

MOLDELECTRICA



INTERCONECTAREA SISTEMELOR ELECTROENERGETICE ALE REPUBLICII MOLDOVA ȘI ROMÂNIEI

**Partea 2: Evaluarea fezabilității și ESMMP pentru al doilea proiect
prioritar**

Componenta B: Stația Back to Back (BtB) și LEA 400 kV Bălți - Suceava

Livrabil 10: Raport privind impactul asupra mediului și impactul social

Mai 2023

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 2
---------------	---------------------------------	-------------------	---------------

Denumire document: **Livrabil 10: Studiu privind Evaluarea Impactului Social și de Mediu**

Data: Mai 2023

Specialitate	Capitol	Responsabilitate – Nume / Semnătură		
		Întocmit	Verificat	Aprobat
Impact asupra mediului		Drd. Ing. Oana FALUP	Ing. Irene SAMOILA	Dr. Ing. Claudia TOMESCU
		Dr. Ing. Valentin RUSU		
Impact social		Ing. Gloria POPESCU		
		Dr. Soc. Mathias GUSTAVSSON		

Evidenta modificărilor documentului:

Re	Nr.	Cod fișă de modificare	Data	Rev	Nr.	Cod fișă de modificare	Data

REPRODUCEREA, ÎMPRUMUTAREA SAU EXPUNEREA ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA INFORMAȚIILOR CONȚINUTE ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA-CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL ISPE S.A.

CUPRINS:

1. REZUMAT	14
CADRUL GENERAL	14
ANALIZA ALTERNATIVELOR	15
DESCRIEREA PROIECTULUI	16
CONDIȚII DE REFERINȚĂ DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMICE.....	17
POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	17
MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV IMPACTUL REZIDUAL	18
CONCLUZII.....	18
2. CADRUL GENERAL.....	20
2.1 Scopul Evaluării Impactului de Mediu și Social.....	20
2.2 Stadiul Proiectului.....	21
2.3 Cadrul legislativ	22
2.3.1 Cadrul legislativ din Republica Moldova	22
2.3.2 Cadrul legislativ european.....	33
2.3.3 Convenții internaționale	34
2.3.4 Ghiduri și standarde internaționale.....	36
2.3.5 Analiza divergențelor	39
2.4 ESIA – Abordare și metodologie.....	40
2.4.1 Etapa de definire a domeniului.....	41
2.4.2 Culegerea datelor privind situația de referință.....	43
2.4.3 Identificarea potențialelor impacturi – metodologia de evaluare	46
2.4.4 Diseminarea informațiilor și implicarea părților interesate.....	51
3. ANALIZA ALTERNATIVELOR	54
3.1 Alternativa ”Nerealizarea Proiectului ”	54
3.2 Descrierea alternativelor considerate pentru traseul LEA	55
3.3 Alternative considerate pentru alegerea amplasamentului stației electrice BtB. 62	
4. DESCRIEREA PROIECTULUI	66
4.1. Localizarea proiectului	66
4.2. Descrierea proiectului	68
4.2.1 LEA 400 KV Bălți - Suceava.....	68
4.2.2 Stația nouă “Back to back” Bălți.....	73
4.2.3 Modificări în cadrul stației electrice existente 300kV Bălți.....	77

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 4
---------------	---------------------------------	-------------------	---------------

4.3	Lucrări de construcții	78
4.3.1	LEA 400 KV Bălți – Suceava	78
4.3.2	Stație nouă BtB Bălți	82
4.3.3	Modificări în stația electrică existentă de 300 kV Bălți	84
4.4	Operare.....	85
4.5	Dezafectare	85
5.	CONDIȚII DE REFERINȚĂ DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMICE	86
5.1	Mediul fizic	86
5.1.1	Condiții climatice, inclusiv calitatea aerului	86
5.1.2	Schimbări climatice	88
5.1.3	Relief și peisaj.....	106
5.1.4	Geologie	109
5.1.5	Soluri	112
5.1.6	Resursele de apă (de suprafață și subterane).....	115
5.1.7	Zgomot și vibrații	130
5.2	Mediul biologic	131
5.2.1	Arii protejate	131
5.2.2	Evaluare habitate critice.....	135
5.2.3	Fondul forestier	149
5.3	Mediul socio-economic	151
5.3.1	Organizarea administrativă	151
5.3.2	Date demografice	151
5.3.3	Activități economice.....	158
5.3.4	Turism	162
5.3.5	Utilizarea și proprietatea terenurilor	162
5.3.6	Infrastructura principală în zona de analiză.....	168
5.3.7	Patrimoniul cultural, natural și arheologic	171
5.3.8	Sănătatea și securitatea la locul de muncă.....	173
6.	DESCRIEREA POTENȚIALELOR IMPACTURI DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMICE, INCLUSIV CARACTERIZAREA IMPACTURILOR ȘI A OPORTUNITĂȚILOR	175
6.1	Mediul fizic.....	175
6.1.1	Geologie și sol	175
6.1.2	Hidrologie.....	180
6.1.3	Calitate aer	185
6.1.4	Schimbări climatice, atenuare și adaptare la efectele schimbărilor climatice	190
6.1.5	Zgomot și vibrații	201
6.2	Mediul biologic	207
6.2.1	Biodiversitate / specii de păsări	207
6.2.2	Fondul Forestier	229
6.3	Mediul socio-economic	231
6.3.1	Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor	232
6.3.2	Proprietate și venituri	238

6.3.3	Producția industrială și locurile de muncă.....	241
6.3.4	Servicii sociale și infrastructură	243
6.3.5	Peisaje și atracții vizuale.....	246
6.3.6	Câmpuri electrice și magnetice	249
6.3.7	Patrimoniul cultural	259
6.3.8	Sănătate publică și securitatea muncii	262
7.	MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV IMPACTUL REZIDUAL	266
7.1	Mediul fizic	266
7.1.1	Geologie și sol	266
7.1.2	Hidrologie.....	271
7.1.3	Calitate aer	274
7.1.4	Schimbări climatice	277
7.1.5	Zgomot și vibrații	281
7.2	Mediul biologic	284
7.2.2	Fondul forestier	293
7.3	Mediul socio-economic	294
7.3.1	Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor	294
7.3.2	Proprietate și venituri	297
7.3.3	Producția industrială și locurile de muncă.....	299
7.3.4	Servicii sociale și infrastructură	299
7.3.5	Peisaje și atracții vizuale.....	301
7.3.6	Câmpuri electrice și magnetice	303
7.3.7	Patrimoniul cultural	305
7.3.8	Sănătate publică și securitatea în muncă.....	307
7.4	Riscuri de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul propus	311
7.4.1	Riscuri naturale	311
7.4.2	Risc de producere a incendiilor	311
7.4.3	Risc de accidentare și îmbolnăviri profesionale.....	313
7.4.4	Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu	316
7.4.5	Planuri pentru situații de risc.....	317
8.	CONCLUZII	319
9.	REFERINȚE	325
9.1	Legi, convenții, ghiduri.....	325
9.2	Referințe condiții de mediu și socio-economice.....	328

ANEXE

Anexa 1. Analiza divergențelor între legislația națională și cea internațională referitoare la ESIA, 8 pag.

Anexa 2. Harta detaliată a traseului LEA

Anexa 3. Cordonatele stâlpilor LEA 400 kV Bălți – Suceava, pe teritoriul Republicii Moldova, 2 pag.

Anexa 4. Raport privind prospecțiile geotehnice, ICPT Energoproiect, 57 pag.

Anexa 5. Raport de monitorizare a speciilor de păsări, SC NATURA MANAGEMENT SRL, 43 pag.

Anexa 6. Specii de păsări prezente sau posibil prezente în zona de studiu analizată și statul acestora conform IUCN, CMS, AEWA și Directiva Păsări, 5 pag.

Anexa 7. Principalele grupe de specii afectate de electrocutare, 1 pag.

Anexa 8. Principalele grupe de specii afectate de coliziunea cu liniile electrice, 1 pag.

Lista abrevierilor

AEWA	Acordul privind conservarea păsărilor de apă migratoare african- eurasiatice
AIA	Arii de Importanță Avifaunistică (IBA)
BEI	Banca Europeană de Investiții
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
BMP	Plan de Management al Biodiversității
BOS	Strategie de compensare a biodiversității
BtB	Back-to-back
CA	Curent alternativ
CC	Curent continuu
CH	Habitat critice
CE	Comisia Europeană
CEM	Câmp electromagnetic
COVID -19	Infecția cu Coronavirus
CMS	Conservarea speciilor migratoare
EIM	Evaluarea impactului asupra mediului
ENSTO-E	Rețeaua Europeană a Operatorilor Sistemelor de Transport Energie Electrică
ESAP	Plan de acțiune de mediu și social
ESIA	Evaluarea impactului asupra mediului și social
ESMMP	Plan de management și monitorizare a factorilor de mediu și sociali
GIS	Sistem informațional geografic
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery
GES	Gaze cu efect de seră
GWP	Global Warming Potențial (Potențial de încălzire globală)
HG	Hotărâre de Guvern
HVDC	High Voltage Direct Current
IFI	Instituții Financiare Internaționale
ICNIRP	Comisia Internațională pentru Protecția Împotriva Radiațiilor Ne- ionizante
IGBT	Module de tiristoare bipolare cu poartă izolată

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 8
---------------	---------------------------------	-------------------	---------------

IPCC	Grup internațional pentru schimbările climatice
IUCN	Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii
kV	kiloVolt
LACF	Cadrul pentru Achiziția Terenurilor și Măsuri Compensatorii
LACP	Planul pentru Achiziția Terenurilor și Măsuri Compensatorii
LEA	Linie electrică aeriană (OHL)
MH	Habitate modificate
MD	Republica Moldova
NH	Habitate naturale
NIR	Protecție ne-ionizantă
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
ONG	Organizație neguvernamentală
OPGW	Cablu cu fibră optică
PBF	Caracteristici prioritare ale biodiversității
PE	Principiile Ecuador
RO	România
SEP	Planul de implicare a părților interesate
SMS/ CP/ OP	Standarde de Mediu și Sociale ale Instituțiilor Financiare Internaționale
UE	Uniunea Europeană
UNECE	Comisia Economică a Organizației Națiunilor Unite pentru Europa
UNESCO	Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură
UNFCCC	Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice
VSC	Convecteur sursă de tensiune

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 9
---------------	---------------------------------	-------------------	---------------

LISTĂ de FIGURI

<i>Figura nr. 2. 1 Procedura EIM, în conformitate cu Legea nr. 86/2014.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura nr. 3. 1 Opțiuni analizate trasee LEA 400 kV Bălți – Suceava.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura nr. 3. 2 Varianta 1 de amplasare a stației BtB Bălți.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura nr. 3. 3 Varianta 2 de amplasare a stației BtB Bălți.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura nr. 3. 4 Varianta 3 de amplasare a stației BtB Bălți.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura nr. 4. 1 Localizarea Proiectului.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura nr. 4. 2 Stâlpi de întindere (a) și susținere (b) ai LEA 400 kV Bălți – Suceava.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura nr. 5. 1 Diagramă temperaturi maxime Briceni.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura nr. 5. 2 Temperatura minimă, luna ianuarie - Situația actuală (stânga) și previzionată (dreapta).....</i>	<i>94</i>
<i>Figura nr. 5. 3 Temperatura maximă, luna august - Situația actuală (stânga) și previzionată (dreapta).....</i>	<i>95</i>
<i>Figura nr. 5. 4 Diagramă precipitații Briceni.....</i>	<i>96</i>
<i>Figura nr. 5. 5 Cantitatea de precipitații luna mai – Situația actuală (stânga) și previzionată (dreapta).....</i>	<i>97</i>
<i>Figura nr. 5. 6 Diagramă viteză vânt Briceni.....</i>	<i>98</i>
<i>Figura nr. 5. 7 Harta de risc la inundații în baza evaluării preliminare.....</i>	<i>99</i>
<i>Figura nr. 5. 8 Distribuția solurilor erodate în culoarul de analiză LEA.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura nr. 5. 9 Distribuția alunecărilor de teren în culoarul de analiză LEA.....</i>	<i>102</i>
<i>Figura nr. 5. 10 Amplasamentul stâlpilor (115, 116, 70, 71, 7) din zonele cu alunecări active.....</i>	<i>103</i>
<i>Figura nr. 5. 11 Harta zonării seismice.....</i>	<i>105</i>
<i>Figura nr. 5. 12 Relieful zonei de amplasare a Proiectului.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura nr. 5. 13 Elemente de peisaj în zona Proiectului.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura nr. 5. 14 Harta geologică în culoarul de analiză LEA.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura nr. 5. 15 Harta tipurilor de soluri în culoarul de analiză LEA.....</i>	<i>113</i>
<i>Figura nr. 5. 16 Harta texturii solurilor în culoarul de analiză LEA.....</i>	<i>114</i>
<i>Figura nr. 5. 17 Harta Districtelor Bazinelor Hidrografice și a Bazinelor Hidrografice în MD.....</i>	<i>116</i>
<i>Figura nr. 5. 18 Bazinele hidrografice din Republica Moldova din culoarul de analiză LEA.....</i>	<i>117</i>
<i>Figura nr. 5. 19 Bazinul hidrografic al râului Răut.....</i>	<i>118</i>
<i>Figura nr. 5. 20 Bazinul hidrografic al râului Prut.....</i>	<i>119</i>
<i>Figura nr. 5. 21 Poziționarea complexelor și orizonturilor acvifere de-a lungul traseului LEA.....</i>	<i>127</i>
<i>Figura nr. 5. 22 Resurse principale de apă subterană exploatate în raioanele amplasate în zona Proiectului.....</i>	<i>128</i>
<i>Figura nr. 5. 23 Poziționare traseu/culoar de analiză LEA față de Rețeaua Ecologică Națională a MD.....</i>	<i>132</i>
<i>Figura nr. 5. 24 Poziționare traseului/culoarului de analiză LEA față de ariile naturale protejate de stat.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura nr. 5. 25 Poziționare traseu/culoar de analiză LEA față de site-urile Emerald.....</i>	<i>134</i>
<i>Figura nr. 5. 26 Poziționare traseu/culoar de analiză LEA față de AIA.....</i>	<i>135</i>
<i>Figura nr. 5. 27 Rute de migrație.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura nr. 5. 28 Fondul forestier în culoarul de analiză LEA.....</i>	<i>150</i>
<i>Figura nr. 5. 29 Profilul populației pe sexe 2021.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura nr. 5. 30 Detalii privind traseul LEA și culoarul de analiză în apropierea stației BtB Bălți.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura nr. 5. 31 Date privind migrația internațională în rândul moldovenilor în perioada 1990-2020.....</i>	<i>157</i>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 10
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

<i>Figura nr. 5. 32 Ponderea produselor agricole, 2000-2020, mil. lei prețuri curente.....</i>	<i>159</i>
<i>Figura nr. 5. 33 Categoria „Alt teren” și graniță cu un sat.....</i>	<i>164</i>
<i>Figura nr. 5. 34 Forma de proprietate a pământului în raioanele afectate de LEA.....</i>	<i>165</i>
<i>Figura nr. 5. 35 Terenul din jurul stației electrice Bălți existente, în raionul Rișcani.....</i>	<i>166</i>
<i>Figura nr. 5. 36 Categoriile de teren de-a lungul traseului LEA.....</i>	<i>167</i>
<i>Figura nr. 5. 37 Infrastructura publică identificată conform datelor din portalul național de date geo-spațiale într-un culoar de analiză, respectiv un culoar extins de 2.500 m de-a lungul traseului LEA .</i>	<i>170</i>
<i>Figura nr. 5. 38 Principalele situri arheologice identificate conform datelor din portalul național de date geo-spațiale într-un culoar de analiză de 500 m, respectiv 2500 m de-a lungul traseului LEA</i>	<i>172</i>
<i>Figura nr.6. 1 Diametrul și numărul conductoarelor dintr-un fascicol pentru</i>	<i>202</i>
<i>Figura nr. 6. 2 Imagine reprezentând modul de electocutare a speciilor de păsări de dimensiuni mari</i>	<i>212</i>
<i>Figura nr.6. 3 Elementele noi amplasate în peisaj ar putea fi vizibile de la mare distanță</i>	<i>247</i>
<i>Figura nr.6. 4 Punctele de măsurare ale câmpului electric/magnetic într-o deschidere între stâlpii P0 și P1. Valoarea distanței laterale a este 40m</i>	<i>251</i>
<i>Figura nr.6. 5 Valorile medii și maxime ale câmpului sub LEA 400kV și valorile recomandate în diferite zone traversate de LEA conform Hoeffelman (2004).....</i>	<i>251</i>
<i>Figura nr.6. 6 Atenuarea câmpului magnetic prin creșterea înălțimii stâlpilor(valori calculate la 1 m deasupra pământului) conform CIGRE 2009</i>	<i>253</i>
<i>Figura nr. 6. 7 Profilul transversal al câmpului electric, în kV/m ,generaz de LEA 400kV ,la săgeata maximă.....</i>	<i>255</i>
<i>Figura nr. 6. 8 Profilul transversal al câmpului electric, în kV/m,general de LEA 400kV, la 2/3 din săgeata maximă.....</i>	<i>256</i>
<i>Figura nr.7. 1 Distanța de un metru pe fiecare parte a conductorului este considerată critică pentru protecția împotriva electrocutării.....</i>	<i>286</i>
<i>Figura nr.7. 2 Montare incorectă ce lasă expus spațiu de aterizare</i>	<i>286</i>
<i>Figura nr.7. 3 Dispozitive pentru marcarea liniilor electrice.....</i>	<i>287</i>
<i>Figura nr.7. 4 Exemple de dispozitive statice – Bird Flight Diverter and Swan Flight Diverter</i>	<i>287</i>
<i>Figura nr.7. 5 Dispozitive reflectorizante și instalarea lor cu ajutorul dronelor specializate</i>	<i>288</i>
<i>Figura nr.7. 6 Exemple de dispozitive dinamice.....</i>	<i>289</i>
<i>Figura nr.7. 7 Dispozitiv dinamic „Bird Mark Divertor” și modul cum se observă acesta în timpul zilei și a nopții.....</i>	<i>289</i>
<i>Figura nr.7. 8 Dispozitiv tip „alarmă pentru păsări”.....</i>	<i>289</i>
<i>Figura nr.7. 9 Exemple de semnalizatoare fixate pe linii de înaltă tensiune</i>	<i>290</i>

LISTĂ de TABELE

<i>Tabel nr. 2. 1 Magnitudinea impactului - elemente de caracterizare a impactului</i>	47
<i>Tabel nr. 2. 2 Caracterizarea magnitudinii impactului</i>	49
<i>Tabel nr. 2. 3 Stabilirea sensibilității receptorului</i>	50
<i>Tabel nr. 2. 4 Matrice evaluare semnificație impact</i>	50
<i>Tabel nr. 3. 1 Obiective traversate de traseele LEA</i>	58
<i>Tabel nr. 3. 2 Analiza multicriterială a variantelor de traseu pentru LEA 400 kV Bălți - Suceava</i>	60
<i>Tabel nr. 3. 3 Prioritizarea variantelor de traseu pe tronsoane</i>	62
<i>Tabel nr. 3. 4 Prioritizarea variantelor de traseu pe baza analizei de sensibilitate</i>	62
<i>Tabel nr. 4. 1 Gabarite minime la traversări</i>	73
<i>Tabel nr.4. 2 Distanțe minime între stâlpi și următoarele structuri</i>	73
<i>Tabel nr. 5. 1 Temperatură, precipitații și viteza vântului, stația meteorologică Briceni, 2019</i>	87
<i>Tabel nr. 5. 2 Distribuția solurilor în raioanele afectate de traseul LEA</i>	101
<i>Tabel nr. 5. 3 Calitatea apei râului Prut</i> ,.....	120
<i>Tabel nr. 5. 4 Calitatea apei râului Prut</i> ,.....	121
<i>Tabel nr. 5. 5 Resursele de apă ale râurilor traversate de traseul LEA</i>	122
<i>Tabel nr. 5. 6 Lacuri și iazuri situate în culoarul de analiză LEA</i>	124
<i>Tabel nr. 5. 7 Ape de suprafață traversate de LEA</i>	124
<i>Tabel nr. 5. 8 Rezerve de apă subterană din zona analizată pentru amplasarea traseului LEA</i>	128
<i>Tabel nr. 5. 9 Arii naturale protejate situate în culoarul de analiză aferente traseului LEA</i>	131
<i>Tabel nr. 5. 10 Criterii și condiții pentru identificarea caracteristicilor prioritare ale biodiversității și a habitatelor critice</i>	136
<i>Tabel nr. 5. 11 Specii/habitate de interes conservativ din ariile naturale protejate desemnate sau propuse</i>	139
<i>Tabel nr.5. 12 Rezultatelor evaluării CH/PBF pentru proiect</i>	148
<i>Tabel nr. 5. 13 Populația rezidentă în zona Proiectului și în întreaga țară</i>	153
<i>Tabel nr.5. 14 Densitatea populației în raioanele/ municipiul afectat</i>	153
<i>Tabel nr.5. 15 Compoziție etnică populației în raioanele/ municipiul traversate de traseul LEA</i>	154
<i>Tabel nr. 5. 16 Ponderea diferitelor categorii de producții în producția vegetală totală, 2020</i>	159
<i>Tabel nr. 5. 17 Ponderea diferitelor categorii de producții în producția animală totală, 2020</i>	159
<i>Tabel nr. 5. 18 Ponderea populației implicate în diferitele activități economice</i>	160
<i>Tabel nr. 5. 19 Tipul de utilizare a terenurilor, MD</i>	162
<i>Tabel nr. 5. 20 Terenurile agricole în funcție de forma de proprietate, MD</i>	163
<i>Tabel nr. 5. 21 Lungimea totală a traseului LEA și distanțele din raioanele afectate</i>	165
<i>Tabel nr. 5. 22 Utilizarea terenurilor în zonele traversate de traseul LEA, pe raioane</i>	167
<i>Tabel nr. 5. 23 Utilizarea terenurilor în zona amplasării preliminare a stâlpilor LEA. Numărul stâlpilor</i>	167
<i>Tabel nr.5. 24 Drumurile traversate de LEA, inclusiv date despre stâlpii de pe fiecare parte a drumului</i>	169
<i>Tabel nr. 5. 25 Spitale sau unități medicale de primiri urgență din culoarul de analiză LEA (sursa Harta regională Republica Moldova)</i>	170
<i>Tabel nr. 5. 26 Instituții publice de învățământ</i>	170
<i>Tabel nr. 5. 27 Așezări și case în zona traseului LEA în culoarul de analiză LEA</i>	171
<i>Tabel nr. 5. 28 Situri arheologice în zona traseului LEA</i>	173

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 12
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

<i>Tabel nr. 6. 1 Matrice pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra solului/ subsolului, în absența măsurilor de reducere</i>	<i>179</i>
<i>Tabel nr. 6. 2 Matrice pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra apelor, în absența măsurilor de reducere</i>	<i>184</i>
<i>Tabel nr. 6. 3 Concentrația de ozon, MD și UE.....</i>	<i>186</i>
<i>Tabel nr. 6. 4 Matrice pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra calității aerului, în absența măsurilor de reducere</i>	<i>189</i>
<i>Tabel nr. 6. 5 Scara de analiză a sensibilității</i>	<i>194</i>
<i>Tabel nr. 6. 6 Analiza sensibilității pentru Proiectul propus</i>	<i>194</i>
<i>Tabel nr. 6. 7 Scara de evaluare a expunerii.....</i>	<i>195</i>
<i>Tabel nr. 6. 8 Evaluarea expunerii actuale și viitoare pentru Proiectul propus</i>	<i>195</i>
<i>Tabel nr. 6. 9 Evaluarea vulnerabilității actuale pentru Proiectul propus</i>	<i>196</i>
<i>Tabel nr. 6. 10 Evaluarea vulnerabilității viitoare pentru Proiectul propus</i>	<i>197</i>
<i>Tabel nr. 6. 11 Scara de evaluare a severității riscului</i>	<i>198</i>
<i>Tabel nr. 6. 12 Evaluarea severității hazardelor identificate asupra Proiectului.....</i>	<i>198</i>
<i>Tabel nr. 6. 13 Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc.....</i>	<i>199</i>
<i>Tabel nr. 6. 14 Evaluarea probabilității de apariție a hazardelor identificate în zona de amplasare a Proiectului</i>	<i>199</i>
<i>Tabel nr. 6. 15 Scara de evaluare a riscului asociat zonei de amplasare a Proiectului.....</i>	<i>200</i>
<i>Tabel nr. 6. 16 Evaluarea riscului Proiectului în raport cu schimbările climatice și hazardele asociate acestora, actuale și viitoare.....</i>	<i>201</i>
<i>Tabel nr. 6. 17 Matrice pentru evaluarea impactului potențial, fără măsuri de reducere</i>	<i>206</i>
<i>Tabel nr. 6. 18 Zone considerate pentru evaluarea impactului.....</i>	<i>208</i>
<i>Tabel nr. 6. 19 Specii de păsări susceptibile de a fi electrocutate</i>	<i>215</i>
<i>Tabel nr. 6. 20 Specii de păsări susceptibile de intra în coliziune cu liniile electrice.....</i>	<i>221</i>
<i>Tabel nr. 6. 21 Tipurile de teren și suprafețele afectate permanent.....</i>	<i>233</i>
<i>Tabel nr. 6. 22 Tipurile de teren și suprafețele afectate de culoarul de siguranță, în ha</i>	<i>234</i>
<i>Tabel nr. 6. 23 Matrice pentru evaluarea impacturilor potențiale asupra accesul la terenuri și utilizarea terenurilor</i>	<i>237</i>
<i>Tabel nr. 6. 24 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra proprietății și veniturilor</i>	<i>240</i>
<i>Tabel nr. 6. 25 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra producției industriale și locurilor de muncă</i>	<i>242</i>
<i>Tabel nr. 6. 26 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra serviciilor sociale și infrastructurii ..</i>	<i>245</i>
<i>Tabel nr. 6. 27 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra peisajului și atracțiilor vizuale.....</i>	<i>248</i>
<i>Tabel nr. 6. 28 Valori uzuale ale intensității câmpului electric și cel magnetic la LEA 400kV.....</i>	<i>250</i>
<i>Tabel nr.6. 29 Datele statistice pentru câmpul magnetic în lungul liniei din Figura 3.4.1 conform Hoeffelman (2004)</i>	<i>251</i>
<i>Tabel nr.6. 30 Restricții de bază și nivele de referință ICNIRP pentru CEM</i>	<i>254</i>
<i>Tabel nr. 6. 31 Nivele de referință CEM - ICNIRP</i>	<i>254</i>
<i>Tabel nr. 6. 32 Matricea evaluării impacturilor potențiale produse de câmpurile electrice și magnetice</i>	<i>258</i>
<i>Tabel nr. 6. 33 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra patrimoniului cultural.....</i>	<i>261</i>
<i>Tabel nr. 6. 34 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra sănătății și securității în muncă.....</i>	<i>264</i>
<i>Tabel nr. 7. 1 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității solului și subsolului, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>269</i>
<i>Tabel nr. 7. 2 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității apei, inclusive impactul rezidual.....</i>	<i>273</i>
<i>Tabel nr. 7. 3 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității aerului, inclusiv impactul rezidual</i>	<i>276</i>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 13
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

<i>Tabel nr. 7. 4 Măsuri de adaptare a Proiectului la efectele schimbărilor climatice</i>	<i>278</i>
<i>Tabel nr. 7. 5 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative ale zgomotului, inclusiv impactul rezidual</i>	<i>283</i>
<i>Tabel nr. 7. 6 Măsuri propuse pentru reducerea riscurilor de electrocutare și coliziune.....</i>	<i>292</i>
<i>Tabel nr. 7. 7 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra accesului la teren și utilizarea terenurilor, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>296</i>
<i>Tabel nr. 7. 8 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra proprietății și veniturilor, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>298</i>
<i>Tabel nr. 7. 9 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra serviciilor sociale și infrastructurii, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>300</i>
<i>Tabel nr. 7. 10 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra peisajelor și atracțiilor vizuale, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>302</i>
<i>Tabel nr. 7. 11 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>304</i>
<i>Tabel nr. 7. 12 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra patrimoniului cultural, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>306</i>
<i>Tabel nr. 7. 13 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra sănătății publice și securității muncii, inclusiv impactul rezidual.....</i>	<i>309</i>

1. REZUMAT

În Republica Moldova, acoperirea consumului de energie electrică este asigurată prin import de energie electrică și producția de energie electrică a centralelor electrice de pe malul drept și de pe malul stâng al Nistrului. În rețeaua electrică, cantitatea generată și livrată de energie electrică este cu mult sub nivelul consumului, ceea ce determină o stare de vulnerabilitate sporită a sectorului electroenergetic național.

Realizarea proiectului de interconectare **“Stația Back to Back (BtB) Bălți și LEA 400 kV Bălți-Suceava” - componenta B a Proiectului de interconectare a sistemelor electroenergetice ale Republicii Moldova și României** contribuie la îmbunătățirea semnificativă a securității aprovizionării cu energie electrică a consumatorilor în condiții de prețuri rezonabile, ținând seama de participarea la piața unică de energie electrică a Uniunii Europene.

Proiectul pe teritoriul Republicii Moldova va cuprinde construcția, furnizarea echipamentelor și punerea în funcțiune a: (i) stației “Back to back” (BtB) Bălți, amplasată lângă stația existentă Bălți de 330/110/10.5 kV; (ii) o linie de transport a energiei electrice cu tensiunea de 400 kV între stația electrică de 400/110/20 kV de la Suceava (România) și stația electrică de de 330/110/10.5 kV de la Bălți (Republica Moldova); (iii) extinderea stației electrice existente de 330/110/10.5 kV Bălți constând într-o celulă nouă de linie prevăzută cu două întreruptoare (denumite împreună **”Proiect”**).

Costul total al Proiectului este estimat la **127.045,238 mii EURO**, iar finanțarea va fi acordată de Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) și Banca Europeană de Investiții (BEI).

CADRUL GENERAL

Propunerea de proiect privind construcția **Stației BtB Bălți și LEA 400 kV Bălți-Suceava - componenta B a Proiectului de interconectare a sistemelor electroenergetice ale Republicii Moldova și României** se supune Legii privind Evaluarea Impactului asupra Mediului (Legea nr. 86/2014), activitatea fiind inclusă în Anexa 1, punctul 21 *”Construirea cablurilor electrice suspendate cu o tensiune de minimum 220 kV și o lungime de cel puțin 15 km”*. Astfel, Proiectul va fi supus procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) în conformitate cu legislația națională.

De asemenea, pentru acest tip de proiect, instituțiile financiare internaționale (International Financial Institutions - IFIs) au următoarele cerințe specifice:

- BERD: pentru proiectele categoria A, care includ construirea de linii electrice aeriene de înaltă tensiune, se solicită Evaluarea Impactului de Mediu și Social - ESIA (Apendice 2, punctul 24);

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 15
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- BEI: pentru toate proiectele amplasate în UE sau în țările candidate sau potențial candidate la UE care pot avea efecte semnificative asupra mediului și sănătății umane este necesară evaluarea impactului asupra mediului în conformitate cu prevederile Directivei EIM (Directiva 2011/92/UE, modificată de Directiva 2014/52/UE). Proiectul va fi supus procedurii EIM, având în vedere că activitatea propusă este inclusă în Anexa 1 la Directiva EIM, punctul 20 „*Construcția liniilor electrice aeriene cu o tensiune de 220 kV sau mai mult și o lungime mai mare de 15 km*”.

În urma analizei divergențelor derulată în cap. **2. Cadrul general**, pentru respectarea prevederilor legale în vigoare în Republica Moldova, precum și a cerințelor IFIs, pentru Proiectul propus s-a derulat Evaluarea Impactului de Mediu și Social (ESIA) în vederea îndeplinirii următoarelor obiective principale:

- respectarea politicilor/ cadrului general de mediu și social ale instituțiilor financiare internaționale;
- obținerea Acordului de mediu din partea autorității de mediu a Republicii Moldova - Ministerul Mediului;
- consultarea publicului/ implicarea părților interesate în Proiectul Propus;
- stabilirea condițiilor de referință de mediu și socio-economice specifice zonei de analiză a Proiectului în vederea evaluării potențialelor efecte semnificative asupra mediului și aspectelor socio-economice;
- identificarea măsurilor de reducere adecvate necesar a fi integrate în etapele de dezvoltare ale Proiectului în vederea reducerii potențialelor efecte semnificative asupra mediului și aspectelor socio-economice și evaluarea impacturilor reziduale;
- integrarea tuturor măsurilor de reducere într-un Plan de Management și Monitorizare a Aspectelor de Mediu și Sociale în vederea construcției și implementării Proiectului.

Detaliile referitoare la cadrul general aplicabil Proiectului, inclusiv analiza divergențelor derulată pentru identificarea diferențelor dintre legislația națională și cerințele IFIs referitoare la dezvoltarea și implementarea investiției sunt prezentate în cap. **2.3 Cadrul legislativ**.

ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativa "Nerealizarea Proiectului" reprezintă ipoteza în care Proiectul propus nu este realizat.

Alternativa "Nerealizarea Proiectului" va evita potențiale impacturi negative de mediu și sociale asociate etapelor de construcție/funcționare/dezafectare ale Proiectului dar pe de altă parte va menține situația actuală a lipsei de securitate a alimentării cu energie **electrică** a Republicii Moldova.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 16
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Ca parte a analizei alternativelor, pentru traseul LEA s-au evaluat trei opțiuni (Opțiunea 1 – traseu roșu, lungime 63 km; Opțiunea 2 – traseu mov, lungime 48 km; Opțiunea 3 – traseu albastru, lungime 58 km). Pentru noua stație BtB Bălți s-au analizat trei alternative de amplasament (în partea de nord-vest, partea de vest și partea de nord a stației existente de 330/110/10.5 kV Bălți), care ocupă o suprafață de cca. 4 ha.

Ca urmare a analizelor derulate ca parte a Raportului preliminar ESIA (analiză multi-criterială și analiză de sensibilitate) s-au propus următoarele soluții optime care au fost aprobate de Moldelectrica:

- construirea liniei de 400 kV Bălți-Suceava pe traseul din Opțiunea 2 (traseu mov, lungime 48 km);
- construirea stației BtB Bălți pe amplasamentul propus în Alternativa 1 (partea de nord-vest a stației electrice existente de 330/110/10.5 kV Bălți, cu acces direct la drumul M14-E583), pe un teren agricol pentru care trebuie demarate proceduri de expropriere-relocare.

Detaliile referitoare la alternativele analizate pentru amplasarea traseului LEA și a stației BtB Bălți sunt prezentate în cap. **3. Analiza alternativelor.**

DESCRIEREA PROIECTULUI

Proiectul pe teritoriul Republicii Moldova include realizarea următoarelor investiții:

- traseu nou LEA de 400 kV Bălți - Suceava;
- stație electrică nouă BtB Bălți, amplasată lângă stația electrică existentă de 330/110/10.5 kV Bălți, care se va conecta la stația electrică existentă și racord de 330 kV între stația BtB Bălți și stația electrică existentă;
- modificări în stația electrică existentă de 330/110/10.5 kV Bălți constând în extinderea schemei de echipare cu o celulă nouă de linie prevăzută cu 2 întreruptoare pe circuit.

Traseul LEA de 400 kV (lungime 48 km) pe teritoriul Republicii Moldova pornește de la stâlpul terminal al liniei de 400 kV amplasat pe teritoriul României și traversează partea de nord a Republicii Moldova (raionul Glodeni, raionul Fălești, raionul Rîșcani și municipiul Bălți).

Noua stație BtB Bălți se va integra pe traseul LEA 400 kV Bălți – Suceava, fiind amplasată pe un teren liber de cca. 4 ha, situat lângă stația electrică existentă de 330/110/10.5 kV Bălți.

Detaliile referitoare la amplasarea Proiectului, caracteristicile tehnice și etapele de implementare ale acestuia (construcție, funcționare, dezafectare) sunt prezentate în cap. **4.**

Descrierea proiectului.

CONDIȚII DE REFERINȚĂ DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMICE

Culegerea datelor privind situația de referință a avut ca scop analiza condițiilor existente de mediu și socio-economice, în vederea stabilirii potențialelor efecte semnificative asociate Proiectului.

Pentru evaluarea situației existente s-a stabilit un **culoar de analiză**, definit pentru mediul fizic și socio-economic ca o zonă de **500 m** de ambele părți ale traseului LEA propus (din axul central al LEA). În cazul biodiversității, pentru evaluarea condițiilor de referință și a potențialelor efecte semnificative asociate Proiectului, culoarul de analiză considerat este de **10 km** de ambele părți ale traseului LEA propus (din axul central al LEA).

Detaliile referitoare la condițiile existente de mediu și socio-economice, inclusiv poziționarea culoarelor de analiză considerate, sunt prezentate în cap. **5. Condiții de referință de mediu și socio-economice.**

POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Identificarea potențialelor efecte semnificative asupra mediului (impact de mediu) asociate Proiectului propus, bazată pe datele disponibile privind situația de referință a condițiilor de mediu, s-a realizat în funcție de aspectele specifice de mediu și socio-economice care trebuie respectate pentru asigurarea condițiilor de siguranță și integritate a Proiectului.

În anumite cazuri, impactul anticipat a fost comparat cu standarde și cerințe de mediu specifice.

Pentru identificarea impactului de mediu și socio-economic asociat Proiectului s-a utilizat metoda de analiza multicriterială care presupune evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității receptorului.

Magnitudinea impactului, care reprezintă o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact respectiv: natura impactului; tipul impactului; reversibilitatea impactului; extinderea impactului; durata impactului; intensitatea impactului a fost evaluată ca fiind **mică, medie** sau **mare**.

Senzitivitatea receptorului este sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările determinate de implementarea Proiectului. Sensitivitatea a fost evaluată ca fiind : **mică, medie** sau **mare**.

Semnificația impactului, care depinde în mod direct de magnitudinea impactului și sensibilitatea receptorului a fost evaluată ca fiind **neglijabilă, minoră, moderată** sau **majoră**.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 18
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Pentru mediul socio-economic, unde este posibil să apară efecte pozitive, pentru cuantificarea potențialului impact a fost utilizată aceeași matrice, marcată ca pozitiv, de ex. minor (pozitiv).

Detaliile referitoare la potențialele efecte semnificative asupra mediului asociate Proiectului sunt prezentate în cap. **6. Descrierea impacturilor pe care proiectul le poate avea asupra mediului, inclusiv caracterizarea potențialelor impacturi.**

MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV IMPACTUL REZIDUAL

Ca urmare a evaluării impactului Proiectului asupra mediului fizic, biologic și socio-economic s-au identificat măsurile optime necesar a fi implementate pentru reducerea și prevenirea potențialele efecte adverse și maximizarea efectelor pozitive, acolo unde este cazul.

Măsurile de reducere a impactului asupra mediului pentru toate etapele Proiectului – construcție, funcționare, dezafectare, sunt măsuri de bune practici, soluții tehnice (de ex. dispozitive de protecție împotriva electrocutării păsărilor), campanii de măsurători (de ex. măsurători concentrații de ozon lângă traseul LEA), programe de monitorizare adecvate (de ex. program de monitorizare pentru colectarea mai multor informații despre păsări și program de monitorizare pentru monitorizarea eficienței măsurilor de diminuare a riscurilor de-a lungul traseului LEA).

Măsurile de reducere propuse respectă atât prevederile legislative în vigoare cât și cerințele/practicile internaționale.

Detaliile referitoare la măsurile de reducere și impactul rezidual asociate Proiectului sunt prezentate în cap. **7. Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului, inclusiv impactul rezidual.**

CONCLUZII

Realizarea proiectului de interconectare **“Stația Back to Back (BtB) Bălți și LEA 400 kV Bălți-Suceava” - componenta B a Proiectului de interconectare a sistemelor electroenergetice ale Republicii Moldova și României** contribuie la îmbunătățirea semnificativă a securității aprovizionării cu energie electrică a consumatorilor în condiții de prețuri rezonabile, ținând seama de participarea la piața unică de energie electrică a Uniunii Europene.

Pentru prezentul Proiect a fost elaborată ESIA în vederea respectării cadrului legislativ de mediu și social, identificării măsurilor optime necesar a fi implementate în toate etapele de dezvoltare ale Proiectului și evaluării potențialelor efecte reziduale asociate acestuia.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 19
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Ca urmare a evaluării derulate ca parte a ESIA - pe baza condițiilor de referință de mediu și socio-economice, a caracteristicilor tehnice și a tipurilor de activități derulate pentru implementarea investiției, s-au identificat măsurile optime necesare a fi implementate pentru evitarea și reducerea potențialelor efecte negative și pentru maximizarea efectelor pozitive, unde este cazul.

Impactul rezidual asociat Proiectului pe toată durata acestuia, după implementarea măsurilor de reducere care includ măsuri de bune practici, soluții tehnice, campanii de măsurători, programe de monitorizare și planuri adecvate, etc. este estimat a fi **minor** sau **neglijabil**, limitat la zonele asociate derulării Proiectului pentru toate etapele acestuia (construcție/funcționare/dezafectare).

Ca parte a pachetului ESIA, pentru Proiect s-au elaborat următoarele documente:

- ***Planul de Acțiune de Mediu și Social;***
- ***Planul de Management și Monitorizare a Aspectelor de Mediu și Sociale (ESMMP);***
- ***Cadrul pentru Achiziția Terenurilor și Măsuri Compensatorii (LACF);***
- ***Raportul privind Planul de Implicare a Părților Interesate (SEP).***

2. CADRUL GENERAL

Dezvoltarea Rețelei de Transport a Energiei Electrice din Republica Moldova a fost realizată în strânsă legătură cu dezvoltarea economico-socială a țării.

Conform datelor prezentate în raportul elaborat de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, acoperirea consumului de energie electrică este asigurată prin importul de energie electrică și energia electrică produsă de centralele electrice de pe malul drept al râului Nistru (Chișinău CHP-1 și CHP). -2, CET Nord Bălți, CHE Costești) și de centrale electrice de pe malul stâng al râului Nistru (Centrala Regională de Stat Moldova - MGRES și CHE Dubăsari). În rețeaua de energie electrică, energia electrică generată și livrată din producția internă rămâne cu mult sub nivelul consumului, indicând o vulnerabilitate crescută a sectorului energetic național.

Interconectarea sistemelor energetice ale Republicii Moldova și României va permite Republicii Moldova (MD) să își diversifice sursele de energie electrică și să-și integreze sistemul energetic cu alte sisteme energetice europene prin România (RO).

Realizarea Proiectului „Stația BtB Bălți și LEA 400 kV Bălți – Suceava” - componenta B a Proiectului de Interconectare Energetică Moldova – România va duce la îmbunătățirea semnificativă a securității în furnizarea de energie electrică a consumatorilor la prețuri accesibile având în vedere participarea la Piața europeană de energie electrică.

Acest Proiect de interconectare este nominalizat pentru Programul de Dezvoltare PTG pentru perioada 2018-2027 derulat de IS Moldelectrica cu punerea în funcțiune în perioada 2026 ÷ 2027.

Proiectul pe teritoriul MD va presupune construirea, furnizarea de echipamente și punerea în funcțiune a: (i) unei noi stații BtB în apropierea stației existente 330/110/10,5 kV Bălți; (ii) o linie de transport de 400 kV între stația existentă 400/110/20 kV Suceava (România) și stația 330/110/10,5 kV Bălți; (iii) extinderea stației existente 330/110/10,5 kV Bălți care implică o nouă celulă de linie cu 2 întrerupătoare (denumite în continuare „Proiect”).

Costul total al Proiectului este estimat la **127.045,238 mii EUR** și se preconizează că finanțarea va fi asigurată de Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare („BERD”) și de către Banca Europeană de Investiții („BEI”).

2.1 Scopul Evaluării Impactului de Mediu și Social

Pentru prezentul Proiect, s-a derulat Evaluarea Impactului Social și de Mediu (ESIA) în conformitate cu cerințele legale naționale, precum și cu politicile și orientările de mediu și sociale adoptate de potențialele IFIs (BERD, BEI).

Obiectivul general al Raportului ESIA este evaluarea impactului implementării Proiectului propus pentru a se asigura că potențialele efecte semnificative asupra mediului și

aspectelor socio-economice au fost luate în considerare și evaluate pentru toate etapele Proiectului (planificare, construcție, exploatare și dezafectare).

Principalele obiective ale ESIA sunt:

- identificarea și evaluarea potențialelor efecte semnificative ale Proiectului propus;
- identificarea și analizarea alternativelor Proiectul propus;
- verificarea respectării prevederilor legislative naționale precum și a politicilor de mediu și sociale și a ghidurilor adoptate de potențialele instituții financiare internaționale (BERD, BEI);
- propunerea măsurilor de reducere a impactului care să fie implementate în timpul și după implementarea Proiectului;
- pregătirea unui Plan de implicare a părților interesate în conformitate cu legislația națională (Legea nr. 86/2014), Politica de mediu și socială BERD (PR 10) și Practicile și Standardele de mediu și sociale ale BEI (ESS 10);
- pregătirea unui Plan de Acțiune de Mediu și Social (ESAP), în conformitate cu Politicile de mediu și sociale BERD 2019;
- pregătirea unui Plan de management și monitorizare de mediu și social (ESMMP) în conformitate cu Politica socială și de mediu a BERD (PR 1) și cu practicile sociale și de mediu ale BEI;
- pregătirea unui Cadru de Achiziție și Compensare a Terenurilor (LACF) în conformitate cu Politica Socială și de Mediu BERD (PR 5) și Practicile și Standardele BEI de Mediu și Sociale (ESS 6).

ESIA prezentată în acest document este realizată de consorțiul selectat ca Consultant pentru acest Proiect, și anume: ISPE România, IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd și ICPT Energoproiect (Chișinău, Republica Moldova).

2.2 Stadiul Proiectului

Proiectul propus, stația BtB Bălți și LEA 400 kV Bălți - Suceava (România), este inclus ca proiect prioritar în Foaia de parcurs pentru sectorul electroenergetic din MD, aprobată în 2015, în pachetul 3 de lucru, „**Promovarea proiectelor investiționale în infrastructura electroenergetică**”, la punctul a „**Prezentarea proiectelor prioritare cu Uniunea Europeană (România) în domeniul energiei electrice**”.

Proiectul, pentru care a fost elaborat Studiul de Fezabilitate, include suficiente detalii pentru stabilirea fezabilității tehnice a investiției propuse precum și pentru evaluarea potențialului impact asupra mediului și aspectelor socio-economice. Nivelul detaliilor include traseul LEA și locațiile propuse pentru stâlpii LEA.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 22
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Măsurile de reducere a impactului identificate în cadrul Raportului ESIA vor fi implementate pe toată durata de viață a Proiectului, ca parte a etapelor de construcție și funcționare.

Ținând cont că Proiectul nu este în fază finală de proiectare, în cazul în care vor exista modificări semnificative ale acestuia, care pot influența evaluarea impacturilor din prezentul ESIA, ESIA va fi actualizată sau revizuită pentru a se asigura că toate potențiale impacturi asociate Proiectului au fost considerate.

2.3 Cadrul legislativ

Proiectul va respecta legislația națională, directivele europene relevante Proiectului, precum și politicile și ghidurile de mediu și sociale adoptate de finanțatorii internaționali: (i) Politica de Mediu și Socială a BERD (BERD 2019); și (ii) Ghidul privind Practicile și Standardele de Mediu și Sociale ale BEI (BEI 2018).

2.3.1 Cadrul legislativ din Republica Moldova

2.3.1.1 Cadrul legislativ privind protecția mediului

Cerințele legale relevante pentru planificarea măsurilor de protecție a mediului și implementarea acestui tip de proiect sunt următoarele:

Legea privind protecția mediului

Legea nr. 1515/1993 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, definește principiile de bază ale protecției mediului: respectarea legislației de mediu precum și a legislației privind utilizarea resurselor naturale și consumul de energie, prevenirea, limitarea și combaterea poluării cauzate mediului și sănătății umane. Pentru cazul particular al prezentului Proiect următoarele prevederi sunt relevante:

- art. 36, care permite scoaterea din circuitul agricol a terenurilor agricole pentru realizarea unor obiective economice prin Hotărâre de Guvern la propunerea consiliilor unităților administrativ-teritoriale de nivelul și cu acordul proprietarilor terenurilor;
- art. 41, care permite pentru construcția obiectelor cu destinație specială, inclusiv a liniilor electrice de tensiune înaltă, reducerea suprafeței terenurilor fondului în baza deciziei Guvernului cu avizul pozitiv al Expertizei ecologice de stat; retragerea definitivă a suprafețelor din terenurile fondului forestier se realizează prin împădurirea unor terenuri echivalente ca suprafață și bonitate;
- art. 63, care specifică necesitatea conservării biodiversității prin constituirea zonelor naturale protejate.

Legea Apelor

Legea Apelor nr. 272/2011, cu modificările și completările ulterioare, stabilește cadrul legal național pentru gestionarea, protecția și utilizarea eficientă a apelor de suprafață și a celor subterane pe baza unui proces de evaluare, planificare și decizie, precum și stabilirea mecanismelor de protecție a stării apelor, de prevenire a oricărei degradări ulterioare a apelor, de protecție și de refacere a mediului acvatic, în acord cu cerințele europene. Legea transpune parțial prevederile directivelor europene.

În acord cu prevederile legale, deversarea apelor uzate într-un corp de apă de suprafață sau subterană fără autorizația de mediu pentru folosința specială a apei, în care sunt prevăzute condițiile de deversare a apei uzate, este interzisă (art. 34).

În stabilirea locației finale a stâlpilor LEA se va ține cont de prevederile HG nr. 949/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind zonele de protecție sanitară a prizelor de apă (cap. V și cap. VI) precum și de prevederile Legii nr. 440/1995 cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă (art. 6, art 7).

Legea privind fondul ariilor naturale protejate de Stat

Legea nr. 1538/1998, cu modificările și completările ulterioare, stabilește cadrul legal pentru crearea și funcționarea ariilor naturale protejate de stat, principiile, mecanismele și modul de conservare, precum și atribuțiile autorităților publice centrale și locale, a organizațiilor non-guvernamentale și ale cetățenilor. Art. 9 stipulează obligația evaluării impactului pe care activitățile economice le au asupra ariilor protejate, iar pentru reducerea impactului antropic asupra obiectelor și complexelor situate într-o anumită arie protejată, conform art. 83, sunt stabilite lățimi ale zonei de protecție în baza unei documentații de urbanism și amenajare a teritoriului, aprobată de Guvern. Lățimea zonelor de protecție pentru obiectele și complexele situate într-o anumită arie protejată sunt următoarele:

- rezervație științifică: parcuri naționale, rezervații ale biosferei: 100÷150 m;
- monumentul naturii: geologic și paleontologic, hidrologic, zoologic, botanic și mixt: 500÷1000 m;
- arbore secular și specie de plante rare: 30÷50 m;
- rezervația naturală, rezervația peisajeră, rezervația de resurse, aria cu management multi-funcțional: 700÷1000 m;
- grădină dendrologică, monument de arhitectură peisajeră și grădină zoologică: 100÷150 m;
- zona umedă de importanță internațională: 1000÷1500 m.

