 4,31 km.

#### **Alternative de traseu zona localității Gura Humorului, tronsonul Vatra Dornei - Suceava**

În zona localității Gura Humorului traseul inițial al LEA 400 kV a fost studiat urmărind valea râului Moldova deoarece s-a căutat să se asigure un acces ușor la linie și să se evite cât mai mult defrișările de pădure.

La sugestia autorităților locale, motivată de potențialul turistic al zonei (zona de agrement a orașului de pe malul Moldovei), s-a propus un traseu ocolitor prin păduri în opoziție cu solicitările agențiilor de mediu care se opun defrișărilor.

Deoarece multe cursuri de apă urmau să fie declarate zone protejate de mediu (Natura 2000) și în zonă era prezentă și o rezervație geologica s-a ales un traseu pentru LEA 400 kV care sa ocolească Gura Humorului pentru reducerea impactului vizual.

Traseul ales, mai lung, mai dificil și mai scump rezolva problemele de impact ridicate de autoritățile locale. Pentru acest traseu s-a obținut Certificat de Urbanism.

Ulterior, în zona traseului LEA a fost construită și pusă în funcțiune o pârtie de schi care afectează ne semnificativ traseul actual al LEA.



La începutul anului 2014, odată cu solicitarea de reînnoire a Certificatelor de Urbanism, Primăria orașului Gura Humorului a anunțat derularea în zona LEA 400 kV a unor proiecte noi de pârtii de schi și instalații de transport pe cablu. Proiectul pentru pârtia nouă de schi afectează traseul LEA suprapunându-se peste traseul acesteia iar propunerea pentru instalația de transport pe cablu din localitatea Voroneț intersectează traseul LEA 400 kV.

De comun acord cu reprezentanții primăriei Gura Humorului (Minuta din 29.05.2014), s-a stabilit o modificare a traseului LEA 400 kV (alternativa 2) astfel încât să se ocolească pârtia nouă proiectată (figura 7).

Pentru intersecția cu instalația de transport pe cablu, proiectantul LEA 400 kV va prevedea la elementele liniei (stâlpi de traversare, conductoare, lanțuri de izolatoare) condiții suplimentare de siguranță mărită.

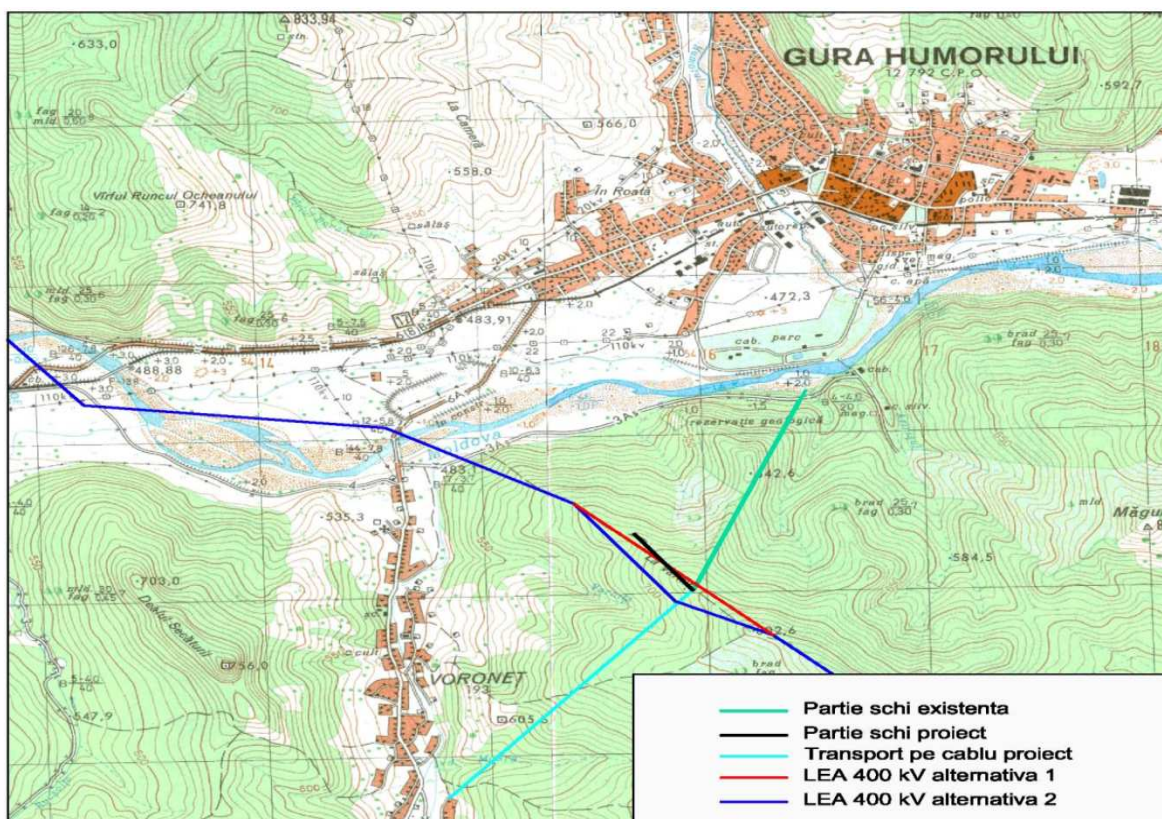


Figura 7. Alternative traseu UAT Gura Humorului, tronsonul Vatra Dornei – Suceava

În concluzie în tabelele 4 și 5 se prezintă lungimea LEA 400kV Gădălin-Suceava și suprafețele de teren ce vor fi afectate de această LEA în cele trei variante de traseu considerate.

Tabel 4. Lungime LEA 400 kV Gădălin – Suceava în cele trei variante de traseu considerate

Tronson / Variantă	I - roșu (km)	II - verde (km)	III - albastru (km)
Gădălin - Bistrița	78.77	64.84	76.52
Bistrița - Vatra Dornei	81.69	80.50	84.29
Vatra Dornei - Suceava	98.43	101.06	100.33
<b>Total LEA</b>	<b>258.89</b>	<b>246.40</b>	<b>261.13</b>

**Tabel 5. Suprafețe de tere ce vor fi afectate de LEA 400 kV Gădălin – Suceava în cele trei variante de traseu considerate**

Varianta	I - roșu (ha)	II - verde (ha)	III - albastru (ha)
Teren agricol definitiv	4.31	2.65	2.25
Teren agricol temporar	125.95	98.65	90.25
Teren forestier definitiv	362.51	371.84	390.96
Teren forestier temporat	0.06	1.16	1.18
Suprafață totală	492.83	474.30	485.30
Suprafață defrișată (culoar siguranță)	362.57	373.00	392.80

### 1.11.5. Stabilirea traseului LEA cu ajutorul analizei multicriteriale

La selectarea alternativei optime s-a ținut cont atât de aspectele tehnico-economice cât și de aspectele privind protecția mediului.

Având în vedere restricțiile impuse la alegerea traseului LEA pentru compararea diferitelor variante de traseu se vor utiliza următoarele criterii:

- tehnico economic;
- de mediu.

Indicatorii care caracterizează criteriul tehnico-economic sunt definiți diferit în funcție de etapa la care se referă și anume proiectare și execuția. Indicatorii tehnico-economici pentru etapa de proiectare sunt definiți diferit în funcție de obiectivul proiectării și anume: elementele LEA (stâlpi, fundații, etc.) și coexistența cu alte obiective. Indicatorii care caracterizează criteriul de mediu trebuie să ilustreze impactul LEA asupra mediului ce impun luarea de măsuri pentru reducerea acestui impact ținând seama de consecințele legii de protecție a mediului ce este în concordanță cu legislația europeană. Acești indicatori au în vedere, la stabilirea impactului LEA, atât problemele sociale cât și necesitatea protejării mediului.

#### Criteriul tehnico-economic

La alegerea traseului LEA se au în vedere următoarele cerințe:

- Traseu LEA cât mai apropiat de linia dreaptă între amplasamentele stațiilor de capăt;
- Reducerea pe cât posibil a ponderii stâlpilor de colț în numărul total al stâlpilor, deoarece efortul financiar este de 2-3 ori mai mare decât pentru un stâlp de susținere;
- Configurația (game) de stâlpi cât mai uniformă și adaptată topografiei din zonă;
- Acces ușor la amplasamentele stâlpilor pentru reducerea cheltuielilor de execuție și mentenanță;
- Evitarea zonelor la care terenul de fundare are caracteristici geotehnice slabe pentru reducerea volumelor de lucrări și implicit a cheltuielilor aferente fundațiilor;
- Alegerea unui traseu cât mai accesibil în zonele de munte atât pentru execuție cât și pentru exploatare/mentenanță;
- Evitarea zonelor cu altitudini foarte mari la traversarea a Carpaților Orientali (peste 1200 metri);

- h) Evitarea în zonele de dealuri aferente Podișului Transilvaniei, Subcarpaților Moldovei și Podișului Sucevei a porțiunilor caracterizate de alunecările de teren active sau
- i) care pot fi reactivate în anii cu precipitații abundente;
- j) Evitarea zonelor industriale, în general intens poluate si/sau agresive;
- k) Reducerea pe cât posibil a problemelor juridice pentru obținerea “dreptului de trecere”;
- l) Impactului condițiilor de mediu asupra elementelor constructive ale LEA care influențează funcționarea acestora.

Având în vedere aceste cerințe în cadrul criteriului tehnico-economic pentru etapa de proiectare se stabilesc următorii indicatori:

- ⊗ stabilitatea geologică a traseului;
- ⊗ lungimea liniei;
- ⊗ procentul de stâlpi speciali;
- ⊗ numărul de fundații speciale;
- ⊗ altitudinea traseului;
- ⊗ dificultatea traseului (definit de categoriile de teren afectate de construcția LEA ce sunt considerate în devizul general: teren normal, teren mijlociu, teren accidentat și teren foarte accidentat);
- ⊗ prezența pe traseu a zonelor poluante sau agresive;
- ⊗ coexistența cu alte obiective: drumuri naționale si județene, căi ferate, ape, etc.;
- ⊗ juridic, referitor la terenuri, definit prin procentul din suprafețele afectate de traseul liniei, aflate în proprietate de stat și privată a comunității din totalul suprafețelor afectate

Având în vedere cerințele în cadrul criteriului tehnico-economic pentru etapa de execuție se stabilește ca indicator accesibilitatea traseului incluzând depărtarea de căile de comunicații existente și necesitatea amenajării unor drumuri de acces.

Trebuie precizat că acești indicatori caracteristici criteriului tehnico-economic vor fi ponderați diferit în cazul analizelor multicriteriale funcție de importanța acestora și de impactul deciziei luate funcție de acest indicator asupra costului investiției.

### **Criteriul de mediu**

La construirea unei LEA se pune un accent deosebit pe adoptarea unor măsuri astfel ca să se reducă la minimum impactul negativ asupra mediului. LEA reprezintă de fapt o intruziune în cadrul natural existent, anterior apariției acesteia.

În vederea obținerii unei coexistențe armonioase a noului obiectiv cu mediul în care va fi amplasată trebuie analizate toate problemele cu impact asupra acestuia.

Având în vedere cerințe legii protecției mediului nr. 265/2006, la alegerea traseului LEA în cadrul criteriului de mediu se stabilesc următorii indicatori:

- ⊗ trecerea LEA prin intravilanul localităților;
- ⊗ ocuparea terenurilor înalt productive;
- ⊗ ocuparea zonelor împădurite;
- ⊗ trecerea prin zonele de interes turistic;
- ⊗ trecerea prin rezervații naturale;
- ⊗ distrugerea habitatului animalelor și păsărilor;
- ⊗ impactul vizual;

3 folosirea culoarelor de LEA existente.

La aprecierea acestor indicatori s-a urmărit să se evidențieze faptul că la alegerea traseului LEA s-a ținut seama de următoarele cerințe:

- a) Evitarea pe cât posibil a tuturor zonelor locuite având în vedere atât problemele sociale ale comunităților cât și problemele aferente descărcărilor corona și a câmpurilor electromagnetice;
- b) Evitarea pe cât posibil a terenurilor de înaltă productivitate agricolă, precum și a celor plantate cu vii și livezi;
- c) Evitarea pe cât posibil a zonelor împădurite;
- d) Evitarea zonelor turistice sau cu potențial turistic deosebit care pot fi puse în valoare în viitor;
- e) Evitarea pe cât posibil a parcurilor și rezervațiilor naturale precum și a zonelor peisagistice deosebite, cu valoare scenică, arhitecturală și istorică. În orice caz trebuie luate toate măsurile ca LEA să fie cât mai puțin vizibilă în aceste zone;
- f) Evitarea distrugerii habitatului animalelor mai ales a celor protejate sau pe cale de dispariție;
- g) Evitarea pe cât posibil a amplasării LEA pe culoarele de zbor al păsărilor migratoare și/sau a obturării acestor culoare;

LEA 400 kV Gădălin – Suceava are un impact vizual major datorită atât lungimii acesteia de cca. 259 km, a înălțimii stâlpilor (30 – 45 metri), a componenței fascicolului conductoarelor active (3/fază), precum și a numărului de ramuri de izolatoare (1-3) și a lungimii acestora (minimum 5 metri).

Având în vedere acești indicatori, se prezintă modul de alegere a variantelor de traseu.

Pentru stabilirea traseului optim al LEA 400 kV s.c. Gădălin – Suceava care să țină seama de criteriul tehnico-economic și de criteriu de mediu se utilizează analiza multicriterială ținând seama de indicatorii precizați anterior.

Pentru cele două criterii (tehnico-economic și mediu) se consideră ponderi egale (50%).

În cadrul criteriului tehnico-economic cei 10 indicatori definiți sunt ponderați în funcție de importanța lor în luarea deciziei privind traseul LEA.

În cadrul criteriului de mediu cei 8 indicatori definiți sunt ponderați în funcție de importanța lor în luarea deciziei privind impactul LEA asupra mediului. Pentru fiecare indicator se atribuie o notă după cum urmează: 3 – pentru cea mai bună soluție, 2 – pentru soluția medie, 1 – pentru soluția cea mai nefavorabilă. Varianta optimă corespunde variantei cu punctajul cel mai apropiat de nota 3. Analizele se efectuează pentru fiecare traseu de linie separat ținând seama de variantele de traseu descrise anterior.



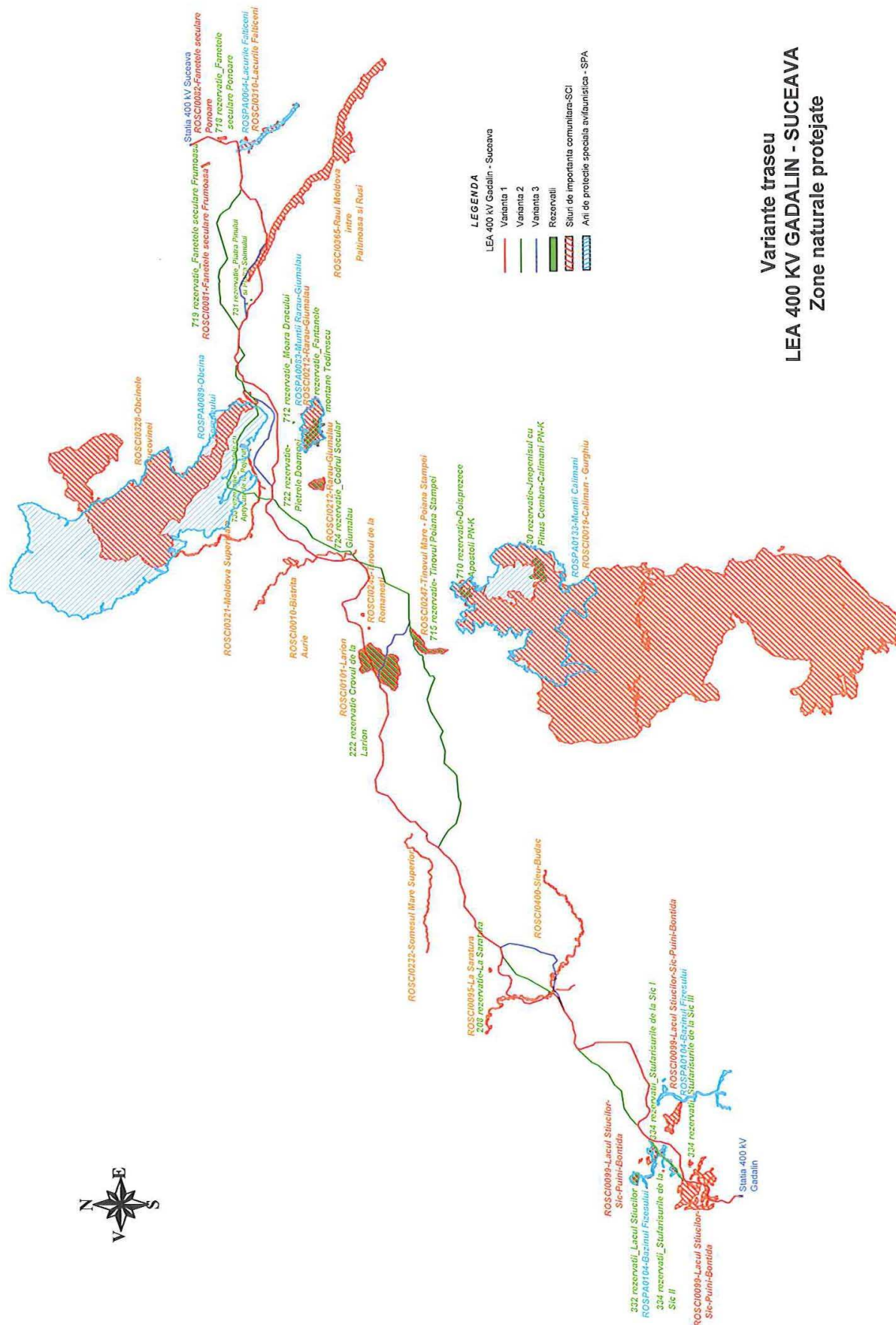


Figura 8. Variante de traseu LEA 400KV Gădălin- Suceava, Zone naturale protejate

În tabele 6, 7 și 8 se prezintă evaluarea indicatorilor în variantele de traseu pentru tronsoanele LEA Gădălin – Bistrița, Bistrița – Vatra Dornei, Vatra Dornei – Suceava.

**Tabel 6. Analiza multicriterială a variantelor de traseu pentru tronsonul Gădălin - Bistrița**

Criteriul	Indicatorii caracteristici criteriului	Ponderea indicatorilor în cadrul criteriului, în %	Evaluarea indicatorilor în varianta					
			I - Roșu		II - Verde		III - Albastru	
			Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată
<b>Tehnic-economic</b>	stabilitatea geologică a traseului	30%	3	0.9	1	0.3	2	0.6
	lungimea liniei	20%	1	0.2	3	0.6	2	0.4
	procentul de stâlpi speciali	7%	3	0.21	2	0.14	1	0.07
	număr de fundații speciale	7%	3	0.21	2	0.14	1	0.07
	altitudinea traseului	7%	3	0.21	3	0.21	3	0.21
	dificultatea traseului	7%	3	0.21	2	0.14	2	0.14
	prezența pe traseu a zonelor poluate sau agresive	2%	3	0.06	3	0.06	3	0.06
	coexistența cu alte obiective: DN, DJ, CF, ape etc	7%	1	0.07	1	0.07	2	0.14
	juridic, referitor la terenurile ocupate	8%	1	0.15	1	0.05	1	0.1
	accesibilitatea traseului (grad de dificultate)	5%	3	0.15	1	0.05	2	0.1
	<b>Total criteriu tehnic-economic</b>	<b>100%</b>	<b>24</b>	<b>2.37</b>	<b>19</b>	<b>1.76</b>	<b>19</b>	<b>1.89</b>
<b>Mediu</b>	trecerea prin intravilanul localităților	17%	1	0.17	3	0.51	2	0.34
	ocuparea terenurilor înalt productive	13%	2	0.26	2	0.26	2	0.26
	ocuparea zonelor împădurite	15%	3	0.45	2	0.3	1	0.15
	folosirea culoarelor LEA 110 kV existente pt reducerea suprafețelor defrișate	6%	3	0.18	3	0.18	3	0.18
	impactul vizual	10%	3	0.3	3	0.3	3	0.3
	trecerea prin zone de interes turistic	13%	3	0.39	3	0.39	2	0.26
	trecerea prin rezervații naturale	13%	2	0.26	2	0.26	2	0.26
	distrugearea habitatului animalelor și păsărilor	13%	3	0.39	3	0.39	3	0.39
	<b>Total criteriu de mediu</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>2.40</b>	<b>21</b>	<b>2.59</b>	<b>18</b>	<b>2.14</b>

**Tabel 7. Analiza multicriterială a variantelor de traseu pentru tronsonul Bistrița - Vatra Dornei**

Criteriul	Indicatorii caracteristici criteriului	Ponderea indicatorilor în cadrul criteriului, în %	Evaluarea indicatorilor în varianta					
			I - Roșu		II - Verde		III - Albastru	
			Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată
<b>Tehnic-economic</b>	stabilitatea geologică a traseului	30%	3	0.9	1	0.3	2	0.6
	lungimea liniei	20%	2	0.4	3	0.6	1	0.2
	procentul de stâlpi speciali	7%	3	0.21	2	0.14	1	0.07
	număr de fundații speciale	7%	3	0.21	2	0.14	1	0.07
	altitudinea traseului	7%	3	0.21	1	0.07	3	0.21
	dificultatea traseului	7%	3	0.21	1	0.07	2	0.14
	prezența pe traseu a zonelor poluate sau agresive	2%	3	0.06	3	0.06	3	0.06
	coexistența cu alte obiective: DN, DJ, CF, ape etc	7%	2	0.14	1	0.07	2	0.14
	juridic, referitor la terenurile ocupate	8%	3	0.15	2	0.01	2	0.1
	accesibilitatea traseului (grad de dificultate)	5%	3	0.15	2	0.01	2	0.1
	<b>Total criteriu tehnic-economic</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>2.64</b>	<b>18</b>	<b>1.47</b>	<b>19</b>	<b>1.69</b>
<b>Mediu</b>	trecerea prin intravilanul localităților	17%	3	0.51	1	0.17	3	0.51
	ocuparea terenurilor înalt productive	13%	2	0.26	2	0.26	2	0.26



Criteriul	Indicatorii caracteristici criteriului	Ponderea indicatorilor în cadrul criteriului, în %	Evaluarea indicatorilor în varianta					
			I - Roșu		II - Verde		III - Albastru	
			Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată
	ocuparea zonelor împădurite	15%	3	0.45	1	0.15	1	0.15
	folosirea culoarelor LEA 110 kV existente pt reducerea suprafețelor defrișate	6%	1	0.06	1	0.06	1	0.06
	impactul vizual	10%	2	0.2	2	0.2	2	0.2
	trecerea prin zone de interes turistic	13%	3	0.39	1	0.13	2	0.26
	trecerea prin rezervații naturale	13%	3	0.39	3	0.39	3	0.39
	distrugerea habitatului animalelor și păsărilor	13%	3	0.39	1	0.39	2	0.26
	<b>Total criteriu de mediu</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>2.65</b>	<b>12</b>	<b>1.75</b>	<b>16</b>	<b>2.09</b>

**Tabel 8. Analiza multicriterială a variantelor de traseu pentru tronsonul Vatra Dornei - Suceava**

Criteriul	Indicatorii caracteristici criteriului	Ponderea indicatorilor în cadrul criteriului, în %	Evaluarea indicatorilor în varianta					
			I - Roșu		II - Verde		III - Albastru	
			Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată
<b>Tehnic-economic</b>	stabilitatea geologică a traseului	30%	3	0.9	2	0.6	2	0.6
	lungimea liniei	20%	3	0.6	3	0.6	2	0.4
	procentul de stâlpi speciali	7%	3	0.21	2	0.14	1	0.07
	număr de fundații speciale	7%	2	0.14	3	0.21	1	0.07
	altitudinea traseului	7%	2	0.14	2	0.14	2	0.14
	dificultatea traseului	7%	3	0.21	2	0.14	2	0.14
	prezența pe traseu a zonelor poluate sau agresive	2%	3	0.06	3	0.06	3	0.06
	coexistența cu alte obiective: DN, DJ, CF, ape etc	7%	2	0.14	2	0.14	3	0.21
	juridic, referitor la terenurile ocupate	8%	3	0.15	1	0.05	3	0.15
	accesibilitatea traseului (grad de dificultate)	5%	3	0.15	2	0.01	2	0.1
	<b>Total criteriu tehnic-economic</b>	<b>100%</b>	<b>27</b>	<b>2.7</b>	<b>22</b>	<b>2.09</b>	<b>21</b>	<b>1.94</b>
<b>Mediu</b>	trecerea prin intravilanul localităților	17%	3	0.51	2	0.34	2	0.34
	ocuparea terenurilor înalt productive	13%	2	0.26	2	0.26	2	0.26
	ocuparea zonelor împădurite	15%	3	0.45	1	0.15	2	0.3
	folosirea culoarelor LEA 110 kV existente pt reducerea suprafețelor defrișate	6%	2	0.12	3	0.18	1	0.06
	impactul vizual	10%	3	0.3	2	0.2	1	0.1
	trecerea prin zone de interes turistic	13%	3	0.39	2	0.26	2	0.26
	trecerea prin rezervații naturale	13%	3	0.39	3	0.39	3	0.39
	distrugerea habitatului animalelor și păsărilor	13%	3	0.39	1	0.13	2	0.26
	<b>Total criteriu de mediu</b>	<b>100%</b>	<b>22</b>	<b>2.81</b>	<b>16</b>	<b>1.91</b>	<b>15</b>	<b>1.97</b>

**Tabel 9. Ierarhizarea variantelor de traseu pe tronsoane**

Tronsonul	Varianta de traseu	Nota ponderată	Locul
Gădălin - Bistrița	I - roșu	2,39	1
	II - verde	2,18	2
	III - albastru	2,02	3
Bistrița – Vatra Dornei	I - roșu	2,65	1
	II - verde	1,61	3
	III - albastru	1,89	2
Vatra Dornei - Suceava	I - roșu	2,76	1
	II - verde	2,00	2
	III - albastru	1,96	3

Analiza multicriterială (tabelul nr. 9) a evidențiat ca variantă optimă varianta I de traseu marcată cu roșu pe hărți. Lungimea totală a acestei variante este de 258,89 km, fiind cu circa **5 %** mai lungă decât varianta II și mai mică decât varianta III cu circa **1%**.

**Avantajele variantei roșii** comparativ cu celelalte variante sunt:

- terenul de fundare stabil geologic;
- procent de stâlpi speciali mai mic;
- traseul este mai accesibil;
- impact vizual mai redus;
- se evită zonele de interes turistic și ariile naturale protejate;
- necesită suprafețe de defrișat mai mici;
- în anumite porțiuni se poate utiliza culoarul LEA 110 kV din zonă.

**Dezavantajele variantelor alternative II și III** comparativ cu varianta I roșie sunt cele în principal legate de condiții tehnice de fundare a stâlpilor LEA mai dificile și de suprafețe de pădure ce trebuiesc defrișate mai mari.

#### **1.11.6. Suprafețe de teren afectate de LEA**

În conformitate cu prevederile din normativul NTE 003/04/00 privind suprafețele de teren ocupate definitiv și temporar, pentru realizarea LEA 400 kV Gădălin - Suceava sunt necesare următoarele suprafețe:

- **366,8233 ha definitiv (4,3135 ha agricol și 362,5098 ha forestier)**
- **126,0094 ha temporar (125,9518 ha agricol și 0,0576 ha forestier).**

Suprafața de **362,5098 ha** reprezintă culoarul de siguranță de 54 m lățime în care inițial va fi defrișată pădurea, urmând ca după instalarea vegetației arbustive ( în zonele împădurite) aceasta să fie menținută la maxim 2m înălțime. Această suprafață este necesară pe toată durata de funcționare a LEA 400kV Gădălin - Suceava .

**Suprafețele de teren ce se vor ocupa definitiv**, pentru fundațiile stâlpilor, variază între 25 și 194 mp/stâlp, funcție de tipul și înălțimea acestora.

**Suprafețele de teren ce se vor ocupa temporar**, sunt următoarele:

- 825 mp platforma de lucru pentru montarea stâlpilor;
- 1500 mp platforma de lucru, aferentă stâlpilor de întindere, pentru tragerea la săgeata a conductoarelor active și de protecție;
- culoar de lucru (zona acces) LEA cu lățimea de 3 m, pentru montarea (întinderea) conductoarelor active și de protecție.

#### **1.12. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ A TERENULUI**

LEA 400 kV simplu circuit Gădălin-Suceava se va amplasa în 41 teritorii administrative aparținând județelor Cluj, Bistrița - Năsăud și Suceava astfel:

- pe teritoriul județului Cluj, comunele: Jucu, Bonțida, Sic și Țaga;

- pe teritoriul județului Bistrița Năsăud: municipiul Bistrița și comunele: Chiochiș, Nușeni, Matei, Lechința, Șieu-Măgheruș, Șieu-Odorhei, Șintereag, Dumitra, Feldru, Ilva Mică, Leșu, Poiana Ilvei, Măgura Ilvei, Ilva Mare și Lunca Ilvei;
- pe teritoriul județului Suceava: municipiile Suceava și Câmpulung Moldovenesc; orașele Gura Humorului și Frasin; comunele: Poiana Stampei, Coșna, Dorna Candrenilor, Iacobeni, Ciocănești, Pojorâta, Fundu Moldovei, Vama, Capu Câmpului, Păltinoasa, Berchișești, Drăgoiești, Cornu Luncii, Horodniceni, Moara, Bosanci și Ipotești.

Proiectul LEA 400 kV Gădălin-Suceava nu cade sub incidența „**Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la ESPO**” la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Cel mai apropiat punct al traseului LEA este situat la o distanță de 36.75 km față de granița României cu Ucraina.

LEA 400 kV simplu circuit Gădălin-Suceava cu o lungime de 259 km traversează teritoriile administrative ale județelor: Cluj (36 km), Bistrița – Năsăud (103 km) și Suceava (120 km). Linia va fi construită pe stâlpi metalici în construcție zăbrelită, va avea un singur circuit trifazat (conductoare active) și două conductoare de protecție. Distanța medie de amplasare a stâlpilor este de 260 m.

### **1.13. INFORMAȚII DESPRE PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIULUI**

**Pentru realizarea investiției s-au obținut următoarele certificate de urbanism:**

- Certificatul de Urbanism emis de CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ nr. **277/23.06.2016** – în scopul construire LEA 400kV Gădălin -Suceava pe teritoriul jud. Cluj.
- Certificatul de Urbanism emis de CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRIȚA NĂSĂUD nr. **1/07.04.2014** – în scopul construire LEA 400kV Gădălin -Suceava pe teritoriul jud. BISTRIȚA NĂSĂUD.
- Certificatul de Urbanism emis de CONSILIUL JUDEȚEAN SUCEAVA nr. **27/17.04.2014** – în scopul construire LEA 400kV Gădălin -Suceava pe teritoriul jud. SUCEAVA.

Sunt necesare suprafețe de teren, definitive pentru fundațiile stâlpilor și temporare (perioada de execuție a investiției) pentru platformele stâlpilor și montarea conductoarelor active și de protecție.

**Suprafețele de teren ce se vor ocupa definitiv**, pentru fundațiile stâlpilor, variază între 25 și 194 mp/stâlp, funcție de dispoziția generală a stâlpilor, tipul și înălțimea acestora.

**Suprafețele de teren ce se vor ocupa temporar**, sunt următoarele:

- 825 mp platforma de lucru pentru montarea stâlpilor;
- 1500 mp platforma de lucru, aferentă stâlpilor de întindere, pentru tragerea la săgeata a conductoarelor active și de protecție;

- culoar de lucru (zona acces) LEA cu lățimea de 3 m, pentru montarea (întinderea) conductoarelor active și de protecție.

**Pentru realizarea investiției este necesară suprafața totală de 492,8327 ha din care :**

- **366,8233 ha definitiv (4,3135 ha agricol și 362,5098 ha forestier)**
- **126,0094 ha temporar (125,9518 ha agricol și 0,0576 ha forestier).**

Suprafața de **362,5098 ha** reprezintă culoarul de siguranță de 54 m lățime în care inițial va fi defrișată pădurea, urmând ca după instalarea vegetației arbustive ( în zonele împădurite) aceasta să fie menținută la maxim 2m înălțime. Această suprafață este necesară pe toată durata de funcționare a LEA 400kV Gădălin - Suceava .

## 2. PROCESE TEHNOLOGICE

Proiectul LEA 400 kV Gădălin-Suceava nu cuprinde unități de producție, acesta presupune realizarea unor structuri care să asigure transportul energiei electrice.

Suprafețele de teren ocupate definitiv, aferente fundațiilor stâlpilor LEA, au fost calculate ținând cont de dispoziția generală a stâlpilor, tipul și înălțimea acestora.

Realizarea investiției LEA 400 kV Gădălin - Suceava, necesită ocuparea următoarelor suprafețe de teren:

- Temporar – suprafața totală de cca. 126,0094 ha pe durata construcției liniei;
- Definitiv – suprafața totală de cca. 366,8233 ha.

Din punct de vedere juridic suprafețele de teren necesare realizării investiției sunt, proprietate privată a statului (primăriei, societăți comerciale cu capital de stat) și proprietate privată persoane fizice și juridice (asociații, societăți agricole societăți comerciale cu capital privat).

Lanțurile de izolatoare care se vor folosi la LEA 400 kV Gădălin - Suceava, vor fi echipate cu izolatoare din materiale compozite, din cauciuc siliconic, cu protecția conductoarelor în locurile de fixare în clemele de susținere prin spire preformate.

Izolatoarele compozite sunt superioare tehnic izolatoarelor din sticlă și asigură o exploatare mai sigură, nefiind necesare înlocuiri, cum se întâmplă în cazul izolatoarelor din sticlă, care se pot sparge în timp, sau pot fi sparte. De aici rezultă că nu mai este necesară efectuarea lucrului sub tensiune pe linie pentru schimbarea de izolatoare sparte.

Traseul liniei de 400 kV Gădălin - Suceava, se înscrie în general în zona cu nivel II de poluare - conform NTE 001/03/00.

### 3. DEȘEURI

Deșeurile rezultate din perioada de construcție și funcționare sunt prezentate în tabelul nr.10.

#### 3.1. ANTICIPAREA CANTITĂȚII DE DEȘEURI SOLIDE GENERATE (NUME, COD, CANTITATE)

Clasificarea deșeurilor generate a avut în vedere prevederile HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Recomandările de gestionare a deșeurilor se vor face conform prevederilor Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor.

##### 3.1.1. Deșuri rezultate în perioada de execuție

Pentru construcția LEA 400 kV Gădălin – Suceava, deșeurile provin în principal din materialul excavat pentru realizarea fundațiilor stâlpilor LEA (circa 138.600 m<sup>3</sup> - echivalent circa 238.400 tone).

Din cantitatea de 138.600 m<sup>3</sup> de material excavat pentru realizarea fundațiilor stâlpilor LEA Gădălin-Suceava, 100.800 m<sup>3</sup> de pământ se repun în gropile fundațiilor, restul de 37.800 m<sup>3</sup> se va transporta în zone unde se va folosi pentru umpluturi terasamente drumuri de acces.

În situația în care deșeurile se vor transporta în zonele indicate de primăriile localităților adiacente zonelor de construcție, acest lucru se va face doar cu acceptul scris al acestora și numai după transmiterea la beneficiar a respectivului accept.

Pe durata transportului, deșeurile vor fi însoțite de documente din care să rezulte: deținătorul, destinatarul, tipurile de deșuri, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea de deșuri.

Un exemplar al acestor documente se va preda la responsabilul cu mediul de la beneficiar.

Deșeurile de tip industrial rezultate în urma lucrărilor de construcții-montaj vor fi colectate pe categorii și valorificate la agenți economici autorizați.

Deșeurile rezultate în urma proceselor de vopsitorie (bidoane, ambalaje, etc) vor fi colectate, depozitate și returnate firmelor furnizoare prin grija contractorului.

Deșeurile menajere provenite de la personalul care va realiza construcția LEA vor fi colectate în pubele și evacuate periodic la rampele de depozitare a gunoiului conform contractelor ce se vor încheia cu firme specializate în transportul și depozitarea deșeurilor. Conform HG 856/2002, executantul lucrărilor de construcții are obligația să țină o evidență a gestiunii deșeurilor, pentru fiecare tip de deșeu.

Documentele privind evidența și documentele justificative privind locul de depozitare pentru deșeurile nereciclabile vor fi predate beneficiarului proiectului.

Formularele de evidență și documentele justificative (formulare de încărcare-descărcare, expediție-transport, facturi, etc.) vor fi predate beneficiarului proiectului.

Evidența gestiunii deșeurilor colectate, transportate, depozitate temporar, valorificate și eliminate se raportează de către executantul lucrărilor la solicitarea autorităților publice

teritoriale pentru protecția mediului sau a altor autorități ale administrației publice centrale și locale care au atribuții și răspunderi în domeniul regimului deșeurilor, conform prevederilor legale.

La terminarea lucrărilor de construcție, Executantul predă Responsabilului cu managementul deșeurilor al Beneficiarului, evidența gestiunii pentru toate deșeurilor rezultate din lucrări.

### 3.1.2. Deșeuri rezultate în perioada de funcționare

În *faza de funcționare* nu se vor genera deșeuri decât în perioadele de reparații și refacere a construcțiilor deteriorate precum și deșeuri menajere rezultate de la personalul care efectuează reparațiile.

Deșeurile rezultate în perioada de funcționare sunt:

- deșeuri menajere;
- ulei uzat de la utilajele de întreținere;
- deșeuri metalice de la înlocuirea diferitelor echipamente.

Deșeurile rezultate vor fi colectate separat și eliminate controlat fără a duce la poluarea mediului la locul de generare sau/și la locurile de re folosire - eliminare.

## 3.2. DEȘEURILE TOXICE ȘI PERICULOASE

Elementele metalice ale LEA trebuie protejate împotriva acțiunii agenților corozivi, astfel:

- sârmele de oțel din componența conductoarelor active, a conductoarelor de protecție și a ancorelor, prin zincare la cald;
- stâlpii, consolele, vârfarele și orice subansamblu metalic prin zincare la cald;
- cemele și armăturile din fontă sau oțel din componența lațurilor de izolatoare și legăturile conductoarelor de protecție, prin zincare la cald.

Condițiile de zincare și vopsire trebuie să fie cel puțin cele indicate în STAS 10128-86 și STAS 10702/1-83

La protejarea elementelor componente ale LEA împotriva acțiunii agenților corozivi se recomandă prevederile următoarelor standarde: STAS 7221, STAS 7222, STAS 10128-86, STAS 10166/1-77, STAS 10702/1-83 și STAS 10702/2-80. Profilele metalice cu care se assemblează stâlpii sunt tratate anticorosiv în atelierele de producție ale acestora.

În sensul O.M.T. 119/2003, privind stabilirea servituțiilor aeronautice civile și a zonelor cu servituții aeronautice civile, LEA cu înălțime peste 25 m care traversează drumurile publice de interes național vor fi balizate, după cum urmează:

- conductoarele superioare din deschiderea de traversare, cu balizaj de zi;
- stâlpii de traversare, cu balizaj de zi (vopsire), iar când înălțimea lor depășește 45 m și cu balizaj de noapte.

În procesele de vopsitorie a elementelor LEA, se vor impune firmelor executante, luarea tuturor măsurilor tehnice posibile pentru limitarea emisiilor fugitive de COV-uri în atmosferă,



asigurarea depozitării substanțelor periculoase în condiții optime și asigurarea colectării, depozitării și returnării ambalajelor rezultate la firmele furnizoare.

*Uleiul uzat.* Utilajele și mijloacele de transport vor fi aduse pe șantier în stare normală de funcționare având efectuate reviziile tehnice și schimburile de ulei efectuate în ateliere specializate.

*Bateriile și acumulatorii uzați* se vor colecta separat în recipiente speciale și vor fi predate societăților autorizate, specializate în colectarea, reciclarea și valorificarea acestora (REMAT).

*Anvelopele scoase din uz* vor fi colectate de către unități specializate, autorizate, în vederea valorificării acestora.

Atât în faza de execuție, cât și în faza de exploatare, deșeurile rezultate vor fi colectate separat și eliminate controlat fără a duce la poluarea mediului la locul de generare sau/și la locurile de re folosire - eliminare.

### 3.3. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Se vor încheia contracte cu firme specializate pentru preluarea deșeurilor menționate și se vor respecta:

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 536/1997 privind normele de igienă și recomandările privind mediul de viață al populației;
- H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase;
- H.G.R. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- H.G. nr. 247/2011 modifica HG 621/2005 la articolele: Art. 10 , Art. 14 , Art. 16 , Art. 17 , Art. 18 , Art. 19 , Art. 20 , Art. 21 , Art. 25 , Art. 26, Art. 27, Art. 31 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;
- H.G.R. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

**Tabel 10. Managementul deșeurilor**

Denumirea deșeurii*)	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică <sup>1)</sup>	Codul deșeurii*)	Codul privind principala proprietate periculoasă**)	Codul clasificării statistice***)	Managementul deșeurilor- cantitatea prevăzută a fi generată -(t/an)		
						Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
<i>Deșuri rezultate în perioada de execuție</i>								
Deșuri metalice	necuantificabil	S	17 04 07		3710	integral		
Fier beton	necuantificabil	S	17 04 05			integral		
Spărturi beton	necuantificabil	S	17 01 01		4511	integral		
Pământ vegetal	37 800 m <sup>3</sup>	S	17 05 04		4511		integral	
Deșuri lemn	necuantificabil	S	17 02 01				integral	
Ulei uzat	≈ 500 kg/an	L	13 02 06*	H14		integral		
Baterii și acumulatori uzați	necuantificabil	S	16 06 05	H8, H6	6024	Integral		
Anvelope scoase din uz	necuantificabil		16 01 03		6024	integral		
Deșuri de ambalaje	necuantificabil					integral		
Hârtie și carton		S	15 01 01					
Plastic		S	15 01 02					
Deșuri de țesuturi vegetale	necuantificabil	S	02 01 03			integral		
Deșuri menajere amestec	≈3300 kg/an	S	20 03 01	H9, H3.B	5551, 7470, 7483, 7511		integral	
Deșuri de ambalaje (fracțiuni colectate separat)	necuantificabil					integral		
Hârtie și carton								
Plastic		S	20 01 01					
Metale		S	20 01 39					
Sticlă		S	20 01 40					
		S	20 01 02					
<i>Deșuri rezultate în perioada de funcționare</i>								
Ulei uzat	100 kg/an	L	13 02 08*	H14		integral		

1) Solid - S, Lichid - L, Semisolid - SS

\*) În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase prevăzută în anexa nr.2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

\*\*) Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

\*\*\*) La data apariției legislației care reglementează clasificarea statistică.

#### **4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA**

Identificarea impacturilor asupra mediului s-a realizat ținând cont de studiul de fezabilitate și de condițiile de mediu existente.

S-au prezentat toate impacturile, posibil să rezulte datorită construirii infrastructurilor propuse.

S-a descris și analizat impactul potențial datorat atât perioadei de construcție, cât și perioadei de funcționare a proiectului.

Pentru fiecare componentă de mediu s-au descris măsurile de prevenire/evitare, reducere sau eliminare a impactului negativ.

În figura nr. 9 se prezintă schematic elementele de impact cuantificabil și necuantificabil al liniilor electrice asupra mediului înconjurător.

Proiectul LEA 400 kV Gădălin-Suceava nu cade sub incidența „**Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la ESPO**” la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Cel mai apropiat punct al traseului LEA este situat la o distanță de 36.75 km față de granița României cu Ucraina.

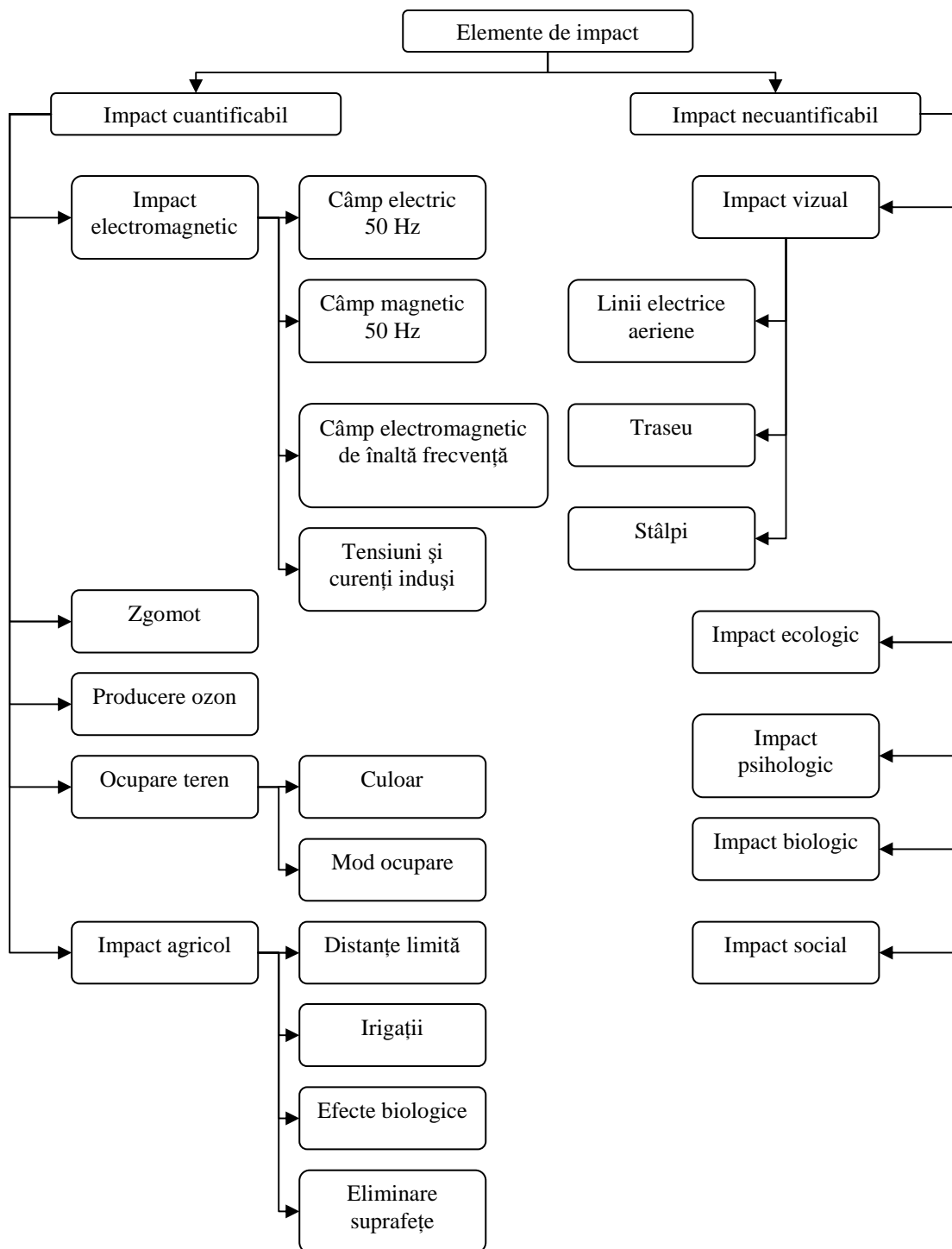


Figura 9. Elemente de impact asupra mediului al unei LEA

## 4.1. APA

### 4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere hidrogeologic, în zonele înalte, pânza de apă subterană se află la adâncimi mai mari de 3,00 m. Caracteristic este faptul că în masivele de calcar, în sistemul de carsturi și fisuri este cantonată o pânză de apă subterană alimentată din precipitații și care apare la zi sub formă de izbucuri. În zonele de terasă joasă nivelul hidrostatic se află la adâncimi cuprinse între 1,00 și 2,50 m și se află sub influența nivelului apei din râurile adiacente.

### 4.1.2. Apele de suprafață

Zona studiată este împărțită în proporție de 50% de la vest la est de bazinele hidrografice Someș și Siret.

**Bazinul hidrografic Someș** este un bazin transfrontalier situat în nord-vestul României, delimitat la vest de granița româno-ungară. Este situat atât în România cât și în Ungaria. Pe teritoriul României, bazinul hidrografic Someș se învecinează cu bazinul hidrografic Tisa la nord, cu bazinul Siret la est, cu bazinul Mureș la sud și cu bazinul Crasna la vest. Râul Someș are două izvoare în Carpații Orientali și anume Someșul Mare, care izvorăște din Munții Rodnei și curge spre sud-vest, și Somesul Mic, care izvorăște din Munții Apuseni (pârâurile Someșul Cald și Someșul Rece) și curge spre nord-est.

Lungimea râului Someș, incluzând Someșul Mare, este de 376 km și suprafața totală a bazinului de 15740 km<sup>2</sup>. Someșul strabate (în regim canalizat) orașul Satu Mare. Lungimea râului Someșul Mare este de 130 km și suprafața totală a bazinului de 5033 km<sup>2</sup>.

Lungimea râului Someșul Mic este de 178 km și suprafața totală a bazinului de 3773 km<sup>2</sup>. Someșul Mic străbate (în regim canalizat) orașul Cluj-Napoca și este denumit Someșul Cald până la confluența cu Someșul Rece în acumularea Gilău.

Someșul Mare și Someșul Mic străbat rapid zona montană pentru a se întâlni în vecinătatea orașul Dej. De aici, Someșul urmează un curs în zig-zag în direcție nord-vest, străbătând Câmpia Someș și primind câțiva afluenți mici și câteva pâraie.

Rețeaua hidrografică a râului Someș include un număr de 403 cursuri de apă codificate, cu o lungime totală de 5528 km (reprezentând 7% din lungimea totală a râurilor interioare) și are o densitate medie de 0,349 km/km<sup>2</sup> (mai mare în zonele montane și mai mică în zonele de câmpie).

**Bazinul hidrografic Siret** este cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul României fiind situat în partea de est - nord-est a țării, între bazinul Prutului la est, al Tisei, Someșului, Mureșului și Oltului la vest și al Ialomiței și Dunării la sud.

Limitele bazinului sunt reprezentate de lanțul Carpaților Răsăriteni la vest, obcinele Bucovinei la nord, colinele subcarpatice și Podișul Moldovenesc la est și de Câmpia Bărăganului la sud.

Pe teritoriul românesc Siretul adună apele celui mai mare bazin de recepție, de 42 890 km<sup>2</sup> (18,10 % din suprafața țării), suprafața totală a bazinului său fiind de 44 871 km<sup>2</sup>.

Configurația bazinului este asimetrică, majoritatea afluenților fiind cei de pe partea dreaptă, care își au obârșia în Carpații Orientali: Suceava, Moldova, Bistrița, Trotuș, Râmnicul

Sărat și Buzăul. Pe partea stângă din podișul Moldovei, primește un singur afluent principal: Bârladul.

Altitudinea medie a bazinului hidrografic este de circa 515 m, diferența de altitudine fiind de la izvor la confluența cu fluviul Dunărea de 1236 m.

Din punct de vedere al resurselor de apă, Siretul reprezintă circa 17 % din volumul total al resurselor de apă ale țării, stocul mediu multianual al râului Siret fiind de 7200 mil. m<sup>3</sup>.

Volumul multianual scurs pe întreaga suprafața a bazinului este distribuit neuniform pe sezoane și luni, astfel că în sezonul de vegetație se scurge cca. 70% din totalul anual, deoarece scurgerea maximă corespunde în general cu o frecvență ridicată a ploilor primăvara, iar scurgerea minimă se înregistrează în lunile de iarnă.

Caracteristic pentru bazinul hidrografic Siret este faptul că debitele maxime istorice depășesc de trei ori debitul maxim al viiturilor din lunile de primăvară.

Principalele cursuri de apă care străbat zona studiată, începând de la Vest la Est sunt următoarele: Someș, Șieu, Someșul Mare, Bistrița, Moldova, Șomuzul Mare și Suceava.

**Râul Someș** traversează zona studiată în partea de vest, zona localităților Jucu și Bonțida. Lungimea râului Someș, incluzând Someșul Mare, este de 376 km și suprafața totală a bazinului de 15740 km<sup>2</sup>. Debitul mediu zilnic minim (anual) cu probabilitatea de 80% (o dată la 5 ani) este de 5,40 m<sup>3</sup>/s, debit ce crește în perioada iunie – august la 12 m<sup>3</sup>/s. Fenomene de îngheț (curgeri de sloiuri, gheață la mal, pod de gheață) apar în fiecare an și au o durată medie de 65 zile, iar podul de gheață la aproximativ doi ani și are o durată medie de 37 zile.

**Râul Șieu** traversează zona studiată de la sud la nord, în zona localităților Șieu-Măgheruș, Șieu-Odorhei și Sintereag. Râul are izvoarele sub vârful Duca din Munții Călimani, lungimea de 68 km și suprafața bazinului de 1800 km<sup>2</sup>. Principalii afluenți sunt: Bistrița, Budac, Dipșa și Meleș.

**Râul Someșul Mare** străbate zona studiată în zona de nord, zona localităților Ilva Mică și Feldru. Bazinul de recepție are o suprafață de 4990 km<sup>2</sup> și o altitudine medie de 678m. Lungimea râului este de 118 km de la izvoare (zona pasului Rotunda) până la confluența cu Someșul Mic. Afluenții mai importanți ai Someșului Mare pe stânga sunt Șieu și Ilva. Debitul mediu multianual specific de apă variază între 25 l/s. km<sup>2</sup> zona montană (peste 1600 m altitudine) și 2,0 l/s. km<sup>2</sup> în regiunea colinară joasă.

**Râul Bistrița** străbate zona studiată de la nord la sud, în zona localităților Ciocănești și Iacobeni. Râul are o lungime de 290 km, cu izvoarele de pe versantul nordic al Munților Rodnei, din unirea pâraielor Bistricioara și Putreda, iar suprafața bazinului este de 6974 km<sup>2</sup>. Principali afluenți sunt, pe partea dreaptă: Dorna, Neagra Șarului și Neagra iar pe partea stângă: Țibău și Cârlibaba. Fenomenele de îngheț se înregistrează în fiecare an și durează în medie, 75 zile. Podul de gheață apare mai rar și are o durată medie de 35 zile.

**Râul Moldova** străbate zona studiată de la vest spre est, în zona localităților: Pojorâta, Câmpulung Moldovenesc, Vama, Frasin, Gura Humorului, Păltinoasa, Berchișești, Capu Câmpului și Cornu Luncii. Râul Moldova izvorăște din Obcina Lucina, are o lungime de 216 km, iar bazinul hidrografic o suprafață de 2575 km<sup>2</sup>. Principali afluenți sunt: Putna, Ostra, Suha Mare și Suha Mică pe partea dreaptă, iar pe stânga Moldovița, Humor, și Șomuz.

Râul Șomuzul Mare străbate zona studiată în partea de sud – est, în zona localităților Moara și Horodniceni. Șomuzul Mare își are obârșia în Podișul Sucevei la sud de municipiul Suceava.



Lungimea râului este de 51 km iar suprafața bazinului este 489 km. Debitul mediu multianual este de cca. 2,0 m<sup>3</sup>/s.

**Râul Suceava** străbate zona studiată în partea de nord – est, în zona localităților Suceava și Ipotești. Râul Suceava își are izvoarele la o altitudine de 1250 m, în regiunea Obcinelor Bucovinene, totalizând la vărsarea în râul Siret, o suprafață de bazin de 2625 km<sup>2</sup>, o lungime de 263 km și o pantă medie a râului de 5,80/00. Afluenții săi principali sunt pe partea dreaptă: Brodina, Putna, Pozen, Sucevița, Solca și Soloneț.

În cadrul zonei studiate lacurile sunt reprezentate de iazurile piscicole situate pe valea Fizeșului – localitatea Țaga și pe valea Șomuzul Mare – localitatea Moara.

#### ❖ Starea de calitate a apei de suprafață

Poluarea apelor de suprafață se produce ca urmare a deversărilor necontrolate și a celor subterane în special în zonele industriale. În zona rurală poluarea mediului se datorează în principal gospodăriei comunale.

Eroziunea contribuie și ea la poluarea apelor în zona. Pământul și nămolul duse de apă de pe dealurile defrișate, pământurile arate sau de pe terenurile de construcție pot să blocheze cursul apelor și să omoare vegetația acvatică. Chiar și cantități mici de nămol pot să elimine unele specii de pești.

Stabilirea stării de calitate biologice și chimice a apelor curgătoare de suprafață, conform Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 161/2006, s-a efectuat prin evaluarea ponderată a efectului tuturor indicatorilor la formarea calității apei într-o secțiune de monitoring, pe baza mediei aritmetice. Starea chimică a apei a fost stabilită în raport cu concentrația substanțelor periculoase relevante și prioritare/prioritare periculoase, respectiv concentrația fracțiunii dizolvate a metalelor grele. Starea ecologică a ecosistemului acvatic a fost determinată ținând seama de elementele de calitate biologice, de indicatorii chimici, fizico-chimici și de poluanții specifici care influențează indicatorii biologici.