În zona de protecție este permisă desfășurarea activităților economice uzuale care nu afectează semnificativ evoluția proceselor naturale (art. 85) și este interzis, printre altele,

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 24
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

defrișarea pădurilor și construcția punctelor de deservire tehnică, a instalațiilor industriale și agricole care pot avea un impact negativ asupra mediului (art. 86).

Rețeaua ecologică națională

Legea nr. 94/2007 stabilește cadrul legal pentru constituirea și dezvoltarea rețelei ecologice naționale, ca parte a rețelei ecologice paneuropene și a rețelelor ecologice locale.

În cadrul rețelei ecologice naționale, care cuprinde toate ecosistemelor naturale unite fizic și funcțional pentru stabilirea unui echilibru ecologic, sunt incluse ariile naturale protejate de importanță internațională, națională și locală, zonele tampon ale acestora, coridoarele ecologice și zonele de reconstrucție ecologică

Legea privind Cartea Roșie a Republicii Moldova

Legea nr. 325-XVI/2005, cu modificările și completările ulterioare, stabilește cadrul legal pentru protecția, utilizarea și restabilirea speciilor de plante și animale incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova, precum și atribuțiile specifice ale autorităților publice și a instituțiilor științifice. Cartea Roșie reprezintă un document oficial care conține o listă a plantelor și animalelor dispărute, critic periclitare, periclitare, vulnerabile, rare și nedeterminate aflate pe teritoriul MD, precum și informații generale privind statutul, starea, arealul și metodele de protecție, conservare și răspândire.

Legea prevede obligația de a asigura protecția speciilor de plante și animale incluse în Cartea Roșie (art. 9).

A treia ediție a Cărții Roșii a Republicii Moldova, publicată în 2015, include 218 specii de plante și 216 specii de animale precum și o secțiune nouă cu specii rare de fungi și alge.

Legea privind regnul animal

Legea nr. 439/1995 reglementează relațiile în domeniul protecției și folosirii animalelor sălbatice (mamifere, păsări, reptile, amfibii, pești, insecte, crustacee, moluște etc.) care populează permanent sau temporar pe teritoriul Republicii Moldova și impune măsuri pentru a evita impactul negativ asupra faunei și a căilor de migrație (articolele 11, 12 și 14).

Legea privind regnul vegetal

Legea nr. 239/2007 stabilește cadrul legal în domeniul conservării, protecției, restabilirii și folosinței obiectelor regnului vegetal, precum și competențele autorităților publice de toate nivelurile și ale instituțiilor științifice din domeniu și asigură protecția plantelor pentru a evita impactul negativ al activităților economice (art. 15).

Legea privind protejarea monumentelor culturale istorice

Hotărârea Guvernului (HG) nr. 1531/1993 pentru punerea în aplicare a Legii nr. 1530/1993 privind ocrotirea monumentelor, aprobă Registrul monumentelor Republicii Moldova

ocrotite de stat. Legea nr. 1530/1993 stabilește atribuțiile autorităților competente pentru administrarea registrelor naționale sau locale, pentru prevenirea deteriorării monumentelor și stabilește necesitatea întocmirii listei zonelor de protecție ale monumentelor care este aprobată de Guvern.

Legea cu privire la protecția patrimoniului arheologic

Protecția patrimoniului arheologic este asigurată de prevederile Legii nr. 218/ 2010 care stabilește atribuțiile autorităților competente pentru administrarea registrului și a inventarului arheologic și definește lățimea zonei de protecție a siturilor arheologice: 50÷200 m, în funcție de importanța și tipul obiectivului (art. 2, lit. "s").

Pentru a împiedica deteriorarea sau distrugerea siturilor în timpul lucrărilor de construcție, este necesară întocmirea cercetării arheologice preventive, la solicitarea investitorului.

Legea privind accesul la informație

Legea nr. 982/2000, cu modificările și completările ulterioare, prevede faptul că informațiile de interes public ar trebui să fie puse gratuit și în mod obligatoriu la dispoziția solicitanților. Nu există nicio autoritate pentru a controla/monitoriza aplicarea legii, dar există posibilitatea de a face apel la Avocatul Poporului.

Legea privind transparența în procesul decizional

Legea nr. 239/2008 stabilește normele aplicabile pentru asigurarea transparenței în procesul decizional din cadrul autorităților administrației publice centrale și locale, altor autorități publice și reglementează raporturile lor cu cetățenii, cu asociațiile constituite în corespundere cu legea, cu alte părți interesate în vederea participării la procesul decizional.

Strategia și Planul de Acțiune privind diversitatea biologică pentru anii 2015 - 2020

HG nr. 274/2015 privind aprobarea Strategiei și a Planului de acțiune privind diversitatea biologică pentru perioada 2015-2020 – asigurarea că până în 2016 prevederile legislației naționale trebuie armonizate cu cele din Directiva 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice, Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice și cu cele din tratatele internaționale privind biodiversitatea.

Strategia de mediu și Planul de acțiuni pentru anii 2014 - 2023

HG nr. 301/2014 cu privire la aprobarea Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acesteia impune dezvoltarea procedurilor referitoare la planificarea strategică de mediu (SEA) și evaluarea impactului asupra mediului (EIA) în accord cu legislația la nivel comunitar (Obiectiv 1) și extinderea ariilor naturale protejate de stat până la 8 % din teritoriu (Obiectiv 6).

2.3.1.2 Legea privind evaluarea impactului asupra mediului

În MD, cadrul legislativ pentru evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra factorilor de mediu este reprezentat de Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului (EIM), care preia parțial prevederi ale Directivei Europene (Directiva 2011/92/UE).

Legea nr. 86/2014 (Legea EIM) stabilește principiile EIM, definește scopul EIM, atribuțiile autorităților competente și procedura de obținere a Acordului de Mediu (AM) pentru activitățile aferente proiectului. Legea, la fel ca și Directiva EIM, prevede realizarea EIM pentru proiectele din Anexa 1 și necesitatea efectuării EIM pentru proiectele din Anexa 2:

Principalele etape pentru obținerea AM sunt următoarele:

- inițiatorul proiectului, în acord cu prevederile art. 7 al Legii EIM, depune la autoritatea competentă pentru protecția mediului o „Cerere privind activitatea planificată” conținând informații privind activitatea planificată, soluțiile alternative (cu privire la locul și tipul tehnologiilor utilizate) și informații privind posibilul impact asupra mediului și a aspectelor sociale și economice ale acestui impact; conținutul cererii privind activitatea planificată este prevăzut în anexa nr. 3;
- autoritatea competentă pentru protecția mediului, în etapa de evaluare prealabilă, evaluează Cererea și decide necesitatea realizării EIM, precum și scara la care se va face evaluarea impactului (transfrontalier sau național);
- inițiatorul proiectului, în acord cu prevederile art. 19 din Legea EIM, depune Programul de realizare a evaluării impactului asupra mediului la autoritatea competentă pentru protecția mediului, care conține informații privind calendarul EIM, inclusiv dezbaterea publică, structura și conținutul documentației EIM ținând cont de aspectele particularitățile activității planificate, precum și a condițiilor naturale, sociale și de ordin tehnologic;
- documentația EIM se întocmește cu respectarea cerințelor legale în vigoare, integrând observațiile publicului privind activitatea planificată apărute în timpul consultărilor publice, conținutul minim al EIM este prevăzut la art. 20;
- după analiza EIM, a avizelor eliberate de autoritățile administrației publice locale și centrale și alte instituții implicate, precum și după luarea în considerare a comentariilor scrise ale publicului și a rezultatelor consultărilor publice, autoritatea competentă pentru protecția mediului aprobă una din următoarele decizii:
 - ✓ emite acordul de mediu;
 - ✓ solicită inițiatorului activității planificate completarea documentației privind evaluarea impactului asupra mediului;

✓ refuză eliberarea acordului de mediu.

Acordul de mediu are o valabilitate de 4 ani.

Procedura EIM pentru obținerea AM este prezentată în **Figura nr. 2.1**.

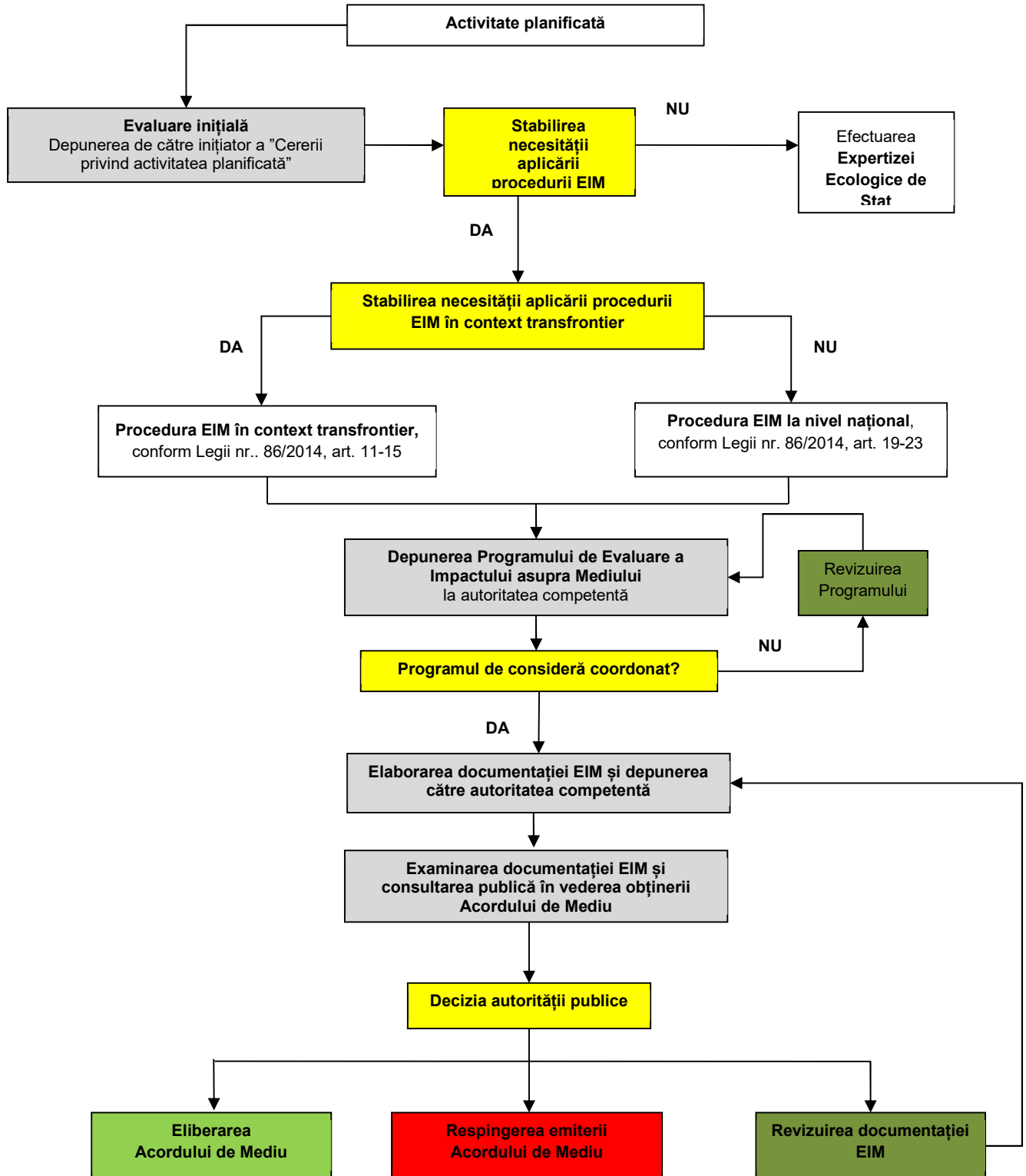


Figura nr. 2. 1 Procedura EIM, în conformitate cu Legea nr. 86/2014

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 28
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Proiectul va fi suspendat procedurii EIM luând în considerare faptul că activitatea propusă este inclusă în Anexa 1 a Legii nr. 86/2014, pct. 21 ” *Construirea cablurilor electrice suspendate cu o tensiune de minimum 220 kV și o lungime de cel puțin 15 km*”.

Având în vedere că interconectarea asincronă între sistemele electroenergetice ale MD și RO se va desfășura exclusiv pe teritoriul MD (traseul LEA pleacă de la stația BtB Bălți și se oprește înainte de granița MD-RO), procedura EIM se va derula la nivel național.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului se va derula în conformitate cu prevederile *Ordinului nr. 1/2019 cu privire la aprobarea Ghidului cu privire la executarea procedurilor privind evaluarea impactului asupra mediului*.

Documentația EIM va integra comentariile publicului privind activitatea planificată exprimate în timpul consultărilor publice.

2.3.1.3 Cadrul juridic pentru achiziția și compensarea terenurilor

Pentru asigurarea integrității, crearea condițiilor normale de exploatare a rețelelor electrice și pentru prevenirea accidentelor trebuie respectate principiile de bază prevăzute de HG nr. 514/2002 pentru aprobarea Regulamentului privind protecția rețelei electrice, respectiv:

- pentru construcția și funcționarea rețelelor electrice se vor alocă terenuri speciale;
- se vor stabili zone de protecție de-a lungul liniei electrice aeriene (LEA) situate la o anumită distanță de ambele părți ale liniei de la conductoarele marginale; pentru LEA de 400 kV, zona de protecție de ambele părți ale LEA este la o distanță de 30 m de la conductoarele marginale rezultând un culoar de protecție **de 84 m**;
- se vor stabili distanțe minime de la rețelele electrice până la clădiri, construcții, terenuri și suprafețe de apă;
- se vor delimita fâșiile curățate de arbori în zonele cu arbori și plantații.

Terenurile situate în culoarul de protecție al LEA, care nu au fost luate de la proprietarii acestora, pot fi utilizate pentru lucrări agricole și alte lucrări conform reglementărilor din HG nr. 514/2012.

Lucrările planificate de reparații, întreținere tehnică și reconstrucție a rețelelor electrice care traversează terenuri agricole se vor efectua cu acordul proprietarilor de terenuri și, de regulă, în perioada când aceste terenuri nu sunt ocupate de culturile agricole sau când este posibilă asigurarea integrității acestor culturi agricole.

Proprietarii terenurilor traversate de LEA și situate în culoarul de protecție trebuie compensați pentru daunele aduse culturilor.

Cadrul legislativ privind utilizarea terenurilor, vânzarea terenurilor / cumpărarea și repararea prejudiciului / pierderi în vigoare în MD este următorul:

- **Codul funciar nr. 828 din 25 ianuarie 1991**, cu modificările ulterioare, care include prevederi referitoare la schimbarea utilizării terenurilor, retragerea terenurilor temporar din circuitul agricol și compensarea daunelor/ pierderilor:
 - ✓ art. 15 prevede atribuirea terenurilor cu bonitate scăzută și a terenurilor neîmpădurite pentru construcția instalațiilor non-agricole, inclusiv a proiectelor de linii electrice aeriene;
 - ✓ art. 71 definește posibilitatea schimbării folosinței terenurilor agricole, în baza unei proceduri de autorizare, după cum urmează:
 - prin Hotărâre de Guvern – pentru terenul agricol proprietate a statului, cu avizul consiliului unității administrativ-teritoriale pe al cărei teritoriu se află terenul;
 - prin decizie a consiliului unității administrativ-teritoriale în a cărui proprietate se află terenul agricol;
 - prin decizie a consiliului unității administrativ-teritoriale pe al cărei teritoriu se află terenul proprietate a persoanei fizice sau juridice, în temeiul cererii proprietarului;
 - ✓ art. 74 permite retragerea temporară a terenurilor din circuitul agricol sau silvic pentru executarea liniilor de transport electric; retragerea temporară a terenurilor este aprobată de autoritățile administrației publice locale cu acordul proprietarilor de terenuri;
 - ✓ art. 97 stabilește obligația despăgubirii integrale a proprietarilor de terenuri pentru pagubele cauzate de retragerea sau ocuparea temporară a terenurilor, limitarea drepturilor de proprietate (spre exemplu: cazul zonelor de protecție) sau înrăutățirea calității terenurilor. Despăgubirea este acordată de către întreprinderile, instituțiile și organizațiile a căror activitate determină pagubele, iar litigiile legate de compensare și de stabilire cuantumului despăgubirii sunt soluționate de instanța judecătorească competentă;
 - ✓ art. 99 stabilește obligația de compensare a pierderilor cauzate de retragerea temporară sau permanentă a terenurilor agricole sau silvice; compensarea pierderilor se face din bugetul de stat pentru restabilirea și valorificarea terenurilor sau sporirea fertilității lor paralel cu repararea pagubelor;
- **Legea nr. 488V din 8 iulie 1999** privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, definește procedura aplicabilă în caz de expropriere a terenurilor pentru proiecte de utilități publice, astfel:
 - ✓ art. 5 stabilește tipurile de proiecte considerate de utilitate publică (proiectele LEA sunt incluse în art. 5, alin 1, lit. "e"); proiectele de interes național sau local sunt declarate de utilitate publică;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 30
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- ✓ În cazul exproprierii terenurilor pentru proiecte de utilitate publică, proprietarul terenului are dreptul la despăgubiri (art. 9, alin. 2);
- ✓ În cazul în care autoritatea administrației publice și proprietarul terenului nu ajung la un consens privind cuantumului despăgubirii, prețul terenului va fi stabilit de instanța de judecată în baza unei expertize independente (art. 15);
- **Legea nr. 1308 din 25 iulie 1997**, privind prețul normativ și procedura de vânzare/cumpărare a terenurilor stabilește prevederi relevante pentru investiția propusă:
 - ✓ art. 11 prevede excluderea în interes public a terenurilor din categoriile de terenuri cu destinație agricolă și ale fondului silvic;
 - ✓ art. 12 prevede compensarea pierderilor cauzate de excluderea terenurilor din categoriile de terenuri cu destinație agricolă și ale fondului silvic;
 - ✓ art. 15 definește scopul și cazurile de înstrăinare forțată a terenurilor; exproprierea în alte scopuri decât cele agricole este admisă numai în cazurile proiectelor de utilitate publică (art. 15, alin. 3);
 - ✓ art. 17 stabilește regulile pentru compensarea pierderilor cauzate de înstrăinarea forțată a terenurilor; pentru terenurile înstrăinate forțat compensarea pierderilor se face la prețul de piață al terenurilor dar nu mai puțin decât prețul normativ calculat conform tarifelor prevăzute la poziția a II-a din anexă (1.242,08 MD pentru o unitate grad hectar); în cazul în care autoritatea administrației publice și proprietarul terenului nu ajung la o înțelegere în privința prețului de piață al terenului supus înstrăinării forțate, prețul va fi stabilit de instanța judecătorească în baza raportului de expertiză prezentat de experții independenți;
- **Codul silvic nr. 887 din 21 iunie 1996** conține prevederi legale relevante pentru investiția propusă precum:
 - ✓ art. 78 care interzice reducerea suprafeței fondului forestier cu excepția cazurilor în care sunt construite obiective speciale; în cazul construcției LEA scoaterea definitivă a terenurilor din fondul forestier cu sau fără tăieri rase se permite numai în baza unei hotărâri de Guvern;
 - ✓ art. 79 care stabilește regulile pentru compensarea terenurilor scoase din fondul forestier;
- **HG nr. 1170/2016**, privind aprobarea Regulamentului cu privire la modul de atribuire, modificare a destinației și schimbul de terenuri, stabilește procedura de pregătire, depunere și evaluare a documentelor, definește autoritățile implicate și durata întregului proces, reglementările relevante pentru investiția propusă cuprind:

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 31
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- ✓ pentru construcția obiectivelor industriale, inclusiv a proiectelor LEA, se atribuie terenuri cu bonitate scăzută și cele neîmpădurite (Anexa 1, capitolul II, Secțiunea 1, art. 10);
- ✓ modificarea destinației terenurilor se face conform procedurii stabilite prin HG nr. 1451/2007 (Anexa 1, capitolul III); Guvernul aprobă decizia privind schimbarea destinației terenurilor pentru terenurile agricole și păduri în termen de o lună de la transferarea fondurilor la bugetul de stat, echivalente cu pierderile cauzate de retragerea terenurilor din circuitul agricol (Anexa 1, capitolul III, Secțiunea 2, art. 31).

2.3.1.4 Cadrul legislativ privind sănătatea și securitatea muncii

Nouă dintre directivele UE privind sănătatea și securitatea muncii și cinci dintre directivele UE privind codul muncii au fost sau sunt în curs de transpunere în cadrul legal al Republicii Moldova.

Ministerul Muncii, Protecție Sociale și Familiei a elaborat o foaie de parcurs pentru armonizarea legislației naționale cu legislația UE în domeniul sănătății și securității în muncă. Conform informațiilor disponibile¹, în prezent nu există o aplicare efectivă a legii privind condițiile de muncă și drepturile de muncă în MD.

Cadrul legislativ privind sănătatea și securității muncii în vigoare este următorul:

- Legea nr. 186/2008 privind sănătatea și securitatea în muncă, cu modificările ulterioare;
- Codul Muncii al Republicii Moldova nr. 154-XV din 28.03.2003, cu modificările ulterioare;
- Contractul Colectiv Național nr. 8/2007 privind eliminarea celor mai grave forme de muncă a copiilor, modificat prin Contractul colectiv nr. 14/2013;
- Legea nr. 278-XIV din 11.02.1999 privind modul de recalculare a sumei de compensare a pagubei cauzate angajaților în urma mutilării sau a altor vătămări ale sănătății în timpul exercitării obligațiilor de serviciu, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 332 din 23.12.2013 pentru modificarea și completarea Legii nr. 289-XV din 22 iulie 2004 privind indemnizațiile pentru incapacitate temporară de muncă și alte prestații de asigurări sociale;
- Legea nr. 756-XIV din 24.12.1999 -asigurării pentru accidente de muncă și boli profesionale, cu modificările ulterioare;

¹ SWD(2017) 110 final "Association Implementation Report on the Republic of Moldova", 10 March 2017

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 32
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- Legea nr. 116/2012 privind securitatea industrială a obiectelor industriale periculoase, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 1515/1993 privind protecția mediului înconjurător, cu modificările ulterioare;
- Convenție colectivă (nivel național) – Securitatea și sănătatea în muncă a salariaților aflați în relații de muncă în baza contractelor individuale de muncă;
- HG nr. 906/2020 privind aprobarea Cerințelor minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1101/2001 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la stabilirea indemnizației de invaliditate pentru accidente de muncă sau boli profesionale, modificat de HG 898/2020;
- HG nr. 513/1993 privind aprobarea Regulamentului cu privire la plata de către întreprinderi, organizații și instituții a indemnizației unice pentru pierderea capacității de muncă sau decesul angajatului în urma unui accident de muncă sau unei afecțiuni profesionale;
- HG nr. 357/2018 privind determinarea handicapului, cu modificările ulterioare;
- HG nr. 95/2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008, cu modificările ulterioare;
- Hotărâre nr. 559/2008 privind aprobarea completărilor ce se operează în Lista-tip a lucrărilor și locurilor de muncă cu condiții grele și deosebit de grele, vătămătoare și deosebit de vătămătoare pentru care salariaților li se stabilesc sporuri de compensare, aprobată prin HG nr. 1487/2004;
- HG nr. 168/1993 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la modul de atestare a locurilor de muncă pentru confirmarea dreptului la acordarea pensiilor în condiții avantajoase;
- HG nr. 353/2010 cu privire la aprobarea cerințelor minime de securitate și sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 765/2008 cu privire la Inspectoratul Principal de Stat pentru Supravegherea Tehnică a Obiectelor Industriale Periculoase;
- HG nr. 937/2010 cu privire la modificarea punctului 2 din Regulamentul cu privire la evaluarea condițiilor de muncă la locurile de muncă și modul de aplicare a listelor ramurale de lucrări pentru care pot fi stabilite sporuri de compensare pentru munca prestată în condiții nefavorabile.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 33
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Republica Moldova este parte a OIM (Organizația Internațională a Muncii) și a ratificat toate convențiile fundamentale, precum și toate convențiile guvernamentale. În ceea ce privește convențiile tehnice, 31 din cele 178 au fost ratificate, inclusiv Convenția privind siguranța și sănătatea în agricultură din 2001 (nr. 184) și Cadrul de promovare a Convenției pentru securitatea și sănătatea în muncă din 2006 (nr. 187). Convenția privind siguranța și sănătatea în construcții din 1988 (nr. 167) nu a fost ratificată.

2.3.2 Cadrul legislativ european

Directiva 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva 2014/52/UE (Directiva EIM), definește cerințele de evaluare a impactului potențial asupra mediului a unei game largi de proiecte publice și private definite în Anexa I și II. Ținând cont de caracteristicile investiției propuse – linie electrică de 400 kV (lungime de 48 km) – Proiectul îndeplinește criteriile Anexei 1 a Directivei EIM:

”Construirea cablurilor electrice suspendate cu o tensiune de minimum 220 kV și o lungime mai mare de 15 km”

și necesită derularea procedurii EIM.

Procedura EIM, similară celei din Legea EIM a Republicii Moldova, se poate rezuma astfel:

- dezvoltatorul (inițiatorul) solicită autorității competente conținutul și gradul de detaliu al informațiilor ce urmează a fi pregătite și furnizate în vederea evaluării impactului (etapa evaluării inițiale);
- inițiatorul furnizează datele și informațiile privind impactul asupra mediului al activității propuse (Raportul EIM - Anexa IV);
- autoritățile publice cu competențe în domeniul mediului și publicul (inclusiv Statele Membre afectate) trebuie informate și consultate;
- autoritatea competentă decide, ținând cont de rezultatele consultărilor;
- publicul este informat ulterior cu privire la decizie și poate contesta decizia în instanță.

Alte directive europene cu relevanță pentru Proiect și care vor fi luate în considerare în realizarea evaluării impactului asupra mediului sunt:

- Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul protecției apelor, modificată și completată de Decizia 2455/2001/CE și de

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 34
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Directivele 2008/32/CE, 2008/105/CE, 2009/31/CE, 2013/39/UE, 2013/64/UE și 2014/101/UE (Directiva privind apa);

- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile (Directiva Deșeuri);
- Directiva 2002/49/CE privind evaluarea și gestionarea zgomotului în mediul înconjurător (Directiva Zgomot);
- Directiva 92/43/CE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (Directiva Habitate);
- Directiva 2009/147/EC privind conservarea păsărilor sălbatice (Directiva Păsări);
- Decizia 82/72/CEE referitoare la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa;
- Decizia 82/461/CEE referitoare la Convenția privind conservarea speciilor migratoare din fauna sălbatică;
- Recomandarea 75/65/CEE din 20 decembrie 1974 privind protecția patrimoniului arhitectural și natural;
- Directiva 89/391/CEE privind norme pentru îmbunătățirea securității și sănătății în muncii (Directiva-cadru SSM);
- Directiva 89/656/CEE - cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție;
- Directiva 2013/35/UE privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenții fizici (câmpuri electromagnetice) – a douăzecea directivă specială în sensul art. 16 (1) din Directiva 89/391/CEE.

2.3.3 Convenții internaționale

Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier (**Convenția Espoo**) reunește toate părțile interesate, pentru a preveni deteriorarea mediului înainte ca ea să se producă. Convenția de la Espoo impune ca statele membre să notifice și să se consulte reciproc cu privire la toate proiectele care ar putea avea un impact transfrontalier negativ asupra mediului. Situația actuală în ceea ce privește Convenția de la Espoo din MD și țările vecine este următoarea:

- MD: a aderat la 4.01.1994;
- Romania: ratificat la 29.03.2001.

Prin urmare, conform Procedurii Convenției Espoo, în cazul în care Proiectul implică impact transfrontalier, MD va notifica România.

Principalele convenții internaționale ratificate de MD sunt următoarele:

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 35
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- *Convenția privind poluarea transfrontalieră pe distanțe lungi* (Aarhus, Danemarca, 1998); documentul de ratificare la convenție este Legea nr. 10178-XV din 25 aprilie 2002;
- *Convenția Națiunilor Unite privind schimbările climatice* - UNFCCC (New York, 1992); documentul de ratificare la convenție este Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. 404-XIII din 16.03.95;
- *Convenția Națiunilor Unite privind diversitatea biologică* (Rio de Janeiro, 1992); documentul de ratificare la convenție este documentul de ratificare la convenție este Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. 475-XIII, 16 mai 1995, care asigură cadrul legal pentru dezvoltarea Strategiei și a Planului de Acțiune privind diversitatea biologică;
- *Convenția Organizației Națiunilor Unite asupra zonelor umede de importanță internațională - Convenția de la Ramsar* (Ramsar, Iran, 1971); documentul de ratificare la convenție este Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. 504-XIV din 14 iulie 1999;
- *Convenția Națiunilor Unite privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice* (Bonn, 23 iunie 1979); documentul de ratificare la convenție este Legea nr. 1244-XIV din 28 septembrie 2000; Convenția recunoaște că managementul pentru eficientizarea conservării speciilor migratoare necesită în egală măsură cooperare dintre state și acțiuni comune în teritoriile naționale cu privire atât la rutele de migrație, cât și la zonele de iernat, popas, hrănire, creștere sau năpârlire:
 - ✓ Rezoluția 10.11 privind liniile electrice și speciile migratoare adoptată la COP10, în 2011;
 - ✓ Rezoluția 7.4 privind electrocutarea păsărilor migratoare adoptată la COP7, în 2002.

În baza Art. IV din Convenția de la Bonn a fost adoptat Acordul privind conservarea păsărilor migratoare de apă african-eurasiatice (AEWA, Haga) ratificat prin Legea nr. 1244 – XIV din 28.09.2000 ce are ca scop coordonarea măsurilor necesare pentru menținerea păsărilor migratoare de apă într-o stare favorabilă de conservare sau pentru refacerea stării favorabile:

- ✓ Rezoluția 5.11 Liniile electrice și speciile migratoare de apă adoptată la MOP5, în 2012;
- *Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale* - Convenția de la Berna (Berna, 1982), ratificată de MD pe 24.05.1994; 52 situri Emerald acceptate de Comitetul Permanent al Consiliului Europei (T-PVS/PA (2018) 22);

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 36
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- *Convenția privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural* - Convenția de Patrimoniu Mondial UNESCO (Paris, 1972); documentul de ratificare la convenție este Legea nr. 1113-XV din 06 iunie 2000;
- *Convenția europeană privind peisajul* (Florența, 2000); parlamentul Republicii Moldova a ratificat convenția în 14 martie 2002;
- *Convenția UNECE privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziilor și accesul la justiție în probleme de mediu* - Convenția de la Aarhus (Aarhus, Danemarca, 1998); documentul de ratificare la convenție este Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. nr. 346-XIV din 07 aprilie 1999;
- *MD* este parte a OIM și a ratificat toate convențiile fundamentale precum și toate convențiile guvernamentale.

2.3.4 Ghiduri și standarde internaționale

2.3.4.1 Evaluarea Impactului de Mediu și Social

Proiectele susținute de instituțiile financiare internaționale trebuie să respecte atât legislația națională cât și politicile și liniile directoare de mediu și sociale adoptate de către finanțatori.

Cerințele de performanță / standardele dezvoltate de instituțiile financiare internaționale stabilesc un cadru general care include aspectele principale referitoare la impactul de mediu și social pe baza căruia clienții pot îmbunătăți dezvoltarea durabilă și performantă a proiectelor.

Criteriul de bază este evitarea impactul negativ asupra mediului, comunităților și lucrătorilor, dar dacă acest lucru nu este posibil, atunci orice impact negativ trebuie redus, atenuat sau compensat. Cerințele de performanță pot fi mai restrictive decât legile și reglementările naționale și se bazează pe cele mai bune practici internaționale.

Prin urmare, pe lângă respectarea strictă a cerințelor legale ale UE și ale MD, Proiectul trebuie, de asemenea, să respecte următoarele cerințe specifice:

- *Politica de Mediu și Socială BERD* (BERD 2019) care include un set cuprinzător de cerințe de performanță specifice (CP) și acoperă o serie de domenii-cheie precum impactul social și de mediu, sănătate și siguranță publică, relocare și alte probleme și acțiuni aferente dezvoltării și funcționării proiectului;
- *Manualul privind Practicile și Normele de Mediu și Sociale BEI* (BEI 2018) care definește un set de 10 standarde de mediu și sociale (SMS) care acoperă întreg domeniu de aplicare a impactului asupra mediului, climei și social;
- *Principiul Ecuador*, cadru de gestionare a riscurilor adoptat de către instituțiile financiare, care definește zece principii care garantează că proiectele finanțate sunt

dezvoltate într-un mod responsabil social și reflectă practicile de management de mediu.

BERD solicită pentru proiectele categoria A, care includ *construirea de linii electrice aeriene de înaltă tensiune*, Evaluarea Impactului de Mediu și Social (Apendice 2, punctul 24).

De asemenea, conform cerințelor EIB, pentru proiectele localizate în UE sau în țările candidate sau potențial candidate la UE, care pot avea efecte semnificative asupra mediului, evaluarea impactului asupra mediului se va face conform prevederilor Directivei EIM (Directiva 2011/92/UE modificată prin Directiva 2014/52/UE). Proiectul va fi supus procedurii EIM luând în considerare faptul că activitatea propusă este inclusă în Anexa 1 a Directivei EIM - pct 20 *"Construirea cablurilor electrice suspendate cu o tensiune de minimum 220 kV și o lungime mai mare de 15 km"*.

Diferențele dintre legislația națională și cerințele internaționale referitoare la dezvoltarea Proiectului sunt prezentate în cap. 2.3.5 *Analiza divergențelor*.

2.3.4.2 Planul de Management și Monitorizare a aspectelor de Mediu și Sociale

Instituțiile financiare internaționale (IFIs) solicită pentru dezvoltarea și implementarea proiectelor elaborarea și implementarea unui Plan de Management și Monitorizare a aspectelor de Mediu și Sociale (ESMMP) pentru identificarea potențialelor impacturi de mediu și sociale asociate proiectului și respectarea prevederilor legislative naționale și a cerințelor cadru internaționale ale IFIs.

Ca parte a pachetului ESIA, pentru Proiectul propus se va elabora raportul ESMMP care va include acțiunile care trebuie derulate identificate ca parte a ESIA și detalii privind modul de soluționare și monitorizare a impacturilor de mediu și sociale astfel încât să se respecte prevederilor legislative naționale și cerințele cadru internaționale ale IFIs.

ESMMP va fi actualizat în timpul etapei de construire, funcționare și dezafectare a Proiectului astfel încât să se asigure respectarea cerințelor legislative în vigoare. Diferențele dintre legislația națională și cerințele internaționale referitoare la dezvoltarea Proiectului sunt prezentate în capitolul 2.3.5 *Analiza divergențelor (detalii suplimentare în Raportul ESMMP)*.

2.3.4.3 Planul de Acțiune de Mediu și Social

În conformitate cu Politica de Mediu și Socială BERD, 2019, ESAP va include o serie de măsuri fezabile din punct de vedere tehnic și financiar care vor asigura conformitatea Proiectului cu cerințele CP într-un interval de timp acceptabil pentru BERD.

În ESAP, BERD și Moldelectrica vor conveni asupra acțiunilor corective și preventive specifice, măsurilor de reducere a impactului și perioada de implementare, necesare pentru gestionarea riscurilor și impacturilor de mediu și sociale asociate Proiectului, în conformitate cu CP. ESAP va face parte din acordurile de finanțare și va include, după caz, obligații ale Moldelectrica de a sprijini implementarea ESAP.

2.3.4.4 Cadrul general privind achiziționarea terenurilor și compensarea (Land Acquisition and Compensation Framework – LACF)

Conform prevederilor internaționale IFIs, achiziționarea terenurilor și relocarea involuntară determină un impact negativ semnificativ care poate afecta pe termen lung persoane și comunități și poate produce daune asupra mediului și impacturi socio-economice adverse în comunitățile afectate. În acest context, IFIs și-au dezvoltat propriile standarde / cerințe care trebuie respectate de către clienți în cazul în care implementarea proiectului implică relocare (fizică sau economică).

Cerințele IFI privind achiziția de terenuri și relocarea involuntară se bazează pe principii și abordări similare și includ aceleași elemente cheie.

Relocarea involuntară reprezintă un aspect critic pentru IFIs, care recomandă evitarea / minimizarea acesteia acolo unde este posibil. Achiziția de terenuri / relocarea involuntară trebuie gestionate în mod corespunzător.

Pentru Proiect, ca parte a pachetului ESIA, se va actualiza Cadrul de achiziție și compensare a terenurilor (LACF) care va respecta legislația MD și cerințele IFI.

Diferențele dintre legislația națională și cerințele IFI referitoare la achiziția de terenuri, relocarea involuntară și restricționarea utilizării terenurilor sunt prezentate succint în cap. 2.3.5 *Analiza divergențelor* (detalii suplimentare în Raportul LACF).

2.3.4.5 Plan de Implicare a Părților Interesate (Stakeholder Engagement Plan - SEP)

Pentru proiectele de categoria A, care includ linii electrice aeriene de înaltă tensiune, toate băncile internaționale și IFIs (Instituțiile Financiare Internaționale) impun reguli și/sau standarde adecvate, ca parte a procedurii ESIA, pentru programele de implicare a părților interesate, a celor de diseminare a informațiilor despre proiecte, precum și pentru campaniile de consultare publică.

BERD stabilește cerințele pentru diseminarea informațiilor și implicarea părților interesate în Cerința de Performanță 10 (CP10), ca parte a Politicii sociale și de mediu a BERD (2019). Potrivit Băncii, implicarea părților interesate este un proces incluziv și continuu care se derulează pe durata etapelor de planificare și implementare ale proiectului,

demarând cât mai devreme posibil în dezvoltarea acestuia și continuând pe tot parcursul ciclului de viață al proiectului.

Declarația de politică a BEI privind principiile și standardele de mediu și sociale definește, prin ESS10 privind implicarea părților interesate, cerințele Băncii pe parcursul ciclului de viață al proiectului (fazele de pregătire, implementare și monitorizare). Standardul 10 al BEI (ESS10), ca parte a Manualului de mediu și social al BEI (2018), subliniază rolul participării publicului la procesul decizional pe parcursul etapelor de pregătire, implementare și monitorizare ale unui proiect.

Suplimentar, ca răspuns la criza generată de pandemia COVID-19, BERD, BEI au pregătit și linii directe, pentru operațiunile/proiectele finanțate, care vizează planificarea implicării părților interesate în contextul Covid-19.

O descriere mai detaliată este prezentată în Capitolul 3 „*Cadrul și cerințele legislative*”, din cadrul raportului SEP – Planul de implicare a părților interesate (versiunea revizuită noiembrie 2021).

2.3.5 Analiza divergențelor

Analiza divergențelor a fost derulată pentru identificarea diferențelor dintre legislația națională și cerințele IFIs referitoare la dezvoltarea și implementarea Proiectului în vederea stabilirii legilor / standardelor / cerințelor aplicabile pentru Proiect.

Analiza cerințelor legale naționale și a cadrului internațional referitoare la procedura și pachetul ESIA s-a concentrat pe următoarele legi / standarde / cerințe:

- Cadrul legislativ în vigoare în MD referitor la evaluarea impactului asupra mediului, achiziția și compensarea terenurilor, sănătate și securitate;
- Directiva 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva 2014/52/UE (Directiva EIM);
- Politica de Mediu și Socială BERD (BERD 2019);
- Manualul privind Practicile și Normele de Mediu și Sociale BEI (BEI 2018).

Analiza comparativă între cerințele legale în vigoare în MD și cerințele internaționale (BERD, BEI) este prezentată în **Anexa 1**.

În conformitate cu cadrul legislativ din MD, pentru acest tip de proiect se va desfășura o procedură de evaluare a impactului asupra mediului în timp ce cerințele BERD, BEI necesită obligatoriu ESIA.

Pentru acest Proiect, a fost elaborat Raportul ESIA pentru obținerea Acordului de mediu din partea autorității de mediu a MD - Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului și pentru respectarea cerințelor potențialelor IFIs (BERD, BEI).

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 40
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Cerințele de compensare pentru achiziționarea de terenuri, reinstalarea involuntară și restricționarea utilizării terenurilor par a fi similare, având în vedere că proprietarii de terenuri au dreptul la compensații pentru achiziționarea de terenuri și restricționarea utilizării terenului.

Pentru a răspunde cerințelor BERD, BEI, ca parte a pachetului ESIA, au fost elaborate următoarele documente:

- Plan de Acțiune de Mediu și Social (Environmental and Social Action Plan – **ESAP**);
- Plan de Management și Monitorizare a aspectelor de Mediu și Sociale (Environmental and Social Management and Monitoring Plan - **ESMMP**);
- Cadrul general privind achiziționarea terenurilor și compensarea (Land Acquisition and Compensation Framework – **LACF**);
- Plan de Implicare a Părților Interesate (Stakeholder Engagement Plan - **SEP**).

2.4 ESIA – Abordare și metodologie

Propunerea de proiect privind construcția stației BtB Bălți, care asigură interconectarea asincronă a sistemului energetic al Republicii Moldova și sistemul energetic al României, și a liniei electrice aeriene (LEA) 400 kV Bălți - Suceava se supune Legii privind Evaluarea Impactului asupra Mediului (Legea nr. 86/2014), activitatea fiind inclusă în Anexa 1, punctul 21 "Construirea cablurilor electrice suspendate cu o tensiune de minimum 220 kV și o lungime de cel puțin 15 km". Astfel, Proiectul aferent construcției stației BtB Bălți și LEA 400 kV Bălți Suceava va face obiectul proceduri EIM în conformitate cu legislația națională EIM și, respectiv, procedurii ESIA în conformitate cu cerințele IFI.

Conform analizei divergențelor derulate în prezentul capitol, pentru respectarea legislației naționale și a cerințelor IFI pentru Proiectul propus s-a elaborat ESIA în vederea îndeplinirii următoarelor obiective principale:

- respectarea cadrului general de mediu și social al instituțiilor financiare internaționale;
- obținerea Acordului de Mediu, conform legislației în vigoare în MD;
- consultarea publică / implicarea părților interesate în derularea Proiectului propus;
- stabilirea condițiilor de referință de mediu și socio-economice specifice zonei de analiză și identificarea măsurilor de reducere adecvate care să fie incorporate în procesul de proiectare și construcție în vederea reducerii potențialelor impacturi;
- implementarea acțiunilor din Planul de Acțiune de Mediu și Social;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 41
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- includerea tuturor măsurilor identificate de reducere a impactului într-un Plan de Management și Monitorizare a aspectelor de mediu și sociale în vederea facilitării construcției și implementării Proiectului;
- actualizarea Cadrului de achiziție și compensare a terenurilor pentru a se conforma cu legislația MD și cerințele IFIs.

Abordarea utilizată pentru elaborarea ESIA este prezentată în continuare.

2.4.1 Etapa de definire a domeniului

ESIA include **etapa de definire a domeniului evaluării** în scopul identificării conținutului și a gradului de detaliere a informațiilor care vor fi incluse în Raportul ESIA referitoare la:

- potențialele impacturi de mediu și socio-economice asociate proiectului;
- alternativele tehnice și financiare fezabile ale proiectului;
- identificarea potențialelor impacturi de mediu și socio-economice care vor fi evaluate și descrise în ESIA și măsurile de evitare sau minimizare și reducere a impacturilor negative;
- diseminarea informațiilor și procesul de consultare publică.

Pentru identificarea impactului preliminar al Proiectului, a fost stabilită o zonă de studiu, denumită în continuare **culoar de analiză**, definită pentru mediul fizic și socio-economic ca o suprafață de 500 m pe ambele părți ale traseului LEA propus (din axa centrală LEA). Pentru biodiversitate, pentru a evalua starea actuală și impactul potențial al Proiectului, a fost definit un culoar de analiză de 10 km pe ambele părți ale traseului LEA propus (din axa centrală LEA).

Procedura de definire a domeniului Proiectului s-a axat pe principalele aspecte de mediu și socio-economice precum:

- mediul fizic: sol și subsol (inclusiv geohazarde), apă, calitate aer, schimbări climatice, zgomot și vibrații, peisaj și mediul vizual;
- mediul biologic: arii naturale protejate, fond forestier;
- mediul socio-economic: comunități, infrastructură, utilizarea terenurilor, patrimoniul cultural, arheologic și istoric, sănătate publică, securitate și sănătate ocupațională.

Ca parte a etapei de definire a domeniului evaluării, pentru alternativele analizate ale Proiectului propus s-a derulat identificarea preliminară a potențialelor impacturi asociate în vederea selectării alternativei optime din punct de vedere a aspectelor de mediu și socio-economice.

De asemenea, ca parte a etapei de definire a domeniului au fost întreprinse o serie de acțiuni menite să implice părțile interesate, precum:

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 42
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- identificarea grupurilor țintă, inclusiv a publicului interesat și a părților direct implicate;
- stabilirea principalelor etape ale procesului de diseminare publică;
- consultarea și implicarea părților direct interesate pentru evaluarea zonei de influență potențială a Proiectului și a părților potențial afectate.

Metoda utilizată pentru identificarea impacturilor potențiale semnificative ale Proiectului în etapa de definire a domeniului a constat în:

- **Prima deplasare realizată în prima săptămână a lunii august 2019** a unei echipe formată din experți ISPE pentru scanarea traseelor propuse și identificarea preliminară a zonelor posibil a fi afectate de construirea LEA de 400 kV, atât din punct de vedere socio-economic cât și de mediu, aspecte care au fost luate în considerare în elaborarea acestui Raport și a Proiectului;
- **A doua vizită în teren, realizată în perioada 11 – 14 noiembrie 2019** de către o delegație formată din experți ISPE, IVL, Energoproiect și Moldelectrica pentru a purta o discuție preliminară cu părțile interesate cu scopul definitivării deciziei asupra traseului optim ales și punerea în aplicare a proiectului (detalii suplimentare în SEP – Planul de implicare a părților interesate, capitolul 5 – Programul de consultare al părților interesate);
- **Perioade de observație în teren** (circa 4 deplasări a câte 5 ÷ 7 zile) din **septembrie până în decembrie 2019** pentru monitorizarea biodiversității din zona Proiectului (în special răpitoare și găște).
- analiza rapoartelor referitoare la condițiile existente de mediu, biologice și socio-economice ale MD;
- utilizarea resurselor informatice existente referitoare la aspectele de mediu și socio-economice disponibile la nivel național, solicitate autorităților competente, prin intermediul Moldelectrica.

Aspectele cheie identificate în etapa de definire a domeniului au vizat:

- patrimoniul de mediu și cultural:
 - ✓ resurse naturale (teren, resurse minerale, păduri, etc.);
 - ✓ zone sensibile/ protejate;
 - ✓ prezența unor situri arheologice sau clădiri din patrimoniul istoric/ cultural;
 - ✓ traversări de râuri sau formațiuni geologice majore în imediata apropiere traseului LEA;
 - ✓ zone unde pot apărea efecte vizuale, estetic negative;
 - ✓ fenomene climatice extreme (ex. inundații, alunecări de teren etc.);

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 43
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- aspecte sociale:
 - ✓ grupuri vulnerabile;
 - ✓ șomaj și migrația forței de muncă;
 - ✓ existența echipamentelor agricole, terenuri, proiecte noi de infrastructură;
 - ✓ canale, proceduri / mecanisme de comunicare;
- dezvoltare economică:
 - ✓ oportunități pentru surse de venit (ex. agricultură, industrie etc.);
 - ✓ proiecte noi, bariere (infrastructură - drumuri / energie electrică și termică / apă și canalizare / gaze naturale, irigații, telecomunicații etc.).

2.4.2 Culegerea datelor privind situația de referință

Ca parte componentă a etapei de definire a domeniului au fost identificate trei posibile trasee alternative pentru interconectarea asincronă a sistemului energetic al MD cu sistemul energetic al României. Colectarea preliminară a datelor s-a concentrat pe impactul de mediu preliminar al alternativelor de traseu considerate pentru a identifica soluția optimă din punct de vedere tehnico-economic și de mediu.

Pentru traseul LEA ales, aprobat de Moldelectrica, au fost realizate analize detaliate în vederea stabilirii condițiilor de referință socio-economice și de mediu, astfel:

- analiza principalelor surse de date privind condițiile existente de mediu, biologice și socio-economice:
 - ✓ Fondul național de date geospațiale, <http://www.geoportal.md/ro>;
 - ✓ Anuarul Statistic al Moldovei 2019 și 2020, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=263&id=2193>;
 - ✓ Baza de date statistice, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <http://www.statistica.md/>;
 - ✓ Starea mediului în Republica Moldova, Raport național în baza indicatorilor de mediu 2015-2018, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Agenția de Mediu, Chișinău 2020, <http://mediu.gov.md/ro/node/217>;
 - ✓ Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020, aprobată prin HG nr. 1009/2014 <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=355945>;
 - ✓ A Patra Comunicarea Națională a Republicii Moldova la UNFCCC, 2018, disponibilă pe site-ul UNFCCC: <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-reporting>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 44
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

biennial-update-reports-non-annex-i-parties/national-communication-submissions-from-non-annex-i-parties;

- ✓ Strategia națională de dezvoltare Moldova 2030, aprobată prin HG nr. 1083/2018;
- ✓ Baza de date Living Atlas, Climate Models 2040 - 2059 Analyses Moderate Emissions (RCP4.5), <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>;
- ✓ Baza de date WorldClim, www.worldclim.org;
- ✓ Diagrama meteorologică Briceni, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/briceni_republica-moldova_618510;
- ✓ Broșură Situații excepționale 2018, 2029, 2020, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, http://dse.md/sites/default/files/statistic_documents/Brosura%20SE%202020.pdf;
- ✓ Hărțile de hazard și risc la inundații, HG 562/2020 cu privire la aprobarea Planurilor de gestionare a riscului de inundații, <https://www.madrm.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagin es/HG%20562%20din%2031.07.2020.pdf>
- ✓ Baza de date GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <https://thinkhazard.org/en/report/165-moldova>)
- ✓ „Estimarea expunerii teritoriului Republicii Moldova către manifestarea anumitor riscuri naturale”, 2019, http://edu.asm.md/sites/default/files/Teza%20de%20doctor_Mindru%20Galina.pdf
- ✓ Program Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Nord, Agenția de Dezvoltare Regională Nord, document disponibil pe: <http://adrnord.md/slidepageview.php?l=ro&idc=475>;
- ✓ Planul de Gestionare a Bazinului hidrografic Cămenca, Ciclu II (2019-2024), Chișinău 2019, document disponibil pe: http://mediu.md/images/Foto_activitati/11/PlanManagement_Cămenca_Consultari.pdf;
- ✓ Plan de gestionare a districtului bazinului hidrografic Dunărea - Prut și Marea;
- ✓ Cadastrul Ariilor naturale protejate, Institutul de Neagră, aprobat prin HG nr. 955/2018, <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=378307> Ecologie și Geografie, Academia de Științe din Republica Moldova, http://www.ieg.asm.md/en/protected_areas;
- ✓ Date raportate pentru Rețeaua Emerald, <https://rod.eionet.europa.eu/obligations/662> (01.12.2017);
- ✓ Birdlife International, <http://datazone.birdlife.org/country/moldova/ibas>;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 45
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- ✓ Convenția asupra Zonelor Umede de Importanță Internațională, <https://www.ramsar.org/wetland/republic-of-moldova>;
- ✓ Fondul forestier național, Agenția Moldsilva, <http://www.moldsilva.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=180&t=/Fondul-forestier-national/Resursele-forestiere>;
- ✓ Registrul Monumentelor Republicii Moldova ocrotite de stat, 2013-2014, Ministerul Culturii, <https://date.gov.md/ckan/ro/dataset/5180-registrul-monumentelor-republicii-moldova>;
- ✓ Recensământul populației și al locuințelor, 2014, Republica Moldova, <http://recensamant.statistica.md/ro/profile>;
- ✓ Profilul național privind securitatea și sănătatea în muncă în Republica Moldova, decembrie 2011, elaborat de Ministerul Muncii, Protecției Sociale și Familiei al Republicii Moldova și Organizația Internațională a Muncii, https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/country-profiles/europe/moldova/WCMS_208238/lang--en/index.htm;
- colectarea datelor GIS, prin colaborarea directă cu autoritățile competente din MD pentru obținerea de informații specifice privind poziționarea ariilor naturale protejate de stat și a siturilor arheologice localizate în vecinătatea traseului LEA Bălți - Suceava;
- informații documentate (expert' knowledge) privind prezența speciilor de păsări înregistrate în MD;
- **Prima deplasare realizată în prima săptămână a lunii august 2019** a unei echipe formată din experți ISPE pentru scanarea traseelor propuse și identificarea preliminară a zonelor posibil a fi afectate de construirea LEA de 400 kV, atât din punct de vedere socio-economic cât și de mediu, aspecte care au fost luate în considerare în elaborarea acestui Raport și a Proiectului;
- **A doua vizită în teren, realizată în perioada 11 – 14 noiembrie 2019** de către o delegație formată din experți ISPE, IVL, Energoproiect și Moldelectrica pentru a purta o discuție preliminară cu părțile interesate cu scopul definitivării deciziei asupra traseului optim ales și punerea în aplicare a proiectului (detalii suplimentare în SEP – Planul de implicare a părților interesate, capitolul 5 – *Programul de consultare al părților interesate*);
- **Perioade de observație în teren** (circa 4 deplasări a câte 5 ÷ 7 zile) din **septembrie până în decembrie 2019** pentru monitorizarea biodiversității din zona Proiectului (în special răpitoare și găște);
- **pre-ESIA – etapa de pregătire derulată în perioada aprilie-octombrie 2021**, în avansul diseminării pachetului de informații ESIA, cu scopul reînnoirii informațiilor

referitoare la proiect, în contextul Covid-19; Moldelectrica, cu asistență din partea Consultantului, a contactat online și telefonic 18 entități (12 administrații publice raionale și locale, 2 autorități guvernamentale, 1 asociație profesională și 3 ONG) și au fost invitate să răspundă la interviul online; deplasările în teren s-au efectuat de către Moldelectrica în octombrie 2021 au avut ca finalizare afișarea posterului de proiect la panourile informative ale autorităților publice vizitate.