Caracterizarea globală a calității, la nivel de secțiune, este rezultatul evaluării din cadrul grupeii cu situația cea mai defavorabilă, neluând în considerare situațiile în care fondul natural a depășit semnificativ limitele admise, apreciate pe baza datelor analitice în secțiunile „martor”.

Notă	Clasa de calitate	Starea ecologică
	I	foarte bună
	II	bună
	III	moderată
	IV	slabă
	V	proastă

Formele cele mai intense de depreciere multiplă a calității apelor subterane s-au identificat în zonele rurale, acolo unde, din cauza lipsei dotărilor cu instalații edilitare, deșeurile lichide ajung în subteran, atât în mod direct (prin intermediul latrinelor neimpermeabilizate, a șanțurilor și

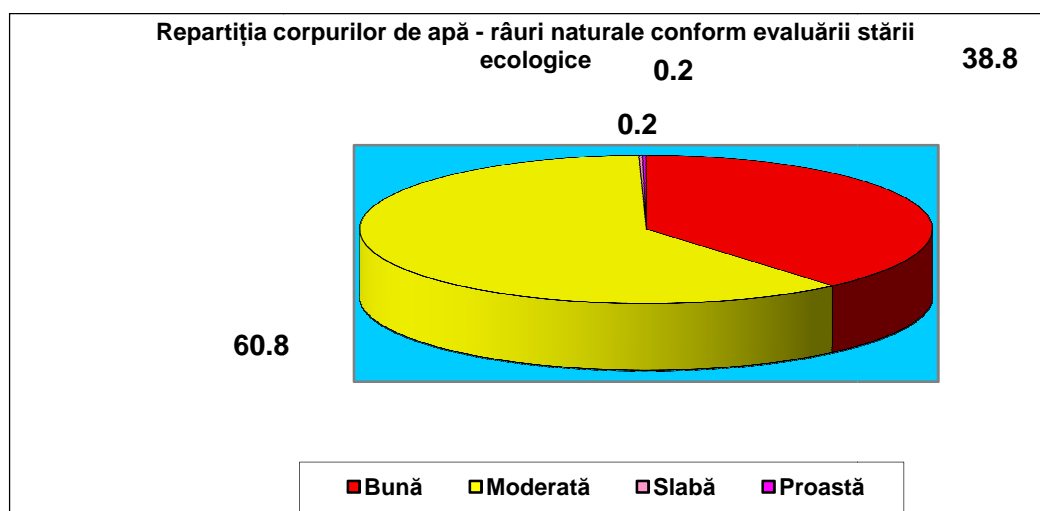
rigolelor etc.) cât și indirect, prin infiltrare lentă (de la depozitele de gunoi de grajd, gropi de deșeuri menajere improvizate etc.).

Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă din bazinul hidrografic Siret din Regiunea 1 NE, în anul 2011, este prezentată în tabelele și graficele de mai jos.

**Tabel 11. Repartiția corpurilor de apă de suprafață (râuri naturale) conform evaluării stării ecologice și stării chimice din anul 2011**

B.H.	Nr. total corpuri de apă	Nr. de corpuri monitorizate	Repartiția corpurilor de apă conform evaluării stării ecologice										Repartiția corpurilor de apă conform evaluării stării chimice			
			FOARTE BUNĂ		BUNĂ		MODERATĂ		SLABĂ		PROASTĂ		BUNĂ		PROASTĂ	
			Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%
Siret (ABA Prut)	7	0	0	0	0	0	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Siret (ABA Siret)	352	49	0	0	215	61,2	137	38,8	0	0	0	0	11	68,7	5	31,3

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad și Administrația Bazinală de Apă Siret



**Figura 10. Repartiția corpurilor de apă - râuri naturale conform evaluării stării ecologice pentru Regiunea 1 NE, BH Prut – Bârlad și BH Siret, în anul 2011**

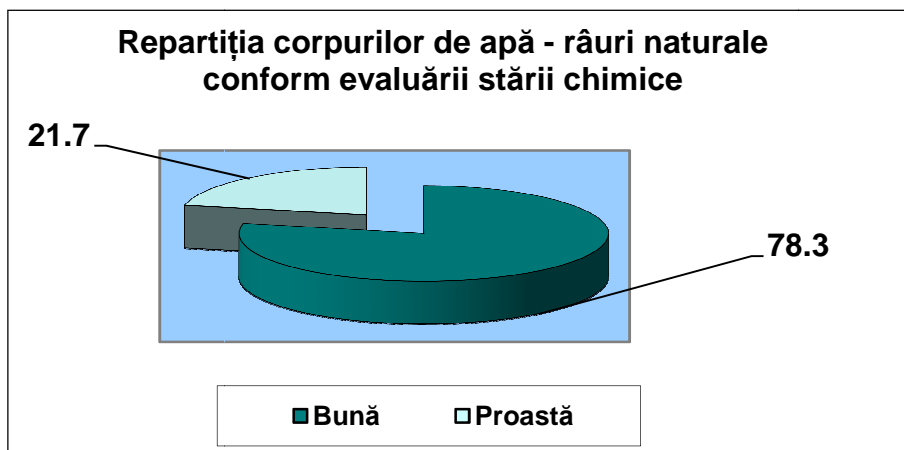


Figura 21. Repartiția corpurilor de apă râuri - naturale conform evaluării stării chimice pentru Regiunea 1 NE, BH Prut – Bârlad și BH Siret, în anul 2011

Tabel 12. Repartiția corpurilor de apă de suprafață (râuri) conform potențialului ecologic și stării chimice din anul 2011 – corpuri de apă puternic modificate și artificiale

B.H.	Nr. total corpuri de apă CAPM*	Nr. corpuri de apă CAPM monitorizate	Repartiția corpurilor de apă puternic modificate (CAPM) conform evaluării potențialului ecologic						Repartiția corpurilor de apă puternic modificate conform evaluării stării chimice			
			Potențial ecologic maxim		Potențial ecologic bun		Potențial ecologic moderat		BUNĂ		PROASTĂ	
			Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%
Siret (ABA Prut)	3	0	0	0	0	0	3	100	3	100	0	0
Siret (ABA Siret)	5	5	0	0	1	20	4	80	0	0	1	100

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad și Administrația Bazinală de Apă Siret

Tabel 13. Repartiția corpurilor de apă - lacurilor naturale conform evaluării stării ecologice și stării chimice din anul 2011

B.H.	Nr. lacuri naturale	Nr. lacuri naturale monitorizate	Repartiția lacurilor naturale conform evaluării stării ecologice										Repartiția lacurilor naturale conform evaluării stării chimice			
			FOARTE BUNĂ		BUNĂ		MODERATĂ		SLABĂ		PROASTĂ		BUNĂ		PROASTĂ	
			Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%
Siret (ABA Prut)	2	2	0	0	0	0	1	50	1	50	0	0	2	100	0	0
Siret (ABA Siret)	2	2	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad și Administrația Bazinală de Apă Siret

**Tabel 14. Repartiția corpurilor de apă - lacurilor de acumulare conform evaluării potențialului ecologic și stării chimice din anul 2011**

B.H.	Nr. total de corpuri	Nr. lacuri de acumulare	Nr. lacuri de acumulare monitorizate	Repartiția lacurilor naturale conform evaluării stării ecologice						Repartiția lacurilor naturale conform evaluării stării chimice			
				Potențial ecologic maxim		Potențial ecologic bun		Potențial ecologic moderat		BUNĂ		PROASTĂ	
				Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%	Nr. total corpuri	%
Siret	9	9	9	0	0	4	44,44	5	55,56	1	25	3	75

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad și Administrația Bazinală de Apă Siret

În bazinul hidrografic Someș-Tisa din Regiunea 6 Nord-Vest, în anul 2011 s-au monitorizat în total 62 corpuri de apă de suprafață, dintre care 55 corpuri de apă de suprafață naturale și 7 corpuri de apă puternic modificate, fiind caracterizate pe baza analizelor efectuate în secțiunile de monitorizare caracteristice. Starea ecologică a celor 62 corpuri de apă monitorizate este prezentată în tabelul următor.

**Tabel 15. Starea ecologică/Potențialul ecologic a corpurilor de apă din Bazinul Hidrografic Someș -Tisa**

Județul	Bazinul Hidrografic Someș - Tisa									
	Corpuri de apă de suprafață naturale					Corpuri de apă puternic modificate				
	Stare ecologică					Potențial ecologic				
	Bună		Moderată		Neîncadrat	Bună		Moderată		Neîncadrat
	Nr.	Lung. (km)	Nr.	Lung. (km)		Nr.	Lung. (km)	Nr.	Lung. (km)	
Cluj	9	441	2	94	-	1	35	1	80	-
Maramures	19	-	2	-	1	-	-	-	-	1
Satu-Mare	3	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Salaj	8	478	1	38	-	-	-	-	-	-

#### 4.1.3. Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă, în sistem centralizat, a localităților urbane se realizează din surse subterane. Alimentarea municipiului Suceava se face din acumularea Dragomirna iar a municipiului Bistrița din sursa de apă Cușma (captări de izvoare).

În marea majoritate a zonei studiate nu există sisteme satisfăcătoare de canalizare și epurare a apelor uzate.

În mediul rural, alimentarea cu apă se face în principal prin fântâni/cișmele, ca atare nu există sisteme de canalizare.

Localitățile care sunt prevăzute cu rețele de canalizare și stații de epurare sunt centrele urbane: Suceava, Bistrița, Câmpulung Moldovenesc, Gura Humorului și Frasin.

Sunt necesare rețele de canalizare noi și eficiente și stații de epurare a apelor uzate. În zonele turistice nu există sisteme de colectare/evacuare a apelor uzate. Evacuarea apelor pluviale este nerezolvată în marea majoritate a localităților zonei studiate.

În fazele de construcție, va fi necesară apă potabilă pentru consumul uman și apă industrială pentru utilizări generale de construcții. Se apreciază că activitățile de construcție vor implica cca. 15-25 de muncitori.

În timpul exploatării, nu va fi necesară decât apă potabilă de consum pentru personalul operator.

Apele uzate vor consta în principal din ape uzate fecaloid-menajere de la personalul operator al Racordului LEA și din ape pluviale pe timpul desfășurării activităților de construcție și exploatare. Volumele de ape uzate tehnologice generate vor fi neglijabile.

#### **Tabel 16. Bilanțul Consumului de apă (m<sup>3</sup>/zi )**

Nu este cazul.

### **4.1.4. Managementul apelor uzate**

#### **4.1.4.1. Descrierea surselor de generare a apelor uzate**

Din activitatea desfășurată în cadrul amplasamentului studiat vor rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere - de la folosințele igienico-sanitare;
- ape pluviale.

#### ***Nu rezultă apă uzată tehnologică din procesul de producție.***

În perioada de execuție, apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier pot constitui o sursă de poluare, în special pentru apele subterane. La data întocmirii prezentului studiu nu se cunoaște numărul muncitorilor care vor activa și nici dacă aceștia vor fi cazați în șantier sau vor fi navetiști.

Pentru protecția apelor subterane, în cazul în care se va lucra numai cu muncitori navetiști se recomandă amplasarea unui număr corespunzător de toalete ecologice care vor fi evacuate de către firme specializate în rețelele de canalizare ale orașelor cele mai apropiate de amplasamentul organizărilor de șantier, și care vor fi mutate după frontul de lucru.

Pentru cazul în care vor exista muncitori cazați în șantier, se recomandă antreprenorului executarea unui bazin vidanjabil din beton, a cărui golire să se facă periodic, în funcție de necesități, de către o unitate specializată, pe bază de contract.

În perioada de exploatare nu se vor produce ape uzate.

#### **4.1.4.2. Condiții tehnice pentru evacuarea apelor uzate**

Evacuarea apelor uzate se va face în condițiile respectării HG 352/2005 (NTPA 002/2005) pentru a fi primite în stații de epurare a localităților învecinate:



**Tabel 17. Condiții tehnice pentru evacuarea apelor uzate**

Indicatori de calitate	UM	Valori limită NTPA 002/2005	Prag de alertă
pH	-	6,5-8,5	-
Materii in suspensie	mg/l	350	245
CCO-Cr	mg/l	500	350
CBO5	mg/l	300	210
Azot amoniacal	mg/l	30	21
Fosfor total	mg/l	5,0	3,5
Detergenti sintetici biodegradabili	mg/l	25	17,5
Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	30	21

#### **4.1.5. Impactul prognozat asupra apei**

Poluarea apelor de suprafață și a celor subterane are loc ca urmare a deversărilor necontrolate, în special în zonele industriale.

În zona rurală poluarea mediului se datorează în principal gospodăriei comunale.

*În faza de construcție* pentru investiția LEA, nu se solicită debite de apă din receptori naturali, nici din surse subterane, condiții în care investiția nu are impact asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului.

Traseul LEA nu are impact asupra nivelului cursurilor de apă traversate. Amplasarea stâlpilor se va face în afara zonei inundabile a râurilor. Lățimea zonei de protecție în lungul cursurilor de apă ce au deschideri de la 10-50 m este de 15 m, iar cel al canalelor de desecare este de 5 m. Distanța minimă între nivelul cursurilor de apă ce vor fi traversate, niveluri corespunzătoare debitelor cu asigurarea de 1% și săgeata maximă a conductoarelor LEA va fi de 8 m.

Alimentarea cu apă potabilă a lucrătorilor se va face din rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localităților în care se vor amplasa organizările de șantier, în recipiente de stocare care vor fi transportate la punctele de lucru.

Nu se preconizează folosirea apei în scopuri industriale. Apele uzate menajere vor fi colectate în toalete ecologice mobile și evacuate de către firme de specialitate în rețeaua de canalizare a orașelor în care sunt amplasate organizările de șantier.

*Impactul provocat de evacuarea apelor uzate menajere asupra mediului și de traversarea cursurilor de apă mai sus menționate este negativ, reversibil și de scurtă durată, pe perioada de execuție a LEA.*

#### *Impactul transfrontalier*

Având în vedere rezultatele evaluării de impact asupra factorilor de mediu, se poate observa că majoritatea efectelor se vor manifesta la scară locală, astfel încât nu se pot pune în discuție efecte potențiale transfrontaliere, în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu.

***Pe perioada de construcție a LEA, evacuarea apelor uzate menajere și traversarea cursurilor de apă menționate mai sus nu produc un impact negativ asupra mediului.***

***În faza de exploatare*** în perioada de funcționare a LEA nu se preconizează un **impact negativ** asupra factorului de mediu apă.

Pentru toate cursurile importante de ape din zona traseului LEA avizat, în zonele de apropiere sau de traversare a LEA 400 kV peste cursuri de ape vor fi prevăzute toate măsurile necesare respectării tuturor cerințelor de siguranță impuse de normativul NTE 003/04/00 pentru clasa de importanța a acestora.

***Nu sunt necesare debite de apă potabilă.***

***Cu privire la impactul produs de funcționarea obiectivului investiției analizate, se apreciază că nu va exista pericolul poluării surselor de apă subterană, impactul produs LEA asupra acestor categorii de ape fiind neglijabil.***

#### **4.1.6. Măsuri de diminuare a impactului**

Aplicarea măsurilor de prevenire a poluărilor accidentale, ***în faza de execuție***, în zonele organizărilor de șantier, vor reduce sau elimina poluarea apelor subterane, inclusiv a solului și subsolului.

Aceste măsuri sunt:

- impermeabilizare a suprafețelor destinate depozitării materialelor de construcție;
- amenajarea unor depozite organizate de deșeuri tehnologice și de deșeuri menajere;
- utilizarea de utilaje și echipamente cu o stare tehnică corespunzătoare;
- realizarea unui bazin vidanjabil pentru colectarea apelor uzate menajere colectate din organizarea de șantier.
- respectarea disciplinei și normelor de lucru
- întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină a acestora nu se va face niciodată în amplasament; operațiile se vor face numai de către personal instruit astfel încât să prevină împrăștierea produselor petroliere;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor, schimbul de ulei și reparațiile curente se vor efectua numai în zone special amenajate în acest scop; sub rezervorul acestora se va întinde o folie din material plastic. Dacă, accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, rumeguș, etc) și îndepărtarea lor, acestea fiind depozitate temporar în locuri special amenajate, pentru a nu permite materialului contaminat să vină în contact cu apele meteorice;
- reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la service-uri autorizate;
- respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor.

Se consideră ca emisiile de substanțe poluante (produse de traficul auto caracteristic unui șantier, manipularea și execuția materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu vor fi în cantități semnificative și nu vor modifica încadrarea în categoriile de calitate ale apei.

În general, cantitățile de poluanți care vor ajunge în cursurile de apă în timpul perioadei de construcție nu vor afecta ecosistemele acvatice sau facilitățile de apă. Mediul acvatic ar putea fi afectat doar prin vărsarea accidentală a unor cantități mari de carburanți sau uleiuri.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a pânzei freatică, se consideră că și aceasta va fi relativ redusă.

Va fi impusă depozitarea carburanților în rezervoare închise ermetic, iar întreținerea utilajelor (spălare, reparare, schimbări de piese și ulei, alimentare cu carburanți) se va face doar în locuri special amenajate (platforme de ciment, cu decantoare care să rețină pierderile).

Pentru apele evacuate în rețeaua de canalizare orășenească sau direct în stația de epurare, se vor respecta valorile-limită admisibile ale poluanților conform NTPA 002/2005, iar pentru apele uzate industriale/orășenești provenite sau nu din stații de epurare evacuate în receptorii naturali, se vor respecta valorile-limită admisibile (conform NTPA 001/2005).

Dacă apele folosite vor fi deversate, după preepurare, pe terenurile învecinate, limitele ce trebuie respectate sunt cele din STAS 9450 – 88 “Condiții tehnice de calitate a apei pentru irigarea culturilor agricole”.

***În aceste condiții, deversarea apei uzate nu va ridica probleme speciale în ceea ce privește distribuția substanțelor poluante în mediul acvatic.***

## 4.2. AERUL

### 4.2.1. Date generale

Spațiul geografic al zonei studiate aparține aproape în egală măsură sectorului de climă continental-moderată (partea de Vest) și climă continentală (partea de Est).

*Zona dominată de clima continental-moderată* se caracterizează prin ierni moderat reci și umede, verile relativ călduroase, cu ploii frecvente. Caracteristicile maselor de aer care acoperă regiunea, generează un regim termic moderat, umezeala aerului relativ mare, nebulozitate accentuată și precipitații atmosferice bogate.

Radiația solară globală are valori medii anuale de 2 – 3,5 kcal/cm<sup>2</sup>·an în intervalul decembrie – ianuarie și 15 kcal/cm<sup>2</sup>·an în iulie.

Valorile medii ale temperaturii variază între 8.0°C și 8.5°C, în luna iulie temperatura medie oscilează între 8.0°C și 19.0°C. Mediile lunii ianuarie prezintă valori cuprinse între -4.0°C și -8.0°C. În zona montană primele înghețuri se produc toamna înainte de 1 octombrie, iar ultimele înghețuri, după 1 mai, rezultând un interval mediu anual fără îngheț de aprox. 100 – 120 zile. În zona de podiș înghețurile apar în prima decadă a lunii octombrie și încetează la sfârșitul lunii aprilie, rezultând un interval mediu fără îngheț de cca. 160 zile pe an.

Valorile precipitațiilor sunt deosebit de ridicate în zona montană până la 1400 mm, imprimând astfel climatului regional un caracter de umiditate accentuată. În zona de podiș precipitațiile sunt de peste 800 mm iar în zona de câmpie sunt cuprinse între 650 – 750 mm.

Fenomenul de ninsoare se înregistrează între 25 și 35 zile în Câmpia Transilvaniei și între 40 – 80 zile pe an în zona montană.

Zona se află sub acțiunea vânturilor vestice, cu schimbări evidente de la iarnă la vară. Viteza medie se cifrează în jurul valorii de 3.0 – 3.5 m/s, cu predominanță de la V – N – V. Cele mai mari intensități se constată în lunile aprilie – iunie, iar cele mai reduse în noiembrie – decembrie. În perimetrul montan sunt obișnuite brizele de munte și de vale, iar în bazinele de depresionare intramontane predomină în decursul anului calmul atmosferic.

*Zona dominată de clima continentală* se caracterizează prin acțiunea frecventă a deplasării maselor de aer polar continental dinspre Est.

Radiația solară globală are valori medii anuale de 2,2 – 3,0 kcal/cm<sup>2</sup>·an în intervalul decembrie – ianuarie și 14,5 – 15 kcal/cm<sup>2</sup>·an în iulie.

Valorile medii anuale ale temperaturii variază între 8.0°C zona de podiș și mai puțin de 2.0°C pe cele mai înalte culmi montane. Temperatura medie a lunii ianuarie variază de la -4.0°C la -5.0°C în partea estică, la -6.0°C la -8.0°C în cea vestică. Temperatura medie a lunii iulie se încadrează între 10,0 și 18,0°C. Ingheturile timpurii de toamnă, ca și cele târzii de primăvară sunt frecvente și de durată. Numărul mediu anual de zile fără îngheț se cifrează la 115 – 118.

Regimul precipitațiilor atmosferice se caracterizează printr-o scădere a cantităților de la SV la NE, cantitățile medii anuale variând între 1200 și 1400 mm. Cantitățile medii de precipitații din luna iulie se încadrează în limite destul de largi 70 – 140 mm. Vara cad ploi sub formă de averse, care pot fi însoțite de grindină și manifestări electrice. Cantitățile medii de precipitații din luna ianuarie însumează 100 mm în partea de SV (Munții Călimani) și se reduc treptat către Est, ajungând la 50 – 80 mm și la 25 – 40 în extremitatea estică. Numărul anual de zile cu ninsoare depășește de regulă 40 de zile iar în Munții Călimani 190 zile.

Regimul vântului prezintă o serie de diferențieri condiționate de dispunerea treptelor de relief și a culoarelor de vale. Astfel, în zona de munte direcția dominantă a vântului este impusă de orientarea formelor de relief, iar în Podișul Sucevei, vânturile predominante acționează dinspre NV (frecvența 23.6%) și se canalizează pe culoarele văilor Siret și Suceava. În zona de munte, vitezele medii ale vântului se pot cifra la valori de 20 – 25 m/s, cele maxime depășind 40 m/s.

### **Condiții meteorologice adoptate pentru dimensionarea liniei**

La alegerea traseului s-au avut în vedere condițiile meteorologice ale zonelor străbătute pentru a se evita pe cât posibil acele zone expuse la solicitări excepționale.

LEA 400 kV Gădălin-Suceava este amplasată în următoarele regiuni climatice:

- De dealuri și podișuri (Depresiunea Transilvaniei, Subcarpații și Podișul Sucevei);
- De munte (Carpații Orientali)

Influențele climatice sunt următoarele:

- Cu caracter de umiditate (Baltic) pentru Depresiunea Transilvaniei și Carpații Orientali;
- Cu caracter de ariditate (Stepa Ruso-Ucrainiană) pentru Subcarpații și Podișul Sucevei.

Vânturile locale sunt Crivățul cu orientare Nord-Sud (deci practic perpendicular pe traseul LEA - situația cea mai dezavantajoasă) și Vântul de Vest cu orientare Vest-Est deci acționând în lungul LEA.

Se menționează că vânturi tari sunt considerate vânturile cu o viteză mai mare de 15 m/s și sunt generate de contrastul termo-baric dintre diferitele regiuni, care se caracterizează prin

gradienți orizontali la sol foarte mari reprezentând riscuri posibile în orice lună dar frecvența este maximă în sezonul rece.

Asociate și cu alte riscuri de iarnă (chiciură, polei, viscol), prin acțiunea mecanică pe care o exercită asupra elementelor LEA pot provoca avarii importante.

Vânturile tari sunt influențate decisiv de formele de relief. Se dezvoltă mult și direcționat pe văile paralele cu direcția predominantă și au valori mari pe versanții expuși. În schimb au valori reduse în depresiuni, în văile perpendiculare pe direcția vântului predominant și pe versanții adăpostiți.

Se menționează de asemenea că frecvența și viteza vânturilor tari cresc foarte mult cu altitudinea.

În consecință la alegerea traseului pentru LEA 400 kV Gădălin – Suceava (în special în zona de traversare a munților) s-a avut permanent în vedere evitarea zonelor cu vânturi mari prin amplasarea acestora la altitudini sub 1200 metri, în depresiuni, versanți adăpostiți și văi perpendiculare pe direcția vântului predominant (Crivățul).

Criteriul de bază, pentru stabilirea zonelor vulnerabile, a fost frecvența medie anuală a vântului exprimată în numărul de cazuri “n” în perioada analizată de cca 30 de ani.

Traseul LEA 400 kV proiectate este amplasat în următoarele zone de vulnerabilitate la vânturi tari:

- Tronsonul Gădălin – Bistrița în zona de vulnerabilitate foarte mică (n=26, 60);
- Tronsonul Bistrița – Gura Humorului în zona de vulnerabilitate foarte mare (n=101, 300);
- Tronsonul Gura Humorului – Suceava în zona de vulnerabilitate mare (n=71,100)

Prin depuneri de chiciură, în sensul Normativului pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V, NTE 003/04/00 se înțeleg depunerile de orice tip rezultate ca urmare a înghețării, sublimării, topirii, suprarăcirii picăturilor de apă (brumă, chiciură, polei, mazărice, lapoviță, zăpadă umedă).

Ele pot fi simple, când sunt formate dintr-un singur tip de depunere sau complexe atunci când rezultă dintr-o combinație de depuneri succesive și suprapuse, formate în diferite condiții meteo specifice fiecărui tip de depunere.

Se menționează că depunerile de chiciură (mai ales când sunt însoțite de vânturi tari) au produs cele mai grave avarii în Sistemul Electroenergetic Național.

Pentru stabilirea treptelor de vulnerabilitate la depuneri de chiciură s-au luat în calcul mai mulți parametri și anume:

- Intervalul favorabil al depunerilor de chiciură “I” în zile;
- Numărul mediu anual al depunerilor de chiciură “m” în zile;
- Numărul maxim anual al depunerilor de chiciură “M” în zile;
- Numărul maxim anual de cazuri cu depuneri de chiciură “C” în cazuri/an
- Diametrul maxim al depunerii de chiciură „D” în mm;
- Greutatea maximă specifică a chiciurei „G” în daN/m.

Conform celor de mai sus, rezultă că teritoriile cu cea mai mare vulnerabilitate sunt zonele de munte subalpine (vulnerabilitate foarte mare) și alpină (vulnerabilitate excepțional de mare).

Ca și vulnerabilitatea la vânturi tari, depunerile de chiciură sunt influențate de particularitățile geografice locale cu valori majorate pe versanții expuși aerului rece precum și văilor și depresiunilor cu inversiuni de temperatură caracteristice celor din estul Transilvaniei.



Traseul LEA 400 kV proiectate este amplasat în următoarele zone (trepte) de vulnerabilitate:

- Tronsonul Gădălin – Bistrița, zonă de vulnerabilitate medie;
- Tronsoanele Bistrița – Prundul Bârgăului și Câmpulung Moldovenesc – Gura Humorului, zone de vulnerabilitate mare;
- Tronsonul Prundul Bârgăului – Câmpulung Moldovenesc, zonă de vulnerabilitate foarte mare

Se menționează că a fost evitată o zonă de vulnerabilitate excepțional de mare (la Sud-Est de pasul Tihuța).

Repartiția valorilor medii anuale ale umezelii relative în regiunea traseului LEA evidențiază cele mai mari valori (peste 84%) dar pe arii destul de restrânse în zona montană înaltă (1850 – 2100 metri).

Efectul de baraj al lanțului carpatic care se manifestă prin persistența aerului oceanic deasupra Podișului Transilvaniei explică valorile mai mari (78 – 80%) ale umidității relative din aceste zone, valori care caracterizează și cea mai mare parte a regiunilor subcarpatice.

Traseul LEA 400 kV proiectate este amplasat în următoarele zone:

- Tronsoanele Gădălin – Bistrița și Gura Humorului – Suceava în zone cu umiditate de 78-80%;
- Tronsonul Bistrița – Gura Humorului în zonă cu umiditate de 80 – 84%.

#### **4.2.2. Calitatea aerului în zona**

Poluarea aerului se datorează industriei și traficului auto din zonele urbane, în zona studiată.

Poluanții de interes la care funcționarea LEA poate avea un aport suplimentar la poluarea zonei sunt: pulberile în suspensie, oxizii de azot și ozonul.

##### **Concentrații la indicatorul pulberi în suspensie**

Pulberile în suspensie sunt particule fine care rămân în atmosferă un timp îndelungat ca aerosoli solizi fin dispersați în aer, având deci un comportament asemănător gazelor. Este îndeosebi cazul pulberilor în suspensie cu diametre aerodinamice de sub 10  $\mu\text{m}$  (fracția PM10, denumită și *fracție toracică* și respectiv PM2.5, denumită *fracție respirabilă*).

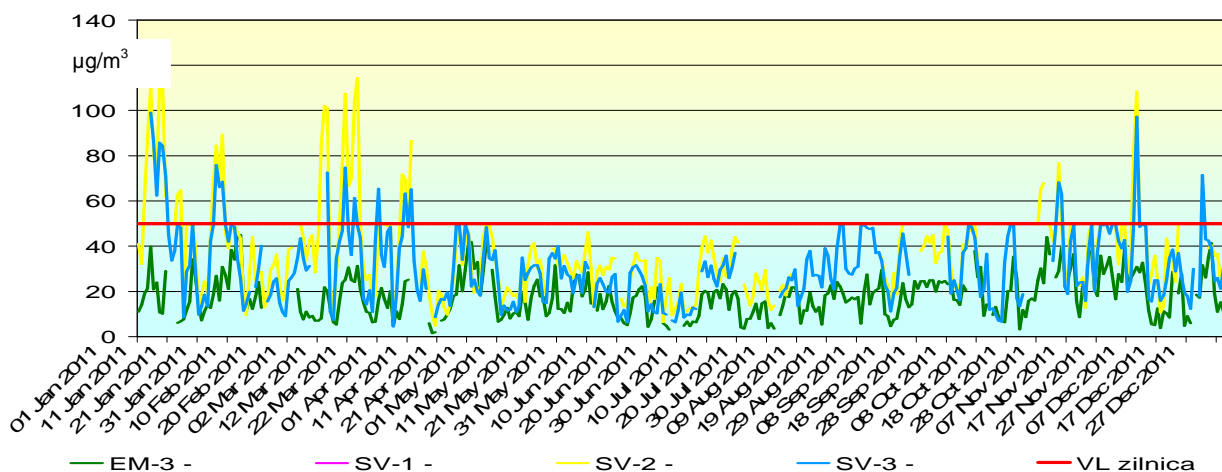
Nivelul de poluare de fond cu pulberi este datorat atât surselor locale punctuale de emisie (diferite activități industriale, centrale termice industriale), cât și surselor de trafic și celor de arie (surse difuze: terenurile virane, construcții și demolări, depozite de deșeuri, arderea de deșeuri vegetale în aer liber etc.). Condițiile meteo contribuie de asemenea decisiv la existența unor concentrații ridicate de pulberi micronice în atmosferă. Îndeosebi prin lipsa precipitațiilor pe perioade lungi de timp.

Resuspensionarea de către vânt a pulberilor stradale joacă un rol important în menținerea unui nivel relativ ridicat de poluare cu pulberi fine în suspensie, alături de insuficiența spațiilor verzi care au rol important în autopurificarea aerului.

Creșterea continuă a numărului de autovehicule în trafic a condus la evoluția crescătoare a poluării cu pulberi PM10 în Regiunea 1 Nord-Est ( tabelul 18, figura 12).

**Tabel 18. Concentrații de pulberi PM10 măsurate prin metoda gravimetrică în stațiile automate din județul Suceava în anul 2011**

Stația de monitorizare PM10	Concentrația medie anuală	Maxima anuală a conc. medii zilnice	Nr. depășiri ale VL zilnice	Captura de date zilnice
	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>		%
SV2	37,00	114,29	31	80,0
SV3	31,27	99,03	20	86,3
EM3	17,84	45,42	0	90,4



**Figura 32. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de pulberi PM10 măsurate prin metoda gravimetrică în anul 2011 la stațiile automate din județul Suceava**

Pulberile în suspensie PM10 monitorizate în stațiile automate constituie singurul poluant care depășește valoarea limită prevăzută în legislație.

Sursele de emisie rezultate din inventarul de emisii sunt: instalații de ardere rezidențiale de lemn în sobe și cămine, agricultură, transport rutier, producerea de energie și industria de transformare.

Valorile medii anuale determinate gravimetric la nivelul Regiunii 6 Nord-Vest s-au situat între 18 μg/mc la stația SM2 și 44 μg/mc la stația BN1, depășindu-se astfel limita medie anuală, care conform Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este de 40 μg/m<sup>3</sup>.

Cauzele acestor depășiri sunt emisiile produse de centralele termice rezidențiale alimentate cu combustibil solid (pentru perioada mai rece) și activitățile de construcție desfășurate în timpul verii. În județul Bistrița-Năsăud au loc aglomerări de particule datorita umidității ridicate din perioada iarna - primăvara, fenomen specific acestui județ.

### Concentrații ale dioxidului de azot

Oxizii de azot sunt gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile, aceștia se formează la temperaturi înalte în procesul de ardere al combustibililor, cel mai adesea rezultând din traficul rutier și activitățile de producere a energiei electrice și termice din combustibili fosili.

Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, acumularea nitraților la nivelul solului, intensificarea efectului de seră și reducerea

vizibilității în zonele urbane. De asemenea, provoacă deteriorarea țesăturilor, erodarea monumentelor, corodarea metalelor și decolorarea vopselelor.

Prin expunere la concentrații reduse de oxizi de azot este afectat țesutul pulmonar, iar la concentrații ridicate expunerea este fatală. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă, produce dificultăți în respirație, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor și emfizem pulmonar prin distrugerea țesuturilor pulmonare. Copiii sunt cei mai afectați de expunerea la oxizi de azot. Expunerea vegetației la oxizii de azot produce vătămarea plantelor, prin albirea sau moartea țesuturilor vegetale și reducerea ritmului de creștere a acestora. În județul Suceava, valoarea concentrațiilor medii anuale de NO<sub>2</sub>, înregistrate în anul 2011, este prezentată în tabelul 19 și figura 13.

Tabel 19. Concentrații de dioxid de azot in anul 2011

Stația	Concentrația medie anuală (μg/mc)	Valoarea limită anuală Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (μg/mc)
SV - 1	16.16	Pragul superior de evaluare 32 μg/m <sup>3</sup> Pragul inferior de evaluare 26 μg/m <sup>3</sup>
SV - 2	20.43	
SV-3	19,64	
EN-3	9.75	

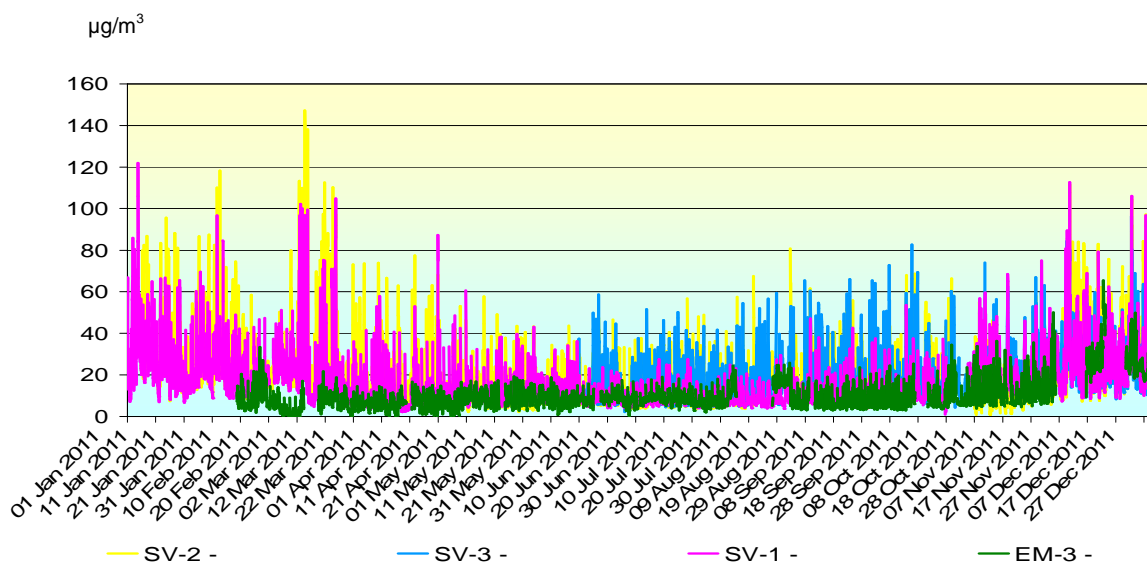


Figura 43. Evoluția concentrațiilor medii orare de NO<sub>2</sub> în anul 2011 la stațiile automate din județul Suceava

Măsurătorile din anul 2011 la cele 4 stații automate în care au fost monitorizați acești poluanți au indicat următoarele:

- Toate concentrațiile **medii orare de NO<sub>2</sub>** măsurate automat în cele 4 stații automate din județul Suceava s-au situat **sub VL orară pentru protecția sănătății umane (200 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși de peste 18 ori într-un an calendaristic, în vigoare de la 01.01.2010)**.
- Concentrațiile **medii anuale de NO<sub>2</sub>** nu au depășit **VL anuală pentru protecția sănătății**

umane ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , în vigoare de la 01.01.2010) în nicio stație de monitorizare. Cea mai mare medie orară a fost înregistrată la stația SV2 de tip industrial din municipiul Suceava ( $20,43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### Concentrații ale indicatorului Ozon - $\text{O}_3$

Ozonul se găsește în mod natural în concentrații foarte mici în troposferă (atmosfera joasă). Cele două surse naturale de ozon în atmosfera joasă sunt emisiile de compuși organici volatili emiși de plante și sol și mici cantități de ozon din stratosferă care migrează ocazional spre suprafața pământului.

Spre deosebire de ozonul stratosferic care protejează viața pe Pământ, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este deosebit de toxic și constituie poluantul principal al atmosferei zonelor industrializate și aglomerărilor urbane, deoarece precursorii acestuia ( $\text{COV}$ ,  $\text{NO}_x$ ) provin din activități industriale și trafic rutier.

Având în vedere impactul compușilor oxidanți prezenți în atmosfera joasă (troposferă) și anume: efect iritant pentru ochi și asupra căilor respiratorii la om, intensificarea proceselor oxidante din organismele vii, efect toxic pentru plante, la care determină inhibarea fotosintezei, producerea de leziuni foliare, necroze, etc. Concentrațiile în atmosfera joasă ale acestui indicator de poluare sunt reglementate de Directiva UE 2002/3/EC (inclusă în Directiva 2008/50/CE din 21 mai 2008), transpusă în România prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Variația anuală indică valori mai crescute vara iar concentrațiile sunt corelate cu temperatura, umiditatea și radiația solară. În Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, care transpune legislația europeană în domeniu sunt prevăzute valori țintă pentru anul 2011 privitor la protecția sănătății umane de  $120 \mu\text{g}/\text{mc}$  ca valoare maximă a mediilor pe 8 ore (medii mobile).

Tabel 20. Concentrația medie anuală la ozon  $\text{O}_3$  la stațiile din Suceava

Stația	Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Valoarea țintă a mediilor pe 8 ore ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Prag de informare media orara ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Prag de alerta media orara ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )
SV- 1	55.36	120 $\mu\text{g}/\text{mc}$	180 $\mu\text{g}/\text{mc}$	240 $\mu\text{g}/\text{mc}$
EM- 3	54.84			

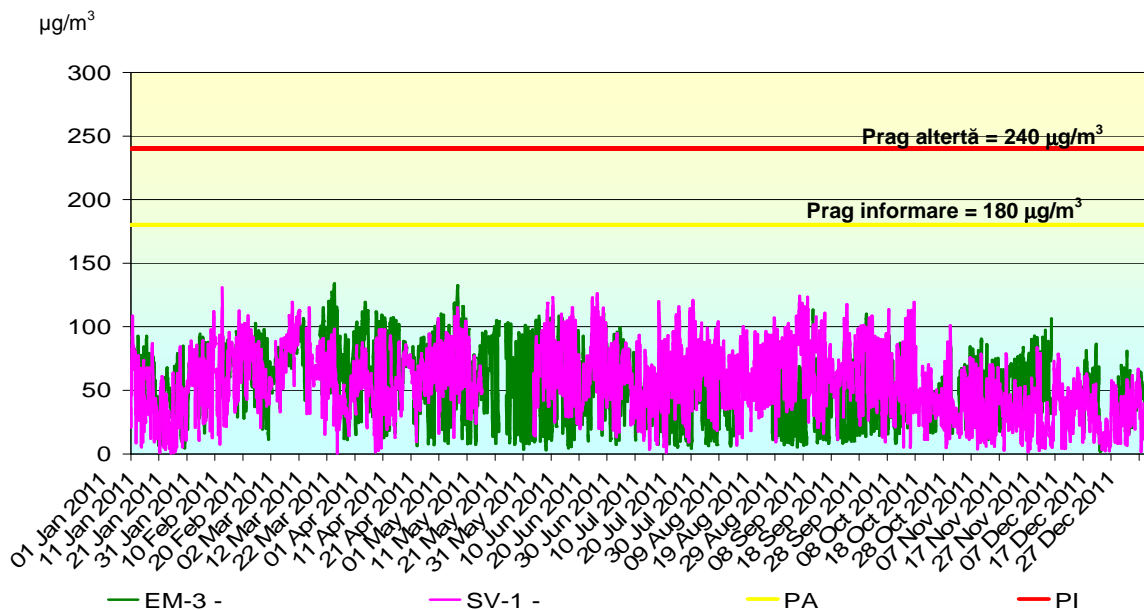


Figura 54. Evoluția concentrațiilor orare de O<sub>3</sub> în anul 2011 la stațiile de monitorizare din județul Suceava, comparativ cu pragurile de informare și de alertă

Datele obținute din monitorizarea ozonului în stațiile SV1 din municipiul Suceava și EM3 Poiana Stampei în anul 2011, analizate în raport cu cerințele legale, indică următoarele:

- *nici-o concentrație medie orară nu a atins pragul de informare* ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară) *sau de alertă* ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară, alerta declarându-se la depășirea pragului timp de trei ore consecutiv), în nici una dintre cele 2 stații de monitorizare din județul Suceava. Din fig. 7 se observă că cele mai mari valori orare au fost măsurate la stația EM3 de fond regional, fiind înregistrate în lunile de primăvară, aprilie-mai. Acest lucru se datorează caracteristicilor climatice din această perioadă din an, favorabile formării O<sub>3</sub> (radiație solară mărită, temperaturi crescute, lipsa de precipitații etc.) și mai ales aportului crescut de compuși organici volatili non-metanici (NMVOC) naturali, emiși de vegetație în această perioadă, NMVOC fiind precursorii determinanți în formarea ozonului.

Indicatorii cu privire la calitatea aerului sunt calculați pe baza datelor înregistrate în sistemul de monitorizare a calității aerului și sunt considerați ca fiind foarte importanți în evaluarea situațiilor concrete, în comparație cu țintele de calitate stabilite prin reglementări.

Aerul este factorul de mediu cel mai important pentru transportul poluanților, deoarece constituie suportul pe care are loc cel mai rapid transportul acestora în mediu, astfel că supravegherea calității atmosferei este pe primul loc în activitatea de monitoring. Concentrația emisiilor de poluanți în aerul ambiant poate varia, în funcție de condițiile meteorologice favorabile sau a unei bune dispersii a poluanților.

#### 4.2.3. Surse și poluanți generați de LEA Gădălin - Suceava

***În faza de execuție***, sursele de emisie vor fi de tip difuz, mobile – reprezentate în special de echipamentele mobile rutiere (pentru transportul materiilor prime și materialelor) și nerutiere (echipamente de execuție) și surse fugitive - pulberi antrenate în cursul efectuării lucrărilor.



Proiectul propus implică în faza de pregătire și construcție folosirea unor utilaje tehnologice și mijloace de transport specifice diferitelor categorii de lucrari, astfel:

- motoferastrăie pentru doborârea arborilor, curățarea de crăci și secționarea trunchiurilor;
- tractor echipat cu trolu, sau TAF pentru scos – apropiat, IFRON pentru încărcare în mijloace auto;
- tractor cu remorcă, autocamion, autospecială pentru transport lemn fasonat;
- excavator pentru săpături în transeu deschis și în gropi de fundații;
- buldozer pentru împingerea și nivelarea pământului din săpături pentru fundații și pe drumuri de acces;
- autobasculante pentru transportul materialului rutier și al terasamentelor;
- tractor + remorcă (platforma) pentru transportul confecțiilor metalice;
- macarale cu braț telescopic;
- instalații de întindere conductoare (frana+tragator),
- camioane pentru transportul materialelor;
- alte echipamente tehnologice acționate electric (aparate de sudură, aparat de vopsit).

Combustibilii utilizați sunt benzina și motorina, care se vor aproviziona din stații PECO, astfel:

- benzina pentru motoferăstrăie se va aduce în punctul de lucru în funcție de necesarul zilnic, în recipiente admisi de normele de comercializare a produselor petroliere, iar alimentarea se va face direct în rezervorul utilajului.
- motorina necesară pentru mijloace de transport, cu alimentare direct de la pompe din stația PECO
- motorina necesară pentru utilaje tehnologice se va aduce în punctul de lucru în funcție de necesarul zilnic, în recipiente admisi de normele de comercializare a produselor petroliere, iar alimentarea se va face cu furtun flexibil direct în rezervorul utilajului.

Utilajele tehnologice și mijloacele de transport sunt surse mobile, care în timpul funcționării generează praf, emisii de gaze, zgomot și vibrații.

Traseul LEA are o configurație geometrică specifică unei fâșii (dreptunghi cu latura mică egală cu lățimea culoarului și latura mare egală cu lungimea rețelei) pe care fluxurile tehnologice specifice etapelor de pregătire se vor desfășura pe puncte de lucru în care nu pot acționa concomitent mai mult de 5 utilaje/mijloace de transport.

Principalii poluanți generați de proiectul propus sunt: praful, emisii de noxe, zgomot și vibrații.

• Praful este generat astfel:

- pe culoarul liniei electrice prin operațiunile de defrișare a vegetației forestieră, excavare a fundațiilor pentru stâlpi și deplasarea pe traseu a utilajelor tehnologice, atunci când lucrările se execută pe timp secetos;
- pe drumurile de acces, în timpul deplasării mijloacelor de transport.

**Tabel 21. Emisii de praf din surse mobile în fiecare punct de lucru**

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic orar (g/oră/ sursă x Nr. surse)
Utilaje tehnologice		
în timpul defrisării în zona împădurită	Praf(16<30 μ m)	568 g/oră x 5 = 2840 g/oră
în timpul excavarii fundatii pt. stâlpi	Praf(11<15 μ m)	368 g/oră x 5 = 1840 g/oră
în timpul deplasării pe traseu	Praf(1<10 μ m)	268 g/oră x 5 = 1340 g/oră
	Total	1288 g/oră x 5 = 6440 g/oră
Mijloace auto de transport In timpul deplasării pe drumurile de acces	Praf(0<30 μ m)	902 g/oră x 5 = 4510 g/oră
	Total	902 g/oră x 5 = 4510 g/oră

Praful se propagă în jurul zonelor de lucru si de-a lungul drumurilor de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de cel mult 50 m și se depune pe iarbă și frunze în cantitate descrescătoare de la interiorul spre exteriorul acesteia.

Pe culoarul liniei electrice nu se pot lua măsuri pentru diminuarea cantității de praf rezultat în activitatea de defrisare și de execuție a fundațiilor pentru stâlpi.

Eliminarea / reducerea emisiilor de praf în incinta santierului de construcții și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- stropirea cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
- mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;
- încărcătura de material vrac (beton uscat) va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate;
- organizarea lucrărilor pe puncte de lucru, grupând astfel mai puține surse mobile.

Având în vedere caracteristicile naturale ale terenului din amplasament, propagarea prafului în atmosferă este limitată și de obstacolele naturale formate din arbori și forme de relief denivelate.

▪ Emisii de noxe chimice sunt generate de surse mobile, prin arderea carburanților (motorina) în motoarele utilajelor si mijloacelor de transport, ce degajă în atmosferă gaze de esapament, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO<sub>2</sub>), oxizi de carbon (CO), oxizi de sulf (SO<sub>2</sub>), compusi organici volatili (COV), pulberi. Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă depind de: puterea, regimul și timpul de funcționare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc. Consumul orar de carburanti în timpul funcționarii principalelor utilaje și mijloace de transport folosite în procesul tehnologic este în medie de 10,0 l/h.

Dispersia noxelor se va produce pe traseul liniei electrice și de-a lungul drumurilor de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m, concentrațiile de poluanți reducându-se la jumătate la distanța de 20 m și de 3 ori la distanța de 50 m. Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor și prin aplicarea normelor Euro II – V, comparativ cu Euro I se prognozează scăderea emisiilor cu 30%.

Procesele tehnologice de defrișare în zona împădurită și de construcție a liniei electrice se vor organiza pe puncte de lucru, în care nu va lucra un număr mare de utilaje tehnologice și mijloace de transport, sens în care nu se produce o creștere periculoasă a concentrației de noxe. Acest tip de poluare va dispărea după finalizarea lucrărilor de execuție.

Măsurile de reducere a emisiilor de gaze se referă la:

- organizarea activității pe puncte de lucru astfel a se evita creșterea periculoasă a concentrației de noxe chimice;
- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumurile de acces;
- controlul periodic al gazelor de esapament și folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților.

**În faza de exploatare a LEA** se produce o creștere a concentrației de ozon și a oxizilor de azot în jurul LEA, îndeosebi pe timp ploios ca urmare a pierderilor de energie prin efect corona. La proiectarea LEA s-a avut în vedere reducerea pierderilor de energie prin efect corona stabilindu-se configurația optimă a fazei.

**Tabel 22. Matrice de evaluare pentru factorul de mediu AER**

Nr. crt.	Impact potențial	Categorie de impact	Ponderea impacturilor cumulative
<b>ÎN ETAPA DE EXECUȚIE A LEA</b>			
<b>1</b>	- <b>poluarea aerului</b> cu particule, NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> sau cu alți poluanți toxici datorită arderii combustibililor fosili de către utilajele și mijloacele de transport folosite de către constructor	<b>NEGATIV</b>	NEGATIV - efecte negative de scurtă durată sau reversibil asupra factorului de mediu aer
<b>2</b>	- <b>poluarea aerului</b> cu pulberi de la manipularea materialelor de construcții provenite de la excavarea materialelor pentru fundațiile stâlpilor, eventuale suduri	<b>NEGATIV</b>	
<b>3</b>	- <b>poluarea aerului</b> datorită emisiilor fugitive de COV-uri provenite din cadrul proceselor de vopsitorie a elementelor LEA	<b>NEGATIV</b>	
<b>ÎN ETAPA DE FUNCȚIONARE</b>			
<b>1</b>	- <b>poluarea aerului datorită creșterii concentrației de ozon și a oxizilor de azot în jurul LEA, îndeosebi pe timp ploios ca urmare a fenomenului corona</b>	NEGATIV NESEMNICATIV	

Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava evită în general zonele de intravilan (locuite), rezultând că tipurile de poluare prezentate mai sus afectează temporar și pe durată foarte redusă populația din zona, mai exact numai lucrătorii din domeniul agricol și silvic în timpul desfășurării activităților specifice.

Având în vedere analiza matricială anterioară și în condițiile în care proiectul nu prevede dezvoltarea unor obiective industriale care ar putea contribui considerabil la poluarea aerului, se consideră ca impactul asupra calității aerului va fi negativ, cu efecte de scurtă durată sau reversibile asupra mediului.

#### 4.2.4. Prognozarea impactului

Microclimatul zonei nu va fi afectat de proiectul propus. Așa numitul “efect corona” la conductoare poate conduce la producerea unei cantități nesemnificative de ozon în imediata apropiere a conductoarelor. Nu există emisii semnificative de la echipamentele stațiilor electrice.

#### ***Faza de construcție a LEA Gădălin - Suceava***

În timpul lucrărilor de construcție, lucrările de terasamente și de manevrare a materialelor, traficul și utilizarea vehiculelor și utilajelor grele vor duce la emiterea de poluanți atmosferici, în special pulberi și produși de combustie din motoare.

Pentru calculul debitelor masice și nivelul concentrațiilor de poluanți rezultați în urma funcționării instalațiilor și echipamentelor de construcție s-a considerat alimentarea lor atât cu motorina, cât și cu benzină.

Emisiile gazelor de eșapament rezultate din procesul de ardere al carburanților în motoarele mijloacelor de transport și a utilajelor în funcțiune vor conține: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Pb, VOC, pentru motoarele pe benzină și CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, aldehide, pulberi în suspensie, VOC pentru motoarele pe motorină.

**În faza de exploatare a LEA** se produce o creștere a concentrației de ozon și a oxizilor de azot în jurul LEA, îndeosebi pe timp ploios ca urmare a pierderilor de energie prin efect corona. La proiectarea LEA s-a avut în vedere reducerea pierderilor de energie prin efect corona stabilindu-se configurația optimă a fazei.

La nivelul solului, concentrația de ozon produsă de descărcările corona depinde de mai mulți factori: condiții atmosferice, direcția și viteza vântului, turbulența aerului.

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valorile limită, valorile de prag ale ozonului în aerul înconjurător sunt următoarele:

- prag de informare (nivel dincolo de care există un risc pentru sănătatea umană) 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3=90$  ppb (părți pe miliard) medie pe 1 oră;
- prag de alertă (se iau măsuri de protecție a sănătății ) 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3=120$  ppb (media pe 1 oră valoare ce trebuie măsurată 3 ore consecutiv).

Conform măsurătorilor efectuate de specialiștii canadieni și americani pe o linie de 750 kV, aportul produs de LEA a fost de 5 ppb pe timp ploios și de 0,5 ppb pe timp frumos.

Pe perioada de construcție și de exploatare a LEA nu se produce impact transfrontalier.

#### **4.2.5. Măsuri de diminuare a impactului**

În timpul **lucrărilor de execuție** nu există posibilități reale de reducere a nivelului de poluare a aerului, recomandările referindu-se doar la adoptarea unor măsuri organizatorice.

Pentru reducerea la minim a impactului asupra factorului de mediu aer se recomandă:

- aplicarea unei bune practici pentru reducerea la minim a emisiilor de pulberi și gaze de ardere datorat activității vehiculelor și a echipamentelor mobile nerutiere;
- respectarea strictă a proiectului (tehnologie, materiale, etc);
- monitorizarea emisiilor de monoxid de carbon și pulberi în zona frontului de lucru (lunar);

- utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport ale căror emisii se încadrează în normele admise;
- aplicarea vopselelor pe elementele LEA acolo unde este strict necesar, utilizarea unor cantități minime de vopsea, grund și diluanți și aplicarea cu dispozitive speciale care asigură evacuări minime de COV-uri în atmosferă.
- practici bune de construcții și cele mai bune practici de management trebuie adoptate pentru evitarea emisiilor potențiale menționate.

Menționăm că sunt utilizate cantități mici de vopsea deoarece stâlpii vin protejați din fabrică prin zincare la cald, în teren fiind vopsiți pentru balizaj de zi doar stâlpii de traversare peste ape mai lungi de 100 km, drumuri naționale și căi ferate (cca. 5% din total stâlpi așa cum a fost precizat anterior).

**În faza de exploatare a LEA** se produce o creștere a concentrației de ozon și a oxizilor de azot în jurul LEA, îndeosebi pe timp ploios ca urmare a pierderilor de energie prin efect corona. La proiectarea LEA s-a avut în vedere reducerea pierderilor de energie prin efect corona stabilindu-se configurația optimă a fazei.

### **4.3. SOLUL**

#### **4.3.1. Calitatea solului**

Se constată că suprafețele cele mai mari de terenuri agricole se încadrează în clasele de fertilitate III, IV și V (85%), cu un potențial de fertilitate scăzut iar clasele I și II ocupă 15% din totalul fondului funciar.

Surse de poluare a solului:

**În faza de execuție** - Sursele de poluare a solului în zona aferentă viitoarei investiții LEA Gădălin - Suceava sunt:

- excavații pentru realizarea fundațiilor stâlpilor
- traficul auto, indirect, prin intermediul poluanților atmosferici, în special pulberi care se pot depune și direct în cazul pierderilor accidentale de combustibil sau lubrefianți.
- depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor pe suprafețe de teren neimpermeabilizate.

**În faza de exploatare** – posibila afectare a solului în cazul activităților de întreținere și reparații ale LEA.

#### **4.3.2. Prognostarea impactului**

##### **Impactul asupra solului**

Principalul impact asupra solului în perioada de execuție a investiției este consecința ocupării de terenuri care în prezent au alte folosințe.

În conformitate cu prevederile din normativul NTE 003/04/00 în art. 137 și 138 sunt normate lățimile culoarelor de trecere (75 m dispuși 37,5 m stânga-dreapta axului) prin terenuri agricole și de 54 m (dispuși 27 m stânga-dreapta) prin terenuri forestiere.



În culoarele de trecere este interzisă realizarea unor construcții fără înștiințarea în prealabil a operatorului de transport. Menționăm că – pe baza unui studiu de coexistență se determină tipul construcției, distanța și măsurile de protecție ce trebuie să fie îndeplinite de noile construcții.