Colectarea datelor de referință s-a concentrat pe identificarea informațiilor necesare pentru descrierea caracteristicilor fizice, biologice și socio-economice ale zonei de analiză, în vederea stabilirii impactului potențial al Proiectului asupra mediului și condițiilor socio-economice.

Pentru identificarea condițiilor inițiale de mediu (fizice, biologice și socio-economice) a fost stabilită zona de studiu, denumită în continuare **culoar de analiză**, definit pentru mediul fizic și socio-economic ca o suprafață de 500 m pe ambele părți ale traseului LEA propus (din axa centrală LEA). Pentru biodiversitate, pentru a evalua starea actuală și impactul potențial al Proiectului, a fost definit un culoar de analiză de 10 km pe ambele părți ale traseului LEA propus (din axa centrală a LEA). Detalii referitoare la coridoarele de analiză LEA sunt prezentate în capitolul 4.2 „*Descrierea proiectului*”.

Culoarul de analiză pentru biodiversitate, stabilit ținând cont de distribuția speciilor și ecosistemelor și de modelele ecologice, procesele, caracteristicile și funcțiilor necesare pentru menținerea acestora, include biodiversitatea importantă din zona proiectului și habitatele înconjurătoare.

Conform opiniilor experților în biodiversitate, culoarul de analiză considerat (10 km de o parte și de alta de-a lungul traseului LEA propus) acoperă în mod adecvat Zona de Analiză Adecvată Ecologică (*Ecologically Appropriate Area of Analysis, EAAA*) pentru ecosisteme și specii, prevăzută de Politica E&S BERD (*CP 6 Conservarea biodiversității și managementul durabil al resurselor naturale vii*).

2.4.3 Identificarea potențialelor impacturi – metodologia de evaluare

Identificarea potențialelor efecte semnificative asupra mediului asociate Proiectului propus s-a bazat pe datele disponibile privind situația de referință a condițiilor de mediu, pe caracteristicile tehnice ale investiției și pe experiența dobândită în proiecte similare de linii electrice realizate anterior.

Evaluarea potențialelor efecte semnificative (impact de mediu și socio-economic) s-a realizat în funcție de aspectele specifice de mediu și socio-economice care trebuie respectate pentru asigurarea condițiilor de siguranță și integritate a Proiectului.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 47
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Ca rezultat al evaluării potențialelor impacturi asociate Proiectului asupra resurselor fizice, biologice și socio-economice, au fost propuse măsuri de optime pentru evitarea, minimizarea și reducerea impacturilor negative și mărirea, dacă este cazul, a impacturilor pozitive.

În anumite cazuri, impactul anticipat a fost comparat cu standarde și cerințe de mediu specifice.

Pentru identificarea impactului de mediu și socio-economice s-a utilizat metoda de analiza multicriterială, care presupune evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității receptorului.

Magnitudinea impactului, care depinde de caracteristicile Proiectului și de efectele generate de acesta asupra mediului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact prezentate în tabelul de mai jos, respectiv: natura impactului; tipul impactului; reversibilitatea impactului; extinderea impactului; durata impactului; intensitatea impactului.

Tabel nr. 2. 1 Magnitudinea impactului - elemente de caracterizare a impactului

Elemente de caracterizare impact	Caracterizare impact	Descriere
Natura impactului	Negativ	Impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.
	Pozitiv	Impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.
	Ambele	Impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale.
Tipul impactului	Direct	Impact ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției).
	Indirect	Impact ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului).
	Secundar	Impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat).
	Cumulat	Impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)
Reversibilitatea impactului	Reversibil	Impactul este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire).
	Ireversibil	Impact este ireversibil dacă factorul de mediu și aspectele socio-economice nu mai pot reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului).
Extinderea impactului	Locală	Impactul afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); trebuie definită aria de

Cod document:		8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 48
Elemente de caracterizare impact	Caracterizare impact	Descriere		
		influență.		
	Regională	Impactul afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare).		
	Națională	Impactul afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).		
	Transfrontieră	Impact ce afectează factori de mediu la nivel internațional.		
Durata impactului	Temporar	Impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional.		
	Termen scurt	Impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii).		
	Termen lung	Impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare – estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).		
	Permanent	Impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).		
Intensitatea impactului	Mică	Atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.		
	Medie	Atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani).		
	Mare	Atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate mare (de ex. situri Natura 2000). Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate complet. Pierderea structurilor / funcțiilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).		

În funcție de elementele de caracterizare ale impactului prezentate mai sus, magnitudinea impactului poate fi evaluată ca fiind: **magnitudine mică**; **magnitudine medie**; **magnitudine mare**.

Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă în funcție de factorii de mediu evaluați (fizici, biologici și socio-economici), aceștia fiind prezentați în tabelul următor.

Tabel nr. 2. 2 Caracterizarea magnitudinii impactului

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu socio-economici
MICĂ	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.	Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează alte niveluri trofice sau populația speciei respective.	Impact asupra unui grup specific /comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.
MEDIE	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și / sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.
MARE	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și /sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.

Senzitivitatea receptorului este sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările determinate de implementarea Proiectului. Sensitivitatea poate fi evaluată ca fiind: **senzitivitate mică, senzitivitate medie sau senzitivitate mare.**

Stabilirea sensibilității receptorului diferă în funcție de factorii de mediu evaluați (fizici, biologici și socio-economici), aceștia fiind prezentați în tabelul următor.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 50
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Tabel nr. 2. 3 Stabilirea sensibilității receptorului

Valoarea / sensibilitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) socio-economici
MICĂ	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcționarea ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.	Bunurile materiale și elementele socio – economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.
MEDIE	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.
MARE	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio – economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

Pentru determinarea **semnificației impactului** pe baza celor două componente - magnitudinea impactului și sensibilitatea receptorului, care au fost evaluate pentru Proiectul propus, se va utiliza matricea de evaluare prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 2. 4 Matrice evaluare semnificație impact

Sensitivitate receptor	Magnitudine impact							
	Mică negativă	Medie negativă	Mare negativă	Neglijabil	Mică pozitivă	Medie pozitivă	Mare pozitivă	
Mică	Minor	Minor	Moderat	Neglijabil	Minor	Minor	Moderat	
Medie	Minor	Moderat	Major	Neglijabil	Minor	Moderat	Major	
Mare	Moderat	Moderat	Major	Minor	Minor	Moderat	Moderat	Major
Semnificație impact								
Neglijabil	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului							
Negativ minor	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică.							
Negativ moderat	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie/mare sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare mică.							
Negativ major	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau mare.							

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0					Revizie: 0	Pag. 51
Magnitudine impact							
Senzitivitate receptor	Mică negativă	Medie negativă	Mare negativă	Neglijabil	Mică pozitivă	Medie pozitivă	Mare pozitivă
Mică	Minor	Minor	Moderat	Neglijabil	Minor	Minor	Moderat
Medie	Minor	Moderat	Major	Neglijabil	Minor	Moderat	Major
Mare	Moderat	Moderat	Major	Minor	Minor	Moderat	Moderat
Semnificație impact							
Pozitiv minor	Impactul are magnitudine mică și este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică.						
Pozitiv moderat	Impact cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie/mare sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare mică.						
Pozitiv major	Impact cu magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau mare.						

Măsurile de reducere propuse trebuie să respecte cerințele legale ale reglementărilor și politicilor din domeniu, precum și practicile internaționale.

Pentru mediul socio-economic, unde este posibil să apară efecte pozitive prin implementarea proiectului, pentru cuantificarea potențialului impact a fost utilizată aceeași matrice; în cazul magnitudinii s-a utilizat aceeași scală marcată ca pozitiv, de ex. neglijabil (pozitiv).

Pentru potențialele impacturi pozitive s-au definit următoarele categorii:

- Impact neglijabil (pozitiv): modificări pozitive care influențează câțiva indivizi;
- Impact minor (pozitiv): beneficii pentru o mică parte a comunității;
- Impact moderat (pozitiv): beneficii pentru o parte semnificativă a comunității;
- Impact major (pozitiv): beneficii semnificative pentru marea parte a populației.

Evaluarea efectelor schimbărilor climatice asupra Proiectului s-a făcut ținând cont de prevederile *Ghidul CE pentru dezvoltarea proiectelor (Non-paper Guidelines for Project Manager: Making vulnerable investments climate resilient*, <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>). Ca urmare a evaluării riscurilor pentru Proiectul propus s-au propus măsuri optime de adaptare la efectele schimbărilor climatice care vor fi integrate în etapele proiectului (planificare, proiectare, implementare) în vederea reducerii efectelor potențialelor hazarde asociate amplasamentului proiectului propus.

2.4.4 Diseminarea informațiilor și implicarea părților interesate

SEP (Planul de implicare a părților interesate) este, pentru Moldelectrica, un instrument pentru descrierea strategiei și a programului de implicare a părților interesate, în diferitele etape ale Proiectului:

- Planificare – studii, consultanță și inginerie;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 52
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- Implementare – construcție (inclusiv amenajarea terenului și punerea în funcțiune), funcționare & întreținere, dezafectare.

SEP asigură informații relevante și ușor de înțeles și oferă publicului țintă oportunitatea de a-și exprima opiniile și de a primi răspunsuri. De asemenea, prevede modul în care trebuie luate în considerare preocupările părților interesate în diferitele etape ale proiectului prin intermediul mecanismului de sesizări (formularul de sesizare și detaliile suplimentare sunt prezentate în Raportul SEP).

SEP este un document care trebuie revizuit periodic și adaptat la noile evoluții, pe măsură ce proiectul progresează.

Implementarea eficientă a SEP generează încredere reciprocă, respect și transparență între Moldelectrica și părțile interesate identificate care vizează: îmbunătățirea performanței și a politicii corporative, reducerea costurilor și a riscurilor, evitarea conflictelor și, în final, atingerea așteptărilor părților interesate.

În timpul procesului ESIA, a fost desfășurată o campanie formală de implicare a părților interesate de-a lungul traseului LEA de 400 kV, realizată de echipa proiectului Moldelectrica împreună cu asocierea consultanților, care a inclus evenimente de diseminare a informațiilor și consultări publice.

Până în prezent, au fost efectuate misiunea de scanare inițială pe teren și misiunea preliminară pe teren, având ca scop interviuarea părților interesate, inclusiv a părților interesate interne implicate în planificarea și implementarea proiectului „MD-RO” – partea a 2-a.

Din cauza pandemiei de Covid-19 declanșată în Europa în decembrie 2019, programul SEP nu a mai putut fi urmat așa cum era planificat inițial pentru faza de diseminare a pachetului de informații ESIA. Având în vedere nota informativă BERD privind Covid-19 cu referire la implicarea părților interesate (CP10), Moldelectrica împreună cu echipa de consultanți s-au adaptat situației conform legislației fiecărei țări cu privire la constrângerile impuse de starea de alertă sau de urgență, iar Programul SEP a fost actualizat în consecință. Astfel, înaintea diseminării pachetului de informații ESIA – în formă preliminară, în timpul reînnoirii informațiilor despre proiectul „MD-RO” – partea a 2-a (aprilie – octombrie 2021), au avut loc mai multe activități hibride, cum ar fi comunicări online, apeluri telefonice, întâlniri virtuale și fizice, urmare a deplasării pe teren.

O prezentare generală a procesului de consultare a părților interesate de-a lungul procesului ESIA este prezentată în Raportul SEP (Planul de implicare a părților interesate) – Capitolul 5.1 Implicarea părților interesate la zi.

Pachetul de diseminare a informațiilor (NTS - Rezumatul Non-Tehnic, ESIA - Evaluarea impactului de mediu și social, LACF - Cadrul pentru achiziția terenurilor și compensații, **ESAP – Planul de acțiune de mediu și social**, ESMMP – Planul de management și

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 53
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

monitorizare de mediu și social și SEP - Planul de implicare a părților interesate), inclusiv cu Formularul de sesizări, va fi disponibil în limba moldovenească/ română și engleză:

- versiunile electronice vor fi încărcate pe următoarele situri web:
 - ✓ Moldelectrica **www.moldelectrica.md**;
 - ✓ Ministerul Mediului din Republica Moldova,
<http://mediu.gov.md/ro/content/consult%C4%83ri-publice-1> ;
 - ✓ BERD sediul Chișinău (Str. Vlaicu Pârcălab 63, Chișinău MD-2012, Republica Moldova) și site-ul BERD <http://www.ebrd.com/work-with-us/project-finance/project-summary-documents.html>;
 - ✓ Autorități publice (dacă sunt disponibile platforme web): Municipiul Bălți; Consiliile Raonale Glodeni, Rîșcani și Fălești; Primăriile comunei Balatina, satelor Sadovoe și Corlățeni.
- copiile pe hârtie vor fi distribuite la:
 - ✓ Sediul central Moldelectrica din Chișinău;
 - ✓ birourile locale Moldelectrica din cadrul filialei regionale: Filiala "RETI Nord" (regiunea Nord) și clădirea administrativă a stației electrice existente, lângă Municipiul Bălți;
 - ✓ clădirile administrative/primăriile din următoarele comunități vecine: Municipiul Bălți; Consiliile Raonale Glodeni, Rîșcani și Fălești; Primăriile comunei Balatina, satelor Sadovoe și Corlățeni.

Anunțurile (Posterul proiectului) au fost afișate pe panourile de informare ale comunităților în cauză și, înainte de acest proces de diseminare, Moldelectrica va pregăti și va lansa anunțul în ziarele locale. Ca urmare a recomandărilor din nota informativă a BERD privind Covid-19 referitoare la implicarea părților interesate (PR10) și a legislației fiecărei țări (RO și MD) cu privire la constrângerile impuse de starea de alertă sau de urgență, procesul de consultare ESIA va deveni hibrid (întâlniri virtuale sau fizice), fiind adaptate în funcție de situația sanitară Covid-19.

Asigurarea activităților de diseminare a informațiilor este în responsabilitatea:

- Consultantului - în timpul etapei Proiectului de Studiu a Fezabilitate;
- Moldelectrica – în celelate etape ale Proiectului (inginerie & proiectare, construcție-punere în funcțiune, exploatare & întreținere, dezafectare).

Procesul de diseminare a informațiilor și de implicare a părților interesate vor fi derulate în conformitate cu legislația națională (Legea 86/2014) și cu Politica de Mediu și Socială a BERD (CP 10), cu Standardele de Mediu și Sociale ale BEI (SMS 10), luând în considerare, de asemenea, liniile directoare ale fiecărei bănci care vizează planificarea procesului de implicare a părților interesate în contextul Covid-19.

3. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Prezentul capitol cuprinde analiza traseelor alternative ale LEA, și anume:

- alternativa "Nerealizarea Proiectului";
- alternativele considerate pentru traseul LEA;
- analiza multicriterială pentru selectarea traseului LEA;
- alternative considerate pentru amplasamentul stației BtB;
- analiza comparativă pentru alegerea amplasamentului stației BtB.

3.1 Alternativa "Nerealizarea Proiectului "

Alternativa "Nerealizarea Proiectului" reprezintă ipoteza în care Proiectul propus nu este realizat.

Proiectul propus, stația BtB Bălți și LEA 400 kV Bălți - Suceava (România), este inclus ca proiect prioritar în Foaia de parcurs pentru sectorul electroenergetic din MD, aprobată în 2015, în pachetul 3 de lucru, „**Promovarea proiectelor investiționale în infrastructura electroenergetică**”, la punctul a „**Prezentarea proiectelor prioritare cu Uniunea Europeană (România) în domeniul energiei electrice**”. Realizarea acestui proiect va avea ca impact asigurarea unui nivel mai înalt de securitate pentru MD și integrarea pe piața energetică europeană, în conformitate cu Strategia Energetică până în anul 2030, adoptată în anul 2013 de Guvernul Republicii Moldova.

Prin neimplementarea Proiectului, anumite impacturi potențiale de mediu la scară locală vor fi evitate în totalitate, de exemplu: zgomotul (datorat activităților de construcție și a traficului asociat acestora), restricțiile privind utilizarea pământului în zona de protecție a traseului LEA, impactul estetic-visual al stâlpilor și cablurilor LEA, etc.

Alternativa "Nerealizarea Proiectului" va evita impacturile negative potențiale de mediu și sociale ale etapelor de construcție și operare, dar pe de altă parte vor menține situația actuală a lipsei de securitate a alimentării cu energie electrică a MD cu efecte negative asupra următoarelor aspecte:

- integrarea pieței de energie electrică a MD în ENTSO-E și piața europeană de energie, cu consecințe asupra concurenței reale și a prețurilor transparente și echitabile;
- creșterea și diversificarea securității alimentării cu energie electrică a MD care în prezent este dependentă de importurile din Ucraina și Transnistria prin diversificarea participanților pe piață, și

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 55
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- asigurarea echilibrului între producția și consumul intern de energie electrică în cazul variațiilor datorate în special surselor regenerabile al căror program de operare este mai puțin predictibil.

3.2 Descrierea alternativelor considerate pentru traseul LEA

Selectarea traseului optim LEA este foarte importantă atât din punct de vedere tehnic și financiar cât și, în scopul de a reduce impactul vizual al LEA, luând în considerare și existența unor obiective actuale sau viitoare. Precizăm că alternativele considerate pentru traseul LEA sunt condiționate de puncte fixe, respectiv punctul de pornire și de sfârșit al traseului, așa cum s-a menționat mai sus.

Principiul general în proiectarea unui traseu LEA este de a evita (în concordanță cu Politica de Mediu și Socială BERD) cât mai mult posibil următoarele zone:

- zonele populate;
- zonele împădurite și implicit defrișarea;
- terenurile agricole cu vii și livezi;
- parcurile și rezervațiile naturale;
- zonele instabile geologic;
- peisajul special sau cu arhitectură și valoare istorică.

Pentru identificarea soluției optime a traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava au fost analizate trei variante de traseu:

- Opțiunea 1, culoare roșie, nord;
- Opțiunea 2, culoare mov, centru;
- Opțiunea 3, culoare albastru, sud.

Opțiunea 1, traseul roșu

Traseul LEA 400 kV pornește de la stâlpul terminal al LEA 400 kV amplasat pe teritoriul României, traversează râul Prut apoi luând orientarea spre Nord ocolește pe la Vest localitățile Balatina, Cobani, Buteni, Molești și Camenca. După localitatea Camenca, traseul LEA ia orientarea spre Est și trece apoi pe la Nord de localitățile Camencuța, Daniu, Nicolaevca, Iabloana și Sturzovca. Traseul continuă pe la Nord de localitatea Sadovoe, traversează drumul expres M5 (E581) Frontiera cu Ucraina – Criva – Bălți – Chișinău – Tiraspol – frontiera cu Ucraina. Este traversată și calea ferată dintre localitățile Bălți și Glodeni. și intră în stația BtB Bălți.

De-a lungul traseului LEA sunt traversate drumurile regionale G57 Glodeni – Dușmani – Moara Domnească, G53: R15–Glodeni–Egorovca–R16, R41 Glodeni - Râșcani și drumul

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 56
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

expres M5 (E581) Frontiera cu Ucraina – Criva – Bălți – Chișinău – Tiraspol – frontiera cu Ucraina. Este traversată și calea ferată dintre localitățile Bălți și Glodeni.

Lungimea traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava pe teritoriul MD, Opțiunea 1, Traseul 1 este de circa 63 km.

Opțiunea 2, traseul mov

Traseul LEA 400 kV pornește de la stâlpul terminal al LEA 400 kV amplasat pe teritoriul României, traversează râul Prut apoi luând orientarea spre Est trece printre localitățile Balatina și Tomeștii Noi, ocolind pe la Sud Clococenii Vechi și Dușmani apoi printre localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi respectiv Pârlița și Fundurii Vechi. Traseul continuă pe la Sud de localitatea Sadovoe, traversează drumul Magistral M14 și intră în stația BtB Bălți.

De-a lungul traseului LEA sunt traversate drumurile regionale G57 Glodeni – Dușmani – Moara Domnească, R15: M5 – Glodeni și drumul expres M5 (E581) Frontiera cu Ucraina – Criva – Bălți – Chișinău – Tiraspol – frontiera cu Ucraina. Este traversată și calea ferată dintre localitățile Bălți și Glodeni.

Lungimea traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava pe teritoriul MD, Opțiunea 2, Traseul mov este de circa 48 km.

Opțiunea 3, traseul albastru

Traseul LEA 400 kV pornește de la stâlpul terminal al LEA 400 kV amplasat pe teritoriul României, traversează râul Prut apoi luând orientarea spre Sud - Est trece printre localitățile Sergheieni și Cuhnești, ocolește pe la Nord - Est localitățile Moara Domnească, Viișoara și Chetrișul Nou. Traseul trece apoi printre localitățile Logofteni și Moldoveanca respectiv printre Obreja Nouă și Ilenuța. Traseul devine apoi comun cu varianta 2 din dreptul localității Pârlița până la intrarea în stația BtB Bălți.

De-a lungul traseului LEA sunt traversate drumurile regionale G57 Glodeni – Dușmani – Moara Domnească, , R15: M5 – Glodeni și drumul magistral M14 Bălți - Lipcani. Este traversată și calea ferată dintre localitățile Bălți și Glodeni.

Lungimea traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava pe teritoriul MD, Opțiunea 3, Traseul albastru este de circa 58 km.

Poziționarea opțiunilor analizate de traseu LEA Bălți – Suceava sunt prezentate în **Figura nr. 3.1.**



Figura nr. 3. 1 Opțiuni analizate trasee LEA 400 kV Balti – Suceava

Notă: Zonele poșate cu culoare albastră fac parte din aria protejată Pădurea Domnească

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 58
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Obiectivele traversate de cele trei variante de traseu LEA 400 kV, respectiv traversările în raport cu infrastructura și ariile protejate existente sunt prezentate în **Tabelul nr. 3.1.**

Tabel nr. 3. 1 Obiective traversate de traseele LEA

Nr. crt.	Caracteristici	Opțiunea 1, Traseul roșu	Opțiunea 2, Traseul mov	Opțiunea 3, Traseul albastru
1.	Lungimea, km	63	48	58
2.	Intersecții cu alte LEA: - 400 kV - 330 kV - 110 kV - 35 kV	- - 1 -	- - 2 -	- - 2 -
3.	Intersecții căi ferate	-	La sud - sud vest de localitatea Funduri Vechi	La nord de localitatea Răulețul Nou
4.	Intersecții drumuri: - expres - regionale/ republicane - locale	6 1 3 2	7 1 2 4	8 1 4 3
5.	Rețeaua Ecologică Națională:			
	➤ Coridor ecologic de importanță internațională Prut	Da	Da	Da
	➤ Coridor ecologic propus	Cel mai mult	Mai puțin	Mai mult
	➤ Zonă nucleu de importanță internațională Pădurea Domnească (sit Emerald, rezervație științifică, AIA)	Mai puțin	Mai mult	Cel mai mult
	➤ Zonă nucleu la nivel național Suta de Movile	Situată în culoarul de analiză	-	-
	➤ Arii Naturale Protejate de Stat	Cel mai mult	Mai puțin	Mai mult
	➤ Situri Emerald (2)	Mai puțin	Mai mult	Cel mai mult
	➤ Arii de Importanță Avifaunistică (1)	Mai puțin	Mai mult	Cel mai mult
	➤ Situri Ramsar	-	-	-
6.	Trasee păsări migratoare	Da	Da	Da
7.	Cursuri de apă	9	5	10
8.	Lacuri	1	-	-
9.	Terenuri productive (culturi agricole, pomi și arbuști fructiferi)	cel mai mult	mai mult	mai mult
10.	Localități situate ≤ 500 m distanță față de LEA	mai puțin (3 localități)	mai mult (4 localități)	cel mai mult (6 localități)
11.	Obiective culturale ² în localitățile situate ≤ 500 m distanță față de LEA	mai mult (3 x m. istorice ³ , 2x m. arhitecturale, 2 x m. arheologice)	mai puțin (3 x m. istorice, 2 x m. arhitecturale, 1 x m. arheologice)	cel mai mult (6 x m. istorice, 3 x m. arhitecturale, 4 x m. arheologice)
12.	Așezări arheologice în localitățile situate ≤ 100 m distanță față de LEA	cel mai mult (9 așezări arheologice)	mai mult (5 așezări arheologice)	mai puțin (3 așezări arheologice)

² Monumente istorice, arhitecturale sau arheologice

³ Atenție! Lângă satul Cobani LEA trece chiar pe deasupra unui monument istoric

3.1.1. Analiza multicriterială pentru alegerea traseului LEA

Analiza multicriterială a opțiunilor analizate pentru traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava, se bazează pe considerații tehnice, socio-economice și de mediu, și anume:

- Aspecte tehnico-economice:
 - ✓ lungimea liniei;
 - ✓ numărul de stâlpi;
 - ✓ numărul de fundații (natura solului);
 - ✓ prezența de-a lungul liniei a zonelor poluate sau agresive;
 - ✓ coexistența cu alte obiective (drumuri, căi ferate, cursuri de apă, LEA, linii de telecomunicații, conducte etc.);
 - ✓ traseele accesibile (nivelul de dificultate);
 - ✓ costurile de investiții;
- Aspecte de mediu și socio-economice:
 - ✓ trecerea traseului prin zone cu terenuri de înaltă productivitate (terenuri agricole, livezi).
 - ✓ impactul vizual;
 - ✓ traversarea zonelor protejate și zonelor împădurite;
 - ✓ traversarea zonelor urbane.

Stabilirea traseului optim al LEA 400 kV Bălți – Suceava s-a realizat pe baza criteriul tehnico-economic și criteriul de mediu și socio-economic, care au ponderi egale (50%).

În cadrul criteriului tehnico-economic cei 5 indicatori definiți sunt ponderați în funcție de importanța lor în luarea deciziei privind traseul LEA.

În cadrul criteriului de mediu și socio-economic cei 4 indicatori definiți sunt ponderați în funcție de importanța lor în luarea deciziei privind impactul LEA asupra mediului și aspectelor socio-economice.

Pentru fiecare indicator se atribuie o notă după cum urmează:

- 3 – pentru soluția mai bună;
- 2 – pentru soluția medie;
- 1 – pentru soluția mai nefavorabilă.

Opțiunea optimă a traseului LEA corespunde variantei cu punctajul cel mai apropiat de nota 3.

Aplicând metodele descrise mai sus, lungimea liniei reprezintă principalul indicator tehnico-economic care are, practic, cel mai mare impact asupra valorilor de investiție.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 60
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

În consecință, la alegerea traseului LEA 400 kV se impune ca acesta să fie cât mai apropiată de linia dreaptă care unește punctele de capăt: frontiera RO – MD și, respectiv, stația Bălți.

Opțiunile de traseu analizate încearcă să respecte indicatorul lungimea liniei, foarte important din punct de vedere al impactului asupra valorilor de investiție. Abaterile de la linia dreaptă se datorează evitării obstacolelor naturale, obiectivelor existente/propuse și problemelor de mediu.

Acest indicator se cuantifică prin procentul de depășire a lungimii variantei de traseu față de linia dreaptă, care este de 44,5 km.

Conform acestui indicator, procentele sunt următoarele:

- Opțiunea 1, Traseul roșu: 141,57% (63 km LEA);
- Opțiunea 2, Traseul mov: 107,86% (48 km LEA);
- Opțiunea 3, Traseu albastru: 130,33% (58 km LEA).

Evaluarea indicatorilor în variantele de traseu pentru LEA 400 kV Bălți – Suceava este prezentată în **Tabelul nr. 3.2**.

Tabel nr. 3. 2 Analiza multicriterială a variantelor de traseu pentru LEA 400 kV Bălți - Suceava

Criteriul	Indicatorii caracteristici criteriului	Ponderea indicatorilor în cadrul criteriului	Opțiunea 1, Traseul roșu		Opțiunea 2, Traseul mov		Opțiunea 3, Traseul albastru	
			Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată	Notă	Notă ponderată
TEHNICO - ECONOMIC	lungimea liniei	15%	1	0,15	3	0,45	2	0,30
	procentul de stâlpi speciali	15%	2	0,30	3	0,45	1	0,30
	natura terenului de fundare (stabilitate geologică)	15%	2	0,30	3	0,45	3	0,45
	accesibilitate traseu (grad de dificultate)	20%	1	0,20	3	0,60	2	0,40
	coexistența cu alte obiective	35%	2	0,70	2	0,70	2	0,70
	Total criteriu tehnic	100%			1,65		2,65	
MEDIU ȘI SOCIAL	ocuparea terenurilor înalt productive	20%	1	0,20	3	0,60	2	0,40
	impactul vizual	10%	2	0,20	3	0,30	1	0,10
	trecerea prin zone arheologice	10%	3	0,30	2	0,20	1	0,10
	trecerea prin arii protejate	30%	2	0,60	3	0,90	1	0,30
	trecerea prin intravilanul localităților	30%	3	0,90	2	0,60	1	0,30
	Total criteriu de mediu	100%			2,2		2,6	
	TOTAL			1,925		2,625		1,675

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 61
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Rezultatul acestei analize indică Opțiunea 2, Traseul Mov drept cel mai bun traseu pentru LEA 400 kV Bălți - Suceava, deoarece prezintă următoarele avantaje în comparație cu opțiunile 1 și 3:

- Criterii tehnico-economice
 - ✓ lungimea cea mai scurtă;
 - ✓ prezintă trasee accesibile;
 - ✓ are valoare mică de investiție;
- Criterii socio - economice și de mediu:
 - ✓ are cel mai mic impact vizual;
 - ✓ traversează mai puțin zonele naturale protejate;
 - ✓ nu ocupă terenuri foarte productive.

Ținând cont că LEA (Opțiunea 2, Traseul Mov) traversează ariile protejate se vor respecta cerințele BERD și cerințele Convenției de la Berna privind siturile candidate Emerald.

Prin urmare, conform cerințelor BERD privind zonele protejate prin lege și recunoscute internațional cu valoare de biodiversitate (*CP 6: Conservarea biodiversității și managementul durabil al resurselor naturale vii*) se vor identifica și evalua potențialele impacturi aferente proiectului, aplicând ordinea măsurilor de atenuare, astfel încât impacturile produse de proiect să nu compromită integritatea, obiectivele conservării și/sau importanța biodiversității unei astfel de zone. În cazul în care evaluarea identifică că proiectul are potențialul de a avea un impact negativ asupra obiectivelor de conservare și a integrității sitului, a caracteristicilor prioritare de biodiversitate și/sau a habitatelor critice din cadrul zonelor protejate prin lege sau a zonelor recunoscute la nivel internațional cu valoare de biodiversitate, clientul va încerca să evite astfel de impacturi și, în plus:

- va demonstra că orice dezvoltare propusă este permisă din punct de vedere legal, ceea ce poate presupune că a fost efectuată o evaluare specifică a impactului proiectului asupra zonei protejate, așa cum prevede legislația națională;
- va acționa în conformitate cu orice plan de management recunoscut de guvern pentru astfel de zone;
- va consulta administratorii zonelor protejate, autoritățile relevante, comunitățile locale și alte părți interesate cu privire la proiectul propus, în conformitate cu CP 10; și
- va implementa programe suplimentare, după caz, pentru a promova și consolida obiectivele referitoare la conservare ale zonei protejate.

Conform rezultatelor analizate, varianta optimă de traseu este Opțiunea 2, Traseul mov. Ierarhizarea variantelor de traseu pe tronsoane este prezentată în **Tabelul nr. 3.3**.

Tabel nr. 3.3 Prioritizarea variantelor de traseu pe tronsoane

Varianta de traseu	Nota ponderată	Locul
Opțiunea 2, Traseul mov	2,625	1
Opțiunea 1, Traseul roșu	1,925	2
Opțiunea 3, Traseul albastru	1,675	3

Pentru a demonstra că ierarhizarea este corectă s-a efectuat și analiza de sensibilitate pentru criteriile propuse considerându-se diferite ponderi pentru cele două criterii și anume 40%-60%; 60%-40%. Rezultatele analizei de sensibilitate sunt prezentate în **Tabelul nr. 3.4.**

Tabel nr. 3.4 Prioritizarea variantelor de traseu pe baza analizei de sensibilitate

Variante de traseu	IPOTEZE					
	40% - 60%		50% - 50%		60% - 40%	
	Nota ponderată	Locul	Nota ponderată	Locul	Nota ponderată	Locul
Opțiunea 2, Traseul mov	2,62	1	2,625	1	2,63	1
Opțiunea 1, Traseul roșu	1,98	2	1,925	2	1,87	2
Opțiunea 3, Traseul albastru	1,58	3	1,675	3	1,77	3

Din analiza de sensibilitate rezultă că declararea Opțiunii 2, Traseul mov ca variantă optimă pentru LEA 400 kV Bălți – Suceava nu este afectată de ipotezele privind ponderile criteriilor și ipotezele privind ponderile indicatorilor.

Această opțiune a fost aprobată de Moldelectrica.

3.3 Alternative considerate pentru alegerea amplasamentului stației electrice BtB

Noua stație BtB Bălți va fi integrată pe noua LEA de 400 kV Bălți - Suceava, pe un teren liber de aproximativ 4 ha, situat în apropierea stației existente de 330/110 kV Bălți.

Din punct de vedere a spațiului disponibil situat în apropierea stației electrice 330/110 kV Bălți care poate fi utilizat pentru amplasarea stației BtB precizăm următoarele:

- în partea de nord a stației electrice existente, prin hotărâre a autorității administrativ teritoriale s-a obținut o suprafață de aproximativ 23.000 m² situată în afara gardului de împrejurire;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 63
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- În partea de sud-vest a stației electrice existente, în vecinătatea celulei LEA Strășeni, există spațiu disponibil pentru o eventuala extindere, ca urmare a dezafectării unor anexe ale stației;
- În partea de nord-est a stației electrice existente, în vecinătatea celulei Dnestrovskaia, există spațiu disponibil pentru o eventuala extindere, în afara gardului de împrejmuire.

Astfel, pentru amplasarea stației BtB Bălți s-au analizat trei variante de amplasare, respectiv:

- **Varianta 1**

Stația BtB Bălți este amplasată în partea de nord-vest a stației electrice 330/110 kV Bălți, pe un teren agricol, având acces direct la drumul M14-E583 (**Figura nr. 3.2**).



Figura nr. 3. 2 Varianta 1 de amplasare a stației BtB Bălți

Această variantă prezintă avantajul că este pe traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava și se realizează relativ simplu legătura în stația 330 kV Bălți. Ca dezavantaj, precizăm că terenul figurat nu se află în posesia Moldelectrica, prin urmare acesta este necesar a fi achiziționat.

- **Varianta 2**

Stația BtB Bălți este amplasată în partea de vest a stației electrice 330/110 kV Bălți, pe teren agricol, cu acces la drumul M14-E583 (**Figura nr. 3.3**).



Figura nr. 3.3 Varianta 2 de amplasare a stației BtB Bălți

Această variantă prezintă avantajul că este pe traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava, însă are un dezavantaj față de Varianta 1 fiind mai dificilă realizarea racordului la stația 330 kV Bălți.

Dezavantajele acestei variante sunt învecinarea la partea de Sud cu un curs de apă, iar la partea de Est cu LEA 330 kV Bălți - Strașeni, necesitând culoar de siguranță. De asemenea terenul în cauză nu este deținut de Moldelectrica, rezultând astfel necesitatea achiziționării acestuia.

- **Varianta 3**

Stația BtB Bălți este amplasată în partea de nord a stației electrice 330/110 kV Bălți, în imediata vecinătate a acesteia (**Figura nr. 3.3**).



Figura nr. 3. 4 Varianta 3 de amplasare a stației BtB Bălți

Avantajul acestei variante de amplasare este faptul că o parte din teren este deținut de Moldelectrica, restul fiind necesar a se achiziționa, precum și faptul ca în această situație va exista o singură incintă care va cuprinde atât stația electrică 330/110 kV Bălți, cât și stația “Back-to-Back”.

Aceasta variantă prezintă următoarele dezavantaje:

- pentru racordarea LEA 400 kV Bălți - Suceava la stația BtB Bălți și a LEA de 330 kV de la stația BtB Bălți la stația de 330 kV Bălți este necesară traversarea LEA 330 kV Bălți - Dnestrovskaaia de 2 ori;
- pentru organizarea execuției lucrărilor la stația BtB Bălți este necesară realizarea unui acces direct din drumul M14-E583 pentru transportul echipamentelor și transformatoarelor astfel încât să nu fie perturbată funcționarea stației 330/110 kV Bălți.

Prin urmare, din punct de vedere tehnologic, se propune ca incinta stației BtB Bălți să se realizeze pe amplasamentul din **Varianta 1** care presupune cel mai mic volum de lucrări, nu intersectează traseele LEA existente și nu modifică traseul cel mai scurt LEA 400 kV Bălți - Suceava.

Opțiunea selectată este localizată în partea de nord-vest a stației electrice Bălți, pe teren agricol, având acces direct la drumul M14-E5. Terenul este extraurban și proprietate privată formată din mai multe parcele având destinație agricolă.

4. DESCRIEREA PROIECTULUI

4.1. Localizarea proiectului

Proiectul pe teritoriul MD constă în realizarea unei LEA 400 kV Bălți - Suceava (România) cu o lungime de circa 48 km, a unei stații noi BtB pe amplasamentul stației electrice 330/110/10,5 kV Bălți, a unor modificări în stația existentă ca urmare a interconectării asincrone între sistemul electroenergetic (SE) al Republicii Moldova și SE al României.

Traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava (România) pornește de la stâlpul terminal al LEA 400 kV amplasat pe teritoriul României, traversează partea nordică a Republicii Moldova prin raioanele Glodeni (comunele Balatina, și Cuhnești, satele: Dușmani, Ciuciulea, Limbenii Vechi, Limbenii Noi și Funfuri Vechi), Fălești (comunele Obreja Veche și Hiliuți și satul Pîrlita) și Râșcani (sat Corlățeni) și municipiul Bălți (sat Sadovoe).

După traversarea râului Prut, traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava merge spre Est trece printre localitățile Balatina și Tomeștii Noi, ocolind pe la Sud localitățile Clococenii Vechi și Dușmani apoi trece printre localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi respectiv Pârlița și Fundurii Vechi. Traseul continuă pe la Sud de localitatea Sadovoe, traversează drumul expres M5 (E581) și intră în stația BtB Bălți.

Stația existentă 330/110/10,5 kV Bălți este amplasată la circa 1,57 km pe direcția nord-nord-vestică a orașului Bălți, pe partea dreaptă a drumului expres *M5 (E581): Frontiera cu Ucraina – Criva – Bălți – Chișinău – Tiraspol – frontiera cu Ucraina*. Distanța este măsurată de la marginea orașului (ultima gospodărie) până la stația electrică.

Noua stație BtB Bălți va fi integrată pe noua LEA de 400 kV Bălți - Suceava, pe un teren liber de aproximativ 4 ha, situat în apropierea stației existente de 330/110 kV Bălți.

Localizarea Proiectului este prezentată în **Figura nr. 4.1** și **Anexa 2**:

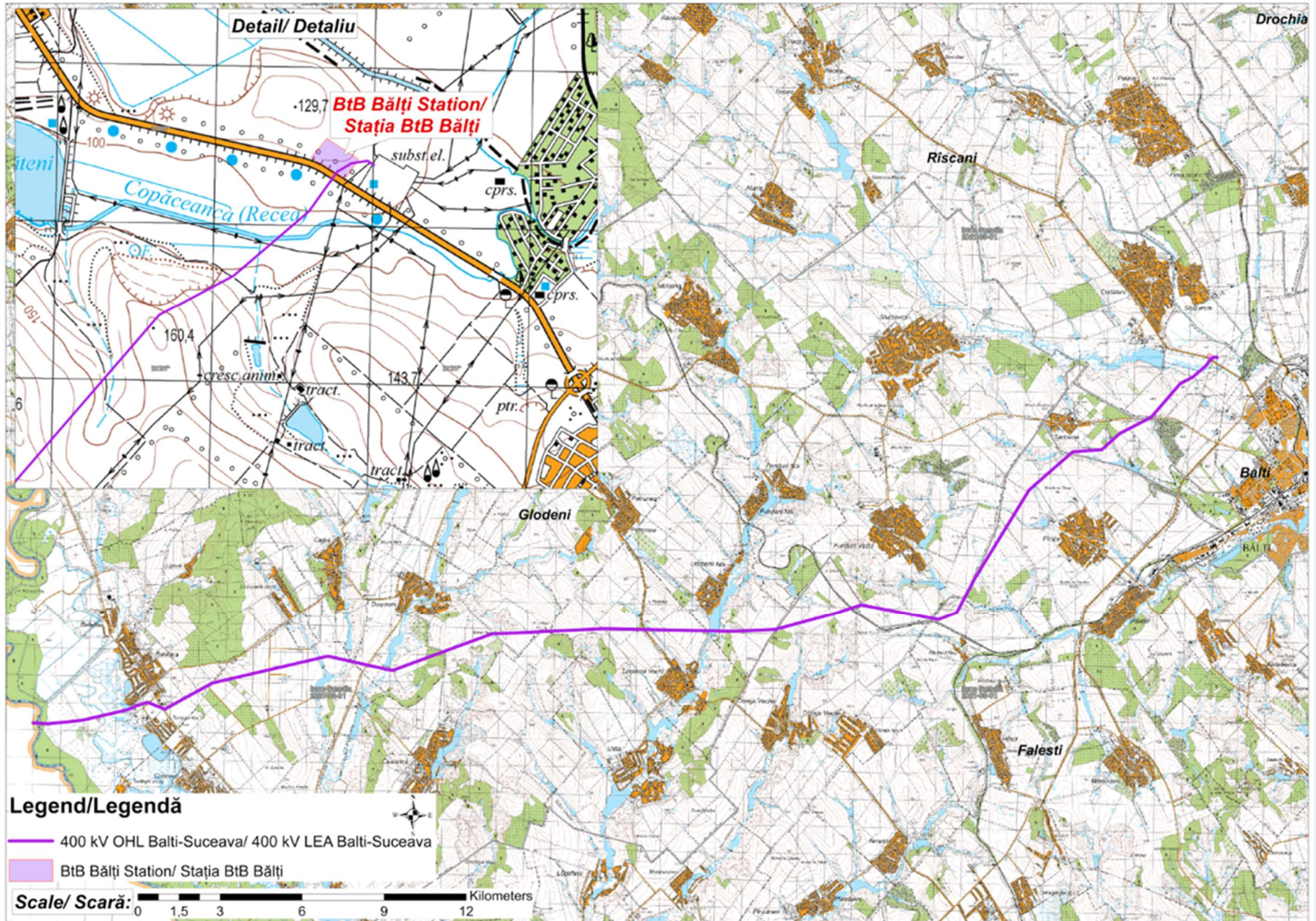


Figura nr. 4. 1 Localizarea Proiectului

4.2. Descrierea proiectului

Pentru realizarea interconectării sistemelor electroenergetice al MD și al RO în cadrul acestui Proiect se vor realiza următoarele investiții pe teritoriul MD:

- traseu LEA 400 kV Bălți – Suceava;
- realizarea unei stații noi BtB Bălți, intercalată în LEA 400kV Bălți - Suceava care se va lega la stația existentă de 330/110/10,5 kV Bălți și racord 330 kV între stația BtB Bălți și stația electrică existentă 330/110/10,5 kV Bălți;
- modificări în stația electrică existentă 330/110/35 kV Bălți constând în realizarea unei noi celule de linie cu 2 întreruptoare pe circuit.

Proiectul va cuprinde construcția, furnizarea echipamentelor și punerea în funcțiune a: (i) stației BtB în apropierea stației electrice existentă Bălți; (ii) o linie de transport a energiei electrice cu tensiunea de 400 kV între stațiile electrice 400/110/20 kV Suceava (România) și 330/110 kV Bălți; (iii) extinderea stației electrice existente de la Bălți prin construcția unei noi celule de linie.

Întrucât traseul LEA 400kV Bălți - Suceava intersectează LEA 110kV Balatina–Moara Domnească și LEA 110kV Bălți –Fălești, pentru realizarea gabaritelor pe verticală cu LEA 110 kV traversate, acestea vor fi modificate prin montarea unor stâlpi de subtraversare cu înălțime redusă.

Pentru realizarea coexistenței între LEA 400 kV proiectată și LEA joasă tensiune existente, traversate, se vor supraînălța corespunzător stâlpii de 400 kV pentru a asigura gabaritul impus de normativ fără a modifica stâlpii LEA de joasă tensiune.

4.2.1 LEA 400 KV Bălți - Suceava

LEA 400 kV Bălți - Suceava, cu lungimea totală de 48 km, traversează unități teritoriale administrative din raioanele Glodeni, Fălești, Râșcani și municipiul Bălți. Descrierea traseului LEA este inclusă în *capitolul 3.2 Descrierea alternativelor considerate* (Traseu LEA opțiune 2, traseul mov).

LEA 400 kV Bălți - Suceava, de tip simplu circuit, este proiectată în conformitate cu normativul Norme de Amenajare a Instalațiilor Electrice.

Traseul LEA include 157 de stâlpi, dintre care 154 de stâlpi pentru susținerea și întinderea conductoarelor și 3 stâlpi terminali. Coordonatele stâlpilor LEA (MOLDREF99_EPSG4037) pe teritoriul MD sunt prezentați în **Anexa 3**.

Principalele *caracteristici tehnice* ale LEA 400 KV Bălți - Suceava sunt prezentate în secțiunile următoare.

Stâlpii LEA

Stâlpi ce se vor utiliza pentru LEA 400 kV Bălți - Suceava vor fi de tipul stâlpi metalici zăbreliți autoportanți pentru susținerea și întinderea conductoarelor. În funcție de poziția stâlpilor de-a lungul traseului LEA se vor utiliza următoarele tipuri de stâlpi:

- stâlpi de susținere, utilizați pentru sectoarele drepte ale traseului LEA;
- stâlpi de întindere (colț) utilizați pentru sectoarele în care traseul LEA își schimbă direcția;
- stâlpi terminali, în stația electrică Bălți.

Ponderea stâlpilor de întindere și colț este de circa 24 % din totalul numărului de stâlpi montați de-a lungul LEA.

Stâlpii metalici propuși spre utilizare sunt construcții metalice cu zăbrele realizate din oțel laminat pentru construcții în varianta bulonată și au înălțimea standard până la punctul de prindere a conductorului (21,6 m în cazul stâlpilor de întindere, 27 m în cazul stâlpilor de susținere).

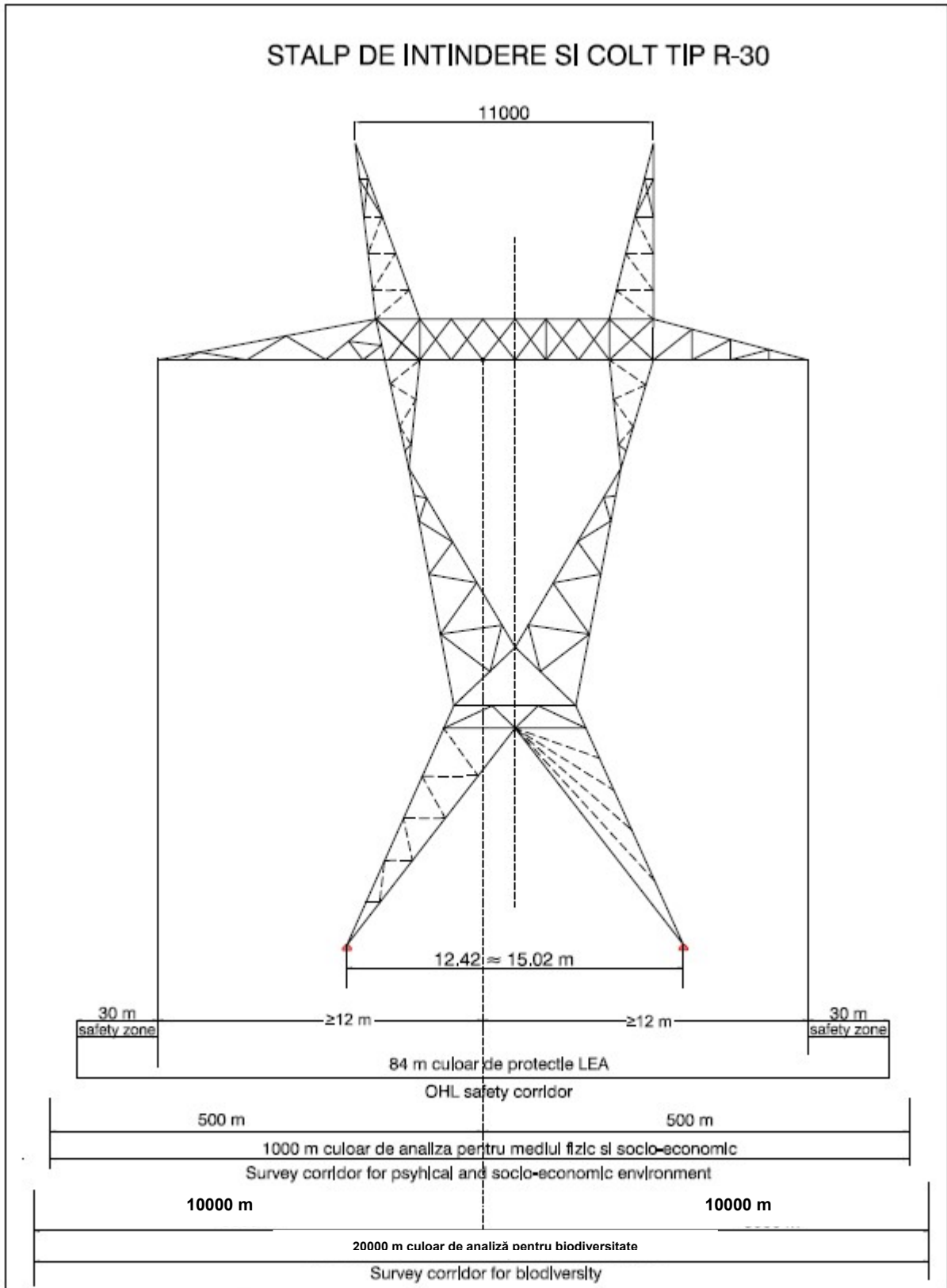
La traversările peste LEA, drumuri republicane, căi ferate au fost prevăzuți stâlpi de tip întindere echipați cu lanțuri de izolatoare cu ramuri multiple.