Pentru funcționarea LEA în condiții normale și protejarea mediului înconjurător, la traversarea zonelor împădurite, în situația în care nu este respectată distanța de protecție de 6 m pe verticală între conductorul inferior al liniei (cel mai apropiat de arbori) și vârful arborilor (inclusiv o creștere previzibilă pe o perioadă de 5 ani începând de la data punerii în funcțiune a liniei), este necesară defrișarea unui culoar cu lățimea de 54 m, centrat pe axul liniei.

Pe perioada de construcție și de exploatare a LEA nu se produce impact transfrontalier.

### **4.3.3. Măsuri de reducere a impactului**

Prevenirea poluării solului se poate evita sau poate fi redusă dacă pe durata *execuției lucrărilor* se vor lua următoarele măsuri:

- practici bune de construcție și management vor fi adoptate pentru a limita eroziunea potențială, prin proiectarea corespunzătoare a structurilor în concordanță cu caracteristicile geologice, pentru a evita contaminarea solului și a proteja apele de sedimente datorită vărsării în ape a materialelor excavate sau a unor evenimente accidentale;
- se va evita depozitarea pe sol a materialelor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);
- în situații de intemperii, săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilena;
- pentru reducerea riscului apariției de poluări accidentale a solului alimentarea cu carburanți și schimbul de ulei al autovehiculelor și utilajelor se vor efectua numai în locul destinat acestui scop;
- terenurile afectate temporar datorită accesului utilajelor, vor fi redat circuitului agricol în condiții optime. Vor fi refăcute toate împrejurimile (gardurile). Solicitățile rezonabile ale proprietarilor de teren afectate vor fi rezolvate;
- personalul angajat va fi instruit pentru respectarea normelor de protecție a mediului.

## **4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI**

### **4.4.1. Condiții geologice**

#### **Structura geologică**

În cadrul zonei studiate s-au identificat următoarele formațiuni geologice:

- formațiuni de vârstă pannoniană, caracteristice câmpiei Transilvaniei;
- formațiuni de vârstă eocenă și oligocenă aparținând flișului munților Bârgăului;
- formațiuni epimetamorfice aparținând cristalinelor munților Rodnei la contactul cu zonele depresionare adiacente (depresiunea Dornelor).

- formațiuni cretacice și paleogene aparținând flișului Obcinelor Bucovinei;
- formațiuni neogene caracteristice podișului Suceava.

**Formațiunile de vârstă pannoniană** apar în partea de vest a zonei studiate, pornind de la localitatea Gădălin (comuna Jucu) până în zona municipiului Bistrița și sunt reprezentate prin depozite neogene, tortoniene și sarmațiene. Tortonianul este format din depozite de argile, nisipuri, pietrișuri și tufuri. Pe alocuri apar eflorescențe saline sub formă de cute diapire, dar acestea sunt evidențiate în special în sudul câmpiei Transilvaniei. Sarmațianul este format din depozite volhinien și bassarabiene de argile, nisipuri, gresii și tufuri. În privința structurii tectonice remarcăm alternanța structurilor anticlinale și sinclinale ce caracterizează zona studiată.

**Formațiunile de fliș eocene și oligocene** sunt reprezentate de depozite de conglomerate și calcare cu numuliți de vârstă eocenă și argile șistoase și gresii silicioase de vârstă oligocenă. Aceste depozite caracterizează zona munților Bârgăului și aparțin flișului intercarpatic între sedimentarul bazinului Transilvaniei și cristalinel Carpaților Orientali. Structura acestor depozite are caracter monoclinal sub forma unor anticlinale caracteristice.

**Formațiunile epimetamorfice** ale cristalinel munților Rodnei sunt reprezentate prin depozite de șisturi epimetamorfice și șisturi sericito-cloritoase și filite aparținând seriei de Vatra Dornei-Iacobeni. Aceste depozite apar la partea inferioară a formațiunilor cristaline, la partea superioară dezvoltându-se depozitele mezometamorfice de micașisturi și gnaisuri aparținând seriei gnaisurilor de Rarău. Formațiunile cristaline evidențiate mai sus au fost afectate puternic de fenomene de șariaj în urma cărora formațiunile seriei de Rarău au ajuns să stea tectonic peste formațiunile seriei de Vatra Dornei-Iacobeni mai tinere. În privința vârstei acestor formațiuni acestea au fost datate ca aparținând proterozoicului superior și paleozoicului.

**Formațiunile de fliș ale Obcinelor Bucovinei** aparțin ca vârstă cretacului și paleogenului. Cretacul este format din formațiuni neocomiene aparținând cretacului inferior. Acestea sunt depozite de fliș și se pot separa în flișul grezos-calcaros-șistuos (strate de Sinaia) în bază, urmat de flișul șistuos negru (strate de Audia) și flișul-grezos șistuos (strate de Bistra și strate de Babșa) la partea superioară. Paleogenul este reprezentat prin formațiuni de vârstă eocenă și oligocenă. Formațiunile eocene aparțin lutețianului și priabonianului și sunt formate la partea inferioară din flișul grezos atribuit gresiei de Tarcău, la partea mediană dezvoltându-se faciesul grezos cu intercalații șistuoase iar la partea superioară apare flișul șistuos vărgat cu intercalații de gresii silicioase aparținând faciesului marginal. La partea superioară a acestor formațiuni apare faciesul grezos-conglomeratic care se dezvoltă în bazinul Bârgăului. Formațiunile oligocene sunt reprezentate la bază prin flișul grezos cu intercalații șistuoase (faciesul Fusaru-Găinești) urmat de faciesul bituminos cu gresia de Kliwa și la partea superioară faciesul conglomeratic cu elemente de șisturi verzi. În privința structurii tectonice, formațiunile identificate mai sus au o structură în pânze de șariaj, depozitele eocene fiind încălecate transgresiv de către formațiunile oligocene.

**Formațiunile neogene aparținând podișului Sucevei** sunt reprezentate prin formațiuni de vârstă sarmațiană, volhiniană și bassarabiană. Sunt alcătuite din depozite marnoase și argiloase marnoase intercalate de nisipuri.

Pe văile și terasele principalelor râuri apar depozite de vârstă recentă, cuaternară. Acestea sunt formate din aluviunile râurilor reprezentate prin pietrișuri cu bolovănișuri și nisipuri grosiere.

Aluviunile au grosimi variabile între 5-20 m și se dezvoltă în zonele de luncă ale râurilor caracteristice regiunii. Sub acestea apar formațiunile geologice caracteristice specificate mai sus.

#### **Fenomene fizico – geologice actuale în lungul traseului LEA 400 kV Gădălin - Suceava**

În lungul traseului liniei, există posibilitatea apariției unor fenomene de eroziune a versanților, în special în zonele în care deluviul de pantă are grosimi ce depășesc 1 – 2,0 m.

Încadrarea seismologică și a adâncimii de îngheț pentru LEA 400 kV Gădălin - Suceava. Acest traseu LEA 400 kV este situat în zona de macroseismicitate  $I_A = 6$  pe scara M.S.K., conform S.R. – 11.100/1 – 1993.

După normativul P 100/2006, elaborat de Departamentul Construcțiilor și Lucrărilor Publice, traseul LEA se află în zona accelerației de vârf a terenului cu valoare pentru proiectare  $a_g = 0,12$  g, pentru cutremure, ce au intervalul mediu de recurență  $IMR = 100$  ani, iar perioada de control a spectrului de răspuns  $T_c$  – are valoarea de 0,7 s.

*Adâncimea de îngheț* în lungul traseului LEA 400 kV Gădălin - Suceava, conform S.R. 6.054/85, variază între 0,65 m ÷ 1,30 m în zonele joase de câmpie și depresiuni, până la 1,30 m în zona submontană.

#### **4.4.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare**

Lucrările LEA Gădălin - Suceava propuse, nu vor afecta structura subsolului. Sursele de poluare ale acestuia și măsurile de reducere a impactului sunt similare cu cele prevăzute la capitolul 4.3 – Solul, dar cu o pondere mai scăzută.

Pe perioada de construcție și de exploatare a LEA nu va fi afectată structura geologică a subsolului și nu se va produce un impact transfrontalier.

#### **4.4.3. Biodiversitate**

Impactul direct ecologic apare în cazul LEA care traversează zone întinse (lungimi mari de traseu), acesta afectând fauna și flora existentă în zonă.

Datorită așezării geografice între regiunile boreale și tropicale teritoriul României este traversat de unele din cele mai importante drumuri de migrație avifaunistice, primăvara spre nord (pasajul de primăvara) și toamnă spre sud (pasajul de toamnă).

Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava traversează drumul de migrație V (centro-european-bulgar) și drumul VI (carpatic).

*În faza de execuție*, biodiversitatea poate fi afectată datorită realizării culoarului de siguranță la traversarea zonelor împădurite ca urmare a defrișării unei suprafețe maxime de 362,5674 ha pădure și utilizarea unei suprafețe de circa 492,8327 ha din care 366,8233 ha definitiv (4,3135 ha agricol și 362,5098 ha forestier) și circa 126,0094 ha temporar ( 125,9518 ha agricol și 0,0576 ha forestier), precum și datorită prezenței utilajelor și a oamenilor în perioada de realizare a lucrărilor de construcții montaj (CM).

*În faza de exploatare*, funcționarea LEA poate afecta *migrația păsărilor* datorită undelor electromagnetice ce pot provoca perturbarea simțului de orientare a păsărilor migratoare, dacă LEA se găsește pe culoarul de zbor al acestora. Se menționează că LEA 400 kV Gădălin-Suceava

traversează perpendicular drumul de migrație al păsărilor (drumurile V și VI) ceea ce face să dispară efectul perturbator al simțului de orientare a păsărilor migratoare. Cât privește electrocutarea păsărilor la contactul cu LEA, acesta este puțin probabil datorită distanței mari între conductoarele fazelor. Păsările poposesc pe conductoarele LEA mai des în zonele neîmpădurite sau de câmpie, zone în care conductoarele liniei de înaltă tensiune constituie adevărate “puncte de atracție” ca loc de odihnă pentru păsări.

#### 4.4.4. Localizarea în raport cu ariile protejate din zonă conform Coordonatelor STEREO 70

**Tabel 23. Coordonate Stereo 70 LEA 400 kV Gădălin-Suceava, amplasamente stâlpi în siturile Natura 2000**

##### LEA 400 kV Gădălin - Suceava, amplasamente stâlpi în interiorul ariilor protejate

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime m	Suprafața mp	U.A.T.	Amplasare în arie protejată
		X	Y	Z				
21	ICnR-3 400180	412286,07	596647,401		34,59	118,7	Jucu	Amplasat in ROSCI0099
30	ICnR 400180	414555,3129	597037,4096		37,51	130,6	Jucu	Amplasat in ROSCI0099
31	ICnR 400180	414525,473	597252,766		37,51	130,6	Jucu	Amplasat in ROSCI0099
36	ICnR 400180	414966,709	598269,116		37,51	141,1	Bonțida	Amplasat in ROSCI0099
43	ICnR-3 400170	415313,238	600187,275		34,78	99,7	Bonțida	Amplasat in ROSCI0099
44	ICnR-3 400180	415418,497	600501,283		34,59	118,7	Bonțida	Amplasat in ROSCI0099
45	SnR+6 400150	415632,357	600642,92		44,8	73,6	Bonțida	Amplasat in ROSCI0099
222	SnR+6 400150	447414.261	622470.339	288.63	44,8	73,6	Șieu Măgheruș	se află în ROSCI0400 - Șieu - Budac
226	SnR 400150	446818.258	623429.872	285.93	38.80	57	Șieu Odorhei	se află în ROSCI0400 - Șieu - Budac
495	SnY_400120	503258.786	651225.153	1013.36	30.34	30	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
496	SnY+3_400120	503425.574	651275.611	1017.08	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
497	SnY_400120	503666.931	651348.630	1002.25	30.34	30	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
498	SnY+6_400120	503864.579	651408.425	978.06	36.34	36	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
499	SnY+3_400120	504180.491	651503.998	995.61	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
500	SnY+3_400120	504356.642	651557.289	1022.45	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion

Studiu de evaluare si Raport privind impactul asupra mediului pentru „Linia Electrică Aeriană 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național”

501	SnY+3_400120	504613.241	651634.919	1044.36	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
502	ICnY_400127	504851.500	651707.000	1090.05	29.00	41	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
503	SnY-3_400120	504992.877	651786.140	1121.64	27.34	27	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
504	SnY_400120	505089.861	651840.430	1109.05	30.34	30	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
505	SnY+3_400120	505357.664	651990.340	1110.42	33.34	33	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
506	SnY+3_400120	505529.314	652086.426	1122.04	33.34	33	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
507	SnY_400120	505780.395	652226.976	1123.78	30.34	30	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
508	SnY+3_400120	505915.495	652302.602	1109.10	33.34	33	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
509	SnY+6_400120	506069.980	652389.080	1035.83	36.34	36	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
510	SnY_400120	506257.579	652494.094	990.94	30.34	30	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
511	SnY_400120	506424.313	652587.428	962.01	30.34	30	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
512	ICnY_400127	506600.379	652685.986	923.74	29.00	41	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
513	SnY+3_400120	506833.144	652713.479	917.24	33.34	33	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
628	ICnY_400127	522686.637	660422.314	886.82	29.00	41	Iacobeni	se află în vecinătatea imediata a sitului ROSCI0010 – Bistrița Aurie
629	ICnY_400127	522913.207	660733.322	963.19	29.00	41	Iacobeni	se află în vecinătatea imediata a sitului ROSCI0010 – Bistrița Aurie
891	SnY+3_400120	572885.157	669929.728	444.35	33.34	33	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
892	ICnY_400127	573188.847	670005.216	442.90	29.00	41	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
893	SnR+3_400150	573481.880	669814.839	441.30	41.80	65	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova



								între Păltinoasa și Ruși
894	SnR_400150	573775.243	669624.247	440.55	38.80	57	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
895	SnR+3_400150	574070.496	669432.427	439.35	41.80	65	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
896	SnR_400150	574360.329	669244.128	437.50	38.80	57	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
897	SnR_400150	574641.391	669061.528	436.10	38.80	57	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
898	SnR+3_400150	574914.338	668884.200	434.35	41.80	65	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
899	SnR+3_400150	575216.221	668688.073	433.70	41.80	65	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
900	SnR_400150	575518.037	668491.989	430.37	38.80	57	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
901	ICnR_400180	575798.748	668309.617	429.22	37.51	141	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
902	SnR_400150	576125.287	668392.733	429.71	38.80	57	Capu Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
903	SnR_400150	576419.810	668467.699	429.17	38.80	57	Păltinoasa	în vecinătatea ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși 50m
904	ICnR_400170	576741.580	668549.601	428.64	37.78	130	Berchisești	în vecinătatea ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși 150m
956	SnR_400150	592375.964	672894.020	297.25	38.80	57	Horodniceni	în vecinătate - ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni 100m
957	SnR+3_400150	592716.874	672942.397	282.41	41.80	65	Horodniceni	în - ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni
958	SnR+6_400150	593117.944	672999.311	291.79	44.80	74	Moara	în vecinătate - ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile

								Fălticeni 100m.
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

#### 4.4.5. Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava care traversează situri Natura 2000

**Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava traversează următoarele situri Natura 2000:**

1. **ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida/ ROSPA0104 – Bazinul Fizeșului**
2. **ROSCI0400 – Șieu - Budac**
3. **ROSCI0101 – Larion**
4. **ROSCI0010 – Bistrița Aurie**
5. **ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**
6. **ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni.**

##### ➤ **ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni**

Linia electrica Gădălin – Suceava se va amplasa în partea Nordică a Lacurilor Fălticeni având un singur stâlp, care ocupă definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol în acest sit .

*Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar.*

*Se va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol ( 0,000894% din suprafața sitului ROSPA0064 Lacurile Fălticeni)*

*Se va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol (0,000726% din suprafața situluiROSCI0310 Lacurile Fălticeni)*

##### ➤ **ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**

Linia electrica Gădălin – Suceava va avea de 12 stâlpi în sit.

Varianta de traseu finală avizată de comunitatea locală mărește lungimea de traversare a ariei naturale protejate ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși de la 1,68 km (traseu inițial) la 4,31 km. Terenul pe care se vor amplasa acești stâlpi este neproductiv folosit pentru pășunat.

*Suprafața ocupată definitiv prin amplasarea stâlpilor este de 0,0937ha ( 0,00176% din suprafața sitului).*

*Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar.*

##### ➤ **ROSCI0010 – Bistrița Aurie**

*LEA 400 kV Gădălin – Suceava va avea amplasată în această sit 2 stâlpi (situați în afara ariei protejate la limita acestei, de-o parte și de alta a acesteia). Culoarul de protecție va traversa Bistrița Aurie. Între cei doi stâlpi va exista o distanță de 385 m. Unul din stâlpi se va afla la o distanță de 245 m de aria protejată în zona în care se află pădure de anin negru, iar celălalt se află amplasat la o distanță de 105 m de limita ariei într-o zonă de pajiște.*

*Linia electrică aeriană va traversa aria protejată, având conductoarele inferioare la o înălțime de cca. 35,81m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată.*

*Nu sunt suprafețe defrișate definitiv din ROSCI0010 – Bistrița Aurie.*

#### ➤ **ROSCI0101 – Larion**

*LEA 400 kV Gădălin-Suceava, traversează zona de nord a ariei de protecție ROSCI0101. Unde vor fi amplasați 19 stâlpi. Zona propusă în plan urmărește culmile munților Bârgăului, unde din punct de vedere geotehnic există condiții de fundare.*

*Habitatul prioritar de turbărie 91D0 \* se află amplasat în sud – estul sitului. Distanța până la acesta este de aproximativ 3km în linie dreaptă.*

*Linia electrică LEA Gădălin Suceava traversează prin nordul ariei protejate, unde se întâlnesc păduri în amestec rășinoase cu foioase ce corespund tipului **R4103 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) și brad (Abies alba) cu Leucanthemum waldsteinii – corespondent Natura 2000 - 91V0 păduri dacice (Symphyto – Fagion).** Pășunile sunt caracteristice tipului de habitat **R3602 Pajiști sud-est carpatice de coarnă (Carex curvula) și Primula minima***

*Nu există probabilitatea ca acest habitat să fie fragmentat în perioada de realizare a proiectului.*

*Suprafața totală ocupată definitiv este de 15,5802 ha ( 0,51 % din suprafața sitului ROSCI0101 – Larion).*

*Suprafața defrișată este de 15,5558 ha (0,51 % din suprafața sitului). Culoarul de siguranță al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, cu excepția suprafeței de 0,0422 ha teren ocupat de fundație stâlp, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.*

*Suprafața ocupată definitiv din terenul pășune/agricol este de 0,02 ha ( 0,0006% din suprafața sitului).*

#### ➤ **ROSCI0400 – Șieu – Budac**

*Doi stâlpi se vor amplasa în sit, în zona terenurilor agricole, astfel nu va fi afectată zona umedă sau cursul râului.*

*Suprafața defrișată este de 0,0567 ha (0,006%) din suprafața sitului. Culoarul de lucru al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță. -*

*Suprafața propusă pentru defrișare , este alcătuită din pâlcuri cu răchită comună, răchită roșie, salcie albă, mlajă (*Salix fragilis*, *S. purpurea*, *S. alba*, *S. viminalis*), plop negru(*Populus nigra*), arin negru(*Alnus glutinosa*), porumbar (*Prunus spinosa*), păducel (*Crataegus monogyna*). În multe locuri, terenurile agricole ajung până la malul râului, și vegetația ripariană a fost distrusă în totalitate sau s-au păstrat doar câțiva indivizi, alcătuind o vegetație fragmentată, săracă, degradată. Specii invazive lemnoase sunt foarte frecvente de-a lungul malului: *Robinia pseudacacia*, *Acer negundo* și *Amorpha fruticosa*. Specii invazive*

*erbacee sunt foarte frecvente și ocupă suprafețe considerabile: Impatiens glandulifera, Helianthus tuberosus, Reynoutria japonica, Solidago gigantea, Aster lanceolatus, Echinocystis lobata.*

*Se va ocupa definitiv o suprafață de 0,0131 ha teren agricol ( 0,0015% din suprafața sitului).*

➤ **ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida și ROSPA0104 – Bazinul Fizeșului**

*Traseul LEA 400kv va avea în zona localităților (UAT) Jucu, Bonțida, Sic și Taga un număr de 136 de stâlpi.*

*In urma discuțiilor purtate de către reprezentanții proiectanților și custode au apărut modificări majore ale traseului liniei electrice, astfel doar în situl ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida vor fi amplasați 7 stâlpi.*

*In varianta inițială se propunea amplasarea a 18 stâlpi în ambele situri ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini - Valea Legilor. dar și în rezervația naturală de stuț de la SIC.*

*Actuala variantă, de amplasare doar a 7 stâlpi ai LEA 400kv, va afecta doar suprafețe din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida, iar traseul ulterior va ocoli ROSPA0104 - Bazinul și rezervația naturală de stuț de la SIC.*

*Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale specii și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini - Valea Legilor rezultă următoarele efecte:*

- **Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;**
  - *0,0118 ha ( 0,01 %din suprafața habitatului) sunt 6510 Fânețe de joasă altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) unde va fi amplasat un singur stâlp ( 21).*
    - *Conform Planului de Management “ reducerea suprafeței ocupată de habitat trebuie să se mențină sub 5%.”*
  - *0,0423ha (0,002% din suprafața tipului de habitat) sunt 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) unde vor fi amplasați 6 stâlpi ( 30,31,36,43,44,45).*
  - *Suprafața totală ocupată definitiv din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida este de 0,0557ha ( 0,001% din suprafața sitului).*
  - *Suprafața defrișată definitiv este 0%.*

#### 4.4.5.1. ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI 0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor

##### ROSCI0099 Lacul Știucilor - Sic - Puini - Bonțida

###### LOCALIZAREA SITULUI

Coordonatele sitului	Suprafața sitului (ha)	Lungimea sitului (km)	Altitudine (m) <i>Min. Max. Med</i>	Regiunea biogeografică
<i>Latitudine</i> N 46 56' 30" <i>Longitudine</i> E 23 55' 25"	3.798		276 525 359.	Alpină Continentală X Panonică Stepică Pontică

###### Regiunile administrative

NUTS	Numele județului	%
RO063	Cluj	100

##### ROSPA0104 – Bazinul Fizeșului

###### LOCALIZAREA SITULUI

Coordonatele sitului	Suprafața sitului (ha)	Lungimea sitului (km)	Altitudine (m) <i>Min. Max. Med.</i>	Regiunea biogeografică
<i>Latitudine</i> N46 53' 9" <i>Longitudine</i> E 24 4' 29"	1 627.0		276 499 312	Continentală X

###### Regiunile administrative

NUTS	%	Numele județului
RO063	100	Cluj




Prin H.G. 1.284/2007 Anexa 2, a fost publicată în Monitorul Oficial, harta sitului ROSPA0104. Prin H.G. 971/2011 această anexă se abrogă, iar în articolul unic, punctul 4 din această hotărâre se menționează următoarele: “Hărțile ariilor speciale de protecție avifaunistică se pun la dispoziția factorilor interesați de către autoritatea public centrală pentru protecția mediului, pentru vizualizare prin intermediul paginii de internet <http://www.biodiversity.ro/n2000/>, ca serviciu ArcIMS, având ca fundal vectorii aferenți cadastrului apelor din România, Hărțile Direcției Topografice Militare, ediția 2000, scara 1:25.000, precum și mozaicul de imagini satelitare SPOT 2007”.

**Situl ROSPA0104** are o suprafață de 1,627ha, este localizat în bioregiunea continentală, ecoregiunea podișul Transilvaniei, pe raza administrativă a județului Cluj, loc. Bonțida, Cătina, Fizeșu Gherlii, Geaca, Gherla, Sic, Țaga.

**Situl ROSCI0099** are o suprafață totală de 3.798 ha, întinse pe suprafața a 9 unități administrative teritoriale: Gherla, Fizeșu Gherlii, Țaga, Sic, Bonțida, Jucu de Sus, Căianu, Pălatca, Geaca.

#### În interiorul acestor situri se află rezervații de interes național :

- Rezervația naturală Lacul Știucilor este localizată pe teritoriul comunei Fizeșu Gherlii

-  Rezervația naturală Stufărișurile de la Sic este localizată pe teritoriul comunei Sic
-  Rezervația naturală Valea Legilor este localizată pe teritoriul comunei Geaca
-  Rezervația naturală Pădurea Ciuașului este localizată pe teritoriul comunei Țaga.

### **ROSCI0099 Lacul Știucilor – Sic – Puini – Bonțida**

Situl Natura 2000 ROSCI0099 Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida a fost desemnat pentru conservarea a 9 habitate și 7 specii de importanță comunitară:

- 1I0\* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.
- 1H0\* Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens*
- 1Y0 Păduri dacice de stejar și carpen
- 40A0\* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice
- 6240\* Pajiști xerofile subpanonice
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până la celmontan și alpin
- 6510 Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip Magnopotamion sau Hydrocharition
- 1530\* Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice
- *Echium russicum* – capul șarpelui
- *Crambe tataria* – târtan, hodolean
- *Serratula lycopifolia*- gălbinare
- *Bolbelasmus uniconis* – cărăbuș cu corn
- *Lucanus cervus* – rădașcă, răgace
- *Bombina bombina* – buhai de baltă cu burtă roșie
- *Bombina variegata* – buhai de baltă cu burtă galbenă

### **ROSPA0104 Bazinul Fizeșului**

Scopul acestui sit este de a conserva 38 de specii de păsări, listate în Anexa I a Directivei Păsări 2009/147/CE, conform Formularului Standard al sitului.

Un număr de 36 specii dintre acestea sunt listate în Anexa 3 a speciilor de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică din OUG 57/2007, aprobată prin Legea 49/2011, care transpune în legislația națională Directiva Păsări privind conservarea păsărilor sălbatice.

Situl Natura 2000 ROSPA0104 Bazinul Fizeșului a fost desemnat pentru conservarea specii de păsări.

Prioritate nr. 18 dintre cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus în 22 de județe ale țării.  
C1 – specii de interes conservativ global – 3 specii: rața roșie (*Aythya nyroca*), cristel de câmp (*Crex crex*), șoim dunărean (*Falco cherrug*).

C6 – specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 9 specii: buhai de baltă (*Botaurus stellaris*), stârc pitic (*Ixobrychus minutus*), creșteț cenușiu (*Porzana parva*), acvila mică (*Hieraaetus pennatus*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), silvie porumbacă (*Sylvia nisoria*).



Valea Fizeșului este poate cel mai important loc de cuibărit al păsărilor de baltă din interiorul Transilvaniei. În văi găsim stuțărișuri de întinderi foarte mari, respectiv luciuri de apă, iar acest tip de habitat servește ca loc de cuibărit pentru mai multe specii de păsări, enumerate mai sus.

Condițiile fizice și procesele ecologice sunt parte din modelul de funcționare al unui sistem ecologic și împreună alcătuiesc funcția ecologică. Modificarea sau pierderea unui anumit tip de habitat duce la pierderea speciilor care depind de acel tip de habitat specific.

Funcțiile ecologice ale speciilor și habitatelor din aria de implementare a proiectului:

Habitat/specii	Funcții ecologice
<b>Râuri, lacuri, mlaștini, mediu lotic</b>	Reprezintă habitat de reproducere, adăpost și hrana pentru diferite specii de fauna ( ihtiofauna, herpetofauna). Medii de dezvoltare pentru diferite specii de plante.
<b>Tufărișuri de foioase, Păduri de foioase</b>	Reprezintă medii de viața pentru nevertebrate, amfibieni, reptile, pasari (medii de hrănire, pasaj, cuibărit pentru pasari)
<b>Pășuni</b>	Reprezintă medii de viața pentru rozătoare, amfibieni, reptile.
<b>Specii de pasari</b>	Unele specii reglează numeric populațiile de insecte și alte mamifere mici.

*Valea Sicului* este o vale largă, cu versanți foarte lungi ce sunt afectați de alunecări active sau parțial stabilizate, dar care se pot reactiva în orice moment.

În această situație, traseul liniei proiectate s-a ales în lungul văii Sicului, la baza versanților pentru a asigura stabilitatea amplasamentului stâlpilor din această zonă, alegerea unui traseu pe versanții văii însemnând amplasarea stâlpilor LEA în zone instabile.

**Traseul liniei a fost avizat de custodele ariilor protejate Asociația Educațională Ecologică Ecotransilvania Asociația Ecochoice nr. 24/24.02.2016.**

**În urma discuțiilor purtate de către reprezentanții proiectanților și custode au apărut modificări majore ale traseului liniei electrice, astfel doar în situl ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida vor fi amplasați 7 stâlpi. În varianta inițială se propunea amplasarea a 18 stâlpi în aceste situri.**

**Tabel 24.Coordonate Stereo 70 LEA 400 kV Gădălin - Suceava, amplasamente stâlpi ROSPA0104/ROSCI0099**

Nr. stâlp din sit	Nr. stâlp conform tabel general	Tip stâlp	Coordonate ax stâlp			Înălțime m	Suprafața mp	U.A.T.	Observații
			X	Y	Z				
1	21	ICnR-3 400180	412286.07	596647.401		34,59	118,7	Jucu	În interiorul ROSCI0099
2	30	ICnR	414555.313	597037.410		37,51	130,6	Jucu	În limita

		400180							ROSCI0099
3	31	ICnR 400180	414525.473	597252.766		37,51	130,6	Jucu	în interiorul ROSCI0099
4	36	ICnR 400180	414966,709	598269,116		37,51	141,1	Bonțida	în interiorul ROSCI0099
5	43	ICnR-6 400170	415313,238	600187,275		43.83	194	Bonțida	În interiorul ROSCI0099
6	44	ICnR-3 400180	415418.497	600187.275		34.59	118,7	Bonțida	în interiorul ROSCI0099
7	45	SnR+6 400150	415632.357	600642.92		44,80	73,6	Bonțida	în interiorul ROSCI0099

***Pe amplasament stâlpilor specificați în tabelul fitocenologic prezentat mai jos***, a fost identificată clasa de habitat N14 – Pășuni. Habitatul existent în zonele de studiu este diferit de habitatele descrise în Formularul Standard Natura 2000. Releveele demonstrează că în cele trei zone analizate se edifică ***tipurile de habitate : R3804 - Pajiști daco-getice de Agrostis capillaris și Anthoxanthum odoratum, R3803- Pajiști sud-est carpatice de Agrostis capillaris și Festuca rubra, R3802 - Pajiști daco-getice de Arrhenatherum elatius.***

***Acestea sunt incluse conform clasificării europene în tipul de habitat - 6510 Fânețe de joasă altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) – amplasamentul stâlpului 21 UAT Jucu.***

***Pentru amplasamentele stâlpilor 30, 31, 36, 43, 44 și 45 tipul de vegetație aparține tipului de habitat 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia)***

**Un plan sau un proiect poate afecta integritatea unui sit Natura 2000** dacă acesta induce un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar sau dacă produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Dintre factorii care pot afecta integritatea unei ariei naturale protejate de interes comunitar poate fi afectată dacă un plan sau un proiect poate, independent sau cumulativ cu alte planuri/proiecte enumerăm:

- reducerea semnificativă a suprafeței unuia sau mai multor tipuri de habitate de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000;
- reducerea semnificativă a suprafeței habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor corespunzătoare din punct de vedere ecologic speciilor de interes comunitar;
- apariția unui impact negativ semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- producerea de modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

**Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale speciilor și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor rezultă următoarele efecte:**

- **Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;**
  - **0,0118 ha ( 0,01 %din suprafața habitatului) sunt 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) unde va fi amplasat un singur stâlp ( 21).**
    - **Conform Planului de Management “ reducerea suprafeței ocupată de habitat trebuie să se mențină sub 5%.”**
  - **0,0423ha (0,002% din suprafața tipului de habitat) sunt 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco-Brometalia*) unde vor fi amplasati 6 stâlpi ( 30,31,36,43,44,45).**
  - **Suprafața totală ocupată definitiv din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini – Bonțida este de (0,0557ha) ( 0,001% din suprafața sitului).**
  - **Suprafața totală ocupată temporar este de 0,5460ha (0,01% din suprafața sitului ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini – Bonțida).**
  - **Suprafața defrișată definitiv este 0%.**
- Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

Evaluarea stării de conservare inițială a siturilor **ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor** a fost realizată în urma elaborării studiilor care au stat la baza PLANULUI DE MANAGEMENT al siturilor ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor.

Starea de conservare a **siturilor ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor** este în general favorabilă, cu diferențe de nuanță, în funcție de condițiile naturale concrete, și de intervențiile antropice (braconaj piscicol și cinegetic, management forestier defectos, abandonarea diferitelor categorii de deșeuri, poluarea apei, vandalism).

- **Implementarea proiectului de investiții Linia electrică LEA 400kV nu va produce modificări negative sau evoluții/schimbări în viitor, în ceea ce privește starea de conservare a ariilor naturale protejate de importanță comunitară, datorită suprafețelor defrișate din zona de stuf cu impact direct asupra locurilor de cuibărit a avifaunei protejate in aceste situri Natura 2000.**
- **Nu vor fi afectate suprafețe din habitatul umed (comunități de stuf - R5309 Comunități danubiene cu *Phragmites australis* și *Schoenoplectus lacustris*.)**
- **Nu vor fi afectate suprafețe din Rezervatia Naturală de stuf de la Sic.**

#### 4.4.5.2. ROSCI0400 - Șieu – Budac

LOCALIZAREA SITULUI						
Coordonatele sitului	Suprafața	Lungimea	Altitudine (m)			Regiunea biogeografică
<i>Latitudine</i>	<b>sitului (ha)</b>	<b>sitului (km)</b>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Med.</i>	<i>Continentală</i>
N 47° 7' 22"	888		257	384	299	<b>X</b>
<i>Longitudine</i> E 24° 17' 27"						
Regiunile administrative						
<i>NUTS</i>	<i>%</i>	<i>Numele județului</i>				
RO062	100	Bistrița-Năsăud				

Sit important pentru protecția ihtiofaunei. În cele două râuri trăiesc în total 7 specii de pești de interes comunitar și alte 10 specii, care nu sunt de interes comunitar (doar una singură este invaziv - *Carassius gibelio*). Cele două râuri au fost puțin afectate de impacturile antropice. Este printre puținele situri din Transilvania care a fost desemnat pentru a proteja cele trei specii *Gobio* de interes comunitar cât și specia *Aspius aspius*. Foarte important pentru protejarea populației speciei *Gobio uranoscopus* din bazinul Someșului.

Zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru specia de interes conservativ *Lutra lutra*, alături de *Bombina variegata*.

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N06	38	511, 512	Râuri, lacuri
N07	13	411, 412	Mlaștini, turbării
N12	18	211 -213	Culturi (teren arabil)
N14	2	231	Pășuni
N15	27	242, 243	Alte terenuri arabile
N26	2	324	Habitat de păduri (păduri în tranziție)

Funcțiile ecologice ale speciilor și habitatelor din aria de implementare a proiectului:

Habitat/specii	Funcții ecologice
<b>Râuri, lacuri, mlaștini, mediu lotic</b>	Reprezintă habitat de reproducere, adăpost și hrană pentru diferite specii de faună ( ihtiofaună, herpetofaună). Medii de dezvoltare pentru diferite specii de plante.
<b>Tufărișuri de foioase, Păduri de foioase</b>	Reprezintă medii de viață pentru nevertebrate, amfibieni, reptile, pasari (medii de hrănire, pasaj, cuibărit pentru pasari)
<b>Pășuni</b>	Reprezintă medii de viață pentru rozătoare, amfibieni, reptile.
<b>Specii de pasari</b>	Unele specii reglează numeric populațiile de insecte și alte mamifere mici.

Pe amplasamentul stâlpilor de înaltă tensiune, a fost identificat clasa de habitat de culturi (teren arabil) – N 12 și alte terenuri arabile – N 15, care sunt influențate în mare măsură de un climat continental.

Pe parcursul observațiilor s-au efectuat o serie de releve botanice.

Releveele demonstrează ca în zonă se edifica un habitat de Pajiști cu *Festuca valesiaca* corespunzătoare asociației vegetale Medicagini minime-Festucetum valesiaca Wagner 1940 aflat printre terenurile agricole.

Vegetația este dominată de păiuș - *Festuca valesiaca*, pir crestat – *Agropyron repens* și colilie – *Stipa capillata*, printre care cresc un număr mare de graminee și dicotiledonate perene. Pe lângă speciile edificatoare, se întâlnesc în mod frecvent: *Dactylis glomerata*, *Taraxacum serotinum*, *Taraxacum officinale*, *Achillea millefolium*, *Lamium amplexicaule*, *Erodium cicutarium*, *Senecio vernalis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Plantago lanceolata*, *Erophila verna*, *Cardaria draba*, *Trifolium arvense* etc. Specii invazive erbacee sunt foarte frecvente și ocupă suprafețe considerabile: *Impatiens glandulifera*, *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria japonica*, *Solidago gigantea*, *Aster lanceolatus*, *Echinocystis lobata*.

Suprafața propusă pentru defrișare, este alcătuită din pâlcuri cu răchită comună, răchită roșie, salcie albă, mlajă (*Salix fragilis*, *S. purpurea*, *S. alba*, *S. viminalis*), plop negru (*Populus nigra*), arin negru (*Alnus glutinosa*), porumbar (*Prunus spinosa*), păducel (*Crataegus monogyna*). În multe locuri, terenurile agricole ajung până la malul râului, și vegetația ripariană a fost distrusă în totalitate sau s-au păstrat doar câțiva indivizi, alcătuiind o vegetație fragmentată, săracă, degradată. Specii invazive lemnoase sunt foarte frecvente de-a lungul malului: *Robinia pseudacacia*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*.

Doi stâlpi ai LEA 400kV se află amplasați în sit, în zona terenurilor agricole, astfel nu va fi afectată zona umedă sau cursul râului.

Suprafața de teren ocupată definitiv este de 0,0131 ha (0,0015% din suprafața sitului de 857 ha).

Suprafețele defrișate sunt de 0,0576 ha (0,006% din suprafața sitului). **Culoarul de lucru al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță**

Suprafețele de teren ocupate temporar în timpul execuției sunt de 0,3942 ha (0,045% din suprafața sitului)

Suprafețele de teren ocupate de culoarul liniei (75m) sunt de 6,0675 ha (0,70% din suprafața sitului).

**Suprafața propusă pentru defrișare, este alcătuită din pâlcuri cu răchită comună, răchită roșie, salcie albă, mlajă (*Salix fragilis*, *S. purpurea*, *S. alba*, *S. viminalis*), plop negru (*Populus nigra*), arin negru (*Alnus glutinosa*), porumbar (*Prunus spinosa*), păducel (*Crataegus monogyna*). În multe locuri, terenurile agricole ajung până la malul râului, și vegetația ripariană a fost distrusă în totalitate sau s-au păstrat doar câțiva indivizi, alcătuiind o vegetație fragmentată, săracă, degradată. Specii invazive lemnoase sunt foarte frecvente de-a lungul malului: *Robinia pseudacacia*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*. Specii invazive erbacee sunt foarte frecvente și ocupă suprafețe considerabile: *Impatiens glandulifera*, *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria japonica*, *Solidago gigantea*, *Aster lanceolatus*, *Echinocystis lobata*.**



## NU A FOST DESEMENAT CUSTODE

Tabel 25. Coordonate Stereo 70 amplasamente stâlpi în ROSCI0400 - Șieu - Budac

Nr. stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime m	Suprafața mp	U.A.T.	Observații
		X	Y	Z				
222	SnR+6 400150	447414.261	622470.339	288.63	44,80	73,6	Șieu Măgheruș	se află în ROSCI0400 - Șieu - Budac
226	SnR 400150	446818.258	623429.872	285.93	38.80	57	Șieu Odorhei	se află în ROSCI0400 - Șieu - Budac

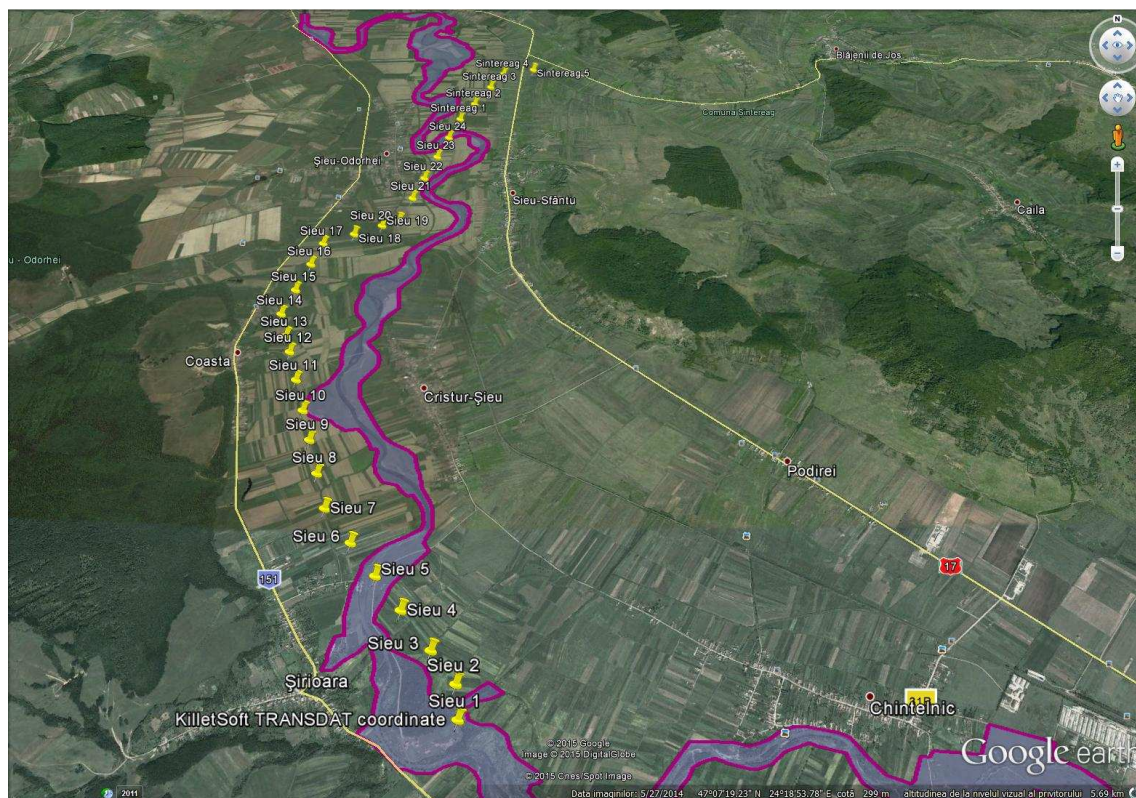


Figura 15. LEA 400 kV Gădălin–Suceava traversare ROSCI0400 Șieu - Budac - detaliu

Conform Studiului de Evaluare adecvată în teren au fost înregistrate 60 specii de păsări, aflate în pasaj sau hrănindu-se în zone de bălțire din vecinătatea perimetrului analizat.

În afara speciilor de păsări descrise în Studiul de Evaluare adecvată au mai fost identificate și unele specii de amfibieni și reptile precum: *Bombina variegata*, *Rana ridibunda* (broasca mare de lac), *Hyla arborea* (brotăcel), *Bufo viridis* (broască râioasă verde), și *Lacerta agilis* (șopârla de câmp).

Speciile prezente în situl Sieu-Budac sunt încadrate în formularul standard Natura 2000 la stadiul de conservare B – conservare bună (cu excepția specie *Barbus meridionalis* ce se



încadrează la stadiul de conservare C ceea ce semnifică faptul că la nivelul sitului este o populație care reprezintă mai puțin de 2%, față de populația de pe teritoriul național).

*Prin implementarea proiectului arealul natural al habitatelor nu suferă modificări în starea de conservare a speciilor, probabilitatea menținerii acestuia în viitorul previzibil este mare; speciile care îi sunt caracteristice se afla într-o stare de conservare favorabilă.*

**Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale specii și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSCI0400 - Șieu - Budac rezultă următoarele efecte:**

- Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularele Standard a ariilor;
  - *2 stâlpi se află amplasați în sit, aceștia se vor amplasa în zona terenurilor agricole, astfel nu va fi afectată zona umedă sau cursul râului.*
  - *Suprafața defrișată este de 0,006% din suprafața sitului. Culoarul de lucru al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.*
  - *ocupă definitiv o suprafață de 0,0131 ha pășune (-0,0015% din suprafața sitului) ne având impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;*
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.
- nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Starea de conservare a **sitului ROSCI0400 - Șieu - Budac** este în general favorabilă, cu diferențe de nuanță, în funcție de condițiile naturale concrete, și de intervențiile antropice .

**Implementarea proiectului de investiții Linia electrică LEA 400kV nu va produce modificări negative sau evoluții/schimbări în viitor, în ceea ce privește starea de conservare a ariei naturale protejate de importanță comunitară.**

#### 4.4.5.3. ROSCI0101 - Larion

LOCALIZAREA SITULUI				
Coordonatele sitului	Suprafața sitului (ha)	Lungimea sitului (km)	Altitudine (m) Min. Max. Med.	Regiunea biogeografică
Latitudine E 25s 2' 52"	3.023		731 1237 955	Alpină
Longitudine N 47s 21' 5"				Continentală X
				Panonică
				Stepică
				Pontică
Regiunile administrative				
NUTS	Numele județului	%		
RO015	Suceava	28		
RO062	Bistrița-Năsăud	72		

Zona naturală protejată **ROSCI0101 Larion**, cu o suprafață de 3023 ha, este situată la limita dintre județele Bistrița Năsăud și Suceava. In zona de nord a sitului Muntele Vinului cu

altitudini cuprinse între 1223 și 1277m, face imposibilă realizarea și exploatarea liniei în condiții de siguranță, iar în partea de sud a sitului este prezentă zona de turbării.

Conform Formularului Standard Natura 2000 **ROSCI0101 – Larion**

**Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește**

Cod	%	Reprez. Supr. rel. Conserv. Global			
Denumire habitat		A	B	A	A
91D0 * Turbării cu vegetație forestiera	1				

**Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE**

Cod Specie	Populație: Rezidentă	Reprodu cere	Iernat	Pasaj	Sit Pop. Global	Conserv.	Izolare
1352 <i>Canis lupus</i>	P				C	B	C B
1354 <i>Ursus arctos</i>	P				C	B	C B
1361 <i>Lynx lynx</i>	P				C	B	C B

**Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE**

Cod Specie	Populație: Rezidentă	Sit Pop. Global	Conserv.	Izolare
1386 <i>Buxbaumia viridis</i> V		C B C B		

**Alte specii importante de floră și faună**

Cat. Specia	Populație	Motiv
P <i>Andromeda polifolia</i>	<3500 i	B P <u>Corallorhiza trifida</u>
P <i>Drosera rotundifolia</i>	<500 i	B P <u>Epipogium aphyllum</u>
P <i>Eriophorum vaginatum</i>	P	C P <u>Plagiomnium affine</u>
P <i>Saxifraga cuneifolia</i>	P	C P <u>Vaccinium myrtillus</u>

**DESCRIEREA SITULUI**

Cod	% CLC	Clase de habitate	Caracteristici generale ale sitului
N14	2	231	Pășuni
N17	68	312	Păduri de conifere
N19	22	313	Păduri de amestec
N26	8	324	Habitat de păduri (păduri în tranziție)

Funcțiile ecologice ale speciilor și habitatelor din aria de implementare a proiectului:

Habitat/specii	Funcții ecologice
<b>Râuri, lacuri, mlaștini, mediu lotic</b>	Reprezintă habitat de reproducere, adăpost și hrana pentru diferite specii de fauna ( ihtiofauna, herpetofauna). Medii de dezvoltare pentru diferite specii de plante.
<b>Tufărișuri de foioase,</b>	Reprezintă medii de viață pentru nevertebrate,

<b>Păduri de foioase</b>	amfibieni, reptile, pasari (medii de hrănire, pasaj, cuibărit pentru pasari)
<b>Pășuni</b>	Reprezintă medii de viața pentru rozătoare, amfibieni, reptile.
<b>Specii de pasari</b>	Unele specii reglează numeric populațiile de insecte si alte mamifere mici.

Conform analizei multicriteriale prezentate în Memoriu Tehnic, alegerea variantei I (roșu) comparativ cu celelalte variante analizate, nu s-a bazat în primul rând pe faptul ca lungimea de traversare a ariei naturale protejate este cu cca. 1000 m mai scurtă, ci datorită faptului că varianta I este amplasată în partea de nord a ariei de protecție, care urmărește culmile dealurilor, astfel nu vor fi atinse suprafețele tipice de turbărie.

În calitate de custode al ariei naturale protejate ROSCI0101 Larion - Asociația proprietarilor de pădure Valea Ilvei – Ocolul silvic Valea Ilvei a avizat realizarea proiectului LEA 400 kV Gădălin – Suceava cu nr. 902/28.03.2012.

Realizarea liniei va conduce la ocuparea definitivă a unei suprafețe de teren de 15,5802 ha din care: 15,5558 ha fond forestier și 0,0244 ha teren agricol.

Pentru funcționarea LEA în condiții normale și protejarea mediului înconjurător, la traversarea zonelor împădurite, în situația în care nu este respectată distanța de protecție de 6 m pe verticală între conductorul inferior al liniei (cel mai apropiat de arbori) și vârful arborilor (inclusiv o creștere previzibilă pe o perioadă de 5 ani începând de la data punerii în funcțiune a liniei), este necesară defrișarea unui culoar cu lățimea de 54 m centrat pe axul liniei.

**- LEA 400 kV Gădălin-Suceava, traversează zona de nord a ariei de protecție ROSCI010. având 19 stâlpi în situ. Zona propusă în plan urmărește culmile munților Bârgăului, unde din punct de vedere geotehnic există condiții de fundare.**

*Habitatul prioritar de turbărie 91D0 \* se află amplasat în sud – estul sitului. Distanța până la acesta este de aproximativ 3km în linie dreaptă.*

*Linia electrică LEA Gădălin Suceava traversează prin nordul ariei protejate, unde se întâlnesc păduri în amestec rășinoase cu foioase ce corespund tipului R4103 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) și brad (Abies alba) cu Leucanthemum waldsteinii – corespondent Natura 2000 - 91V0 păduri dacice (Symphyto – Fagion). Pășunile sunt caracteristice tipului de habitat R3602 Pajiști sud-est carpatice de coarnă (Carex curvula) și Primula minima*

*Nu există probabilitatea ca acest habitat să fie fragmentat în perioada de realizare a proiectului.*

**Suprafața totală ocupată definitiv este de 15,5802 ha (0,51 % din suprafața sitului ROSCI0101 – Larion de 3058 ha) .**

**- Suprafața defrișată este de 15,5558 ha ( 0,51% din suprafața sitului)**

**- Suprafața ocupată temporar în timpul construcției este de 1,1604 ha ( 0,03% din suprafața sitului.**

**- Suprafața ocupată de culoarul liniei (75m) este de 32,40 ha ( 1,05% din suprafața sitului).**

**CUSTODE - Asociația Proprietarilor de Pădure de la Valea Ilvei - Ocolul Silvic Valea Ilvei contract custodie - 158/08.07.2010. Amplasamentul LEA 400 kV Gădălin – Suceava a fost avizat de către custodele ariei naturale protejate nr. 601/01.02.2016.**

În interiorul ariei protejate sunt amplasați 19 stâlpi

**Tabel 26. Coordonatele STEREO 70 pentru amplasamentele din ROSCI0101 Larion**

Nr. stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime m	Suprafața mp	U.A.T.	Amplasare în arie protejată
		X	Y	Z				
495	SnY_400120	503258.786	651225.153	1013.36	30.34	30	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
496	SnY+3_400120	503425.574	651275.611	1017.08	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
497	SnY_400120	503666.931	651348.630	1002.25	30.34	30	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
498	SnY+6_400120	503864.579	651408.425	978.06	36.34	36	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
499	SnY+3_400120	504180.491	651503.998	995.61	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
500	SnY+3_400120	504356.642	651557.289	1022.45	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
501	SnY+3_400120	504613.241	651634.919	1044.36	33.34	33	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
502	ICnY_400127	504851.500	651707.000	1090.05	29.00	41	Lunca Ilvei	se află în ROSCI0101 - Larion
503	SnY-3_400120	504992.877	651786.140	1121.64	27.34	27	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
504	SnY_400120	505089.861	651840.430	1109.05	30.34	30	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
505	SnY+3_400120	505357.664	651990.340	1110.42	33.34	33	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
506	SnY+3_400120	505529.314	652086.426	1122.04	33.34	33	Poiana Stampei	se află în ROSCI0101 - Larion
507	SnY_400120	505780.395	652226.976	1123.78	30.34	30	Coșna	se află în ROSCI0101 -

								Larion
508	SnY+3_400120	505915.495	652302.602	1109.10	33.34	33	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
509	SnY+6_400120	506069.980	652389.080	1035.83	36.34	36	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
510	SnY_400120	506257.579	652494.094	990.94	30.34	30	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
511	SnY_400120	506424.313	652587.428	962.01	30.34	30	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
512	ICnY_400127	506600.379	652685.986	923.74	29.00	41	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion
513	SnY+3_400120	506833.144	652713.479	917.24	33.34	33	Coșna	se află în ROSCI0101 - Larion

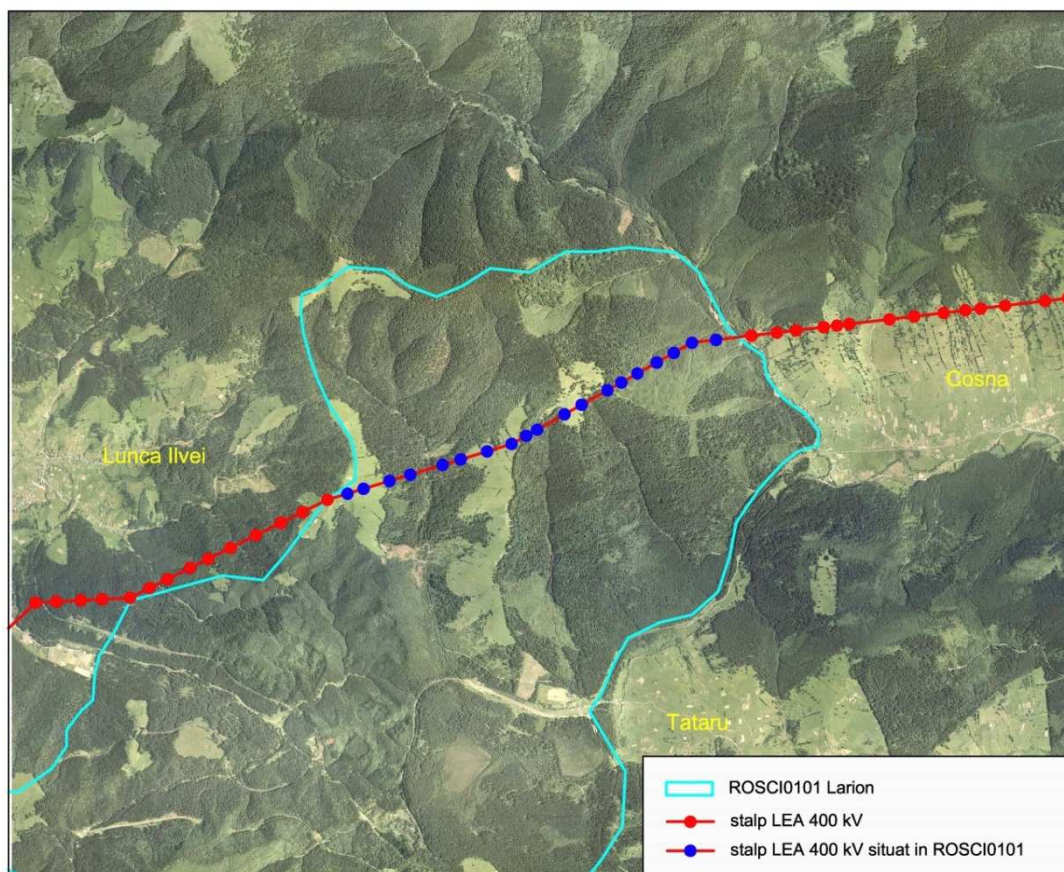


Figura 66. – LEA 400 kV Gădălin–Suceava traversare ROSCI 0101 – Larion



În afara speciilor de păsări descrise în *Studiul de Evaluare adecvata* au mai fost identificate și unele specii de amfibieni și reptile precum: *Lacerta agilis* (șopârta de câmp).

În zonă sunt prezente mamifere ca cervide, mustelide, urși, mistreți, lupi, etc.