Stâlpii metalici vor fi echipați cu suport pentru plăcuțe de identificare, suport pentru număr și suport pentru plăcuțe de avertizare. Pe vârfurile stâlpilor de susținere și/sau de colț se pot monta suporturi pentru numerotare aeriană.

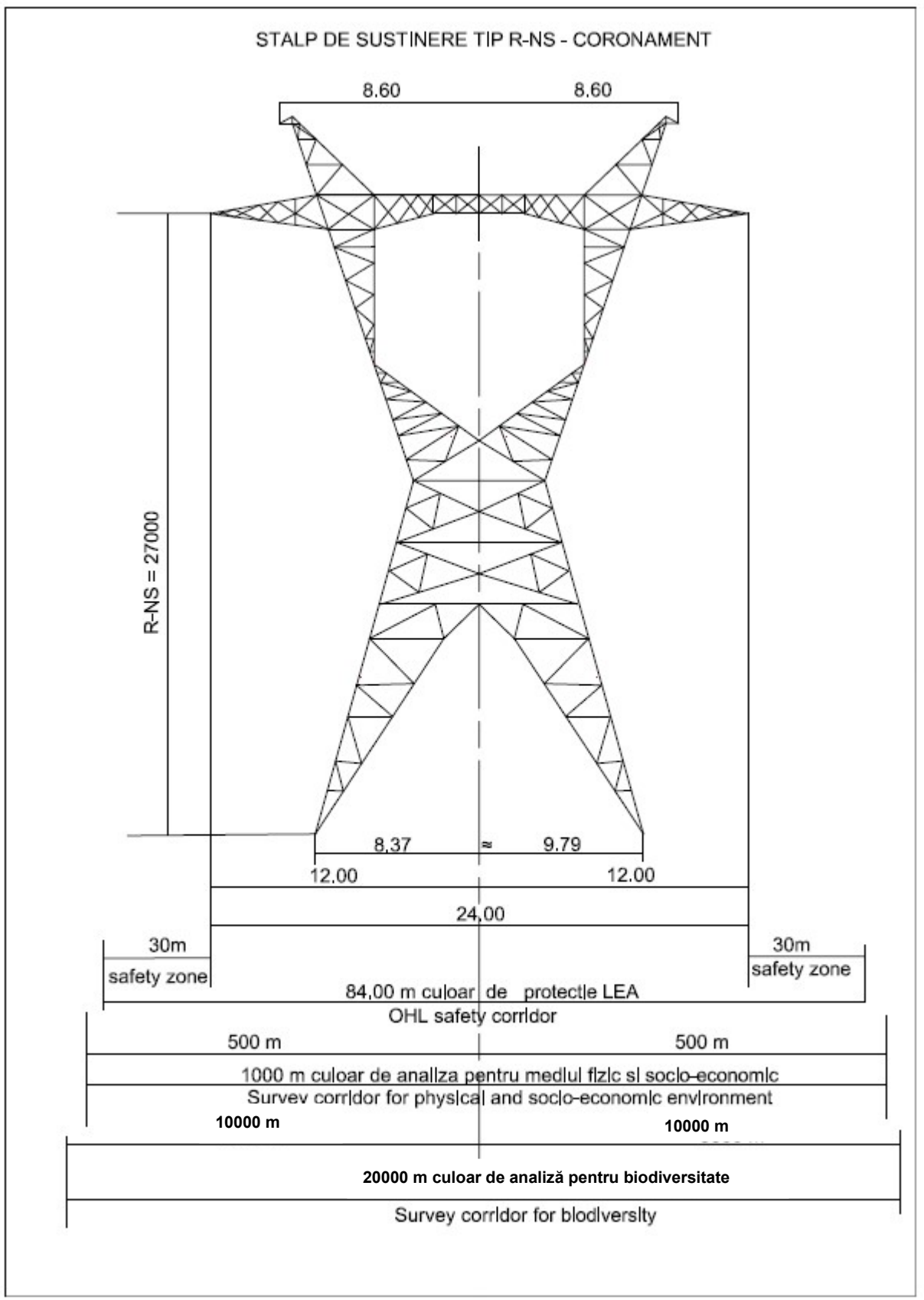
Distanțele electrice de gabarit sunt în concordanță cu prevederile normativului actual de proiectare - Norme de Amenajare a Instalațiilor Electrice.

Protecția anticorosivă a stâlpilor se va realiza prin zincare (sistem acoperire termică - AT) executată la fabricant și nu pe teren.

Reprezentarea schematică a stâlpilor de întindere și, respectiv, de susținere, precum și zonele și culorile utilizate pentru identificarea condițiilor de referință și a evaluării impactului sunt prezentate în figura de mai jos. Înălțimea stâlpilor variază în funcție de topografie și de obiectele traversate de traseul LEA. Stâlpii de întindere și de susținere ai LEA 400 kV Bălți - Suceava sunt prezentați în **Figura nr. 4.2**.



a. Stâlp de întindere și colț tip R-30 (vedere din față)



b. Stâlp de susținere tip R-NS (vedere din față)

Figura nr. 4. 2 Stâlpi de întindere (a) și susținere (b) ai LEA 400 kV Bălți – Suceava

Conductoarele LEA

LEA 400 kV Bălți - Suceava va fi echipată cu 3 conductoare active/fază tip ACSR 300/69 mm². Conductoarele active se vor proteja împotriva oscilațiilor de unde scurte (vibrații) și a oscilațiilor de unde medii prin utilizarea distanțierelor amortizoare, montate în deschideri la intervale inegale, însă fără a depăși distanța de 60 m. Pentru diminuarea efectelor oscilațiilor de unde scurte (vibrații), în situația în care va fi necesar, se recomandă utilizarea antivibratoarelor tip Stockbridge cu 4 frecvențe de rezonanță.

Se vor monta 2 conductoare de protecție, un conductor cu fibră optică inclusă (tip OPGW 95), iar celalalt conductor clasic (tip Aluminum Clad Steel 95), care vor fi legate la pământ la fiecare stâlp. Protecția la vibrații pentru ambele tipuri de conductoare de protecție va fi asigurată cu antivibratoare Stockbridge cu 4 frecvențe de lucru.

Izolația LEA

LEA 400 kV Bălți - Suceava va fi echipată cu lanțuri de izolatoare cu elemente din sticlă călită tip capă tijă dimensionate pentru tensiunea de 400 kV, conform nivelurilor de poluare ale zonelor traversate. Lanțurile de izolatoare vor fi prevăzute cu armături de protecție superioare și inferioare.

Prize artificiale de legare la pământ

La fiecare stâlp se vor monta prize de legare la pământ artificiale. Modul de executare a prizelor de legare la pământ va depinde de amplasarea fiecărui stâlp (de ex. în zonele cu circulație redusă, priza de pământ a stâlpilor se va executa din platbandă de oțel zincat; pentru stâlpii care vor fi amplasați în zone cu circulație frecventă se vor executa cu mai multe contururi, astfel încât să se respecte valorile impuse pentru tensiunile de atingere și pas).

Fundațiile stâlpilor

Fundațiile LEA 400 kV vor fi de tip turnat sau forate, din beton armat, dimensionate în funcție de caracteristicile geotehnice ale terenului.

Pentru estimarea tipurilor de fundații s-au efectuat lucrări de foraje și analize de laborator privind structura solului de-a lungul traseului LEA 400 kV. Lucrările de studii geologice executate la această fază de proiectare au avut un caracter informativ, ele având scopul de a identifica terenurile traversate de traseul liniei din punct de vedere geologic.

În structura geologică a terenului activează straturile cuaternare superior-contemporane aluvial-deluviale, care sunt reprezentate printr-un strat intercalat de argilă nisipoasă tare, plastic consistentă, plastic moale, nisip argilos tare și argilă tare, plastic consistentă. Mai jos, în secțiunea geologică, se află depozite Sarmățianului mediu neogena, care sunt reprezentate printr-un strat intercalat de argilă nisipoasă plastic consistentă și argilă tare.

Plăcuțe indicatoare, avertizoare și aeriene

După montarea stâlpilor LEA se vor executa următoarele lucrări de montaj: plăcuțe suport; plăcuțe avertizoare; plăcuțe de numerotare, inscripționate cu lățimea culoarului de trecere și siguranță; plăcuțe aeriene, pe coronamentele stâlpilor.- dacă este cazul.

Cerințele specifice care vor fi respectate pentru LEA 400 kV Bălți - Suceava sunt următoarele:

- culoarul de protecție cu dimensiunea (lățimea) de 84 m, în acord cu prevederile *HG nr. 514/2002 pentru aprobarea Regulamentului privind protecția rețelei electrice* pentru protecția LEA 400 KV Bălți – Suceava. Culoarul de protecție al LEA reprezintă terenul și spațiul aerian limitat de planuri verticale măsurate la 30 m de la conductoarele marginale, pe ambele părți ale liniei;
- se vor respecta gabaritele minime la traversări și distanțele minime între stâlpi și diverse structuri (LEA, linii, drumuri, etc.), sunt prezentate în **Tabel nr. 4.1** și **Tabel nr. 4.2**.

Tabel nr. 4. 1 Gabarite minime la traversări

Traversare	UM	Valoare
Teren normal	m	8
În localități	m	15,5
Drumuri principale	m	9,5
Căi ferate	m	13,5
Linii electrice	m	4
Copaci	m	6

Tabel nr.4. 2 Distanțe minime între stâlpi și următoarele structuri

	UM	Valoare
Drumuri principale	m	Înălțimea stâlpului +5 m
Căi ferate	m	Înălțimea stâlpului +5 m
Drumuri secundare	m	Înălțimea stâlpului
Linii electrice	m	5
Linii de telecomunicații subterane	m	10 ÷ 50

- pentru intersecțiile cu conductele de gaze subterane vor fi respectate următoarele condiții:
 - ✓ unghiul de intersecție trebuie să fie cât mai aproape de 90°;
 - ✓ distanța pe orizontală pentru gazele de presiune înaltă la parcurgerea paralelă de la conductorul din margine nu trebuie să fie mai mică de 50 m;
 - ✓ conductoarele magistrale care ies la suprafață nu pot fi intersectate; distanța minimă de la conductorul de margine până la conductă nu trebuie să fie mai mică de 300 m în toate părțile.

4.2.2 Stația nouă “Back to back” Bălți

Investiția propusă constă în construirea unei stații noi BtB intercalată pe linia electrică nou construită de 400 kV Bălți – Suceava, în apropierea stației existente 330kV Bălți, pe un teren liber de aproximativ 4 ha.

➤ **Modul instalație HVDC**

Principalele echipamente ale **stației BtB Bălți** sunt următoarele:

- stația electrică exterioară de 400 kV către Sistemul Energetic al României (cu intrare din LEA nouă spre Suceava);
- stația electrică exterioară de 330 kV către Sistemul Energetic al MD;
- camera de comandă pentru stația BtB Bălți care este comună cu cea a stațiilor de 400 kV și 330 kV spre sistemele electroenergetice ale RO și MD;
- un modul cu instalații HVDC (High Voltage Direct Current), de tip VSC (Convertor sursă de tensiune); convertorul fiind dimensionat la o putere de 300 MW;
- transformatoare de interfață de pe ambele părți ale convertorului de 400/110 KV și, respectiv, 330/110 kV.

Instalația HVDC are două capete, amplasate în aceeași sală, unul care realizează transformarea c.a. în c.c. și celălalt care realizează transformarea c.c. în c.a. Blocul / bateria de bază a convertorului este o punte cu mai multe "valve" (ce conțin mai multe module cu tiristoare tip IGBT = tiristoare bipolare cu poartă izolată).

Valvele pot fi montate pe pardoseală sau suspendate de acoperișul clădirii, funcție de soluția constructivă aleasă de furnizor, având în vedere și gradul seismic al zonei. Sala va avea un ecran metalic intern peste toți pereții, acoperiș și pardoseală. Acest ecran creează o cușcă Faraday în scopul de a opri interferențele electromagnetice generate de funcționarea valvelor.

În interiorul sălii convertorului, între cele două capete ale convertorului, se realizează o instalație de c.c, compusă din condensatoare, bobine c.c. de amortizare, divizoare capacitive, descărcătoare, separatoare, rezistoare etc.

Condensatoarele asigură o cale de impedanță redusă pentru curentul de dezamorsare (turned-off current), stochează energie pentru a controla corespunzător circulația de putere și reduce ondulația tensiunii pe partea de c.c..

Bobinele c.c. de amortizare asigură reducerea ondulației curentului c.c. pe LEA sau cablu, reducerea curentului maxim potențial de defect, modificarea rezonanței pe partea de c.c. a schemei la frecvențe care nu sunt multiplii ai frecvenței fundamentale de c.a. și protejarea valvelor de undele tranzitorii cu front rapid. Bobinele sunt de obicei bobine mari, cu izolație în aer și se montează, funcție de furnizor, în sala convertorului sau în exteriorul acesteia.

Valvele sunt răcite permanent cu ajutorul unei instalații de răcire forțată. Se utilizează răcirea cu apă ultra-pură deionizată, care nu are conductivitate electrică. Instalația va include un rezervor.

Modulul HVDC este prevăzut cu sistem de răcire a valvelor cu tranzistoare cu apă ultra-pură deionizată care include următoarele componente: sistem de filtrare; sistem de deionizare; pompe de circulație; schimbătoare de căldură (răcitoare); circuit de by-pass; vas de expansiune; sistem de adaos (rezervor de adaos, pompă de adaos, unitate de deionizare, filtru, măsură de conductivitate).

Între circuitele stației BtB și cele ale stațiilor de legătură cu sistemele electroenergetice sunt prevăzute transformatoare de interfață, care asigură mai multe funcții, printre care:

- izolarea galvanică între sistemele c.a. și c.c.;
- modificarea stabilă a tensiunii c.a., prin comutatorul de ploturi, funcție de condițiile de funcționare ale convertorului;
- crearea unei impedanțe de limitare a defectului.

Cele 2 transformatoare de interfață vor fi trifazate. Tensiunea de la bornele secundare și terțiare vor fi stabilite de către furnizorul stației BtB (de regulă între 110 kV și 220 kV). Terțiarul transformatoarelor, unul spre sistemul electroenergetic al RO și celălalt spre sistemul electroenergetic al MD, va fi utilizat pentru alimentarea serviciilor proprii c.a. ale stației.

Transformatoarele vor fi dotate cu toate accesoriile necesare, inclusiv cu instalații de monitorizare și instalații de prevenire a exploziei cuvei și incendiului, cu azot (cu accesoriile aferente).

Între fiecare transformator și convertor se prevăd bobine de amortizare monofazate care controlează circulația de putere activă și reactivă prin stabilizarea curentului care le traversează. Bobinele servesc și ca filtre c.a., reducând conținutul de armonici de frecvență înaltă a curenților de c.a. care apar în timpul operației de comutare a tranzistoarelor IGBT.

În mod normal, armonicile de curent generate de convertoarele de tip VSC sunt neglijabile și ca urmare, în acest caz, nu sunt necesare filtre suplimentare de armonici c.a.

În apropiere de sala convectorului, se va realiza o clădire în care se va amplasa clădirea de comandă, protecție, telecomunicații și servicii proprii, care va conține camera de comandă, camera serviciilor proprii, camera instalației de răcire, bateriile de acumulare, ateliere, birouri.

Clădirea Corp de comandă este prevăzută cu următoarele instalații interioare: instalații electrice de iluminat și forță; instalații de încălzire electrică; instalații de condiționare a aerului; instalații de ventilare naturală; instalații sanitare interioare (apă-canalizare);

instalații stingere cu gaz inert; instalație de alimentare cu apă; dotări de primă intervenție în caz de incendiu.

➤ **Stație electrică exterioară de 400 kV către Sistemul Energetic al RO și stație electrică exterioară de 330 kV către Sistemul Energetic al MD**

Schema celor două stații de 400 kV și de 330 kV va fi linie bloc cu transformatorul având următoarele celule:

- o linie (LEA 400 kV Suceava, respectiv LEA 330 kV Bălți);
- un transformator de 400/110*/20* kV – 315* MVA și de 330/110*/20* kV – 315* MVA (valorile notate cu asterisc depind de furnizorul instalației HVDC).

Noile stații de 400 kV și 330 kV sunt echipate cu următoarele echipamente și instalații:

- echipamente primare, dimensionate la 2000 A, 40 kA/1s;
- întreruptoare de înaltă tensiune cu mediu de stingere hexafluorura de sulf (SF₆);
- separatoare, inclusive cuțite de legare la pământ, dotate cu dispozitive moderne de acționare electrică, care vor permite comanda de la distanță;
- transformatoare de curent și tensiune cu izolație în ulei;
- descărcătoare de tip cu oxid de zinc, prevăzute cu contoare de înregistrare a descărcărilor;
- instalație de legare la pământ din electrozi de oțel galvanizat care va cuprinde și instalația de legare la pământ a clădirii instalației HVDC și a clădirii corpului de comandă;
- instalație de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet (paratrăsnete de tip tijă verticale montate pe noii stâlpi de susținere a conductoarelor) care va asigura protecția stațiilor de 400 kV și 330kV și clădirea instalației HVDC;
- sisteme de comandă control (stație BtB Bălți și stație Bălți) pentru comanda și semnalizarea întreruptoarelor, separatoarelor și cuțitelor de legare la pământ și sistem de protecție prin relee care va asigura deconectarea circuitului la toate tipurile de defect ;
- instalații de transmisiuni pentru liniile de conectare la cele două sisteme electroenergetice;
- instalații de servicii proprii c.c. (220 Vcc, 48 Vcc) și c.a.;
- gospodării de cabluri aferente instalației de comandă-control și serviciilor proprii de c.c. și c.a.;
- instalații aferente construcțiilor: instalații de iluminat exterior și perimetral; instalație de iluminat interior clădire corp de comandă (comun cu stația BtB); instalații de

condiționare, ventilație și sanitare în clădire corp de comandă; instalații de alimentare cu apă și de canalizare apă uzată menajeră și pluvială; sistem de securizare, efracție și monitorizare.

Racordul de 330 kV dintre stația BtB Bălți și stația 330/110/10,5 kV Bălți se poate realiza aerian.

4.2.3 Modificări în cadrul stației electrice existente 300kV Bălți

În stația electrică existentă 330 kV Bălți se va realiza o celulă nouă de linie, cu 2 întreruptoare pe circuit, similară cu celulele actuale Streșeni și Dnestrovskaia existente în stație.

Pentru extinderea stației existente cu noua celulă de linie, se prevăd lucrări de extindere/adaptare a instalațiilor/sistemelor existente (circuite primare, sisteme de comandă, control protecție, servicii proprii, instalații aferente construcțiilor), lucrări de realizare a instalațiilor de transmisiuni și lucrări de construcții (cadre, suportți, fundații, canale de cabluri, refacere drumuri interioare, amenajarea terenului).

Noua celulă va ocupa un singur câmp pentru racordul prin întreruptoare la cele două bare colectoare existente. Pasul celulei va fi de 24 m, iar circuitele celulei vor fi realizate din conductoare flexibile.

Pentru noua celulă se prevede montarea următoarelor echipamente primare, dimensionate la 2000 A, 40 kA/1s:

- întreruptoare de înaltă tensiune cu mediu de stingere hexaflorură de sulf (SF_6), acționate cu dispozitive cu resort și dotate cu 2 circuite de declanșare;
- separatoare, inclusiv cuțitele de legare la pământ ale acestora, dotate cu dispozitive moderne de acționare electrică, care vor permite comanda lor de la distanță (telecomandă);
- transformatoare de curent și tensiune, cu izolație în ulei, cu caracteristici tehnice corespunzătoare sistemului de comandă și protecție existent; noile transformatoare de curent și tensiune vor fi dotate, la fiecare set tripolar, cu câte o cutie centralizatoare de conexiuni și respectiv de conexiuni și protecție;
- descărcătoare de tip cu oxid de zinc, prevăzute cu contoare de înregistrare a descărcărilor.

Toate echipamentele primare vor avea posibilitatea de monitorizare a stării de funcționalitate cu transmitere la distanță a informațiilor în sistemul de control. Toate dispozitivele de acționare a echipamentelor primare de comutație, inclusiv CLP-urile, vor fi telecomandate, atât din sistemul de control al stației cât și din EMS-SCADA de la Dispecer.

Pentru susținerea conductoarelor aferente celulei este prevăzută montarea unor izolatoare suport.

Instalația de legare la pământ existentă în câmpul noii celule se va reface și adapta la noile construcții și echipamente. Se vor utiliza electrozi de oțel galvanizat, identici cu cei din instalația existentă.

Instalația de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet se va extinde în zona noii celule prin montarea, pe stâlpii noilor cadre, de noi paratrăsnete având caracteristici identice cu cele ale paratrăsnetelor actuale.

Consumatorii aferenți noii celule de ÎT ce urmează a fi echipate prin acest proiect vor fi alimentați din instalația existentă de servicii proprii de curent continuu și curent alternativ a stației existente de 330/110/10 kV.

4.3 Lucrări de construcții

4.3.1 LEA 400 KV Bălți – Suceava

Pentru realizarea investiției LEA 400 kV Bălți – Suceava sunt necesare suprafețe de teren definitive (fundațiile stâlpilor LEA) și temporare (perioada de execuție a investiției) pentru platformele de montare a stâlpilor LEA și culoarul pentru întinderea conductoarelor active și de protecție LEA.

Suprafețele de teren ce se vor ocupa definitiv, pentru fundațiile stâlpilor LEA, variază în funcție de tipul și înălțimea stâlpilor.

Suprafețele de teren ce se vor ocupa temporar sunt următoarele:

- platformă de lucru pentru montarea stâlpilor de susținere (circa 825 m²);
- platformă de lucru pentru montarea stâlpilor de și întindere și pentru tragerea la săgeată a conductoarelor active și de protecție (circa 1500 m²);
- culoar de lucru (zona acces) LEA cu lățimea de 5 m, pentru montarea (întinderea) conductoarelor active și de protecție.

Terenurile necesare construirii LEA 400 kV Bălți – Suceava sunt proprietate de stat sau private, persoane fizice și juridice; reglementarea regimului juridic al acestora se va realiza conform prevederilor legale în vigoare din Republica Moldova.

Lucrările de construire LEA implică studii preliminare precum studii de teren pentru stabilirea coordonatelor stâlpilor, studii geologice pentru stabilirea tipurilor de fundații pentru stâlpi (tip turnat sau forate) și alte activități subsecvente. După atribuirea contractului de execuție a lucrărilor, contractorul va detalia lucrările care trebuie executate precum defrișări, execuție fundații, montare stâlpi, montare lanțuri de izolare, etc. La această fază, durata estimativă de executare a lucrărilor de construcții pentru LEA 400 KV

Bălți – Suceava este de 16 luni de la data începerii lucrărilor și include următoarele activități:

- trasarea pe teren a traseului liniei și a bornelor de reper 2 luni,
- reamenajare drumuri de acces, 3 luni;
- execuție fundații, 5 luni;
- montare stâlpi, 5 luni;
- montare lanțuri de izolare, 5 luni;
- montare conductoare active, de protecție și OPGW, 5 luni;
- montare prize artificiale de legare la pământ, 5 luni;
- inscripționare LEA, 1 lună;
- refacerea cadrului natural, 6 luni;
- probe, verificări, 1 lună;
- recepție lucrări, 1 lună.

Pe perioada lucrărilor de construcții, pentru accesul la zonele de construcții, se vor utiliza preponderent drumurile existente (drumuri publice, drumuri de exploatare, drumuri de acces). În situația în care drumurile existente necesită reamenajări pentru accesul utilajelor, amenajările constau din nivelări, adăugare de balast și compactări.

Construcția traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava se va realiza cu cele mai bune tehnologii, în limita strictă a normelor tehnice și a normativelor în vigoare pentru astfel de obiective de investiții. Pentru pregătirea culoarului liniei, săparea fundațiilor, montajul stâlpilor, întinderea și montajul conductoarelor se folosesc utilaje tehnologice mobile (buldozer, excavator, automacara, instalații de întindere conductoare etc.) și mijloace de transport auto. De comun acord cu beneficiarul se vor stabili locațiile pentru organizarea de șantier și zonele propuse pentru depozitarea materialelor.

Pentru construcția liniei LEA 400 kV Bălți - Suceava se vor folosi următoarele procedee, metode, operațiuni și practici:

Realizarea fundațiilor

Fundațiile sunt elementele prin care stâlpii care alcătuiesc LEA se fixează în pământ. Prin intermediul fundațiilor se transmit solului încărcările pe care le suportă stâlpii.

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, fundațiile pentru stâlpii LEA vor fi din beton armat, de tip turnat sau forat.

La bornă, pe platforma temporară de lucru pentru realizarea fundației și ridicarea stâlpului, cu utilaje de săpat se sapă groapa fundației. Terasamentele pentru fundații se realizează cu mijloace manuale (excavator) sau manual. În groapa de fundație, în interiorul unor

cofraje speciale refolosibile, se montează armătura și piciorul de fundație. Partea metalică a fundațiilor (armături și picioare de fundații), se aduc în punctul de lucru gata confecționate și se fasonează în organizările de șantier amenajate temporar de constructor. Pentru transportul confecțiilor metalice se vor utiliza tractoare cu remorcă (platformă).

Betoanele necesare realizării fundațiilor se aprovizionează de la stații centralizate de betoane. 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. Turnarea betonului armat în cofraje se realizează manual sau mecanizat. Turnarea fundației este urmată de o perioadă de întărire a betonului (de obicei 21 de zile), înainte de începerea ridicării stâlpilor.

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. De asemenea, Contractorul va transporta surplusul de sol vegetal în zonele indicate de autoritățile locale în vederea utilizării în scopuri de recultivare sau utilizare agricolă locală.

Montarea stâlpilor

Stâlpii sunt confecții metalice uzinate, care prin intermediul izolatoarelor, clemelor și armăturilor, 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 (de întindere și susținere) cu ajutorul unor autospeciale de gabarit mare. Pachetele se sortează în incinta organizării de șantier pe subansamble tehnologice care urmează a fi transportate la bornă.

La bornă, pe platforma temporară de lucru, se assemblează stâlpul față cu față și se ridică pe fundația deja realizată cu ajutorul macaralelor cu braț telescopic.

Stâlpii metalici care vor fi montați pe LEA 400 kV sunt realizați din profile zincate și nu necesită vopsiri suplimentare pe șantier pentru protecție anticorozivă.

Montarea lanțurilor 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.

Lanțurile de izolatoare vor fi dimensionate din punct de vedere electric pentru asigurarea nivelului nominal de ținere și asigurarea liniei de fugă specifică nominală minimă.

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

Montarea conductoarelor 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).

Cablurile electrice sunt produse industrializate care se aduc în amplasamentul proiectului propus în ambalajele de la furnizor (tamburi). Aceștia se expediază în organizările de șantier de unde se transportă în zonele cele mai apropiate de traseul liniei.

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

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, fără să atingă solul, conductoarele de fază și conductoarele de protecție, prin rolele atașate lanțurilor de izolatoare. Montarea conductoarelor la lanțurile de izolatoare se va face manual.

Protecția la vibrații a conductoarelor active și de protecție va fi asigurată prin montarea distanțierilor amortizori și, respectiv, a antivibratoarelor Stockbridge cu 4 frecvențe de lucru.

Montarea prizelor 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.

În zonele cu circulație redusă, priza de pământ a stâlpilor se va executa din platbandă de oțel zincat 40x6 mm.

La stâlpii amplasați în zone cu circulație frecventă se vor executa prize de legare la pământ cu mai multe contururi, astfel încât să se respecte valorile impuse pentru tensiunile de atingere și pas.

4.3.2 Stație nouă BtB Bălți

Noua stație BtB Bălți integrată pe LEA de 400 kV Bălți – Suceava va fi amplasată în apropierea stației existente de 330/110 kV Bălți, pe un teren liber, de folosință agricolă de aproximativ 4 ha.

Lucrările de construcții aferente stației BtB Bălți sunt următoarele:

- realizarea clădirii instalației HVDC și montarea în interior a: valvelor cu tranzistoare IGBT, a circuitelor adiacente de c.a. și c.c., a filtrelor de c.c., inclusiv a instalației de comandă și automatizare aferentă, precum și a sistemului de răcire cu apă deionizată;
- montarea în exteriorul clădirii a bobinelor monofazate de amortizare și a circuitelor de filtrare c.a. (dacă e cazul), inclusiv a elementelor de susținere și a fundațiilor;
- realizarea clădirii corpului de comandă pentru stația BtB, care este comună cu cea a stațiilor de 400 kV și 330kV spre sistemele electroenergetice ale României și, respectiv ale MD;
- montarea pe fundații prevăzute cu cuve de retenție ulei și căi de rulare, a transformatoarelor de interfață cu stațiile de 400 kV și 330kV spre sistemele electroenergetice ale RO și, respectiv ale MD.

Clădirea HVDC se va realiza într-o construcție de tip “hală”, ecranată corespunzător, cu structură metalică spațială alcătuită pe direcția transversală, din cadre metalice cu: stâlpi cu secțiune variabilă, având tălpile și inima din tablă, ferme transversale spațiale și grinzi longitudinale din europrofile.

Pereții exteriori vor fi realizați din panouri metalice termoizolante tip “sandwich” cu vată minerală.

Dimensiunile aproximative în plan ale clădirii vor fi de 65 x 92 m, având o înălțime de circa 35 m (dimensiunile exacte vor depinde de calculele furnizorului instalației HVDC).

Accesul pietonal se va realiza prin intermediul a patru uși metalice, în două canaturi, termoizolate, ecranate electric, prevăzute cu conductor flexibil de cupru legat la peretele interior de ecranare.

La nivelul acoperișului se vor prevedea trape pentru evacuarea fumului și a gazelor fierbinți, având sistem de ecranare electrică conectat la peretele interior de ecranare, prin intermediul unui conductor flexibil de cupru.

Clădirea Corp comandă este o clădire Parter + Etaj, cu dimensiunile în plan interax 17.00 x 39.80 m și înălțimea de h=8.40 m. Structura de rezistență a stației este o structură spațială din beton armat, grinzi transversale, grinzi longitudinale și grinzi secundare.

Fundațiile clădirii sunt fundații continue, cu cuzinet și talpă de beton armat.

Pereții exteriori vor fi realizați din zidărie armată de cărămidă, termoizolați cu termosistem din polistiren expandat ignifugat. Compartimentările vor fi realizate din pereți de zidărie armată.

Structura de rezistență a **stațiilor exterioare** de 400 kV și 330kV va consta din cadre (stâlpi și rigle) metalice pozate în fundații din beton.

Suportii pentru susținerea echipamentelor primare clasice vor avea o structură metalică, montați pe fundații din beton armat.

Celelalte echipamente specifice stației "Back to back", se vor monta pe suportii, stelaje sau pe socluri de beton, funcție de cerințele fabricantului.

Cuva pentru colectarea uleiului (în caz de avarie) de sub transformatoare va fi de adâncime (pentru colectarea 100% a uleiului scurs accidental) și se va realiza din beton armat turnat monolit și se va proteja anticoroziv cu materiale speciale agreate tehnic. Cuvele vor fi preazute cu cai de rulare pentru descarcarea / incarcarea transformatoarelor.

Canalele de cabluri se vor realiza din beton armat monolit și vor fi acoperite cu placi prefabricate din beton armat. În interiorul canalelor se vor prevedea rastele metalice zincate, pentru susținerea cablurilor.

Stația de transformare nou proiectată se execută pe o suprafață de teren relativ plană la o distanță de 90,00 m de stația existentă, în paralel cu drumul M14(E383) la circa 50,00m de acesta.

Sistematizarea verticală a stației va urmări configurația actuală a terenului și se va realiza prin lucrări de săpături și umpluturi de nivelare cu înălțime mica. Lucrările vor începe prin decaparea stratului vegetal pe întreaga suprafață, după care se va trece la realizarea unei umpluturi generale ce va ridica cota superioară a platformei amenajate cu circa 25-40 cm deasupra terenului natural. Umplutura se va realiza cu pământul provenit din săparea gropilor de fundații, a casetei drumurilor și a canalelor de cabluri. Astfel încât să nu fie necesar aport de pământ din groapa de împrumut.

În incinta stației BtB sunt prevăzute două tronsoane de drum de acces în incinta stației, unul în dreptul corpului de comandă și un al doilea în zona trafo, fiind drumul de acces al trailerului special pentru transportul transformatoarelor și echipamentelor.

Drumul de acces din dreptul corpului de comandă va avea lățimea de 6,00m și în vecinătatea intrării se va termina cu o parcare pentru șase autoturisme.

La finalul lucrărilor de construcții-montaj se va proceda la reacoperirea cu pământ vegetal a platforme a stației, însoțită de lucrări de nivelare semănare și udare a gazonului.

Lucrările de refacere a cadrului natural prevăd deasemeni plantare de gard viu pe marginea aleilor de acces la clădirea corp comanda, precum și pe zone din vecinătatea gardului perimetral.

Durata estimată a lucrărilor de construcție pentru stația BtB Bălți este de **21 luni** de la începerea construcției.

4.3.3 Modificări în stația electrică existentă de 300 kV Bălți

În stația 330 kV se va realiza o celulă nouă de LEA de legătură spre stația „ Back to back”, între LEA 330 kV Steșeni și LEA 330kV Dnestrovskaaia.

Noua celulă se va realiza în spațiul existent între cele 2 celule LEA existente în stația de 330kV, unde există spațiu disponibil.

În mod similar cu celulele de LEA din stație, noua celulă va ocupa două câmpuri învecinate, pentru racordul, prin intermediul întreruptoarelor, la fiecare din cele două sisteme de bare colectoare.

Pentru noua celulă se prevede realizarea următoarelor lucrări de construcții:

- cadre metalice (stâlpi și rigle) pozate pe fundații din beton;
- suporturi pentru susținerea echipamentelor primare montați pe fundații din beton armat.

Echipamentele de 330 kV vor fi montate pe suporturi metalici astfel încât să corespundă din toate punctele de vedere condițiilor de exploatare, regimurilor de funcționare, instrucțiunilor de montare ale furnizorilor și condițiilor de mediu în care vor funcționa. Suporturile de echipamente sunt în soluție metalică zăbreliată, din profile laminate la cald. Fundațiile suporturilor sunt fundații izolate din beton armat monolit.

Se va urmări ca prin montarea noilor echipamente să se permită accesul facil la acestea pentru exploatare și reparații / revizii, cu păstrarea distanțelor electrice minime de izolare în aer și de protecție conform normelor valabile în Republica Moldova.

Pentru susținerea conductoarelor aferente celei este prevăzută montarea unor izolatoare suport.

Noua celulă de linie se va executa într-o incintă amplasată pe o suprafață de teren ce aparține stației 330 kV existente.

Lucrările de amenajare a terenului și respectiv de sistematizare verticală constau în: decaparea stratului vegetal (grosime de strat de circa 0,30 m); săparea gropilor de fundație pentru obiectele de construcții din incintă (fundații trafo, fundații cadre și suporturi, casetă drumuri și canale de cabluri, etc.); depozitarea temporară a pământului vegetal provenit de pe amplasament și utilizarea parțială a acestuia pentru acoperirea platformei amenajate (cca. 1/3 din total cantitate decapată); evacuarea surplusului de pământ vegetal din incintă (cca. 2/3 din total cantitate decapată).

În zona de lucru a celor două celule, tronsonul de drum aferent se va reface ca urmare a degradărilor produse de circulația utilajelor grele, de construcții.

Durata estimată a lucrărilor de modificări în stația 330 kV Bălți este de **5 luni** de la începerea construcției.

4.4 Operare

Proiectul este dimensionat pentru funcționare 24 de ore / zi, 7 zile / săptămână, 365 zile / an în funcție de regimul și parametrii stațiilor electrice (BtB Bălți și 330 kV Bălți) și, respectiv a rețelei de transport a energiei electrice.

Pe durata funcționării stațiilor electrice și a LEA trebuie implementate activități de întreținere (mentenanță) în conformitate cu cerințele legale prevăzute de standardele tehnice pentru operarea și întreținerea sistemelor electroenergetice.

Activitățile de mentenanță vor include întreținerea regulată (inspecții vizuale și lucrări de întreținere de rutină) și revizii (examinarea detaliată și eliminarea eventualelor defecțiuni). Astfel, pentru activitățile de mentenanță aferente traseului LEA 400 kV Bălți – Suceava necesită asigurarea accesului auto pentru care se vor utiliza în principal sistemul rutier public.

4.5 Dezafectare

Pentru dezafectarea LEA 400 kV Bălți – Suceava se vor întocmi programe de dezafectare etapizate și, în caz de necesitate, la intersecția cu alte rețele de electricitate lucrările vor fi executate prin coordonare cu sucursala de distribuție a energiei electrice sau cu operatorul de rețea respectiv.

Lucrările de demontare/ montare a componentelor rețelei electrice, precum și lucrările de demolare cuprinzând fundațiile stâlpilor și lucrările din stațiile electrice se vor executa cu echipamente adecvate și în condiții de securitate profesională specifice fiecărei categorii de lucrări.

Localizarea proiectului va fi supusă restaurării și revenirii la starea inițială. Cea mai mare parte a echipamentelor LEA poate fi reciclată sau reutilizată și poate fi oferită altor companii interesate autorizate.

Amplasamentul Proiectului va fi supus lucrărilor de refacere și aducere la starea inițială.

5. CONDIȚII DE REFERINȚĂ DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMICE

Pentru identificarea potențialului impact al Proiectului asupra mediului, au fost analizate condițiile de mediu și socio-economice existente, specifice culoarului de analiză aferent traseului optim LEA selectat în urma analizei multicriteriale, care a fost aprobat de Moldelectrica. Pentru identificarea condițiilor de referință de mediu și socio-economice a fost stabilită o zonă de studiu, denumită în continuare **culoar de analiză**, definită pentru mediul fizic și socio-economic ca o suprafață de 500 m pe ambele părți ale traseului LEA propus (din axa centrală LEA). Pentru biodiversitate, pentru a evalua starea actuală și impactul potențial al Proiectului, a fost definit un culoar de analiză de 10 km pe ambele părți ale traseului LEA propus (din axa centrală LEA).

5.1 Mediul fizic

Monitorizarea condițiilor de mediu în MD este asigurată de Serviciul de Hidrometeorologic de Stat care realizează măsurători periodice ale calității aerului, a resurselor de apă, a solului și măsurători privind radioactivitatea.

5.1.1 Condiții climatice, inclusiv calitatea aerului

MD are un climat temperat-continentală caracterizat de ierni scurte și veri lungi și calde.

Din punct de vedere al temperaturilor și precipitațiilor, MD poate fi împărțită în trei zone agro-ecologice majore: zona de Nord, zona de Centru și zona de Sud. Proiectul este amplasat în zona Nord, care se caracterizează prin următoarele⁴:

- peisaj: zona este alcătuită din teren deluros cu păduri, vegetație de stepă și de luncă care acoperă platoul din partea de nord de-a lungul râului Nistru, zonele muntoase transnistrene și câmpia Bălților;
- temperatură: temperatura medie anuală variază între 6,3°C și 9,7°C;
- precipitații: precipitațiile medii anuale pentru marea majoritate a zonelor variază între 550 - 600 mm;
- condiții agricole: zona este potrivită pentru diferite tipuri de culturi perene și este foarte productivă pentru producția de furaje și pășune pentru animale.

Conform datelor înregistrate în 2019 la stația meteorologică cea mai apropiată de zona Proiectului (Briceni), temperatura medie anuală a fost de 10,6°C, cu temperatura maximă anuală de 33,7°C și temperatura minimă anuală de -14,5°C).

Precipitațiile anuale în anul 2019 au fost de 596 mm, cele mai mari valori fiind înregistrate în luna mai (204 mm) și luna iulie (136 mm).

⁴ Banca Mondială, 2010,

<http://siteresources.worldbank.org/ECAEXT/Resources/258598-1277305872360/7190152-1303416376314/moldovacountrynote.pdf>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 87
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Viteza medie a vântului în anul 2019 a fost de 2,2 m/s, cea mai mare valoare lunară fiind înregistrată în luna aprilie (2,9 m/s).

Tabel nr. 5. 1 Temperatură, precipitații și viteza vântului, stația meteorologică Briceni, 2019

Parametrii	Valori lunare												Valori anuale
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	
Temperatura aerului, medii lunare și anuală (°C)	-3,8	-1,6	5,8	10	15,3	21,7	19,8	21	16,1	10,5	6,5	2,1	10,6
Temperatura aerului, maxima absolută lunară și anuală (°C)	4,7	15	22,5	24,3	27,2	31,4	33,7	33,7	31,9	24,6	22	15,2	33,7
Temperatura aerului, minima absolută lunară și anuală (°C)	-14,5	-7,6	-7,3	-1,5	1,4	10,7	10,3	11,3	3,0	-3,1	-5,8	-7,2	-14,5
Precipitații atmosferice, cantități lunare și anuală (mm)	46	22	17	30	204	136	25	36	22	7	30	21	596
Viteza vântului, medie lunară și anuală (m/s)	2,2	2,8	2,7	2,9	2,3	1,7	1,7	1,6	1,8	1,4	2,3	2,5	2,2

Sursă: Anuarul Statistic al Moldovei 2020, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=263&id=2193>

În MD, monitorizarea calității aerului este asigurată de Serviciul Hidrometeorologic de Stat care deține o rețea bogată de stații pe întreg cuprinsul țării.

Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului este reprezentată de stații de monitorizare staționare amplasate în 5 centre industrializate ale MD și o stație de monitorizare automată amplasată la Mateuți, respectiv:

- 17 stații clasice amplasate în 5 zone industriale ale MD (Chișinău - 6 stații, Bălți - 2 stații, Bender - 4 stații, Tiraspol - 3 stații, Rîbnîța - 2 stații) și care presupun colectarea manuală a probelor de aer (de trei ori pe zi) pentru măsurarea următoarelor substanțe: suspensii solide, dioxid de sulf, monoxid de carbon, dioxid de azot, sulfați solubili, oxid de azot, fenol, formaldehidă;
- stație de monitorizare automată amplasată la Mateuți, raionul Rezina, care monitorizează în regim automat 17 parametri (cu excepția suspensiilor solide totale, care se prelevează manual) dintre care 12 poluanți atmosferici (NO, NO₂, NO_x, dioxidul de sulf, hidrogenul sulfurat, amoniacul, monoxidul de carbon, suma hidrocarburilor aromatice, ozonul troposferic, suspensiile solide totale și PM₁₀, debitul dozei de expoziție a radiației gamma.

În zona propusă pentru amplasarea Proiectului, cea mai apropiată stație de monitorizare a calității aerului este amplasată în municipiul Bălți.

În anul 2018, în orașul Bălți, s-au înregistrat următoarele concentrații medii anuale: suspensii solide: 204 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (195 zile cu depășiri ale valorii limită zilnică); NO_2 : 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (214 zile cu depășiri ale valorii limită zilnică); fenol: 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3 zile cu depășiri ale valorii limită zilnică); aldehydă formică: 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (180 zile cu depășiri ale valorii limită zilnică); în ceea ce privește poluarea aerului cu SO_2 situația este satisfăcătoare, nefiind înregistrate depășiri ale valorii maxime admisibile începând cu anul 2002.⁵

Sursele principale de poluare a aerului atmosferic în MD sunt reprezentate de sursele staționare fixe (centrale pentru producerea energiei electrice în termocentrale, activitatea industrială, sisteme de încălzire a locuințelor) și de sectorul transporturi (transport auto, feroviar, aerian, fluvial, tehnici agricole).

Din punct de vedere al ponderii emisiilor de substanțe poluante, sursele staționare au o pondere scăzută (4,5 % din totalul emisiilor de poluanți atmosferici) iar sursele mobile au o pondere semnificativă (95,5 din totalul emisiilor de poluanți atmosferici).

În raioanele amplasate în zona Proiectului, principalul impact asupra calității aerului îl au centralele electrice și termice (CET – Nord din municipiul Bălți și centralele termice din raioanele Glodeni, Fălești și Rîșcani) și sectorul industrial, reprezentat în municipiul Bălți de S.A. “Floarea Soarelui”, SRL “Dominic”, S.A. “Moldagrotehnica”, S.A. “Incomlac”, ÎM MG “CMC-Knauf”, ÎM “Termogaz - Bălți” și în raionul Fălești de “Sudzucker Moldova” S.A.”

În sectorul transporturi, în anul 2018, transportul auto a avut o pondere semnificativă (cca. 77% din emisiile de poluanți aferente sectorului transporturi). Evoluția emisiilor poluante aferente sectorului transporturi reflectă o descreștere a emisiilor poluante (în anul 2018, comparativ cu anul 2017), în principal datorită evoluției flotei, a combustibililor utilizați și a stării drumurilor.

5.1.2 Schimbări climatice

Schimbările climatice reprezintă o provocare globală care presupune o abordare responsabilă, precum și întreprinderea de acțiuni concrete la nivel internațional, regional, național și local. Abordarea realistă a acestui fenomen implică cooperarea tuturor actorilor naționali și internaționali în vederea identificării în comun a căilor de acțiune optime a instrumentelor necesare stopării creșterii temperaturii globale.

Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro, în 1992 (The Earth Summit) reprezintă un instrument fundamental pentru gestionarea problematici schimbărilor climatice. Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice constituie, totodată, un pas important în abordarea internațională a fenomenului schimbărilor climatice.

⁵ Starea mediului în Republica Moldova, Raport național în baza indicatorilor de mediu 2015-2018, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Agenția de Mediu, Chișinău 2020, <http://mediu.gov.md/ro/node/217>

Ritmul evoluției schimbărilor climatice este foarte rapid și, pe lângă eforturile de diminuare ale emisiilor de GES, sunt necesare și eforturi de adaptare la schimbările deja produse și cele previzionate pentru deceniile viitoare.

În ultimii ani, la nivel european s-au dezvoltat mecanisme de prevenire și combatere a dezastrelor naturale și a celor antropice, evaluând astfel riscurile asociate acestora și urmărind reducerea, pe cât posibil, a impactului negativ produs asupra societății. Acțiunile de prevenire trebuie să fie corelate cu acțiunile de pregătire și răspuns la dezastre, prin încurajarea unui schimb de informații între nivelurile administrative din interiorul unui stat, dar și între statele membre, pentru a folosi eficient resursele și a se evita dublarea eforturilor. Fenomenele extreme legate de variabilitatea schimbărilor climatice stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, secete, uragane violente, cutremure puternice, etc.

MD este Parte a Convenției Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice, neinclusă în Anexa I (ratificată în 1995). În 2003, MD a ratificat Protocolul de la Kyoto.

În perioada 1990 ÷ 2019 evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), fără sectorul LULUCF, a înregistrat o scădere semnificativă cu aproape 69,5 % (de la 45,34 Mt în 1990 la 13,81 Mt în 2019).

În ceea ce privește tipul emisiilor de GES, cea mai mare pondere din totalul emisiilor o au emisiile de CO₂ (68%), urmate de emisiile de CH₄ (18,9%) și de emisiile de N₂O (11,4%).

În general, sectorul energetic are cea mai mare contribuție la emisiile naționale de GES, cu o pondere de 67,5%, urmat de agricultură (14,1%), deșeuri (11,2%) și IPPU (7,2%).⁶

Politicile și planurile de acțiune naționale pentru reducerea emisiilor de GES și adaptarea la efectele schimbărilor climatice reprezintă un element principal în limitarea efectelor schimbărilor climatice asupra mediului, economiei și societății.

Pentru reducerea emisiilor de GES și adaptarea la efectele schimbărilor climatice, MD a adoptat următoarele documente strategice care permit orientarea spre o economie cu emisii reduse de carbon și asigură inițierea procesului de implementare a politicilor sectoriale pentru adaptarea la schimbările climatice:

- *Strategia de dezvoltare cu emisii reduse a Republicii Moldova până în anul 2030 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acestuia*, aprobată prin HG nr. 1470/2016, care are ca obiectiv general reducerea *necondiționată* până în anul 2030 a emisiilor naționale totale de GES nete cu nu mai puțin de 64 % comparativ cu nivelul anului 1990 în vederea susținerii efortului global de menținere a tendinței de creștere a temperaturii medii globale, până în anul 2100, în limita de până la 2°C. Obiectivul de

⁶ National Inventory Report 1990-2019, Submission to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 30 April 2021, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NIR7_EN_211211_web.pdf

reducere a emisiilor de GES ar putea crește pînă la 78% în mod *condiționat* (resurse financiare cu costuri reduse, transfer de tehnologii și cooperarea tehnică).

Obiectivul general de reducere *necondiționată* a emisiilor totale de GES la nivel național implică la nivel sectorial următoarele reduceri pînă în anul 2030, comparativ cu anul 1990: sector energetic 74 %; sector transporturi 30%; sector clădiri 77%; sector industrial 45%; sector agricol 37%; sector deșeuri 38%. Pentru sectorul utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică se impune majorarea necondiționată a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon pînă la 62%.

- *Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei pînă în anul 2020, și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia*, aprobată prin HG nr. 1009/2014, care crează cadrul necesar pentru integrarea adaptării la schimbările climatice în strategiile sectoriale și în planurile de acțiuni în scopul prevenirii efectelor adverse ale schimbărilor climatice și maximizării avantajelor oferite de acestea.

Obiectivele specifice ale Strategiei sunt următoarele: crearea pînă în anul 2018 a cadrului instituțional în domeniul schimbărilor climatice, care să asigure implementarea eficientă a măsurilor de adaptare la nivel național, sectorial și local; crearea pînă în anul 2020 a unui mecanism de monitorizare a impactului schimbărilor climatice, a vulnerabilității sociale și economice asociate și de gestionare/diseminare a informației referitoare la riscurile și dezastrele climatice; asigurarea dezvoltării rezilienței climatice prin reducerea cu cel puțin 50% a riscurilor schimbărilor climatice către anul 2020 și facilitarea adaptării la schimbarea climei în 6 sectoare prioritare (sector agricol, resurse de apă, sector sănătate, sector forestier, sector energetic, sector transporturi).