**Ursul, lupul și râsul utilizează suprafața ariei protejate, atât ca habitat de rezidență cât și ca habitat cu rol de culoar de trecere.**

**Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale specii și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSCI0101 – Larion rezultă următoarele :**

- Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularele Standard a ariilor;
  - **LEA 400 kV Gădălin-Suceava, traversează zona de nord a ariei de protecție ROSCI0101. Unde se vor amplasa 19 stâlpi.** Zona propusă în plan urmărește culmile munților Bârgăului, unde din punct de vedere geotehnic există condiții de fundare.
  - Habitatul prioritar de turbărie 91D0 \* se află amplasat în sud – estul sitului. Distanța până la acesta este de aproximativ 3km în linie dreaptă.
  - Linia electrică LEA Gădălin Suceava traversează prin nordul ariei protejate, unde se întâlnesc păduri în amestec rășinoase cu foioase ce corespund tipului R4103 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii* – corespondent Natura 2000 - 91V0 păduri dacice (Symphyto – Fagion). Pășunile sunt caracteristice tipului de habitat R3602 Pajiști sud-est carpatice de coarnă (*Carex curvula*) și *Primula minima*
  - Nu există probabilitatea ca acest habitat să fie fragmentat în perioada de realizare a proiectului.
  - **Suprafața totală ocupată definitiv este de 15,5802 ha ( 0,51 % din suprafața sitului ROSCI0101 – Larion).**
  - **Suprafața defrișată este de 15,5558 ha (0,51% din suprafața sitului). Culoarul de siguranță al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, cu excepția suprafeței de 0,0422 ha teren ocupat de fundație stâlp, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.**
  - **Suprafața ocupată definitiv din terenul pășune/agricol este de 0,0244 ha (0,0006% din suprafața sitului).**
- Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar.
- Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

#### **4.4.5.4. ROSCI0010 – Bistrița Aurie**

Situl Natura 2000 ROSCI0010 – Bistrița Aurie acoperă o suprafață de 375 ha. Se află amplasat 100% pe raza județului Suceava - Cârlibaba (<1%), Ciocănești (3%), Iacobeni (1%) .



LOCALIZAREA SITULUI					
Coordonatele sitului	Suprafața sitului	Lungimea a sitului	Altitudine (m)	Regiunea biogeografică	
<i>Latitudine</i>	(ha)	(km)	<i>Min. Max. Med.</i>	<i>Alpină</i>	
N 47s 27' 37"	320		813 1062 899	<i>Continentală X</i>	
<i>Longitudine</i>				<i>Panonică</i>	
E 25s 17' 18"				<i>Stepică</i>	
				<i>Pontică</i>	
Regiunile administrative					
<i>NUTS</i>	<i>Numele județului</i>	<i>%</i>			
RO015	Suceava	100			

Situl este localizat în lungul râului Bistrița Aurie și este reprezentat de un habitat caracteristic apelor din zona montană inferioară, respectiv păduri aluviale cu arin. La partea inferioară a versanților, în amestec cu fagul se întâlnesc și alte specii de foioase (carpen, jugastru, paltin etc.), iar în lungul apei se găsesc esențe moi (mai ales arin, plop, salcie). De asemenea, se întâlnește vegetație ierboasă mezofilă formând pajiști de diferite dimensiuni.

Habitat foarte bine reprezentat de tipul prioritar 91E0 Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), în proporție de 90%. Foarte important este echilibrul între om și natură din această zonă cu foarte multă tradiție; în sit este inclusă o parte din localitatea Ciocănești, cu o deosebită valoare culturală.

Vecinătatea cu DN și calea ferată are un impact puternic negativ în ceea ce privește managementul defectuos al deșeurilor, zgomotul și turismul necontrolat.

Situl propus nu este arie naturală protejată la nivel local sau național. Localitatea Ciocănești, situată parțial în situl propus, este în evident patrimoniului cultural și arhitectural, în primul rând pentru locuințele tradiționale românești. Acest fapt a dus la numirea localității / Comuna Muzeu Ciocănești.

Râul Bistrița Aurie este în administrarea Apelor Romane. Situl se întinde pe teritoriul administrativ al localităților: Valea Stinei, Botos, Ciocănești, Mestecăniș, Iacobeni, Argestrul.

Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește		
<i>Cod Denumire habitat</i>	<i>%</i>	<i>Reprez. Supr. rel. Conserv.Global</i>
91E0 *Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	30	B C B B
3240 Vegetație lemnoasă cu <i>Salix eleagnos</i> de-a lungul râurilor montane	5	B C B B

Clasele de habitate prezente la nivelul sitului, conform Formularului Standard Natura 2000 ROSCI0010 – Bistrița Aurie sunt redată astfel:

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N14	2	231	pășuni
N15	68	242,243	teren arabil
N23	30	1xx	Alte terenuri arabile

După cum observăm principalele tipuri de habitat sunt pășuni mărginite de terenuri agricole și livezi de pomi fructiferi.

#### Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie Populație: Rezidentă Reproducere Iernat Pasaj Sit Pop. Conserv. Izolare Global  
1355 *Lutra lutra* P C B C B

#### Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie Populație: Rezidentă Reproducere Iernat Pasaj Sit Pop. Conserv. Izolare Global  
1193 *Bombina variegata* 10-100 i C B C B

#### Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie Populație: Rezidentă Reproducere Iernat Pasaj Sit Pop. Conserv. Izolare Global  
1105 *Hucho hucho* V C B B C  
1138 *Barbus meridionalis* P C C C C  
1163 *Cottus gobio* RC C B C B

#### Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie Populație: Rezidentă Reproducere Iernat Pasaj Sit Pop. Conserv. Izolare Global  
1386 *Buxbaumia viridis* V C B C B

#### Alte specii importante de floră și faună

Cat. Specia Populație Motiv			Cat. Specia Populație Motiv				
A	<i>Rana temporaria</i>	0-200 i	A	P	<i>Alnus glutinosa</i>	C	D
P	<i>Angelica sylvestris</i>	R	D	P	<i>Cardamine pratensis</i>	C	D
P	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	C	D	P	<i>Cirsium oleraceum</i>	C	D
P	<i>Dactylis glomerata</i>	C	D	P	<i>Filipendula ulmaria</i>	P	D
P	<i>Frangula alnus</i>	P	D	P	<i>Fraxinus angustifolia</i>	C	D
P	<i>Glechoma hederacea</i>	C	D	P	<i>Lysimachia nummularia</i>	P	D
P	<i>Lythrum salicaria</i>	P	D	P	<i>Myosoton aquaticum</i>	C	D
P	<i>Petasites hybridus</i>	P	D	P	<i>Populus alba</i>	P	D
P	<i>Salix elaeagnos</i>	R	D	P	<i>Salix purpurea</i>	P	D
P	<i>Salix triandra</i>	P	D	P	<i>Sambucus nigra</i>	P	D
P	<i>Tanacetum vulgare</i>	P	D				

În afara speciilor de păsări descrise pe larg în **Studiul de evaluare adecvata** au mai fost identificate și unele specii de amfibieni și reptile precum: *Bombina variegata* (izvorăș cu burta galbenă), *Rana ridibunda* (broasca mare de lac), *Bufo viridis* (broască râioasă verde), *Lacerta agilis* (șopârla de câmp).

LEA 400 kV Gădălin – Suceava va avea amplasată în această zonă 2 stâlpi (situați în afara ariei protejate la limita acestei, de-o parte și de alta a acesteia). Culoarul de protecție va traversa Bistrița Aurie. Între cei doi stâlpi va exista o distanță de 385 m. Unul din stâlpi se va afla la o distanță de 245 m de aria protejată în zona în care se află pădure de anin negru, iar celălalt se află amplasat la o distanță de 105 m de limita ariei într-o zonă de pajiște.

*Linia electrică aeriană va traversa aria protejată, având conductoarele inferioare la o înălțime de cca. 35,81 m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată.*

*Nu sunt suprafețe defrișate definitiv din ROSCI0010 – Bistrița Aurie.*

**Tabel 27. Coordonate Stereo 70 pentru amplasamentele din ROSCI0010 – Bistrița Aurie.**

Număr stâlp	Tip stâlp				Înălțime	Suprafață	UAT	Observații
		X	Y	Z	m	mp		
628	ICnY_400127	522686,637	660422,314	886,82	29,00	41	Iacobeni	se află în vecinătatea imediata a sitului ROSCI0010 – Bistrița Aurie la 105 m de sit
629	ICnY_400127	522913,207	660733,322	963,19	29,00	41	Iacobeni	se află în vecinătatea imediata a sitului ROSCI0010 – Bistrița Aurie la 245 m de sit

Configurația terenului cât și utilizarea unor stâlpi speciali de întindere și colț permit traversarea ROSCI0010 Bistrița Aurie cu o deschidere mare între stâlpii de traversare de cca. 385 m. Traversarea ariei protejate se realizează în culoar comun cu LEA 110 kV Delnița – Iacobeni în funcțiune. Distanța dintre stâlpii de traversare și limita ariei protejate este de 105m și respectiv 245m.

Situl va fi afectat/traversat numai de conductoarele liniei amplasate la o înălțime de cca. 34m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată. Întinderea și tragerea la săgeată a conductoarelor liniei se va realiza prin utilizarea tehnologiei de întindere a conductoarelor cu „fir pilot”, minimizând impactul asupra zonei în perioada de construire a liniei, în zona protejată nefiind necesar accesul utilajelor de execuție a LEA.

În urma analizării documentațiilor aferente LEA 400 kV Gădălin – Suceava, CUSTODELE - Asociația pentru Conservarea Vieții Sălbătice a avizat realizarea proiectului cu nr. 21/29.05.2012.

**CUSTODE - Asociația pentru Conservarea Vieții Sălbătice contract custodie - 217/30.03.2011. Amplasamentul LEA 400 kV Gădălin – Suceava a fost avizat de către custodele ariei naturale protejate nr. 2/29.01.2016.**

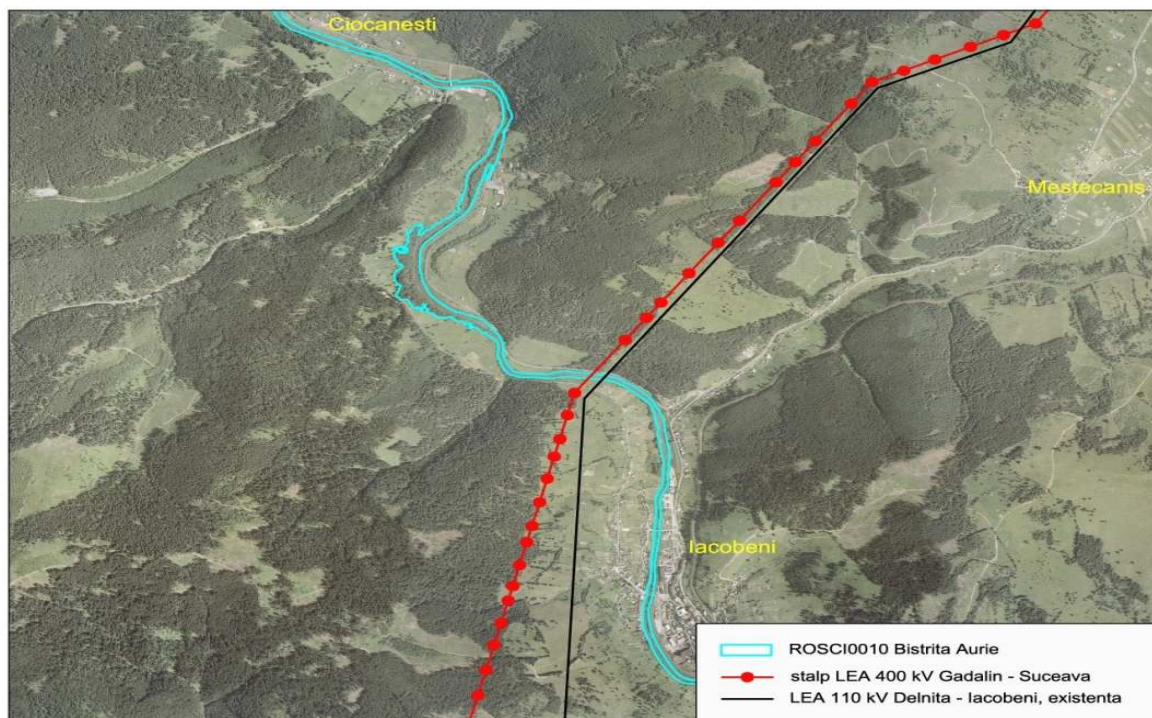


Figura 77. – LEA 400 kV Gădălin–Suceava, traversare ROSCI0010 Bistrița Aurie

**Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale specii și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSCI0010 – BISTRIȚA AURIE rezultă următoarele efecte:**

Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularele Standard a ariilor;

*LEA 400 kV Gădălin – Suceava va avea amplasată în această zonă 2 stâlpi (situați în afara ariei protejate la limita acestei, de-o parte și de alta a acesteia). Culoarul de protecție va traversa Bistrița Aurie. Între cei doi stâlpi va exista o distanță de 385 m. Unul din stâlpi se va afla la o distanță de 245 m de aria protejată în zona în care se află pădure de anin negru, iar celălalt se află amplasat la o distanță de 105 m de limita ariei într-o zonă de pajiște.*

*Linia electrică aeriană va traversa aria protejată, având conductoarele inferioare la o înălțime de cca. 35,81m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată.*

*Nu sunt suprafețe defrișate definitiv*

Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;

Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

**Implementarea proiectului de investiții Linia electrică LEA 400kV nu va produce modificări negative sau evoluții/schimbări în viitor, în ceea ce privește starea de conservare a ariei naturale protejate de importanță comunitară.**

- LEA 400 kV Gădălin – Suceava va avea amplasată în această zonă 2 stâlpi (situați în afara ariei protejate la limita acestei, de-o parte și de alta a acesteia). Culoarul de protecție va traversa Bistrița Aurie. Între cei doi stâlpi va exista o distanță de 385 m. Unul din stâlpi se va afla la o distanță de 245 m de aria protejată în zona în care se află pădure

de anin negru, iar celălalt se află amplasat la o distanță de 105 m de limita ariei într-o zonă de pajiște.

- Linia electrică aeriană va traversa aria protejată, având conductoarele inferioare la o înălțime de cca. 35,81m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată

#### 4.4.5.5. ROSCI0365 - Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși

LOCALIZAREA SITULUI							
Coordonatele sitului	Suprafața	Lungimea	Altitudine (m)			Regiunea biogeografica	
<i>Latitudine</i> N 47° 26' 3"	sitului (ha)	sitului (km)	<i>Mi</i> <i>n.</i>	<i>Ma</i> <i>x.</i>	<i>Me</i> <i>d.</i>	<i>Alpin</i> <i>a</i>	<i>Continental</i> <i>a</i>
	5.303		307	517	383	X	X
<i>Longitudine</i> E 26° 9' 53"							
Regiunile administrative							
<i>NUTS %</i>	<i>Numele județului</i>						
RO015	98 Suceava						
RO014	2	Neamț					

Zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru specia de interes conservativ *Lutra lutra*, alături de patru specii de amfibieni, două specii de pești și o specie de nevertebrat de asemenea de interes conservativ.

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N06	38	511, 512	Râuri, lacuri
N09	6	321	Pajiști naturale, stepe
N12	4	211 -213	Culturi (teren arabil)
N14	22	231	Pășuni
N15	2	242, 243	Alte terenuri arabile
N16	13	311	Păduri de foioase
N17	7	312	Păduri de conifere
N19	6	313	Păduri de amestec
N23	2	1xx	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE							
Cod	Specie	Populație: Rezidenta Reproducere Iernat Pasaj Sit Pop. Conserv. Izolare Global					
1355	<i>Lutra lutra</i>	P	C	B	C	B	
Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE							
Cod	Specie	Populație: Rezidenta Reproducere Iernat Pasaj Sit Pop. Conserv. Izolare Global					
1166	<i>Triturus cristatus</i>	P	C	B	C	B	
1188	<i>Bombina bombina</i>	P	C	C	C	C	
1193	<i>Bombina variegata</i>	P	C	B	C	B	



2001 <i>Triturus montandoni</i>	P	C	C	B	B
<b>Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE</b>					
<i>Cod Specie</i>	<i>Populație: Rezidenta Reproducere Iernat Pasaj</i>	<i>Sit Pop. Conserv. Izolare Global</i>			
1138 <i>Barbus meridionalis</i>	P	C	B	C	B
1146 <i>Sabanejewia aurata</i>	P	C	B	C	C

Vegetația se caracterizează printr-o componentă mixtă, edificată de specii mezoxero-mezofile și xeromezofile:

**CUSTODE - Societatea Ecologică Aquaterra – Contract custodie - 333/03.03.2014, a emis pentru amplasamentul LEA avizul nr. 1/16.02.2016.**

În zona ariei protejate **ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**, traseul LEA 400 kV propus era situat între intravilanul localității Capu Câmpului și ROSCI0365, aceasta fiind traversată la sud de localitatea Berchișești. Ulterior la solicitarea comunității locale Capu Câmpului, datorită propunerilor de dezvoltare a comunei, în data de 11.06.2013 a fost stabilită varianta finală de traseu. Armonizarea traseului LEA 400 kV cu solicitările comunității locale a fost solicitată atât în dezbaterile publice care au avut loc la Consiliul județean Suceava în 22.06.2010 și 24.01.2013, precum și în avizul de mediu nr. 20888/06.03.2013 eliberat de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice pentru PATZIC LEA 400 kV Gădălin – Suceava.

**- ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**

*Linia electrica Gădălin – Suceava va avea 12 stâlpi în sit.*

*Varianta de traseu finală avizată de comunitatea locală mărește lungimea de traversare a ariei naturale protejate ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși de la 1,68 km (traseu inițial) la 4,31 km. Terenul pe care se vor amplasa acești stâlpi este neproductiv folosit pentru pășunat.*

*Suprafața ocupată definitiv de amplasarea stâlpilor este de 0,0937ha ( 0,001% din suprafața sitului).*

*Nu vor fi suprafețe defrișate definitiv/temporar.*

*Suprafața de teren ocupată temporar în timpul execuției este de 2,2461 ha (0,042% din suprafața sitului)*

*Suprafața de teren ocupată de culoarul liniei (75m) este de 31,7325 ha (0,59% din suprafața sitului)*

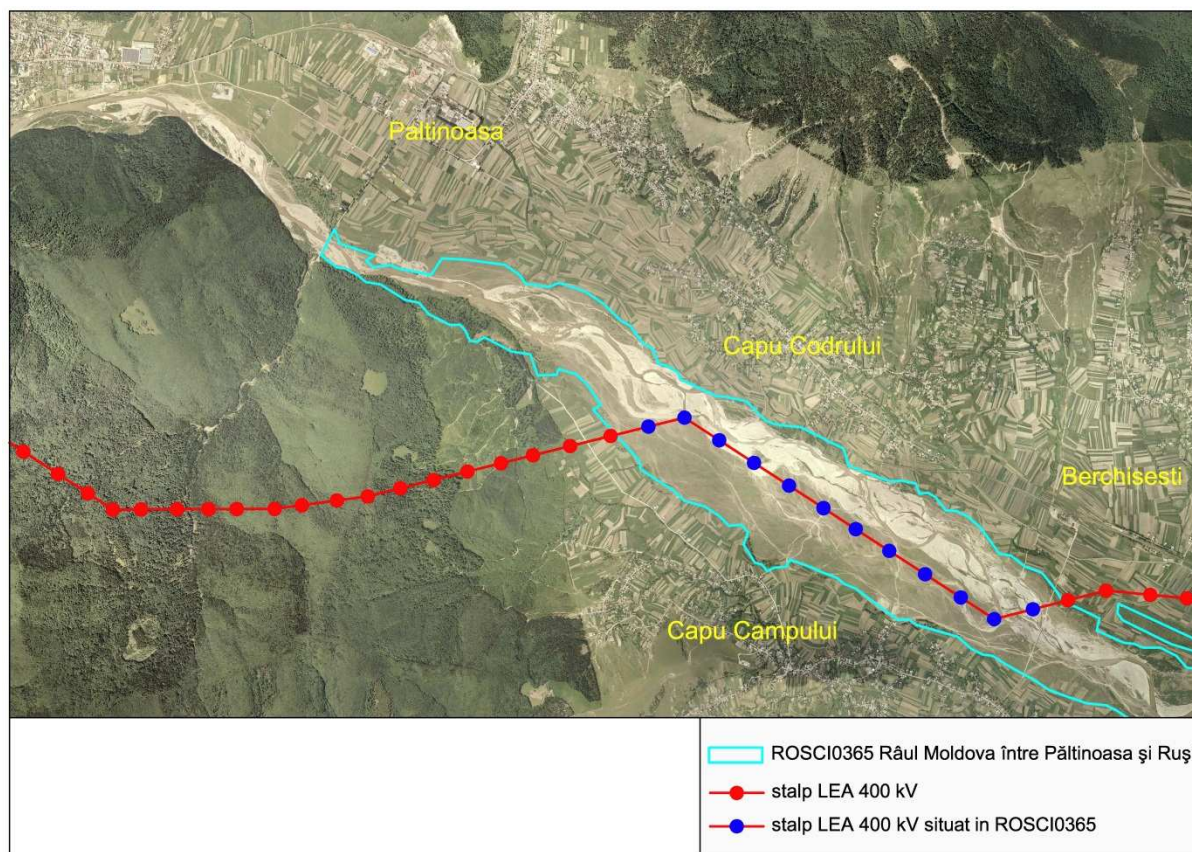
**Tabel 28. Coordonate Stereo 70 pentru amplasamentele din ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**

Nr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime m	Suprafață mp	UAT	Observații
		X	Y	Z				
891	SnY+3_400120	572885,157	669929,728	444,35	33,34	33	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
892	ICnY_400127	573188,847	670005,216	442,90	29,00	41	C.	în ROSCI0365 –



Studiu de evaluare si Raport privind impactul asupra mediului pentru „Linia Electrică Aeriană 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național”

							Câmpului	Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>893</b>	SnR+3_400150	573481,880	669814,839	441,30	41,80	65	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>894</b>	SnR_400150	573775,243	669624,247	440,55	38,80	57	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>895</b>	SnR+3_400150	574070,496	669432,427	439,35	41,80	65	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>896</b>	SnR_400150	574360,329	669244,128	437,50	38,80	57	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>897</b>	SnR_400150	574641,391	669061,528	436,10	38,80	57	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>898</b>	SnR+3_400150	574914,338	668884,200	434,35	41,80	65	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>899</b>	SnR+3_400150	575216,221	668688,073	433,70	41,80	65	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>900</b>	SnR_400150	575518,037	668491,989	430,37	38,80	57	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>901</b>	ICnR_400180	575798,748	668309,617	429,22	37,51	141	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>902</b>	SnR_400150	576125,287	668392,733	429,71	38,80	57	C. Câmpului	în ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
<b>903</b>	SnR_400150	576419,810	668467,699	429,17	38,80	57	Păltinoasa	în vecinătatea ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși 50m
<b>904</b>	ICnR_400170	576741,580	668549,601	428,64	37,78	130	Berchisești	în vecinătatea ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși 150m



**Figura 18. – LEA 400 kV Gădălin–Suceava, traversare ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**

**Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale specii și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSCI0365 - Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși rezultă următoarele efecte:**

- Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularele Standard a ariilor;
  - *Linia electrică Gădălin – Suceava va avea e 12 stâlpi în sit.*
  - *Varianta de traseu finală avizată de comunitatea locală mărește lungimea de traversare a ariei naturale protejate ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși de la 1,68 km (traseu inițial) la 4,31 km. Terenul pe care se vor amplasa acești stâlpi este neproductiv folosit pentru pășunat.*
  - *Suprafața ocupată definitiv de amplasarea stâlpilor este de 0,0937ha ( 0,001% din suprafața sitului).*
  - *Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar*
- nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

Starea de conservare a **sitului ROSCI0365 - Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**, este în general favorabilă, cu diferențe de nuanță, în funcție de condițiile naturale concrete, și de

intervențiile antropice (braconaj piscicol și cinegetic, management forestier defectuos, abandonarea diferitelor categorii de deșeuri, poluarea apei, vandalism).

**Implementarea proiectului de investiții Linia electrică LEA 400kV nu va produce modificări negative sau evoluții/schimbări în viitor, în ceea ce privește starea de conservare a ariei naturale protejate de importanță comunitară.**

- *Linia electrica Gădălin – Suceava va fi reprezentată de 12 stâlpi în sit.*
- *Varianta de traseu finală avizată de comunitatea locală mărește lungimea de traversare a ariei naturale protejate ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși de la 1,68 km (traseu inițial) la 4,31 km. Terenul pe care se vor amplasa acești stâlpi este neproductiv folosit pentru pășunat.*
- *ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși a fost declarat sit comunitar pentru specia de interes conservativ Lutra lutra, alături de patru specii de amfibieni, două specii de pești și o specie de nevertebrat de asemenea de interes conservativ.*

#### 4.4.5.6. ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni

Aria de protecție avifaunistică **ROSPA0064 - Lacurile Fălticeni** (HG nr.971/2011 pentru modificarea și completarea HG nr.1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică)

LOCALIZAREA SITULUI				Regiunea biogeografică		
Coordonatele sitului <i>Latitudine Longitudine</i>	Suprafața sitului (ha)	Lungimea sitului (km)	Altitudine (m)	<i>Alpină Continentală Panonică</i>	<i>Stepică</i>	<i>Pontică</i>
E 26s 17' 25" N 47s 28' 60"	727 (ha)		Min.254 Max. 288 Med.271	<b>X</b>		
<b>Regiunile administrative</b>						
<i>NUTS Numele județului %</i>						
RO015	100 Suceava					

#### **Calitate și importanță:**

Prioritate nr. 27 din cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus.

C4 - păsări de apă în timpul migrației și iarna;

C6 – 1 specie: chiră mică (*Sterna albifrons*);

Lacuri amenajate pe valea Șomuzului Mare, în amonte de Fălticeni – primul lac fiind chiar în oraș. Lacurile sunt înconjurate de terenuri agricole, dar și de pășuni, fânețe și livezi.

Conform Formularului Standard Natura 2000 ROSPA0064 „Lacurile sunt amenajate pe valea Șomuzului Mare, în amonte de Fălticeni – primul lac fiind chiar în oraș. Lacurile sunt înconjurate de terenuri agricole, dar și de pășuni, fânețe și livezi.

Este un important loc de popas pentru păsările migratoare, adăpostește regulat peste 20.000 de păsări de apă migratoare. Pe lângă rațe, pescăruși, stârci, etc., dacă condițiile de hrănire sunt favorabile (se formează bancuri de nămol), în timpul migrației poposesc aici stoluri

mari de limicole. Pe lacurile de lângă și în amonte de localitățile Pocoleni și Podeni cuibăresc multe specii legate de apă, ca eretele de stuf (*Circus aeruginosus*), buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*), stârcul pitic (*Ixobrychus minutus*), etc. Este unul dintre foarte puținele locuri din interiorul țării unde în unii ani cuibărește chira mică (*Sterna albifrons*).

Clasele de habitate prezente la nivelul sitului, conform Formularului Standard Natura 2000 ROSPA0064 sunt redată astfel.

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N06	85	511, 512	Râuri, lacuri
N12	5	211 -213	Culturi (teren arabil)
N14	3	231	Pășuni
N15	5	242, 243	Alte terenuri arabile
N23	2	1xx	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)

ROSPA0064 - Lacurile Fălticeni									
Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC									
Cod	Specie	Populație: Rezidenta	Cuibărit	Ier nat	Pasaj	Sit Pop. Conserv. Izolare Global			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	20-30 p				C	B	C	B
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	2-4 p				C	C	C	C
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	3-7 p			300-600 i	C	B	C	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	3-5 p				C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	40-80 p				D			
A060	<i>Aythya nyroca</i>				200-350 i	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>				250-450 i	C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>				800-1500 i	B	B	C	B
A027	<i>Egretta alba</i>				80-120 i	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>				200-250 i	C	B	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>				50-100 i	D			
A002	<i>Gavia arctica</i>				2-20 i	D			
A001	<i>Gavia stellata</i>				1-8 i	C	B	C	C
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				5000-8000 i	C	B	C	B
A068	<i>Mergus albellus</i>				200-280 i	C	B	C	C
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>				30-70 i	D			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				200-400 i	D			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				300-500 i	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>				1500-3000 i	C	B	C	B

<b>ROSPA0064 - Lacurile Fălticeni</b>		
<b>Specii de păsări cu migrație regulată nementionate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC</b>		
<i>Cod Specie Populație:</i>	<i>Pasaj</i>	
<i>Sit Pop.</i>		
A051 <i>Anas strepera</i>	80-140 i	D
A061 <i>Aythya fuligula</i>	190-300 i	D
A125 <i>Fulica atra</i>	1700-3500 i	D
A198 <i>Chlidonias leucopterus</i>	80-150 i	D
A161 <i>Tringa erythropus</i>	300-500 i	D
A028 <i>Ardea cinerea</i>	300-600 i	D
A179 <i>Larus ridibundus</i>	2000-5000 i	D
A036 <i>Cygnus olor</i>	200-350 i	D
A053 <i>Anas platyrhynchos</i>	10000-14000 i	D
A052 <i>Anas crecca</i>	600-800 i	D
A055 <i>Anas querquedula</i>	300-500 i	D
A059 <i>Aythya ferina</i>	800-1100 i	D
A142 <i>Vanellus vanellus</i>	2000-4000 i	D
A459 <i>Larus cachinnans</i>	170-220 i	D
A017 <i>Phalacrocorax carbo</i>	500-800 i	D
A165 <i>Tringa ochropus</i>	40-150 i	D
A162 <i>Tringa totanus</i>	80-200 i	D
A136 <i>Charadrius dubius</i>	100-300 i	D
A041 <i>Anser albifrons</i>	800-1500 i	D
A050 <i>Anas penelope</i>	400-900 i	D
A054 <i>Anas acuta</i>	150-200 i	D

➤ **ROSCI0310 – Lacurile Fălticeni**

**LOCALIZAREA SITULUI**

Coordonatele sitului	Suprafața sitului (ha)	Lungimea sitului (km)	Altitudine (m)			Regiunea biogeografică
			Min	Ma	Med	Continentală
Latitudine			.	x.	.	
N 47° 30' 17"	895		254	353	273	<b>X</b>
Longitudine						

E 26° 16' 43"

**Regiunile administrative**

NUTS	%	Numele județului
RO015	100	Suceava



Zonă umedă în zonă colinară din județul Suceava. Lacurile se află pe valea Șomuzului Mare (afluent al Siretului) cele din aval fiind în imediata apropiere de orașul Fălticeni.

Este printre puținele situri desemnate pentru *Emys orbicularis*. Această specie și-a redus mult arealul de răspândire în ultimele decenii, din acest motiv s-a considerat importantă desemnarea acestui sit. De importanță ridicată pentru *Lutra lutra* și pentru speciile de amfibieni *Bombina* și *Triturus*.

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N06	69	511, 512	Râuri, lacuri
N12	8	211 -213	Culturi (teren arabil)
N14	10	231	Pășuni
N15	7	242, 243	Alte terenuri arabile
N21	3	221, 222	Vii și livezi
N23	3	1xx	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)

### ROSCI0310 – Lacurile Fălticeni

#### Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populație:	Sit Pop. Conserv. Izolare Global			
		Rezidenta	Reproducere	Iernat	Pasaj	
1355	<i>Lutra lutra</i>	P				C B C B
1318	<i>Myotis dasycneme</i>	P				C B C C
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	P				C B C C

#### Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Populație:	Sit Pop. Conserv. Izolare Global			
		Rezidenta	Reproducere	Iernat	Pasaj	
1166	<i>Triturus cristatus</i>	P				C B C B
1188	<i>Bombina bombina</i>	P				C C C C
1193	<i>Bombina variegata</i>	P				C C C C
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P				C B C B
2001	<i>Triturus montandoni</i>	P				C B B B

În afara speciilor de păsări descrise pe larg în Studiul de Evaluare adecvată, au mai fost identificate și unele specii de amfibieni și reptile precum: *Bombina variegata* (izvoraș cu burta galbenă), *Rana ridibunda* (broasca mare de lac), *Bufo viridis* (broască râioasă verde), *Lacerta agilis* (șopârta de câmp).

În ceea ce privește lilieci au fost identificați în perioada lunii septembrie – octombrie 2014 :

**Tabel 29. Speciile de chiroptere identificate în zona de amplasare a liniei electrice ce traversează ROSCI0310/ROSPA0064**

Prescurtări Folosite	Numele speciilor
	<b>Vespertilionidae</b>
<i>Myotis sp.</i>	<b>Speciile ordinului <i>Myotis</i></b>
N.lei	<i>Nyctalus leisleri</i> (KUHLMANN, 1817)
N.noc	<i>Nyctalus noctula</i> (SCHREBER, 1774)
P.kuh	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)
P.nat	<i>Pipistrellus nathusii</i> (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)
P.pip	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (SCHREBER, 1774)
V.mur	<i>Vespertilio murinus</i> (LINNAEUS, 1758)

**Locația: Lacurile Fălticeni septembrie – octombrie 2014**

Transecte (ora începerii:17.38, Temp.:15,1°C, Umid.: 56%, ora finalizării: 19.02, Temp.:13,6°C, Umid.:67%, Durata: 1 ora 19min. 36sec.)

**Tabel 30. Înregistrările sonogramelor de identificare a speciilor de lilieci**

Înregistrare	Nr sunet	Start eșantion Timp (ms)	Start Sunet (ms)	Formă	Durață (ms)	Max freq (kHz)	Min freq (kHz)	Vârf frecvență (kHz)	Observații (include calitatea semnalului)	Specia
17_41_38_1	-	10038	10116	C	12	63,1	48,1	50	Bun	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
17_41_38_1	-	10038	10252	C	14,5	54,6	46,7	50	Mediu	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
17_41_38_1	-	12853	13190	B	15,2	21,9	17,6	20,1	Slab	<i>Nyctalus noctula</i>
17_41_38_1	-	13557	13622	B	17,3	21,3	17,4	20,1	Slab	<i>Nyctalus noctula</i>
17_41_38_1	-	13557	13901	B	8,1(!)	21,7	18,3	20,6	Mediu	<i>Nyctalus noctula</i>
17_41_38_1	-	16725	16842	B	13,4	21,9	18,3	21,1	Slab	<i>Nyctalus noctula</i>
17_41_38_1	-	23763	23823	B	18	19,3	16,5	18,7	Mediu	<i>Nyctalus noctula</i>
17_41_38_1	-	24467	24573	B	12,7	20,2	17,2	19,2	Slab	<i>Nyctalus noctula</i>
17_41_38_1	-	27635	27699	D	6	64,2	36,5	47,6	Bun	<i>Myotis sp.</i>

*Linia electrica Gădălin – Suceava se va amplasa în partea Nordică a Lacurilor Fălticeni un singur stâlp, care ocupă definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol.*

*Suprafața ocupată definitiv de fundația stâlpului va fi 0,0007% din suprafața sitului ROSCI0310 (876 ha) și 0.0008% din suprafața sitului ROSPA0064 (787ha).*

*Suprafețele ocupate temporar în timpul execuției vor fi 0,2277 ha (0,025% din suprafața sitului ROSCI0310 și 0.031% din suprafața sitului ROSPA0064).*

*Suprafața ocupată de culoarul liniei (75m) va fi 3,8775ha (0,44% din suprafața sitului ROSCI0310 și 0.49% din suprafața sitului ROSPA0064).*

La sud de municipiul Suceava, stația de capăt a LEA 400 kV Gădălin – Suceava, pe direcția nord-sud se regăsesc localitățile Moara Nica și Moara Carp. Din zona de sud a localității Moara Carp se dezvoltă ariile naturale protejate ROSPA0064 / ROSCI0310 Lacurile Fălticeni cu o lungime de cca. 14 km.

Pentru evitarea traversării intravilanului localităților, traseul liniei proiectate traversează ariile protejate în zona de nord a acestora (lungime traversare 390-503m) și ocolește prin partea de sud-est localitatea Moara Carp.

Pentru minimizarea impactului asupra ariilor protejate, traversarea acestora se realizează prin intermediul a două deschideri mari de 344 și 405 m, realizate cu stâlpi supraînălțați, în zona protejată fiind amplasat un singur stâlp.

Amplasamentul LEA 400 kV Gădălin – Suceava a fost avizat de către custodele ariei natural protejate Societatea Ornitologică Română nr. 11232/24.10.2016.

**Tabel 311. Coordonate Stereo 70 pentru amplasamentele din ROSPA0064 și ROSCI0310 – Lacurile Fălticeni**

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime m	Suprafață mp	UAT	Observații
		X	Y	Z				
956	SnR_400150	592375,964	672894,020	297,25	38,80	57	Horodniceni	în vecinătate - ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni 100m
957	SnR+3_400150	592716,874	672942,397	282,41	41,80	65	Horodniceni	în - ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni
958	SnR+6_400150	593117,944	672999,311	291,79	44,80	74	Moara	în vecinătate - ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni 100m.

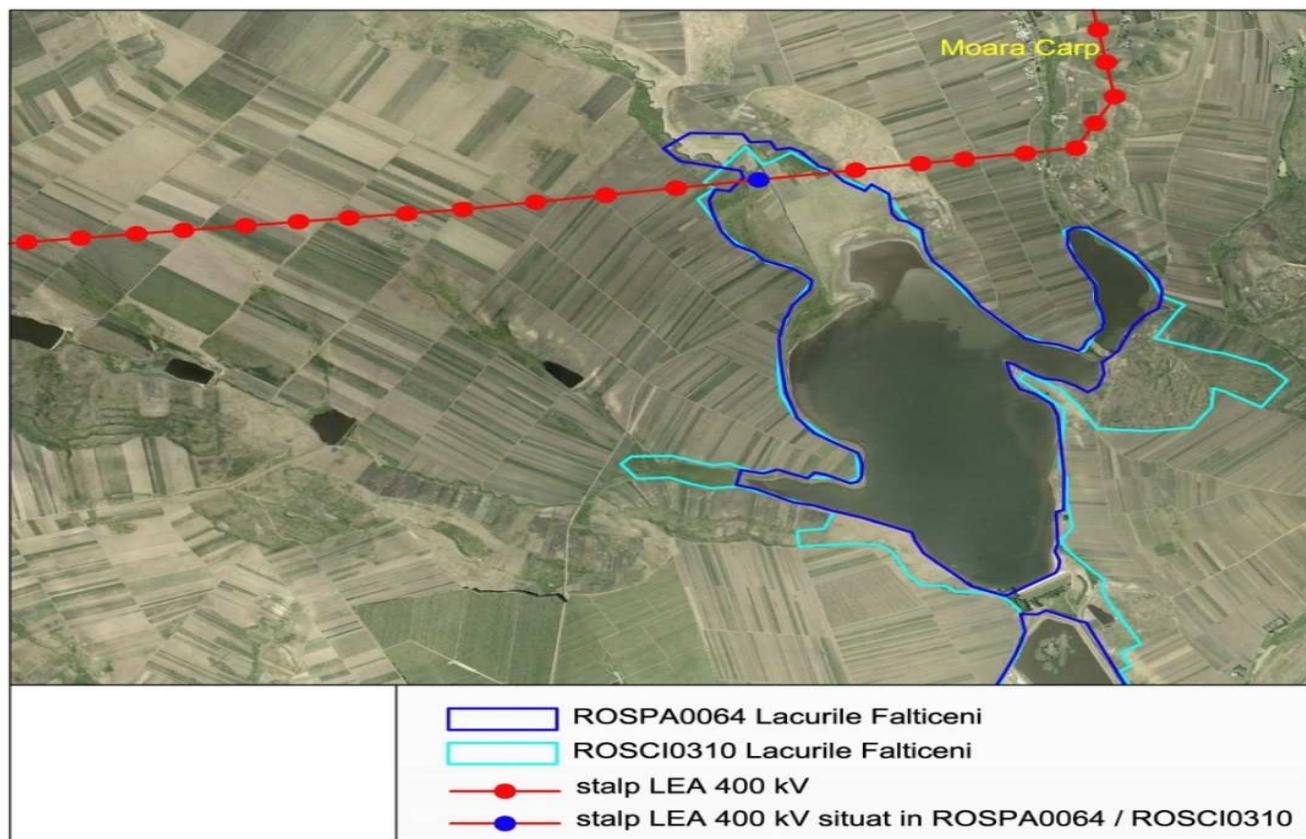


Figura 89. LEA 400 kV Gădălin-Suceava, traversare ROSPA0064 / ROSCI0310 Lacurile Fălticeni

Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale speciilor și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din siturile ROSPA0064 - Lacurile Fălticeni și ROSCI0310 – Lacurile Fălticeni între Păltinoasa și Ruși rezultă următoarele efecte:

- Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularele Standard a ariilor;
  - *Va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol ( 0,0008% din suprafața sitului ROSPA0064 Lacurile Fălticeni).*
  - *Va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol ( 0,0007% din suprafața sitului ROSCI0310 Lacurile Fălticeni).*
  - *Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar*
- Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

Starea de conservare a **siturilor ROSPA0064 - Lacurile Fălticeni și ROSCI0310 – Lacurile Fălticeni**, este în general favorabilă, cu diferențe de nuanță, în funcție de condițiile naturale concrete, și de intervențiile antropice (braconaj piscicol și cinegetic, management forestier defectuos, abandonarea diferitelor categorii de deșeuri, poluarea apei, vandalism).

**Implementarea proiectului de investiții Linia electrică LEA 400kV nu va produce modificări negative sau evoluții/schimbări în viitor, în ceea ce privește starea de conservare a ariei naturale protejate de importanță comunitară și avifaunistice.**

*Linia electrica Gădălin – Suceava se va amplasa în partea Nordică a Lacurilor Fălticeni un singur stâlp, care ocupă definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol fără a fi afectate zone umede caracteristice speciilor și habitatelor pentru care au fost declarate aceste situri Natura 2000.*

#### 4.4.6. Impactul produs asupra vegetației si faunei

##### **În faza de construcție,**

Activitățile specifice desfășurate în perioada de construcție pe amplasamentul proiectului propus vor avea impact negativ asupra florei si faunei în incinta șantierului si in vecinătatea acestuia, prin înlăturarea componentelor biotice total sau parțial de pe amplasament, astfel:

- suprafețele defrișate definitiv de vegetației forestiere existente în zona împădurită la nivelul fiecărei arii protejate, sunt următoarele:

##### ➤ ***ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni***

– *Se va amplasa în partea Nordică a Lacurilor Fălticeni un singur stâlp al LEA Gădălin-Suceava , care ocupă definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol.*

– *Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar.*

- *Se va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol ( 0,0008% din suprafața sitului ROSPA0064 Lacurile Fălticeni)*

- *Se va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol ( 0,0007% din suprafața sitului ROSCI0310 Lacurile Fălticeni=*

##### ➤ **ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**

– *Linia electrica Gădălin – Suceava va avea 12 stâlpi în sit.*

- *Varianta de traseu finală avizată de comunitatea locală mărește lungimea de traversare a ariei naturale protejate ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși de la 1,68 km (traseu inițial) la 4,31 km. Terenul pe care se vor amplasa acești stâlpi este neproductiv folosit pentru pășunat.*

- *Suprafața ocupată definitiv prin amplasarea stâlpilor este de 0,0937ha ( 0,001% din suprafața sitului).*

– *Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar*

##### ➤ **ROSCI0010 – Bistrița Aurie**

- *LEA 400 kV Gădălin – Suceava va avea amplasată în această zonă 2 stâlpi (situați în afara ariei protejate la limita acestei, de-o parte și de alta a acesteia). Culoarul de protecție va traversa Bistrița Aurie. Între cei doi stâlpi va exista o distanță de 385 m. Unul din stâlpi se va afla la o distanță de 245 m de aria protejată în zona în care se află pădure de anin negru, iar celălalt se află amplasat la o distanță de 105 m de limita ariei într-o zonă de pajiște.*



- Linia electrică aeriană va traversa aria protejată, având conductoarele inferioare la o înălțime de cca. 35,81 m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată.

- Nu sunt suprafețe defrișate definitiv din ROSCI0010 – Bistrița Aurie.

➤ **ROSCI0101 – Larion**

- LEA 400 kV Gădălin-Suceava, traversează zona de nord a ariei de protecție ROSCI0101.

- 19 stâlpi sunt amplasați în această arie de protecție. Zona propusă în plan urmărește culmile munților Bârgăului, unde din punct de vedere geotehnic există condiții de fundare.

Habitatul prioritar de turbărie 91D0 \* se află amplasat în sud – estul sitului. Distanța până la acesta este de aproximativ 3km în linie dreaptă.

Linia electrică LEA Gădălin Suceava traversează prin nordul ariei protejate, unde se întâlnesc păduri în amestec rășinoase cu foioase ce corespund tipului R4103 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii* – corespondent Natura 2000 - 91V0 păduri dacice (*Symphyto – Fagion*). Pășunile sunt caracteristice tipului de habitat R3602 Pajiști sud-est carpatice de coarnă (*Carex curvula*) și *Primula minima*

- Nu există probabilitatea ca acest habitat să fie fragmentat în perioada de realizare a proiectului.

- Suprafața totală ocupată definitiv este de 15,5802 ha (0,51% din suprafața sitului ROSCI0101 – Larion).

- Suprafața defrișată este de 15,5558 ha (0,51% din suprafața sitului). Culoarul de siguranță al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, cu excepția suprafeței de 0,0422 ha teren ocupat de fundație stâlp, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.

- Suprafața ocupată definitiv din terenul pășune/agricol este de 0,0244 ha ( 0,0006% din suprafața sitului).

➤ **ROSCI0400 – Șieu – Budac**

- 2 stâlpi se află amplasați în sit, în zona terenurilor agricole, astfel nu va fi afectată zona umedă sau cursul râului.

- Suprafața defrișată este de 0,0576 ha, 0,006% din suprafața sitului. Culoarul de lucru al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.

- Suprafața propusă pentru defrișare, este alcătuită din pâlcuri cu răchită comună, răchită roșie, salcie albă, mlajă (*Salix fragilis*, *S. purpurea*, *S. alba*, *S. viminalis*), plop negru (*Populus nigra*), arin negru (*Alnus glutinosa*), porumbar (*Prunus spinosa*), păducel (*Crataegus monogyna*). În multe locuri, terenurile agricole ajung până la malul râului, și vegetația ripariană a fost distrusă în totalitate sau s-au păstrat doar câțiva indivizi, alcătuiind o vegetație fragmentată, săracă, degradată. Specii invazive lemnoase sunt foarte frecvente de-a lungul malului: *Robinia pseudacacia*, *Acer negundo* și *Amorpha fruticosa*. Specii invazive erbacee sunt foarte frecvente și ocupă suprafețe considerabile: *Impatiens glandulifera*, *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria japonica*, *Solidago gigantea*, *Aster lanceolatus*, *Echinocystis lobata*.

- *Suprafață ocupată definitiv este de 0,0131 ha pășune (0,0015% din suprafața sitului).*

➤ **ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida și ROSPA0104 – Bazinul Fizeșului**

Traseul LEA 400kv va avea 7 stâlpi care vor afecta doar suprafețe din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida, ocolind ROSPA0104 - Bazinul și rezervația naturală de stuf de la SIC.

**Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale specii și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini - Valea Legilor rezultă următoarele efecte:**

- **Nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;**
  - *0,0118 ha ( 0,01 % din suprafața habitatului ) 6510 Fânețe de joasă altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) - In acest tip de habitat va fi amplasat un singur stâlp ( 21).*
    - *Conform Planului de Management “ reducerea suprafeței ocupată de habitat trebuie să se mențină sub 5%.”*
  - *0,0423ha ( 0,002% din suprafața tipului de habitat ) 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) - In acest tip de habitat vor fi amplasati 6 stâlpi ( 30,31,36,43,44,45).*
  - *Suprafața totală ocupată definitiv din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida este de 0,0557ha( 0,001% din suprafața habitatului)*
  - *Suprafața defrișată definitiv – 0%*
- Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate

Din analiza efectuată în teren, prin procesul tehnologic construcție și exploatare a LEA se înregistrează pierderi de vegetație cauzate de implementarea proiectului, care sunt:

În timpul execuției lucrărilor de defrișare și de construcții, pe o bandă cu lățimea 50 - 100 m, vegetația va fi afectată prin poluare cu praful generat de activitate de construcții, care se depune pe iarbă și frunze în cantitate descrescătoare de la interiorul spre exteriorul acesteia. Cantitatea de praf este redusă, emisiile înregistrându-se numai în perioadă fără precipitații, în timpul de funcționare al utilajelor și mijloacelor de transport și este generată de un număr limitat de utilaje care funcționează concomitent.

Activitatea umană în amplasamentul proiectului propus va avea ca efect imediat îndepărtarea indivizilor din speciile mobile din fauna terestră (mamifere, păsări, reptile, amfibieni, o parte din speciile de insecte etc.), în afara zonei afectată cu lucrări.

Fauna terestră va fi puțin afectată de poluanții generați de activitate, mai puțin de praf și emisiile de noxe chimice degajate prin arderea carburanților, dar mai mult de zgomotul generat de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport, împiedicarea accesului în unele zone etc. Concentrațiile potențiale ale poluanților chimici din aer în perioada de executare a lucrărilor, sunt inferioare CMA, nefiind periculoase pentru fauna zonei. Prezența acestor poluanți va avea ca efect deplasarea indivizilor de animale și păsări spre zone mai îndepărtate cu aceeași nișă

ecologică, situație care se menține până după momentul definitivării lucrărilor. Poluanții generați de activitate nu duc la restrângerea arealului, diminuarea numerică/dispariția unor specii din fauna locală care pot fi întâlnite în amplasamentul proiectului si zona limitrofă.

În perioada execuției lucrărilor de construcții nu se va reduce productivitatea biologică în zona limitrofă cu efect negativ pe termen lung asupra relațiilor structurale și funcționale ale biocenozei, prin creșterea gradului de poluare, deoarece nivelul de poluare cu praf si noxe chimice este redus, iar mediul are o mare capacitate de absorbție.

Impactul direct în perioada de construire a liniei LEA, va consta în principal din **zgomotul produs de lucrările de montaj a LEA**, zgomot produs de autovehiculele de transport si instalațiile de lucru (macarale, escavatoare, motofierăstraie, etc), care va alunga temporar din zonele de lucru anumite specii de păsări, amfibieni, reptile, mamifere sau nevertebrate mai sensibile la zgomot si la prezenta umană. Acest tip de impact este însă temporar si va înceta odată cu terminarea lucrărilor de montare a LEA si punerea în funcțiune a liniei electrice de înaltă tensiune.

Lucrările de montare a LEA vor necesita **organizarea de șantier** în apropierea traseului LEA, de regulă în apropierea căilor de acces (a drumurilor), la periferia localităților sau în câmp, la o distanță cât mai mare de aria protejată cea mai apropiată.

**Nu se vor realiza organizările de șantier în perimetrul ariilor protejate. Se va evita depozitarea pământului excavat în această zonă, iar accesul să se facă din drumul comunal aflat în apropiere, fără a se crea alte căi de acces, evitându-se astfel orice impact negativ.**

Organizările de șantier vor fi prevăzute cu spații de depozitare pentru materiale si utilaje, cu zone de parcare a vehiculelor si a utilajelor si dacă va fi nevoie cu mici spații modulare de cazare pentru echipele de lucru. Aceste mici șantiere vor deservei lucrări efectuate la un anumit număr de stâlpi de pe o distanță de câțiva kilometri. Stâlpii vor fi pregătiți pentru montaj în aceste zone după care amplasarea lor se va face rapid pe traseul LEA.

După încetarea lucrărilor, aceste organizări de șantier vor fi rapid desființate, terenul va fi curățat si readus la starea inițială, chiar prin refacerea stratului vegetal dacă va fi nevoie.

Toate deșeurile si produsele reziduale (gunoai, ape menajere, uleiuri, carburanți, etc) vor fi colectate selectiv si depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor. Sursele de apă si de energie vor fi asigurate de antreprenor prin mijloace proprii mobile sau prin furnizori locali autorizați. Nu vor fi folosite resurse naturale nici la amenajarea șantierelor si nici la lucrările de montaj a LEA.

#### **In faza de funcționare a LEA 400 kV**

In perioada de exploatare a liniei de înaltă tensiune, impactul negativ asupra speciilor va fi unul neglijabil si **va consta în descărcările corona** care au loc mai ales în timpul precipitațiilor intense si a depunerilor de chiciură.

Zgomotul produs de descărcările corona nu va afecta speciile de faună terestră care viețuiesc sau tranzitează de o parte si alta a culoarului de siguranță.

Vibrațiile conductorilor produse de vânt, în timpul exploatarei LEA, vor fi limitate ca intensitate si efect, prin folosirea unor dispozitive antivibratoare.

Nu vor exista surse de radiații în timpul construcției sau al exploatarei instalatiei.

Valorile câmpurilor electrice si magnetice din imediata apropiere a LEA 400 kV se vor încadra în limitele admise si nu vor avea un impact negativ asupra stării de sănătate a populatiei, a animalelor domestice sau sălbatice din zona traseului LEA.

**In etapa de funcționare impactul generat asupra vegetației si faunei terestre, va fi nesemnificativ, iar asupra faunei acvatice, amfibieni și reptile va fi 0.**

#### 4.4.7. Impactul asupra avifaunei

**În faza de funcționare** a LEA poate afecta migrația păsărilor datorată undelor electromagnetice ce pot provoca perturbarea simțului de orientare a păsărilor migratoare, dacă LEA se găsește pe culoarul de zbor al acestora. Traseul LEA intersectează parțial drumul de migrație al păsărilor ceea ce va impune ca la proiectarea LEA să se ia măsuri speciale.

Acest fapt este cel mai des întâlnit în zonele neîmpădurite sau de câmpie, zone în care conductorii stâlpilor de tensiune constituie adevărate “puncte de atracție” ca loc de odihnă pentru păsări.

Păsările mari în special cele răpitoare poposesc cu mare plăcere pe stâlpii cu conductori ramificați de înaltă tensiune, care sunt cu 20 –40 m mai înalți decât stâlpii de medie tensiune, de asemenea periculoși.

Această problemă reprezintă cea mai importantă latură a problematicii coexistenței dintre păsări și liniile electrice aeriene.

Fenomenul de coliziune cu liniile electrice afectează în general toate speciile de păsări zburătoare, dar în mod special speciile cu activitate nocturnă, păsările în stol, păsările de talie mare în perioadele cu ceață și vizibilitate redusă.

**- un impact direct, semnificativ pe termen lung, rezidual asupra avifaunei de pe culoarul LEA.**

Un alt potențial impact cu efect semnificativ îl reprezintă probabilitatea electrocutării și afectează în special păsările de talie mare ( răpitoare de zi sau noapte, ciconidele, corvidele). Dintre elementele tehnice ale unui sistem de distribuție a energiei electrice, cablurile montate pe partea perpendiculară a stâlpului ( parale cu solul), cu instalații de distribuție sau izolații suspendate și de asemenea, stațiile de transformare izolate necorespunzător.

De asemenea, un potențial impactul negativ asupra avifaunei **va consta în descărcările corona** care au loc mai ales în timpul precipitațiilor intense si a depunerilor de chiciură. Descărcările corona sunt însoțite de mici pocnete care ar putea speria speciile de păsări care stacionează pe conductori sau în apropierea acestora. Descărcările corona vor fi limitate la maxim posibil prin realizarea unei alcătuirii optime a fazei (fascicul din trei conductoare).

Pentru LEA 400 kV Gădălin Suceava nivelul zgomotului produs de descărcările corona nu va depăși însă 55-60 dB pe timp ploios la o distanță de 15 m de faza exterioară, încadrându-se astfel în valorile normale de zgomot (conform STAS 10009, STAS 10009/88, STAS 6161/3 – 89, STAS 6156, SR ISO 1996/1,2,3:1995). Valoarea de 55 decibeli caracterizează nivelul de zgomot al unei conversații normale. Pe timp uscat, descărcările corona vor fi limitate sau absente.

#### 4.4.8. Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor

**Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:**

să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;

- nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;
  - o 0,0118 ha ( 0,01 %din suprafața habitatului) - 6510 Fânețe de joasă altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) - In acest tip de habitat va fi amplasat un singur stâlp ( 21).*
  - Conform Planului de Management “ reducerea suprafeței ocupată de habitat trebuie să se mențină sub 5%.”
    - o 0,0423ha ( 0,002% din suprafața tipului de habitat) - 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) - In acest tip de habitat vor fi amplasați 6 stâlpi ( 30,31,36,43,44,45).*
    - o Suprafața totală ocupată definitiv din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini – Bonțida – de 0,0557ha( 0,001% din suprafața sitului)*
    - o Suprafața defrișată definitiv – 0)*

să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;

nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularele Standard a ariilor;

să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;

nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;

să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

#### Identificarea impactului asupra integrității ariei protejate

Tipul de impact	indicatori-cheie folosiți la evaluarea impactului produs prin implementare planului	cuantificabili	Evaluarea impactului
<u>Direct</u>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;</li> <li><i>o 0,0118 ha( 0,01 %din suprafața habitatului) - 6510 Fânețe de joasă</i></li> </ul>



	<p><i>altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) - In acest tip de habitat va fi amplasat un singur stâlp ( 21).</i></p> <p>□ <i>Conform Planului de Management “ reducerea suprafeței ocupată de habitat trebuie să se mențină sub 5%.”</i></p> <p><i>o 0,0423ha (0,002% din suprafața tipului de habitat) - 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) - In acest tip de habitat vor fi amplasati 6 stâlpi ( 30,31,36,43,44,45).</i></p> <p><i>o Suprafața totală ocupată definitiv din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida de(0,0557ha( 0,001% din suprafața sitului)</i></p> <p><i>o Suprafața defrișată definitiv – 0%</i></p>
<p>2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;</p>	<p><b>0%</b></p>
<p>3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);</p>	<p><i>o 0,0118 ha (0,01 %din suprafața habitatului)- 6510 Fânețe de joasă altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) - In acest tip de habitat va fi amplasat un singur stâlp ( 21).</i></p> <p>□ <i>Conform Planului de Management “ reducerea suprafeței ocupată de habitat trebuie să se mențină sub 5%.”</i></p> <p><i>o 0,0423ha (0,002% din suprafața tipului de habitat) - 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) - In acest tip de habitat vor fi amplasati 6 stâlpi ( 30,31,36,43,44,45).</i></p>
<p>4. durata sau persistența fragmentării;</p>	<p><b>- suprafețe defrișate definitiv pe toată perioada de funcționare a liniei</b></p>
<p>5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;</p>	<p>- 0% durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar;</p>
<p>6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);</p>	<p>- 0% schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);</p>
<p>7. scara de timp pentru înlocuirea</p>	<p><b>- 0 %</b></p>

	speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	<p>Pentru factorul de mediu apa - indicatorii de calitate fac obiectul HG 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.</p> <p>Pentru zgomot – Ordinului 152/2008 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită , STAS 10 009-1998 sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor;</p> <p>Pentru factorul de mediu aer indicatorii de calitate, Ordinul 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător</p>
<b><u>Indirect</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>Pe termen scurt</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>Pe termen lung</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>În faza de construcție</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>În faza de operare</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>Rezidual</u></b>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect datorat suprafețelor ocupate definitiv de fundații

<b><u>cumulativ</u></b>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.
	evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.