Schimbările climatice vor modifica cererea sezonieră de energie electrică, care va fi mai scăzută în timpul iernii și mai mare în timpul verii.

Scăderea cererii de energie electrică pentru asigurarea necesarului de căldură în perioada de iarnă, rezultat a creșterii temperaturii medii anuale, nu compensează creșterea necesarului de energie electrică în perioada de vară pentru aparate de aer condiționat și dispozitivele de răcire.

Principalele presiuni ale schimbărilor climatice sunt determinate de creșterea temperaturilor și scăderea precipitațiilor precum și creșterea frecvenței și gravității evenimentelor meteorologice extreme, inclusiv furtuni, inundații, secete și valuri de căldură (căldură extremă).

Pentru identificarea condițiilor specifice amplasamentului Proiectului s-au utilizat toate sursele disponibile care conțin informații referitoare la:

- prognozele meteorologice și hidrologice în vederea estimării creșterii riscului de inundații, creșterea nivelului mării, supratensiuni;
- seceta;
- valurile de căldură;
- fenomene extreme climatice (fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, precum inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice, etc.).

În context global, schimbările climatice pot avea atât efecte directe cât și indirecte, dintre care cele mai importante sunt:

- *Consecințe primare:*
 - ✓ schimbarea temperaturii medii;
 - ✓ temperaturi extreme;
 - ✓ schimbarea precipitațiilor medii;
 - ✓ precipitații extreme / Umiditate ;
 - ✓ viteza vântului;
 - ✓ radiație solară;
- *Efecte secundare/Hazarde asociate:*
 - ✓ inundații;
 - ✓ eroziunea costieră;
 - ✓ eroziunea solului;
 - ✓ secetă/Disponibilitatea resurselor de apă;
 - ✓ incendii de vegetație;
 - ✓ alunecări de teren;
 - ✓ cutremure;
 - ✓ fenomene extreme / Situații excepționale (vijelii, ploi torențiale, ploi torențiale cu grindină, ploi torențiale cu vânt puternic, grindină mare).

5.1.2.1 Consecințe primare ale schimbărilor climatice

Schimbările climatice reprezintă o provocare datorită creșterii treptate a temperaturii, a numărului și severității fenomenelor meteorologice extreme și a schimbării tiparelor de precipitații. care trebuie evaluate corespunzător în vederea integrării în planificarea, proiectarea și implementarea proiectelor.

Pentru evaluarea modului în care consecințele primare ale schimbărilor climatice pot afecta prezenta investiție s-a analizat dinamica previzionată a factorilor climatici relevanți pentru zona proiectelor propuse.

➤ **Schimbarea temperaturii medii**

MD este o țară extrem de vulnerabilă la schimbarea climei. Conform celei de-a Patra Comunicări Naționale a Republicii Moldova către Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei (2018), în ultimii 127 de ani (1887-2014), temperatura medie anuală a înregistrat un trend pozitiv (cu mai mult de 1°C).

La nivel național, evoluția temperaturii medii anuale a aerului pentru perioada 1989-2018 atestă o creștere cu 1,3°C în Chișinău, cu 0,9°C în Bălți, cu 1,8°C în Cahul și cu 1,5°C în Briceni.⁷

În ultima perioadă, 2015÷2019, la stația meteorologică Briceni, temperatura medie anuală a înregistrat o evoluție care nu indică o anumită tendință, valorile înregistrate fiind cuprinse în intervalul 9,8÷10,6°C (10,5°C în anul 2015; 9,9°C în anul 2016; 9,8°C în anul 2017; 9,8°C în anul 2018; 10,6°C în anul 2019)⁸.

Evoluția previzionată a temperaturii medii anuale pentru zona analizată în perioada 2040 ÷ 2059 s-a realizat pe baza datelor disponibile în ArcGis online (Living Atlas, Climate Models 2040÷2059, Analyses Moderate Emissions - RCP 4.5). Astfel, în perioada 2040÷2059, evoluția previzionată a temperaturii medii anuale pentru zona analizată presupune un trend ascendent, cu cca. 1,5÷2°C față de media istorică a temperaturii medii anuale.⁹

Creșterea temperaturii medii anuale poate avea următoarele efecte secundare: reducerea cantității de precipitații / zăpadă; topirea mai rapidă a zăpezii; creșterea extremelor privind nivelurile bazinelor hidrografice (trecere mai rapidă de la regimul de ape mari la regimul de ape mici); scăderea rezervelor de apă de suprafață și subterane.

➤ **Temperaturi extreme**

Conform informațiilor disponibile în Anuarul Statistic al Moldovei 2019 și 2020, temperaturile maxime înregistrate la stația meteorologică Briceni s-au situat în intervalul

⁷ Starea mediului în Republica Moldova, Raport național în baza indicatorilor de mediu 2015-2018, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Agenția de Mediu, Chișinău 2020, <http://mediu.gov.md/ro/node/217>

⁸ Anuarul Statistic al Moldovei 2019 și 2020, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=263&id=2193>

⁹ Living Atlas, Climate Models 2040 - 2059 Analyses Moderate Emissions (RCP4.5), <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>

31,1÷36,4⁰C (36,4⁰C în anul 2015; 35,1⁰C în anul 2016; 36⁰C în anul 2017; 31,1⁰C în anul 2018; 33,7⁰C în anul 2019). Temperaturile minime înregistrate la stația meteorologică Briceni s-au situat în intervalul -21÷-14,5⁰C (-19,1⁰C în 2015; -19,2⁰C în 2016; -19,2⁰C în 2017; -21⁰C în 2018; -14,5⁰C în 2019).

În zona amplasamentului Proiectului, la stația meteorologică Briceni, cele mai multe zile cu temperaturi mai mari de 35 ⁰C s-au înregistrat în luna august (iulie – 0,4 zile/lună, august – 0,7 zile/lună); temperaturi mai mari de 30 ⁰C s-au înregistrat în luna mai (0,6 zile/lună), iunie (2,6 zile/lună), iulie (6,8 zile/lună), august (6,1 zile/lună), septembrie (0,6 zile/lună) și octombrie (0,1 zile/lună). În ceea ce privește temperaturile minime, cele mai multe zile cu temperaturi negative (< -10 ⁰C) s-au înregistrat în luna ianuarie (ianuarie – 0,7 zile/lună, februarie – 0,4 zile/lună, decembrie - 0,2 zile/lună).¹⁰

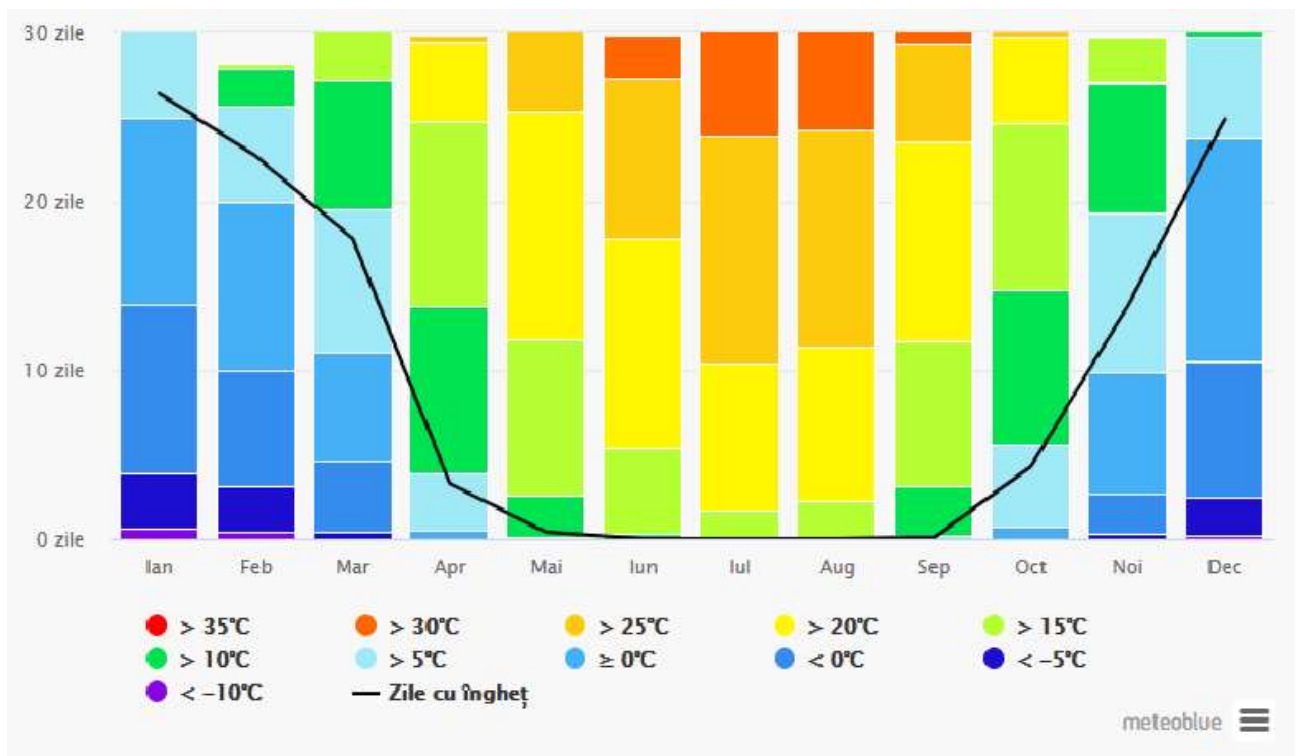


Figura nr. 5. 1 Diagramă temperaturi maxime Briceni

Sursa: www.meteoblue.com/

Evoluția previzionată a temperaturilor extreme s-a realizat pe baza datelor WorldClim (www.worldclim.org), cu rezoluția spațială de 1 km, care includ informații referitoare la situația actuală (1960-1990) și estimări ale evoluției viitoare ale temperaturilor.

¹⁰ Diagrama temperaturii maxime Briceni, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/briceni_republica-moldova_618510

Pentru estimarea evoluției temperaturilor extreme la nivelul anului 2050 s-au utilizat datele din modelul HADGEM2-CC, scenariul RCP 4.5 care presupune un trend ascendent a emisiilor de GES până în anul 2040, când se va înregistra un nivel maxim.

Conform datelor raportate de Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova pentru cea mai apropiată stație meteorologică (Briceni, situată la o distanță de cca. 85 km de punctul de plecare a traseelor propuse LEA 400 kV Bălți - Suceava), în anul 2019, s-au înregistrat următoarele date climatice relevante: temperatura minimă lunară: $-14,5^{\circ}\text{C}$ (luna ianuarie); temperatura maximă lunară: $33,7^{\circ}\text{C}$ (luna iulie și luna august).

Pentru evaluarea modificărilor previzionate a temperaturilor extreme în zona analizată s-au utilizat lunile reprezentative, respectiv luna ianuarie pentru temperatura minimă și luna august pentru temperatura maximă, luni în care s-au înregistrat în anul 2019 cele mai scăzute/ crescute temperaturi (sursa: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova).

Temperaturile minime actuale și temperaturile minime estimate în perspectiva anului 2050 pentru ianuarie sunt prezentate în figurile următoare.

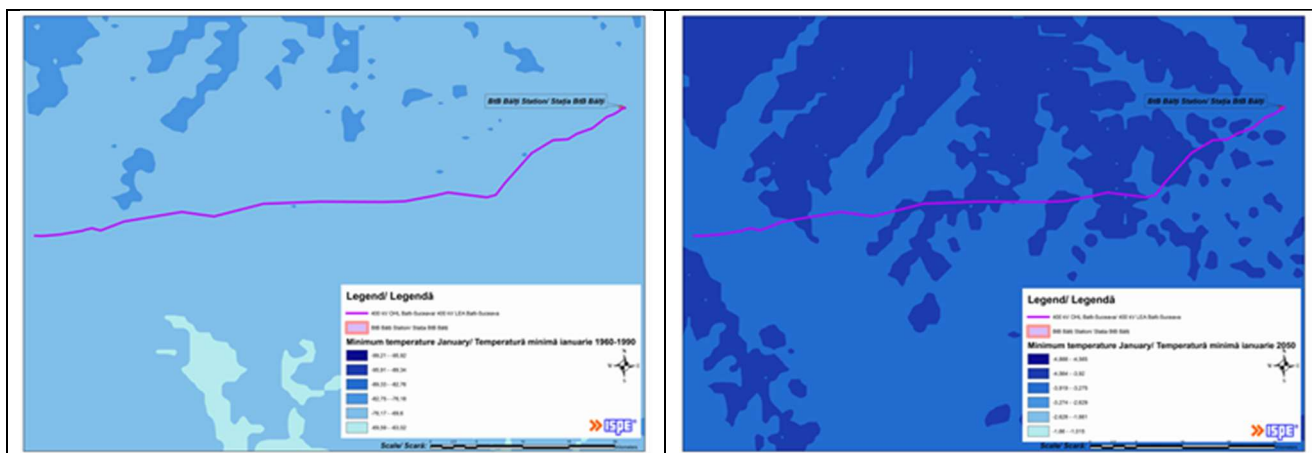


Figura nr. 5. 2 Temperatura minimă, luna ianuarie - Situația actuală (stânga) și previzionată (dreapta)

Evoluția previzionată a temperaturilor minime presupune un trend ascendent, de cca. $3,5^{\circ}\text{C}$ la nivelul lunii ianuarie în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

Temperaturile maxime actuale și temperaturile maxime estimate în perspectiva anului 2050 pentru luna august sunt prezentate în figurile următoare.



Figura nr. 5. 3 Temperatura maximă, luna august - Situația actuală (stânga) și previzionată (dreapta)

Evoluția previzionată a temperaturilor maxime presupune un trend ascendent, cu cca. 6 °C la nivelul lunii august în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

➤ **Schimbarea precipitațiilor medii**

Conform celei de-a Patra Comunicări Naționale a Republicii Moldova către Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei (2018), în ultimii 127 de ani (1887-2014), precipitațiile medii anuale au înregistrat un trend pozitiv (cu 57,5 mm).

Conform informațiilor disponibile în *Anuarul Statistic al Moldovei 2019 și 2020*, în perioada 2015 - 2019, la stația meteorologică Briceni, cantitățile anuale de precipitații au înregistrat un trend pozitiv, valorile înregistrate fiind cuprinse în intervalul 382÷617 mm (382 mm în anul 2015; 602 mm în anul 2016; 578 mm în anul 2017; 617 mm în anul 2018; 596 mm în anul 2019).¹¹

Evoluția previzionată a precipitațiilor medii anuale pentru zona analizată în perioada 2040÷2059 s-a realizat pe baza datelor disponibile în ArcGis online (Living Atlas, Climate Models 2040÷2059, Analyses Moderate Emissions - RCP 4.5). Astfel, în perioada 2040÷2059, evoluția previzionată a precipitațiilor medii anuale pentru zona analizată presupune un trend descendent, cu cca. 0÷50 mm față de media istorică a precipitațiilor medii anuale.¹²

➤ **Precipitații extreme/Umiditate**

Precipitațiile extreme pot avea ca efecte secundare creșterea cantităților de precipitații, viituri cu volume mai mari, activitate erozională în albia râului/malurilor, intensificarea ploilor de scurtă durată dar abundente, viituri rapide cu activitate erozională intensă.

¹¹ Anuarul Statistic al Moldovei 2019 și 2020, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=263&id=2193>

¹² Living Atlas, Climate Models 2040 - 2059 Analyses Moderate Emissions (RCP4.5), <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>

Cele mai mari cantități lunare de precipitații atmosferice înregistrate la stația meteorologică Briceni s-au înregistrat în luna iunie 2018 (134 mm în luna octombrie 2016; 102 mm în luna septembrie 2017; 217 mm în luna iunie 2018; 204 mm în luna mai 2019).

Din punct de vedere a distribuției anuale a numărului de zile cu precipitații 0,1 mm și mai mult, cele mai multe zile s-au înregistrat în anul 2019 (111 zile în 2015; 133 zile în 2016; 138 zile în 2017; 120 zile în 2018; 137 zile în 2019).

Cantitățile maxime de precipitații înregistrate la stația meteorologică Briceni s-au situat în intervalul 20-50 mm, frecvență anuală fiind scăzută (2,9 zile/an).¹³

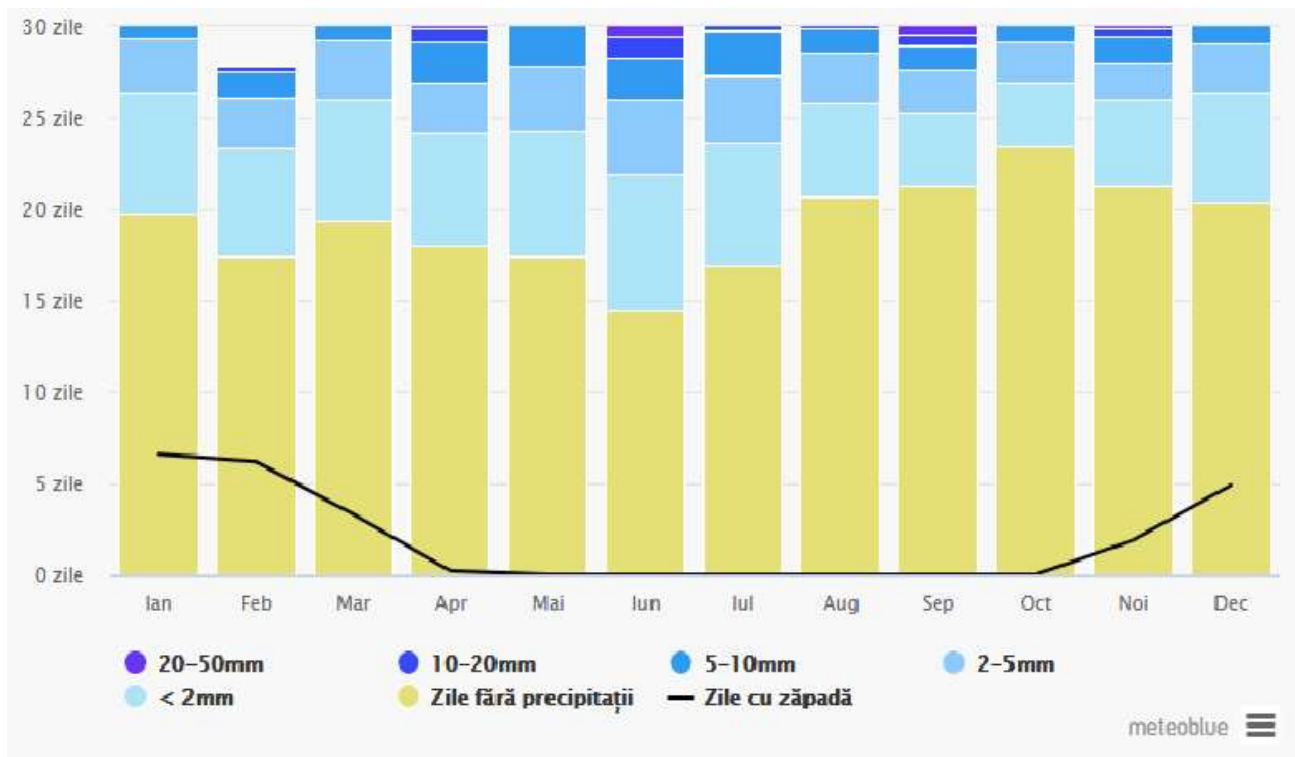


Figura nr. 5. 4 Diagramă precipitații Briceni

Sursa: www.meteoblue.com/

Evoluția previzionată a precipitațiilor pentru zona analizată s-a realizat pe baza datelor WorldClim (www.worldclim.org), cu rezoluția spațială de 1 km, care includ informații referitoare la situația actuală (1960-1990) și estimări ale evoluției viitoare ale precipitațiilor.

Pentru estimarea evoluției precipitațiilor la nivelul anului 2050 s-au utilizat datele din modelul HADGEM2-CC, scenariul RCP 4.5 care presupune un trend ascendent a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2040, când se va înregistra un nivel maxim.

Conform datelor raportate de Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova pentru cea mai apropiată stație meteorologică (Briceni, situată la o distanță de cca. 85 km de punctul de plecare a traseelor propuse LEA 400 kV Bălți - Suceava), în anul 2019, cantitatea maximă lunară de precipitații s-a înregistrat în luna mai (204 mm).

Pentru evaluarea modificărilor previzionate a precipitațiilor în zona analizată s-a utilizat luna reprezentativă, respectiv luna mai, în care s-au înregistrat în anul 2019 cele mai mari cantități de precipitații (sursa: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova).

Cantitățile de precipitații actuale și cantitățile de precipitații estimate în perspectiva anului 2050 pentru luna mai sunt prezentate în figura următoare.

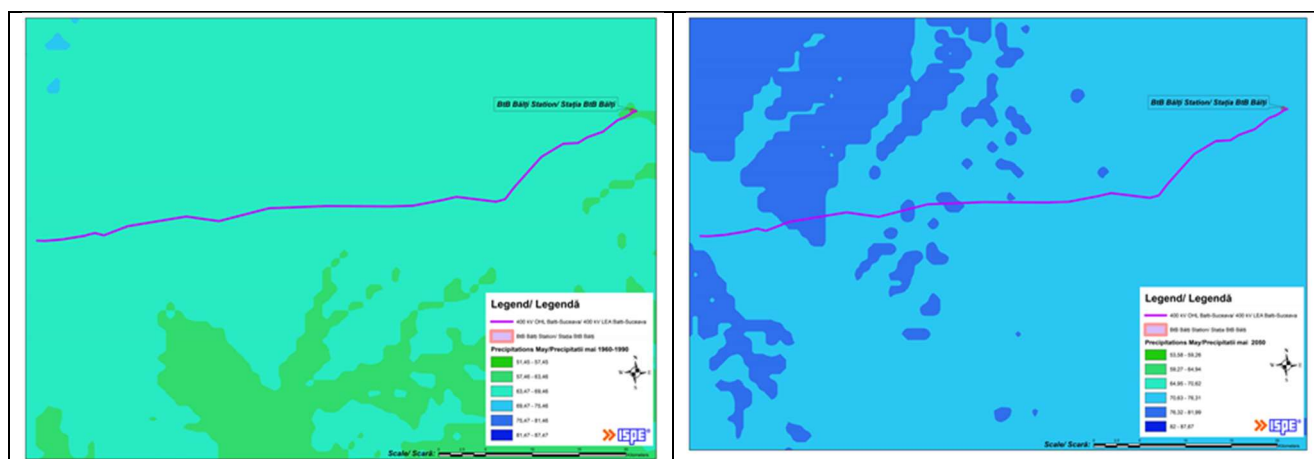


Figura nr. 5. 5 Cantitatea de precipitații luna mai – Situația actuală (stânga) și previzionată (dreapta)

Evoluția previzionată a cantităților de precipitațiilor presupune un trend ascendent, cu cca. 12 mm la nivelul lunii mai în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

În ceea ce privește umiditatea relativă a aerului, conform datelor orare înregistrate la stația meteorologică Briceni, aceasta a înregistrat valori anuale situate în intervalul $67 \div 75$ % (67% în 2015; 71% în 2016; 72% în 2017; 73% în 2018; 75% în 2019).

➤ **Viteza vântului**

La stația meteorologică Briceni, în perioada 2015 ÷ 2019, viteza medie anuală a vântului a înregistrat valori situate în intervalul $2,1 \div 2,3$ m/s (2,1 m/s în 2015; 2,2m/s în 2018, 2019; 2,3 m/s în 2016 și 2017);

În ceea ce privește viteza maximă a vântului, vânturile puternice (viteză >61 km/h) au o frecvență anuală scăzută (3,1 zile/an).¹⁴

¹⁴ Diagrama viteză vânt Briceni, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/briceni_republica-moldova_618510

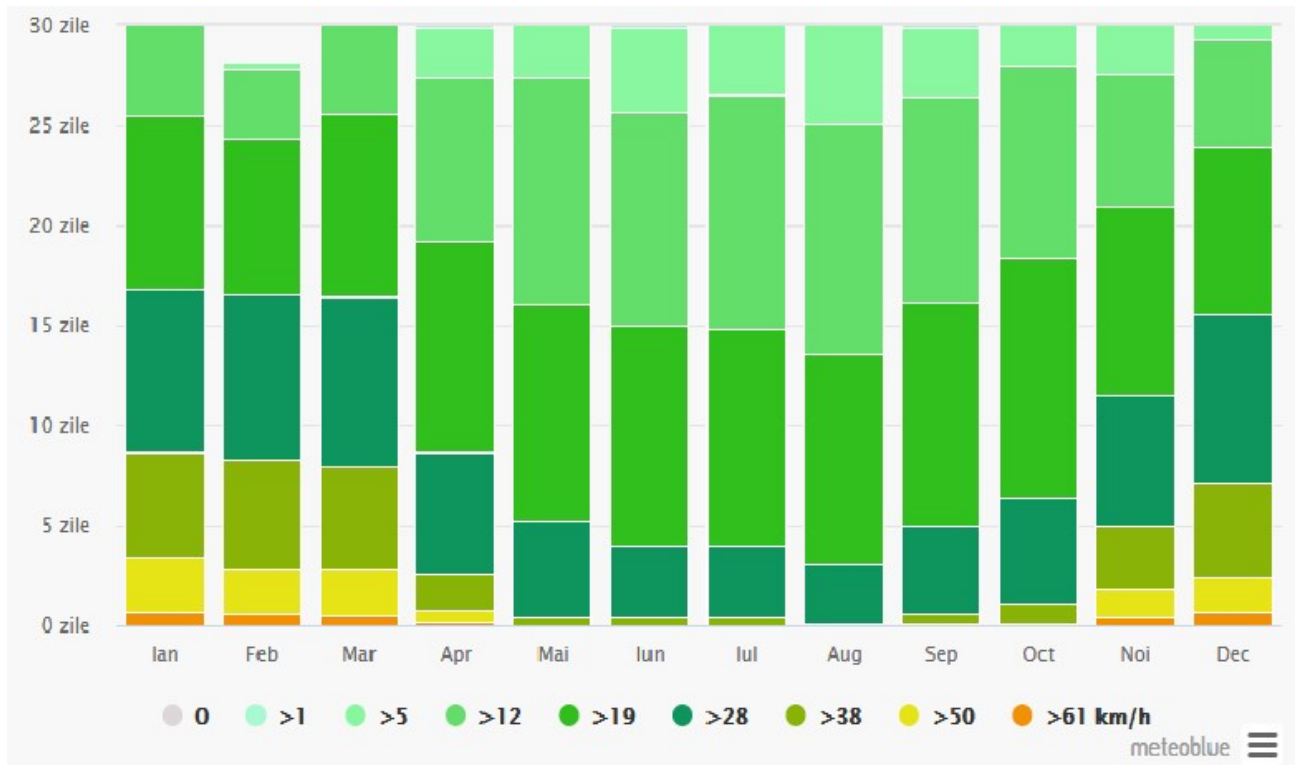


Figura nr. 5. 6 Diagramă viteză vânt Briceni

Sursa: www.meteoblue.com/

5.1.2.2 Efecte secundare/ Hazarde asociate schimbărilor climatice

> Inundații

Schimbările climatice pot determina creșterea numărului și severității fenomenelor meteorologice extreme, schimbarea tiparelor de precipitații și modificarea disponibilității resurselor de apă. care trebuie evaluate corespunzător în vederea integrării în planificarea, proiectarea și implementarea proiectelor.

Teritoriul MD este expus periodic precipitațiilor intense, în special în timpul verii, când cca. 1/3 din teritoriul țării este inundat, ceea ce generează prejudicii morale și materiale considerabile. Inundațiile semnificative pe fluviul Nistru și râul Prut se caracterizează prin inundarea de suprafețe extinse (de ex. Inundațiile din anii 1969, 1980, 2008, 2010). Pe râurile mai mici inundațiile provocate de ploile torențiale de vară se observă sistematic în fiecare an. Natura inundațiilor s-a schimbat odată cu construirea lacurilor de acumulare de pe fluviul Nistru (Dubăsari și Novodnestrovsk) și de pe râul Prut (Costești-Stânca), prin regularizarea debitelor râurilor și diminuarea undei de viitură. La nivel național, pentru asigurarea protecției împotriva inundațiilor și reducerea consecințelor acestora, infrastructura de protecție împotriva inundațiilor are o lungime de cca. 1.014 km, care protejează cca 95 mii ha de teren (530 km diguri pe fluviul Nistru care protejează cca 40

mii ha teren; 270 km diguri pe râul Prut care protejează cca 25 mii ha teren; 214 km diguri pe râurile mai mici care protejează cca 30 mii ha teren).¹⁵

Conform informațiilor disponibile în *Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia*, aprobată prin HG nr. 1009/2014, în zona de nord a MD, riscul de creștere a frecvenței și intensității inundațiilor este clasificat ca fiind **mediu**.

În perioada 2018-2020, conform informațiilor disponibile, în municipiul Bălți și în raioanele traversate de traseul LEA (Glodeni, Fălești și Râșcani) nu s-au înregistrat inundații.¹⁶

Din analiza hărților de risc la inundații, în baza evaluării preliminare publicate la nivel național, traseul LEA traversează în districtul bazinului hidrografic Dunărea – Prut și Marea Neagră zone cu risc mediu și risc redus de inundații, situate în raionul Glodeni. În districtul bazinului hidrografic Nistru, traseul LEA traversează o zonă cu risc mediu de inundații, situată în raionul Râșcani.¹⁷

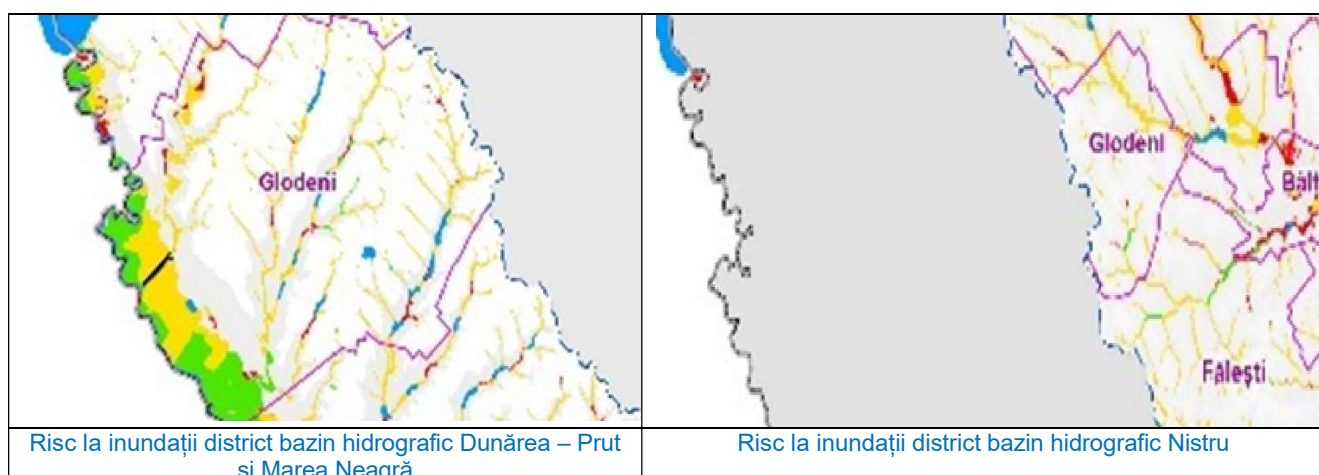


Figura nr. 5. 7 Harta de risc la inundații în baza evaluării preliminare

În ceea ce privește evoluția previzionată, conform informațiilor disponibile pe GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <http://thinkhazard.org/en/report/2062-moldova-republic-of-balti/FL>), în raioanele traversate de Proiectului propus se pot înregistra

¹⁵ HG 590/2018 cu privire la aprobarea Concepției reformei sistemului național de gestionare, prevenire și reducere a consecințelor inundațiilor

¹⁶ Broșură Situații excepționale 2018, 2029, 2020, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, http://dse.md/sites/default/files/statistic_documents/Brosura%20SE%202020.pdf

¹⁷ HG 562/2020 cu privire la aprobarea Planurilor de gestionare a riscului de inundații, <https://www.madrm.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagines/HG%20562%20din%2031.07.2020.pdf>

inundații pe cursurile de apă provocate de precipitații intense și creșterea numărului de precipitații extreme (municipiul Bălți: probabilitate de apariție inundații mai mică de 1 % în următorii 10 ani; raionul Fălești: cel puțin o potențială inundație se va înregistra în următorii 10 ani care va provoca daune materiale și umane; raionul Râșcani: probabilitate de apariție inundații mai mare de 1 % în următorii 10 ani; pentru raionul Glodeni nu sunt disponibile informații).

➤ **Alunecări de teren și eroziune**

Calitatea solurilor din MD este puternic influențată de condițiile climatice (temperaturi ridicate, precipitații reduse), de practicile agricole neadecvate (metode ineficiente de exploatare a exploatațiilor agricole, aplicarea fertilizantelor și pesticidelor) și de defrișările abuzive. Ca urmare, solul este afectat de eroziune, degradare și alunecări de teren.

În perioada 1985-2015, suprafața afectată de alunecări în profil administrativ teritorial a scăzut esențial. Reducerea suprafețelor afectate de alunecări de teren pe parcursul ultimilor 30 ani este determinată în principal de implementarea măsurilor silvo-ameliorative și de amenajarea tehnică a terenurilor precum și de trecerea unor suprafețe afectate de alunecări de teren în categoria terenurilor cu altă destinație. În 2015, în raioanele traversate de Proiectul propus, gradul de afectare a suprafețelor de alunecări de teren este diferit: raion Fălești – grad mediu de afectare (1,01 – 2 mii ha); municipiul Bălți și raioanele Glodeni și Râșcani – grad foarte redus de afectare (< 0,50 mii ha).¹⁸

În ceea ce privește suprafața terenurilor agricole afectate de eroziune la nivel național, în anul 2018 se constată o tendință de creștere a suprafețelor afectate cu 6,6 % comparativ cu anul 2010. În anul 2018, suprafața terenurilor agricole afectate de eroziune la nivel național reprezintă 49 % din suprafața terenurilor cu destinație agricolă; distribuția terenurilor afectate în funcție de gradul de eroziune este următoarea: terenuri erodate slab afectate 28%; terenuri erodate moderat afectate 14%; terenuri erodate puternic afectate 7%;¹⁹

Conform datelor din Cadastrul Funciar, solurile erodate ocupă circa 877.644 ha, din care 504.777 ha – slab erodate, 259.332 ha – moderat erodate și 114.165 ha – puternic erodate. Suprafața solurilor erodate s-a majorat pe parcursul ultimilor 40 de ani cu 283,4 mii ha, avansând cu 7.086 ha anual.

La nivelul unităților teritorial-administrative traversate de către traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava, solurile erodate ocupă o suprafață scăzută (82.903 ha comparativ cu suprafața terenurilor erodate la nivel național de 877.644 ha); distribuția solurilor erodate este

¹⁸ Estimarea expunerii teritoriului Republicii Moldova către manifestarea anumitor riscuri naturale, 2019,

http://edu.asm.md/sites/default/files/Teza%20de%20doctor_Mindru%20Galina.pdf

¹⁹ Starea mediului în Republica Moldova, Raport național în baza indicatorilor de mediu 2015-2018, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Agenția de Mediu, Chișinău 2020, <http://mediu.gov.md/ro/node/217>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 101
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

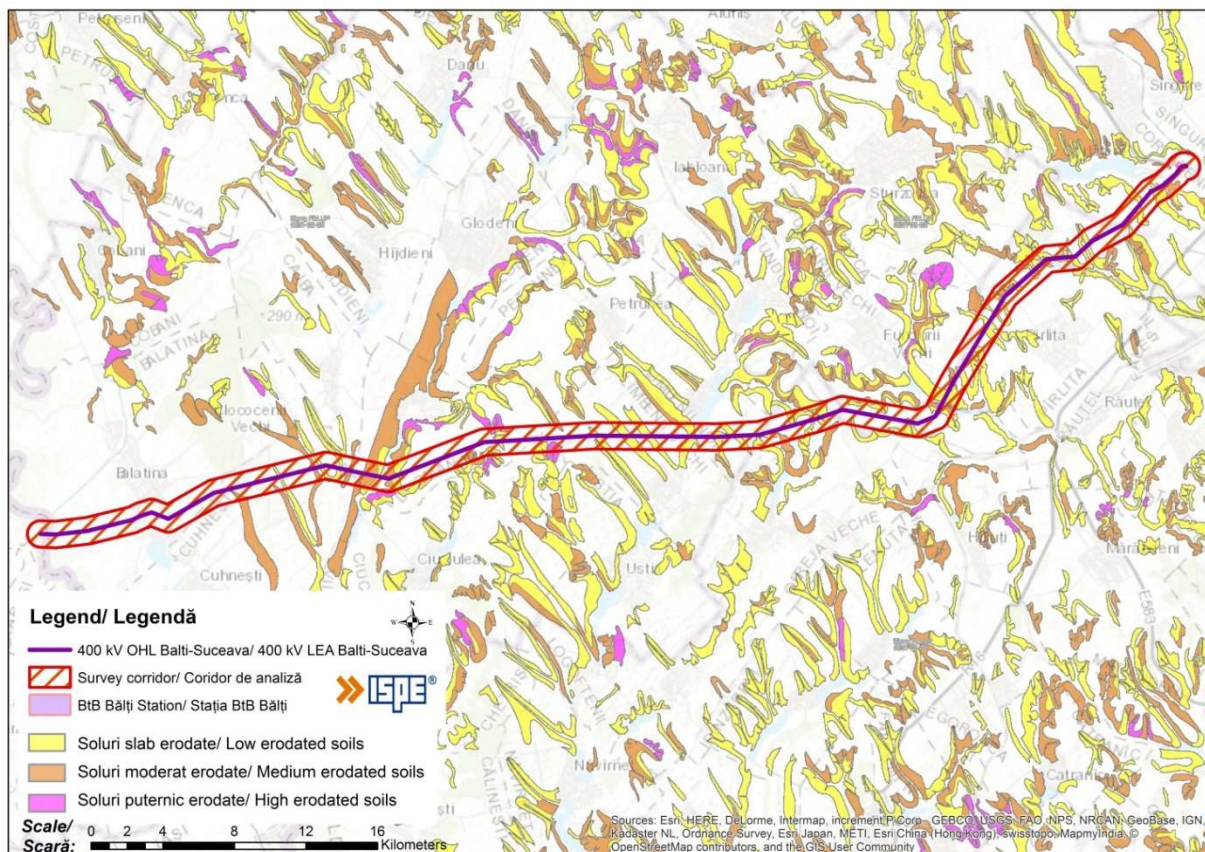
următoarea: municipiul Bălți 0,07%; raionul Glodeni 2,53%; raionul Fălești 3,64%; raionul Râșcani 3,21%. Starea calitativă a terenurilor din raioanele traversate de traseul LEA este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 5. 2 Distribuția solurilor în raioanele afectate de traseul LEA

Raion	Total terenuri agricole (ha)	Din care supuse cercetarilor pedologice (ha)	Nota medie ponderată de bonitate, (puncte)	Terenuri erodate (ha)			
				Total	Slab	Moderat	Puternic
Fălești	81183,33	75264	65	31906	18066	8445	5423
Glodeni	56353,12	52680	72	22197	15515	4897	1785
Râșcani	76371,52	71447	70	28177	16274	8308	3595
Mun. Bălți	4032,27	2618	65	623	541	46	36

Conform informațiilor disponibile în *Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia*, aprobată prin HG nr. 1009/2014, în zona de nord a MD, riscul de eroziune, salinizarea solului și deșertificare este clasificat ca fiind **mediu**.

Distribuția solurilor erodate în culoarul de analiză al traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava este prezentată în **Figura nr. 5.8**, fiind neuniformă, cu soluri predominant slab erodate.



Sursa: <http://geoportal.md/en/default/wms/private>

Figura nr. 5. 8 Distribuția solurilor erodate în culoarul de analiză LEA

În ceea ce privesc alunecările de teren, zona propusă pentru traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava (**Figura nr. 5.9**) se caracterizează printr-o distribuție neuniformă a alunecărilor de teren, cele mai multe terenuri cu alunecări de teren active fiind situate în partea de sud a localității Cajba, în zona cuprinsă între localitatea Limbenii Noi și Limbenii Vechi și, respectiv, la nord-estul localității Sadovoe.

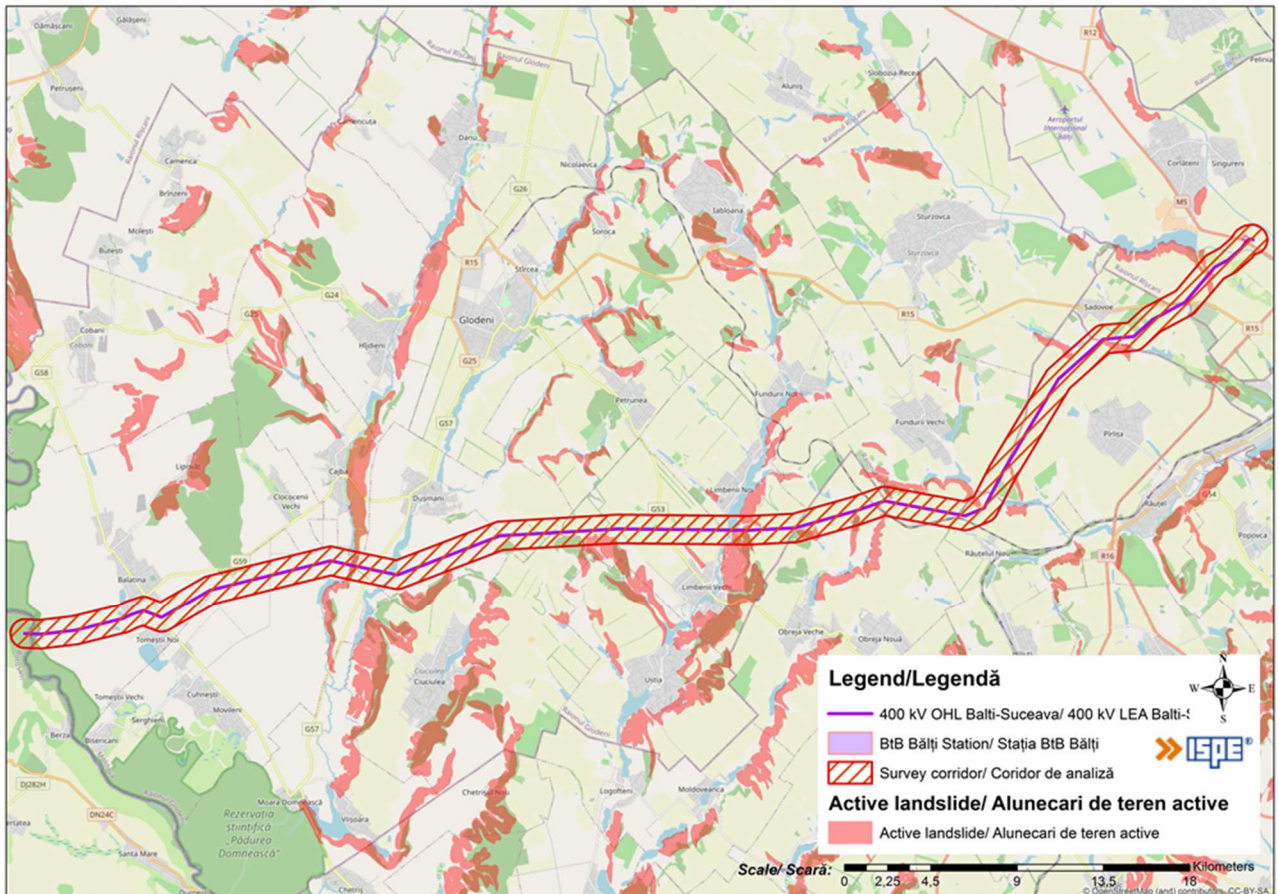


Figura nr. 5.9 Distribuția alunecărilor de teren în culoarul de analiză LEA

Deși traseul propus pentru LEA 400kV Bălți - Suceava evită semnificativ zonele cu alunecări active, în zonele în care le traversează stâlpii (41-42, 86-88, 151-152) traseului sunt amplasați în afara zonelor cu alunecări active (**Figura nr. 5.10**).

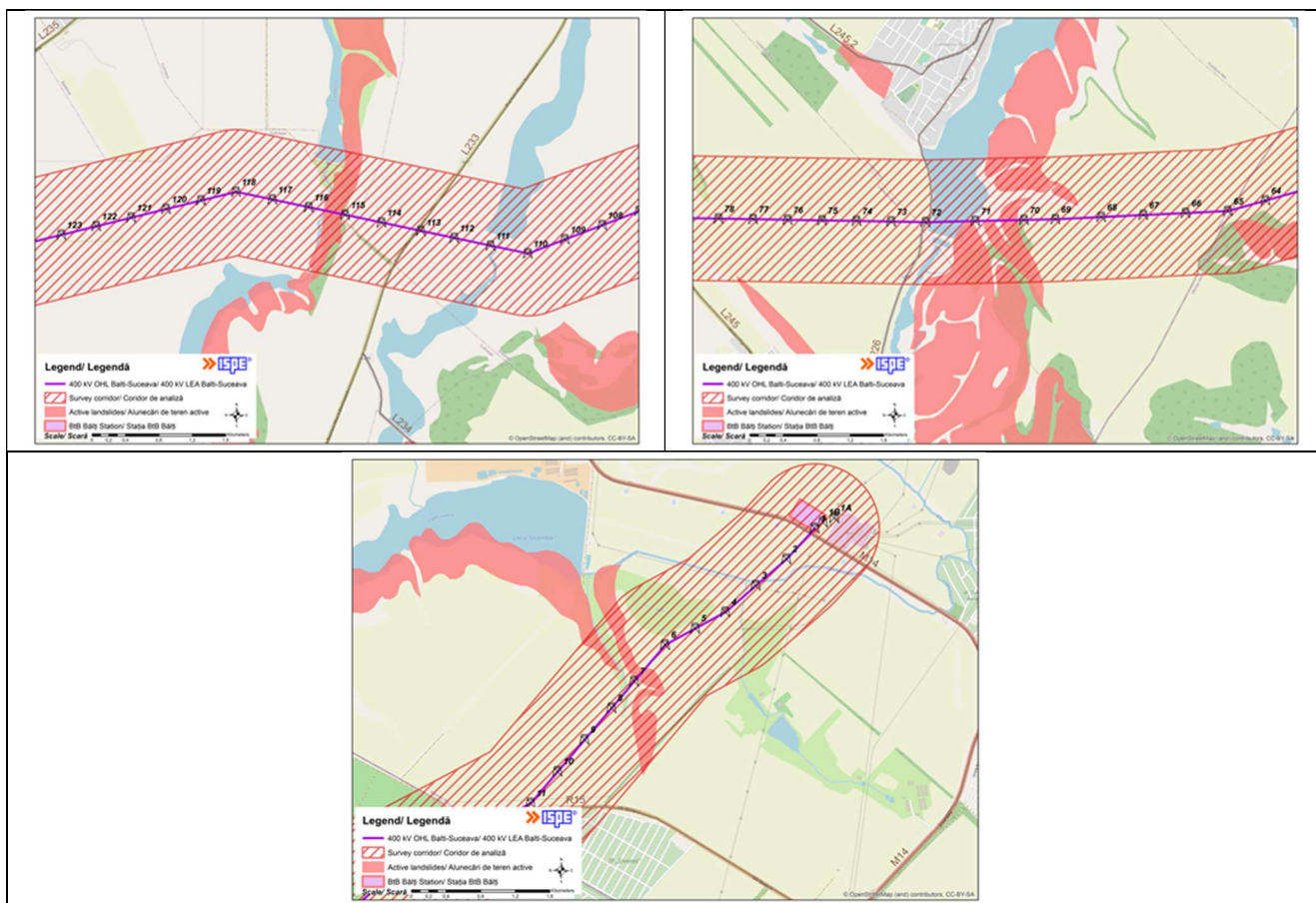


Figura nr. 5. 10 Amplasamentul stâlpilor (115, 116, 70, 71, 7) din zonele cu alunecări active

În conformitate cu lucrările de prospecțiuni derulate de Institutul de Cercetare, Proiectare și Tehnologie ENERGOPROIECT, ca parte a studiului elaborat pentru Moldelectrica, nu au fost observate vizual procese și fenomene fizico-geologice (eroziuni, alunecări de teren, tasări de pământ, etc.) care ar putea afecta construcția și exploatarea Proiectului.

Totuși, evitarea zonelor cu soluri puternic sau moderat erodate va fi un criteriu important în stabilirea și montarea stâlpilor LEA de-a lungul traseului în timpul lucrărilor de construcții.

În ceea ce privește evoluția previzionată, conform informațiilor disponibile pe GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <https://thinkhazard.org/en/report/41166-moldova-balti-balti/LS>), în municipiul Bălți și în raioanele traversate de Proiectului propus (Glodeni, Râșcani) riscul de apariție a alunecărilor de teren este foarte scăzut; în raionul Fălești riscul este clasificat ca fiind scăzut.

➤ **Secetă/ Disponibilitatea resurselor de apă**

În MD, în ultimele două decenii, incidența și impactul secetei a crescut în mod simțitor; din cele 38 de episoade de secetă sezonieră oficial constatate începând cu anul 1945, 13

episoade s-au înregistrat în perioada de după anul 2000, iar 9 din acestea au avut un asemenea grad de întindere teritorială încât au fost catalogate ca fiind catastrofale. Frecvența medie a secetelor constituie 1-2 episoade pe parcursul unui deceniu în regiunea de nord, 2-3 în regiunea centrală și 5-6 în regiunea de sud.²⁰

Conform informațiilor disponibile în *Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia*, aprobată prin HG nr. 1009/2014, în zona de nord a MD, riscul de secetă și deficit de apă este clasificat ca fiind **scăzut**. În ceea ce privește reducerea disponibilității apei din sursele de suprafață și din apele subterane, riscul este clasificat ca fiind **mediu** în zona de nord a MD.

În perioada 2018-2020, în zona Proiectului (municipiul Bălți și, respectiv, raioanele Fălești și Râșcani) s-a înregistrat un singur episod de secetă (2020) ca urmare a lipsei de precipitații din toamna anului 2019 și primăvara anului 2020.²¹

În ceea ce privește evoluția previzionată, conform informațiilor disponibile pe GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <http://thinkhazard.org/en/report/2062-moldova-republic-of-balti/DG>), în municipiul Bălți și în raioanele traversate de Proiectului propus (Glodeni, Râșcani, Fălești) deficitul de apă este **mediu** ceea ce presupune o probabilitate de apariție a secetei de 20 % în următorii 10 ani.

➤ **Incendii de vegetație**

În MD, frecvența incendiilor de pădure înregistrate în 2018 a înregistrat un trend descendent comparativ cu ultimii ani (2016 și 2017), fiind înregistrate la nivel național un număr de 11 incendii, care au afectat o suprafață silvică de 17,3 ha, daunele produse gospodăriei silvice fiind estimate la 3,2 mii lei. În anul 2019, incendiile de pădure (14 incendii) au afectat o suprafață silvică de 169,7 ha, daunele fiind estimate la 97,6 mii lei.²²

Conform informațiilor disponibile în *Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia*, aprobată prin HG nr. 1009/2014, în zona de nord a MD, riscul creșterii distrugerilor cauzate de incendii, furtuni, inundații și secetă este clasificat ca fiind **scăzut**.