#### 4.4.9. Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0400 - Șieu - Budac

**Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:**

**să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;**

**Linia electrica Gădălin – Suceava ocupă definitiv o suprafață de 0.0131 ha teren agricol , reprezentând 0,0015% din suprafața sitului.**

Suprafața nu se află în zona umedă sau pe cursul râului care adăpostește speciile de mamifere, amfibieni și pești pentru care a fost declarat acest sit Natura 2000.

Suprafața defrișată este 0,006% din suprafața sitului. Culoarul de lucru al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.

- *Suprafața propusă pentru defrișare , este alcătuită din pâlcuri cu răchită comună, răchită roșie, salcie albă, mlajă (Salix fragilis, S. purpurea, S. alba, S. viminalis), plop negru(Populus nigra), arin negru(Alnus glutinosa), porumbar (Prunus spinosa), păducel (Crataegus monogynaI). În multe locuri, terenurile agricole ajung până la malul râului, și vegetația ripariană a fost distrusă în totalitate sau s-au păstrat doar câțiva indivizi, alcătuiind o vegetație fragmentată, săracă, degradată. Specii invazive lemnoase sunt foarte frecvente de-a lungul malului: Robinia pseudacacia, Acer negundoși Amorpha fruticosa. Specii invazive erbacee sunt foarte frecvente și ocupă suprafețe considerabile: Impatiens glandulifera, Helianthus tuberosus, Reynoutria japonica, Solidago gigantea, Aster lanceolatus, Echinocystis lobata.*

**să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;**

Nu fragmentează habitatele de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei

să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.	nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

*Identificarea impactului asupra integrității ariei protejate*

Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului produs prin implementare planului	Evaluarea impactului
<u>Direct</u>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	<b>0,0015%</b> suprafață sit ocupată definitiv
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	<b>-0% suprafețe habitate folosite pentru hrană, odihnă, și reproducere</b>
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	<b>- 0% fragmentare de habitate de interes comunitar</b>
	4. durata sau persistența fragmentării;	<b>- 0% durata sau persistență a fragmentării</b>
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	<b>- 0% durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;</b>
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	<b>- 0% schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);</b>
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	<b>- 0 %</b>
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări	Pentru factorul de mediu apă - indicatorii de calitate fac obiectul HG

legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.  
Pentru zgomot – Ordinului 152/2008 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită, STAS 10 009-1998 sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor;  
Pentru factorul de mediu aer indicatorii de calitate, Ordinul 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător.

<b><u>Indirect</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>Pe termen scurt</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>Pe termen lung</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>În faza de construcție</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>În faza de operare</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate



		de proiect
<b><u>Rezidual</u></b>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective datorat suprafețelor ocupate definitiv de fundații.
<b><u>cumulativ</u></b>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosfera.
	evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.

#### 4.4.10. Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0101 - Larion

**Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:**

**să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;**

Proiectul Linia Electrică Gădălin Suceava traversează zona de nord a ariei de protecție ROSCI0101.

- *Suprafața totală ocupată definitiv este de 15,5802 ha ( 0,51 % din suprafața sitului ROSCI0101 – Larion).*

- *Suprafața defrișată – 15,5558 ha (0,51 % din suprafața sitului). Culoarul de siguranță al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, cu excepția suprafeței de 0,0422 ha teren ocupat de fundație stâlp, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță-*

- *Suprafața ocupată definitiv din terenul pășune/agricol este de 0,0244 ha ( 0,0006% din suprafața sitului).*

**să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;**

LEA 400 kV Gădălin-Suceava traversează zona de nord a ariei de protecție ROSCI0101. – 19stâlpi. Zona propusă în plan urmărește culmile munților Bârgăului, unde din punct de vedere geotehnic există condiții de fundare.

Habitatul prioritar de turbărie 91D0 \* se află amplasat în sud – estul sitului. Distanța până la acesta este de

*aproximativ 3km în linie dreaptă.*

să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.	Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

### *Identificarea impactului*

<b>Tipul de impact</b>	<b>indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului produs prin implementare planului</b>	<b>Evaluarea impactului</b>
<b><u>Direct</u></b>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	<b>0%</b>
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	<b>0,001% suprafețe habitate folosite pentru hrană, odihnă, și reproducere pentru carnivorele mari ( lup, urs, râs) vor fi afectate temporar indirect datorită lucrărilor de construire.</b>
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	<b>Nu se fragmentează habitate prioritare</b>
	4. durata sau persistența fragmentării;	<b>- pentru suprafețele defrișate definitiv, pe perioada funcționării liniei electrice; Pentru suprafețele defrișate temporar, până la finalizarea lucrărilor de replantare și reconstrucție ecologică</b>
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	<b>- 0% durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;</b>
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	<b>- 0% schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);</b>
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	<b>- 0 %</b>
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	<b>Pentru factorul de mediu apă - indicatorii de calitate fac obiectul HG 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. Pentru zgomot – Ordinului 152/2008</b>

pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită , STAS 10 009-1998 sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor;

Pentru factorul de mediu aer indicatorii de calitate, Ordinul 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător

<b><u>Indirect</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>Pe termen scurt</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>Pe termen lung</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>În faza de construcție</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>În faza de operare</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>Rezidual</u></b>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective datorat

<b><u>cumulativ</u></b>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	suprafețelor ocupate definitiv. Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.
	evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.

#### 4.4.11. Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0010 – Bistrița Aurie

**Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:**

<b>să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;</b>	LEA 400 kV Gădălin – Suceava va avea amplasată în această zonă 2 stâlpi (situați în afara ariei protejate la limita acestei, de-o parte și de alta a acesteia). Culoarul de protecție va traversa Bistrița Aurie. Între cei doi stâlpi va exista o distanță de 385 m. Unul din stâlpi se va afla la o distanță de 245 m de aria protejată în zona în care se află pădure de anin negru, iar celălalt se află amplasat la o distanță de 105 m de limita ariei într-o zonă de pajiște. - Linia electrică aeriană va traversa aria protejată, având conductoarele inferioare la o înălțime de cca. 35,81m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată. - <i>nu sunt suprafețe defrișate definitiv</i>
<b>să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;</b>	Nu fragmentează habitatele de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei
<b>să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;</b>	Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar
<b>să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.</b>	Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

<i>Identificarea impactului</i>		
<b>Tipul de impact</b>	<b>indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului produs prin implementare planului</b>	<b>Evaluarea impactului</b>
<b><u>Direct</u></b>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	<b>0%</b>
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	<b>0% suprafețe habitate folosite pentru hrană, odihnă, și reproducere</b>
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	<b>- 0% fragmentare de habitate de interes comunitar</b>
	4. durata sau persistența fragmentării;	<b>- 0% durata sau persistență a fragmentării</b>
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	<b>- 0% durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;</b>
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	<b>- 0% schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);</b>
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	<b>- 0 %</b>
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	Pentru factorul de mediu apă - indicatorii de calitate fac obiectul HG 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. Pentru zgomot – Ordinului 152/2008 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită , STAS 10 009-1998 sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor;



		Pentru factorul de mediu aer indicatorii de calitate, Ordinul 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător
<b><u>Indirect</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>Pe termen scurt</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>Pe termen lung</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan
<b><u>În faza de construcție</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>În faza de operare</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>Rezidual</u></b>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>cumulativ</u></b>	evaluarea impactului cumulativ	Nu va exista impact cumulativ cu

al PP propus cu alte PP:	alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.
evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.

#### 4.4.12. Evaluarea semnificației impactului asupra integrității sitului ROSCI0365 - Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși

*- suprafața ocupată definitiv de amplasarea stâlpilor este de 760mp – 0,0760ha – 0,00143% din sit.*

*– nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar*

#### **Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:**

**să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;**

Linia electrica Gădălin – Suceava ocupă definitiv o suprafață de 0,01 ha teren agricol. Suprafața nu se află în zona umedă sau pe cursul râului Moldova care adăpostește speciile de mamifere, amfibieni și pești pentru care a fost declarat acest sit Natura 2000. Nu se defrișează suprafețe forestiere nici din aria protejată, nici din vecinătatea acesteia.

*- suprafața ocupată definitiv de amplasarea stâlpilor este de 0,0937 ha – 0,001% din suprafața sitului.*

*– nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar*

**să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;**

Nu fragmentează habitatele de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei

**să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;**

nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;

**să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.**

nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

<i>Identificarea impactului</i>		
<b>Tipul de impact</b>	<b>indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului produs prin implementare planului</b>	<b>Evaluarea impactului</b>
<b><u>Direct</u></b>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	<b>0%</b>
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	<b>-0% suprafețe habitate folosite pentru hrană, odihnă, și reproducere</b>
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	<b>- 0% fragmentare de habitate de interes comunitar</b>
	4. durata sau persistența fragmentării;	<b>- 0% durata sau persistență a fragmentării</b>
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	<b>- 0% durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;</b>
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	<b>- 0% schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);</b>
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	<b>- 0 %</b>
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	<b>Pentru factorul de mediu apă - indicatorii de calitate fac obiectul HG 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. Pentru zgomot – Ordinului 152/2008 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită , STAS 10 009-1998 sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor; Pentru factorul de mediu aer indicatorii de calitate, Ordinul 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a</b>

dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător.

<b><u>Indirect</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>Pe termen scurt</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>Pe termen lung</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>În faza de construcție</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>În faza de operare</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>Rezidual</u></b>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>cumulativ</u></b>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosfera.
	evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.

#### 4.4.13. Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor ROSPA0064 - Lacurile Fălticeni și ROSCI0310 – Lacurile Fălticeni

**Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă PP poate:**

să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;	Linia electrica Gădălin – Suceava se va amplasa în partea Nordică a Lacurilor Fălticeni un singur stâlp - va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol (0,0008% din suprafața sitului ROSPA0064 Lacurile Fălticeni) - va ocupa definitiv o suprafață de - 0,0065 ha teren agricol ( 0,0007% din suprafața sitului ROSCI0310 Lacurile Fălticeni)
să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;	Nu fragmentează habitatele de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariei
să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.	nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

#### Identificarea impactului

Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului produs prin implementare planului	Evaluarea impactului
<u>Direct</u>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	0 %
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes	-0% suprafețe habitate folosite pentru hrană, odihnă, și reproducere



	comunitar;	
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	- 0% fragmentare de habitate de interes comunitar
	4. durata sau persistența fragmentării;	- 0% durata sau persistență a fragmentării
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	- 0% durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	- 0% schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	- 0 %
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	Pentru factorul de mediu apă - indicatorii de calitate fac obiectul HG 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. Pentru zgomot – Ordinului 152/2008 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită , STAS 10 009-1998 sunt specificate valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor; Pentru factorul de mediu aer indicatorii de calitate, Legea 104/2011 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător.
<b><u>Indirect</u></b>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>Pe termen</u></b>	evaluarea impactului cauzat	Fără a lua în considerare măsurile de reducere

<b><u>scurt</u></b>	de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>Pe termen lung</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de plan.
<b><u>În faza de construcție</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>În faza de operare</u></b>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact nesemnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>Rezidual</u></b>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	Fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului va exista un impact semnificativ asupra biodiversității zonei respective afectate de proiect
<b><u>cumulativ</u></b>	evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP:	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosfera.
	evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu va exista impact cumulativ cu alte proiecte, deoarece în zona de interes pentru plan nu există alte proiecte generatoare de emisii și emisii în atmosferă.

#### 4.4.14. Evaluarea impactului rezidual după implementarea măsurilor de reducere a impactului

În timpul construcției proiectului propus, beneficiarul are obligația de a lua măsuri pentru diminuarea impactului asupra mediului.

► **Măsuri de reducere a prafului și evaluarea impactului rezidual după implementarea acestora:**

În faza de excavare a fundațiilor pentru stâlpi, în punctele de lucru se pot lua măsuri eficiente de reducerea emisiilor de praf în atmosferă prin stropirea cu apă a zonei de lucru.

În timpul transportului materialelor se pot lua măsuri de reducerea emisiilor de praf în atmosferă prin aplicarea următoarelor măsuri:

- îmbunătățirea sistemului rutier al drumului de acces prin repararea împietuirii si menținerea lui într-o stare tehnică bună, pe toată perioada de implementare a proiectului
- reducerea vitezei de circulație pe drumul de acces;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate.

Prin aplicarea acestor măsuri apreciem că se poate reduce cantitatea de praf generată de proiect în faza de transport cu circa 20%. Praful emis în atmosferă în faza de transport reprezintă circa 80% din cantitatea totală. Prin aplicarea măsurilor de reducere a emisiilor de praf se preconizează o reducere cu 16% a cantității emis în atmosferă în timpul implementării proiectului.

Impactul rezidual după implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de praf este de 84%.

► ***Măsuri de reducere a emisiilor de noxe chimice (gaze de eșapament) și evaluarea impactului rezidual după implementarea acestora***

Măsurile de reducere a emisiilor de noxe chimice (gaze de eșapament) se referă la:

- menținerea utilajelor si mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al gazelor de eșapament si folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților.

Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor si prin aplicarea normelor Euro II – V, comparativ cu Euro I se prognozează scăderea emisiilor cu 30%.

Impactul rezidual după implementarea măsurilor de reducere a noxelor este de 70%.

► ***Măsuri de reducere a zgomotului și evaluarea impactului rezidual după implementarea acestora :***

Măsuri de reducerea emisiilor acustice se referă la:

- menținerea utilajelor si mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot si folosirea de utilaje si mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.

Impactul rezidual după implementarea măsurilor de reducere a emisiilor acustice este de 70%.

Impactul rezidual se menține numai pe perioada de implementare a proiectului, dar numai în intervalul orar de funcționare a utilajelor si mijloacelor de transport aferente activității de construcție.

Reducerea impactului potențial asupra factorilor de mediu pe perioada implementării proiectului este favorabilă speciilor si habitatelor de interes comunitar din zona.

#### 4.4.15. Măsurile de reducere a impactului

##### 4.4.15.1. Măsurile generale de diminuarea impactului asupra florei și faunei în perioada de construire

- **Pentru protecția biodiversității în ariile naturale protejate:**
  - organizările de santier vor fi amplasate pe cât posibil în afara perimetrelor ariilor naturale protejate;
  - nu se vor construi căi de acces noi, vor fi utilizate numai drumurile existente, care se vor reamenaja pentru facilitarea accesului în zonele de lucru;
  - vor fi respectate platformele tehnologice de lucru pentru montarea stâlpilor;
  - spațiul de manevră a utilajelor în jurul amplasamentelor stâlpilor va fi redus la minimum posibil;
  - planificarea și execuția lucrărilor pe teritoriul siturilor Natura 2000 astfel:
    - pentru protecția avifaunei
      - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor liniei electrice să se realizeze în lunile IX - III, în afara perioadelor de migrație și de cuibărire.
      - Programarea lucrărilor de racordare a liniei electrice la sistemul național de furnizare a energiei electrice să se realizeze vara sau iarna, în afara perioadelor de migrație
    - pentru protecția herpetofaunei:
      - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor liniei electrice să se realizeze în lunile VII - XII, în afara perioadelor de împerechere și depunerea pontelor:
    - pentru protecția vegetației:
      - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor și de realizare a culoarului de protecție să se realizeze la sfârșitul sezonului de vegetație (după luna septembrie) până la începutul unui nou sezon de vegetație.
- **Pentru suprafața de pădure care se va defrișa:**
  - exploatarea masei lemnoase se va face în perioada noiembrie – martie, în afara perioadei de depunere a ouălor, cuibărit și creștere a puilor speciilor de păsări care frecventează habitatele de pădure din zonele de defrișare;
  - pentru menținerea condițiilor hidroclimatice, ameliorarea condițiilor de habitat și a peisajului, precum și, prevenirea eroziunii solului, pe suprafețele pe care se va face defrișarea, vegetația va fi lăsată să crească, cu păstrarea distanței minime de 6 m față conductoarele electrice;
  - recoltarea masei lemnoase se va realiza evitându-se degradarea solului, precum și rănirea arborilor rămași în suprafață exploatată;
  - este interzisă corhănirea și colectarea concentrată a arborilor prin târâre;
  - lucrările de defrișare și de transport al masei lemnoase vor fi supravegheate de un specialist din partea ocolului silvic, în vederea asigurării respectării tehnicilor de execuție precum și a măsurilor de reducere a impactului asupra speciilor protejate și a habitatelor de interes pentru acestea;

- pentru a se reduce impactul asupra mediului datorită defrișării, această activitate se va desfășura astfel:
  - culoarele se vor defrișa doar atunci când contractorul va ajunge cu frontul de lucru în zona împădurită;
  - activitatea de reîmpădurire – ar putea fi devansată prin înțelegeri încheiate între proprietarii zonelor împădurite și beneficiarul investiției.
  
- **Pentru protecția solului** (depozitarea solului fertil și a pământului rezultat din săpăturile executate pentru fundațiile stâlpilor cu respectarea următoarelor condiții):
  - amplasarea se va face la distanțe cât mai mici față de zona lucrărilor de la care provin;
  - terenurile pentru depozitarea temporară se vor alege astfel încât să nu fie afectate, pe cât posibil, culturile agricole;
  - înălțimea maximă de depozitare a pământului se va stabili astfel încât depozitul să fie stabil;
  - la începerea lucrărilor în fiecare unitate teritorial-administrativă se va stabili cu primăria locul de depozitare a surplusului de pământ;
  - o parte din solul rezultat în urma săpării gropilor pentru fundații va fi refolosit, compactat și nivelat, la umplerea acestora, iar deșeul inert rămas va fi transportat și depozitat de către constructor, pe suprafețele indicate de către primăriile unităților administrativ - teritoriale de pe teritoriul cărora rezultă acest deșeu;
  - după finalizarea lucrărilor pentru montarea fiecărui stâlp, terenul care a fost utilizat ca platformă de lucru va fi adus la starea inițială prin colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor generate și a materialelor de construcție rămase, nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal, prin utilizarea copertei îndepărtată temporar de pe această suprafață de teren.

**Pentru gestionarea deșeurilor:**

- gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor și a legislației conexe;
- colectare selectivă, stocare temporară în locurile desemnate, valorificare/eliminare prin agenți economici autorizați;
- se va ține evidența gestionării deșeurilor, conform cerințelor HG nr.856/2002, cu completările ulterioare;
- personalul implicat în execuția lucrărilor va fi instruit adecvat privind gestionarea deșeurilor pe perioada de șantier,
- transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase conform HG nr.1.061 din 10.09.2008;
- se vor respecta prevederile din H.G.621/2005 modificată și completată cu H.G.1872/2006 și HG 247/2011, *privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje*;
- se vor respecta prevederile Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor(modul de depozitare, valorificare, eliminare, etc.);
- alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți autorizate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor de lucru se va face în cadrul organizării de șantier, pe suprafețe impermeabilizate, din recipiente metalice, inscripționate, cu asigurarea preluării eventualelor scurgeri;
- schimbul de ulei și înlocuirea acumulatorilor uzați pentru mijloacele de transport se vor efectua la unități specializate, care preiau uleiul uzat și acumulatorii uzați.
- personalul implicat în execuția lucrărilor va fi instruit adecvat privind gestionarea pe perioada de șantier a substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

- **Pentru protecția factorului de mediu apă:**
  - respectarea condițiilor impuse pentru gestionarea deșeurilor și substanțelor chimice periculoase, în vederea protejării apelor de suprafață și apei subterane;
  - respectarea prevederilor Avizului de gospodărire a apelor.
  
- **Pentru protecția factorului de mediu aer:**
  - evitarea executării lucrărilor de excavații și de manipulare a pământului în perioada cu vânt puternic;
  - Luarea măsurilor imediate, în cazul detectării defecțiunilor la utilajele și mijloacele de transport cu care se lucrează, pentru diminuarea emisiilor de noxe în aer.
  
- **Pentru reducerea zgomotului:**
  - aplicarea tehnicilor moderne de realizare a lucrărilor;
  - limitarea funcționării concomitente a mai multor utilaje generatoare de zgomot în zonele cu receptori sensibili;
  - stabilirea și respectarea traseului mașinilor care transportă materiale și deșeuri,
  - întreținerea corespunzătoare a utilajelor de lucru, în vederea menținerii nivelului de zgomot emis în limitele operaționale.
  
- **Pentru protecția populației:**
  - zona fronturilor de lucru va fi marcată corespunzător,
  
- **Condiții necesare a fi îndeplinite în timpul organizării de șantier**
  - amplasarea organizării de șantier, depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate din activitățile de construcție se vor face exclusiv pe terenurile propuse pentru acest scop;
  - este interzisă amplasarea organizării de șantier sau a pământului excedentar în arii naturale protejate;
  - este interzisă amplasarea organizării de șantier în apropierea cursurilor de apă;
  - utilajele, echipamentele de lucru vor fi verificate periodic, pentru prevenirea eventualelor accidente ecologice.

#### **4.4.15.2. Măsurile generale de diminuarea impactului asupra florei și faunei în perioada de funcționare a liniei LEA și la dezafectarea acesteia**

În perioada de mentenanță pot fi generate deșeuri ca urmare a lucrărilor de reparații echipamente: cabluri electrice, materiale izolatoare, deșeuri metalice, ambalaje de la livrarea componentelor utilizate.

Aceste deșeuri vor fi generate sporadic, în cantități nesemnificative, în funcție de natura și frecvența lucrărilor de întreținere. Acestea se vor gestiona prin grija operatorului liniei, cu respectarea legislației de mediu specifice.

**Nivelul de zgomot** generat la marginea culoarului LEA de descărcările Corona se va încadra în limita admisă conform STAS 10009-88 și va fi de max. 65 dB(A) la limita zonei culoarului,

**Concentrația ozonului generat** de efectul Corona măsurat la nivelul solului se va raporta la prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător



### **Protecția arii naturale protejate**

Pentru prevenirea riscului de coliziune și electrocutare a păsărilor, se vor lua următoarele măsuri:

- izolarea elementelor conductoare în vecinătatea stâlpilor de susținere, astfel încât, păsările de talie mare să nu poată închide circuitul între două cabluri;
- realizarea balizajului de zi alb-roșu în zonele de traversări și/sau încrucișări de drumuri, rețele, cursuri de apă, șosele, prin montarea balizelor sferice pe conductorul de protecție la traversări, pentru a mări vizibilitatea rețelei în timpul zilei;

Vor fi respectate prevederile art. 33, alin. 1 și 2 din Ordonanța de Urgență nr. 57/ 2007 - privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări prin Legea nr. 49 din 7 aprilie 2011.

**Pentru suprafața de pădure care se va defrișa:** pentru menținerea condițiilor hidroclimatice, ameliorarea condițiilor de habitat și a peisajului, precum și, prevenirea eroziunii solului, pe suprafețele pe care se va face defrișarea, vegetația va fi lăsată să crească, cu păstrarea distanței minime de 6 m față conductoarele electrice.

### ***În timpul închiderii, dezafectării, refacerii mediului și postînchidere:***

- se vor monitoriza deșeurile generate pe perioada dezafectării;
- în arii naturale protejate dezafectarea stațiilor de transformare și LEA se va face în baza unui proiect supus procedurilor de reglementare d.p.d.v. al protecției mediului, conform legislației în vigoare în domeniu;
- nu este necesară monitorizarea mediului după efectuarea lucrărilor de refacere și ecologizare a terenurilor afectate de proiect.

### **4.4.15.3. Măsuri generale de diminuare/reducere a impactului asupra factorilor de mediu în perioada de construcție**

- **Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de praf în incinta șantierul și pe drumul de acces**
  - respectarea tehnologiilor de lucru specifice proiectul propus, pentru care se solicită acordul de mediu;
  - îmbunătățirea stării tehnice a drumului de acces;
  - stropirea cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
  - mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a reduce în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;
  - încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate.
- **Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de noxe chimice generate prin arderea carburanților (motorina)**
  - menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
  - impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
  - controlul periodic al gazelor de esapament și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare
  - performante dotate cu sisteme Euro de retenție a poluanților.
  -

➤ **Măsuri de eliminare/reducere a zgomotul generat de motoarele utilajelor si mijloacelor de transport.**

- menținerea utilajelor si mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot si folosirea de utilaje si mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.

➤ **Măsuri de eliminare/reducere a deseuri menajere**

- se vor colecta și înmagazina temporar în recipiente specifice si vor fi transportate la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie sau pot fi reciclate împreună cu terasamentele.
- terasamente neutilizate la umpluturi (pământ natural) se vor împrăstia în strat uniform cu grosimea de până la 10 cm, în afara zonei construite, urmând a se înnierba în mod. natural.
- deseuri metalice se vor colecta si se vor preda la unități specializate pentru reciclare.
- uleiuri uzate se colectează si se depoziteaza în recipiente metalici si se valorifică la unități specializate.
- ambalaje si resturi de materiale de construcții nevalorificabile se vor depozita si evacua împreună cu deseurile menajere.

#### **4.5. PEISAJUL**

Traseul LEA s-a stabilit astfel încât să se respecte condițiile de coexistență ale acesteia cu elemente naturale, obiecte, construcții, instalații din vecinătate conform cu cerințele normativului NTE 003/2004.

Integrarea unei LEA noi de foarte înaltă tensiune în cadrul natural, în funcție și de natura mediului ambiant se poate face în doua moduri și anume:

Absorbție - în zonele cu valoare peisagistică, în zonele turistice și în cele de importanță istorică este obligatorie utilizarea atât a vegetației cât și a conturului terenului în vederea reducerii substanțiale a impactului vizual al LEA („camuflarea” acesteia);

Insertie - soluție aplicabilă mai ales în zone locuite și/sau industriale în care estetica LEA poate contribui la îmbunătățirea imaginii zonei respective printr-o alegere adecvată a structurilor metalice și a modului de amplasare a stâlpilor. În cazul nostru este posibil de aplicat numai în zona Sucevei.

##### **4.5.1. Impactul prognozat**

**În faza de execuție**, prezența organizării de șantier și a fronturilor de lucru vor contribui la o degradare temporară a cadrului natural și peisagistic.

**În faza de exploatare** a LEA impactul vizual produs de aceasta se datorează caracterului lor specific industrial extins pe zone destul de lungi. LEA alterează peisajul, îndeosebi în apropierea zonelor turistice, istorice și a celor locuite.

Având în vedere caracteristicile tronsoanelor considerate, se analizează impactul vizual:

**Tronsonul Gădălin - Bistrița** - zona de dealuri aferente Podișului Transilvaniei

În această zonă moderat deschisă și cu un traseu impus din considerente geologice reducerea impactului vizual se realizează prin alegerea adecvată a modelelor structurilor metalice și a culorii acestora, a conductoarelor și a izolației precum și a înălțimii și tipului stâlpilor.

Se menționează ca datorită configurației terenurilor și a vegetației forestiere relativ reduse, capacitatea de absorbție a cadrului natural este mică și în consecință elementele LEA ies în evidență (sunt vizibile).

La proiectarea elementelor LEA pe această porțiune se vor adopta măsuri ca să se reducă impactul vizual, și anume:

- Înălțimea aparentă (observabilă) a LEA să fie cât mai redusă;
- Utilizarea la maximum posibil a stâlpilor de susținere în locul stâlpilor de întindere în colt;
- Alegerea structurilor metalice, a culorii stâlpilor, conductoarelor și izolației.

Conform analizelor de impact vizual efectuate pe plan mondial impactul cel mai redus îl au structurile metalice tip „grinzi cu zăbrele”, iar pentru tronsonul Gădălin - Bistrița se recomandă structurile „aerisite” cu laminate subțiri ( tip RODELTA).

Impactul vizual mult mai redus se datorează penetrării vizuale prin structura „aerisită” și a unei mai mari clarități a peisajului văzut prin stâlp.

Această structură „aerisita” și realizata din laminate subțiri este o structura foarte favorabila și în situația în care nu poate fi evitata amplasarea LEA pe culmile de deal la limita orizontului (breaking the skyline).

Se menționează ca în zona Gădălin - Bistrița datorita alunecărilor de teren ce afectează în primul rând versanții, la traversarea zonelor de dealuri traseul LEA este amplasat numai pe culmile acestora.

Un impact vizual major îl are strălucirea stâlpilor și conductoarelor datorită galvanizării precum și culorii „stridente” a izolației compozite.

### ***Zona de munte (Bistrița, pasul Tihuța, Vatra Dornei, pasul Mestecăniș, Câmpulung Moldovenesc, Gura Humorului)***

Această zona este de o mare frumusețe peisagistica, de un deosebit interes turistic, cu foarte multe rezervații și parcuri naționale, situri arheologice și locuri de importanță istorică.

Reducerea impactului vizual și implicit absorbția LEA în cadrul natural a impus următoarele:

- Amplasarea traseului LEA (în special a variantei principale) în afara localităților turistice (cele mai importante fiind Vatra Dornei, Câmpulung Moldovenesc și Gura Humorului).

Pe baza curbei percepției vizuale se recomandă amplasarea LEA la cel puțin 1000 m în afara localităților, principiu care a fost respectat în zona de munte.

- S-a evitat amplasarea traseului pe crestele munților sau pe culmile dealurilor (în special în apropierea localităților) pentru a nu se profila stâlpilor liniei pe orizont.

- În zona DN 17 (E-58) care traversează munții prin pasurile Tihuța și Mestecăniș și implicit a localităților amplasate de-a lungul acestuia, traseul este mascat de păduri (amplasat în spatele acestora sau se profilează pe fondul munților în majoritate tot pe zone împădurite).

Prin utilizarea structurilor metalice tip „aerisite”, alegerea adecvata a culorilor stâlpilor izolației și conductoarelor, evitarea utilizării stâlpilor foarte înalți sau cu mari diferențe de

înălțime, se poate realiza o integrare armonioasă a LEA în cadrul natural existent („absorbția” acesteia).

O problemă suplimentară este faptul că în zonele de munte amplasamentele posibile pentru fundațiile stâlpilor au în general dimensiuni reduse.

Amplasarea unor stâlpi cu baze mari, tip RODELTA, implica atât probleme de impact de mediu cât și tehnico-economice și anume:

- Sunt necesare obligatoriu nivelări chiar prin utilizarea picioarelor denivelate. Din motive de siguranță a structurilor metalice nu se admit diferențe mari de înălțime între picioarele denivelate.

Nivelările efectuate distrug terenul natural și sunt supuse ulterior eroziunii datorită apelor pluviale care degradează terenul din jurul fundațiilor.

Degradarea terenurilor va periclita integritatea și implicit siguranța LEA.

***Impactul asupra peisajului va fi unul negativ semnificativ cu efecte de lungă durată, datorat caracterului LEA specific industrial, extins pe o distanță lungă (259 km).***

#### **4.5.1.1. Măsuri de diminuare a impactului**

În zonele de munte împădurite pentru reducerea impactului vizual și implicit absorbția LEA în cadrul natural s-au impus următoarele măsuri:

- evitarea amplasării traseului LEA pe crestele munților respectiv pe coamele dealurilor pentru a nu se profila stâlpii liniei pe orizont;
- amplasarea traseului în spatele pădurilor (privind dinspre rețelele de transport auto și feroviar) pentru mascarea acesteia;
- utilizarea structurilor metalice tip „grinzi cu zăbrele” realizate din laminate subțiri („structuri aerisite”) care în conformitate cu analizele de impact vizual efectuate pe plan mondial au impactul vizual cel mai redus.

Prin utilizarea structurilor metalice tip „aerisit”, alegerea adecvată a culorii stâlpilor și izolatoarelor, evitarea utilizării unor stâlpi foarte înalți sau cu mari diferențe de înălțime se va realiza o integrare armonioasă a LEA în cadrul natural existent („absorbția” acesteia).

În zona câmpiei depresionară cu traseu impus de corelarea cu Planurile de Urbanism General și de evitarea terenurilor de înaltă productivitate agricolă reducerea impactului vizual se realizează prin alegerea adecvată a modelelor structurilor metalice, a culorii acestora, a conductoarelor și izolației precum și a înălțimii și tipului stâlpilor.

În zonele localităților Iacobeni - Fundu Moldovei și Gura Humorului - Ciprian Porumbescu variantele de traseu proiectate pentru LEA 400 kV sunt în paralel pe anumite porțiuni cu LEA 110 kV existente.

În consecință, în zonele respective, pentru reducerea impactului vizual precum și al suprafețelor de teren afectate (mai ales păduri) trebuie analizată posibilitatea realizării unei LEA cu dublu circuit, care să preia și LEA 110 kV.

***La proiectarea elementelor LEA pe această porțiune se vor adopta măsuri ca să se reducă impactul vizual și anume:***

- reducerea numărului de stâlpi prin mărirea deschiderilor;
- utilizarea stâlpilor tip Y cu bază redusă;

- utilizarea la maximum posibil a stâlpilor de susținere în locul stâlpilor de întindere în colț (stâlpii de susținere sunt structuri mai zvelte decât stâlpii de colț);
- alegerea culorii stâlpilor, conductoarelor și izolatoarelor (un impact vizual major îl are strălucirea stâlpilor și a conductoarelor datorită galvanizării precum și culoarea „stridentă” a izolației).

Se iau măsuri de atenuare a impactului vizual prin folosirea unor stâlpi zvelte și vopsirea acestora în culori care să se armonizeze cu zona în care sunt amplasați. De asemenea izolația liniei va fi de tip compozit, din următoarele motive: este mai puțin vizibilă, având dimensiuni mai mici decât izolația clasică (sticlă, porțelan); acest tip de izolație se poate realiza într-o gamă variată de culori, armonizându-se cu mediul înconjurător.

Reducerea impactului vizual și implicit absorbția LEA în cadrul natural impune următoarele măsuri cu caracter general valabil pentru întregul traseu al liniei:

- întocmirea încă de la începerea lucrărilor a unui plan cu toate activitățile necesare pentru protecția mediului, a drumurilor de acces și a zonelor din imediata apropiere a fundațiilor;
- urmărirea fiecărei faze de execuție pentru a garanta refacerea mediului la condițiile inițiale și curățarea tuturor resturilor rămase;
- utilizarea fundațiilor forate pentru limitarea distrugerii mediului.

#### **4.6. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC**

Investiția propusă va avea un efect benefic asupra infrastructurii din zonă, lucrarea nu este de natură de a crea locuri noi de muncă.

Proprietarii din zonă vor beneficia de despăgubiri legale pentru terenurile ocupate definitiv sau temporar de lucrările LEA Gădălin - Suceava.

##### **4.6.1. Situația socială**

###### **❖ Zonificarea teritoriului**

Zona studiată are o suprafață totală de 338.791 ha din care: teren agricol 170.766 ha (50,4%) și teren neagricol 168.025 ha (49,6%).

Defalcarea suprafețelor de teren pe categorii de folosință este următoarea:

- teren agricol 170.766 ha, din care: arabil 20,71%, pășuni 16,15, fânețe 12,47%, vii 0,08% și livezi 1,00%;
- teren neagricol 168.025 ha, din care: păduri 40,62%, ape 1,49%, căi de comunicații 1,47%, construcții 2,82% și terenuri neproductive 3,20%.
- gruparea unităților administrative după suprafață relevă că cele mai mici teritorii le au comunele Berchișești (0,47% din total zonă), Ipotești (0,64%) și Drăgoiești (0,96%), iar comunele cu cele mai mari teritorii sunt Coșna (5,39%) și Dorna Candrenilor (5,39%).

În cazul zonelor urbane suprafața teritoriilor administrative variază de la 4,08% municipiul Bistrița la 1,46% municipiul Suceava. Pădurile reprezintă 40,62% din total zonă, iar pășunile și fânețele 28,62%.

Principalii indicatori ai zonei studiate sunt:

- două municipii reședință de județ Suceava și Bistrița (7 localități componente);
- un municipiu Câmpulung Moldovenesc;
- două orașe Gura Humorului (2 localități componente) și Frasin (4 localități componente);
- 143 de sate din care 36 sate reședințe de comună;
- suprafața totală: 3.387,91 km<sup>2</sup>;
- populația stabilă: 363.525 locuitori;
- densitatea orașelor: 1,5 orașe/1000 km<sup>2</sup>;
- densitatea satelor: 4,22 sate/100 km<sup>2</sup>;
- densitatea populației pe medii:
  - urban: 525 locuitori/ km<sup>2</sup> (nr. locuitori/suprafața zonei urbane);
  - rural: 46 locuitori/ km<sup>2</sup> (nr. locuitori/suprafața zonei rurale);
- gradul de urbanizare: 63,73% (populația urbană a zonei/populația totală a zonei x 100);

#### ❖ *Structura socio – demografică*

La 1 iulie 2007, populația zonei studiate conform Institutului Național de Statistică era de 363.525 locuitori, manifestându-se o ușoară creștere față de recensământul din 2002 (+0,48%). Centrele urbane Suceava, Bistrița, Câmpulung Moldovenesc, Gura Humorului și Frasin reprezintă 63,34% din total zonă cu 231.686 locuitori.

Datorită lipsei datelor statistice privind populația din unitățile administrative actuale, urmare a reorganizărilor teritoriale (comunele Măgura Ilvei – Poiana Ilvei, Dorna Candrenilor – Coșna, Iacobeni – Ciocănești, Valea Moldovei – Capu Câmpului și Drăgoiești – Berchișești) analiza privind structura, Evoluția și mișcarea populației s-a realizat pe baza datelor din recensământul anului 2002. Din analiza acestora se observă o descreștere a numărului de locuitori în perioada 1992 – 2002 și o ușoară creștere în perioada 2002 – 2007. Centrele urbane domină net zona, populația acestora reprezentând 63,73% din total zonă, dintre acestea remarcându-se municipiile reședință de județ Suceava și Bistrița cu o populație totală de 189.436 (anul 2007).

În zona rurală unitățile administrative cu populație sub 3.000 locuitori sunt comunele Sic, Țaga și Ilva Mare, iar cele cu o populație de peste 5.000 locuitori sunt Lechința, Feldru, Vama, Păltinoasa, Cornu Luncii și Bosanci.

Indicele de creștere a populației 2007 raportată la anul 1992 pe total zonă este negativ (96,14% din anul 1992). Acesta este pozitiv în general în mediul rural din care se remarcă comunele Bonțida (113,56%), Șieu-Măgheruș (117,74%), Dumitra (114,92%) și Ipoțești (115,43%). Indicele de creștere a populației este prezentat în figura 17.

Din analiza acestora rezultă că sexul feminin reprezintă 51,21% din total zonă, defalcarea pe grupe de vârstă fiind următoarea: 19,35% 0 – 14 ani, 65,44% 15 – 59 ani și 15,21% peste 60 de ani.



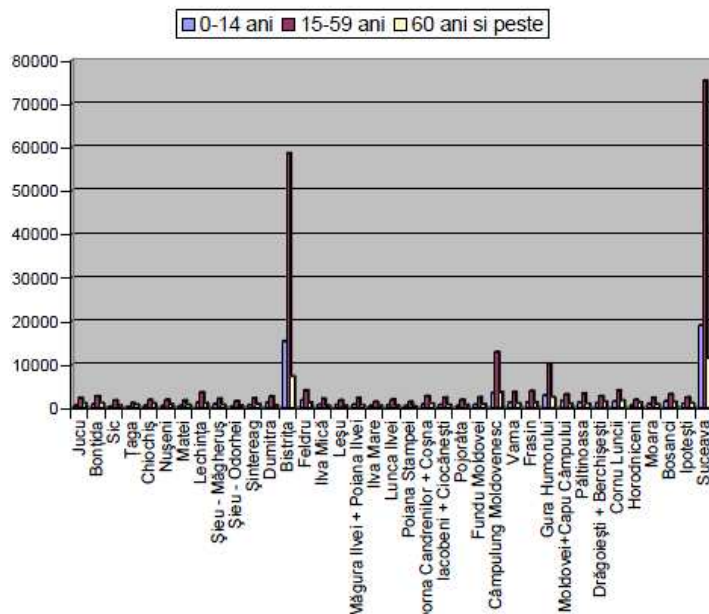


Figura 20. Structura populației pe categorii de vârstă

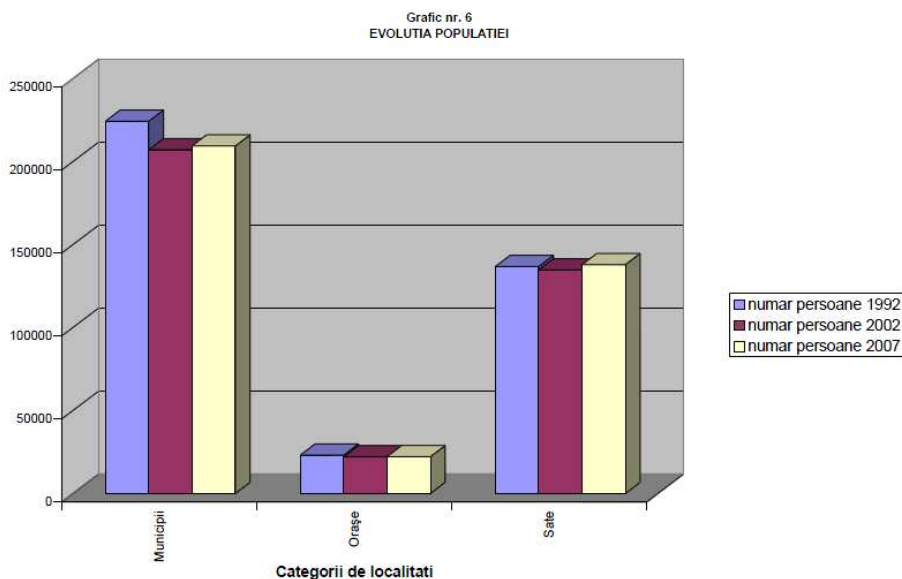


Figura 21. Structura socio – demografică a localităților

Densitatea medie a populației în zona studiată este de 107 locuitori/km<sup>2</sup>. Se evidențiază trei zone de densități:

- densitate scăzută 1 – 50 locuitori/km<sup>2</sup> și 51 – 70 locuitori/km<sup>2</sup> în zona rurală;
- densitate medie 51 – 70 locuitori/km<sup>2</sup> în orașul Frasin și comunele Poiana Ilvei, Măgura Ilvei, Drăgoiești și Cornu Luncii;
- densitate ridicată:
  - 101 – 150 locuitori/km<sup>2</sup> în municipiul Câmpulung Moldovenesc, comunele Moara și Bosanci ;

- peste 150 locuitori/km<sup>2</sup> în municipiile Suceava și Bistrița, orașul Gura Humorului și comunele Păltinoasa, Berchișești, Ipotești.

Din datele prezentate rezultă concentrarea populației în mediul urban, în special municipiul Suceava 2.042 locuitori/km<sup>2</sup> urmat de Bistrița 571 locuitori/km<sup>2</sup>.

Conform datelor prezentate se observă că sporul natural la 1.000 de locuitori pe total zonă este pozitiv 1,09, înregistrând valori negative de până la -16,75 Țaga dar și pozitive de până la 7,02 Șieu-Măgheruș. Valorile sporului natural sunt determinate în principal de starea precară a populației determinată de declinul economic manifestat după anul 1989.

Mișcarea migratorie, la nivelul zonei, înregistrează valoarea de -0,96. La nivelul zonei se înregistrează valori ce variază între -14,30 (Iacobeni) și 27,72 (Ipotești).

Estimarea populației din zona studiată la nivelul anilor 2015, 2020 prezintă o descreștere față de recensământul din 2002 de 92,71% respectiv 89,91%.

#### **4.6.2. Situația economică**

În cadrul zonei studiate activitatea economică dominantă o reprezintă agricultura, excepția o constituie municipiile reședință de județ Cluj, Suceava, Bistrița, centre urbane cu funcțiuni complexe.

Piața muncii, liberalizată prin economia de piață și-a pus amprenta asupra volumului și structurii forței de muncă din municipiu. Persoanele care rămân fără loc de muncă, pe o perioadă îndelungată, au nevoie de programe de formare de durată pentru schimbarea profesiei, iar în același timp pot apărea probleme de sănătate, probleme sociale. La nivel de zonă analizată, există centre de consiliere, formare profesională la locul de muncă și urmărirea activității acestora, pentru șomerii de vârstă peste 40 ani. Mai gravă este situația șomajului în rândul tinerilor absolvenți, problema socială datorată unui cerc vicios: la angajare se cere experiență în muncă, pe care nu o pot acumula dacă nu sunt angajați, parcurs pe care își pierd încrederea în forțele proprii și ajung în situații dificile.

Principalele măsuri necesare pentru ameliorarea evoluției populației în ceea ce privește resursele de munca constau în:

- ameliorarea ratei populației active;
- asigurarea condițiilor pentru formarea profesională a populației în scopul stabilirii populației în zonele rurale;
- asigurarea cu locuri de muncă;
- creșterea numărului de populație activă ocupată în servicii.

##### **4.6.2.1. Structura activităților**

###### **❖ Agricultura, piscicultura, silvicultura**

Zona studiată include un număr de 41 unități teritorial – administrative și are o suprafață totală de 338.791 ha.

Terenurile agricole/arabile sunt mai bine reprezentate în partea de est și vest a zonei studiate. Sistemele de irigații existente în aceste zone au intrat într-un proces lent dar continuu de

degradare după anul 1989, prin nefuncționare la capacitatea proiectată, justificată de reducerea (micșorarea) suprafețelor exploatațiilor agricole din zonă.

După aplicarea Legii nr. 18/1991 – Legea fondului funciar, exploatarea terenurilor agricole se face de către: gospodăriile individuale, asociațiile producătorilor individuali, societăți comerciale nou înființate.

În general utilajele pentru exploatarea pământului sunt vechi cu un grad de uzură avansat, producând probleme în perioadele de utilizare maximă (primăvară - toamnă). Ponderea utilajelor noi, performanța este mică, precum și de sistemul greoi (birocratic) de acces la credite a micilor producători agricoli.

Efectivele de animale sunt în proporție covârșitoare în gospodăriile populației: 71,67% bovine, 92,72% porcine, 88,98% ovine și 80,81% păsări. Acest lucru se datorează în principal modificărilor legislative apărute după 1989 în ceea ce privește dreptul de proprietate asupra terenurilor.

Agricultura reprezintă activitatea dominantă a unităților teritoriale administrative din cadrul zonei studiate, excepție fac centrele urbane în principal municipiile Suceava și Bistrița, reședințe de județ.

Pentru reabilitarea potențialului agricol al zonei studiate și dezvoltarea unei agriculturi durabile, capabile să creeze în condițiile economiei de piață surplusul economic necesar dezvoltării și participarea la echilibrul general al economiei, sunt necesare o serie de măsuri, din care considerăm importante următoarele:

- sprijinirea formelor asociative, ale proprietarilor de teren, de exploatare a terenurilor pentru a se ajunge la exploatații rentabile;
- acordarea de facilități (credite cu dobânzi avantajoase) producătorilor agricoli la achiziționarea mașinilor și utilajelor agricole;
- reabilitarea și extinderea lucrărilor de îmbunătățiri funciare în vederea eliminării dependenței agriculturii de factorii climatici;
- cultivarea întregii suprafețe arabile;
- asigurarea cu semințe și material săditor și seminal de înaltă valoare productivă și biologică;
- instituirea unor restricții ferme în folosirea terenurilor agricole de calitate superioară în scopuri neagricole;
- modernizarea și eficientizarea actualelor unități de colectare a produselor agricole și amplasarea de noi centre în zonele deficitare;
- reabilitarea unităților de prelucrare a produselor agricole și sprijinirea inițiativei particulare în înființarea de noi unități;
- îmbunătățirea sistemului de evidență cadastrală - gestionarea pe calculator.

#### **4.6.2.2. Industria, producția și distribuția energiei, construcții**

Declinul economic înregistrat după anul 1989 în ramurile de bază și complementare ca urmare a subutilizării capacităților de producție din industrie este caracteristică și în cadrul unităților teritoriale administrative din zona luată în studiu. Industria în cadrul zonei studiate este reprezentată de centrele urbane din care se detașează municipiile Suceava și Bistrița.

În anul 2007 pe teritoriul municipiului Suceava erau înregistrate la Oficiul Registrului Comertului un număr de 3982 societăți comerciale cu sediul pe raza municipiului. Marea majoritate a acestora o reprezintă societățile comerciale cu răspundere limitată 96,51%.

În urma analizei principalelor sectoare economice din Suceava a rezultat următoarea situație:

- 29 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul agriculturii și silviculturii (0,51% cifră afaceri din total municipiu);
- 252 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul industriei prelucrătoare (18,92%);
- 3 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul producerii și furnizării energiei electrice și termice (4,89%);
- 11 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul gestionarea deșeurilor (0,35%);
- 194 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul construcțiilor (13,57%);
- 1098 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul comerțului cu ridicata și amănuntul (49,40%);
- 147 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul hoteluri și restaurante (1,75%);
- 71 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul învățământ și sănătate (0,41%);
- 712 agenți economici își desfășoară activitatea în domeniul serviciilor (10,21%).

Elocvent pentru municipiul Bistrița este faptul că din totalul unităților industriale ale județului 62% sunt concentrate în reședința de județ. Din unitățile industriale care funcționează în municipiul Bistrița enumerăm principalele: ROMBAT SA – fabricarea bateriilor pentru automobile, ARIO SA – turnătorie, TERAPLAST SA – construcții material plastic și teracotă, RAPID SA – construcții metalice, CRISTIRO SA – sticlărie pentru menaj, MOPAL SA – prelucrarea lemnului, confecționare mobilă, etc.

Menționăm că în celelalte unități teritoriale administrative din zona rurală, industria este aproape inexistentă, apărând numai agenți mici de industrie locală (alimentară, textile și confecții), care concentrează un număr foarte mic de salariați-

Reabilitarea potențialului industrial al zonei studiate și dezvoltarea unei industrii performante, care să conducă la ameliorarea calității vieții, presupune o serie de măsuri, din care considerăm importante următoarele:

- realizarea unei structuri industriale performante, concurențiale și compatibilă cu cerințele economiei de piață, prin ajustări structurale care să asigure creșterea producției industriale;
- stimularea procesului investițional;
- dezvoltarea industriei mici și mijlocii ca suport al relansării creșterii economice;
- reorientarea profesională și pregătirea managerială a salariaților disponibilizați;
- realizarea unei compatibilități depline a industriei cu mediul ambiant, cu păstrarea echilibrului ecologic.

## ❖ Turismul

În cadrul zonei studiate, activitatea turistică este dominată de Bucovina, zonă turistică de interes Național și Internațional.

În zona studiată funcționează un număr de 106 unități de cazare din care 23 de hoteluri cu o capacitate de 3782 locuri din care 2082 în hoteluri.

Pentru modernizarea, diversificarea și dezvoltarea structurilor de cazare și alimentație publică de importantă turistică prin punerea în valoare a ofertei turistice în raport cu potențialul turistic, sunt necesare:

- ridicarea gradului de confort a spațiilor de cazare existente;
- modernizarea și sporirea dotărilor de agrement.

Dezvoltarea echilibrată în profil teritorial a activităților economico – sociale în concordantă cu distribuția spațială a potențialului natural, economic și uman, se poate realiza, acordându-se prioritate pentru:

- restructurarea și modernizarea activităților care valorifică superior potențialul natural;
- modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport și comunicații în vederea asigurării unor legături directe și rapide în spațiul regional;
- realizarea unor activități alternative în zonele afectate de subdezvoltare ca urmare a restructurării;
- identificarea și promovarea unor “centre/zona potențiale de dezvoltare” cu grad sporit de atractivitate pentru investitori.

### 4.6.3. Impactul potențial al activității asupra populației

*Poluarea psihică* rezidă în sentimentul de teama pe care-l provoacă instalațiile electrice asupra factorului uman.

Acest sentiment este valabil și pentru personalul instruit care lucrează în stațiile de transformare, de conexiuni, care manifesta teama cu caracter temporar (la declanșările intempestive ale întrerupătoarelor aflate în imediata apropiere) sau cu caracter permanent (teama pe care o inspira efectele presupuse ale câmpului electric și magnetic asupra stării de sănătate).

Influența câmpului electric produs de către instalațiile electrice asupra organismelor vii formează obiectul unor cercetări din ce în ce mai ample și mai profunde, odată cu creșterea tensiunilor utilizate în rețelele electrice.

Valorile limita admise ale câmpului electric încă nu sunt complet definite; studiile efectuate au pus în evidența fenomene de: *oboseala, scăderea atenției, slăbiciune în membrele superioare, senzații de amețeală, schimbarea ritmului de somn* cu insomnii și treziri frecvente, în cazul persoanelor care lucrează în zone cu câmpuri electrice intense. În prezent se considera faptul ca pentru valori sub 5 kV/m nu exista pericole pentru om, între 5 kV/m și 25 kV/m trebuie sa se limiteze timpul de lucru în câmp electric, iar peste 25 kV/m nu se poate lucra decât luând masuri speciale de protecție.

Problemele legate de efectele campurilor magnetice asupra organismelor vii sunt în studiu, nefiind inca definite complet limitele admise și nici efectele concrete asupra factorului uman.

Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava evită în general zonele de intravilan (locuințe), rezultând că tipurile de poluare prezentate la capitolele anterioare afectează *temporar* și pe *durată foarte redusă* populația din zona, mai exact numai lucrătorii din domeniul agricol și silvic în timpul desfășurării activităților specifice. În zonele unde nu a fost posibil evitarea intravilanului (Coșna, Capul Câmpului) se respectă normativele europene și românești privind limitarea câmpurilor electromagnetice la valori ale intensității câmpurilor electrice mai mici de 5 kV/m și ale inducției magnetice la valori mai mici de 100 μT și se iau toate măsurile ce se impun pentru reducerea impactului negativ asupra populației. Implementarea planului nu creează noi locuri de muncă pe durată nedeterminată și numai pe perioada construcției. Culoarul LEA 400 kV proiectat nu afectează patrimoniul cultural. În cadrul acestuia nu sunt depășite valorile limită de calitate a mediului, precizându-se că acestea se încadrează în limitele stabilite de legislația română și europeană din domeniul protecției mediului.

#### **4.6.4. Impactul potențial al activității asupra condițiilor și activităților economice locale**

În perioada de exploatare, proiectul analizat are un impact pozitiv asupra condițiilor și activităților economice locale manifestate prin:

- ⊗ îmbunătățirea serviciilor locale prin creșterea calității serviciilor de alimentare cu energie electrică
- ⊗ creșterea nivelului de trai și a oportunităților de dezvoltare
- ⊗ creșterea posibilității racordării la sistemul energetic național a potențialilor producători de energie „verde” (eoliană, biomasă, hidro) care ar putea contribui la mărirea puterii instalate

Apreciem că nu există motive ca să apară segmente ale publicului nemulțumit de existența proiectului.

#### **4.6.5. Impactul asupra infrastructurilor existente**

##### **◆ Afectarea zonelor protejate din punct de vedere a biodiversității**

În faza de execuție a LEA, biodiversitatea poate fi afectată datorită realizării culoarului de siguranță la traversarea zonelor împădurite ca urmare a defrișării.

**Pentru realizarea investiției este necesară suprafața totală de 492,8327 ha din care :**

- **366,8233 ha definitiv (4,3135 ha agricol și 362,5098 ha forestier)**
- **126,0094 ha temporar (125,9518 ha agricol și 0,0576 ha forestier).**

**Suprafețele de teren ce se vor ocupa definitiv**, pentru fundațiile stâlpilor, variază între 25 și 194 mp/stâlp, funcție de tipul și înălțimea acestora.

**Suprafețele de teren ce se vor ocupa temporar**, sunt următoarele:

- 825 mp platforma de lucru pentru montarea stâlpilor;
- 1500 mp platforma de lucru, aferentă stâlpilor de întindere, pentru tragerea la săgeata a conductoarelor active și de protecție;



- culoar de lucru (zona acces) LEA cu lățimea de 3 m, pentru montarea (întinderea) conductoarelor active și de protecție.

#### **4.6.6. Măsuri de diminuare a impactului și de protecție a factorului uman**

##### ***Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public***

Au fost obținute toate Planurile Urbanistice Generale (PUG) de la unitățile administrativ-teritoriale.

În timpul execuției lucrărilor se vor folosi drumurile existente în zonă și acolo unde va fi necesar se vor executa lucrări de amenajare a acestora pentru a corespunde necesităților de execuție, respectându-se normele și reglementările legale.

*În faza de exploatare* a LEA impactul vizual produs de aceasta se datorează caracterului specific industrial extins pe zone destul de lungi. LEA alterează peisajul, îndeosebi în apropierea zonelor turistice, istorice și a celor locuite.

##### ***Poluarea psihică datorată riscurilor de accidente***

În conformitate cu normativul NTE 003/04/00 „Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V”, proiectul prevede pentru protejarea instalațiilor, construcțiilor etc, situate în vecinătatea liniei, precum și a oamenilor și animalelor care pot veni în contact cu părțile puse în mod accidental sub tensiune, în zone speciale de traseu:

- zone cu circulație frecventă;
- traversari peste drumuri, conducte, căi ferate, instalații de transport pe cablu, instalații de irigații etc;
- traversări peste linii de energie electrică sau de telecomunicații;
- traversări sau apropieri de clădiri;
- măsuri de siguranță mărită la elementele liniei:
- stâlpii vor fi în construcție întărită care să permită blocarea conductorului în clema în situația ruperii acestuia într-o deschidere adiacentă;
- secțiunea minimă a conductoarelor trebuie să fie de 35 mm<sup>2</sup> pentru conductoarele funie din AL-OL și 50 mm<sup>2</sup> pentru conductoarele din OL;
- se interzice înnădirea conductoarelor;
- lanțurile de izolatoare vor fi cu ramuri multiple;
- deschiderile reale între stâlpi nu vor depăși 90% din deschiderile de dimensionare;
- stâlpii vor fi prevăzuți cu prize de legare la pământ pentru circulație frecventă;
- pe toți stâlpii se vor monta placute de avertizare pentru prevenirea accidentelor prin electrocutare;
- gabaritele față de sol și distanțele electrice până la obiectivele învecinate respectă distanțele minime impuse pentru prevenirea accidentelor.

## Situri arheologice

Culoarul LEA 400 kV proiectat nu afectează patrimoniul cultural.

### 4.6.7. Monumente ale naturii și istorice, valori ale patrimoniului cultural, istoric și natural

Particularitățile florei și faunei, prezența unor elemente relictice ori endemice, a formelor de relief deosebite au condus la delimitarea, în cadrul zonei studiate, a unui număr mare de zone protejate.

- Lacurile Fălticeni;
- Bistrița Aurie;
- Tinovul de la Românești;
- Larion;
- Lacul Știucilor – Sic – Puini – Valea Legilor.

Lista monumentelor istorice, de artă și arhitectură precum și zonele naturale protejate sunt prezentate în tabelele de mai jos.

În cadrul unităților administrativ teritoriale traversate de variantele traseului LEA 400 kV proiectat, conform actelor normative emise până la această dată, sunt instituite următoarele zone protejate:

**Tabel 32. Zone protejate**

<b>PATRIMONIUL NATURAL</b>		
Denumire	Localizare (în cadrul zonei studiate)	Suprafață totală ha
Masivul de sare de la Sărățel	Comuna Șieu-Măgheruș, satul Sărățel	5,00
La Sărățură	Comuna Șintereag, satul Blejenii de Jos	5,00
Pădurea Poșmus	Comuna Șieu-Măgheruș	2,00
Crovul de la Larion	Comuna Lunca Ilvei	250,00
Stufărișurile de la Sic	Comuna Sic	2,00
Doisprezece Apostoli PN-K	Comuna Dorna Cândrenilor	(200,00)
Moara Dracului	Municipiul Câmpulung Moldovenesc	1,30
Piatra Buhei	Municipiul Câmpulung Moldovenesc	2,00
Fânațele montane Todirescu	Municipiul Câmpulung Moldovenesc	44,30
Fânațele seculare Ponoare	Comuna Bosanci	24,50
Fânațele seculare Frumoasa	Comuna Moara	9,50
Pietrele Doamnei	Municipiul Câmpulung Moldovenesc	253,00
Codrul secular Giupalău	Comuna Pojorâta	309,50
Piatra Pinului și Piatra Șoimului	Orașul Gura Humorului	0,50
Stratele cu Aptychus de la Pojorâta	Comuna Fundu Moldovei	1,00
<b>Parcuri naționale</b>		
Denumire	Suprafață totală - ha	Județul (în cadrul zonei studiate)
Călimani	24041,00	Suceava
<b>Rezervații și monumente ale naturii</b>		

***Arii de protecție specială avifaunistică (SPA)***

***Situri de importanță comunitară (SCI)***

Denumire	Localizare (în cadrul zonei studiate)	Suprafață totală ha
Lacurile Fălticeni	Comuna Moara, Comuna Horodniceni	659,8
Munții Rarău - Giupalău	Municipiul Câmpulung Moldovenesc	2157,3
Obcina Feredeului	Mun. Câmpulung Moldovenesc, Vama	63983,3
Valea Fizeșului – Sic – Lacul Știucilor	Comuna Sic, Comuna Țaga	1627,0

Denumire	Localizare (în cadrul zonei studiate)
Bistrița Aurie	Comuna Iacobeni, Comuna Ciocănești
Călimani - Gurghiu	Comuna Dorna Candrenilor, Comuna Poiana Stampei
Fânețele seculare Frumoasa	Comuna Moara Nica
Fânețele seculare Ponoare	Comuna Bosanci
La Sărătura	Comuna Șintereag
Lacul Știucilor – Sic – Puini – Valea Legilor	Comuna Sic, Comuna Țaga
Larion	Comuna Lunca Ilvei, Comuna Poiana Stampei
Rarău - Giupalău	Municipiul Câmpulung Moldovenesc, Comuna Pojorâta
Someșul Mare Superior	Comuna Feldru, Comuna Ilva Mică

**PATRIMONIUL CONSTRUIT**

**Monumente istorice, de artă și arhitectură**

Denumire	Localizare
Cetatea de scaun a Sucevei	Municipiul Suceava
Vestigiile curții domnești	Municipiul Suceava
Casa Ioan Zidarul	Municipiul Bistrița
Casa Argintarului	Municipiul Bistrița
Șirul Șugălete	Municipiul Bistrița
Hanul Domnesc	Municipiul Suceava
Ansamblul urban fortificat	Municipiul Bistrița
Biserica Sfinții Arhangheli	Comuna Sic, satul Sic
Biserica Sfântul Gheorghe Mirăuți	Municipiul Suceava
Biserica Mănăstirii Sfântul Ioan cel Nou	Municipiul Suceava
Biserica Sfântul Dumitru	Municipiul Suceava
Biserica Nașterea Sfântului Ioan Botezătorul (Coconilor)	Municipiul Suceava
Ansamblu Mănăstirii Zamca	Municipiul Suceava
Biserica Mănăstirii Voroneț	Orașul Gura Humorului, localitatea Voroneț
Cetatea Șcheia	Municipiul Suceava

***Monumente istorice înscrise în lista patrimoniului mondial***

*Biserica Sfântul Gheorghe din Suceava*

*Biserica Sfântul Gheorghe a fostei Mănăstiri Voroneț*

#### **4.7. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL**

Marea problemă în zona de munte este că pentru evitarea zonelor masiv împădurite singura variantă ar fi amplasarea LEA pe văile și depresiunile alpine Vatra Dornei și Câmpulung Moldovenesc în imediata apropiere a DN 17 Bistrița-Câmpulung Moldovenesc-Gura Humorului-Suceava, dar în această zonă există o serie de localități turistice și cu un potențial turistic deosebit - Iacobeni, Ciocănești, Dorna Candrenilor, Fundu Moldovei etc. cu o arhitectura specific bucovineană (case din lemn sculptat, multe cu etaj) precum și satul Mestecăniș, - de o frumusețe deosebită, un sat tipic de dispersie montană.

Se menționează totodată și ctitoriile de la Voroneț și Gura Humorului - monumente UNESCO.

Analizând cele arătate mai sus rezulta ca principial, de la Bistrița la Gura Humorului sunt doua opțiuni pentru traseele LEA:

- In apropierea DN 17 afectând toate localitățile menționate mai sus pe un traseu foarte accesibil pentru execuție și mentenanță. Aceasta variantă va întâlni o opoziție dură din partea proprietarilor de terenuri și a autorităților locale deoarece este afectat nu numai intravilanul, dar și terenurile agricole foarte limitate în aceste zone.

- La o distanță de 0,5 - 3 km de DN 17, unde condițiile de execuție și mentenanță sunt dificile dar nu afectează zonele locuite, localități turistice, însă necesită ocuparea unor zone împădurite.

Varianta optimă va reprezenta un compromis între aceste două trasee. Se menționează că în general traseul LEA în zonele împădurite a fost ales (de câte ori a fost posibil) în paralel cu LEA 110 kV existente pentru a nu realiza culoare noi.

#### **4.8. IMPACTUL TRANSFRONTALIER**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 22/2001 care ratifică Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, la articolul 1 alineatul VII se stipulează: „Impact transfrontier înseamnă orice impact nu neaparat de natură globală produs de o activitate propusă în limitele unei zone de sub jurisdicția unei părți, a cărui origine fizică se situează, total sau parțial, în cadrul zonei sub jurisdicția unei alte părți”.

Lungimea traseului LEA 400 kV Gădălin – Suceava, are cca. 259 km și traversează teritoriile județelor Cluj (36 km), Bistrița Năsăud (103 km) și Suceava (120 km).

În ceea ce privește posibilele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra sănătății, în contextul transfrontalier, nu e cazul, deoarece lucrarea de față se raportează strict la lungimea traseului pe teritoriul României.

#### **4.9. PERIOADELE DE CONSTRUCȚIE, FUNCȚIONARE, ÎNCHIDERE A ACTIVITĂȚII DE REFACERE A MEDIULUI ȘI POSTÎNCHIDERE**

Durata de viață normată a LEA 400 kV dublu circuit Gădălin – Suceava, este de 40 – 50 de ani.

Durata de viață reală a liniei, în condițiile respectării ciclurilor normate de reparații, este de 70 – 80 ani.

După expirarea duratei de viață, operațiunile de dezafectare a LEA Gădălin – Suceava vor implica următoarele operațiuni:

- Demolarea stâlpilor și conductoarelor LEA
- Scoaterea blocurilor de beton de la fundațiile LEA și umplerea acestora cu sol;
- Readucerea stării terenului la folosința inițială (arabil, pășune, etc.).

Va exista un impact asupra mediului înconjurător comparabil cu cel al lucrărilor de instalare pe termen scurt.

#### 4.10. IMPACT DIRECT, INDIRECT, CUMULATIV, PERMANENT, TEMPORAR, REVERSIBIL, IREVERSIBIL, POZITIV SAU NEGATIV

Tabel 33. Impact cumulativ

Nr. Crt.	Componente de mediu	Faza de construcție					Faza de exploatare				
		Nivelul și tipul impactului					Nivelul și tipul impactului				
		R	M	S	P	NA	R	M	S	P	NA
1.	Calitatea apei			•							•
2.	Geologie			•							•
3.	Fauna și flora			•				♦			
4.	Viața acvatică					•					•
5.	Folosirea terenului	•						•			
6.	Aspecte socio-economice				•					•	
7.	Clima					•					•
8.	Vegetația			•					•		
9.	Impact vizual		•					•			
10.	Recreație & turism					•					•
11.	Radiații neionizante					•			•		
12.	Perturbații radio - televiziune					•			•		
13.	Calitatea aerului		•						•		
14.	Zgomot		•						•		
15.	Pădurea	•						•			
16.	Arii protejate		•						•		

17.	Zone umede					•					•
18.	Resurse minerale					•					•
19.	Resurse energetice		•								•
20.	Populația		•						•		
21.	Arheologie					•					•
22.	Situri arheologice și culturale					•					•

R - Ridicat; M - Moderat; S - Scăzut; P - Efect pozitiv; NA - Neaplicabil.

În zona de amplasare a proiectului propus nu sunt propuse sau aprobate alte proiecte care pot genera impact cumulativ cu acesta și care ar putea afecta ariile de protecție specială din cadrul rețelei ecologice Natura 2000 în România.

## 5. DESCRIEREA ALTERNATIVEI, PROGNOZAREA IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU, MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

Având în vedere impactul construcției LEA 400 kV Gădălin - Suceava asupra mediului s-au studiat diferite trasee pentru această linie, traseul adoptat având cel mai redus impact negativ asupra terenurilor agricole, apelor, a impactului vizual și electric, reducerea la minim a suprafețelor de teren ocupate definitiv și temporar precum și diferite tipuri de stâlpi.

La stabilirea tipurilor de stâlpi cu care se va realiza linia s-au considerat următoarele criterii de performanță din punct de vedere al impactului asupra mediului :

- mărimea culoarului de trecere;
- intensitatea câmpului electric la sol;
- intensitatea câmpului magnetic la sol;
- condițiile de apariție a descărcărilor corona,
- mărimea zgomotului acustic;
- modul de asigurare a mentenanței;
- posibilități de lucru sub tensiune la potențial;
- impactul vizual – estetica constructivă.

## 6. MONITORIZAREA

**Implementarea măsurilor de reducere a impactului** se va face începând cu primele activități desfășurate pe traseul LEA (săparea fundațiilor) și va continua pe parcursul *întregii faze de execuție* (24 luni preconizate) dar și în primul an al fazei de exploatare.



**Sistemul de monitorizare** (programul de monitorizare de mediu) va fi conceput și realizat în conformitate cu prevederile directivelor europene și cu reglementările românești de specialitate.

Se recomandă dotarea custozilor (administrației) Ariilor protejate cu aparatură necesară pentru monitorizarea factorilor de mediu, posibil afectați de lucrările de construcții și exploatare a LEA 400 kV Gădălin – Suceava.

Pe toată perioada de implementare a proiectului propus, toți factorii de mediu vor fi monitorizați periodic, atât în interiorul cât și în zona limitrofă amplasamentului.

În acest sens beneficiarul CNTEE Transelectrica SA, va întocmi împreună cu autoritățile de mediu locale APM Suceava, APM Bistrița și APM Cluj un program comun de monitorizare și conformare pe timpul execuției lucrărilor.

După întocmirea proiectului tehnic și contractarea execuției lucrărilor, firma constructoare va numi un responsabil pentru protecția mediului, care va asigura îndeplinirea cerințelor impuse prin Program comun de monitorizare și conformare.

## 6.1. PLAN DE MONITORIZARE PENTRU FIECARE FAZĂ

**Tabel 34. Planul de monitorizare al LEA 400 kV –Gădălin Suceava**

Parametrul monitorizat	Scopul monitorizării	Punctul în care se va face monitorizarea	Modul în care se va face monitorizarea	Frecvența măsurărilor	Responsabilitate		Înregistrări
					Instalare	Operare	
<b>Faza de execuție</b>							
<b>Încadrarea lucrărilor în zona culoarului de lucru</b>	Nedepășirea suprafețelor de teren atribuite lucrării	Zona de lucru și cea adiacentă	Vizual	Zilnic	Beneficiar	Beneficiar	
<b>Zgomotul</b>	Nivel echivalent de zgomot la 5m de clădirile locuite sub valorile: -50dB pe timp de zi; -45dB pe timp de noapte (22PM-06AM) Încadrarea în limitele impuse de STAS 6156/86.	Pe traseul LEA Zona de lucru	Sonometru	Trimestrial și în perioada de execuție în zonele rezidențiale apropiate de traseul LEA	Beneficiar	Beneficiar	Buletine de analiză
<b>Deșeuri (material din excavații)</b>	Pentru a evita descărcările în zone neautorizate  Volum de material excavat și transportat (37.800m <sup>3</sup> ) ca material de umplutură în zone stabilite de comun acord cu autoritățile locale și autoritățile de	Pe traseul LEA Zona de lucru	Determinarea volumului de deșeuri aflate în depozitele temporare și a celor încărcate în autovehicule	Monitorizarea fiecărui transport la plecare și la destinație	Constructor		Anexa 1 HGR 856-2002 și documente cf.HGR1061-2008

Studiu de evaluare si Raport privind impactul asupra mediului pentru „Linia Electrică Aeriană 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național”

	mediu din zonă.						
<b>Vegetația</b>	Readucerea terenului scos temporar din circuitul agricol la starea inițială	Zona de lucru și cea adiacentă	Prin fotografiere	La începutul și la sfârșitul lucrărilor	Beneficiar	Beneficiar	
<b>Faza de exploatare</b>							
<b>Zgomot (datorat descărcării corona)</b>	Impact sonor asupra lucrătorilor și populației/STAS 1009/1988	Pe traseul LEA	Sistem de măsurare portabil	La terminarea perioadei de garanție înaintea recepției finale.			Buletine de analiză
<b>Câmpuri electro-magnetice</b>	Impact asupra lucrătorilor și populației/OrdinMSF nr. 1193/2006  (5kV/m și 0,1 mT la limita stației) <i>Intensitatea câmpului electric:</i> E<5kV/m în zona localităților și E<10kV/m în afara localităților; <i>Inducția câmpului magnetic:</i> B<100μT în zona localităților și H<200μT în afara localităților;	Pe traseul LEA	Aparate pentru determinarea câmpurilor electrice și magnetice	La punerea în funcțiune a LEA și apoi anual	Constructorul -La PIF; -La Recepția finală; -dupa mentenanta finala.	Beneficiar	Buletine de analiză
<b>Generare deșeurilor ca urmare a funcționării necorespunzătoare</b>	Impact asupra solului și biodiversității	Zonele în care s-a generat	După caz menționarea cantității	La generare	Beneficiar		Anexa 1 HGR 856-2002 și documente cf.HGR1061-2008
<b>Verificarea gabaritelor pe plan vertical și orizontal între conductoarele LEA și clădiri, căi rutiere și feroviare, cursuri de apă.</b>	<b>Prevenirea accidentelor</b>	Toată lungimea LEA	Vizual și cu dispozitive specifice	La punerea în funcțiune și apoi trimestrial	-	Beneficiar	
<b>Dezafectare</b>							
<b>Poluarea solului și subsolului</b>	Impact asupra solului și biodiversității/Respectarea reglementărilor și regulamentelor în vigoare	La locul stabilit pentru dezmembrare de către contractantul/executantul lucrării, cu condiția respectării legislației în vigoare	Vizual, după caz cu precizarea cantităților	Pe perioada dezafectării		Executant	După caz, cu prezentarea documentelor cf. Anexa 1 HGR 856/2002 și documente cf.HGR 1061/2008

<b>Generare de deșuri</b>	Impact asupra aerului, solului, apelor subterane și biodiversității	Traseu LEA	După caz/menționarea cantităților	La generare/predare		Executant (pentru perioada de garanție) Beneficiar prin mentenanță	
<b>Reconstrucție ecologică</b>	Impact asupra aerului, solului, apelor subterane și biodiversității	Traseu LEA	După caz, cu menționarea suprafețelor	Pe parcurs/la terminarea dezafectării		Executant (pentru perioada de garanție)	Procese verbale, după caz

## 6.2. SCURTĂ DESCRIERE A PLANULUI DE MANAGEMENT AL MEDIULUI PENTRU LEA 400 KV GĂDĂLIN - SUCEAVA

Tabel 35 - Planul managementului mediului pentru LEA 400 kV Gădălin - Suceava

Nr. crt.	Acțiunea	Instituția responsabilă	Necesită elaborarea	Timp
1.	Plan de acțiune în situații de urgență (accidente)	CNTEE Transelectrica SA	Plan de acțiune în condiții de urgență (accidente)	Sfârșitul anului 2017 la PIF
2.	Îmbunătățirea capacității manageriale a CNTEE Transelectrica SA în vederea protecției mediului	CNTEE Transelectrica SA	Plan de instruire	Permanent
3.	Obținerea acordului de mediu	CNTEE Transelectrica SA	Studiul de impact și alte documente necesare	Sfârșitul anului 2015
4.	Creșterea abilității de atragere a factorilor locali implicați în elaborarea managementului mediului	CNTEE Transelectrica SA	Întâlniri de rutină	Permanent
<b>Faza de construcție</b>				
5.	Ore de lucru restricționate (în apropierea localităților, în timpul executării unor lucrări agricole urgente)	CNTEE Transelectrica SA	Pregătirea fazei de construcție	
6.	Controlul excavațiilor și managementul deșeurilor (locul, frecvența eliberării terenului din zona LEA de deșuri, mod de eliminare, etc.)	CNTEE Transelectrica SA	Specificarea în contract	
7.	Supravegherea zonei și limitarea afectării vegetației dincolo de culoarul de lucru	CNTEE Transelectrica SA	Specificarea în contract	
8.	Colectarea apelor uzate, transportul la o rețea de canalizare. Servicii complementare dacă este nevoie	CNTEE Transelectrica SA	Specificare în contract	
9.	Informarea publicului asupra eventualelor dezagremente pe care le va avea din cauza lucrărilor de construcție	CNTEE Transelectrica SA	Specificare în contract	
10.	Informarea publicului despre eventualele restricții de acces în zonă, drumuri de acces scoase temporar din funcțiune	CNTEE Transelectrica SA	Specificare în contract	

11.	Terminarea lucrărilor în cel mai scurt termen posibil; păstrarea zonei curate	CNTEE Transelectrica SA	Specificare în contract	
12.	Realizarea unui plan de trafic a mașinilor și utilajelor; folosirea de echipamente de protecție	CNTEE Transelectrica SA	Specificare în contract	
13	Interzicerea deversării de orice material în apele de suprafață	CNTEE Transelectrica SA	Specificare în contract	
14.	Monitorizarea calității lucrărilor și a mediului	CNTEE Transelectrica SA	Specificare în contract	
<b>Faza de exploatare</b>				
15.	Elaborarea planului de monitorizare a impactului asupra mediului (câmpurilor electromagnetice și a ozonului din zona LEA)	CNTEE Transelectrica SA	Plan de monitorizare	Permanent
16.	Relația cu publicul și informarea acestuia asupra consecințelor pe care le are exploatarea asupra mediului și a locuitorilor din zonă, existența plăcuțelor de avertizare asupra pericolelor	CNTEE Transelectrica SA	Întâlniri periodice cu publicul și cu mass-media reprezentativă	Permanent
17.	Păstrarea instalațiilor LEA într-o stare tehnică bună cu un aspect plăcut care să atenueze impactul vizual și curățenie în zona stâlpilor și a culoarului de acces	CNTEE Transelectrica SA	Rutină	Permanent
18.	Verificarea stării tehnice a instalațiilor de legare la pământ a stâlpilor LEA și a structurilor metalice din apropierea LEA	CNTEE Transelectrica SA	Verificare de rutină	Permanent
19.	Refacerea gabaritelor pe orizontală și verticală între conductoarele LEA și sol, cursuri de apă, drumuri, căi ferate, poduri, pădure, etc.	CNTEE Transelectrica SA	Verificare de rutină	Permanent
20.	Plan de acțiune în cazuri de urgență, incendiu legat de scurtcircuit între conductoarele LEA, puneri la pământ, punerea sub tensiune a unor construcții metalice, căderea unor conductoare sub tensiune în cursurile de apă, etc. Dotarea cu echipamentele necesare în vederea diminuării efectelor produse de aceste accidente.	CNTEE Transelectrica SA	Pregătirea unui plan de acțiune în cazul unor situații de urgență, accidente datorate funcționării LEA	Permanent

**Tabel 36. Plan de reducere a impactului asupra mediului**

Aspect de mediu	Impact	Măsuri de reducere**)	Costuri (.....)*		Responsabilități instituționale		Comentarii (ex. Impacturi secundare)	Înregistrați	
			Fără TVA		Instalare	Funcționare			Instalare
<b>CONSTRUCTIE</b>									
Zgomot	Impact sonor	În contractul cu	Nu este	Nu este cazul	Construct	Beneficiar	În contractul cu	Rapoarte de	

Studiu de evaluare si Raport privind impactul asupra mediului pentru „Linia Electrică Aeriană 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național”

	asupra faunei, lucrătorilor și populației din localitățile adiacente zonei culuarului LEA 400kV	executantul se va prevedea executarea majorității lucrărilor pe timpul zilei cu evitarea depășirii limitelor normate pentru zgomot. Lucrarile se vor face cu utilaje silențioase.	cazul		or		executantul se va prevedea executarea majorității lucrărilor pe timpul zilei cu evitarea depășirii limitelor normate pentru zgomot.	masuratori ale intensității zgomotului
Deșeuri din construcții (pământ din fundațiile stălpilor, deseuri metalice, ambalaje, deseuri menajere, etc.)	Impact asupra biodiversității solului, apelor subterane și aerului.	Deșeurile vor fi sortate și depozitate temporar în spații special desemnate, după care vor fi evacuate și valorificate sau depozitate definitiv de firme autorizate conform legislației de mediu naționale. Deșeurile valorificabile (metalice, sticlă, etc.) vor fi transportate în spațiile de depozitare desemnate de către beneficiar. Se vor întocmi procesele verbale de predare – primire și avizele de expediție, iar la finalul lucrării executantul va preda procesul de predare a documentelor de evidență a gestiunii deșeurilor. Pentru deșeurile nevalorificabile rezultate din lucrare, executantul lucrării predă responsabilului de lucrare documentele de predare (tipul deșeurii/cantitatea/suma plătită pentru eliminare/societatea de eliminare/locul depozitării finale, etc.) a acestor deșeuri la firmele autorizate pentru eliminare sau depozitare finală. Depozitarea la groapa de gunoi a localității sau în alte localități stabilite de primăria din zonă se face pe baza acceptului prealabil al deținătorului depozitului final (groapa de gunoi) sau al primăriei. Transportul deșeurilor de către executant se va face cu respectarea prevederilor legale, privind completarea și obținerea aprobărilor pentru "Formularul de expediție/transport pentru deșeuri", înainte de preluarea deșeurilor și returnarea unei copii către ST Bacău și ST Cluj.		Cuprinse în devizul general	Construcțor	Beneficiar	Surplusul de pământ din excavatii va fi transportat în locuri ce vor fi stabilite de comun acord cu autoritățile locale ca și pământ de umplutura	Documente specifice (avize de expediție, contacte cu firme specializate în preluarea deșeurilor, etc)
Teren și vegetație afectate	Impact asupra solului și biodiversității	Refacerea terenului după realizarea lucrărilor de construcții.		Cuprinse în devizul general		Constructor	Beneficiar	Fotografii înainte de începerea lucrărilor și după terminarea

									lucrarilor
<b>FUNCTIONARE (GARANTIE)</b>									
Generare deseuri urmare a lucrurilor de mentenanta a LEA 400kV	Impact asupra solului și biodiversității	Colectarea selectiva si eliminarea prin valorificare/transport la rampele de deseuri locale	Nu este cazul	Nu este cazul			Constructor (pentru perioada de garanție) Beneficiar pentru perioada postgaranție		Anexa nr.1 HG856/2002 și documentele conform HG 1061/2008
Generare de zgomot	Impact asupra biodiversității /lucrătorilor, populației	Utilizarea de echipamante cu nivel redus de zgomot					Constructor (pentru perioada de garanție), Beneficiar (postgaranție)		Buletine de măsurători la PIF si la expirarea garanției
Generare de câmp electromagnetic	Impact asupra lucrătorilor si, eventual, asupra populației	Asigurarea prin proiectarea instalațiilor și a echipamentelor achiziționate a încadrării nivelului câmpului electromagnetic în limitele normate (10 kV/m - câmp electric în afara localitatilor; 5 kV/m - câmp electric în intravilanul localitatilor și 0.5 mT - câmp magnetic în afara localitatilor și 0,1mT în intravilanul localitatilor) - conform HGR 1136/2006 și Ordin MSF 1193/2006			Proiectant / Contractant Executant		Constructor (pentru perioada de garanție), Beneficiar (postgaranție)		Buletine de măsurători la PIF și la recepția finală
<b>DEZAFECTARE</b>									
Generare de deseuri	Impact asupra aerului, solului, apelor subterane și biodiversității	Transportul deșeurilor rezultate din demontarea elementelor LEA în locurile autorizate.		Conform devizului ce va fi întocmit	Contractant		Constructor		
Reconstrucție ecologică	Impact asupra aerului, solului, apelor subterane și biodiversității	Plantare arboret sau vegetație		Conform devizului ce va fi întocmit			Constructor/ Beneficiar		

## 7. SITUAȚII DE RISC

Activitatea analizată se va desfășura pe suprafețe deschise cu luarea tuturor măsurilor de protecția muncii, protecția contra incendiilor, etc.



### **7.1. RISCURI NATURALE (CUTREMUR, INUNDAȚII, SECETĂ, ALUNECĂRI DE TEREN, ETC.)**

Zona de amplasare a LEA nu este o zonă cu potențial ridicat seismic, nu există zone cu alunecări de teren, în consecință nu se poate prognoza accidente la elementele componente ale LEA 400 kV Gădălin - Suceava.

### **7.2. ACCIDENTE POTENȚIALE (ANALIZA DE RISC)**

Se pot produce avarii ale LEA cu producere de accidente prin electrocutare sau cele datorate coliziunii unor păsări de talie mare sau unor aparate de zbor cu LEA.

Electrocutările sunt provocate de trecerea unui curent electric prin corpul omului, fie ca urmare a atingerii directe cu partea metalică a unei instalații electrice aflate sub tensiune, fie indirect prin atingerea unor elemente metalice care au ajuns accidental sub tensiune (conturnări sau străpungeri ale elementele electroizolante, inducție) .

Există de asemenea riscul de îmbolnăvire la staționarea îndelungată în zona LEA, îndeosebi a persoanelor cu stimuloare cardiace.

### **7.3. PLANURI PENTRU SITUAȚII DE RISC**

Se impune realizarea unor planuri de acțiune în cazul producerii de scurtcircuit a conductoarelor LEA, punerea sub tensiune a unor structuri metalice din zona LEA, etc.

### **7.4. MĂSURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR**

Întreținerea într-o stare tehnică perfectă a LEA, cu verificarea și respectarea gabaritelor atât pe plan vertical cât și orizontal a conductoarelor electrice ale LEA între ele și față de clădiri, alte construcții, instalații, căi de transport, ape de suprafață, etc.

Dotarea LEA cu sisteme de balizaj pe timp de noapte pentru prevenirea coliziunii cu aparatele de zbor acolo unde legislația actuală o impune și cu sisteme de avertizare pentru evitarea coliziunii cu avifauna din zonă.

Montarea de plăcuțe avertizoare pe stâlpi LEA prin care să fie avertizată populația din zonă asupra pericolului de electrocutare și informarea acestuia asupra pericolului pe care îl reprezintă asupra sănătății staționarea îndelungată în zona LEA îndeosebi a persoanelor cu stimuloare cardiace.

## 8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

### 8.1. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR (TEHNICE SAU PRACTICE) ÎNTÂMPINATE DE TITULAR ÎN TIMPUL EFECTUĂRII EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

În evaluarea impactului asupra mediului au fost întâmpinate următoarele dificultăți și limite:

- inexistența unor date certificate de Agenția de Protecția Mediului Europeană privind factorii de emisie privind emisiile de poluanți în atmosferă, datorat funcționării LEA, precum și a unor măsurători sistematice privind emisiile de substanțe poluante generate de funcționarea LEA de înaltă tensiune;
- lipsa unor studii, certificate științific și validate privind efectul câmpurilor electromagnetice asupra sănătății oamenilor și mediului.

## 9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

### LINIA ELECTRICĂ AERIANĂ (LEA) 400 KV GĂDĂLIN-SUCEAVA, INCLUSIV INTERCONECTAREA LA SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL (SEN)

#### Titular:

- Compania Națională de Transport al Energiei Electrice - C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A.; Strada Olteni, nr. 2-4, sector 3, București, Cod 030786, Telefon 021/3035822, Fax 0256/219 963, [office@transelectrica.ro](mailto:office@transelectrica.ro).
- C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A. Sucursala de Transport Cluj – pentru tronsonul LEA situat pe teritoriul județelor Cluj și Bistrița Năsăud; Strada Memorandumului nr. 27, Cluj-Napoca 400114 județul Cluj România Tel: 0264 405 005, fax: 0264 405 000;
- C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A. Sucursala de Transport Bacău – pentru tronsonul LEA situat pe teritoriul județului Suceava; Strada Oituz nr. 41, Bacău 600244 Bacău, județul Bacău România ,Tel: 0234 507 120, fax: 0234 517 456.

#### Proiectant:

Proiectarea lucrărilor se va face de către asociația ISPE-TRACTEBEL, ISPE București având calitatea de lider de asociație.

Împărțirea activităților de proiectare pentru cele două firme s-a făcut astfel:

- **Institutul de Studii și Proiectări Energetice S.C. ISPE S.A.**
- tronsonul de LEA 400 kV între localitatea Blăjenii de Sus și stația Suceava;
- celulele de capăt din stațiile Suceava și Gădălin (Cluj);

**- Tractebel Engineering S.A.**

- tronsonul de LEA 400 kV între stația Gădălin și localitatea Blăjenii de Sus.

## **9.1. METODOLOGIA UTILIZATA IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Lucrarea de față reprezintă *Studiu de evaluare și raport privind impactul asupra mediului pentru obiectivul de investiții LEA 400 kV Gădălin – Suceava*.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost întocmit în conformitate cu cerințele de conținut ale Anexei nr. 2, Ordinul 863/2002.

### **LEA 400 kV Gădălin - Suceava obiectiv de utilitate publică de interes național**

Linia electrică aeriană (LEA) 400 kV Gădălin - Suceava este prevăzută a se realiza în strategia energetică a României în perioada 2007-2020 pentru creșterea siguranței în funcționare a Sistemului Electroenergetic Național (SEN) în condițiile apariției de noi investiții ce încurajează utilizarea eficientă a resurselor de energie primară și de noi consumatori de energie electrică.

Principalele avantaje generate de realizarea LEA 400 kV Gădălin - Suceava sunt:

- întărește sectorul energetic, contribuind la stabilitatea tensiunilor din zonă și implicit la reducerea pierderilor de energie electrică în rețelele electrice de transport ;
- îmbunătățește siguranța în funcționare și crește calitatea serviciului de transport al energiei electrice.

## **9.2. DESCRIEREA ACTIVITĂȚII**

### **• Traseul LEA**

Pe baza experienței în domeniu pe plan mondial, se identifică principiile generale pentru alegerea traseelor de LEA astfel încât cerințele tehnico-economice să se armonizeze cu cerințele de mediu și totodată să fie respectate și condițiile de coexistență cu obiectivele existente și/sau viitoare.

Alegerea traseului pentru linia electrică aeriană de 400 kV Gădălin - Suceava s-a făcut ținându-se seama de următoarele principii/criterii:

- evitarea zonelor instabile din punct de vedere geologic;
- evitarea zonelor populate;
- evitarea zonelor pe cât posibil împădurite și implicit a defrișărilor;
- evitarea parcurilor și rezervațiilor naturale;
- evitarea zonelor peisagistice deosebite sau cu valoare arhitecturală și istorică;
- realizarea unui traseu de linie cât mai scurt, pentru reducerea consumurilor totale și specifice de oțel, beton, ciment, etc;
- evitarea într-o măsură cât mai mare posibilă a terenurilor de înaltă productivitate agricolă, precum și a celor plantate cu vii și livezi;
- evitarea zonelor industriale cu nivel ridicat de poluare;

- alegerea unor amplasamente cât mai favorabile pentru traversarea văilor largi și a râurilor.

- **Descrierea etapelor proiectate**

Durata propusă pentru realizarea investiției, 2015-2017.

**Principalele etape de realizare a proiectului sunt:**

- Obținerea avizelor, acorduri, autorizații
- Execuția lucrărilor de construcții
- Montare echipamente
- Racorduri electrice, inclusiv sistem de automatizare procese.

### 9.3. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI

- **Apă**

Factorul de mediu „apa” este afectat doar în faza de execuție a LEA, prin producerea de ape uzate menajere în cadrul organizărilor de șantier, nepreconizându-se folosirea apei în scopuri industriale.

Cu privire la impactul produs de funcționarea obiectivului investiției analizate, se apreciază că nu va exista pericolul poluării emisarului, neavând evacuare directă a apelor uzate. De asemenea nu exista nici pericolul poluării surselor de apă subterană, dacă se iau măsuri pentru evitarea eventualelor scurgeri accidentale de ape uzate în timpul construcției. **Impactul produs de LEA asupra apelor este neglijabil.**

- **Aer**

Evaluarea impactului poluanților evacuați în atmosferă se face prin raportarea la valorile limită și valorile de prag prevăzute de legislația națională (Legea 655/2001, STAS 12574/1987, OM 756/1997, Ordinul 462/1993, Legea 104/2011) pentru protecția acestora.

Microclimatul zonei nu va fi afectat de proiectul propus, dar ceva impacturi asupra calității aerului asociate cu liniile de transport pot să apară în timpul construcției datorită prafului și emisiilor poluante ca urmare a traficului vehiculelor pe drumurile de acces și în timpul activităților de funcționare. Așa numitul “efect corona ” la conductoare poate conduce la producerea unei *cantități nesemnificative de ozon* în imediata apropiere a conductoarelor.

Se poate preciza că pentru **investiția analizată, impactul produs asupra factorului de mediu aer este neglijabil**, în condițiile realizării corespunzătoare a activităților propuse prin investiție.

- **Sol**

Principalul impact asupra solului în perioada de execuție a investiției este consecința ocupării de terenuri care în prezent au alte folosințe.

În conformitate cu prevederile din normativul NTE 003/04/00 în art. 137 și 138 sunt normate lățimile culoarelor de trecere (75 m dispuși 37,5 m stanga-dreapta axului) prin terenuri agricole și de 54 m (dispuși 27 m stanga-dreapta) prin terenuri forestiere.

În culoarele de trecere este interzisă realizarea unor construcții fără înștiințarea în prealabil a operatorului de transport. Menționăm că – pe baza unui studiu de coexistență se determină tipul construcției, distanța și măsurile de protecție ce trebuie să fie îndeplinite de noile construcții.

Pentru funcționarea LEA în condiții normale și protejarea mediului înconjurător, la traversarea zonelor împădurite, în situația în care nu este respectată distanța de protecție de 6 m pe verticală între conductorul inferior al liniei (cel mai apropiat de arbori) și vârful arborilor (inclusiv o creștere previzibilă pe o perioadă de 5 ani începând de la data punerii în funcțiune a liniei), este necesară defrișarea unui culoar cu lățimea de 54 m, centrat pe axul liniei.

Se poate preciza că pentru **investiția analizată**, impactul produs asupra factorului de mediu sol va fi **negativ ne semnificativ, cu efecte negative minore**.

- **Peisaj**

Condițiile tehnice generale avute în vedere la alegerea traseului liniei precizează necesitatea respectării normelor de protecție a mediului precum și evitarea într-o măsură cât mai mare posibilă a terenurilor de înaltă productivitate agricolă, a zonelor împădurite precum și a celor plantate cu vii și livezi.

Dispoziția constructivă adoptată asigură încadrarea armonioasă în mediu, conservându-se peisajul și introducând caracterul de modernitate industrială în contextul natural, istoric sau tradițional.

- **Biodiversitate și habitate**

*În faza de execuție*, biodiversitatea poate fi afectată datorită realizării culoarului de siguranță la traversarea zonelor împădurite și utilizarea unei suprafețe de circa 492,83 ha din care 366,82 ha definitiv (4,31 ha agricol și 362,51 ha forestier) și circa 126,01 ha temporar (125,95 ha agricol și 0,06 ha forestier), precum și datorită prezenței utilajelor și a oamenilor în perioada de realizare a lucrărilor de construcții montaj (CM).

*În faza de exploatare*, funcționarea LEA poate afecta **migrația păsărilor** datorită undelor electromagnetice ce pot provoca perturbarea simțului de orientare a păsărilor migratoare, dacă LEA se găsește pe culoarul de zbor al acestora. Se menționează că **LEA 400 kV Gădălin-Suceava** traversează perpendicular drumul de migrație al păsărilor (drumurile V și VI) ceea ce face să dispară efectul perturbator al simțului de orientare a păsărilor migratoare.

*Impactul proiectului asupra florei* este de așteptat a fi reprezentat de pierderea habitatului sălbatic cuprinzând fragmentarea pădurii, de incendii potențiale în pădure și de înființarea unor specii neautohtone.

*Impacturile asupra faunei* ce pot fi așteptate sunt: **coliziunile și electrocutările speciilor aviare și de lilieci, distrugerea vizuinelor și a cuiburilor, alte impacturi** (distrugerea vegetatiei prin depozitarea pamantului excavat în afara platformelor de lucru, abaterea vehiculelor și utilajelor de la culuarul de lucru, etc).

Cât privește electrocutarea păsărilor la contactul cu LEA, acesta este puțin probabil datorită distanței mari între conductoarele fazelor. Păsările poposesc pe conductoarele LEA mai des în zonele neîmpădurite sau de câmpie, zone în care conductoarele liniei de înaltă tensiune constituie adevărate “puncte de atracție” ca loc de odihnă pentru păsări.

◆ **Afectarea zonelor protejate din punct de vedere a biodiversității**

- Lacurile Fălticeni;
- Bistrița Aurie;
- Tinovul de la Românești;
- Larion;
- Lacul Stiucilor – Sic – Puini – Valea Legilor.

**Localități**

Activitățile proiectului cu impact potențial asupra utilizării pământului sunt:

- întreținerea și defrișarea unui culoar ”drept de trecere” de 75 m lățime (în zone agricole), de 54 m (în zone cu păduri) și drumurilor de acces de 4,5m lățime (numai în câteva locuri deoarece LEA este aproape de rețeaua de drumuri existentă);
- construcția fundatilor stâlpilor și ridicarea acestora.

Impactul va fi *semnificativ* în zonele cu păduri unde copacii și specii de arbuști vor trebui defrișați pe întreaga lățime a culoarului de trecere. Zonele deschise cu iarbă și tufișuri, pașiștile și terenurile agricole *nu vor fi semnificativ afectate, deoarece pământul poate încă să fie utilizat odată cu terminarea construcției.*

Impactul asupra comunităților locale poate fi pozitiv (în termeni de venituri /oportunități de forță de munca) și negativ (în termeni de pierdere de teren și perturbații temporare ). Suplimentar față de aceste efecte, prezența liniei nu va afecta culturile sau păstoritul ce utilizează terenul de sub linie.

• **Turism**

Graficul de execuție a lucrărilor de CM va fi întocmit în așa fel încât să fie evitate desfășurarea acestora în zonele cu potențial turistic în afara perioadelor estivale.

• **Mediul social și economic**

Traseul LEA 400 kV Gădălin - Suceava nu evită integral zonele de intravilan (locuite), iar *culoarul LEA 400 kV proiectat nu va afecta patrimoniul cultural.*

*Impactul investiției LEA va fi unul pozitiv, cu efecte de lungă durată asupra mediului social și economic.*

În ceea ce privește posibilele efecte semnificative asupra mediului , inclusiv asupra sănătății în context transfrontalier, nu este cazul având în vedere ca traseul LEA 400kV în cel mai apropiat punct față de granița cu Ucraina este de cca 36km.

## 9.4. MĂSURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI

➤ **Pentru protecția biodiversității în ariile naturale protejate:**

- organizările de șantier vor fi amplasate pe cât posibil în afara perimetrelor ariilor naturale protejate;
- nu se vor construi căi de acces noi, vor fi utilizate numai drumurile existente, care se vor reamenaja pentru facilitarea accesului în zonele de lucru;
- vor fi respectate platformele tehnologice de lucru pentru montarea stâlpilor;
- spațiul de manevră a utilajelor în jurul amplasamentelor stâlpilor va fi redus la minimum posibil;



- planificarea și execuția lucrărilor pe teritoriul siturilor Natura 2000 astfel:
  - pentru protecția avifaunei
    - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor liniei electrice să se realizeze în lunile IX - III, în afara perioadelor de migrație și de cuibărire.
    - Programarea lucrărilor de racordare a liniei electrice la sistemul național de furnizare a energiei electrice să se realizeze vara sau iarna, în afara perioadelor de migrație
  - pentru protecția herpetofaunei:
    - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor liniei electrice să se realizeze în lunile VII - XII, în afara perioadelor de împerechere și depunerea pontelor:
  - pentru protecția vegetației:
    - Programarea lucrărilor de realizare a fundațiilor stâlpilor și de realizare a culoarului de protecție să se realizeze la sfârșitul sezonului de vegetație (după luna septembrie) până la începutul unui nou sezon de vegetație.
  
- **Pentru suprafața de pădure care se va defrișa:**
  - exploatarea masei lemnoase se va face în perioada noiembrie – martie, în afara perioadei de depunere a ouălor, cuibărit și creștere a puilor speciilor de păsări care frecventează habitatele de pădure din zonele de defrișare;
  - pentru menținerea condițiilor hidroclimatice, ameliorarea condițiilor de habitat și a peisajului, precum și, prevenirea eroziunii solului, pe suprafețele pe care se va face defrișarea, vegetația va fi lăsată să crească, cu păstrarea distanței minime de 6 m față conductoarele electrice;
  - recoltarea masei lemnoase se va realiza evitându-se degradarea solului, precum și rănirea arborilor rămași în suprafață exploatată;
  - este interzisă corhănirea și colectarea concentrată a arborilor prin târâre;
  - lucrările de defrișare și de transport al masei lemnoase vor fi supravegheate de un specialist din partea ocolului silvic, în vederea asigurării respectării tehnicilor de execuție precum și a măsurilor de reducere a impactului asupra speciilor protejate și a habitatelor de interes pentru acestea;
  - pentru a se reduce impactul asupra mediului datorită defrișării, această activitate se va desfășura astfel:
    - culoarele se vor defrișa doar atunci când contractorul va ajunge cu frontul de lucru în zona împădurită;
    - activitatea de reîmpădurire – ar putea fi devansată prin înțelegeri încheiate între proprietarii zonelor împădurite și beneficiarul investiției.
  
- **Pentru protecția solului (depozitarea solului fertil și a pământului rezultat din săpăturile executate pentru fundațiile stâlpilor cu respectarea următoarelor condiții):**
  - amplasarea se va face la distanțe cât mai mici față de zona lucrărilor de la care provin;
  - terenurile pentru depozitarea temporară se vor alege astfel încât să nu fie afectate, pe cât posibil, culturile agricole;
  - înălțimea maximă de depozitare a pământului se va stabili astfel încât depozitul să fie stabil;
  - la începerea lucrărilor în fiecare unitate teritorial-administrativă se va stabili cu primăria locul de depozitare a surplusului de pământ;

- o parte din solul rezultat în urma săpării gropilor pentru fundații va fi refolosit, compactat și nivelat, la umplerea acestora, iar deșeul inert rămas va fi transportat și depozitat de către constructor, pe suprafețele indicate de către primăriile unităților administrativ - teritoriale de pe teritoriul cărora rezultă acest deșeu;
  - după finalizarea lucrărilor pentru montarea fiecărui stâlp, terenul care a fost utilizat ca platformă de lucru va fi adus la starea inițială prin colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor generate și a materialelor de construcție rămase, nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal, prin utilizarea copertei îndepărtată temporar de pe această suprafață de teren.
- **Pentru gestionarea deșeurilor:**
- gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor Legi nr.211/2011 privind regimul deșeurilor și a legislației conexe;
  - colectare selectivă, stocare temporară în locurile desemnate, valorificare/eliminare prin agenți economici autorizați;
  - se va ține evidența gestionării deșeurilor, conform cerințelor HG nr.856/2002, cu completările ulterioare;
  - personalul implicat în execuția lucrărilor va fi instruit adecvat privind gestionarea deșeurilor pe perioada de șantier,
  - transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase conform HG nr.1.061 din 10.09.2008;
  - se vor respecta prevederile din H.G.621/2005 modificată și completată cu H.G.1872/2006 și HG 247/2011, *privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje*;
  - se vor respecta prevederile Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor(modul de depozitare, valorificare, eliminare, etc.);
  - alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți autorizate;
  - alimentarea cu combustibil a utilajelor de lucru se va face în cadrul organizării de șantier, pe suprafețe impermeabilizate, din recipiente metalice, inscripționate, cu asigurarea preluării eventualelor scurgeri;
  - schimbul de ulei și înlocuirea acumulatorilor uzați pentru mijloacele de transport se vor efectua la unități specializate, care preiau uleiul uzat și acumulatorii uzați.
  - personalul implicat în execuția lucrărilor va fi instruit adecvat privind gestionarea pe perioada de șantier a substanțelor și preparatelor chimice periculoase.
- **Pentru protecția factorului de mediu apă:**
- respectarea condițiilor impuse pentru gestionarea deșeurilor și substanțelor chimice periculoase, în vederea protejării apelor de suprafață și apei subterane;
  - respectarea prevederilor Avizului de gospodărire a apelor.
- **Pentru protecția factorului de mediu aer:**
- evitarea executării lucrărilor de excavații și de manipulare a pământului în perioada cu vânt puternic;
  - luarea măsurilor imediate, în cazul detectării defecțiunilor la utilajele și mijloacele de transport cu care se lucrează, pentru diminuarea emisiilor de noxe în aer.
- **Pentru reducerea zgomotului:**
- aplicarea tehnicilor moderne de realizare a lucrărilor;
  - limitarea funcționării concomitente a mai multor utilaje generatoare de zgomot în zonele cu receptori sensibili;

- stabilirea și respectarea traseului mașinilor care transportă materiale și deșeuri,
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor de lucru, în vederea menținerii nivelului de zgomot emis în limitele operaționale.

➤ **Pentru peisaj**

- măsuri de atenuare a impactului vizual prin folosirea unor stâlpi zvelți care să se armonizeze cu zona în care sunt amplasați. De asemenea izolația liniei va fi de tip compozit.

➤ **Pentru mediul social și economic**

- zona fronturilor de lucru va fi marcată corespunzător;
- de asemenea nu sunt afectate viitoarele obiective ce pot apărea în zonele de intravilan.

## **9.5. CONCLUZII CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

**În concluzie se poate aprecia că impactul produs de investiția LEA Gădălin – Suceava asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ, cu efecte minore asupra factorilor de mediu, prin măsurile care se vor lua, atât în faza de execuție cât și în faza de exploatare pentru protejarea acestora.**

## **10. CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA**

### **Scopul elaborării STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ**

Prezentul studiu s-a întocmit în vederea derulării procedurii de emitere a acordului de mediu necesar implementării proiectului construire **LEA 400 kV Gădălin-Suceava**.

Impactul direct ecologic asupra factorilor biotici și abiotici, apare în cazul LEA care traversează zone întinse (lungimi mari de traseu) și care se suprapun peste 6 situri Natura 2000.

Datorită așezării geografice între regiunile boreale și tropicale teritoriul României este traversat de unele din cele mai importante drumuri de migrație avifaunistice, primăvara spre nord (pasajul de primăvara) și toamnă spre sud (pasajul de toamnă).

Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava traversează următoarele situri Natura 2000:

1. **ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida/ ROSPA0104 – Bazinul Fizeșului**
2. **ROSCI0400 – Șieu - Budac**
3. **ROSCI0101 – Larion**
4. **ROSCI0010 – Bistrița Aurie**
5. **ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**

## 6. ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni

*În faza de execuție*, biodiversitatea poate fi afectată datorită realizării culoarului de siguranță la traversarea zonelor împădurite precum și datorită prezenței utilajelor și a oamenilor în perioada de realizare a lucrărilor de construcții montaj (CM).

*În faza de exploatare*, funcționarea LEA poate afecta *migrația păsărilor* datorită undelor electromagnetice ce pot provoca perturbarea simțului de orientare a păsărilor migratoare, dacă LEA se găsește pe culoarul de zbor al acestora. Se menționează că **LEA 400 kV Gădălin-Suceava** traversează perpendicular drumul de migrație al păsărilor (drumurile V și VI) ceea ce face să dispară efectul perturbator al simțului de orientare a păsărilor migratoare. Cât privește electrocutarea păsărilor la contactul cu LEA, acesta este puțin probabil datorită distanței mari între conductoarele fazelor. Păsările poposesc pe conductoarele LEA mai des în zonele neîmpădurite sau de câmpie, zone în care conductoarele liniei de înaltă tensiune constituie adevărate “puncte de atracție” ca loc de odihnă pentru păsări.

Scopul prezentului studiu este acela de a identifica și evalua potențialul impact asupra speciilor și habitatelor ce constituie obiectivul managementului conservativ din fiecare arie protejată traversată de traseul LEA 400kV Gădălin – Suceava, stabilirea măsurilor de reducere a impactului și propunerea unui plan de monitorizare.

Obiectivele prezentului studiului de evaluare adecvată sunt:

- evaluarea stării actuale a mediului în perimetrul propus pentru derularea proiectului - evaluarea impactului pe care activitățile derulate prin PP le-ar exercita asupra mediului (habitate, specii de flora și faună de interes comunitar, integritatea siturilor Natura 2000 în care este situat amplasamentul);
- stabilirea modului de încadrare în reglementările legale în vigoare privind protecția mediului;
- identificarea de măsuri care să conducă la diminuarea sau anularea potențialului impact exercitat de activitățile prevăzute în proiect asupra mediului și biodiversității, în special asupra speciilor de interes conservativ.
- evaluarea adecvată a activităților și a impactului potențial, precum și a măsurilor de reducere a acestuia ce se vor realiza pentru etapa de construcție și etapa de exploatare.

Studiu de evaluare adecvată s-a întocmit în conformitate cu cerințele OM nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, cu norma de conținut precizată la cap. 2.2. – Etapa studiului de evaluare adecvată.

### *Scurtă descriere a proiectului*

Pentru asigurarea legăturii electrice între Moldova și Transilvania urmează să se construiască o linie electrică aeriană, LEA 400 kV, între stațiile de transformare 400/220/110 kV Suceava și respectiv Gădălin (Cluj). Linia va fi construită pe stâlpi metalici în construcție zăbreliată, va avea un singur circuit trifazat și va fi în lungime de 259 km.

În stațiile de capăt, pe teritoriul actual al stațiilor existente, urmează să se echipeze câte o celulă nouă de linie de 400 kV.

Traseul LEA 400 kV Gădălin – Suceava, în lungime de cca. 259 km, traversează teritoriile județelor Cluj (36 km), Bistrița Năsăud (103 km) și Suceava (120 km).

Transportul energiei electrice este realizat prin intermediul conductoarelor active. Linia va fi echipată cu două conductoare pe fază de tip ALOLT 450/97 mm<sup>2</sup> în zonele de munte și trei conductoare pe fază de tip ALOLT 300/69 mm<sup>2</sup> pe restul traseului.

Protecția liniei împotriva loviturilor de trăsnet se realizează prin intermediul conductoarelor de protecție amplasate pe vârfurile stâlpilor (deasupra conductoarelor active). Linia va fi echipată cu două conductoare de protecție din care unul cu fibră optică înglobată. Prin intermediul conductoarelor de protecție cu fibră optică înglobată (OPGW) se va realiza sistemul de protecție și teletransmisie a datelor între stațiile de capăt.

Conductoarele active, prin intermediul lanțurilor de izolatoare, sunt susținute la o distanță minimă față de sol de 8 metri.

Stâlpii LEA sunt amplasați la o distanță medie de cca. 260 m.

Izolatoarele sunt elemente componente ale liniilor electrice aeriene, construite dintr-un corp izolant solid, cu sau fără armături metalice, cu ajutorul cărora se realizează atât izolarea conductoarelor sub tensiune, cât și fixarea lor. LEA 400 kV Gădălin – Suceava urmează a fi echipată cu lanțuri de izolatoare din materiale compozite.

Stâlpii LEA sunt construcții metalice, zincate, realizate din laminate (OL52, OL37), asamblate și îmbinate cu buloane. Pentru realizarea LEA 400 kV Gădălin – Suceava se vor utiliza trei tipuri de stâlpi: „Y” pentru zonele de munte, HEXAGON pentru tronsonul dublu circuit comun cu LEA 400kV Roman-Suceava și RODELTA pentru restul traseului. Înălțimea stâlpilor deasupra solului variază între: 35 – 57 m în cazul stâlpului RODELTA, 24 – 42 m în cazul stâlpilor „Y” și 44 – 58 în cazul stâlpilor HEXAGON.

Fixarea stâlpilor LEA în pământ se realizează prin intermediul fundațiilor, care transmit solului încărcările pe care le suportă stâlpii. Conform caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare, de încărcările transmise de stâlpi la teren și de posibilitățile de acces ale utilajelor în teren, s-au stabilit următoarele tipuri de fundații pentru stâlpii LEA 400 kV Gădălin-Suceava: fundații directe vor fi realizate din beton armat cvadribloc (câte una pentru fiecare picior al stâlpului) și fundații indirecte (piloți sau coloane forate).

Pentru protecția liniei la supratensiuni atmosferice și pentru protecția oamenilor și animalelor care pot intra în contact fizic cu unele părți metalice ale liniei ajunse accidental sub tensiune, stâlpii LEA sunt legați la pământ prin prize de legare la pământ care asigură curenți și tensiuni prin corpul omenesc nepericuloase.