În ceea ce privește evoluția previzionată, conform informațiilor disponibile pe GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <http://thinkhazard.org/en/report/2062-moldova-republic-of-balti/WF>), în municipiul Bălți și în

²⁰ Strategia națională de dezvoltare Moldova 2030, aprobată prin HG nr. 1083/2018

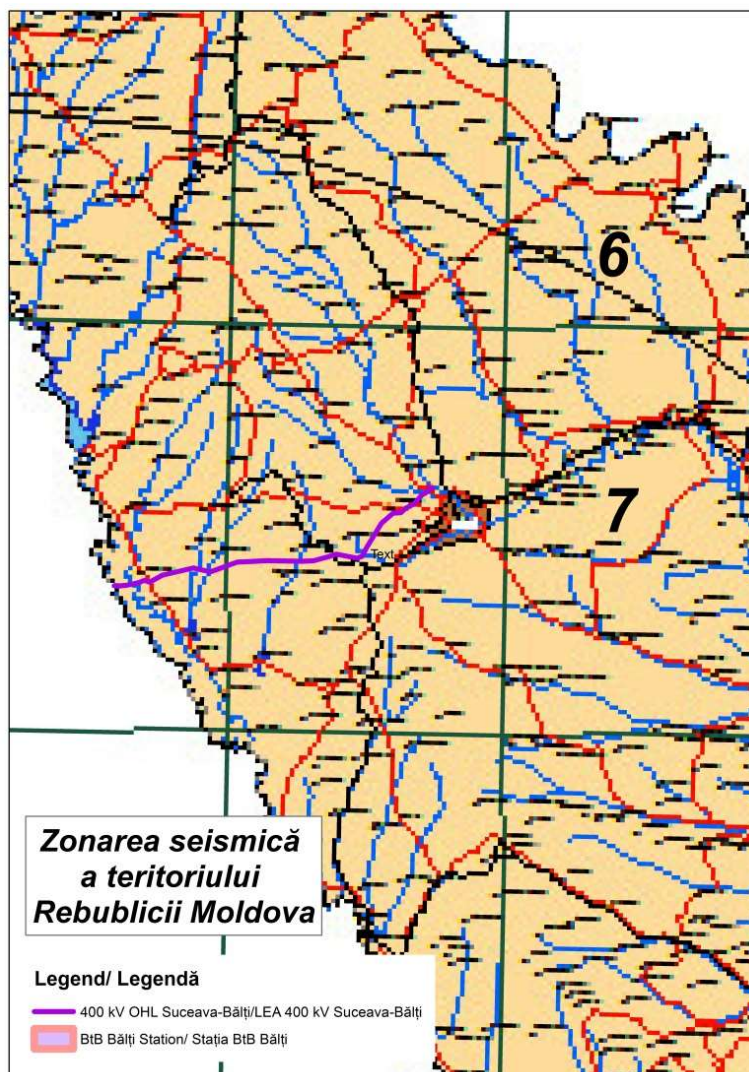
²¹ Broșură Situații excepționale 2018, 2019, 2020, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, http://dse.md/sites/default/files/statistic_documents/Brosura%20SE%202020.pdf

²² Anuarul Statistic al Republicii Moldova 2020, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=263&id=2193>

raioanele traversate de Proiectului propus (Glodeni, Râșcani, Fălești), în anumite condiții meteorologice, probabilitatea de apariție a incendiilor de vegetație este de de 50 %/an.

➤ **Cutremure**

În conformitate cu harta zonării seismice dezvoltată de Institutul de Geologie și Seismologie al Academiei de Științe a Moldovei (AȘM) prezentată mai jos precum și a rezultatelor obținute în urma lucrărilor de prospecțiune efectuate de Institutul ENERGOPROIECT, ca parte a studiului elaborat pentru Moldelectrica, terenul este situat în zona seismică cu magnitudinea de 7 grade pe scara Richter.



Sursa: Institutul de Geologie și Seismologie al AȘM, <http://iqes.asm.md/node/124>
Figura nr. 5. 11 Harta zonării seismice

Conform informațiilor disponibile pe GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <http://thinkhazard.org/en/report/2062-moldova-republic-of-balti/EQ>), în municipiul Bălți și în raioanele traversate de Proiectului propus (Glodeni, Râșcani, Fălești), probabilitatea de apariție a unui potențial cutremur care ar putea determina pierderi materiale și umane este de 10 % în următorii 50 ani.

➤ **Fenomene extreme / Situații excepționale**

Pentru perioada istorică (1998-2005), calamitățile naturale care au avut cel mai mare impact din punct de vedere al costurilor socio-economice au fost reprezentate de secete și inundații.²³

În anul 2018, calamitățile naturale care au avut cel mai mare impact din punct de vedere al pagubelor materiale au fost reprezentate de ploi torențiale cu grindină (166,5 mil. lei) și grindină (70,8 mil. lei).²⁴

În raioanele traversate de LEA, în perioada 2018-2020 s-au înregistrat următoarele situații excepționale naturale care au afectat bunuri materiale (case de locuit, instituții publice, poduri, drumuri, linii electrice), culturi agricole, livezi, vii și grădini particulare²⁵:

- Raion Glodeni: ploi torențiale (2018, 2019, 2020), ploi torențiale cu grindină și vânt puternic (2019), ploi torențiale cu vânt puternic (2020);
- Raion Fălești: vijelii (2019, 2020), ploi torențiale și ploi torențiale cu grindină (2019);
- Raion Râșcani: ploi torențiale cu grindină și vânt puternic (2018, 2019), ploi torențiale cu grindină (2019, 2020), ploi torențiale și, respectiv, grindină mare (2020).

5.1.3 Relief și peisaj

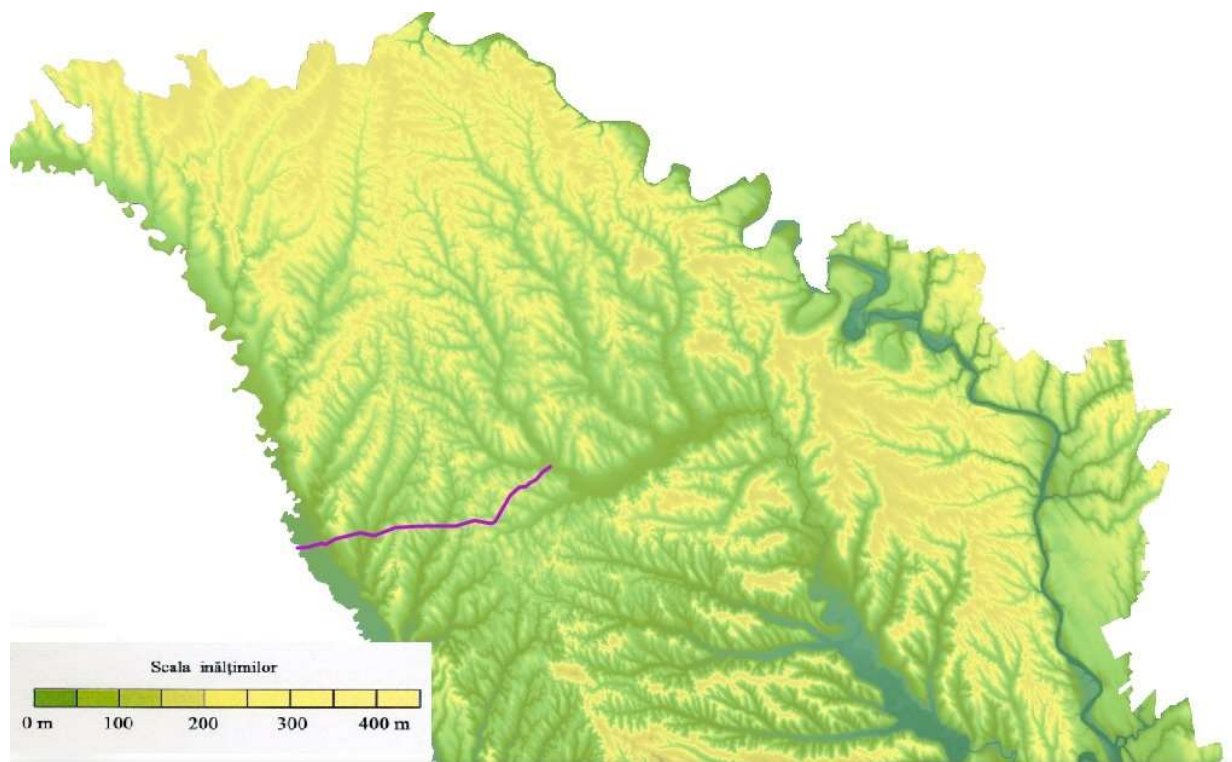
5.1.3.1. Relief

Relieful regiunii traversate de traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava, în mare parte, reprezintă o câmpie deluroasă, fragmentată de văi, cu o înclinație generală din nord-vest spre sud-est.

²³ Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbarea climei până în anul 2020 și Planul de acțiuni pentru implementarea acesteia

²⁴ Starea mediului în Republica Moldova, Raport național în baza indicatorilor de mediu 2015-2018, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Agenția de Mediu, Chișinău 2020, <http://mediu.gov.md/ro/node/217>

²⁵ Broșură Situații excepționale 2018, 2019, 2020, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, http://dse.md/sites/default/files/statistic_documents/Brosura%20SE%202020.pdf



Sursa: Moldova MAP, <http://www.moldova-map.md>

Figura nr. 5. 12 Relieful zonei de amplasare a Proiectului

Traseul propus LEA 400 kV Bălți - Suceava traversează regiunea fizico-geografică B. Câmpiile și Dealurile de Stepă a Moldovei de Nord (sudiviziunea geografică B1 Câmpia Cuboltei Inferioare) și regiunea fizico-geografică A. Podișurile și Câmpiile de Silvestepă a Moldovei de Nord (sudiviziunea geografică A3. Câmpia Prutului de Mijloc).

Câmpia Cuboltei Inferioare (Câmpia Bălțiului) se caracterizează printr-un relief colinar slab fragmentat de văi largi cu versanți domoli, iar interfluviile plate având lățimi de câțiva kilometri. Altitudinea absolută a reliefului este de 200-250 m, iar cea medie de 159 m. Procesele contemporane exogene se manifestă slab în comparație cu podișuri. Câmpia cuprinde partea superioară a bazinului râului Răut, fiind traversată și de râurile Cubolta, Căinari, Copăceanca, Răuțel. Predomină solurile cernoziomice moderat humifere, peste 87% din suprafața câmpiei este ocupată de terenurile agricole.

Predomină solurile cernoziomice moderat humifere, peste 87% din suprafața câmpiei este ocupată de terenurile agricole.

Câmpia Prutului de Mijloc se caracterizează printr-un relief deluros puternic dezmembrat de văile râurilor și de vâlcele. Profilul geologic este redat de rocii sarmațiene. Solurile sunt cenușii de pădure, succedându-se cu cernoziomurile.

5.1.3.2. Peisaj

Majoritatea terenului traversat de traseul propus LEA 400 kV Bălți - Suceava este utilizat pentru agricultură, pentru cultura cerealelor (în principal grâu și porumb) și zone de livezi de pomi fructiferi și pășuni pentru creșterea vacilor, oilor și caprelor.

Traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava traversează elemente de peisaj diverse precum: zone mlăștinoase, râuri, lacuri, dealuri, drumuri, căi ferate și zone agricole. Traseul LEA traversează câteva râuri, drumuri și o cale ferată (la sud - sud vest de localitatea Funduri Vechi).

În figura următoare sunt prezentate fotografiile ale zonei propuse pentru realizarea Proiectului care să exemplifice elementele peisajere:

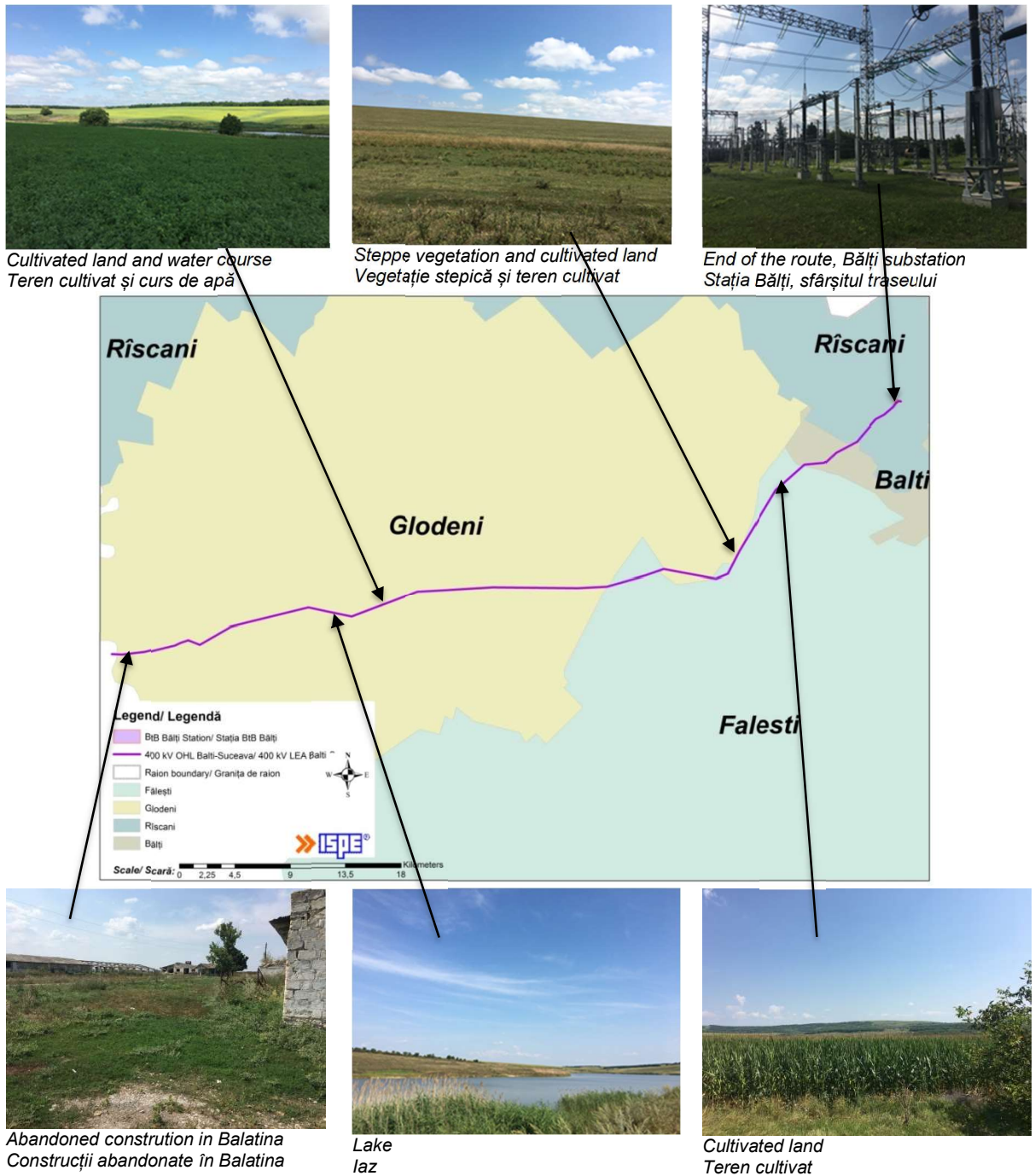


Figura nr. 5. 13 Elemente de peisaj în zona Proiectului

5.1.4 Geologie

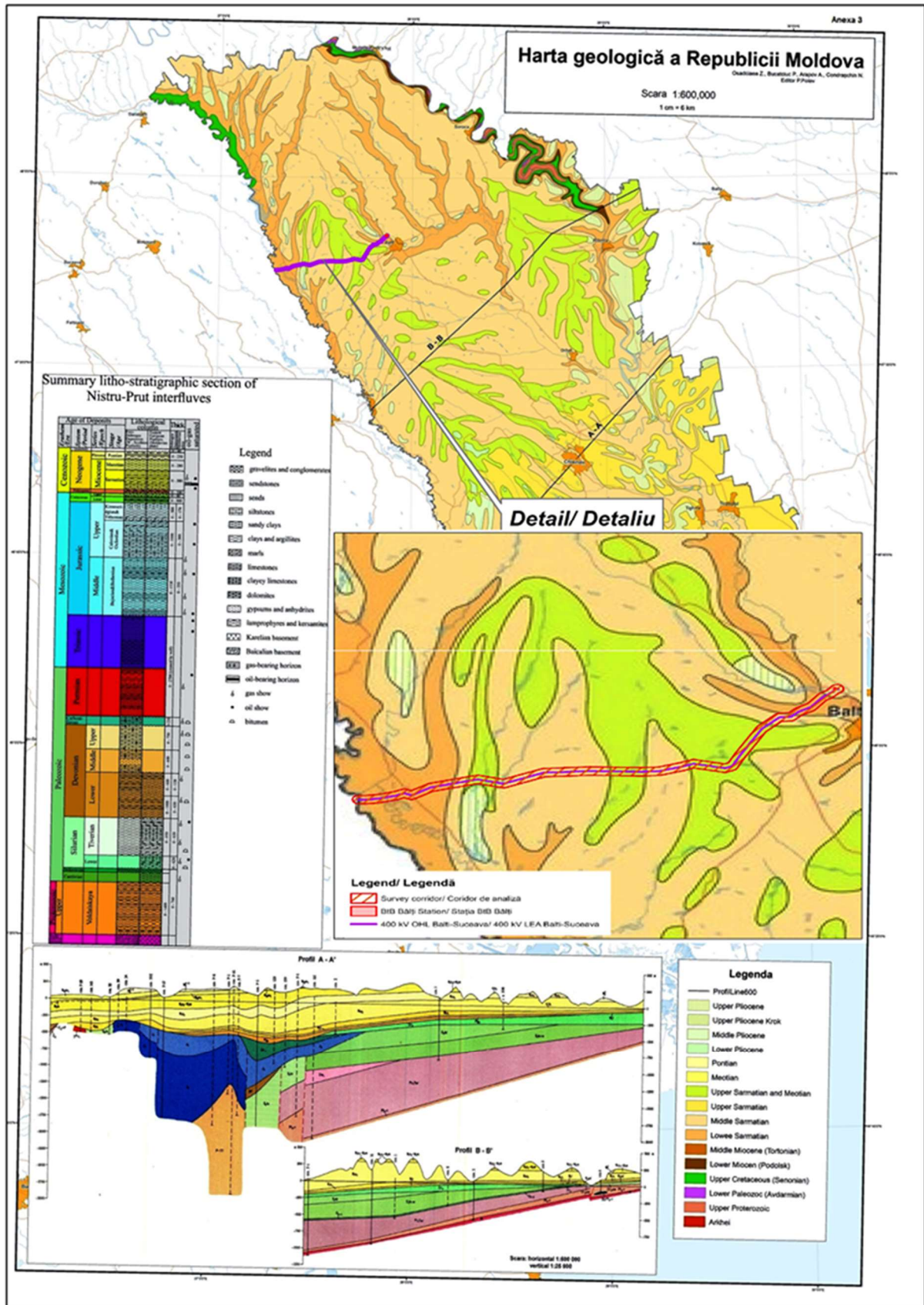
Structura geologică a MD constă în formațiuni de vârstă diferită a Pre-cambrianului, Paleozoicului, Mezozoicului și Cernozoicului. La suprafață sunt prezente rocile de vârstă Neogenului și Cuaternarului.

Din punct de vedere litologic profilul de distribuție a formațiunilor din MD este următorul:

- etajul Sarmațian, reprezentat printr-un strat polifacial de roci sedimentare;

- subetajul Sarmațianul mijlociu, reprezentat prin argile de culoare gri-verzui și gri-albăstrui cu straturi intermediare de nisipuri cu mică de culoare gri-gălbuie;
- subetajul Sarmațianul superior, cu grosimea stratului până la 40 m, reprezentat prin argile de culoare gri-verzui, gri-albăstrui cu nisipuri și aleurite în cantitate mică;
- Sarmațianul superior Meoțian, cu grosimea stratului până la 200 m, reprezentat prin argile continentale de culoare gri-albăstrui și gri-verzui, cu straturi intermediare și lentile de nisipuri;
- Ponițian, cu grosimea stratului de 60-70 m, reprezentat prin argile gri-verzui și nisipuri cu granulație fină;
- Pliocenul mijlociu, cu grosimea stratului de până la 30 m, reprezentat prin alternanța nisipurilor cu granulație fină și argile plastice cu straturi intermediare subțiri de calcare;
- Pliocenul superior, cu grosimea stratului de 10 m până la 65 m, reprezentat în partea inferioară prin straturi de nisipuri cu granulație grosieră cu lentile de pietriș, prundiș, aleurit argilos și, respectiv, în partea superioară prin soluri argilo-nisipoase și argile;
- Pliocenul superior-cuaternar, cu grosimea stratului de la 5-6 m până la 35 m, reprezentat prin soluri argilo-nisipoase cu loess, soluri argilo-nisipoase, soluri nisipo-lutoase și nisipuri cu straturi intermediare de soluri fosile.

Conform hărții geologice a zonei aferente Proiectului, prezentată în **Figura nr. 5.14**, traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava străbate următoarele formațiuni geologice: Sarmațianul superior Meoțian și subetajele Sarmațianul superior și Sarmațianul mijlociu.



Sursa: Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale, <http://agrm.gov.md/ro/contact/harti>
Figura nr. 5. 14 Harta geologică în culoarul de analiză LEA

Pentru identificarea condițiilor inginero-geologice din zona propusă pentru amplasarea Proiectului, Institutul de Cercetare, Proiectare și Tehnologie ENERGOPROIECT, ca parte a studiului elaborat pentru MOLDELECTRICA, a efectuat forarea a 15 puțuri de explorare cu o adâncime de 10,00 m fiecare. În laboratorul geotehnic staționar au fost selectate și analizate 63 de probe de terenuri neperturbate (monoliți) pentru a determina parametrii specifici (proprietățile fizice ale solurilor și încercări de laborator la tasare).

În structura geologică a terenului activează straturile cuaternare superior-contemporane aluvial-deluviale, care sunt reprezentate printr-un strat intercalat de argilă nisipoasă tare, plastic consistentă, plastic moale, nisip argilos tare și argilă tare, plastic consistentă. Mai jos, în secțiunea geologică, se află depozite Sarmațianului mediu neogena, care sunt reprezentate printr-un strat intercalat de argilă nisipoasă plastic consistentă și argilă tare.

5.1.5 Soluri

În MD, principalul tip de sol este cernoziomul, denumit “regele solurilor”, care este caracterizat printr-un conținut relativ mare de humus în stratul superior și care ocupă cca. 75 % din suprafața MD; din punct de vedere al tipurilor de cernoziom se disting următoarele subtipuri:

- *cernoziomurile argiloiluviale (podzolite)*, specifice zonelor în care pădurile de stejar cu înveliș de ierburi bine dezvoltate întâlnesc pajștile și stepele mezofite;
- *cernoziomurile levigate*, răspândite în Câmpia de Sud și la periferia Codrilor, care sunt specifice pajștilor și stepelor mezofite ale zonei de silvostepă dar se întâlnesc și în pădurile de stejar cu înveliș de ierburi;
- *cernoziomurile tipice*, specifice zonelor de stepă, uneori cu pâlcuri de stejar pufos; se disting două tipuri de cernoziomuri tipice: *moderat humifere*, specifice stepelor mezofite și stepelor mezofite cu pâlcuri de stejar pufos și, respectiv *slab humifere* specifice stepelor xerofite cu negară și păiuș;
- *cernoziomurile carbonatice*, specifice zonelor de stepă cu păiuș, negară și pelin, care se întâlnesc pe luturi loessoide; acest tip de cernoziomuri ocupă terasele inferioare ale râurilor, părțile inferioare ale versanților și terenurile joase cu aceleași altitudini ca și ale teraselor.

Celelalte tipuri de soluri sunt reprezentate de soluri aluviale (14,2%), soluri cenușii (9,5%), alte soluri (5,9%) și soluri brune (0,7%).²⁶

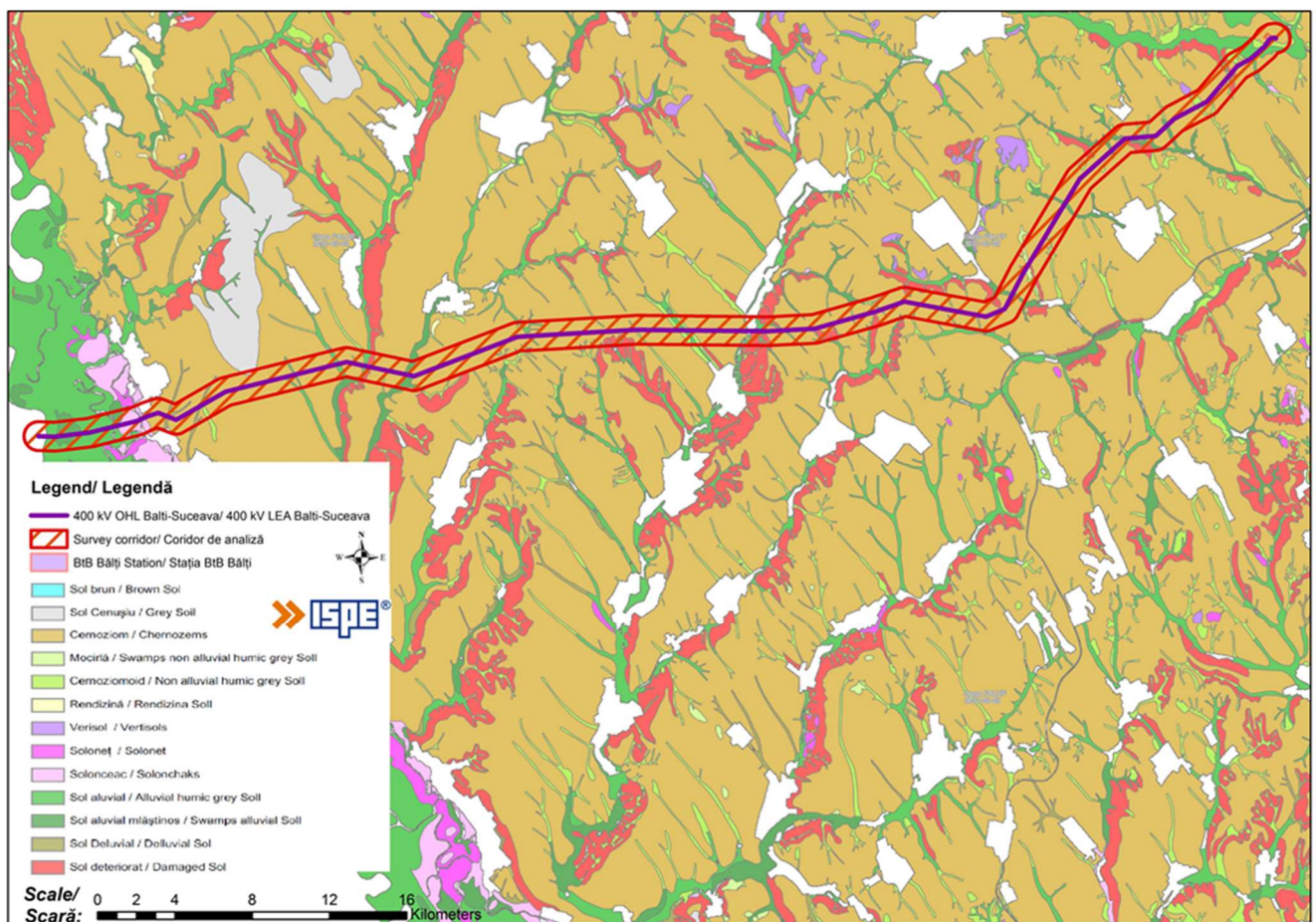
Tipurile de soluri din zona analizată aferentă Proiectului (**Figura nr. 5.15**) sunt preponderent cernoziomurile (tipice, levigate, obișnuite, carbonatice). Celelalte tipuri de soluri sunt soluri aluviale (molice, vertice și stratificate), soluri cernoziomoide (tipice și

²⁶ “Anuar starea calității solurilor pe teritoriul Republicii Moldova în anul 2014”, Serviciul Hidrometeorologic de Stat, http://www.meteo.md/monitor/anuare/2014/anuarsol_2014.pdf

levigate), soluri aluvial mlăștinoase și alte soluri (solonceac hidric și molic, deluvial molic, mocirlă).

Calitatea solurilor din MD este puternic influențată de condițiile climatice (temperaturi ridicate, precipitații reduse), de practicile agricole neadecvate (metode ineficiente de exploatare a exploatațiilor agricole, aplicarea fertilizanților și pesticidelor) și de defrișările abuzive. Ca urmare, solul este afectat de eroziune, degradare și alunecări de teren.

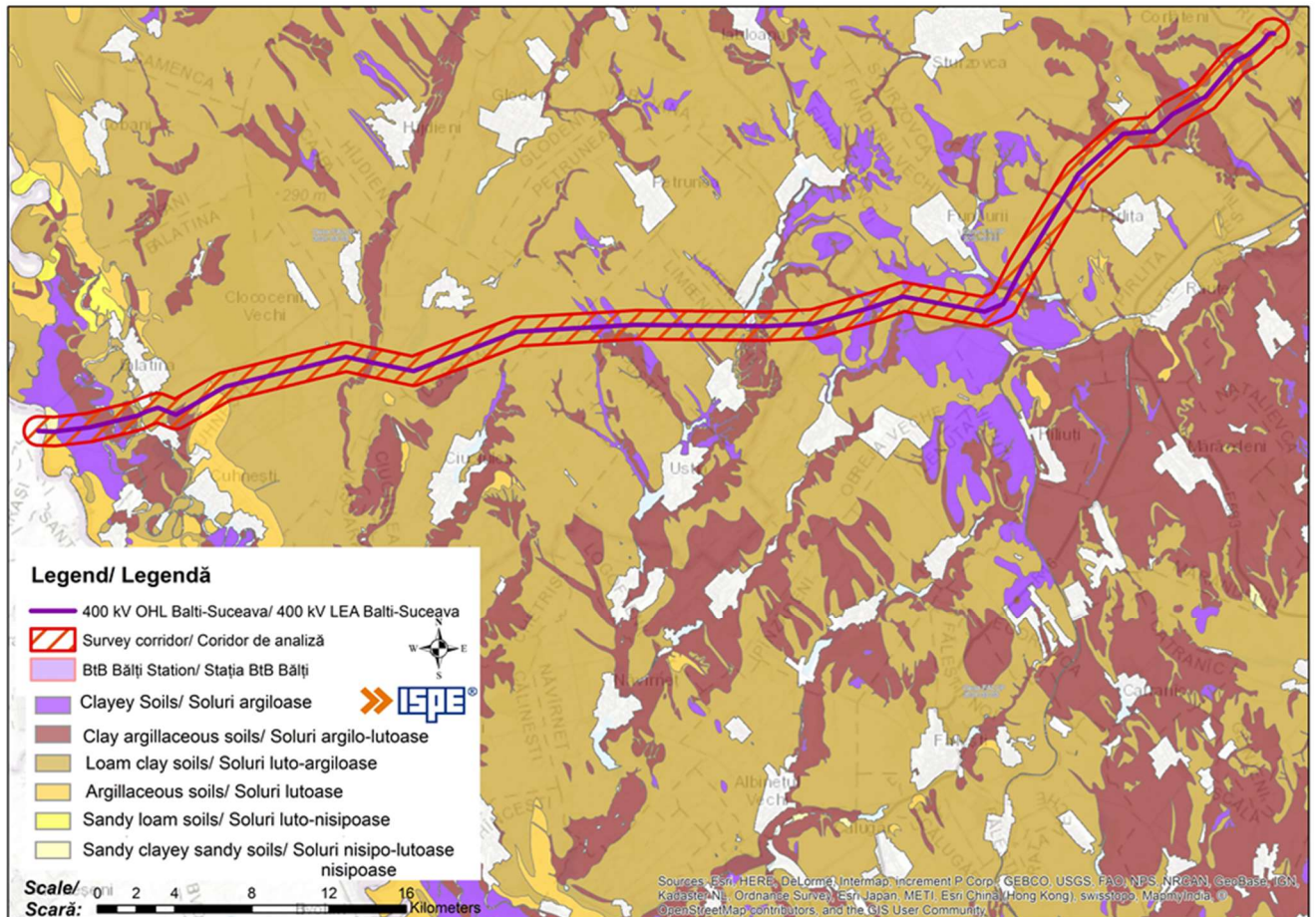
Deși LEA 400 kV Bălți - Suceava traversează zone de sol deteriorate (la sud de localitatea Cajba, între localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi), poziționarea stâlpilor se face în afara acestor zone.



Sursă: <http://geoportal.md/en/default/wms/private>

Figura nr. 5. 15 Harta tipurilor de soluri în culoarul de analiză LEA

În ceea ce privește textura solurilor din zona aferentă Proiectului (**Figura nr. 5.16**), acestea sunt cu preponderență soluri luto-argiloase. În zona localității Sadovoe, între localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi și în sudul localității Cajba traseul traversează zone cu soluri preponderent argilo-lutoase. La nord de localitatea Răuțelul Nou și în apropierea traversării Prutului, zonele traversate sunt caracterizate de soluri argiloase.



Sursă: <http://geoportal.md/en/default/wms/private>

Figura nr. 5. 16 Harta texturii solurilor în culoarul de analiză LEA

În conformitate cu lucrările de prospecțiuni menționate în cap. 5.1.4. *Geologie*, structura solului și subsolului este următoarea:

- la limita incintei stației Bălți (sondă F15): strat de pământ vegetal (adâncime 0,00-0,50 m) urmat de argilă nisipoasă galben-marou tare, după 1,0 m galbenă (adâncime 0,50-10m);
- la începutul traseului LEA (sondă F1): strat de pământ vegetal (adâncime 0,00-0,70m) urmat de argilă gri, galbenă-gri tare (adâncime 0,70-3,00m), argilă galbenă-gri vâscoasă cu straturi de nisip saturat de apă (adâncime 3-4,2 m), argilă nisipoasă galbenă- gri plastic moale cu straturi de nisip saturat cu apă (adâncime 4,2-5,8 m), argilă albastru gri vârtoasă (adâncime 5,8 -10 m);
- de-a lungul traseului LEA, până la adâncimea de 10,00 m, sunt prezente argile gri, argile galbene gri, argilă albastru gri, argile nisipoase galbene, argile nisipoase galbene- gri, argile nisipoase galbene- maro, argilă nisipoasă gri, argile nisipoase galbenă- gri, nisip argilos gri-galben, argilă gri închis, argile nisipoase maro închis.

Suprafața terenurilor din culoarul de analiză LEA este acoperită cu pământ de până la 0,3 - 0,8m.

Detalii privind lucrările de prospecțiuni pentru fiecare sondă și rezultatele obținute (cotă absolută teren, adâncime sondă, tip sol, nivel apă subterană apărut/stabil) sunt prezentate în **Anexa 4**.

5.1.6 Resursele de apă (de suprafață și subterane)

MD dispune de o rețea hidrografică, aparținând bazinului Mării Negre, destul de dezvoltată (o lungime totală ce depășește 16.000 km) cuprinzând toate tipurile de unități acvatice: fluvii, râuri, lacuri și ape subterane:

- **Râuri:** Deși rețeaua de râuri este densă (peste 3600), predomină râurile mici și pâraiele, permanente sau temporare, iar râurile mari sunt puține. Din totalul de peste 3100 de râuri numai 250 de râuri au o lungime de peste 10 km fiecare, iar dintre acestea numai 8 (Nistru, Prut, Răut, Bîc, Botna, Ichel, Cogîlnic, Ialpuș) au fiecare o lungime mai mare de 100 km.

Arterele hidrografice principale sunt reprezentate de râurile Prut și Nistru, care marchează frontiera între MD, Ucraina și România. Orientarea generală a formelor de relief determină ca cele două râuri (Prut și Nistru) să primească afluenții principali dinspre nord și nord - vest. După specificul său râurile pot fi grupate astfel: râurile bazinului Nistru, râurile bazinului Dunărea și râurile sudice mici ce se varsă în limanele Mării Negre.

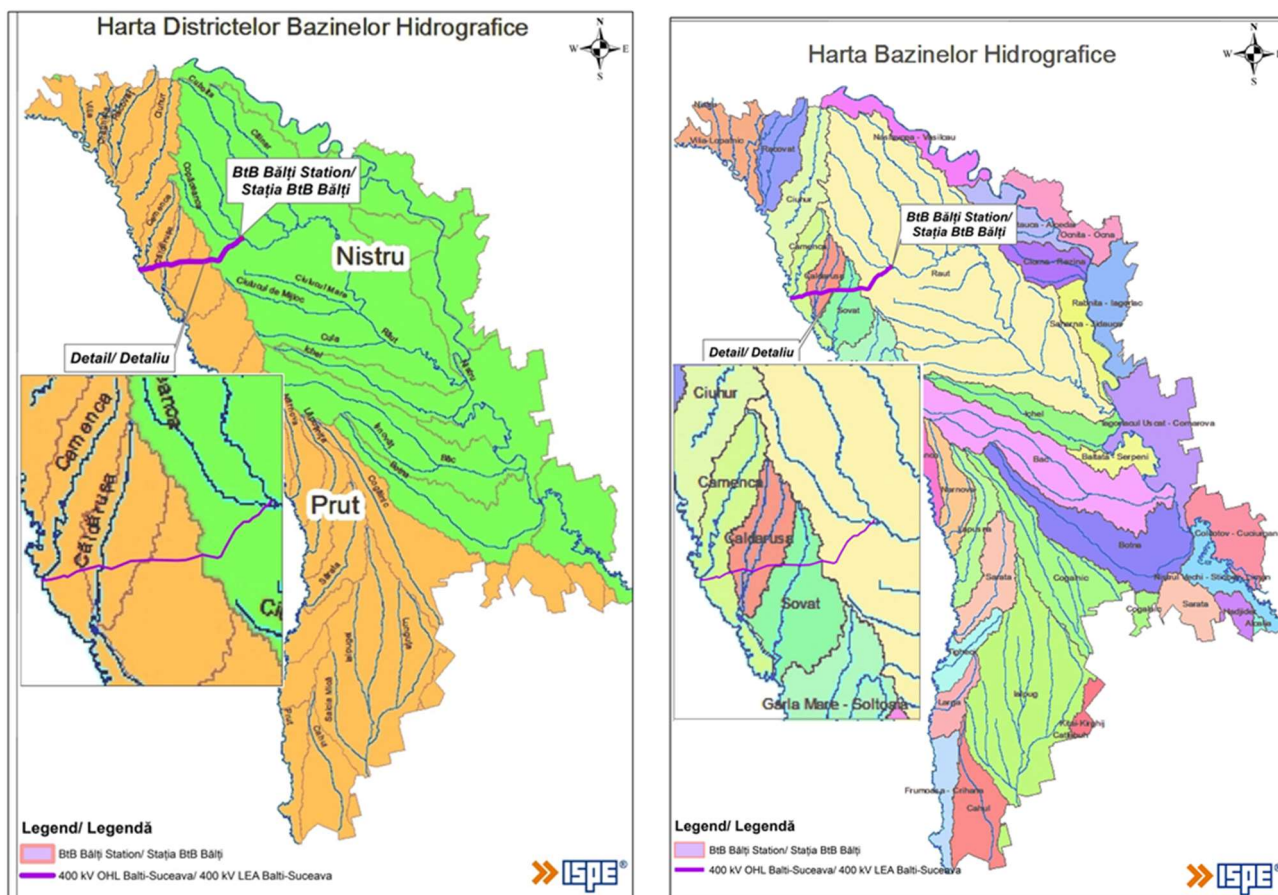
- **Lacuri:** Pe teritoriul MD lacurile naturale sunt puține și situate fie în luncile cursurilor inferioare ale văilor râurilor Prut (Beleu, Rotunda, La Fontal) și Nistru (Nistrul Vechi), denumite lacuri de luncă, fie în zona limanelor fluviale, cum sunt lacurile Sălaș, Cahul, Cuciurgan. Dintre lacurile naturale mai pot fi menționate și lacurile de baraj natural care se formează datorită alunecărilor de teren. Deși în marea majoritate aceste lacuri sunt mici, în unele cazuri suprafața acestora poate atinge câteva hectare (lacurile din regiunea „Suta de Movile”).

Numărul lacurilor antropice destinate producerii energiei electrice, irigațiilor, pescuitului, alimentării cu apă a industriei și a populației este mare (peste 3000).

- **Apele subterane:** Resursele de apă subterană sunt relativ reduse. După modul și scopul utilizării, apele subterane pot fi potabile, tehnice, minerale, industriale și termale.

Apele freatice asigură alimentarea cu apă potabilă a 100 % din populația rurală și a 30% din cea urbană sau a 65% din toată populația țării. Apele subterane de profunzime, cu un regim mai constant, în raport cu cele freatice, uneori sunt mineralizate, având calități curative (Cahul, Camenca, Varnița ș.a.).

În **Figura nr. 5.17** este reprezentat traseul LEA 400 kV Bălți - Suceava pe harta Districtelor Bazinelor Hidrologice și pe harta Bazinelor Hidrologice ale MD.



a) Districtele Bazinelor Hidrografice

b) Bazinele Hidrografice

Sursa: Agenția "Apele Moldovei" <http://www.apemoldovei.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=134>

Figura nr. 5.17 Harta Districtelor Bazinelor Hidrografice și a Bazinelor Hidrografice în MD

Traseul propus pentru amplasarea LEA 400 kV Bălți - Suceava, situat în partea de nord-vest a țării, traversează districtul bazinului hidrografic Nistru și districtul bazinului hidrografic Prut.

În **Figura nr. 5.18** sunt prezentate bazinele râurilor din MD și amplasarea traseului LEA.

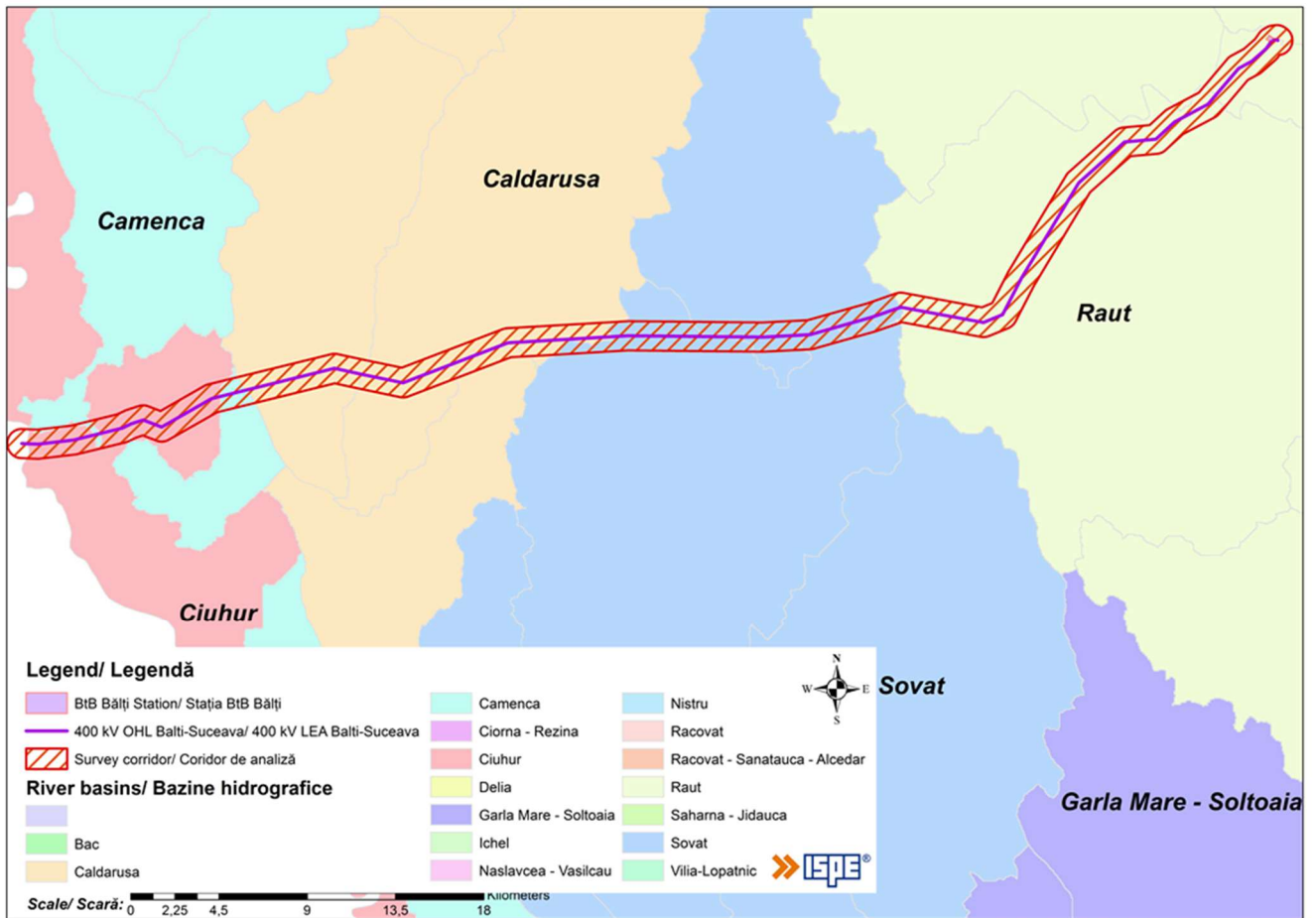


Figura nr. 5. 18 Bazinele hidrografice din Republica Moldova din culoarul de analiză LEA

5.1.6.1 Districtul hidrografic Nistru

5.1.6.1.1 Bazinul hidrografic al râului Răut

Râul Răut este cel mai mare afluent de dreapta ai fluviului Nistru (lungime 286 km, debit suprafața bazinului hidrografic 7760 km²), care izvorăște de lângă satul Rediul Mare, raionul Dondușeni.



Figura nr. 5. 19 Bazinul hidrografic al râului Răut

Calitatea apei la nivelul bazinului hidrografic al râului Răut este următoarea²⁷:

- râul Răut, municipiul Bălți, în amonte: clasa IV (poluată);
- râul Răut, municipiul Bălți, în aval; clasa V (foarte poluată).

În bazinul hidrografic al râului Răut, traseul LEA 400 kV Bălți – Suceava traversează râul Copăceanca (Recea) și doi afluenți ai acestuia, cursuri de apă nepermanente (în apropierea municipiului Bălți), un curs de apă nepermanent (în sudul localității Sadovoe), precum și râul Răuțel, afluent al râului Răut (în dreptul localității Fundurii Vechi).

5.1.6.2 Districtul hidrografic Prut

5.1.6.2.1 Bazinul hidrografic al râului Prut

Râul Prut, ultimul afluent major al Dunării înainte de Delta Dunării (în limitele MD: lungime de 695 km, suprafață bazin de recepție 8.226 km²) izvorăște din Carpații Păduroși (Ucraina) și marchează granița între MD, RO și parțial cu Ucraina. Principalii afluenți ai râului Prut pe teritoriul MD sunt râurile Camenca, Ciuhur, Racovăț, Gîrla Mare, Nîrnova, Lăpușna, Sărata, Larga.²⁸

²⁷ Plan de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru, aprobat prin HG nr. 814/2017

²⁸ Planul de Gestionare a Bazinului hidrografic Prut, Ciclul I (2017-2022), Chișinău 2016, http://ieg.asm.md/sites/default/files/RO_MoldPlan_Prut_MD_final_Red_13.05.2016%20%28vb.17.05.2016%29.pdf



Sursa: Planul de Gestionare a Bazinului hidrografic Prut, Ciclul I (2017-2022), 2016, http://ieg.asm.md/sites/default/files/RO_MoldPlan_Prut_MD_final_Red_13.05.2016%20%28vb.17.05.2016%29.pdf

Figura nr. 5. 20 Bazinul hidrografic al râului Prut

Râul Prut reprezintă principala sursă de apă potabilă pentru mai multe orașe din MD: Briceni, Edineț, Cupcini, Glodeni, Ungheni, Leova, Cantemir și Cahul.

Până în anul 2013, monitorizarea calității apelor de suprafață din bazinul hidrografic al râului Prut se efectua în 14 locații; începând cu anul 2014 s-a implementat un alt program de monitorizare care constă din 30 stații de monitorizare (8 locații situate pe râu Prut; 1 locație pe lac artificial; 19 locații pe afluenți) care a fost suplimentat în anul 2015 cu două stații de monitorizare pe doi afluenți ai râului Prut (râul Medveja și râul Glodeanca). Calitatea apei râului Prut, după indicatorii hidrochimici, pe parcursul anilor 2013 – 2014 corespunde claselor de calitate de la „poluat moderată” până la „foarte poluată”.

Cel mai apropiat punct de monitorizare al calității apei râului Prut față de traseul LEA 400 kV Bălți – Suceava este sat *Braniște*, 0,2 km amonte, amplasat la circa 13 km nord de traseu.

Calitatea apei râului Prut, în punctul de prelevare sat *Braniște*, 0,2 km amonte, după indicatorii hidrochimici (starea regimului de oxigen, acidificarea, elemente biogene, mineralizarea, metale grele și substanțe organice), pe parcursul anilor 2013 – 2014 corespunde claselor de calitate de la “foarte bună” până la „poluată moderat”, conform tabelului de mai jos²⁹.

Tabel nr. 5.3 Calitatea apei râului Prut, în punctul de prelevare sat Branîște, 0,2 km amonte, după indicatorii hidrochimici

Parametru	Minimă	Maximă	Medie	Clasa
Oxigen dizolvat	6,82	13,68	10,48	II
CBO ₅	1,40	3,01	2,00	I
CCO _{Cr}	7,20	21,50	14,33	III
pH	7,76	8,58	8,32	II
Nitrați	0,37	1,40	0,74	II
Nitriți	0,00	0,04	0,01	II
Azot de amoniu	0,00	0,23	0,06	I
Fosfor mineral	0,00	0,03	0,01	I
Fosfor total	0,01	0,07	0,03	I
Mineralizare	250,00	480,00	378,50	I
Cloruri	17,70	40,80	26,29	I
Sulfați	58,80	104,00	79,87	I
Ioni de Na și K	17,80	49,50	30,85	I
Fier total	0,00	0,06	0,02	III
Cu total	2,4	19,76	7,08	I
Cu dizolvat	0,00	3,68	1,06	I
Zn total	0,00	111,09	27,18	II
Zn dizolvat	0,00	59,72	9,64	III
Cd dizolvat	0,00	0,08	0,02	I
Hg dizolvat	0,00	0,14	0,04	I
Hg total	0,00	1,00	0,15	I
Ni total	0,75	5,06	2,09	I
Ni dizolvat	0,47	1,80	1,04	I
Pb total	0,00	5,13	0,74	I
Fenoli	0,00	0,01	0,00	III
Produse petroliere	0,00	0,27	0,07	III

Notă: Rezultatele monitorizării calității apelor de suprafață se evaluează prin delimitarea în 5 clase de calitate:

1) **clasa I (foarte bună)** – apele de suprafață în care nu există alterări (sau există alterări minore) ale valorilor fizico-chimice și biologice de calitate. Concentrațiile poluanților sintetici nu influențează funcționarea ecosistemelor acvatice și nu aduc prejudicii sănătății umane. Apele din această clasă sînt destinate pentru toate tipurile de folosință.

2) **clasa a II-a (bună)** – apele de suprafață care au fost afectate ușor de activitatea antropică, dar care pot totuși asigura toate folosințele în mod adecvat. Funcționarea ecosistemelor acvatice nu este afectată. Metodele de tratare simplă sînt suficiente pentru pregătirea apei potabile.

3) **clasa a III-a (poluată moderat)** – apele de suprafață ale căror valori fizico-chimice și biologice de calitate deviază moderat de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Se înregistrează semne moderate de dereglare a funcționării ecosistemului, iar condițiile necesare pentru familia salmonidelor nu mai pot fi asigurate. Tratarea simplă nu este suficientă pentru folosința apei în scopuri potabile, fiind aplicate metode de tratare normale.

4) **clasa a IV-a (poluată)** – apele de suprafață care prezintă dovezi de devieri majore ale valorilor fizico-chimice și biologice de calitate de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Condițiile

²⁹ ²⁹ Planul de Gestionare a Bazinului hidrografic Prut, Ciclul I, 2017 – 2022, Chișinău mai 2016,

http://ieg.asm.md/sites/default/files/RO_MoldPlan_Prut_MD_final_Red_13.05.2016%20%28vb.17.05.2016%29.pdf

pentru familia ciprinidelor nu mai pot fi asigurate. Apele nu corespund cerințelor pentru apa potabilă fără aplicarea metodelor de tratare avansată.

5) **clasa a V-a (foarte poluată)** – apele de suprafață care prezintă dovezi de devieri majore ale valorilor fizico-chimice și biologice de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Componentele biologice, îndeosebi piscicole, sînt deteriorate și apa nu poate fi utilizată în scopuri potabile.

Conform parametrilor hidrobiologici calitatea apei râului Prut se atribuie claselor de calitate de la “bună” până la “foarte poluată”, parametrii fizico-chimici ce au avut un rol determinant în stabilirea clasei de calitate fiind: consumul chimic de oxigen, azot de amoniu, ioni de sodiu și potasiu, fenoli și produse petroliere.

În punctul de prelevare *sat Braniște, 0,2 km amonte*, calitatea apei râului Prut după parametrii hidrobiologici, pe parcursul anilor 2013 – 2014, corespunde claselor de calitate de la “foarte bună” până la „poluată moderat”, conform tabelului de mai jos³⁰:

Tabel nr. 5. 4 Calitatea apei râului Prut, în punctul de prelevare sat Braniște, 0,2 km amonte, după indicatorii hidrobiologici

Parametru	Minimă	Maximă	Medie	Clasa
Nevertebrate bentonice, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,87	2,11	2,03	II
Fitoplancton, indicele saprobic după Pantle și Buck	1,78	2,04	1,88	II
Fitoplancton, biomasa	0,280	1,462	0,736	III
Clorofila “a”	1,18	3,95	1,88	I

Notă: Rezultatele monitorizării calității apelor de suprafață se evaluează prin delimitarea în 5 clase de calitate:

- 1) **clasa I (foarte bună)** – apele de suprafață în care nu există alterări (sau există alterări minore) ale valorilor fizico-chimice și biologice de calitate. Concentrațiile poluanților sintetici nu influențează funcționarea ecosistemelor acvatice și nu aduc prejudicii sănătății umane. Apele din această clasă sînt destinate pentru toate tipurile de folosință.
- 2) **clasa a II-a (bună)** – apele de suprafață care au fost afectate ușor de activitatea antropică, dar care pot totuși asigura toate folosințele în mod adecvat. Funcționarea ecosistemelor acvatice nu este afectată. Metodele de tratare simplă sînt suficiente pentru pregătirea apei potabile.
- 3) **clasa a III-a (poluată moderat)** – apele de suprafață ale căror valori fizico-chimice și biologice de calitate deviază moderat de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Se înregistrează semne moderate de dereglare a funcționării ecosistemului, iar condițiile necesare pentru familia salmonidelor nu mai pot fi asigurate. Tratarea simplă nu este suficientă pentru folosința apei în scopuri potabile, fiind aplicate metode de tratare normale.
- 4) **clasa a IV-a (poluată)** – apele de suprafață care prezintă dovezi de devieri majore ale valorilor fizico-chimice și biologice de calitate de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Condițiile pentru familia ciprinidelor nu mai pot fi asigurate. Apele nu corespund cerințelor pentru apa potabilă fără aplicarea metodelor de tratare avansată.

³⁰ ³⁰ Planul de Gestionare a Bazinului hidrografic Prut, Ciclul I, 2017 – 2022, Chișinău mai 2016, http://ieg.asm.md/sites/default/files/RO_MoldPlan_Prut_MD_final_Red_13.05.2016%20%28vb.17.05.2016%29.pdf

- 5) **clasa a V-a (foarte poluată)** – apele de suprafață care prezintă dovezi de devieri majore ale valorilor fizico-chimice și biologice de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Componentele biologice, îndeosebi piscicole, sînt deteriorate și apa nu poate fi utilizată în scopuri potabile.

În anul 2018, în trei din punctele de monitorizare a calității apei râului Prut, concentrația nitraților a înregistrat valori mai mici decât 0,8 mg NO₃-N/l, iar în restul punctelor concentrația nitraților a înregistrat valori cuprinse între 0,8÷2,0 mg NO₃-N/l.

Concentrația fosforului a înregistrat, în anul 2018, valori mai mici decât 0,05 mg P/l în 50% din punctele de monitorizare a calității apei râului Prut, iar în restul punctelor de monitorizare concentrația fosforului a înregistrat valori sunt cuprinse între 0,05÷0,1 mg P/l.

Două stații din șase din bazinul Prutului au semnalat, în anul 2018, concentrații scăzute de amoniu, apa fiind poluată moderat. În ceea ce privește poluarea cu materie organică, trei stații de monitorizare din bazinul râului Prut au înregistrat o poluare moderată cu materie organică, iar alte trei au identificat ape puternic poluate.

În bazinul hidrografic al râului Prut, traseul LEA 400 kV Bălți – Suceava traversează râul Prut (în dreptul localității Tomeștii Noi) și afluenții acestuia: râul Camenca (între localitățile Balatina și Tomeștii Noi), râul Căldărușa (la sud de localitatea Cajba), râul Glodeanca (la sud de localitatea Dușmani) și râul Ustia (între localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi).

Valorile estimative ale resurselor de apă ale afluenților Prutului traversați de traseul LEA, în bazinul hidrografic Prut, sunt prezentate în tabelul următor³¹:

Tabel nr. 5. 5 Resursele de apă ale râurilor traversate de traseul LEA

Afluent	Lungime (km)	Suprafața bazinului (km ²)	Debit specific (l/s/km ²)	Volum anual al debitului (mil m ³)
Camenca	93	1230	2,64	83,38
Căldărușa	40	318	1,87	58,93
Glodeanca	30	147	1,3	41,00
Ustia	*	*	*	*

Notă: Nu sunt date disponibile

Râul Camenca este unul dintre cei mai mari afluenți ai râului Prut (lungime 108,5 km, debit mediu anual 0,46 m³/s, volum mediu anual 15,3 mil. m³), care izvorăște la 3 km nord de satul Borosenii Noi și se varsă în râul Prut. Afluenții râului Camenca traversați de traseul LEA kV Bălți – Suceava sunt următorii³²:

- râul Căldărușa, afluent de stînga al râului Camenca: lungime 41,2 km, debit mediu 0,51m³/s, volumul scurgerii de apă 15,9 mil. m³;

³¹ Planul de Gestionare a Bazinului hidrografic Prut, Ciclul I, 2017 – 2022, Chișinău mai 2016, http://ieg.asm.md/sites/default/files/RO_MoldPlan_Prut_MD_final_Red_13.05.2016%20%28vb.17.05.2016%29.pdf

³² Planul de Gestionare a Bazinului hidrografic Camenca, Ciclul II (2019-2024), Chișinău 2019, http://mediu.md/images/Foto_activitati/11/PlanManagement_Camenca_Consultari.pdf

- râul Glodeanca afluent de dreapta al râului Căldărușa: lungime 30,7 km, debit mediu multianual 1,3 m³/s, volum anual 41 mil. m³;

În raionul Rîșcani și Fălești, apele captate din sursele de suprafață ale bazinului hidrografic al râului Camenca reprezintă o sursă semnificativă de alimentare cu apă (anul 2017: raion Rîșcani 60%, raion Fălești 52%). În raionul Glodeni, apele captate din sursele de suprafață au o pondere scăzută (anul 2017: 23 %).

Monitorizarea calității apelor de suprafață din bazinul hidrografic al râului Camenca a fost inițiată în anul 2013; în perioada 2014 – 2016, programul de monitorizare cu frecvență trimestrială, s-a efectuat în următoarele secțiuni: râul Camenca - sat Camenca; râul Glodeanca - sat Dușmani; râul Șovățul Mare - sat Ilenuța. Ținând cont de caracterul incomplet al datelor de monitoring, în anul 2018 s-a efectuat o campanie de prelevare de probe de apă; pentru resursele de apă existente în zona de amplasare a Proiectului, calitatea apei este următoarea:

- râul Camenca (partea inferioară), în regiunea sat Călinești: clasa V (foarte poluată);
râul Camenca (partea de mijloc): clasa IV (poluată);
- râul Camencuța, în regiunea sat Camencuța; clasa V (foarte poluată);
- *râul Căldărușa, în regiunea sat Hâjdieni; clasa V (foarte poluată);*
- *râul Glodeanca (partea inferioară): clasa V (foarte poluată);*
- *râul Ustia: nu există posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici;*
- *râul Sovațul Mic: nu există posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici;*
- *râul Obreja: nu există posturi de monitorizare a parametrilor hidrologici și hidrochimici..*

Traseul LEA 400 kV Bălți – Suceava traversează râul Camenca (între localitățile Balatina și Tomeștii Noi), râul Căldărușa (la sud de localitatea Cajba), râul Glodeanca (la sud de localitatea Dușmani), a căror calitate a apei este încadrată la poluată și foarte poluată și râul Ustia (între localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi) pentru care nu sunt date privind calitatea apei.

5.1.6.3 Lacuri

De-a lungul traseului LEA 400 kV Bălți – Suceava, în cadrul bazinelor hidrografice străbătute de traseu se află lacuri și iazuri, a căror apă este folosită la irigație, piscicultură, asigurare cu apă tehnică, recreere și alte folosințe, astfel:

- în bazinul râului Nistru principalele lacuri sunt: lacul de acumulare Corlățeni, de pe cursul râului Copăceanca (Recea) aflat în afara culoarului de analiză LEA, lacurile

de acumulare și iazurile din zona localității Sadovoe parțial aflate în culoarul de analiză LEA și lacurile de acumulare și iazurile din zona de sud a localității Fundurii Vechi aflate în afara culoarului de analiză LEA;

- în bazinul râului Prut principalele lacuri sunt: lacurile amenajate între localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi (cod cadastral 4836202041 și 4837202127) amenajate pe râul Ustia, parțial aflat în culoarul de analiză LEA, lacurile amenajate pe râul Glodeanca în zona localității Dușmani (cod cadastral 4830214041 și 4821103002), parțial aflat în culoarul de analiză LEA, lacurile Căldărușa amenajate pe râul cu același nume la sud de localitatea Cajba (cod cadastral: 4816202036 și 4823102288) parțial aflate în culoarul de analiză LEA, iazurile din sud-estul localității Balatina, aflate în culoarul de analiză LEA și lacul Cuhnești la sud de localitatea Tomești (cod cadastral: 4823214003³³) aflat în afara culoarului de analiză LEA.

Lacurile de acumulare și iazurile sunt intens supuse proceselor de colmatare, care contribuie la diminuarea accentuată a volumului acestora.

Tabel nr. 5. 6 Lacuri și iazuri situate în culoarul de analiză LEA

Nume lac/lac de acumulare/iaz	Amplasare	Distanță față de traseu LEA	Comentarii
<i>iazuri nedenumite (lacuri de acumulare)</i>	Municipiul Bălți, la est de localitatea Sadovoe	0,11 km	În culoarul de analiză
<i>iaz nedenumit (lac de acumulare)</i>	Municipiul Bălți, la sud sud-vest de localitatea Sadovoe	0,31 km	Parțial în culoarul de analiză
<i>Lacul Limbenii Noi</i>	Glodeni, la sud de localitatea Limbenii Noi	-	<i>traversat</i>
<i>Lacul Dușmani</i>	Glodeni, la sud de localitatea Dușmani	0,16 km	Parțial în culoarul de analiză
<i>Lacul Cajba</i>	Glodeni, la sud-est și sud de localitatea Cajba	0,57 km	Parțial în culoarul de analiză
<i>iaz nedenumit (lac de acumulare)</i>	Glodeni, la sud-est de localitatea Cajba	0,17 km	În culoarul de analiză
<i>iaz nedenumit</i>	Glodeni, la sud-sud-vest de localitatea Balatina	0,198 km	În culoarul de analiză
<i>iaz nedenumit</i>	Glodeni, la sud-vest de localitatea Balatina		<i>traversat</i>

Apele de suprafață traversate de LEA sunt prezentate centralizat în tabelul următor.

Tabel nr. 5. 7 Ape de suprafață traversate de LEA

Nr.	Denumire	Bazin	Amplasare	Notă
1.	Râul Copăceanca (Recea)	District Nistru Bazin Răut	Între localitatea Corlățeni și Municipiul Bălți	LEA traversează râul
2	2 afluenți ai râului Copăceanca		La sud de lacul de acumulare Corlățeni	LEA traversează râul

³³ Date disponibile pe <https://geoport.md/>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 125
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Nr.	Denumire	Bazin	Amplasare	Notă
3.	Curs de apă nepermanent	District Prut	La sud de localitatea Sadovoe	LEA traversează râul
4.	Râul Răuțel		Între localitățile Fundurii Vechi și Răuțel	LEA traversează râul
5.	Râul Ustia		Între localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi	LEA traversează râul
6.	Râul Glodeanca		la sud de localitatea Dușmani	LEA traversează râul
7.	Râul Căldărușa		la sud de localitatea Cajba	LEA traversează râul
8.	Râul Camenca		Între localitățile Balatina și Tomeștii Noi	LEA traversează râul
9.	Râul Prut		În dreptul localității Tomeștii Noi, în dreptul localității românești Ileşeni	LEA traversează râul
10.	<i>Lacul Limbenii Noi</i>		la sud de localitatea Limbenii Noi	LEA traversează lacul
11.	<i>Iaz nedenumit</i>		la sud-vest de localitatea Balatina	LEA traversează lacul

5.1.6.4 Ape subterane

În zona traseului LEA 400 kV Bălți – Suceava sunt caracteristice următoarele complexe și orizonturi acvifere (**Figura nr. 5.21**)³⁴:

- **Orizontul acvifer Aluvial - Deluvial (aA3)** care este dezvoltat și răspândit în lunca râurilor mici și mari și se utilizează pentru aprovizionarea cu apă potabilă a majorității localităților din MD (destinație tehnică, în alimentarea descentralizată ca apă potabilă, în rețelele de alimentare centralizată cu apă a populației după tratare). Grosimea orizontului acvifer, în funcție de componenta litologică, variază între 0,5-18,0 m din totalitatea de 40,0 m ale depunerilor aluviale ale holocenului, în mediu grosimea orizonturilor acvifere fiind de 1,0-8,0m. Adâncimea de deschidere a apelor subterane variază între 0 m și 7,0-8,0 m, uneori 15,0-20,0 m, având o medie de 0,5-3,0 m, în funcție de zona de deschidere, fie că e o zonă de luncă, terasă, pantă a unei ravene etc.
 - **Complexul acvifer Cretacic – Silurian (K-S)** include sedimentele acvifere ale silurianului și cenomanianului inferior și sunt dezvoltate pe aproape întreg teritoriul Republicii Moldova. Rocile acvifere a părții superioare (de vârstă cenomaniană inferioară) sunt reprezentate prin calcare, gresii. Abundența de apă a complexului variază după teritoriu; în localitățile precum s. Criva și s. Șireuți, debitul în sonde este de 0,2 - 2,7 l/sec, în or. Edineț și s. Brătușeni de 0,1 - 0,3 l/sec iar în or. Drochia de 3,9 l/sec. După compoziția chimică, apele sunt sulfato-hidrocarbonatice cu o mineralizare ce variază de la 0,5 – 1,0 g/l (nord - raionul Briceni) până la 1,5 – 3,0 g/l (sud). După conținutul de fluor (4,8 – 8,3 mg/l) apele subterane nu sunt indicate pentru aprovizionarea cu apă potabilă a populației.
- Apele subterane atribuite complexului silurian-cretacic, sunt folosite în scopul satisfacerii necesităților menajere și tehnice de producere, în majoritatea cazurilor

fiind exploatat concomitent cu apele subterane atribuite complexului Badenian-Sarmațian.

- **Complexul acvifer Badenian – Sarmațian (N1b-s1)** care cuprinde aproape întreg teritoriul Republicii Moldova, cu excepția fâșiilor înguste adiacente văilor râurilor Nistru și Prut, precum și a unui sector nu prea mare din marginea de sud-vest a teritoriului. Rocile acvifere sunt calcarele recifice, care, în unele zone conțin intercalații suprapuse de marne și nisipuri. Abundența de apă a complexului Badenian-Sarmațian diferă teritorial, astfel, în partea de nord, debitul sondelor cercetate indică o valoare de 0,1 - 2,2 l/sec (raionul Dondușeni, Ocnița), centru: 0,0 - 2,2 l/sec (raionul Telenești). Cea mai mică abundență de apă a complexului se înregistrează în raionul Glodeni și raionul Fălești unde debitul în sonde este de 0,1 – 0,3 l/sec.

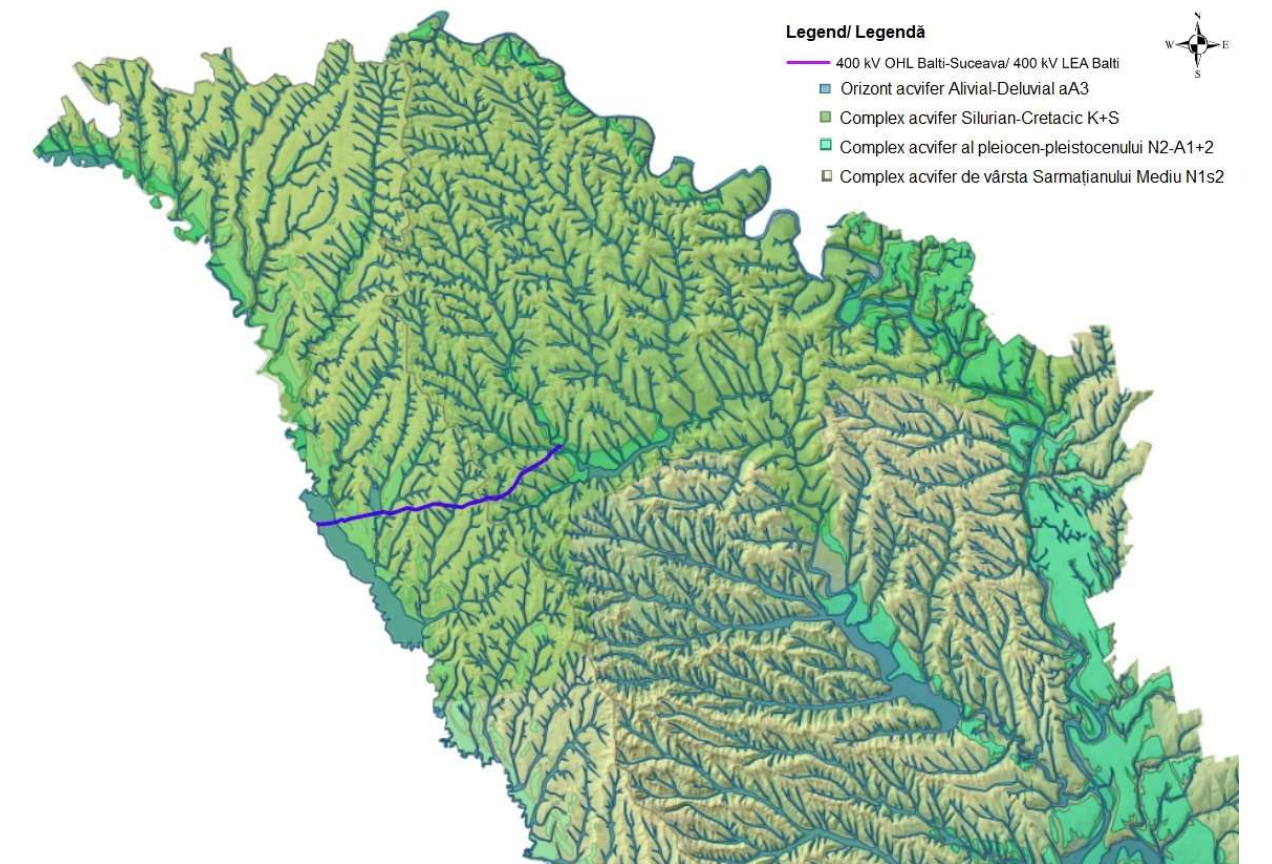
Apele sunt hidrocarbonate sau sulfat-hidrocarbonatice, valoarea mineralizării variază în limitele 1,0-1,5 g/l și până la 10g/l.

Apele subterane atribuite acestui complex constituie o sursă importantă de alimentare centralizată cu apă a populației, pentru satisfacerea necesităților potabile, menajere și tehnice de producere.

- **Complexul acvifer al pliocen-pleistocenului (N2-aA1+2)** cuprinde Apele subterane ale depunerilor pleistocenului inferior. Grosimea straturilor acvifere variază de la 0,3 până la 12,0 m, constituind în medie 2,0-6,0 m. Adâncimea de deschidere a apelor acestui complex variază între 0,0-38,0 m, în mediu 2,0-8,0 m.

După gradul de duritate apele au valori cuprinse între 4,1-52,2 mgcv/dm³, mai răspândite sunt apele dure. Dintre elementele negative ce nu permit folosirea acestor ape pe scară largă sunt parametrii de filtrație mici, capacitate acviferă redusă, cantitatea ridicată de nitrați, cloruri, sulfați, duritate și grad de mineralizare ridicate.

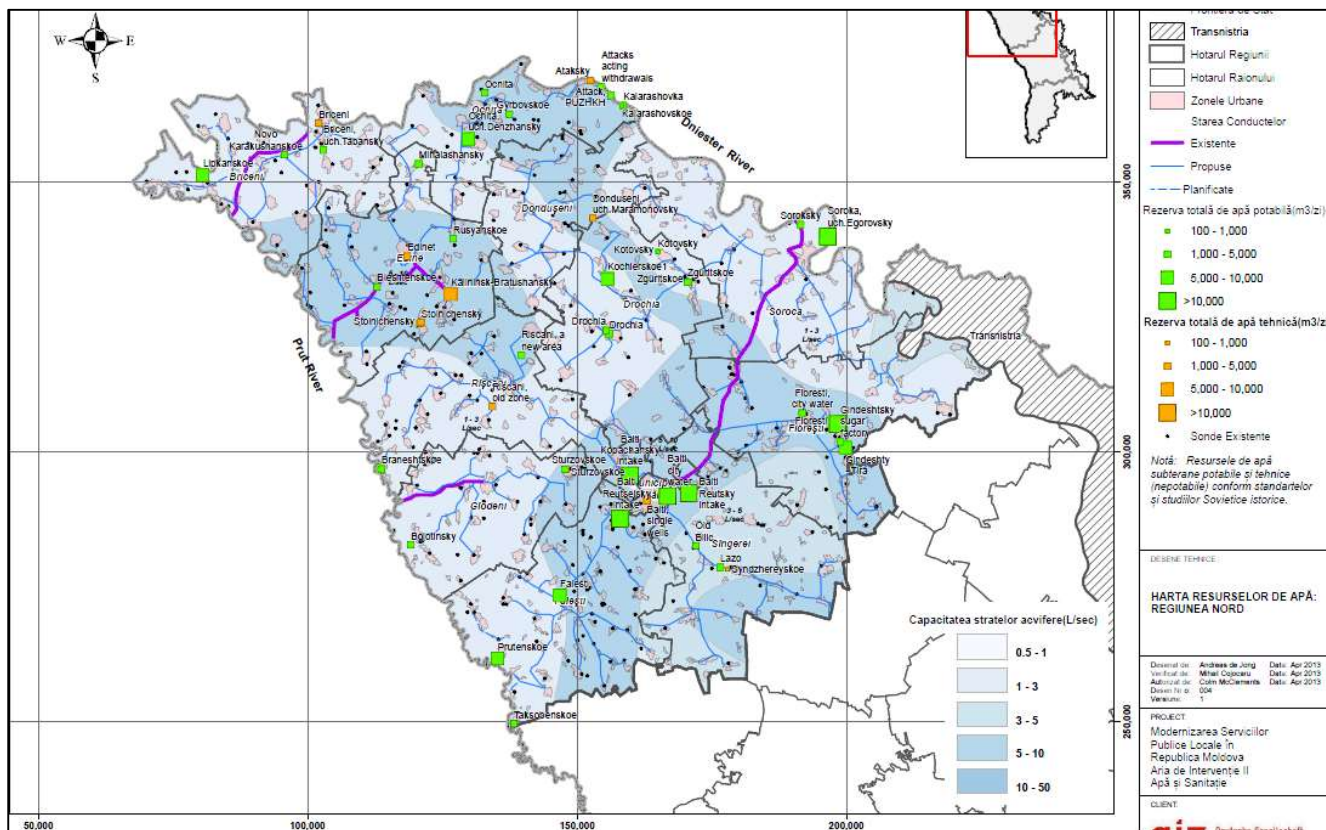
Apele complexului acvifer sunt folosite de către populație la necesitățile de gospodărie individuală, fiind captate din izvoare, fântâni, mai rar prin sonde.



Sursa: <http://www.moldova-map.md/#/viewer/openlayers/921>

Figura nr. 5. 21 Poziționarea complexelor și orizonturilor acvifere de-a lungul traseului LEA

Resursele principale de apă subterană exploatate din raioanele amplasate în zona Proiectului sunt prezentate în figura următoare.



Sursa: Program Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Nord
Figura nr. 5. 22 Resurse principale de apă subterană exploatare în raioanele amplasate în zona Proiectului

Rezervele principale de apă subterană exploatare în zona în care se va amplasa Proiectul propus (Municipiul Bălți, raioanele Golești, Fălești și Rîșcani) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 5. 8 Rezerve de apă subterană din zona analizată pentru amplasarea traseului LEA

Raion	Rezerve de apă subterană de calitate potabilă (m³/zi)	Rezerve de apă subterană de calitate tehnică (m³/zi)	Rezerve totale de apă subterană (m³/zi)	Grad de poluare
Municipiul Bălți	49.800	-	49.800	
Fălești	28.100	-	28.100	scăzut
Glodeni	7.600	1.900	9.500	mediu
Rîșcani	29.900	3.700	33.600	ridicat

Sursa: Program Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Nord

Sonde arteziene de adâncime, care sunt amplasate în fiecare localitate, au o capacitate de producție relative limitată (până la 10 m³/h).

Distribuția fântânilor arteziene, după destinația acestora, la nivelul raioanelor traversate de Proiectul propus, este următoarea:³⁵

- Municipiul Bălți: 12 sonde în exploatare (7 sonde pentru apă potabilă, 0 sonde pentru apă menajeră, 0 sonde cu destinație agricolă, 5 sonde pentru apă industrială) și 91 sonde neexploatate (81 sonde în rezervă, 3 sonde conservate, 7 tamponate);
- Raionul Fălești: 65 sonde în exploatare (18 sonde pentru apă potabilă, 39 sonde pentru apă menajeră, 4 sonde cu destinație agricolă, 4 sonde pentru apă industrială) și 68 sonde neexploatate (30 sonde în rezervă, 36 sonde conservate, 2 tamponate);
- Raionul Glodeni: 35 sonde în exploatare (0 sonde pentru apă potabilă, 32 sonde pentru apă menajeră, 3 sonde cu destinație agricolă, 0 sonde pentru apă industrială) și 41 sonde neexploatate (8 sonde în rezervă, 32 sonde conservate, 1 tamponată);
- Raionul Rîșcani: 79 sonde în exploatare (68 sonde pentru apă potabilă, 6 sonde pentru apă menajeră, 0 sonde cu destinație agricolă, 5 sonde pentru apă industrială) și 99 sonde neexploatate (44 sonde în rezervă, 49 sonde conservate, 6 tamponată).

În conformitate cu datele disponibile pe site-ul Agenției "Apele Moldovei", secțiunea "*Fântânile arteziene, stațiile de captare, tratare și epurare*" sunt prezente fântâni arteziene în localitățile Limbenii Vechi (una), Fundurii Vechi (una), Pîrlița (patru), nu sunt prezente stații de tratare, stații de captare și numai Municipiul Bălți dispune de stație de epurare a apei.

În ceea ce privește localizarea surselor (izvoarelor) de apă în raport cu traseul LEA 400 kV Bălți – Suceava și al culoarului de analiză LEA, se poate spune că: în zona de traversare a râului Copăceanca (Recea) se află un izvor în culoarul de analiză LEA, la circa 82 m față de traseul liniei; la sud de localitatea Sadovoe se află trei izvoare în culoarul de analiză amplasate la circa 389 m, 163 m și, respectiv 331 m față de traseul liniei, în apropierea lacului de acumulare amenajat pe râul Ustia se află un izvor în culoarul de analiză LEA situat la circa 55 m de traseul liniei; la sud de localitatea Cajba se află un izvor în culoarul de analiză LEA amplasat la 383 m față de traseul liniei.

Izvoare artificiale nu se găsesc în culoarul de analiză al traseului propus pentru LEA 400 kV Bălți – Suceava.

În conformitate cu datele disponibile pe site-ul Agenției "Apele Moldovei", secțiunea "*Rețele de alimentare cu apă și canalizare*", în zona Proiectului nu sunt prezente rețele de

³⁵ Anuarul IPM 2018 "Protecția mediului în Republica Moldova", Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Inspectoratul pentru Protecția Mediului

canalizare, cu excepția Municipiului Bălți, nu sunt prezente localități conectate la rețeaua de apă potabilă, iar localitățile conectate la apă tehnică din zona Proiectului sunt Limbenii Noi și Fundurii Vechi.

Conform aceluiași date, numai în localitățile Limbenii Vechi, Fundurii Vechi și Pîrlița sunt rețele de apeduct.

Pentru identificarea condițiilor hidrologice din zona Proiectului, un studiu geologic a fost elaborat de Institutul de Cercetare, Proiectare și Tehnologie ENERGOPROIECT.

Conform studiului geologic, pe terenul investigat s-a înregistrat prezența apelor subterane în 6 sonde de explorare (F1, F2, F4, F11, F12 și F13) la adâncimi de la 2,5 m până la 9 m, respectiv:

- Sonda F1: prezența apelor subterane a fost înregistrată la adâncimea de 3 m;
- Sonda F2: prezența apelor subterane a fost înregistrată la adâncimea de 4,5 m;
- Sonda F4: prezența apelor subterane a fost înregistrată la adâncimea de 9 m;
- Sonda F11: prezența apelor subterane a fost înregistrată la adâncimea de 2 m;
- Sonda F12: prezența apelor subterane a fost înregistrată la adâncimea de 4,2 m;
- Sonda F13: prezența apelor subterane a fost înregistrată la adâncimea de 4 m.

5.1.7 Zgomot și vibrații

În MD nu se realizează monitorizarea zgomotului și vibrațiilor³⁶.

5.2 Mediul biologic

5.2.1 Arii protejate

În MD au fost desemnate 312 arii naturale protejate, ce acoperă 5,61% din teritoriu. În plus, MD este implicată, alături de țările NIS și cele din Europa de Est, în implementarea Programului de Cooperare al Consiliului Europei și al Uniunii Europene privind stabilirea Rețelei Emerald conform Convenției de la Berna, ca parte a Rețelei Natura 2000 a UE. Cele 48 de situri candidate Emerald, incluzând aici și cele 12 Arii de Importanță Avifaunistică propuse, au fost acceptate de Comitetul Permanent al Consiliului Europei 2016 (T-PVS/PA (2016) 11).

Pentru a evalua impactul potențial asupra păsărilor a fost definit un culoar de analiză de 10km pe ambele părți ale traseului LEA (din axa centrală a LEA) având în vedere habitatele naturale sau habitatele speciilor existente în zona Proiectului.

Astfel, pentru a evalua potențialul impactul asupra biodiversității, au fost luate în considerare ariile naturale protejate deja incluse în rețeaua națională și siturile candidate Emerald (inclusiv IBA-uri – Zone Importante pentru Păsări) traversate de LEA sau situate în culoarul de analiză LEA.

Tabel nr. 5. 9 Arii naturale protejate situate în culoarul de analiză aferente traseului LEA

Tip arie protejată	Nume arie protejată	Distanță față de ariile protejate (km)
Rețeaua Ecologică Națională	Coridor ecologic internațional Prut	Traversează pe o distanță de 3,4 km
	Coridor ecologic propus	Traversează pe o distanță de 3,856 km
	Zonă nucleu Pădurea Domnească	Traversează pe o distanță de 1,6 km
Arii naturale protejate de stat	Cernoziom tipic gras al zonei de silvostepă din nordul Moldovei (RR)	Traversează pe o distanță de 2,6 km
	Sistemul de perdele de protecție din preajma municipiului Bălți (AMMfpf)	Traversează pe o distanță de 3 km
	Pădurea Domnească (RS)	Traversează pe o distanță de 0,286 km
Rețea Emerald	Pădurea Domnească (MD0000002)	Traversează pe o distanță de 1,219 km
	Prutul de Mijloc (MD0000011)	Traversează pe o distanță de 2,276 km
AIA	Pădurea Domnească (MD003)	Traversează pe o distanță de 3,48 km

5.2.1.1 Rețeaua Ecologică Națională a Republicii Moldova

Rețeaua ecologică națională a MD, constituită prin *HG nr. 593/2011 cu privire la aprobarea Programului național privind constituirea rețelei ecologice naționale pentru anii 2011÷2018*,

Încadrează toate ecosistemelor naturale unite fizic și funcțional pentru stabilirea unui echilibru ecologic.

În zona studiată pentru amplasarea Proiectului este poziționat coridorul ecologic la nivel internațional Prut, un coridor ecologic propus și zona nucleu la nivel internațional Pădurea Domnească (suprafață 6.032 ha).

Poziționarea traseului LEA analizat (mov) față de Rețeaua Ecologică Națională a MD este prezentată în figura următoare.

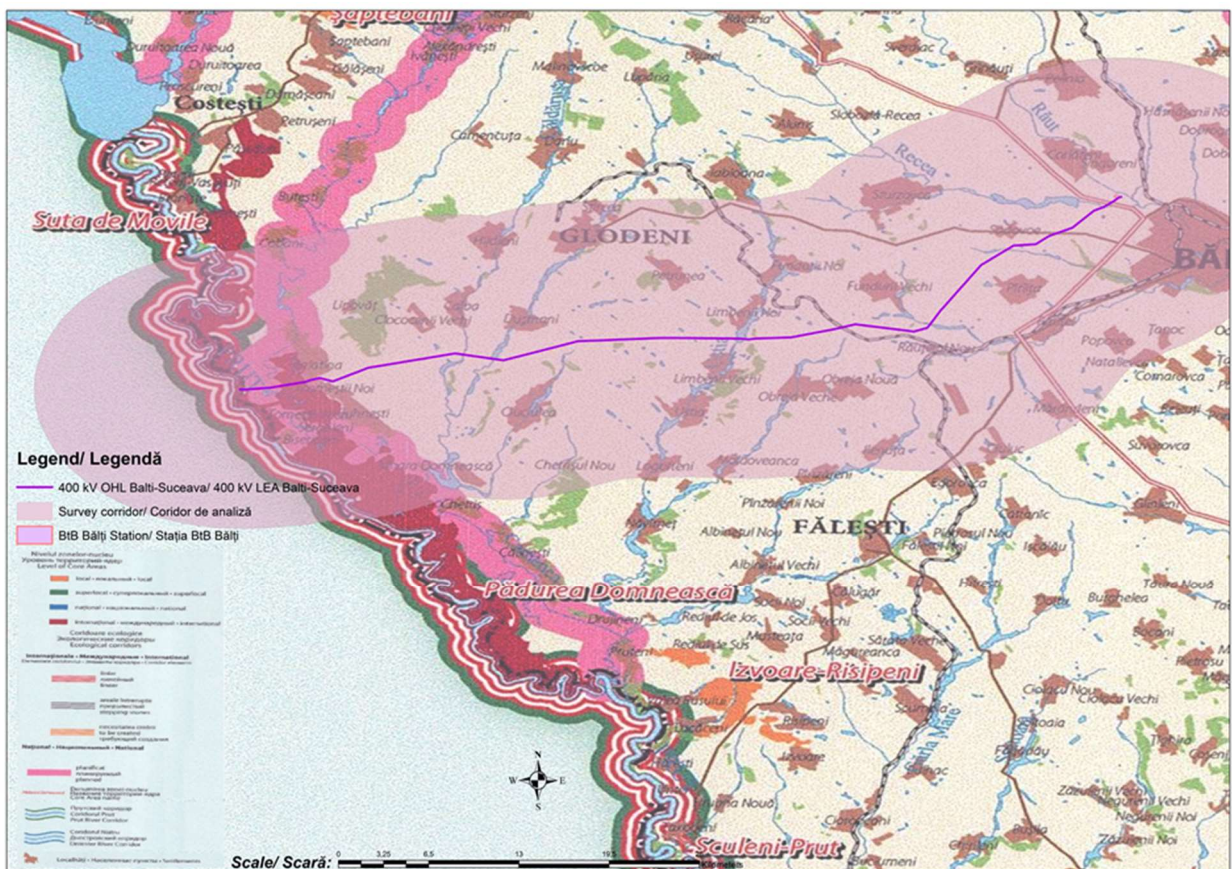


Figura nr. 5. 23 Poziționare traseu/culoar de analiză LEA față de Rețeaua Ecologică Națională a MD

5.2.1.2 Arii naturale protejate de stat

Legea nr. 1538/1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, cu modificările ulterioare, stabilește ariile de pe teritoriul MD în care biodiversitatea trebuie protejată.

Ariile naturale protejate de stat, care cuprind rezervații științifice, arii naturale protejate (geologice și paleontologice, hidrologice, zoologice, botanice și mixte), parcuri naturale, rezervații ale biosferei, rezervații naturale, rezervații peisagistice, rezervații de resurse, arii cu management multi-funcțional, grădini dendrologice, monumente de arhitectură peisajeră, și grădini zoologice, precum și zone umede de importanță internațională.

În particular, în culoarul de analiză aferent traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava propus spre analiză sunt amplasate ariile naturale protejate Cernoziom tipic gras al zonei de silvostepă din nordul Moldovei (PR), Sistemul de perdele de protecție din preajma municipiului Bălți (AMMpfp), Pădurea Domnească (RS).

Poziționarea traseului/culoarului de analiză LEA 400 kV Bălți - Suceava față de ariile naturale protejate de stat este prezentată în figura următoare.

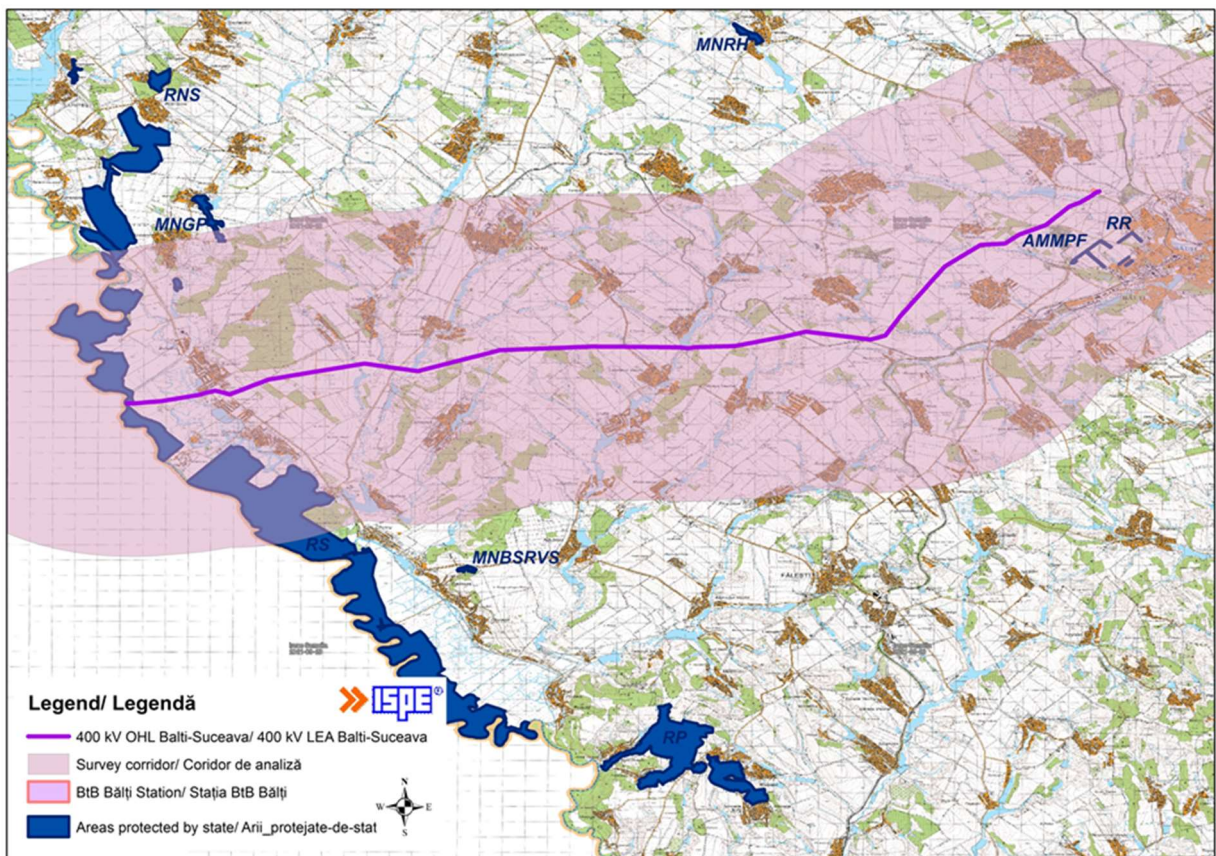


Figura nr. 5. 24 Poziționare traseului/culoarului de analiză LEA față de ariile naturale protejate de stat

5.2.1.3 Rețeaua Emerald

Rețeaua Emerald se bazează pe aceleași principii ca și rețeaua Natura 2000, reprezentând extensia acesteia pentru țările din afara UE. Site-urile candidate Emerald din zona studiată pentru amplasarea traseului propus pentru LEA sunt: Pădurea Domnească (cod MD0000002, suprafață 6.113,00 ha) și Prutul de Mijloc (cod MD0000011, suprafață 32.770,00 ha)..

Poziționarea traseului/culoarului (mov) de analiză LEA 400 kV Bălți - Suceava față de site-urile Emerald din zona analizată este prezentată în figura următoare.

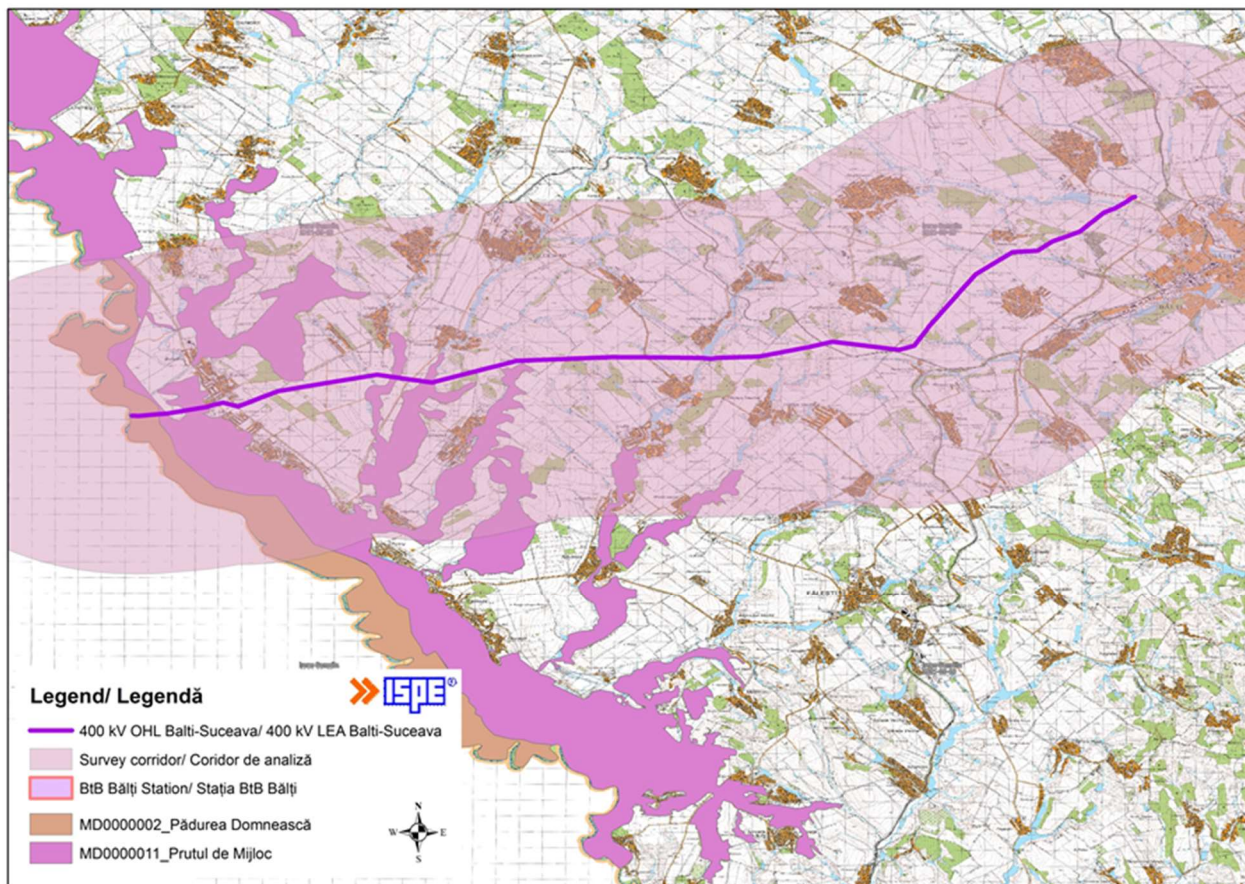


Figura nr. 5. 25 Poziționare traseu/culoar de analiză LEA față de site-urile Emerald

5.2.1.4 Arii de Importanță Avifaunistică

În MD sunt recunoscute de către BirdLife Internațional 11 arii de importanță avifaunistică (AIA). În zona studiată pentru amplasarea Proiectului este localizată AIA Pădurea Domnească (cod MD003), cu suprafața de 13,089 ha.

Poziționarea traseului/culoarului (mov) de analiză LEA 400 kV Bălți - Suceava față de AIA din zona analizată este prezentată în figura următoare.

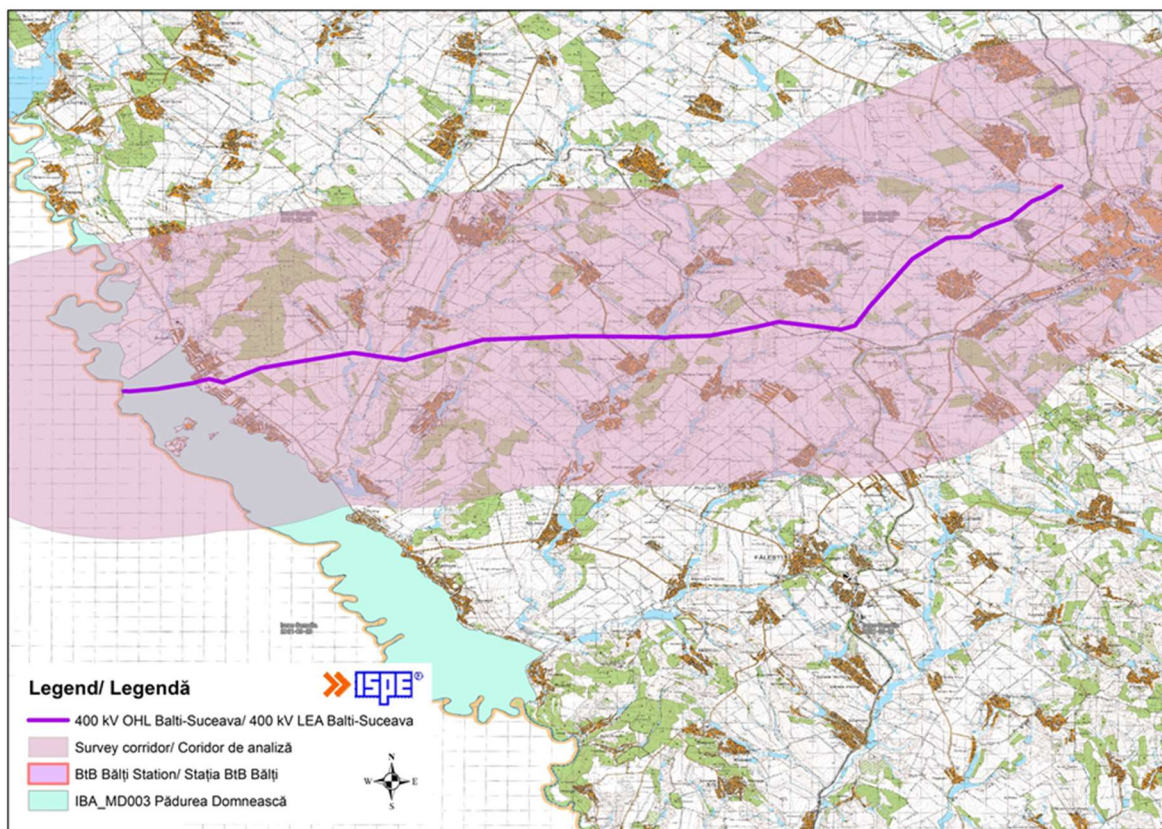


Figura nr. 5. 26 Poziționare traseu/culoar de analiză LEA față de AIA

5.2.2. Evaluare habitate critice

În legătură cu valoarea biodiversității din zona Proiectului, conform politicii de mediu și sociale BERD (CP 6) s-au identificat următoarele trei categorii de habitate care trebuie luate în considerare ca parte a evaluării impactului:

- 1. habitate critice (CH) – ecosisteme extrem de amenințate sau unice; habitate de importanță semnificativă pentru speciile pe cale de dispariție sau pe cale critică de dispariție; habitate de importanță semnificativă pentru speciile endemice sau limitate geografic; habitate care susțin specii migratoare sau congregative semnificative la nivel global; sau zone asociate cu procese evolutive cheie;
- 2. habitate naturale (NH) înlocuite de BERD (CP6) cu *Caracteristici prioritare ale biodiversității* (PBF) - habitate amenințate de dispariție; specii vulnerabile; caracteristici semnificative ale biodiversității identificate de o serie amplă de părți interesate sau guverne; și structura și funcțiile ecologice necesare pentru a menține viabilitatea caracteristicilor prioritare ale biodiversității;
- 3. habitate modificate (MH).