Balizajul de zi în cazul stâlpilor având înălțimea de peste 25 m din zonele unde se traversează drumuri naționale, autostrăzi, căi ferate sau cursuri principale de apă se realizează după cum urmează: conductoarele din deschiderea de traversare, prin marcarea pentru zi (cu balize montate pe conductoarele de protecție) iar stâlpii de traversare, prin marcarea pentru zi (cu vopsire) în benzi alb-roșu. Stâlpii cu înălțimi mai mari de 45 m vor fi balizați pentru zi prin vopsire alb-roșu și pentru noapte prin lămpi de semnalizare alimentate de la panouri fotovoltaice.

**Pentru realizarea investiției s-au obținut următoarele certificate de urbanism:**

- ✓ **Certificatul de Urbanism nr. 277/23.06.2016 emis de CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ – în scopul construire LEA 400kV Cluj-Suceava pe teritoriul jud. Cluj.**
- ✓ **Certificatul de Urbanism nr. 1/07.04.2014 emis de CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRIȚA NĂSĂUD – în scopul construire LEA 400kV Cluj-Suceava pe teritoriul jud. BISTRIȚA NĂSĂUD.**
- ✓ **Certificatul de Urbanism nr. 27/17.04.2014 emis de CONSILIUL JUDEȚEAN SUCEAVA – în scopul construire LEA 400kV Cluj-Suceava pe teritoriul jud. SUCEAVA.**

LEA 400 kV simplu circuit Gădălin-Suceava cu o lungime de 259 km traversează teritoriile administrative ale județelor: Cluj (36 km), Bistrița – Năsăud (103 km) și Suceava (120 km). Linia va fi construită pe stâlpi metalici în construcție zăbreliță, va avea un singur circuit trifazat (conductoare active) și două conductoare de protecție. Distanța medie de amplasare a stâlpilor este de 260 m.

**Traseul LEA 400 kV Gădălin-Suceava traversează următoarele situri Natura 2000:**

- 1.ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida/ ROSPA0104 – Bazinul Fizeșului**
- 2.ROSCI0400 – Șieu - Budac**
- 3.ROSCI0101 – Larion**
- 4.ROSCI0010 – Bistrița Aurie**
- 5.ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși  
ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni**

**Pentru realizarea investiției este necesară suprafața totală de:**

- **Suprafețe totale definitive – 3668233 mp**
  - o Arabil – 21984 mp
  - o Livada – 587 mp
  - o Fâneață – 6935 mp
  - o Pășune – 13678 mp
  - o Pădure – 3625098 mp
- **Suprafețe totale temporare – 1260094 mp**
  - o Arabil – 538110 mp
  - o Livadă – 14934 mp
  - o Fâneață – 304677 mp
  - o Pășune – 401797 mp
  - o Pădure – 576 mp
- **Suprafețe totale defrișate – 3625674 mp**
- **Suprafete totale în arii protejate - 203236 mp**
  - o *Suprafete definitive in arii protejate – 157492 mp*
    - În ROSCI0099 Valea Fizeșului-Sic-Puini-Bonțida – 557 mp (pășune)
    - În ROSCI0400 Șieu-Budac – 131 mp pășune
    - În ROSCI0101 Larion – 155802 mp ( 244 mp pășune + 155558 mp pădure)
    - În ROSCI0010 Bistrița Aurie – 0 mp
    - În ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși – 937 mp (pășune)
    - În ROSCI0310 Lacurile Fălticeni/ROSPA0064 Lacurile Fălticeni – 65 mp (pășune)
  - o *Suprafete temporare în arii protejate – 45744 mp*
    - În ROSCI0099 Valea Fizeșului-Sic-Puini-Bonțida – 5460 mp (pășune)
    - În ROSCI0400 Șieu-Budac – 3942 mp ( 3366 mp pășune + 576 mp pădure)
    - În ROSCI0101 Larion – 11604 mp pășune
    - În ROSCI0010 Bistrița Aurie – 0 mp



- În ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși – 22461 mp (pășune)
- În ROSCI0310 Lacurile Fălticeni/ROSPA0064 Lacurile Fălticeni – 2277 mp (pășune)
- *Suprafețe totale defrișate în ariile protejate – 156134 mp*
  - În ROSCI0400 Șieu-Budac – 576 mp
  - În ROSCI0101 Larion – 155558 mp
- *Suprafețele totale aferente culoarului de traversare (lungime traversare x 75m)*
  - În ROSCI0099 Valea Fizeșului-Sic-Puini-Bonțida – 1044m x 75m = 78300m
  - În ROSCI0400 Șieu-Budac – 809m x 75m = 60675mp
  - În ROSCI0101 Larion – 4320 m x 75m = 324000mp
  - În ROSCI0010 Bistrița Aurie – 34 m x 75m = 2550mp
  - În ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși – 4231 m x 75m = 317325mp
  - În ROSCI0310 Lacurile Fălticeni/ROSPA0064 Lacurile Fălticeni – 517m x 75m = 38775mp

În faza de construcție,

Activitățile specifice desfășurate în perioada de construcție pe amplasamentul proiectului propus vor avea impact negativ asupra florei și faunei în incinta șantierului și în vecinătatea acestuia, prin înlăturarea componentelor biotice total sau parțial de pe amplasament, astfel:

- suprafețele defrișate definitiv de vegetației forestiere existente în zona împădurită la nivelul fiecărei arii protejate, sunt următoarele:

➤ **ROSPA0064/ROSCI0310 Lacurile Fălticeni**

– *Linia electrica Gădălin – Suceava se va amplasa în partea Nordică a Lacurilor Fălticeni având un singur stâlp, care ocupă definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol.*

– *Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar.*

- *Va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol ( 0,0008% din suprafața sitului ROSPA0064 Lacurile Fălticeni)*

- *Va ocupa definitiv o suprafață de 0,0065 ha teren agricol ( 0,0007% din suprafața sitului ROSCI0310 Lacurile Fălticeni)*

➤ **ROSCI0365 – Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși**

– *Linia electrica Gădălin – Suceava va avea 12 stâlpi în sit.*

- *Varianta de traseu finală avizată de comunitatea locală mărește lungimea de traversare a ariei naturale protejate ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși de la 1,68 km (traseu inițial) la 4,31 km. Terenul pe care se vor amplasa acești stâlpi este neproductiv folosit pentru pășunat.*

- *Suprafața ocupată definitiv de amplasarea stâlpilor este de 0,0937ha ( 0,001% din suprafața sitului).*

– *Nu sunt suprafețe defrișate definitiv/temporar.*

➤ **ROSCI0010 – Bistrița Aurie**

- LEA 400 kV Gădălin – Suceava va avea în această zonă 2 stâlpi (situați în afara ariei protejate la limita acestei, de-o parte și de alta a acesteia). Culoarul de protecție va traversa Bistrița Aurie. Între cei doi stâlpi va exista o distanță de 385 m. Unul din stâlpi se va afla la o distanță de 245 m de aria protejată în zona în care se află pădure de anin negru, iar celălalt se află amplasat la o distanță de 105 m de limita ariei într-o zonă de pajiște.

- Linia electrică aeriană va traversa aria protejată, având conductoarele inferioare la o înălțime de cca. 35,81m deasupra solului, fără a fi necesară defrișarea vegetației din zona protejată.

- Nu sunt suprafețe defrișate definitiv din ROSCI0010 – Bistrița Aurie.

➤ **ROSCI0101 – Larion**

- LEA 400 kV Gădălin-Suceava, traversează zona de nord a ariei de protecție ROSCI0101, având 19 stâlp în această arie. Zona propusă în plan urmărește culmile munților Bârgăului, unde din punct de vedere geotehnic există condiții de fundare.

Habitatul prioritar de turbărie 91D0 \* se află amplasat în sud – estul sitului. Distanța până la acesta este de aproximativ 3km în linie dreaptă.

Linia electrică LEA Gădălin Suceava traversează prin nordul ariei protejate, unde se întâlnesc păduri în amestec rășinoase cu foioase ce corespund tipului R4103 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Leucanthemum waldsteinii* – corespondent Natura 2000 - 91V0 păduri dacice (*Symphyto – Fagion*). Pășunile sunt caracteristice tipului de habitat R3602 Pajiști sud-est carpatice de coarnă (*Carex curvula*) și *Primula minima*

Nu există probabilitatea ca acest habitat să fie fragmentat în perioada de realizare a proiectului.

- Suprafața totală ocupată definitiv este de 15,5802 ha (0,51 % din suprafața sitului ROSCI0101 – Larion).

- Suprafața defrișată – 15,5558 ha (0,51 % din suprafața sitului). Culoarul de siguranță al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, cu excepția suprafeței de 0,0422 ha teren ocupat de fundație stâlp, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.

- Suprafața ocupată definitiv din terenul pășune/agricol este de 0,0244 ha ( 0,0006% din suprafața sitului).

➤ **ROSCI0400 – Șieu – Budac**

- Doi stâlpi se vor amplasa în sit, în zona terenurilor agricole, astfel nu va fi afectată zona umedă sau cursul râului.

- Suprafața defrișată este de 0,0576 ha 0,006% din suprafața sitului. Culoarul de lucru al liniei va fi plantat cu specii de arbori cu talii potrivite sau arbuști fructiferi, astfel ca să fie păstrate distanțele minime de siguranță.

- Suprafața propusă pentru defrișare, este alcătuită din pâlcuri cu răchită comună, răchită roșie, salcie albă, mlajă (*Salix fragilis*, *S. purpurea*, *S. alba*, *S. viminalis*), plop negru (*Populus nigra*), arin negru (*Alnus glutinosa*), porumbar (*Prunus spinosa*), păducel (*Crataegus monogyna*). În multe locuri, terenurile agricole ajung până la malul râului, și vegetația ripariană a fost distrusă în totalitate sau s-au păstrat doar câțiva indivizi, alcătuiind o vegetație fragmentată, săracă, degradată. Specii invazive lemnoase sunt foarte frecvente de-a

*lungul malului: Robinia pseudacacia, Acer negundo și Amorpha fruticosa. Specii invazive erbacee sunt foarte frecvente și ocupă suprafețe considerabile: Impatiens glandulifera, Helianthus tuberosus, Reynoutria japonica, Solidago gigantea, Aster lanceolatus, Echinocystis lobata.*

*- ocupă definitiv o suprafață de 0,0131 ha teren agricol ( 0,0015% din suprafața sitului).*

#### **ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida și ROSPA0104 – Bazinul Fizeșului**

Traseul LEA 400kv va avea în zona localităților (UAT) Jucu, Bonțida, Sic și Taga un număr de 136 de stâlpi.

În urma discuțiilor purtate de către reprezentanții proiectanților și custode au apărut modificări majore ale traseului liniei electrice, astfel doar în situl ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida vor fi amplasați 7 stâlpi.

În varianta inițială se propunea amplasarea a 18 stâlpi în ambele situri ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini - Valea Legilor. dar și în rezervația naturală de stuf de la SIC.

Actuala variantă, de amplasare doar a 7 stâlpi – LEA 400kV, va afecta doar suprafețe din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida, iar traseul ulterior va ocoli ROSPA0104 - Bazinul și rezervația naturală de stuf de la SIC.

Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale speciei și habitatelor care constituie obiectivele de conservare din ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini - Valea Legilor va avea următoarele efecte:

- nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;
  - 0,0118 ha ( 0,01 %din suprafața habitatului) - 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) - În acest tip de habitat va fi amplasat un singur stâlp ( 21).
    - Conform Planului de Management “ reducerea suprafeței ocupată de habitat trebuie să se mențină sub 5%.”
  - 0,0423ha (0,002% din suprafața tipului de habitat) - 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco-Brometalia*) - În acest tip de habitat vor fi amplasați 6 stâlpi ( 30,31,36,43,44,45).
  - Suprafața totală ocupată definitiv din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida este de 0,0557ha ( 0,001% din suprafața sitului)
  - Suprafața defrișată definitiv este 0%
- Nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

Din analiza efectuată în teren, prin procesul tehnologic construcție și exploatare a LEA se înregistrează pierderi de vegetație cauzate de implementarea proiectului, care sunt:

În timpul execuției lucrărilor de defrișare și de construcții, pe o bandă cu lățimea 50 - 100 m, vegetația va fi afectată prin poluare cu praful generat de activitate de construcții, care se depune pe iarbă și frunze în cantitate descrescătoare de la interiorul spre exteriorul acesteia. Cantitatea de praf este redusă, emisiile înregistrându-se numai în perioadă fără precipitații, în

timpul de funcționare al utilajelor si mijloacelor de transport si este generată de un număr limitat de utilaje care funcționează concomitent.

Activitatea umană în amplasamentul proiectului propus va avea ca efect imediat îndepărtarea indivizilor din speciile mobile din fauna terestră (mamifere, păsări, reptile, amfibieni, o parte din speciile de insecte etc.), în afara zonei afectata cu lucrări.

Fauna terestră va fi puțin afectată de poluanții generați de activitate, mai puțin de praf si emisiile de noxe chimice degajate prin arderea carburanților, dar mai mult de zgomotul generat de motoarele utilajelor si mijloacelor de transport, împiedicarea accesului in unele zone etc. Concentrațiile potențiale ale poluanților chimici din aer in perioada de executare a lucrărilor, sunt inferioare CMA, nefiind periculoase pentru fauna zonei. Prezența acestor poluanți va avea ca efect deplasarea indivizilor de animale si păsări spre zone mai îndepărtate cu aceeași nișă ecologică, situație care se menține până după momentul definitivării lucrărilor. Poluanții generați de activitate nu duc la restrângerea arealului, diminuarea numerică/dispariția unor specii din fauna locală care pot fi întâlnite în amplasamentul proiectului si zona limitrofă.

În perioada execuției lucrărilor de construcții nu se va reduce productivitatea biologică în zona limitrofă cu efect negativ pe termen lung asupra relațiilor structurale și funcționale ale biocenozei, prin creșterea gradului de poluare, deoarece nivelul de poluare cu praf si noxe chimice este redus, iar mediul are o mare capacitate de absorbție.

Impactul direct în perioada de construire a liniei LEA, va consta în principal din **zgomotul produs de lucrările de montaj a LEA**, zgomot produs de autovehiculele de transport si instalațiile de lucru (macarale, escavatoare, motofierăstraie, etc), care va alunga temporar din zonele de lucru anumite specii de păsări, amfibieni, reptile, mamifere sau nevertebrate mai sensibile la zgomot si la prezenta umană. Acest tip de impact este însă temporar si va înceta odată cu terminarea lucrărilor de montare a LEA si punerea în funcțiune a liniei electrice de înaltă tensiune.

Lucrările de montare a LEA vor necesita **organizarea de șantiere** în apropierea traseului LEA, de regulă în apropierea căilor de acces (a drumurilor), la periferia localităților sau în câmp, la o distanță cât mai mare de aria protejată cea mai apropiată.

**Nu se vor realiza organizările de șantier în perimetrul ariilor protejate. Se va evita depozitarea pământului excavat în această zonă, iar accesul să se facă din drumul comunal aflat în apropiere, fără a se crea alte căi de acces, evitându-se astfel orice impact negativ.**

Organizările de șantier vor fi prevăzute cu spatii de depozitare pentru materiale si utilaje, cu zone de parcare a vehiculelor si a utilajelor si dacă va fi nevoie cu mici spatii modulare de cazare pentru echipele de lucru. Aceste mici șantiere vor deservi lucrări efectuate la un anumit număr de stâlpi de pe o distanță de câțiva kilometri. Stâlpii vor fi pregătiți pentru montaj în aceste zone după care amplasarea lor se va face rapid pe traseul LEA.

După încetarea lucrărilor, aceste organizări de șantier vor fi rapid desființate, terenul va fi curățat si readus la starea inițială, chiar prin refacerea stratului vegetal dacă va fi nevoie.

Toate deșeurile si produsele reziduale (gunoaie, ape menajere, uleiuri, carburanți, etc) vor fi colectate selectiv si depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor. Sursele de apă si de energie vor fi asigurate de antreprenor prin mijloace proprii mobile sau prin furnizori locali autorizați. Nu vor fi folosite resurse naturale nici la amenajarea șantiierelor si nici la lucrările de montaj a LEA.

### **In faza de funcționare a LEA 400 kV**

In perioada de exploatare a liniei de înaltă tensiune, impactul negativ asupra speciilor va fi unul neglijabil si **va consta în descărcările corona** care au loc mai ales în timpul precipitațiilor intense si a depunerilor de chiciură.

Zgomotul produs de descărcările corona nu va afecta speciile de faună terestră care vietuiesc sau tranzitează de o parte si alta a culoarului de siguranță.

Vibrațiile conductorilor produse de vânt, în timpul exploatării LEA, vor fi limitate ca intensitate si efect, prin folosirea unor dispozitive antivibratoare.

Nu vor exista surse de radiații în timpul construcției sau al exploatării instalatiei.

Valorile câmpurilor electrice si magnetice din imediata apropiere a LEA 400 kV se vor încadra în limitele admise si nu vor avea un impact negativ asupra stării de sănătate a populatiei, a animalelor domestice sau sălbatice din zona traseului LEA.

**În etapa de funcționare impactul generat asupra vegetației și faunei terestre, va fi nesemnificativ, iar asupra faunei acvatice, amfibieni și reptile va fi 0.**

### **e.) Impactul asupra avifaunei**

**În faza de funcționare** a LEA poate afecta migrația păsărilor datorată undelor electromagnetice ce pot provoca perturbarea simțului de orientare a păsărilor migratoare, dacă LEA se găsește pe culoarul de zbor al acestora. Traseul LEA intersectează parțial drumul de migrație al păsărilor ceea ce va impune ca la proiectarea LEA să se ia măsuri speciale.

Acest fapt este cel mai des întâlnit în zonele neîmpădurite sau de câmpie, zone în care conductorii stâlpilor de tensiune constituie adevărate “puncte de atracție” ca loc de odihnă pentru păsări.

Păsările mari în special cele răpitoare poposesc cu mare plăcere pe stâlpii cu conductori ramificați de înaltă tensiune, care sunt cu 20 –40 m mai înalți decât stâlpii de medie tensiune, de asemenea periculoși.

Această problemă reprezintă cea mai importantă latură a problematicii coexistenței dintre păsări și liniile electrice aeriene.

Fenomenul de coliziune cu liniile electrice afectează în general toate speciile de păsări zburătoare, dar în mod special speciile cu activitate nocturnă, păsările în stol, păsările de talie mare în perioadele cu ceață și vizibilitate redusă.

**In varianta inițială se propunea amplasarea a 18 stâlpi in ambele situri ROSPA0104 - Bazinul Fizeșului/ ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Șic - Puini - Valea Legilor. dar și în rezervația naturală de stuf de la SIC.**

**Actuala variantă, de amplasare doar a 7 stâlpi – LEA 400kV, va afecta doar suprafețe din ROSCI0099 - Lacul Știucilor - Sic - Puini – Bonțida, iar traseul ulterior va ocoli ROSPA0104 - Bazinul și rezervația naturala de stuf de la SIC.**

**- un impact direct, pe termen scurt, mediu și lung, este nesemnificativ  
- pentru evitarea apariției unui impact indirect sau rezidual asupra avifaunei recomandăm o serie de măsuri de reducere aplicabile în urma rezultatelor monitorizărilor periodice.**

Un alt potențial impact cu efect semnificativ îl reprezintă probabilitatea electrocutării și afectează în special păsările de talie mare ( răpitoare de zi sau noapte, ciconidele, corvidele). Dintre elementele tehnice ale unui sistem de distribuție a energiei electrice, cablurile montate pe partea perpendiculară a stâlpului ( parale cu solul), cu instalații de distribuție sau izolații suspendate și de asemenea, stațiile de transformare izolate necorespunzător.



De asemenea, un potențial impactul negativ asupra avifaunei **va consta în descărcările corona** care au loc mai ales în timpul precipitațiilor intense și a depunerilor de chiciură. Descărcările corona sunt însoțite de mici pocnete care ar putea speria speciile de păsări care stăionează pe conductori sau în apropierea acestora. Descărcările corona vor fi limitate la maxim posibil prin realizarea unei alcătuirii optime a fazei (fascicul din trei conductoare).

Pentru LEA 400 kV Gădălin Suceava nivelul zgomotului produs de descărcările corona nu va depăși însă 55-60 dB pe timp ploios la o distanță de 15 m de faza exterioară, încadrându-se astfel în valorile normale de zgomot (conform STAS 10009, STAS 10009/88, STAS 6161/3 – 89, STAS 6156, SR ISO 1996/1,2,3:1995). Valoarea de 55 decibeli caracterizează nivelul de zgomot al unei conversații normale. Pe timp uscat, descărcările corona vor fi limitate sau absente.

#### ***e.) Impactul asupra așezărilor umane***

Așezările umane aflate în imediata vecinătate a proiectului propus pot fi afectate de poluarea cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații. Acestea pot ajunge în zona locuită ocazional, în funcție de direcția și intensitatea curenților de aer. Din informațiile existente, distanța până la care se pot propaga poluanții identificați este de până la 0,5 km, iar intensitatea scade direct proporțional cu îndepărtarea față de sursă.

Proiectul propus generează asupra **așezărilor umane un impact nesemnificativ.**

Nu vor fi utilizate resurse naturale în cursul lucrărilor de instalare și exploatare a LEA și nu vor fi generate surse majore de poluanți pentru sol, aer, apele de suprafață și apele freactice. Deoarece nu se vor produce poluări semnificative în timpul funcționării proiectului, nu sunt necesare dotări și măsuri speciale pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Chiar dacă în ansamblu, impactul proiectului asupra habitatelor de interes comunitar și a speciilor de interes național și comunitar este unul nesemnificativ, va exista un impact negativ pe termen scurt, mai ales asupra avifaunei, generat de mai ales de zgomotul instalațiilor de montaj, prezența echipelor de lucru și noxele eliminate în aer prin arderea carburanților. Acest impact potențial va trebui minimalizat de beneficiar prin găsirea unor soluții tehnice adecvate și folosirea unor utilaje silențioase și puțin poluante la lucrările de montaj a LEA.

Pe termen lung, impactul generat de proiect va fi unul nesemnificativ, deoarece după punerea în funcțiune a liniei aeriene, activități perturbatoare asupra componentelor de mediu (specii, biocenoză, factori de mediu) vor fi generate numai în cursul activităților de mentenanță a liniei electrice sau a intervențiilor în caz de avarii. Zgomotele produse de descărcările corona (în perioadele ploioase sau cu umiditate ridicată), de câmpurile electromagnetice și de vibrațiile cablurilor electrice se înscriu în limitele admise și nu vor avea un impact semnificativ asupra faunei din zona traseului LEA.

Dezafectarea liniei electrice aeriene după perioada de funcționare estimată va genera un impact potențial comparabil cu cel de la instalarea LEA, care ar putea perturba activitatea speciilor din zonă, dar numai până la finalizarea lucrărilor. Deoarece terenurile vor fi redat proprietarilor sau administratorilor în forma inițială, nu va exista un impact rezidual susceptibil să afecteze habitatele și speciile de interes național și comunitar.

În cazul unor poluări accidentale ale solurilor sau apelor de suprafață cu uleiuri minerale și carburanți scurse de la echipamente și autovehicule, echipele de lucru vor fi pregătite pentru intervenția rapidă cu materiale absorbante (turbă vegetală sau alte materiale depoluante) pentru a limita difuzia substanțelor poluante și a limita impactul negativ al acestora asupra componentelor de mediu.

Un bun management al deșeurilor menajere și reziduale, rezultate în urma lucrărilor de construcție este obligatoriu, pentru a se evita acumularea și depozitarea acestora în punctele de



lucru. Evacuarea deșeurilor solide si lichide din punctele de lucru sau amenajările de șantier către gropile de gunoi ecologice, stațiile de epurare sau către zonele de neutralizare si reciclare se va face de către societăți specializate contractate de beneficiar.

Monitorizarea lunară sau măcar trimestrială a măsurilor de reducere a impactului asupra habitatelor si a speciilor de floră si faună de interes comunitar din ariile protejate traversate sau învecinate cu LEA, trebuie făcută de specialiști buni cunoscători ai florei si faunei zonale, pe parcursul celor 24 de luni prevăzute pentru execuția lucrării si a altor 12 luni după punerea în funcțiune a liniei electrice.

Prin respectarea recomandărilor solicitate de evaluatorul de mediu si autoritățile de mediu implicate, considerăm că implementarea proiectului nu va produce un impact negativ semnificativ asupra componentelor de mediu (biotopice si biocenotice) din interiorul sau din afara ariilor protejate traversate.

## LEA 400 kV Gădălin - Suceava

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
1	ICn_400213	591614.430	412806.300	292.410	48.32	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
2	Sn-3_400202	591882.028	412806.693	292.440	47.00	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
3	Sn-3_400202	592148.527	412807.090	292.250	48.95	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
4	ICn_400213	592419.094	412807.486	291.880	48.57	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
5	Sn+3_400204	592544.910	412651.632	291.690	52.72	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
6	Sn-3_400202	592733.476	412418.047	290.780	47.33	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
7	Sn-3_400203	592899.178	412212.783	294.470	47.34	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
8	Sn+3_400204	593091.890	411974.059	288.000	52.08	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
9	ICn_400213	593287.358	411731.922	288.000	47.95	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
10	ICn_400213	593582.928	411635.882	288.000	47.71	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
11	Sn-3_400202	593865.789	411751.025	288.000	46.17	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
12	Sn_400202	594127.537	411857.569	290.080	49.75	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
13	Sn+3_400202	594365.386	411954.388	289.710	56.27	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
14	ICn+6_400213	594663.708	412075.822	288.650	55.37	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
15	Sn_400202	594984.009	411942.343	288.640	50.05	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
16	ICn_400213	595262.418	411826.322	288.490	52.66	stâlp existent LEA 400 kV Gădălin-Roșiori
17	SnR-3_400150	595491.342	411882.725	288.210	35.80	
18	ICnR_400170	595777.296	411953.178	289.130	37.78	
19	SnR_400150	596009.047	412041.843	291.150	38.80	
20	SnR-3_400150	596382.589	412184.756	297.350	35.80	
21	ICnR-3_400180	596647.401	412286.070	293.460	34.59	
22	SnR+3_400150	596815.939	412564.083	300.160	41.80	
23	ICnR_400180	596974.552	412825.724	297.140	37.51	
24	SnR+6_400150	596844.401	413166.506	297.940	44.80	
25	ICnR+3_400170	596708.690	413521.848	303.590	40.78	
26	SnR+6_400150	596662.683	413733.853	301.490	44.80	
27	ICnR_400180	596600.504	414020.379	303.910	37.51	
28	SnR+6_400150	596658.371	414180.961	306.750	44.80	
29	ICnR_400180	596746.141	414424.519	310.580	37.51	
30	ICnR_400180	597037.410	414555.313	353.590	37.51	
31	ICnR_400180	597252.766	414525.473	383.950	37.51	
32	SnR-3_400150	597377.252	414610.407	373.04	35.80	
33	ICnR-3_400170	597522.365	414709.414	367.51	34.78	
34	ICnR_400170	597797.488	414941.015	360.51	37.78	
35	ICnR+6_400170	598009.890	415056.110	373.19	43.78	
36	ICnR_400180	598269.116	414966.709	393.13	37.51	
37	SnR_400150	598602.109	415073.410	367.95	38.80	
38	SnR_400150	598897.418	415168.036	360.89	38.80	
39	ICnR+6_400180	599124.775	415240.888	352.72	43.83	
40	SnR-3_400150	599442.594	415218.881	322.81	35.80	
41	ICnR-3_400170	599742.105	415198.141	294.1	34.78	
42	SnR-3_400150	599963.369	415255.348	302.26	35.80	
43	ICnR-3_400170	600187.275	415313.238	290.87	34.78	
44	ICnR-3_400180	600501.283	415418.497	294.09	34.59	
45	SnR+6_400150	600642.920	415632.357	295	44.80	
46	ICnR-3_400170	600817.177	415895.470	292	34.78	
47	SnR+6_400150	600878.390	416246.980	291.5	44.80	
48	SnR-3_400150	600929.418	416539.635	297.69	35.80	
49	ICnR-3_400170	600981.280	416837.280	306	34.79	
50	SnR-3_400150	601059.615	417052.476	345	35.80	
51	SnR+6_400150	601196.284	417427.925	344.3	44.80	
52	SnR-3_400150	601279.185	417655.665	334.26	35.80	
53	ICnR-3_400170	601374.581	417917.729	293	34.79	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
54	SnR_400150	601360.897	418380.366	335.05	38.80	
55	SnR_400150	601354.670	418590.904	351.89	38.80	
56	ICnR_400170	601342.754	418993.818	356.13	37.78	
57	SnR_400150	601334.755	419264.250	399.36	38.80	
58	SnR-3_400150	601328.776	419466.402	433.39	35.80	
59	ICnR-3_400180	601323.115	419657.804	458	34.59	
60	SnR_400150	601433.869	419784.234	470.24	38.80	
61	SnR_400150	601698.596	420086.430	440.32	38.80	
62	SnR_400150	601844.939	420253.486	417.64	38.80	
63	SnR_400150	601961.307	420386.324	378.22	38.80	
64	ICnR_400170	602162.480	420615.971	317.84	37.78	
65	ICnR-3_400170	602370.829	420853.809	320	34.79	
66	ICnR-3_400170	602476.259	420974.161	357	34.79	
67	ICnR-3_400170	602581.688	421094.512	410.23	34.79	
68	SnR_400150	602700.297	421229.908	461	38.80	
69	ICnR+3_400180	602959.623	421525.939	439	40.83	
70	SnR_400150	603303.833	421651.306	442	38.80	
71	SnR_400150	603609.585	421762.666	446.81	38.80	
72	SnR-3_400150	603869.652	421857.387	446	35.80	
73	SnR-3_400150	604110.655	421945.164	425.51	35.80	
74	ICnR-3_400170	604340.861	422029.009	416	34.79	
75	SnR-3_400150	604612.260	422060.929	408.21	35.80	
76	SnR-3_400150	604863.250	422090.449	416.11	35.80	
77	SnR-3_400150	605121.123	422120.778	424.05	35.80	
78	ICnR-3_400170	605341.027	422146.641	411	34.79	
79	SnR-3_400150	605574.972	422234.653	392.42	35.80	
80	SnR-3_400150	605809.006	422322.698	352.33	35.80	
81	ICnR-3_400170	605970.253	422383.360	314.18	34.79	
82	ICnR-3_400170	606292.634	422504.641	282	34.79	
83	ICnR_400170	606409.532	422612.697	283.23	37.78	
84	SnR-3_400150	606563.209	422754.750	323.82	35.80	
85	ICnR+6_400170	606701.517	422882.595	294.06	43.78	
86	SnR-3_400150	606906.378	423071.960	286.04	35.80	
87	SnR-3_400150	607109.620	423259.829	294.15	35.80	
88	ICnR+6_400170	607312.382	423447.254	279.49	43.78	
89	SsR+12_400160	607416.441	423618.093	279.03	51.62	
90	SnR_400150	607596.227	423913.256	278.14	38.80	
91	SnR_400150	607744.492	424156.670	287.15	38.80	
92	SnR_400150	607892.748	424400.069	288.92	38.80	
93	SnR_400150	608041.005	424643.471	291.88	38.80	
94	ICnR_400180	608134.863	424797.562	277.49	37.51	
95	ICnR-3_400170	608098.887	424994.418	298.08	34.79	
96	SnR-3_400150	608046.123	425212.244	275.21	35.80	
97	ICnR-3_400180	607991.916	425436.030	287.49	34.59	
98	SnR_400150	607851.742	425528.449	285.91	38.80	
99	SnR_400150	607558.876	425721.539	295.55	38.80	
100	SnR_400150	607325.563	425875.365	287.71	38.80	
101	SnR-3_400150	607044.620	426060.595	277.1	35.80	
102	ICnR_400180	606770.866	426241.084	277.3	37.51	
103	SnR_400150	606618.501	426499.512	282.17	38.80	
104	SnR_400150	606466.135	426757.939	286.03	38.80	
105	SnR-3_400150	606313.770	427016.366	281.7	35.80	
106	ICnR_400180	606162.826	427272.382	281.37	37.51	
107	SnR_400150	606211.544	427424.533	306.09	38.80	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
108	ICnR_400180	606304.583	427715.104	315.36	37.51	
109	SnR_400150	606465.411	427921.848	344.3	38.80	
110	ICnR_400170	606559.751	428043.122	328.44	37.78	
111	ICnR_400180	606716.721	428244.907	304.62	37.51	
112	ICnR-3_400170	606727.030	428436.680	340.46	34.79	
113	SnR_400150	606733.336	428554.001	372.4	38.80	
114	SnR_400150	606747.603	428819.408	365.59	38.80	
115	SsR+9_400160	606762.682	429099.933	370.51	48.62	
116	SnR+3_400150	606781.272	429445.763	354.85	41.80	
117	ICnR_400170	606791.289	429632.116	330.05	37.78	
118	SnR_400150	606686.267	429970.671	317.7	38.80	
119	SnR_400150	606583.621	430301.566	330.59	38.80	
120	ICnR_400180	606463.278	430689.507	336.25	37.51	
121	SnR-3_400150	606416.653	430979.817	353.49	35.80	
122	SnR-3_400150	606373.917	431245.917	382.69	35.80	
123	SnR_400150	606328.069	431531.388	410.6	38.80	
124	ICnR_400180	606282.090	431817.678	412.67	37.51	
125	SnR-3_400150	606420.474	432028.891	402.43	35.80	
126	SnR-3_400150	606576.253	432266.654	401.97	35.80	
127	SnR+6_400150	606688.679	432438.248	431.21	44.80	
128	SnR+3_400150	606829.852	432653.719	449.36	41.80	
129	ICnR+3_400170	606967.799	432864.265	456.89	40.78	
130	SnR+6_400150	607115.542	433153.990	479.13	44.80	
131	ICnR+3_400170	607260.149	433437.566	489.25	40.78	
132	SnR-3_400150	607328.561	433697.607	485.25	35.80	
133	SnR-3_400150	607408.447	434001.265	460.72	35.80	
134	ICnR-3_400170	607493.062	434322.892	464.56	34.79	
135	SnR_400150	607622.196	434633.032	491.57	38.80	
136	SnR-3_400150	607711.823	434848.288	507.95	35.80	
137	SnR-3_400150	607834.404	435142.688	496.020	35.80	
138	SnR_400150	607963.531	435452.809	481.850	38.80	
139	SnR-3_400150	608090.609	435758.010	481.980	35.80	
140	SnR_400150	608166.933	435941.315	478.310	38.80	
141	SnR-3_400150	608277.943	436207.927	464.830	35.80	
142	SnR-3_400150	608392.675	436483.476	450.250	35.80	
143	SnR-3_400150	608486.088	436707.825	426.050	35.80	
144	SnR-3_400150	608587.966	436952.503	417.780	35.80	
145	SnR-3_400150	608713.180	437253.226	408.430	35.80	
146	SnR-3_400150	608816.149	437500.526	402.530	35.80	
147	SnR-3_400150	608896.651	437693.866	401.040	35.80	
148	SnR-3_400150	608992.686	437924.511	428.870	35.80	
149	SnR-3_400150	609086.054	438148.750	400.250	35.80	
150	SnR_400150	609169.896	438350.112	385.290	38.80	
151	SnR-3_400150	609239.170	438516.486	377.960	35.80	
152	SnR-3_400150	609303.083	438669.985	346.660	35.80	
153	ICnR-3_400180	609361.849	438811.121	325.340	34.59	
154	SnR+3_400150	609560.862	438901.030	324.210	41.80	
155	SnR_400150	609768.806	438994.973	322.180	38.80	
156	ICnR_400180	609988.880	439094.396	321.880	37.51	
157	SnR-3_400150	610307.529	439093.661	321.210	35.80	
158	SnR-3_400150	610592.428	439093.003	327.560	35.80	
159	SnR_400150	610888.078	439092.320	343.840	38.80	
160	SnR_400150	611245.497	439091.495	361.170	38.80	
161	SnR_400150	611557.506	439090.775	363.590	38.80	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
162	SnR+6_400150	611910.785	439089.960	362.550	44.80	
163	ICnR+6_400170	612269.194	439089.133	313.470	43.78	
164	SnR-3_400150	612628.793	439088.302	311.370	35.80	
165	SnR-3_400150	612925.722	439087.617	310.400	35.80	
166	SnR-3_400150	613239.121	439086.894	309.400	35.80	
167	SnR-3_400150	613541.611	439086.195	308.730	35.80	
168	SnR-3_400150	613856.470	439085.469	307.670	35.80	
169	SnR-3_400150	614172.779	439084.739	306.990	35.80	
170	SnR-3_400150	614489.828	439084.007	306.110	35.80	
171	ICnR_400170	614804.771	439083.280	306.210	37.78	
172	ICnR+6_400180	615177.668	439018.381	305.220	43.83	
173	ICnR+6_400180	615343.749	438691.425	304.920	43.83	
174	SnR-3_400150	615636.181	438588.549	304.050	35.80	
175	SnR-3_400150	615928.613	438485.672	303.460	35.80	
176	SnR_400150	616190.745	438393.455	302.980	38.80	
177	SnR_400150	616526.607	438275.299	302.110	38.80	
178	SnR_400150	616821.850	438171.433	300.750	38.80	
179	SnR_400150	617152.213	438055.213	299.550	38.80	
180	SnR-3_400150	617438.361	437954.547	298.470	35.80	
181	ICnR_400180	617614.578	437892.554	297.970	37.51	
182	SnR-3_400150	617883.977	438008.323	335.760	35.80	
183	ICnR+3_400180	618118.806	438109.236	360.970	40.83	
184	SnR_400150	618270.855	438424.484	390.520	38.80	
185	SnR_400150	618422.903	438739.732	412.900	38.80	
186	ICnR-3_400180	618578.881	439063.127	443.900	34.59	
187	SnR-3_400150	618546.892	439228.043	449.590	35.80	
188	SnR-3_400150	618499.026	439474.814	405.290	35.80	
189	SnR-3_400150	618457.407	439689.375	374.590	35.80	
190	SnR-3_400150	618409.560	439936.047	366.040	35.80	
191	ICnR-3_400180	618349.696	440244.666	389.050	34.59	
192	SnR-3_400150	618431.745	440497.275	362.980	35.80	
193	SnR-3_400150	618517.708	440761.935	329.530	35.80	
194	SnR-3_400150	618603.956	441027.474	297.350	35.80	
195	ICnR-3_400170	618690.876	441295.081	301.530	34.78	
196	SnR+6_400150	618740.670	441652.832	329.630	44.80	
197	SnR-3_400150	618789.533	442003.898	329.630	35.80	
198	SnR_400150	618826.975	442272.905	336.910	38.80	
199	ICnR+3_400170	618863.371	442534.394	346.780	40.78	
200	SnR-3_400150	619056.092	442815.118	357.390	35.80	
201	SnR-3_400150	619195.724	443018.511	385.850	35.80	
202	SnR-3_400150	619335.095	443221.525	422.530	35.80	
203	SnR-3_400150	619464.941	443410.664	416.170	35.80	
204	SnR-3_400150	619621.926	443639.333	428.690	35.80	
205	SnR-3_400150	619760.964	443841.861	439.700	35.80	
206	SnR-3_400150	619897.257	444040.390	406.410	35.80	
207	SnR-3_400150	620018.845	444217.500	411.330	35.80	
208	ICnR-3_400170	620156.806	444418.459	394.850	34.78	
209	SnR_400150	620277.073	444691.145	361.290	38.80	
210	SnR-3_400150	620348.863	444853.917	341.760	35.80	
211	SnR-3_400150	620471.604	445132.211	319.700	35.80	
212	SnR+6_400150	620592.679	445406.727	317.770	44.80	
213	SnR-3_400150	620723.470	445703.276	314.660	35.80	
214	SnR_400150	620851.942	445994.563	313.080	38.80	
215	SnR-3_400150	620982.168	446289.830	308.490	35.80	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
216	SnR_400150	621105.857	446570.275	314.940	38.80	
217	ICnR_400170	621193.788	446769.644	304.270	37.78	
218	SnR_400150	621438.380	447018.411	300.000	38.80	
219	SnR_400150	621679.508	447263.654	320.000	38.80	
220	ICnR_400180	621900.586	447488.505	295.920	37.51	
221	SnR+6_400150	622188.621	447450.972	298.510	44.80	
222	SnR+6_400150	622470.339	447414.261	288.630	44.80	
223	ICnR-3_400180	622687.124	447386.012	287.780	34.59	
224	SnR_400150	622904.318	447219.990	287.400	38.80	
225	SnR_400150	623179.636	447009.538	288.280	38.80	
226	SnR_400150	623429.872	446818.258	285.930	38.80	
227	SnR_400150	623682.889	446624.852	284.700	38.80	
228	ICnR_400180	623962.864	446410.840	286.250	37.51	
229	SnR-3_400150	624263.026	446307.448	285.200	35.80	
230	SnR-3_400150	624567.755	446202.482	284.130	35.80	
231	SnR_400150	624850.643	446105.040	283.720	38.80	
232	SnR-3_400150	625161.706	445997.892	282.910	35.80	
233	SnR-3_400150	625464.071	445893.741	281.960	35.80	
234	SnR-3_400150	625645.537	445831.234	281.920	35.80	
235	ICnR-3_400180	625897.165	445744.559	281.750	34.59	
236	SnR-3_400150	626186.494	445805.946	281.850	35.80	
237	SnR_400150	626514.278	445875.492	282.140	38.80	
238	ICnR_400180	626791.366	445934.282	281.870	37.51	
239	SnR-3_400150	626922.340	446183.132	281.140	35.80	
240	SnR+3_400150	627042.074	446410.624	280.540	41.80	
241	ICnR+3_400180	627116.603	446552.228	280.440	40.83	
242	SnR-3_400150	627445.997	446636.487	278.930	35.80	
243	SnR-3_400150	627754.465	446715.393	285.690	35.80	
244	SnR+3_400150	628104.785	446805.005	285.450	41.80	
245	SnR-3_400150	628434.179	446889.264	284.040	35.80	
246	ICnR-3_400170	628768.138	446974.690	283.970	34.78	
247	SnR-3_400150	629051.213	447102.545	283.920	35.80	
248	SnR+3_400150	629377.214	447249.788	283.210	41.80	
249	ICnR-3_400180	629646.552	447371.438	282.850	34.59	
250	ICnR_400180	629713.194	447686.479	286.330	37.51	
251	SnR-3_400150	629613.007	447850.829	295.660	35.80	
252	SnR-3_400150	629417.439	448171.645	286.800	35.80	
253	SnR-3_400150	629268.114	448416.603	288.080	35.80	
254	ICnR-3_400180	629125.335	448650.821	288.840	34.59	
255	SnR-3_400150	629055.881	448952.078	289.390	35.80	
256	SnR-3_400150	628988.819	449242.958	290.150	35.80	
257	SnR-3_400150	628930.885	449494.246	290.650	35.80	
258	ICnR-3_400180	628848.843	449850.103	290.910	34.59	
259	SnR-3_400150	629008.335	450114.200	292.040	35.80	
260	SnR-3_400150	629162.910	450370.156	292.570	35.80	
261	ICnR+3_400180	629267.009	450542.530	293.130	40.83	
262	SnR+6_400150	629539.297	450568.352	293.900	44.80	
263	SnR-3_400150	629887.515	450601.375	294.490	35.80	
264	ICnR-3_400170	630188.097	450629.880	295.550	34.78	
265	SnR-3_400150	630440.558	450745.527	296.290	35.80	
266	ICnR-3_400180	630693.018	450861.174	296.590	34.59	
267	SnR-3_400150	630827.526	451039.129	297.480	35.80	
268	ICnR-3_400180	630998.721	451265.620	297.510	34.59	
269	SnR+6_400150	630993.497	451558.853	297.880	44.80	



Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
270	ICnR-3_400170	630988.113	451861.095	317.700	34.78	
271	SnR-3_400150	630984.144	452083.899	355.140	35.80	
272	ICnR-3_400180	630981.816	452214.608	340.540	34.59	
273	ICnR-3_400170	630724.118	452395.188	368.480	34.78	
274	ICnR-3_400180	630584.367	452493.117	412.260	34.59	
275	SnR-3_400150	630543.649	452681.190	415.050	35.80	
276	SnR-3_400150	630500.790	452879.154	398.900	35.80	
277	SnR-3_400150	630445.071	453136.511	372.900	35.80	
278	ICnR-3_400170	630402.212	453334.475	344.960	34.78	
279	SnR-3_400150	630329.428	453670.656	336.140	35.80	
280	ICnR+6_400170	630282.660	453886.671	361.530	43.78	
281	ICnR-3_400170	630372.630	454237.169	379.660	34.78	
282	SnR-3_400150	630420.756	454424.206	407.730	35.80	
283	ICnR-3_400170	630482.507	454664.570	367.530	34.78	
284	SnR-3_400150	630564.844	454985.063	386.490	35.80	
285	SnR-3_400150	630621.367	455205.078	378.120	35.80	
286	ICnR-3_400180	630672.769	455405.158	421.800	34.59	
287	SnR_400150	630954.717	455602.735	430.960	38.80	
288	SnR_400150	631186.909	455765.444	421.000	38.80	
289	ICnR_400170	631510.547	455992.235	384.940	37.78	
290	SnR_400150	631752.133	456161.528	424.860	38.80	
291	SnR_400150	631977.344	456319.345	416.180	38.80	
292	SsR-3_400160	632306.752	456550.179	400.310	36.01	
293	SnR+3_400150	632673.448	456807.142	390.750	41.80	
294	SnR+3_400150	632837.236	456921.918	372.880	41.80	
295	ICnR-3_400170	633168.528	457154.072	375.010	34.78	
296	SnR+6_400150	633358.917	457287.488	393.390	44.80	
297	ICnR-3_400170	633433.276	457339.595	415.340	34.78	
298	SnR+6_400150	633578.261	457519.926	379.870	44.80	
299	ICnR+3_400170	633890.090	457907.775	348.060	40.78	
300	SsR-3_400150	634176.022	458263.414	379.890	36.01	
301	SnR+3_400150	634340.888	458468.472	356.050	41.80	
302	ICnR+3_400170	634584.960	458772.047	333.260	40.78	
303	ICnR-3_400180	634798.549	459037.707	402.670	34.59	
304	SnR+3_400150	634789.940	459240.182	398.620	41.80	
305	SnR-3_400150	634776.544	459555.238	397.420	35.80	
306	ICnR_400170	634766.409	459793.615	380.500	37.78	
307	ICnR_400180	634749.700	460020.431	365.950	37.51	
308	ICnR_400170	634905.924	460272.274	403.860	37.78	
309	ICnR-3_400170	635080.511	460553.720	454.380	34.78	
310	SsR_400160	635314.560	460863.756	457.240	39.01	
311	SsR_400160	635603.804	461246.906	487.360	39.01	
312	SnR+3_400150	635794.175	461499.083	478.140	41.80	
313	SnR+3_400150	635984.374	461751.030	455.010	41.80	
314	SnR_400150	636219.020	462061.857	449.780	38.80	
315	ICnR+3_400170	636450.880	462368.992	430.910	40.78	
316	SnR_400150	636583.759	462545.011	512.810	38.80	
317	ICnR-3_400180	636616.300	462588.117	527.360	34.59	
318	SsR+6_400160	636557.682	463031.257	521.060	45.01	
319	ICnR_400170	636495.911	463498.237	559.990	37.78	
320	SnR+6_400150	636456.577	463795.598	625.160	44.80	
321	ICnR_400170	636403.992	464193.135	726.480	37.78	
322	ICnR+3_400170	636409.294	464242.865	727.520	40.78	
323	SnR+6_400150	636459.375	464388.438	691.750	44.80	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
324	SnR-3_400150	636556.280	464670.114	641.600	35.80	
325	SsR_400160	636706.507	465106.785	564.760	39.01	
326	SsR+3_400160	636866.197	465570.965	545.070	42.01	
327	SnR-3_400150	636980.025	465901.835	569.530	35.80	
328	SnR+3_400150	637094.652	466235.026	592.140	41.80	
329	ICnR+6_400170	637207.014	466561.633	616.210	43.78	
330	SsR-3_400160	637222.878	466894.953	648.820	36.01	
331	ICnR_400170	637247.974	467422.260	637.340	37.78	
332	SsR_400160	637390.767	467867.552	615.120	39.01	
333	SnR+6_400150	637537.027	468323.652	597.310	44.80	
334	SnR_400150	637599.160	468517.412	585.550	38.80	
335	ICnR+6_400170	637750.814	468990.335	509.290	43.78	
336	SnR+6_400150	637860.888	469299.404	595.050	44.80	
337	ICnR-3_400170	637878.268	469348.204	612.740	34.78	
338	SnR_400150	638133.822	469682.634	580.140	38.80	
339	SsR+3_400160	638345.189	469959.238	572.720	42.01	
340	ICnR+3_400170	638646.295	470353.281	492.560	40.78	
341	SnR+3_400150	638822.684	470584.112	553.890	41.80	
342	SnR-3_400150	638873.046	470650.019	594.650	35.80	
343	ICnR_400170	639013.910	470834.359	493.680	37.78	
344	ICnR_400170	639305.473	471044.648	499.840	37.78	
345	SnR+6_400150	639510.293	471210.405	539.450	44.80	
346	SnR+6_400150	639715.113	471376.162	608.430	44.80	
347	ICnR-3_400170	639767.047	471418.191	626.960	34.78	
348	SnR+6_400150	639826.728	471493.033	605.570	44.80	
349	ICnR+6_400170	639968.601	471670.946	507.150	43.78	
350	ICnR+3_400170	640122.351	471863.752	496.050	40.78	
351	SnR_400150	640285.192	472067.961	570.440	38.80	
352	SnR+3_400150	640440.210	472262.358	620.080	41.80	
353	SnR+6_400150	640643.181	472516.890	691.280	44.80	
354	ICnR-3_400170	640711.210	472602.201	719.650	34.78	
355	SnR+3_400150	640776.524	472642.355	701.870	41.80	
356	ICnR+3_400170	641104.818	472844.182	607.970	40.78	
357	ICnR_400170	641514.247	473095.889	581.780	37.78	
358	SnR+3_400150	641876.699	473318.715	661.910	41.80	
359	SnR-3_400150	642086.283	473447.562	728.760	35.80	
360	SnR-3_400150	642189.797	473511.200	734.590	35.80	
361	ICnY-3_400127	642503.533	473704.077	694.240	23.00	
362	ICnY-3_400127	642574.820	474032.190	609.330	23.00	
363	SnY+6_400120	642626.369	474269.461	620.180	36.34	
364	SnY-6_400120	642639.741	474331.008	623.310	24.34	
365	ICnY+3_400127	642659.260	474420.848	563.880	32.00	
366	ICnY+9_400127	642617.360	474717.777	508.250	38.00	
367	ICnY-6_400127	642573.139	474783.818	535.580	23.00	
368	ICnY+6_400127	642523.205	474858.393	555.330	35.00	
369	ICnY+6_400127	642515.702	474951.090	575.340	35.00	
370	SnY+6_400120	642579.920	475023.342	582.140	36.34	
371	SnY+6_400120	642833.598	475308.755	635.790	36.34	
372	ICnY_400127	642962.349	475453.613	675.620	29.00	
373	SnY_400120	643097.231	475545.576	731.930	30.34	
374	SnY_400120	643180.048	475602.041	735.100	30.34	
375	ICnY_400127	643387.995	475743.819	681.370	29.00	
376	ICnY_400127	643571.294	475965.333	627.800	29.00	
377	ICnY_400127	643853.910	476306.869	632.710	29.00	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
378	SnY_400120	644028.680	476518.075	696.960	30.34	
379	SnY_400120	644179.010	476699.746	748.010	30.34	
380	SnY_400120	644322.272	476872.876	780.530	30.34	
381	ICnY+6_400127	644477.003	477059.866	768.310	35.00	
382	SnY-6_400120	644699.756	477054.197	787.700	24.34	
383	ICnY+6_400127	644808.281	477051.434	739.650	35.00	
384	ICnY_400127	645277.262	477039.498	733.640	29.00	
385	SnY+6_400120	645391.181	477138.751	701.690	36.34	
386	SnY-6_400120	645722.583	477427.487	559.070	24.34	
387	ICnY+6_400127	645963.314	477637.226	475.650	35.00	
388	SnY-3_400120	646120.079	477797.933	540.120	27.34	
389	SnY+3_400120	646347.012	478030.571	605.480	33.34	
390	ICnY+3_400127	646535.089	478223.376	662.190	32.00	
391	SnY+3_400120	646744.880	478466.757	721.730	33.34	
392	SnY+3_400120	646923.914	478674.457	761.690	33.34	
393	SnY_400120	647095.799	478873.864	815.110	30.34	
394	SnY_400120	647241.241	479042.593	857.840	30.34	
395	ICnY+3_400127	647391.579	479217.003	894.180	32.00	
396	SnY+3_400120	647498.057	479403.344	897.750	33.34	
397	ICnY_400127	647676.014	479714.775	837.820	29.00	
398	SnY+3_400120	647865.437	480046.272	887.780	33.34	
399	ICnY-3_400127	647917.692	480137.719	907.280	26.00	
400	SnY+6_400120	647984.226	480224.729	885.250	36.34	
401	SnY+3_400120	648200.535	480507.606	852.650	33.34	
402	SnY-3_400120	648299.261	480636.715	851.680	27.34	
403	SnY+6_400120	648500.333	480899.666	798.250	36.34	
404	ICnY-3_400127	648656.092	481103.360	790.430	26.00	
405	SnY+3_400120	648836.498	481339.285	867.130	33.34	
406	ICnY_400127	648977.677	481523.912	925.000	29.00	
407	SnY+3_400120	649144.190	481586.570	906.150	33.34	
408	SnY+6_400120	649353.927	481665.492	856.550	36.34	
409	SnY-3_400120	649582.642	481751.556	825.530	27.34	
410	SnY+3_400120	649761.345	481818.800	757.610	33.34	
411	ICnY-3_400127	649912.482	481875.672	681.680	26.00	
412	ICnY+6_400127	650100.511	481946.426	623.790	35.00	
413	ICnY+3_400127	650511.631	482137.379	684.380	32.00	
414	ICnY-3_400127	650833.524	482368.947	801.620	26.00	
415	SnY+3_400120	650865.194	482674.311	793.400	33.34	
416	SnY-3_400120	650888.782	482901.741	814.560	27.34	
417	SnY-3_400120	650923.900	483240.347	854.780	27.34	
418	SnY-6_400120	650970.395	483688.653	842.040	24.34	
419	ICnY_400127	651014.340	484112.363	813.560	29.00	
420	SnY_400120	651025.408	484219.080	852.370	30.34	
421	ICnY-3_400127	651036.446	484325.510	865.360	26.00	
422	SnY+6_400120	650999.085	484401.130	838.660	36.34	
423	ICnY+6_400127	650805.679	484792.597	774.650	35.00	
424	ICnY-6_400127	650696.587	485013.408	837.780	23.00	
425	ICnY+3_400127	650490.447	485430.649	799.710	32.00	
426	SnY+3_400120	650397.258	485619.270	834.020	33.34	
427	SnY_400120	650257.926	485901.288	905.840	30.34	
428	SnY_400120	650184.108	486050.700	930.370	30.34	
429	ICnY_400127	649981.454	486460.886	870.920	29.00	
430	SnY_400120	649907.981	486609.600	917.690	30.34	
431	ICnY_400127	649833.816	486759.715	948.480	29.00	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
432	SnY_400120	649818.666	486900.692	925.170	30.34	
433	ICnY_400127	649789.198	487174.910	820.780	29.00	
434	SnY+6_400120	649743.968	487595.811	826.320	36.34	
435	SnY+6_400120	649718.495	487832.855	839.410	36.34	
436	ICnY_400127	649680.397	488187.386	809.170	29.00	
437	SnY_400120	649696.133	488429.890	875.090	30.34	
438	SnY_400120	649707.010	488597.524	915.430	30.34	
439	ICnY_400127	649726.687	488900.765	978.470	29.00	
440	SnY_400120	649740.023	489106.289	1071.890	30.34	
441	SnY-3_400120	649747.516	489221.770	1076.620	27.34	
442	SnY+6_400120	649757.278	489372.211	998.860	36.34	
443	ICnY-3_400127	649774.568	489638.666	896.140	26.00	
444	SnY+6_400120	649793.737	489934.081	889.510	36.34	
445	SnY_400120	649808.662	490164.091	875.430	30.34	
446	SnY+6_400120	649821.386	490360.181	818.400	36.34	
447	ICnY-3_400127	649845.574	490732.926	759.880	26.00	
448	SnY+3_400120	649938.737	490930.961	784.340	33.34	
449	SnY_400120	649998.822	491058.682	794.890	30.34	
450	ICnY_400127	650141.051	491361.014	726.890	29.00	
451	ICnY_400127	650342.933	491790.151	758.170	29.00	
452	SnY_400120	650260.597	492003.790	827.710	30.34	
453	SnY+3_400120	650176.763	492221.315	850.520	33.34	
454	SnY+3_400120	650078.839	492475.401	861.610	33.34	
455	SnY_400120	649951.080	492806.900	891.960	30.34	
456	SnY+3_400120	649850.592	493067.638	909.290	33.34	
457	SnY+6_400120	649747.618	493334.827	934.280	36.34	
458	SnY+3_400120	649659.659	493563.056	973.220	33.34	
459	SnY_400120	649568.996	493798.303	984.780	30.34	
460	SnY_400120	649488.878	494006.188	984.430	30.34	
461	SnY+3_400120	649367.487	494321.165	994.740	33.34	
462	SnY_400120	649260.858	494597.838	1028.400	30.34	
463	SnY+6_400120	649118.231	494967.918	1015.450	36.34	
464	ICnY+6_400127	648994.411	495289.196	994.020	35.00	
465	ICnY_400127	648874.638	495599.973	1044.000	29.00	
466	SnY+6_400120	648890.818	495830.976	1081.540	36.34	
467	SnY+3_400120	648918.036	496219.561	1104.400	33.34	
468	SnY+3_400120	648939.736	496529.364	1099.940	33.34	
469	SnY+3_400120	648962.379	496852.631	1097.680	33.34	
470	SnY+3_400120	648989.267	497236.510	1090.500	33.34	
471	SnY+3_400120	649012.773	497572.102	1060.800	33.34	
472	SnY_400120	649030.255	497821.683	993.820	30.34	
473	SnY_400120	649048.652	498084.337	880.630	30.34	
474	ICnY_400127	649069.880	498387.400	775.600	29.00	
475	SnY+3_400120	649099.170	498805.569	780.450	33.34	
476	SnY_400120	649113.398	499008.703	799.370	30.34	
477	ICnY+3_400127	649120.931	499116.244	787.790	32.00	
478	SnY+3_400120	649266.230	499270.966	768.830	33.34	
479	SnY_400120	649529.617	499551.435	725.070	30.34	
480	SnY_400120	649720.410	499754.601	710.220	30.34	
481	SnY+6_400120	649905.444	499951.635	704.080	36.34	
482	ICnY_400127	650168.830	500232.103	737.610	29.00	
483	SnY_400120	650183.141	500503.022	790.940	30.34	
484	SnY_400120	650192.259	500675.642	798.970	30.34	
485	SnY+3_400120	650201.637	500853.181	804.090	33.34	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
486	ICnY-3_400127	650217.231	501148.399	817.980	26.00	
487	SnY+6_400120	650272.983	501260.953	797.530	36.34	
488	ICnY+3_400127	650435.142	501588.312	798.870	32.00	
489	SnY+3_400120	650534.676	501789.247	860.460	33.34	
490	SnY-3_400120	650608.465	501938.209	911.180	27.34	
491	SnY+6_400120	650661.462	502045.197	896.720	36.34	
492	SnY+3_400120	650840.442	502406.513	908.390	33.34	
493	SnY+3_400120	650892.440	502511.484	923.780	33.34	
494	SnY+6_400120	651013.549	502755.973	932.860	36.34	
495	SnY+3_400120	651099.053	502928.585	965.310	33.34	
496	ICnY_400127	651166.365	503064.466	1001.780	29.00	
497	SnY_400120	651225.153	503258.786	1013.360	30.34	
498	SnY+3_400120	651275.611	503425.574	1017.080	33.34	
499	SnY_400120	651348.630	503666.931	1002.250	30.34	
500	SnY+6_400120	651408.425	503864.579	978.060	36.34	
501	SnY+3_400120	651503.998	504180.491	995.610	33.34	
502	SnY+3_400120	651557.289	504356.642	1022.450	33.34	
503	SnY+3_400120	651634.919	504613.241	1044.360	33.34	
504	ICnY_400127	651707.000	504851.500	1090.050	29.00	
505	SnY-3_400120	651786.140	504992.877	1121.640	27.34	
506	SnY_400120	651840.430	505089.861	1109.050	30.34	
507	SnY+3_400120	651990.340	505357.664	1110.420	33.34	
508	SnY+3_400120	652086.426	505529.314	1122.040	33.34	
509	SnY_400120	652226.976	505780.395	1123.780	30.34	
510	SnY+3_400120	652302.602	505915.495	1109.100	33.34	
511	SnY+6_400120	652389.080	506069.980	1035.830	36.34	
512	SnY_400120	652494.094	506257.579	990.940	30.34	
513	SnY_400120	652587.428	506424.313	962.010	30.34	
514	ICnY_400127	652685.986	506600.379	923.740	29.00	
515	SnY+3_400120	652713.479	506833.144	917.240	33.34	
516	ICnY_400127	652754.155	507177.519	890.010	29.00	
517	SnY+3_400120	652783.368	507424.846	936.970	33.34	
518	SnY+3_400120	652805.277	507610.341	970.150	33.34	
519	SnY+3_400120	652836.925	507878.287	993.890	33.34	
520	SnY-6_400120	652852.183	508007.460	1004.540	24.34	
521	ICnY+3_400127	652866.141	508125.636	962.760	32.00	
522	ICnY_400127	652912.401	508517.286	956.020	29.00	
523	SnY+3_400120	652940.557	508755.668	993.180	33.34	
524	SnY+3_400120	652974.302	509041.367	1036.220	33.34	
525	SnY_400120	652999.145	509251.700	1057.310	30.34	
526	SnY+3_400120	653016.829	509401.415	1049.490	33.34	
527	ICnY_400127	653044.773	509638.000	981.680	29.00	
528	SnY+3_400120	653090.604	510026.018	989.880	33.34	
529	ICnY+3_400127	653117.140	510250.680	1010.360	32.00	
530	ICnY_400127	653202.682	510422.753	975.710	29.00	
531	SnY+3_400120	653377.479	510774.371	998.180	33.34	
532	ICnY_400127	653452.940	510926.166	1020.000	29.00	
533	SnY+3_400120	653649.645	511023.783	1002.830	33.34	
534	ICnY_400127	653817.404	511107.035	960.680	29.00	
535	SnY+3_400120	654167.478	511280.763	955.830	33.34	
536	ICnY-3_400127	654311.305	511352.139	953.570	26.00	
537	SnY+6_400120	654601.396	511434.572	916.820	36.34	
538	SnY+3_400120	654967.336	511538.559	920.560	33.34	
539	ICnY_400127	655316.689	511637.832	949.090	29.00	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
540	SnY+6_400120	655436.803	511932.186	971.180	36.34	
541	ICnY+3_400127	655541.311	512188.297	994.470	32.00	
542	SnY_400120	655580.328	512487.776	962.810	30.34	
543	ICnY_400127	655623.060	512815.766	934.740	29.00	
544	ICnY_400127	655659.050	513092.006	979.220	29.00	
545	SnY_400120	655721.827	513292.046	1015.680	30.34	
546	SnY_400120	655785.265	513494.190	1033.480	30.34	
547	SnY+3_400120	655864.104	513745.413	1048.580	33.34	
548	ICnY_400127	655918.789	513919.667	1067.480	29.00	
549	ICnY+3_400127	655998.140	514025.562	1032.080	32.00	
550	SnY+6_400120	656232.743	514338.644	1026.560	36.34	
551	ICnY_400127	656333.372	514472.934	995.650	29.00	
552	ICnY+3_400127	656218.428	514873.258	908.380	32.00	
553	SnY+6_400120	656018.283	514950.841	957.410	36.34	
554	ICnY_400127	655581.757	515120.054	967.760	29.00	
555	SnY+3_400120	655339.524	515191.842	962.700	33.34	
556	SnY+3_400120	655095.672	515264.110	963.520	33.34	
557	SnY+3_400120	654769.035	515360.911	965.110	33.34	
558	SnY+3_400120	654464.744	515451.091	970.240	33.34	
559	SnY_400120	654228.127	515521.214	970.550	30.34	
560	ICnY_400127	654050.698	515573.797	940.650	29.00	
561	SnY+3_400120	653870.184	515829.168	980.740	33.34	
562	SnY_400120	653752.399	515995.797	1022.160	30.34	
563	SnY_400120	653643.698	516149.575	1017.430	30.34	
564	ICnY+3_400127	653454.781	516416.833	956.940	32.00	
565	SnY-3_400120	653406.963	516590.120	976.200	27.34	
566	SnY+6_400120	653332.573	516859.702	1008.520	36.34	
567	ICnY-3_400127	653304.798	516960.354	1038.260	26.00	
568	SnY+3_400120	653208.806	517069.879	1021.320	33.34	
569	ICnY_400127	653119.380	517171.911	980.850	29.00	
570	ICnY_400127	652852.262	517476.685	960.120	29.00	
571	SnY_400120	652736.361	517608.925	1000.280	30.34	
572	ICnY_400127	652619.169	517742.639	1010.000	29.00	
573	SnY+6_400120	652490.431	517946.899	978.650	36.34	
574	ICnY+3_400127	652255.478	518319.682	967.290	32.00	
575	SnY_400120	652154.703	518479.575	1022.150	30.34	
576	SnY-3_400120	652046.730	518650.889	1048.190	27.34	
577	SnY_400120	651945.585	518811.369	1027.180	30.34	
578	ICnY+6_400127	651823.986	519004.301	977.410	35.00	
579	SnY+6_400120	651919.819	519302.219	976.940	36.34	
580	ICnY+3_400127	651990.156	519520.878	996.130	32.00	
581	ICnY+3_400127	652078.267	519794.789	985.990	32.00	
582	SnY+6_400120	652124.590	519938.793	1036.460	36.34	
583	SnY_400120	652160.233	520049.600	1065.310	30.34	
584	SnY_400120	652195.415	520158.970	1064.750	30.34	
585	SnY_400120	652318.995	520543.146	1078.830	30.34	
586	SnY-6_400120	652343.803	520620.267	1095.220	24.34	
587	ICnY_400127	652375.273	520718.098	1073.530	29.00	
588	SnY+3_400120	652489.764	520828.138	1040.340	33.34	
589	ICnY_400127	652657.082	520988.966	990.950	29.00	
590	SnY_400120	652832.333	521157.419	1030.210	30.34	
591	SnY_400120	652879.932	521203.172	1034.900	30.34	
592	ICnY_400127	653128.746	521442.333	995.960	29.00	
593	SnY_400120	653260.185	521568.673	1059.580	30.34	



Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
594	SnY_400120	653410.555	521713.211	1116.650	30.34	
595	SnY+3_400120	653522.305	521820.626	1160.330	33.34	
596	ICnY_400127	653638.277	521932.099	1175.000	29.00	
597	SnY_400120	653802.285	521981.513	1102.680	30.34	
598	SnY+6_400120	653940.040	522023.018	1052.540	36.34	
599	ICnY_400127	654250.548	522116.572	998.980	29.00	
600	SnY+3_400120	654582.047	522216.450	1040.600	33.34	
601	SnY+3_400120	654736.490	522262.983	1067.390	33.34	
602	SnY_400120	654891.580	522309.710	1072.940	30.34	
603	ICnY_400127	655039.667	522354.328	1051.770	29.00	
604	SnY+3_400120	655148.770	522328.450	1036.380	33.34	
605	ICnY+3_400127	655286.394	522295.808	969.310	32.00	
606	ICnY+3_400127	655675.465	522203.527	955.920	32.00	
607	SnY-3_400120	655754.461	522184.790	1003.280	27.34	
608	SnY-3_400120	655810.935	522171.395	999.180	27.34	
609	SnY+6_400120	655929.166	522143.353	964.700	36.34	
610	ICnY_400127	656310.533	522052.899	948.490	29.00	
611	ICnY_400127	656554.363	522054.208	961.160	29.00	
612	SnY+3_400120	656733.039	522055.167	1020.970	33.34	
613	SnY-5_400120	656820.813	522055.639	1034.810	25.34	
614	SnY+6_400120	657235.687	522057.866	1026.100	36.34	
615	SnY-6_400120	657346.752	522058.462	1049.420	24.34	
616	SnY-3_400120	657444.156	522058.985	1023.980	27.34	
617	SnY+3_400120	657536.436	522059.481	981.120	33.34	
618	ICnY-6_400127	657690.407	522060.308	917.080	23.00	
619	ICnY+12_400127	657853.040	522061.181	860.710	41.00	
620	SnY-3_400120	658069.515	522113.879	954.510	27.34	
621	SnY+6_400120	658274.848	522163.865	1010.320	36.34	
622	SnY+6_400120	658459.410	522208.794	1042.030	36.34	
623	SnY+3_400120	658657.163	522256.934	1047.230	33.34	
624	SnY+3_400120	658853.947	522304.839	1050.110	33.34	
625	SnY+3_400120	659014.133	522343.834	1020.010	33.34	
626	SnY+3_400120	659379.988	522432.896	1003.750	33.34	
627	SnY+3_400120	659529.706	522469.343	996.190	33.34	
628	SnY+6_400120	659761.955	522525.881	962.360	36.34	
629	SnY+3_400120	659989.699	522581.323	965.150	33.34	
630	SnY+3_400120	660175.226	522626.487	956.410	33.34	
631	SnY-3_400120	660312.983	522660.022	935.070	27.34	
632	ICnY_400127	660422.314	522686.637	886.820	29.00	
633	ICnY_400127	660733.322	522913.207	963.190	29.00	
634	SnY+3_400120	660864.273	523008.605	1046.670	33.34	
635	SnY_400120	660954.259	523074.161	1065.440	30.34	
636	SnY+3_400120	661126.175	523199.402	1047.240	33.34	
637	SnY+3_400120	661306.233	523330.574	1061.510	33.34	
638	SnY+3_400120	661437.183	523425.972	1058.810	33.34	
639	SnY+3_400120	661662.221	523589.913	1062.600	33.34	
640	SnY+3_400120	661780.929	523676.392	1061.690	33.34	
641	ICnY-3_400127	661903.168	523765.443	1030.050	26.00	
642	SnY+6_400120	662124.676	523926.812	1055.960	36.34	
643	ICnY_400127	662251.988	524019.560	1109.280	29.00	
644	SnY+6_400120	662335.836	524198.247	1136.420	36.34	
645	SnY+6_400120	662445.538	524432.032	1151.600	36.34	
646	SnY+6_400120	662531.693	524615.636	1177.830	36.34	
647	ICnY+6_400127	662595.943	524752.557	1159.060	36.34	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
648	SnY+6_400120	662829.729	524913.136	1147.920	36.34	
649	SnY+3_400120	663039.683	525057.346	1163.430	33.34	
650	SnY+3_400120	663247.204	525199.884	1189.350	33.34	
651	SnY+3_400120	663466.831	525350.739	1230.150	33.34	
652	ICnY+3_400127	663588.605	525434.381	1227.720	32.00	
653	ICnY-3_400127	663796.526	525472.501	1198.270	26.00	
654	SnY_400120	664040.118	525517.160	1204.200	30.34	
655	ICnY+3_400127	664196.753	525545.877	1219.080	32.00	
656	SnY_400120	664332.546	525586.804	1188.760	30.34	
657	SnY+3_400120	664525.100	525644.839	1148.060	33.34	
658	SnY+3_400120	664755.611	525714.314	1125.340	33.34	
659	SnY-3_400120	665019.164	525793.747	1128.500	27.34	
660	ICnY_400127	665113.539	525822.191	1115.480	29.00	
661	SnY_400120	665216.688	525925.900	1082.380	30.34	
662	ICnY+3_400127	665396.009	526106.194	1007.650	32.00	
663	ICnY_400127	665624.523	526335.949	975.800	29.00	
664	SnY+3_400120	665825.933	526538.453	1036.250	33.34	
665	SnY+6_400120	665907.521	526620.484	1047.870	36.34	
666	ICnY+3_400127	666053.240	526766.993	1023.370	32.00	
667	SnY+6_400120	666291.025	527006.068	1074.670	36.34	
668	SnY-3_400120	666391.001	527106.586	1123.590	27.34	
669	SnY_400120	666473.117	527189.148	1148.500	30.34	
670	ICnY_400127	666605.233	527321.982	1163.820	29.00	
671	SnY_400120	666677.296	527464.070	1174.550	30.34	
672	SnY+6_400120	666793.144	527692.490	1151.680	36.34	
673	SnY+6_400120	666914.976	527932.709	1144.750	36.34	
674	ICnY+3_400127	667036.085	528171.503	1171.250	32.00	
675	SnY+6_400120	667156.867	528409.650	1138.490	36.34	
676	SnY_400120	667256.465	528606.029	1211.000	30.34	
677	SnY+3_400120	667347.202	528784.936	1201.650	33.34	
678	SnY+6_400120	667477.467	529041.782	1176.060	36.34	
679	SnY_400120	667571.245	529226.685	1183.560	30.34	
680	SnY_400120	667660.667	529403.000	1170.430	30.34	
681	ICnY_400127	667758.034	529594.981	1170.140	29.00	
682	SnY+6_400120	667954.713	529784.090	1174.750	36.34	
683	SnY+3_400120	668137.636	529959.972	1194.880	33.34	
684	SnY+3_400120	668303.826	530119.765	1225.000	33.34	
685	SnY_400120	668455.161	530265.274	1243.380	30.34	
686	SnY+3_400120	668582.808	530388.008	1232.250	33.34	
687	ICnY_400127	668728.670	530528.255	1230.380	29.00	
688	SnY-3_400120	668727.617	530631.254	1226.410	27.34	
689	SnY+3_400120	668725.663	530822.329	1171.370	33.34	
690	ICnY+3_400127	668723.907	530994.100	1127.230	32.00	
691	SnY_400120	668720.681	531309.585	1137.950	30.34	
692	ICnY_400127	668719.328	531441.940	1120.740	29.00	
693	SnY-6_400120	668697.989	531593.741	1107.400	24.34	
694	ICnY_400127	668678.174	531734.699	1086.470	29.00	
695	SnY_400120	668562.975	531853.824	1102.100	30.34	
696	SnY_400120	668457.656	531962.731	1103.000	30.34	
697	SnY+3_400120	668312.066	532113.282	1040.700	33.34	
698	SnY_400120	668199.418	532229.769	1002.940	30.34	
699	SnY+3_400120	668102.415	532330.078	933.500	33.34	
700	ICnY_400127	668008.541	532427.151	851.580	29.00	
701	ICnY_400127	667758.999	532685.196	802.600	29.00	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
702	ICnY_400127	667664.338	532783.083	824.320	29.00	
703	SnY+3_400120	667678.767	533090.260	879.130	33.34	
704	SnY+3_400120	667687.863	533283.920	904.250	33.34	
705	SnY+3_400120	667700.621	533555.521	933.210	33.34	
706	SnY_400120	667709.836	533751.721	967.410	30.34	
707	SnY_400120	667716.774	533899.411	988.940	30.34	
708	SnY-3_400120	667728.176	534142.157	987.380	27.34	
709	SnY_400120	667733.825	534262.434	944.900	30.34	
710	ICnY+6_400127	667738.839	534369.168	887.090	35.00	
711	ICnY+6_400127	667755.111	534715.601	857.800	35.00	
712	ICnY+6_400127	667768.048	534991.016	833.630	35.00	
713	SnY+3_400120	667703.862	535094.180	864.730	33.34	
714	SnY_400120	667612.050	535241.746	869.750	30.34	
715	SnY_400120	667502.049	535418.546	838.200	30.34	
716	SnY+3_400120	667382.911	535610.034	795.370	33.34	
717	ICnY_400127	667279.890	535775.616	763.610	29.00	
718	ICnY_400127	667337.063	536066.156	800.800	29.00	
719	SnY_400120	667370.404	536235.589	900.430	30.34	
720	SnY_400120	667395.313	536362.173	960.830	30.34	
721	SnY+3_400120	667423.698	536506.421	1005.010	33.34	
722	SnY+6_400120	667474.531	536764.742	1052.130	36.34	
723	SnY_400120	667509.723	536943.579	1111.160	30.34	
724	SnY-3_400120	667524.453	537018.433	1138.150	27.34	
725	SnY_400120	667536.515	537079.731	1135.850	30.34	
726	SnY+6_400120	667571.997	537260.041	1060.250	36.34	
727	SnY+3_400120	667597.341	537388.835	1012.760	33.34	
728	ICnY+6_400127	667670.456	537760.392	912.700	35.00	
729	ICnY+3_400127	667715.371	537988.641	852.100	32.00	
730	SnY+3_400120	667593.569	538135.843	861.550	33.34	
731	SnY+6_400120	667451.518	538307.515	876.400	36.34	
732	SnY+3_400120	667314.993	538472.510	894.790	33.34	
733	SnY+6_400120	667145.661	538677.153	896.250	36.34	
734	SnY+6_400120	666979.192	538878.336	915.520	36.34	
735	ICnY_400127	666808.422	539084.717	943.370	29.00	
736	SnY+3_400120	666793.869	539262.016	930.500	33.34	
737	SnY_400120	666779.302	539439.474	957.600	30.34	
738	SnY+6_400120	666762.631	539642.569	865.250	36.34	
739	SnY+6_400120	666740.471	539912.530	824.230	36.34	
740	SnY_400120	666718.926	540175.007	785.640	30.34	
741	SnY+6_400120	666695.301	540462.820	770.600	36.34	
742	ICnY-3_400127	666685.657	540580.313	781.050	26.00	
743	ICnY+3_400127	666715.235	540978.488	791.750	32.00	
744	SnY+3_400120	666731.776	541201.165	850.650	33.34	
745	SnY+3_400120	666743.424	541357.970	879.100	33.34	
746	SnY+3_400120	666760.236	541584.294	915.650	33.34	
747	SnY+3_400120	666775.903	541795.185	934.150	33.34	
748	SnY+3_400120	666788.585	541965.900	952.500	33.34	
749	SnY+3_400120	666805.685	542196.099	959.370	33.34	
750	SnY_400120	666819.851	542386.800	961.950	30.34	
751	SnY+6_400120	666840.193	542660.638	919.300	36.34	
752	SnY+6_400120	666858.197	542903.006	906.140	36.34	
753	SnY_400120	666871.700	543084.782	900.000	30.34	
754	ICnY_400127	666885.759	543274.039	895.470	29.00	
755	SnY-3_400120	666883.783	543378.491	897.830	27.34	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
756	SnY+3_400120	666880.779	543537.254	853.640	33.34	
757	SnY+6_400120	666878.551	543654.988	778.950	36.34	
758	ICnY+6_400127	666876.011	543789.220	715.140	35.00	
759	ICnY+6_400127	666868.066	544209.164	707.150	35.00	
760	SnY_400120	666865.699	544334.268	735.500	30.34	
761	SnY+6_400120	666862.104	544524.258	775.540	36.34	
762	ICnY_400127	666858.574	544710.847	801.840	29.00	
763	SnY+6_400120	666851.508	545084.297	887.350	36.34	
764	SnY-3_400120	666849.283	545201.882	933.500	27.34	
765	SnY+3_400120	666847.334	545304.902	927.300	33.34	
766	SnY+6_400120	666842.506	545560.107	858.800	36.34	
767	SnY+3_400120	666839.186	545735.571	783.700	33.34	
768	ICnY_400127	666837.063	545847.806	719.650	29.00	
769	ICnY+3_400127	666830.028	546219.646	763.340	32.00	
770	SnY_400120	666827.924	546330.855	838.320	30.34	
771	SnY+3_400120	666826.873	546386.377	841.150	33.34	
772	SnY+3_400120	666824.162	546529.667	790.500	33.34	
773	SnY+6_400120	666819.838	546758.229	710.770	36.34	
774	ICnY_400127	666814.832	547022.791	643.480	29.00	
775	SnY_400120	666811.459	547201.053	674.300	30.34	
776	ICnY_400127	666809.000	547331.000	705.010	29.00	
777	SnY_400120	666904.146	547519.698	730.400	30.34	
778	SnY_400120	666966.115	547642.597	721.300	30.34	
779	SnY+3_400120	667055.178	547819.232	681.480	33.34	
780	ICnY_400127	667203.755	548113.897	659.800	29.00	
781	SnY_400120	667300.680	548306.122	731.950	30.34	
782	SnY+3_400120	667407.415	548517.804	812.700	33.34	
783	SnY-3_400120	667464.841	548631.693	835.100	27.34	
784	SnY+3_400120	667520.463	548742.006	797.150	33.34	
785	ICnY-6_400127	667682.226	549062.822	759.050	23.00	
786	SnY+6_400120	667828.831	549353.576	718.490	36.34	
787	SnY-3_400120	667905.969	549506.559	739.700	27.34	
788	SnY-3_400120	667972.488	549638.483	762.400	27.34	
789	SnY_400120	668088.331	549868.226	799.400	30.34	
790	SnY+3_400120	668162.471	550015.264	810.590	33.34	
791	SnY_400120	668279.388	550247.140	865.300	30.34	
792	SnY+3_400120	668393.790	550474.026	902.850	33.34	
793	SnY+3_400120	668480.948	550646.883	947.200	33.34	
794	ICnY_400127	668529.880	550743.926	971.720	29.00	
795	ICnY_400127	668665.548	550849.151	989.000	29.00	
796	SnY_400120	668844.603	550988.027	1059.470	30.34	
797	SnY+3_400120	668896.760	551028.481	1052.100	33.34	
798	ICnY_400127	669111.909	551195.353	956.210	29.00	
799	SnY+3_400120	669352.772	551382.168	997.690	33.34	
800	ICnY-6_400127	669485.306	551484.962	1020.080	23.00	
801	SnY+6_400120	669680.306	551636.207	946.490	36.34	
802	SnY+6_400120	669880.045	551791.126	845.920	36.34	
803	SnY_400120	670019.064	551898.951	803.300	30.34	
804	ICnY-3_400127	670203.641	552042.110	766.790	26.00	
805	SnY-3_400120	670391.473	552187.794	770.600	27.34	
806	SnY_400120	670527.798	552293.529	758.100	30.34	
807	ICnY_400127	670712.196	552436.550	762.470	29.00	
808	SnY-3_400120	670874.175	552488.470	757.850	27.34	
809	SnY_400120	671020.901	552535.501	720.670	30.34	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
810	ICnY+6_400127	671359.744	552644.111	654.000	35.00	
811	SnY+6_400120	671791.119	552782.381	667.200	36.34	
812	SnY-3_400120	671941.131	552830.465	684.700	27.34	
813	ICnY-3_400127	672196.065	552912.179	674.670	26.00	
814	SnY-6_400120	672277.884	553031.639	676.700	24.34	
815	ICnY-6_400127	672337.658	553118.913	657.070	23.00	
816	ICnY_400127	672377.329	553386.017	589.300	29.00	
817	ICnY+3_400127	672444.000	553835.000	601.780	32.00	
818	SnY_400120	672604.487	553971.326	612.400	30.34	
819	SnY_400120	672779.344	554119.858	603.150	30.34	
820	ICnY_400127	672960.627	554273.849	583.370	29.00	
821	SnY+6_400120	673089.841	554568.676	595.000	36.34	
822	SnY-3_400120	673214.993	554854.235	627.100	27.34	
823	ICnY_400127	673310.541	555072.245	567.870	29.00	
824	SnY_400120	673287.681	555330.386	568.920	30.34	
825	SnY_400120	673249.572	555760.709	592.550	30.34	
826	ICnY+6_400127	673221.886	556073.344	607.950	35.00	
827	SnY_400120	673393.099	556262.318	592.400	30.34	
828	ICnY+6_400127	673591.500	556481.300	523.120	35.00	
829	ICnY_400127	673677.461	556730.580	516.700	29.00	
830	ICnY_400127	673729.381	556881.143	526.110	29.00	
831	SnY_400120	673724.989	556994.044	552.700	30.34	
832	ICnY-3_400127	673714.744	557257.380	548.270	26.00	
833	SnY-3_400120	673601.854	557410.091	591.690	27.34	
834	SnY+6_400120	673499.163	557549.005	607.600	36.34	
835	ICnY+6_400127	673228.382	557915.303	623.880	35.00	
836	SnY_400120	673192.215	558310.692	712.950	30.34	
837	SnY+6_400120	673182.026	558422.074	691.800	36.34	
838	ICnY_400127	673137.953	558903.897	678.210	29.00	
839	ICnY+3_400127	673114.030	559165.429	717.600	32.00	
840	SnY+3_400120	673098.138	559520.470	728.600	33.34	
841	SnY_400120	673088.281	559740.682	751.200	30.34	
842	SnY_400120	673079.618	559934.224	755.400	30.34	
843	SnY_400120	673072.373	560096.076	714.340	30.34	
844	ICnY_400127	673062.345	560320.121	597.620	29.00	
845	SnY_400120	673042.355	560766.712	598.390	30.34	
846	SnY-3_400120	673033.704	560959.995	613.350	27.34	
847	SnY+6_400120	673013.377	561414.118	645.860	36.34	
848	SnY-3_400120	673006.132	561575.970	682.710	27.34	
849	ICnY_400127	672997.982	561758.055	672.600	29.00	
850	SnY+6_400120	672937.383	561908.304	638.410	36.34	
851	ICnY+3_400127	672763.163	562340.269	594.130	32.00	
852	SnY+3_400120	672688.600	562525.140	637.700	33.34	
853	SnY_400120	672634.391	562659.547	626.310	30.34	
854	ICnY+3_400127	672490.469	563016.388	602.060	32.00	
855	ICnY_400127	672405.183	563227.848	517.710	29.00	
856	ICnY_400127	672102.234	563480.658	486.790	29.00	
857	ICnY+6_400127	671918.506	563633.978	486.850	35.00	
858	ICnY+6_400127	671756.660	563769.040	486.410	35.00	
859	ICnY_400127	671722.040	564101.240	484.840	29.00	
860	ICnY+3_400127	671633.920	564385.840	482.850	32.00	
861	SnY_400120	671618.960	564689.270	481.000	30.34	
862	SnY+6_400120	671605.000	564972.530	480.000	36.34	
863	ICnY+3_400127	671596.548	565143.918	480.090	32.00	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
864	ICnY+3_400127	671355.967	565573.477	524.000	32.00	
865	SnY_400120	671217.339	565820.998	601.230	30.34	
866	ICnY_400127	671120.886	565993.215	647.530	29.00	
867	SnY_400120	670944.681	566124.790	672.500	30.34	
868	SnY_400120	670712.156	566298.420	702.500	30.34	
869	ICnY+6_400127	670549.420	566419.937	718.140	35.00	
870	ICnY+6_400127	670474.602	566519.614	740.000	35.00	
871	SnY+3_400120	670369.879	566737.784	792.500	33.34	
872	ICnY_400127	670295.797	566892.119	809.220	29.00	
873	SnY_400120	670107.570	567097.185	831.150	30.34	
874	ICnY_400127	669929.048	567291.678	841.700	29.00	
875	SnY_400120	669837.781	567432.952	828.100	30.34	
876	SnY+3_400120	669618.119	567772.973	760.670	33.34	
877	ICnY-3_400127	669483.468	567981.403	701.150	26.00	
878	SnY_400120	669274.926	568304.209	713.120	30.34	
879	ICnY-3_400127	669231.452	568371.504	724.280	26.00	
880	SnY+3_400120	669232.132	568533.545	676.040	33.34	
881	ICnY_400127	669233.408	568837.449	607.380	29.00	
882	ICnY_400127	669235.365	569303.436	619.840	29.00	
883	SnY-3_400120	669236.432	569557.457	680.150	27.34	
884	ICnY_400127	669237.177	569734.948	707.050	29.00	
885	SnY_400120	669274.622	570016.009	743.230	30.34	
886	SnY+3_400120	669320.091	570357.296	794.120	33.34	
887	ICnY-3_400127	669341.704	570519.520	832.590	26.00	
888	SnY+6_400120	669410.129	570794.797	768.580	36.34	
889	SnY_400120	669479.937	571075.637	706.150	30.34	
890	SnY+3_400120	669550.762	571360.567	646.380	33.34	
891	SnY_400120	669620.732	571642.060	585.450	30.34	
892	SnY_400120	669687.889	571912.231	524.300	30.34	
893	ICnY_400127	669765.658	572225.098	456.500	29.00	
894	SnY+3_400120	669850.565	572566.683	444.650	33.34	
895	ICnR+3_400180	669929.728	572885.157	440.700	40.83	
896	SnR_400150	669777.678	573192.025	439.850	38.80	
897	SnR+3_400150	669627.398	573495.321	437.770	41.80	
898	SnR+3_400150	669472.753	573807.425	435.380	41.80	
899	SnR_400150	669325.067	574105.485	435.680	38.80	
900	SnR+3_400150	669170.311	574417.814	432.860	41.80	
901	SnR_400150	669019.269	574722.648	432.000	38.80	
902	SnR_400150	668882.039	574999.606	429.550	38.80	
903	ICnR_400180	668747.892	575270.343	431.710	37.51	
904	SnR+3_400150	668517.966	575547.552	427.480	41.80	
905	ICnR_400180	668309.617	575798.748	425.330	37.51	
906	SnR_400150	668392.733	576125.287	429.710	38.80	
907	SnR_400150	668467.699	576419.810	429.170	38.80	
908	ICnR_400170	668549.601	576741.580	428.640	37.78	
909	SnR_400150	668508.843	577055.546	428.340	38.80	
910	SnR+3_400150	668483.136	577253.574	431.870	41.80	
911	SnR_400150	668439.190	577592.140	430.670	38.80	
912	SnR+3_400150	668395.620	577927.760	427.930	41.80	
913	ICnR+6_400180	668353.350	578253.340	430.880	43.83	
914	ICnR+3_400180	668578.993	578479.088	442.800	40.83	
915	SnR_400150	668640.703	578714.139	445.330	38.80	
916	SnR+3_400150	668733.267	579066.716	446.950	41.80	
917	SnR_400150	668813.188	579371.137	415.600	38.80	



Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
918	SnR+3_400150	668897.826	579693.519	448.280	41.80	
919	SnR_400150	668980.105	580006.920	456.030	38.80	
920	SnR_400150	669062.384	580320.321	455.590	38.80	
921	SnR-3_400150	669132.033	580585.615	455.600	35.80	
922	ICnR_400170	669201.907	580851.763	449.830	37.78	
923	SnR_400150	669216.356	581137.294	447.490	38.80	
924	SnR_400150	669228.550	581378.248	457.290	38.80	
925	SnR+3_400150	669245.838	581719.872	458.260	41.80	
926	ICnR_400180	669263.302	582064.984	452.540	37.51	
927	SnR+3_400150	669397.333	582384.228	454.850	41.80	
928	SnR+3_400150	669534.819	582711.701	445.500	41.80	
929	SnR_400150	669672.097	583038.681	434.100	38.80	
930	SnR+3_400150	669815.926	583381.263	430.350	41.80	
931	ICnR_400170	669949.553	583699.545	432.940	37.78	
932	ICnR+6_400170	670004.215	583907.754	399.500	43.78	
933	ICnR+6_400180	670214.082	584197.225	380.620	43.83	
934	SsR_400160	670632.464	584203.118	385.980	39.01	
935	ICnR+3_400180	671085.500	584209.500	396.120	40.83	
936	SnR-3_400150	671313.348	584493.973	413.750	35.80	
937	SnR+6_400150	671507.961	584736.952	389.600	44.80	
938	SnR-3_400150	671764.330	585057.035	390.450	35.80	
939	SnR_400150	671946.843	585284.907	377.890	38.80	
940	SnR_400150	672162.062	585553.613	367.760	38.80	
941	SnR+3_400150	672384.894	585831.823	361.200	41.80	
942	ICnR_400180	672574.682	586068.778	345.830	37.51	
943	ICnR+6_400170	672669.733	586566.289	352.110	43.78	
944	ICnR-3_400170	672705.500	586753.499	391.670	34.78	
945	SnR+3_400150	672644.308	586988.690	374.230	41.80	
946	SnR-3_400150	672576.208	587250.430	381.100	35.80	
947	SnR-3_400150	672519.671	587467.732	390.480	35.80	
948	SnR+3_400150	672438.677	587779.032	384.320	41.80	
949	ICnR_400170	672392.930	587954.859	390.890	37.78	
950	SsR+3_400160	672428.124	588286.199	370.300	42.01	
951	SsR+6_400160	672472.919	588707.926	360.650	45.01	
952	SnR_400150	672509.898	589056.066	352.100	38.80	
953	SnR+3_400150	672547.060	589405.939	354.600	41.80	
954	SnR_400150	672581.674	589731.812	352.850	38.80	
955	SnR+3_400150	672619.693	590089.746	350.260	41.80	
956	SnR_400150	672656.060	590432.134	348.660	38.80	
957	SsR+3_400160	672692.653	590776.642	348.950	42.01	
958	SnR_400150	672731.559	591142.926	342.200	38.80	
959	ICnR_400170	672768.808	591493.610	348.100	37.78	
960	SnR_400150	672811.494	591794.412	352.000	38.80	
961	SnR_400150	672852.748	592085.127	325.770	38.80	
962	SnR_400150	672894.020	592375.964	297.250	38.80	
963	SnR+3_400150	672942.397	592716.874	282.410	41.80	
964	SnR+6_400150	672999.311	593117.944	291.790	44.80	
965	SsR-3_400160	673037.752	593388.831	322.750	36.01	
966	SnR+3_400150	673076.245	593660.090	300.930	41.80	
967	ICnR_400180	673128.739	594030.007	295.520	37.51	
968	ICnR_400180	673425.920	594189.454	319.320	37.51	
969	SnR+6_400150	673723.359	594137.923	306.100	44.80	
970	ICnR+3_400170	674142.941	594065.232	335.340	40.78	
971	SnR-3_400150	674414.801	593944.358	345.000	35.80	

Număr stâlp	Tip stâlp	coordonate ax stâlp			Înălțime stâlp m	Observații
		X	Y	Z		
972	SnR_400150	674690.882	593821.607	332.710	38.80	
973	ICnR_400180	675005.657	593681.652	319.330	37.51	
974	SnR_400150	675258.031	593792.549	303.650	38.80	
975	SnR-3_400150	675599.047	593942.397	302.820	35.80	
976	SnR+6_400150	675951.373	594097.214	306.000	44.80	
977	SnR-3_400150	676256.797	594231.422	345.620	35.80	
978	SnR+3_400150	676507.677	594341.662	352.840	41.80	
979	SsR_400160	676860.002	594496.479	346.810	39.01	
980	SsR+6_400160	677305.046	594692.038	358.690	45.01	
981	ICnR+3_400170	677618.223	594829.653	374.670	40.78	
982	ICnR-3_400180	677819.835	594940.004	373.500	34.59	
983/266N	ICn_400212	678049.063	594938.240	369.520	54.00	stâlp comun LEA 400kV Roman-Suceava, Gădălin-Suceava
984/267N	Sn_400202	678280.235	594819.374	369.750	52.00	stâlp comun LEA 400kV Roman-Suceava, Gădălin-Suceava
985/268N	Sn_400202	678568.372	594671.223	368.740	52.00	stâlp comun LEA 400kV Roman-Suceava, Gădălin-Suceava
986/269N	ICn_400212	678776.602	594563.858	370.250	54.00	stâlp comun LEA 400kV Roman-Suceava, Gădălin-Suceava
987/270N	ICn_400213	679046.945	594423.858	374.130	48.42	stâlp existent LEA 400 kV Roman- Suceava
988/271N	Sn_400202	679342.353	594271.118	379.110	49.81	stâlp existent LEA 400 kV Roman- Suceava
989/272N	Sn_400202	679635.321	594119.656	385.990	49.61	stâlp existent LEA 400 kV Roman- Suceava
990/273N	Sn+6_400202	679947.965	593958.115	392.130	55.27	stâlp existent LEA 400 kV Roman- Suceava
991/274N	Sn+3_400202	680286.712	593782.727	390.230	52.55	stâlp existent LEA 400 kV Roman- Suceava
992/275N	ICn_400213	680602.566	593619.132	387.040	48.33	stâlp existent LEA 400 kV Roman- Suceava
265N	ICnY_400136	677804.634	595064.270	365.450	29.15	stâlp nou pe LEA 400 kV Roman - Suceava

**LEA 400 kV Gădălin – Suceava****AVIZE CUSTOZI ZONE NATURALE PROTEJATE**

Denumirea zonei protejate	CUSTODE	Aviz
ROSCI0099 Lacul Stiucilor – Sic – Puini - Bontida	Asociatia Educational-Ecologica Ecotransilvania Asociatia Ecochoice	24/24.02.2016
ROSCI0400 Șieu – Budac	Nu a fost desemnat custode	
ROSCI0101 Larion	Asociației Proprietarilor de Padure Valea Ilvei – Ocolul silvic Valea Ilvei	601/01.02.2016
ROSCI0010 Bistrita Aurie	Asociația pentru Conservarea Vieții Sălbatică	2/29.01.2016
ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși	Societatea Ecologică pentru Studierea și Protejarea Florei și Faunei Sălbatică AQUATERRA	1/16.02.2016
ROSPA0064 Lacurile Falticeni	Societatea Ornitologică Română	11232/24.10.2016
ROSCI0310 Lacurile Falticeni		



*Asociația Ecochoice*

0263773273

Cluj-Napoca, Tel. 0755243630, fax 0364814461

[cosmin.moxa@gmail.com](mailto:cosmin.moxa@gmail.com)

[www.ecochoice.ro](http://www.ecochoice.ro), [ecochoice@gmail.com](mailto:ecochoice@gmail.com)

Sibiu, Tel. 0745018279, fax

[www.ecotransilvania.ro](http://www.ecotransilvania.ro)

Asociația Educațional Ecologică ECOTRANSILVANIA și Asociația ECOCHOICE  
Custode ROSCI0099 Lacul Știucilor-Sic-Puini-Bonțida, ROSPA0104 Bazinul Fizeșului,  
împreună cu rezervațiile naturale Lacul Știucilor, Stufărișurile de la Sic, Pădurea  
Ciuășului și Valea Legiilor, contract custodie nr. 205 din 29 martie 2011.

Aviz Nr. 24 din . 24.02.2016

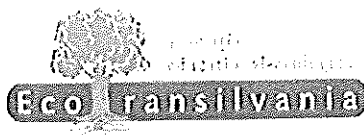
Ca urmare a notificării transmise de către autoritățile competente pentru protecția mediului  
ACPM - Agenția Națională pentru Protecția Mediului și a cererii de emitere a avizului de  
către COMPANIA NAȚIONALĂ DE TRANSPORT AL ENERGIEI ELECTRICE  
„TRANSELECTRICA” SA - SUCURSALA DE TRANSPORT CLUJ înregistrate la  
Asociația Educațional Ecologică ECOTRANSILVANIA și Asociația ECOCHOICE cu  
nr. 146 din data de 22.02.2016 conform prevederilor art. 28 și 281 din Ordonanța de urgență  
a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor  
naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.  
49/2011, cu modificările și completările ulterioare, pentru proiectul „Linia Electrică  
Aeriană (LEA) 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic  
Național (SEN) propus/propusă a fi amplasat/desfășurat(ă) în arii naturale protejate  
ROSCI0099 Lacul Știucilor-Sic-Puini-Bonțida, ROSPA0104 Bazinul Fizeșului, împreună  
cu rezervațiile naturale Lacul Știucilor, Stufărișurile de la Sic, Pădurea Ciuășului și Valea  
Legiilor

și

în urma verificării amplasamentului /proiectului

în urma analizării documentelor transmise de către ACPM a Memoriului Tehnic,  
Coordonatele Stereo 70 și Studiu de Evaluarea adecvată în cadrul procedurii de emitere a  
acordului de mediu.

în urma corelării cu prevederile planului de management și ale regulamentului ariei  
naturale protejate, Asociația Educațional Ecologică ECOTRANSILVANIA și Asociația  
ECOCHOICE în calitate de administrator/custode al ariilor naturale protejate ROSCI0099  
Lacul Știucilor-Sic-Puini-Bonțida, ROSPA0104 Bazinul Fizeșului, împreună cu rezervațiile  
naturale Lacul Știucilor, Stufărișurile de la Sic, Pădurea Ciuășului și Valea Legiilor (Se vor  
scrie denumirea ariei/ariilor naturale protejate și codul de identificare.) emite:



## Asociația Ecochoice

0265773273

Cluj-Napoca, Tel. 0755243630, fax 0364814461

[cosmin.mocja@gmail.com](mailto:cosmin.mocja@gmail.com)

[www.ecochoice.ro](http://www.ecochoice.ro), [ecochoice@gmail.com](mailto:ecochoice@gmail.com)

Sighișoara, Tel. 0745018279, fax

[www.ecotransilvania.ro](http://www.ecotransilvania.ro)

avizul favorabil pentru realizarea proiectului „Linia Electrică Aeriană (LEA) 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național (SEN), conform documentației analizate.

Prezentul aviz se eliberează:

fără condiții:

Acest aviz este valabil numai împreună cu documentația care a stat la baza emiterii sale (avizată de către administratorul/custodele ariei naturale protejate).

Administrator/Custode (semnătura și ștampila)

Dr. Minodora Stanescu  
Președinte Ecochoice



Arpad Szapanyos  
Președinte Ecotransilvania





ASOCIAȚIA PROPRIETARILOR DE PĂDURE VALEA ILVEI  
OCOLUL SILVIC VALEA ILVEI  
Str. Grănicerilor, nr. 174, Loc. Lunca Ilvei, jud. Bistrița Năsăud  
Tel/Fax. 0263/378360

C.N. "TRANSELECTRICA" S.A.	
SUCURSALA DE TRANSPORT AL ENERGIEI ELECTRICE BACĂU S.C. Z. NR 41	
INTRARE	NR
IEȘIRE	22-21VA-09

S. M. V.  
109.02.2016

**Aviz**  
**Nr. 601 / 01.02.2016**

Ca urmare a solicitării de emitere a avizului transmise de către Compania Națională de Transport al Energiei Electrice Sucursala de Transport Bacău către Asociația Proprietarilor de Pădure Valea Ilvei nr. 6.407/29.12.2015, conform prevederilor art. 28 și 28<sup>1</sup> din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, pentru proiectul „Linie Electrică Aeriană (LEA) 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național (SEN)”.

și

- în urma verificării amplasamentului planului/programului/proiectului/activității (după caz);
- în urma corelării cu prevederile măsurilor de conservare, ASOCIAȚIA PROPRIETARILOR DE PĂDURE VALEA ILVEI - OCOLUL SILVIC VALEA ILVEI, în calitate de custode al ariei naturale protejate Situl Natura 2000 ROSCI 0101 Larion
- în urma corelării cu prevederile Regulamentului și Planul de Management ale Sitului Natura 2000 Larion ROSCI 0101 și ariei naturale protejate de interes național 2.222 „Crovul de la Larion”, Asociația Proprietarilor de Pădure Valea Ilvei-Ocolul Silvic Valea Ilvei în calitate de custode al Sitului Natura 2000 Larion ROSCI 0101 și ariei naturale protejate de interes național 2.222 „Crovul de la Larion”

emite:

- avizul favorabil** pentru continuarea/parcurgerea procedurii necesare Acordului de Mediu aferentă proiectului „Linie Electrică Aeriană (LEA) 400 kV Gădălin-Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic Național (SEN)”

Prezentul aviz se eliberează:

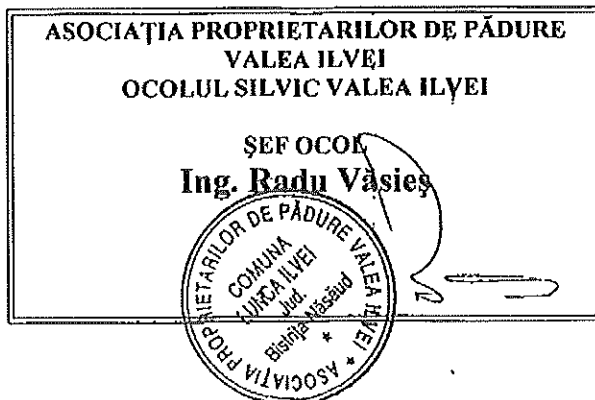
- cu următoarele condiții:

- Se vor respecta și punere în practică măsurile de reducere a impactului stipulate în Studiul de Evaluare Adecvată.

Motivul care a stat la baza deciziei de emitere a avizului favorabil:

- în urma analizării documentației prezentate de către Compania Națională de Transport al Energiei Electrice Sucursala de Transport Bacău respectiv, Studiul de Evaluare Adecvată realizat de SC „Mediu Research Corporation” SRL am concluzionat faptul că prin realizarea obiectivelor proiectului cu condiția stipulată mai sus, nu va fi afectată în nici un fel starea de conservare a speciilor și habitatului din sit.

Acest aviz este valabil numai împreună cu documentația care a stat la baza emiterii sale.





C.N. "TRANSELECTRICA" S.A.	
SUCURSALA DE TRANSPORT AL ENERGIEI	
ELECTRICE BACĂU STR. OITUZ NR. 41	
INTRARE	NR. 2995
IEȘIRE	20 16 LUNA 02 AN 05

ING. SEF  
M. Mărcăre  
M. D. D.  
05.02.2016

Aviz  
Nr. 2 din 29.01.2016

Ca urmare a cererii de emitere a avizului de către CNTEE Transelectrica nr. 19276/03.11.2015 și adresa nr. 22503/21.12.2015, conform prevederilor art. 28 și 28<sup>1</sup> din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, pentru *Studiu de evaluare adecvata- etapa obtinere acord de mediu "Linia electrica aeriana (LEA) 400kv Gadalin Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic National (SEN)"* propus a fi amplasat/desfășurat și în aria naturală protejată ROSCI0010 Bistrita Aurie.

- și
- în urma analizării documentelor transmise de către Agenția pentru Protecția Mediului Cluj și de către SC Mediu Research Corporation SRL în cadrul procedurii de emitere a avizului de mediu
  - în urma corelării cu prevederile regulamentului ariei naturale protejate, a măsurilor de management, după caz, Asociația pentru Conservarea Vieții Salbatice în calitate custode al ariei naturale protejate ROSCI0010 Bistrita Aurie emite:

**avizul favorabil pentru Studiu de evaluare adecvata- etapa obtinere acord de mediu "Linia electrica aeriana (LEA) 400kv Gadalin Suceava, inclusiv interconectarea la Sistemul Energetic National (SEN)"**

- Prezentul aviz se elibereaza cu urmatoarele conditii:
- Respectarea prevederilor din documentatia tehnica si SEA privind natura si amplasamentul lucrarilor fara interventii in zona albiei si a malurilor raului Bistrita, prin modificari fizice si distrugerea vegetatiei.
  - Pentru lucrarile din vecinatatea sitului se va avea in vedere aducerea terenului la starea cea mai apropiata de cea initial prin nivelari, inierbari si plantare de arbori si arbusti din speciile indicate de O.S. Iacobeni si Asociația pentru Conservarea Vieții Salbatice
  - Contactarea custodelui in perioada de executie a lucrarilor

Motivele care au stat la baza deciziei de emitere a avizului favorabil cu conditiile enuntate mai sus sunt:

Prin respectarea conditiilor mai sus mentionate nu se afecteaza integritatea Sitului Natura 2000 ROSCI0010 Bistrita Aurie



CIF RO 25900529  
RO06 BRDE 3405 V331 1966 3400  
BRD Agentia Vatra Dornei

reavaz  
05.02.2016



Asociația pentru Conservarea Vieții Salbatice  
727 515, Saru Dornei 29 B, Suceava, Romania  
www.romanian-wildlife.ro  
greenlandsarudornei@gmail.com  
tel 0728.925431

Acest aviz este valabil numai împreună cu documentația care a stat la baza emiterii sale  
(avizată de către administratorul/custodele ariei naturale protejate).

Custode,  
Asociația pentru Conservarea Vieții Salbatice



Asociația pentru Conservarea Vieții Salbatice  
727 515, Saru Dornei 29 B, Suceava, Romania  
www.romanian-wildlife.ro  
office@romanian-wildlife.ro  
tel 0728.925431

Com. Saru Dornei - Juc. Suceava  
Asociația pentru  
Conservarea  
Vieții Salbatice  
CIF RO 25900520  
RO06 BRDE 340S V331 1968 8400  
BRD Agenția Vatra Dornei

Splaiul Independenței 91-95,  
București, sector 5, cod poștal 050095  
Telefon: 0742 35 77 17;  
IBAN: RO10RNCB009000050916001 BCR Lipscani  
e-mail: nicolae.craciun@yahoo.com  
www.seaquaterra.ro



Societatea Ecologică pentru Studierea  
și Protejarea Florei și Faunei Salbatice  
**AQUATERRA**

## AVIZUL NR. 1 din 16 februarie 2016

Ca urmare a solicitării scrise trimise de CNTEE TRANSELECTRICA Suc. Bacau, cu sediul în Bacau str. Oituz nr.41 către

Societatea ecologică “Aquaterra”, persoană juridică română, cu sediul în București, Splaiul Independenței, nr. 91-95, Facultatea de Biologie, Sector 5, având C.I.F. 8046291, cont bancar RO 10 RNCB 0090 0005 0916 0001 deschis la B.C.R. filiala Lipscani, legal reprezentată de către Lect. dr. Nicolai Crăciun, în calitate de Președinte,

în calitate de custode a ariei protejate ROSCI0365 Raul Moldova între Paltinoasa și Rusi, în baza Convenției de Custodie nr. 333 semnată cu autoritatea responsabilă, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, la data de 03.03.2014,

în urma studierii documentației - Studiu de evaluare adecvată și în conformitate cu reglementările legislative actuale, emitem

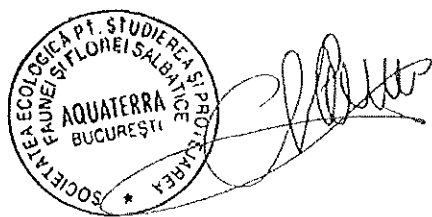
### AVIZ FAVORABIL

Pentru continuarea/parcurgerea procedurilor necesare emiterii Acordului de Mediu pentru investiția LEA400 kV Gadalin-Suceava, inclusive interconectarea la SEN.

Prezentul aviz se eliberează **fără condiții**;

Acest aviz este valabil numai împreună cu documentația care a stat la baza emiterii sale.

Custode,





București, Bd. Hristo Botev 3/6  
Tel. 031 452 56 57  
Fax: 031 425 56 56  
office@sor.ro

## AVIZ

Nr. SOR 11232 din 24.10.2016

Ca urmare a notificării transmise de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului nr. 1/2707/IG/05.10.2016, înregistrată la SOR cu nr. 11183/06.10.2016, cu privire la emiterea avizului pentru Compania Națională de Transport al Energiei Electrice Transelectrica SA – Sucursala Bacău, conform prevederilor art. 28 și 28<sup>1</sup> din *Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, aprobată cu modificări și completări prin Legea 49/2011, pentru proiectul "LEA 400 kv Gădălin – Suceava" propus a fi amplasat parțial în ariile naturale protejate ROSCI0310 Lacurile Fălticeni și ROSPA0064 Lacurile Fălticeni și

- în urma verificării amplasamentului planului/proiectului/activității (după caz),  
 în urma analizării documentelor transmise în cadrul procedurii de emitere a actelor de reglementare pentru protecția mediului,  
 în urma corelării cu prevederile setului de măsuri de conservare și ale regulamentului ariei naturale protejate,

**Societatea Ornitologică Română**, custode al ariei naturale protejate *ROSCI0310 Lacurile Fălticeni și ROSPA0064 Lacurile Fălticeni*,

emite:

- Avizul favorabil\*** pentru proiectul "LEA 400 kv Gădălin – Suceava" implementat de Compania Națională de Transport al Energiei Electrice Transelectrica SA – Sucursala Bacău.  
Nerespectarea prevederilor prezentului aviz atrage suspendarea și/sau anularea acestuia, după caz.

**\*Prezentul aviz se eliberează:**

fără condiții;

cu următoarele condiții:

- Lucrările vor fi realizate în afara perioadei de cuibărire 1 Martie-31 Iulie.
- În zona de traversare a liniei de înaltă tensiune peste siturile ROSCI0310 și ROSPA0064 Lacurile Fălticeni, este necesară marcarea cu balizele pe firele dintre stâlpi;

Motivele care au stat la baza deciziei de emitere a avizului favorabil cu condiții sunt următoarele:

- Este necesar ca lucrările să se desfășoare în afara perioadei de cuibărit deoarece aceste tipuri de lucrări pot provoca deranjul speciilor cuibăritoare, iar prin programarea lucrărilor în perioada 1 august – 28 februarie se elimină acest tip de impact în etapa de construire.



București, Bd. Hristo Botev 3/6  
Tel. 031 452 56 57  
Fax: 031 425 56 56  
office@sor.ro

- Marcarea cu balize este necesară în zona de traversare a ariilor protejate deoarece firele nu sunt tot timp ușor vizibile pentru păsări cu dimensiuni mari: lebede, găște, berze, etc. și pot exista coliziuni când păsările sunt în zbor de la locurile de înnoptare spre zonele de hrănire, pe terenurile arabile.

**Avizul nefavorabil pentru planul/proiectul/activitatea** \_\_\_\_\_ (se va scrie numele planului/programului/proiectului/activității, conform documentației analizate).  
**Nerespectarea prevederilor prezentului aviz atrage suspendarea și/sau anularea acestuia, după caz.**

Motivele care au stat la baza deciziei de emitere a avizului nefavorabil sunt următoarele: \_\_\_\_\_ (justificarea se va face, de la caz la caz, în funcție de prevederile legislative care sunt încălcate, de solicitările formulate în punctele de vedere exprimate pe parcursul procedurii de reglementare și neîndeplinite de titular, alte motivații rezultate din punct de vedere științific etc.).

Acest aviz este valabil numai împreună cu documentația care a stat la baza emiterii sale.

Custode,

**Dănuț Gh. Hulea,**  
**Director Executiv**  
**Societatea Ornitologică Română**