Criteriile luate în considerare pentru identificarea PBF-urilor și CH-urilor din zona Proiectului, menționate în *Nota de orientare 6 BERD: Conservarea Biodiversității și*

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 136
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Managementul Durabil al Resurselor Naturale Vii (v. 1 Ianuarie 2020) sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 5. 10 Criterii și condiții pentru identificarea caracteristicilor prioritare ale biodiversității și a habitatelor critice

Criteriu	Caracteristica prioritara a biodiversității	Habitat Critic
1. Ecosisteme prioritare		
Ecosisteme amenințate	(PR6 para. 12-i)	(PR6 para. 14-i)
(a) Habitate enumerate în anexa 1 a Directivei UE privind habitatele (numai pentru membrii UE) sau Rezoluția 4 a Convenției de la Berna (numai națiunile semnatare) (b) Ecosisteme EN sau CR din Lista Roșie IUCN.	(a) EAAA este tipul de habitat enumerat în anexa 1 a Directivei UE și Rezoluția 4 a Convenției de la Berna. (b) EAAA** < 5% din extinderea globală a unui tip de ecosistem cu statutul IUCN CR sau EN	(a) EAAA este tipul de habitat enumerate în anexa 1 a Directivei UE privind habitatele, marcat drept „tip de habitat prioritar”. (b) EAAA ≥5% din extinderea globală a unui tip de ecosistem cu statutul IUCN CR sau EN (c) EAAA este un ecosistem stabilit ca fiind de mare prioritate pentru conservare prin planificarea națională sistematică a conservării
2. Speciile prioritare și habitatul lor		
<i>Specii pe cale de dispariție</i>	(PR6 para. 12-ii)	(PR6 para. 14-ii)
(a) Speciile și habitatele lor enumerate în Directiva UE Habitate și Directiva Păsări (numai pentru membrii UE) sau Convenția de la Berna (numai națiunile semnatare) (b) Ecosisteme EN sau CR din Lista Roșie IUCN (c) Speciile VU din Lista Roșie IUCN (d) specii EN sau CR listate la nivel național sau regional (de exemplu, Europa).	(a) EAAA pentru speciile și habitatele acestora enumerate în anexa II la Directiva Habitate, Anexa I la Directiva Păsări sau Rezoluția 6 a Convenției de la Berna (b) EAAA susține < 0,5% din populația globală SAU < 5 unități de reproducere ale unei specii CR sau EN. (c) EAAA acceptă speciile VU (d) EAAA pentru specii EN sau CR care apar în mod regulat la nivel național sau regional	(a) EAAA pentru speciile și habitatele acestora enumerate în anexa IV la Directiva Habitate (a se vedea restricțiile UE) (b) EAAA susține ≥ 0,5% din populația globală și ≥ 5 unități de reproducere ale unei specii CR sau EN (c) EAAA sprijină populația semnificativă la nivel global de specii VU, necesară pentru a preveni schimbarea statutului de Lista Roșie a IUCN la EN sau CR și îndeplinește pragul (b) (d) EAAA pentru concentrații importante ale unei specii EN sau CR listate la nivel național sau regional
<i>Specii migratoare și congregative</i>	(PR6 para. 12-ii) EAAA identificat prin Directiva Păsări sau prin procesul național sau internațional recunoscut ca fiind important pentru păsările migratoare (în special zonele umede)	(PR6 para. 14-iv) (a) EAAA susține, în mod ciclic sau în mod regulat, ≥ 1 % din populația globală în orice moment al ciclului de viață al speciei (b) EAAA susține în mod previzibil ≥10% din populația globală în perioadele de stres ambiental
<i>Specii cu rază de arie restrânsă</i>	(PR6 para. 12-ii) (a) EAAA pentru speciile care apar în mod regulat cu restricții	(PR6 para. 14-iii) (a) EAAA deține în mod regulat ≥ 10% din populația globală și ≥ 10 unități de reproducere ale speciei***

Sursa: Nota de orientare BERD 6: Conservarea biodiversității și managementul durabil al resurselor naturale vii (v. 1 ianuarie 2020)

Speciile de păsări și lilieci trebuie luate în considerare pentru evaluarea riscurilor asociate implementării Proiectului. În etapa de construcție trebuie luat în considerare și posibilul impact asupra celorlalte specii de mamifere, precum și asupra habitatelor, în special a celor de interes conservativ.

Pentru această evaluare s-au folosit următoarele surse de date:

- surse bibliografice disponibile privind biodiversitatea și ariile protejate de pe teritoriul MD;

- rezultatele activității de monitorizare a speciilor de păsări în teren (detalii în **Anexa 5**);
- imaginile satelitare disponibile;
- opiniile experților privind speciile de păsări din MD.

Datorită poziționării geografice și a prezenței unor habitate diverse, pe MD sunt asigurate condiții optime pentru un număr mare de specii de păsări respectiv 276, dintre care 5 specii sunt vulnerabile, iar 5 aproape amenințate la nivel internațional conform Listei Roșii IUCN. Un număr însemnat dintre aceste specii, fie cuibăresc în țară, fie sunt sedentare, fiind prezente în tot timpul anului. La acestea se adaugă și specii prezente în perioadele de migrație, primăvara și toamna, când poposesc pe scurt timp pe teritoriul țării în drumul lor spre nord sau sud.

MD este traversată de trei segmente de migrație: Sarmatic, Pontic și Est-Elbic, care formează principalele căi de migrație est-europene ale păsărilor sălbatice. În partea de sud a MD cele trei rute se intersectează, fiind astfel zona în care se înregistrează cea mai intensă migrație din țară.

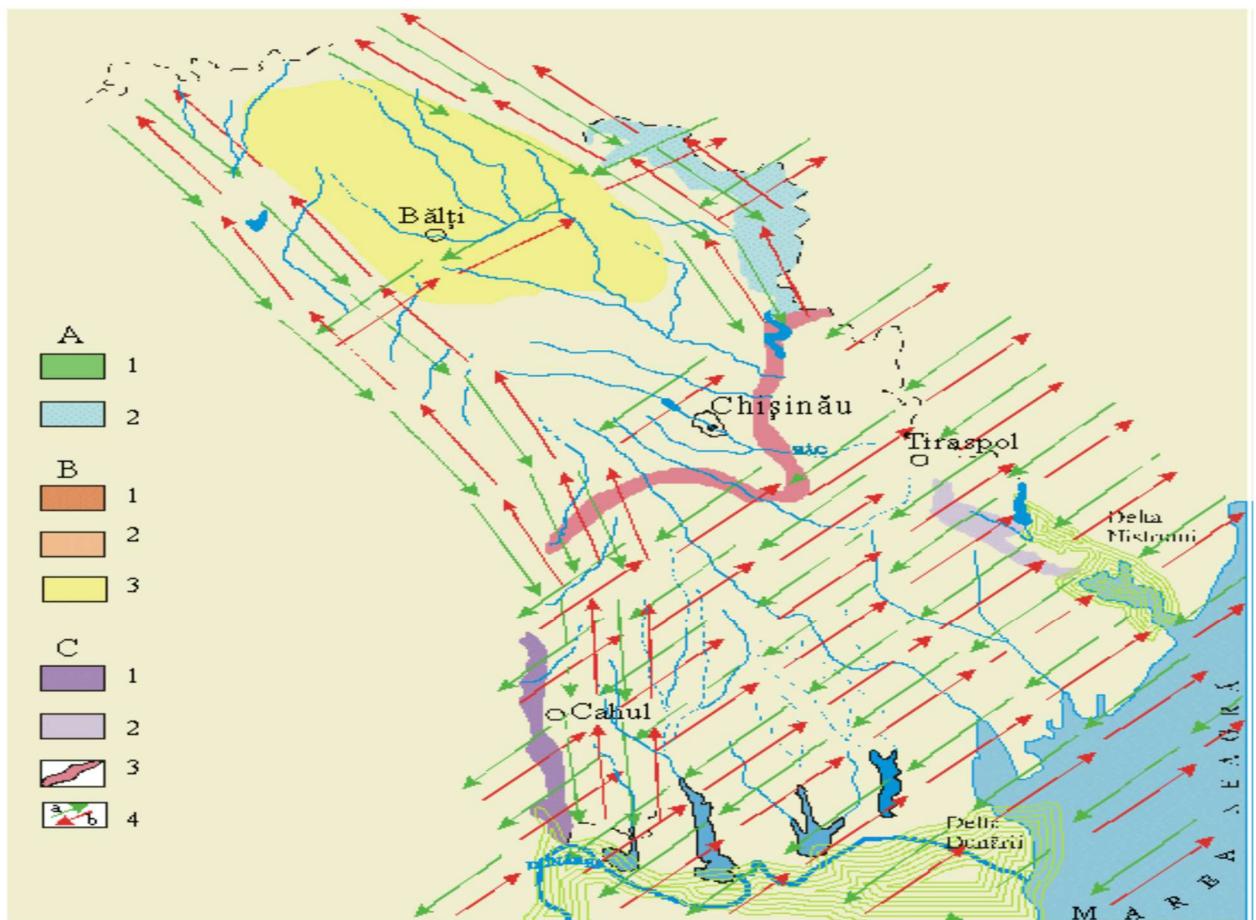


Figura nr. 5. 27 Rute de migrație

Legendă:

A – Zona de pădure de stepă: sectoare zoogeografice de pădure: 1 – Codrii, 2 – Râbnița;

B – Zona de stepă: sectoare zoogeografice de stepă: 1 – Bugeac, 2 – Tiraspol, 3 – Bălți;

C – Sectorul zoogeografic interzonal: 1 – Prutul Inferior, 2 – Nistrul Inferior, 3 – Limita interzonală, 4 – fluxul de migrație al păsărilor: a) toamnă, b) primăvară

Aproximativ pe tot traseul planificat LEA, aceasta traversează în special terenuri agricole și pajiști, dar și unele zone cu habitate valoroase pentru speciile de păsări, precum zone umede, perdele forestiere, etc.

În contextul analizei impactului asupra păsărilor migratoare (dar și a celor cuibăritoare) trebuie luate în considerare și habitatele care se află pe ambele părți ale Proiectului propus, pe cel puțin o rază de 10 km, pentru a putea prevedea eventualele „mișcări” ale păsărilor în zona analizată atât în perioada de migrație, cât și de cuibărit, respectiv iernat.

Speciile / habitatele de interes conservativ din zona de implementare a Proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 5. 11 Specii/habitate de interes conservativ din arile naturale protejate desemnate sau propuse

Tip arie protejată	Nume arie protejată	Amplasare	Specii / habitate de interes conservativ
Rețeaua Ecologică Națională	Coridor ecologic internațional Prut	De-a lungul râului Prut	<p>Cuprinde lunca Prutului, prezentând o varietate de păduri de luncă, meadre și ochiuri de apă cu o biodiversitate ridicată.</p> <p>Prezintă păduri de diferite vârste cu specii diferite precum stejar, sălcii, frasin, etc.</p> <p>În apropierea malurilor Prutului și în zonele unde stagnează apa sunt prezente pajiștile de luncă mlăștinoase. Vegetația acvatică ocupă suprafețe de diferite dimensiuni.</p> <p>Mamiferele sunt reprezentate de specii precum: cerbul (<i>Cervus elaphus</i>), căpriorul (<i>Capreolus capreolus</i>), mistrețul (<i>Sus scrofa</i>), bursucul (<i>Meles meles</i>), nevăstuica (<i>Mustela nivalis</i>), pisica sălbatică (<i>Felis silvestris</i>), jderul de pădure (<i>Martes martes</i>), hermelina (<i>Mustela erminea</i>), vidra (<i>Lutra lutra</i>), etc.</p> <p>Speciile de păsări sunt reprezentate de: viespar - <i>Pernis apivorus</i>, egreta mare – <i>Egretta alba</i>, egreta mică – <i>Egretta garzetta</i>, strâc cenușiu – <i>Ardea cinerea</i>, stârc roșu – <i>Ardea purpurea</i>, barza neagră – <i>Ciconia nigra</i>, lopătarul – <i>Platalea leucorodia</i>, precum și o varietate ridicată de specii limicole.</p> <p>Dintre reptile este enumerată broasca țestoasă de baltă – <i>Emys orbicularis</i>.</p>
	Zonă nucleu Pădurea Domneasca	Este amplasată în partea vestică a țării la graniță cu România, la 130 km spre nord-vest de mun. Chișinău și la 42 km de sud-vestul mun. Bălți, în limitele câmpiei Prutului de Mijloc în lunca râului Prut. Suprafață: 6.113,00 ha	<p>Principalele tipuri de ecosisteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ păduri: <i>Querceta (robur) herbosa</i>, <i>Tilieta (cordata)-Querceta (robur)</i>, <i>Fraxineto (excelsior)-Ulmata (campestris)</i>, <i>Fraxineto (excelsior)-Populeta (alba)</i>, <i>Populeta (alba)</i>, <i>Populeta (canescens)</i>, <i>Salicetum (purpurea)</i>, <i>Salicetum (triandra, fragilis)</i>; ○ poieni și liziere: <i>Poaeto (angustifolia)-Elytrigietum (repens)</i>, <i>Poaetum herbosum</i>, <i>Lolietum herbosum</i>; ○ lunci: <i>Calamagrostidetum (epigeios)</i>, <i>Potentillietum (reptans)</i>, <i>Agrostidetum (stolonifera)</i>, <i>Poaeto(pratensis)- Alopecuretum (pratensis) herbosum</i>, <i>Trifolieto (repens)-Lolietum (perennis)</i>, <i>Elytrigietum (repens)</i>; ○ vegetație acvatică și palustră: <i>Phragmitetum (australis)</i>, <i>Typhetum (angustifolia)</i>, <i>Typhetum (latifolia)</i>, <i>Bolboschoenetum (maritimus)</i>, <i>Schoenoplectum (tabernaemontani)</i>; <p>Tipuri de formațiuni de pădure: șleauri de luncă, plopișuri pure de plop alb, sălcete pure, amesecturi de plop și salcie.</p> <p>Exemple de specii rare de plante: <i>Asparagus polyphyllus</i> Stev., <i>A. tenuifolius</i> Lam., <i>Bellis perennis</i> L., <i>Briza media</i> L., <i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, <i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend., <i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. et Kit., <i>Dianthus carthusianorum</i> L., <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, <i>D. filix-mas</i> (L.) Schott, <i>Euonymus nana</i> Bieb., <i>Fritillaria montana</i> Hoppe, <i>Galanthus nivalis</i> L., <i>Galium rubioides</i> L., <i>Herniaria glabra</i> L., <i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf., <i>Ophioglossum vulgatum</i> L., <i>Padus avium</i> Mill., <i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb., <i>Potentilla alba</i> L., <i>Salvinia natans</i> (L.) All., <i>Sorbus domestica</i></p>

Tip arie protejată	Nume arie protejată	Amplasare	Specii / habitate de interes conservativ
			<p>L., <i>Staphylea pinnata</i> L., <i>Tulipa biebersteiniana</i> Schult. et Schult. fil., <i>Typha laxmannii</i> Lepech., <i>Viburnum opulus</i> L., <i>Vitis sylvestris</i> C.C.Gmel.</p> <p>Speciile caracteristice și rare de animale</p> <p>Zoobentos. Specii caracteristice: <i>Lymnaea auricularia</i> (L.), <i>Physa acuta</i> (Draparnaud), <i>Orthetrum cancelatum</i> (L.), <i>Ischnura pumilio</i> (Charpenter), <i>Coenagrion puella</i> (L.), <i>Cloeon dipterum</i> (L.).</p> <p>Insecte - exemple de specii rare: <i>Mantis religiosa</i> (L.), <i>Carabus violaceus</i> L., <i>Lucanus cervus</i> (L.), <i>Oryctes nasicornis</i> (L.), <i>Catocala sponsa</i> L., <i>Iphiclides podalirius</i> (L.), <i>Marumba quercus</i> (Den. et Sch.), <i>Nymphalis xanthomelas</i> Esp., <i>Papilio machaon</i> (L.), <i>Periphanes delphinii</i> L., <i>Saturnia pyri</i> (Denis et Schiff.), <i>Formica rufa</i> L., <i>Xylocopa valga</i> Gerst.</p> <p>Herpetofauna. Specii caracteristice: : <i>Lacerta viridis</i> Laur., <i>Bufo bufo</i> L., <i>Rana dalmatina</i> Bonaparte. Exemple de specii rare: <i>Coronella austriaca</i> Laur., <i>Elaphe quatuorliniata</i> Lacepede, <i>Pelobates fuscus</i> Laur.</p> <p>Păsări. 126 specii ce cuibăresc pe acest teritoriu, 2 specii oaspeți de vară, 3 specii oaspeți de iarnă, 47 specii cunoscute ca migratoare. Caracteristice sunt speciile de păsări de pădure și de baltă: <i>Podiceps cristatus</i> L., <i>Phalacrocorax carbo</i> L. <i>Ixobrychus minutus</i> L., <i>Nycticorax nycticorax</i> L., <i>Egretta garzetta</i> L., <i>Ardea cinerea</i> L., <i>Anas strepera</i> L., <i>Anas platyrhynchos</i> L., <i>Circus aeruginosus</i> L., <i>Accipiter gentilis</i> L., <i>A. nisus</i> L., <i>Falco tinnunculus</i> L., <i>F. vespertinus</i> L., <i>F. subbuteo</i> L., <i>Buteo buteo</i> L., <i>Coturnix coturnix</i> L., <i>Rallus aquaticus</i> L., <i>Porzana parva</i> Scop., <i>P. porzana</i> L., <i>Crex crex</i> L., <i>Gallinula chloropus</i> L., <i>Fulica atra</i> L., <i>Columba palumbus</i> L., <i>Streptopelia turtur</i> L., <i>S. decaocto</i> Friv., <i>Otus scops</i> L., <i>Athene noctua</i> Scop., <i>Strix aluco</i> L., <i>Asio otus</i> L., <i>Caprimulgus europaeus</i> L., <i>Alcedo atthis</i> L., <i>Merops apiaster</i> L., <i>Coracias garrulus</i> L., <i>Upupa epops</i> L., <i>Jynx torquilla</i> L., <i>Picus canus</i> Gm., <i>Dendrocopos major</i> L., <i>D. syriacus</i> Hempr. et Ehrenb, <i>D. minor</i> L., <i>Galerida cristata</i> L., <i>Lullula arborea</i> L., <i>Alauda arvensis</i> L., <i>Motacilla alba</i> L., <i>Troglodytes troglodytes</i> L., <i>Erithacus rubecula</i> L., <i>Luscinia luscinia</i> L., <i>Saxicola torquata</i> L., <i>Phoenicurus ochruros</i> Gmelin., <i>Turdus philomelos</i> Brehm., <i>T. merula</i> L., <i>Acrocephalus arundinaceus</i> L., <i>Hippolais icterina</i> Vieill., <i>Sylvia nisoria</i> Bechst., <i>S. borin</i> Bodd., <i>S. atricapilla</i> L., <i>S. communis</i> Latham., <i>S. curruca</i> L., <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechst., <i>Ph. collybita</i> Vieill., <i>Muscicapa striata</i> L., <i>Ficedula parva</i>, <i>F. albicollis</i>, <i>Parus palustris</i> L., <i>P. caeruleus</i> L., <i>P. major</i> L., <i>Sitta europaea</i> L., <i>Pica pica</i> L., <i>Garrulus glandarius</i> L., <i>Corvus corax</i> L., <i>C. cornix</i> L., <i>Sturnus vulgaris</i> L., <i>Fringilla coelebs</i> L., <i>Carduelis chloris</i> L., <i>C. cannabina</i> L., <i>C. carduelis</i> L., <i>Coccothraustes coccothraustes</i> L., <i>Emberiza citrinella</i> L., <i>E. hortulana</i> L., <i>Miliaria calandra</i> L. Exemple de specii rare: <i>Ardea alba</i> L., <i>Ciconia nigra</i> L., <i>Platalea leucorodia</i> L., <i>Cygnus olor</i> Gmel., <i>C. cygnus</i> L., <i>Pernis apivorus</i> L., <i>Haliaeetus albicilla</i> L., <i>Circus cyaneus</i> L., <i>C. pygargus</i> L., <i>Aquila pomarina</i> Brehm., <i>A. clanga</i> Pall., <i>Hieraaetus pennatus</i>, <i>Pandion haliaetus</i> L., <i>Columba oenas</i> L., <i>Asio flammeus</i> L.</p> <p>Mamifere. Specii caracteristice: <i>Talpa europaea</i> L., <i>Sorex araneus</i> L., <i>Dryomys nitedula</i></p>

Tip arie protejată	Nume arie protejată	Amplasare	Specii / habitate de interes conservativ
			Pallas, <i>Apodemus agrarius</i> Pallas, <i>A. flavicollis</i> Melchior, <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber, <i>Sus scrofa</i> L., <i>Cervus elaphus</i> L., <i>Vulpes vulpes</i> L., <i>Martes foina</i> Erxleben.; chiroptere: <i>Nyctalus noctula</i> Schreber, <i>N. leisleri</i> Kuhl, <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, <i>P. nathusii</i> Keyserling & Blasius, <i>P. pipistrellus</i> Schreber, <i>Plecotus austriacus</i> Fischer., în apropiere de bazinele de apă - <i>Myotis daubentonii</i> Kuhl. Sectoarele deschise de pădure sunt utilizate drept locuri de vânătoare de către speciile sinantropice (<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber). Exemple de specii rare: <i>Lutra lutra</i> L., <i>Mustela lutreola</i> L., chiroptere: <i>Myotis dasycneme</i> Boie
Arii naturale protejate de stat	Cernoziom tipic gras al zonei de silvostepă din nordul Moldovei (RR)	Marginea de vest a municipiului Bălți	Rezervația are o suprafață de 4 ha și este desemnată epntru calitatea solului.
	Sistemul de perdele de protecție din preajma municipiului Bălți (AMMpfp)	Situată la periferia de nord-este a municipiului Bălți, pe teritoriul administrativ a raionului Rîșcani.	Este o arie naturală protejată din categoria ariilor cu management multifuncțional, amplasat pe câmpuri agricole. Specia principală este stejarul penduculat – <i>Quercus robur</i> . Specia a fost plantată în perioada 1949 – 1950. Zona este sub protecție din anul 1975. Sistemul este alcătuit din 3 sectoare: I sector include perdelele forestiere nr. 1-12 cu suprafața de 29,9 ha; al II-lea sector include perdelele forestiere nr. 1-18, cu suprafața de 55,1 ha; cel de-al III-lea sector include perdelele forestiere nr. 1-9 cu suprafața de 42,5 ha. Cel mai reprezentativ este sectorul II. Sectorul II este situat în partea de nord-est a municipiului Bălți, pe un versant cu expoziția sud - vest cu o înclinare de 4-7 grade și o mică suprafață pe platou. Sol cernoziom. Sectorul este constituit din 13 perdele forestiere de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>). Specii însoțitoare sunt: paltinul de munte (<i>Acer pseudoplatanus</i>), paltinul de câmp (<i>Acer platanoides</i>), arțarul tăăresc (<i>Acer tataricum</i>), salcâmul (<i>Robinia pseudacacia</i>). Odată cu stejarul au fost plantați în rânduri arbuștii: caragana moale (<i>Caragana mollis</i>), lemnul căinesc (<i>Ligustrum vulgare</i>), sângerul (<i>Swida sanguinea</i>). Pe parcursul timpului în rânduri și între rânduri au apărut specii de arbuști: socul (<i>Sambucus nigra</i>), măceșul (<i>Rosa canina</i>), păducelul (<i>Crataegus monogyna</i>), porumbrelul (<i>Prunus spinosa</i>) și a. În ultimii 20 de ani aproape toate perdelele forestiere au fost invadate de arțarul american (<i>Acer negundo</i>). Sursa: Aria protejată "Sistemul de perdele forestiere de protecție Bălți" Gheorghe POSTOLACHE, dr. hab. în biologie, Grădina Botanică (Institut)
	Pădurea Domnească (RS)	Este amplasată în partea vestică a țării la graniță cu România, la 130 km spre nord-vest de mun. Chișinău și la 42 km de sud-vestul mun. Bălți, în limitele câmpiei Prutului de Mijloc în lunca râului Prut.	Pădurile bătrâne se întind pe o suprafață de 4976,8 ha, dintre care o parte mică e ocupată de răchitișuri, care formeaza zona de contact a spațiului terestru cu apele Prutului. 455, 6 ha ocupă sălcșișurile și arțarul american; 1081,6 ha sunt ocupate de plopușuri și 1471,7 ha de stejărișuri, care cresc pe cele mai ridicate locuri din luncă. Sunt prezenți ștejari ce depășesc vârsta de 200 – 250 ani, unii dintre ei având înălțimi de 30 – 35 m și diametru de circa 2m. În apropierea malurilor Prutului și în zonele unde stagnează apa sunt prezente pajiștile de luncă mlăștinoase. Pajiștile de luncă propriu- zise s-au format pe locurile mai ridicate din luncă, cu soluri bogate și suprasaturate, umede nesărăturate sau slab sărăturate. Vegetația

Tip arie protejată	Nume arie protejată	Amplasare	Specii / habitate de interes conservativ
		Rezervația științifică cu o suprafață de 6032 ha, fondată în anul 1993 pentru protecția pădurilor bătrâne din lunca Prutului	<p>acvatică ocupă suprafețe mici, în special în cel mai mare bazin acvatic din zonă, lacul „La Fontal”, cu o suprafață de 24, 2 ha. Specificul său constă în faptul că este alimentat de câteva izvoare ascendente, apele cărora au un grad de mineralizare de circa 1000 mg/dm³, duritate medie 7,5 mg-equiv./ dm³, cu un conținut apreciabil de sodiu și mai mic al celor de nitrați și fluor. Vegetația de baltă a transformat lacul într-un habitat favorabil pentru adăpostirea amfibienilor, reptilelor, păsărilor și mamiferelor acvatice.</p> <p>Mamiferele sunt reprezentate de specii precum: cerbul (<i>Cervus elaphus</i>), căpriorul (<i>Capreolus capreolus</i>), mistrețul (<i>Sus scrofa</i>), bursucul (<i>Meles meles</i>), nevăstuica (<i>Mustela nivalis</i>), pisica sălbatică (<i>Felis silvestris</i>), jderul de pădure (<i>Martes martes</i>), hermelina (<i>Mustela erminea</i>), vidra (<i>Lutra lutra</i>) etc.</p> <p>Speciile de păsări sunt reprezentate de: viespar - <i>Pernis apivorus</i>, acvalia mică – <i>Hieraaetus pennatus</i>, acvila țipătoare mică – <i>Aquila pomarina</i>, codalbul – <i>Haliaeetus albicilla</i>, uliganul pescar – <i>Pandion haliaetus</i>, egreta mare – <i>Egretta alba</i>, șoimul dunăreat - <i>Falco cherrug</i>, barza neagră – <i>Ciconia nigra</i>, lopătarul – <i>Platalea leucorodia</i>, lebăda de iarnă – <i>Cygnus cygnus</i>.</p> <p>Dintre reptile este enumerată broasca țestoasă de baltă – <i>Emys orbicularis</i>.</p> <p>Amplasarea teritoriului rezervației în calea migrațiilor de toamnă și primăvară a speciilor de păsări, creează condiții optime pentru circa 160 de specii.</p> <p>O zonă importantă o reprezintă „Țara Bâtlanilor”, fiind o colonie de păsări acvatice formată pe stejari. Această colonie depășește 500 perechi de stârc cenușiu – <i>Ardea cinerea</i>, stârc de noapte – <i>Nycticorax nycticorax</i> și egreta mică – <i>Egretta garzetta</i>.</p> <p>În <i>Pădurea Domnească</i> este amplasat și un țarc de 32 ha cu zimbri – <i>Bison bonasus</i>.</p>
Rețea Emerald	Pădurea Domnească (MD0000002)		Având în vedere că Rețeaua Emerald din R. Moldova e concepută ca parte componentă a Rețelei Ecologice Naționale și reprezintă o parte integrală a Rețelei Ecologice Pan-Europene descrierea de mai sus Zonei nucleu Pădurea Domnească, parte componentă a Rețelei ecologice naționale se aplică și în acest caz.
	Prutul de Mijloc (MD0000011)	Nord-vestul Republicii Moldova, de-a lungul Prutului de la Criva (Briceni) până la Ungheni. Limita de est corespunde cumpenii de apă a Prutului de Mijloc	<p>Din punct de vedere orografic teritoriul este mărginit la est de Platoul Moldovenesc și șesul Prutului de Mijloc.</p> <p>În scopul sporirii gradului de protecție administrația Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” în colaborare cu Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” au inițiat un proiect privind crearea unei arii protejate transfrontaliere în Valea Prutului de Mijloc pe ambele maluri ale Prutului. Pe malul stîng ale Prutului se propune ca în componența viitoarei arii protejate să intre Rezervația Naturală „Pădurea Domnească” „Suta de Movile” peștera „Emil Racoviță” recifii coralieri „Toltrele Prutului” lacul de acumulare „Stîncă – Costești”, pe malul drept rezervația acvatică „Prut” aria protejată bazinul „Jijia”.</p> <p>În zona de studiu, Prutul de Mijloc se suprapune parțial cu Pădurea Domnească.</p>

Tip arie protejat	Nume arie protejată	Amplasare	Specii / habitate de interes conservativ
AIA	Pădurea Domnească (MD003)	Este amplasată în partea vestică a țării la graniță cu România, la 130 km spre nord-vest de mun. Chișinău și la 42 km de sud-vestul mun. Bălți, în limitele câmpiei Prutului de Mijloc în lunca râului Prut.	Specii de păsări interes conservativ: cormoran mic – <i>Phalacrocorax pygmeus</i> , gâsca.... <i>Anser erythropus</i> , rața roșie – <i>Aythya nyroca</i> , acvila mare – <i>Aquila clanga</i> , <i>Gallinago media</i> , egretă mare – <i>Egretta alba</i> , viespar – <i>Pernis apivorus</i> , acvila țipătoare mică – <i>Aquila pomarina</i> , acvila mică – <i>Aquila pennata</i> , barza neagră – <i>Ciconia nigra</i> , țigănuș – <i>Plegadis falcinellus</i> , lebăda de iarnă – <i>Cygnus cygnus</i> , codalb – <i>Haliaeetus albicilla</i> , uligan pescar – <i>Pandion haliaetus</i> , șoim dunărean – <i>Falco cherrug</i> .

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 144
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Ținând cont de prezența ariilor protejate menționate mai sus, în analiza impactului Proiectului se va ține cont în special de impactul asupra speciilor de păsări și a habitatelor din zona traversată de Proiect.

Analizând speciile de păsări prezente în MD în relație cu zona de amplasare a Proiectului și cu datele bibliografice existente privind impactul liniilor electrice asupra acestora a rezultat o listă cu specii ce pot fi afectate de implementarea investiției. În plan secundar au fost analizate speciile ce sunt considerate a fi victime ale coliziunii / electrocutării în unele țări/regiuni. Aceste specii și statutul lor legal la nivel internațional sunt prezentate în **Anexa 6. Specii de păsări prezente sau posibil prezente în zona de studiu analizată și statul acestora conform IUCN, CMS, AEWa și Directiva Păsări.**

O atenție specială în evaluarea impactului a fost acordată speciilor considerate ca fiind vulnerabile (VU) și periclitate (EN), conform IUCN.

Conform evaluării efectuate pentru Proiect, pe baza datelor disponibile și a cercetărilor de teren, speciile sensibile care pot suferi electrocutări cu factor major de mortalitate includ 7 specii pe cale critică de dispariție (*Ciconia nigra*, *Haliaeetus albicilla*, *Pandion haliaetus*, *Circaetus gallicus*, *Hieraaetus pennatus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*) și 2 specii vulnerabile (*Ciconia ciconia*, *Milvus migrans*) în funcție de statutul lor în MD (Cartea Roșie). Speciile sensibile care pot experimenta coliziunea cu linia electrică cu factor major de mortalitate includ 2 specii *Ciconia nigra* (CR) și *Ciconia ciconia* (VU).

Detaliile privind distribuția speciilor de mai sus la nivel global și național și aspectul cantitativ conform datelor disponibile sunt prezentate mai jos:

- *Ciconia nigra* (*barză neagră*) ajunge în MD la mijlocul lunii aprilie și poate fi văzută în perioada de cuibărit în apropierea pădurilor din zona centrală și nordică, și în mlaștinile din sud. În străinătate include zona trans-paleartică între 30 și 60° lat. N., răspândit de la Atlantic până la Oceanul Pacific. Populația globală este estimată la 24.000-44.000 de indivizi (Wetlands International 2006), în timp ce în prezent la nivel național există 4-5 perechi cuibăritoare. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren au fost înregistrate 40 de specii (pentru detalii, vezi *Anexa 5 Raport de monitorizare a speciilor de păsări*). La nivel național, *Ciconia nigra* este clasificată ca specie pe cale critică de dispariție, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.
- *Ciconia ciconia* (*barză albă*) ajunge în MD în a doua decadă a lunii martie și poate fi văzută în jurul localităților cu biotopuri de apă. În străinătate este răspândit în Europa, Asia, Orientul Îndepărtat, Japonia și Africa de Nord. Populația globală este estimată la 700.000-704.000 de indivizi (Wetlands International 2015), în timp ce în prezent, populația națională este în scădere, incluzând 400-600 de perechi cuibăritoare. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren nu a fost înregistrată nicio specie. Absența speciei în perioada de observație nu exclude prezența

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 145
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

speciei, datorită faptului că migrația speciei, care migrează de obicei în grupuri mai mari, poate să nu fi fost capturată. La nivel național, *Ciconia ciconia* este clasificată ca specie Vulnerabilă, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.

- *Haliaeetus albicilla* (Codalb) se observă în migrație în zonele inferioare și mediale ale râurilor Nistru și Prut. În străinătate este răspândită în Eurasia, din Europa de Vest până în Orientul Îndepărtat. Populația globală este estimată la 20.000-60.000 de indivizi, în timp ce la nivel național au fost identificate 2 cuiburi în perioada 2012-2013 în Rezervația Științifică Pădurea Domnească și în apropierea lacului de acumulare Costești-Stanca. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren a fost înregistrată 1 specie (pentru detalii, vezi *Anexa 5 Raport de monitorizare a speciilor de păsări*). La nivel național, *Haliaeetus albicilla* este clasificată ca specie pe cale critică de dispariție, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.
- *Pandion haliaetus* (Uligan-Pescar) este, de fapt, văzut în timpul migrațiilor, practic în văile Nistrului și Prutului. Specia are o răspândire cosmopolită și populează toate continentele, cu excepția Antarcticii. Populația globală este estimată la 100.000-1.200.000 de indivizi, în timp ce la nivel național, pasărea poate fi văzută în fiecare an în timpul migrației și, de asemenea, în perioada de cuibărit pe râul Nistru, lângă satul Lopatna. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren a fost înregistrată 1 specie (pentru detalii, vezi *Anexa 5 Raport de monitorizare a speciilor de păsări*). La nivel național, *Pandion haliaetus* este clasificat drept specie pe cale critică de dispariție, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.
- *Circaetus gallicus*, (Șerpar) în MD poate fi observat în timpul migrației de-a lungul văilor Nistrului și Prutului. În străinătate este răspândită în sudul Europei de Vest, Africa, China, munții Himalaya, Asia de Vest și Centrală, sud-vestul Siberiei. Populația globală este estimată la 50.000-99.999 de indivizi, în timp ce la nivel național existau 5-6 perechi cuibăritoare la începutul secolului trecut. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren au fost înregistrate 2 specii (pentru detalii, vezi *Anexa 5 Raport de monitorizare a speciilor de păsări*). La nivel național, *Circaetus gallicus* este clasificată ca specie pe cale critică de dispariție, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.
- *Hieraaetus pennatus* (Acvilă pitică) în MD poate fi văzut în pădurile inundabile și insulare din zona de nord. În străinătate este răspândit în regiunile din sudul Europei, Africa de Nord-Vest și Asia Centrală. Populația globală este estimată la

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 146
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

150.000-195.000 de indivizi, în timp ce în prezent la nivel național există 15-25 de perechi cuibăritoare. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren a fost înregistrată 1 specie (pentru detalii, vezi *Anexa 5 Raport de monitorizare a speciilor de păsări*). La nivel național, *Hieraaetus pennatus* este clasificată ca specie pe cale critică de dispariție, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.

- *Milvus migrans* (*Gaie neagră*) în MD cuibărește în câmpiile inundabile ale râurilor Nistru și Prut, parțial în zona centrală. În străinătate este răspândită în Europa, Africa de Nord-Vest, Kazahstan, Asia Mică, Mongolia, India, China și în sudul Australiei. Populația globală este estimată la 4.000.000-5.700.000 de indivizi, în timp ce în prezent la nivel național există 30-50 de perechi cuibăritoare. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren a fost înregistrată 1 specie (pentru detalii, vezi *Anexa 5. Raport de monitorizare a speciilor de păsări*). La nivel național, *Milvus migrans* este clasificată ca specie Vulnerabilă, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.
- *Circus cyaneus* (*Erete-vânăț*) în MD este înregistrat în zonele centrale și sudice, în luncile Nistrului și Prutului. În străinătate este răspândită în America de Nord, Europa (cu excepția zonei mediteraneene), Asia de Nord, inclusiv în nord-vestul Chinei și în Mongolia de Nord. Populația globală este estimată la 330.000-512.000 de indivizi, în timp ce la nivel național au fost observate mai multe specii în perioada de iernare, în principal în Lunca Nistrului. În timpul campaniilor de monitorizare pe teren a fost înregistrată 1 specie (pentru detalii, vezi *Anexa 5. Raport de monitorizare a speciilor de păsări*). La nivel național, *Circus cyaneus* este clasificat ca specie pe cale critică de dispariție, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.
- *Circus pygargus* (*Erete-sur*) în MD a fost observat în câmpiile inundabile ale râului Nistru și ale altor râuri. În străinătate este răspândită în Europa Centrală și de Sud, în nord-vestul Africii, la sud de Siberia de Vest ajungând la râul Yenisei, Asia Mică și Asia Centrală. Populația globală este estimată la 300.000-550.000 de indivizi, în timp ce în prezent la nivel național există 2-4 perechi cuibăritoare. Nu a fost observată nicio specie în timpul campaniilor de monitorizare pe teren. La nivel național, *Circus pygargus* este clasificată ca specie pe cale critică de dispariție, dar IUCN o clasifică la nivel global ca specie cu preocupare minimă. Această specie este clasificată ca PBF pentru Proiect, deoarece clasificarea ca caracteristică CH nu este declanșată.

Prin urmare, în MD, o serie de specii de păsări CR/VU observate în timpul campaniilor de monitorizare pe teren, de-a lungul rutei LEA, au fost clasificate ca PBF, dar niciuna dintre

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 147
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

ele nu depășește pragurile relevante pentru clasificarea ca CH. Clasificarea CH ar necesita ca minimum 1% din populațiile globale ale uneia dintre aceste specii să fie prezente în EAAA în orice moment al ciclului lor de viață pentru o specie migratoare sau probabilitatea de a fi inclusă în statutul global CR/EN. Rezumatul rezultatelor evaluării CH/PBF pentru Proiect, în conformitate cu criteriile și condițiile definite în *Nota de orientare 6 a BERD, Conservarea biodiversității și managementul durabil al resurselor naturale vii* (v. 1 Ianuarie 2020), este prezentat în tabelul de mai jos.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 148
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Tabel nr.5. 12 Rezultatelor evaluării CH/PBF pentru proiect

Specii	Statutul global IUCN	Cartea Roșie a Republicii Moldova	Rezoluția 6 Convenția de la Berna	Criteriul CH/PBF			Coridorul de sondaj/ EAAA	Estimarea minimă a populației globale IUCN 1)	Determinare	Declanșatorul CH
				Specii amenințate/vulnerabile	Specii cu rază de arie restricționată	Specii migratoare/congregative				
				Criteriul PBF ii, criteriul CH ii	PBF criteriul ii, CH criteriul iii	Criteriul PBF ii, criteriul CH iv				
<i>Ciconia nigra</i> (barză neagră)	LC	CR	X	X		X	40	24,000	PBF	EAAA nu este probabil să conțină ≥ 1% din populația globală în nici un moment al ciclului de viață al speciilor sau satisface declanșatorul pentru criteriul CH iid (specii EN sau CR listate cu concentrații importante la nivel național.
<i>Ciconia ciconia</i> (barză albă)	LC	VU	X	X		X	NO	700,000	PBF	
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Codalb)	LC	CR	X	X		X	1	20,000	PBF	
<i>Pandion haliaetus</i> (Uligan-pescar)	LC	CR	X	X		X	1	100,000	PBF	
<i>Circaetus gallicus</i> (Serpar)	LC	CR	X	X		X	2	50,000	PBF	
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Acvilă pitică)	LC	CR	X	X		X	1	150,000	PBF	
<i>Milvus migrans</i> (Gaie neagră)	LC	VU	X	X		X	1	4,000,000	PBF	
<i>Circus cyaneus</i> (Erete vânăt)	LC	CR	X	X		X	1	330,000	PBF	
<i>Circus pygargus</i> (Erete sur)	LC	CR	X	X		X	NO	300,000	PBF	

Legendă; LC- Preocupare minimă; VU- Vulnerabile; CR – Periclitate critic; NO – nu au fost observate în timpul campaniilor de monitorizare pe teren

1) Lista Roșie IUCN, <https://www.iucnredlist.org>

Clasificarea speciilor de păsari din zona Proiectului ca CH și PBF a fost folosită ca bază pentru elaborarea măsurilor de reducere adecvate și a planului de monitorizare, în conformitate cu politicile BERD (CP6), așa cum este descris în secțiunile ulterioare ale prezentului ESIA și a documentelor asociate ESAP și ESMMP.

De asemenea, pe baza surselor utilizate pentru această evaluare, linia electrică de înaltă tensiune trece prin habitate preponderent modificate (MH) - terenuri agricole, vii și livezi (Tabel nr. 6.18).

5.2.3 Fondul forestier

În MD, fondul forestier cu o suprafață totală de 421,5 mii ha, reprezintă 11,2% din teritoriul țării.

Majoritatea fondul forestier național se afla în proprietatea statului (87,2%) restul fiind deținut de unități administrativ teritoriale (12,2%) și de proprietari privați (0,6%). Pe lângă fondului forestier, MD dispune de 49,1 mii ha vegetație forestieră constând în 29,8 mii ha perdele forestiere de protecție (câmpuri agricole, drumuri, râuri și bazine acvatică, etc.) și 19,2 mii ha - alte tipuri de vegetație forestieră³⁷.

Structura pădurilor dispuse pe o suprafață totală de 378,2 mii ha include preponderent foioase tari și moi (354,3 mii ha respectiv 16,9 mii ha) și rășinoase (7,0 mii ha)³⁸.

Din punct de vedere al distribuției suprafețelor acoperite cu păduri se constată o grupare teritorială variată, regiunea centrală fiind cea mai reprezentată de păduri (60 % din spațiul forestier), urmată de zona de nord (26% din spațiul forestier) și raioanele din sud (14% din spațiul forestier)³⁹.

La nivelul unităților administrativ teritoriale traversate de traseul propus LEA 400 kV Bălți - Suceava, procentul de împădurire este redus: municipiul Bălți (6 %); raionul Râșcani (6,5 %); raionul Fălești (11%); raionul Glodeni (13,9%). Majoritatea terenurilor fondului forestier din unitățile administrativ teritoriale traversate de traseul propus LEA 400 kV Bălți - Suceava sunt proprietate publică a statului. Repartizarea terenurilor fondului forestier din punct de vedere al modului de gestionare este următoarea⁴⁰:

- Municipiul Bălți: proprietate publică a statului 95,13%; proprietate publică a unităților administrativ teritoriale 4,87%; proprietate privată 0%;
- Raionul Râșcani: proprietate publică a statului 69,77%; proprietate publică a unităților administrativ teritoriale 29,44%; proprietate privată 0,79%;

³⁷ Fondul forestier național, Agenția Moldsilva, <http://www.moldsilva.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=180&t=/Fondul-forestier-national/Resursele-forestiere>

³⁸ Indicatorii principali ai fondului forestier pentru anul 2017, Biroul Național de Statistică, http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator__MED050/MED050200.px/?r_xid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774

⁴⁰ Calitatea factorilor de mediu în contextul dezvoltării durabile a Regiunii de Dezvoltare Nord, Agenția de Dezvoltare Nord, <http://www.adrnord.md/lib.php?l=ro&idc=379&t=/Planuri-rapoarte-i-publicatii/Publicatii&>

- Raionul Fălești: proprietate publică a statului 82,80%; proprietate publică a unităților administrativ teritoriale 15,8%; proprietate privată 1,4%;
- Raionul Glodeni: proprietate publică a statului 66,80%; proprietate publică a unităților administrativ teritoriale 32,64%; proprietate privată 0,56%.

În ceea ce privește compoziția zonelor forestiere, în cadrul raioanelor traversate de culoarul de analiza LEA⁴¹:

- în raionul Râșcani sunt predominante speciile de stejar, arțar, fag, ulm și carpen;
- în raionul Fălești sunt predominante speciile de salcâm, stejar, salcie, plop, etc.; în acest raion este amplasată Rezervația Științifică Pădurea Domnească și dumbrava de la Călinești;
- în raionul Glodeni sunt prezente păduri de luncă, stejar, salcâm alb, plop, arțar, ulm, etc.

Terenul traversat de LEA este în preponderent agricol, urmat de teren folosit pentru culturi de viță de vie sau livezi (figura de mai jos). Cu toate acestea, LEA traversează corpuri de pădure, culoare de protecție, arbuști și tufișuri.

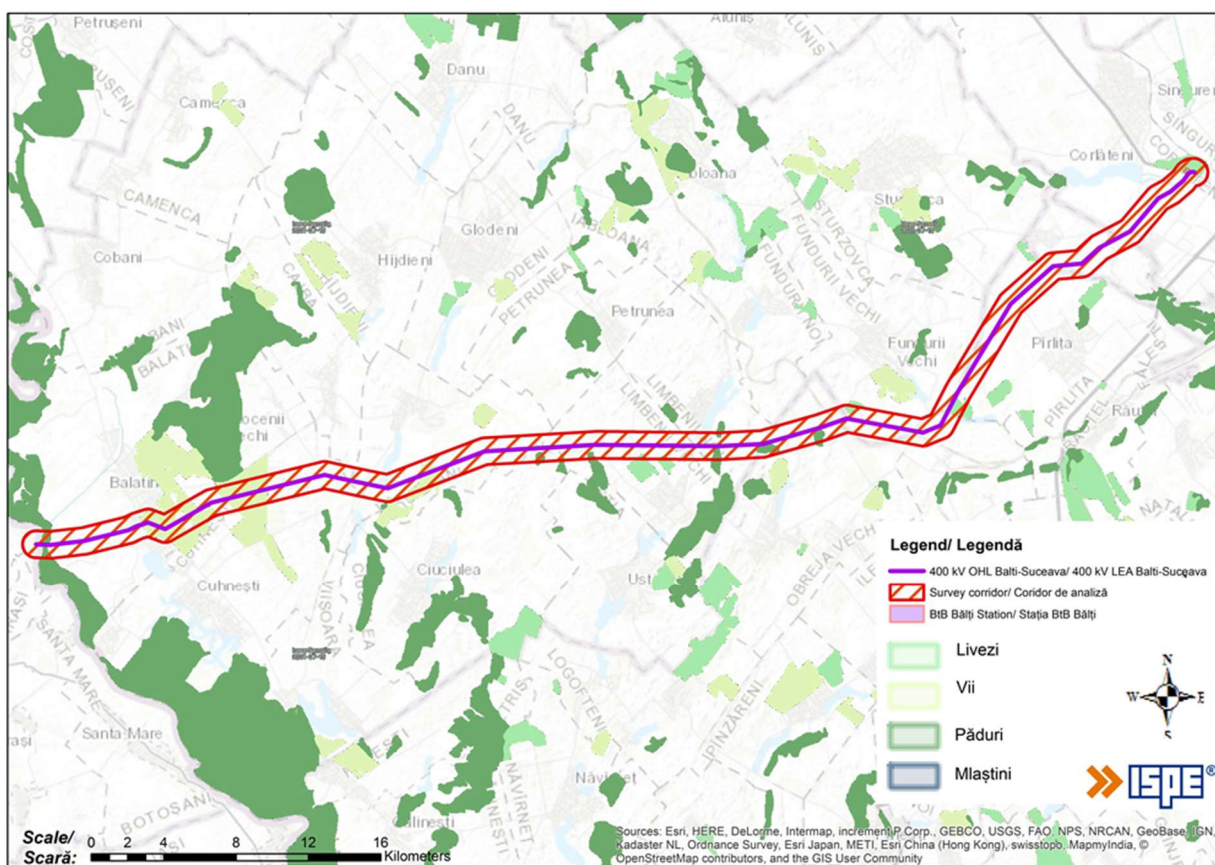


Figura nr. 5. 28 Fondul forestier în culoarul de analiză LEA
 Sursa: <http://geoportal.md/en/default/wms/private>

⁴¹ Pașaportul unităților administrativ teritoriale raionul Glodeni, raionul Fălești și raionul Râșcani, <http://www.glodeni.md/ro/node/2>, <http://www.cr-falesti.md/index.php/raionul-falesti/pasaportul-raionului>, <http://www.riscani.md/index.php?page=page&id=53>

5.3 Mediul socio-economic

Mediul socio-economic poate fi influențat în etapele de construcție, operare și dezafectare ale Proiectului. În acest capitol sunt prezentate condițiile socio-economice existente, reprezentând referința pentru evaluarea impactului Proiectului asupra mediului socio-economic.

5.3.1 Organizarea administrativă

MD este împărțită în treizeci și două de raioane, treisprezece municipalități (Bălți, Chișinău, Bender, Tiraspol, Comrat, Cahul, Ungheni, Soroca, Orhei, Ceadâr-Lunga, Edineț, Hîncești și Strășeni) și două regiuni autonome (ATU Găgăuzia și Transnistria). Orașele Comrat și Tiraspol, conducerile administrative ale celor două regiuni autonome au, de asemenea, statut de municipalitate.

Mai mult, în cadrul extins al organizării administrativ-teritoriale, MD are un total de 1.682 localități dintre care 53 de localități au statut de oraș, 916 au statut de sate și 659 au statut de comune.

Traseul propus LEA și amplasamentul stației BtB Bălți se află amplasate în zona de nord a MD în limitele următoarelor raioane/ municipalități (de la vest la est):

- Glodeni;
- Fălești;
- Râscani;
- Municipiul Bălți.

Majoritatea traseului LEA se desfășoară în raionul Glodeni, urmat apoi de raionul Fălești. Traseul LEA traversează granița cu România în apropierea localității Balatina, traversând râul Prut, granița naturală între MD și România din această zonă.

5.3.2 Date demografice

Datele privind demografia arată distribuția de vârstă, componența etnică, precum și gradele de alfabetizare și educație. În continuare sunt furnizate date atât la nivel național, cât și la nivelul raioanelor traversate de Proiect, utilizându-se cele mai recente informații. Având în vedere gradul ridicat de detaliere, pentru satele și orașele afectate s-au utilizat date din Recensământul din 2014, în timp ce pentru raioane s-au utilizat datele statistice din Banca de date statistice⁴² și din rapoartele anuale. În anumite situații tendințele la nivel raional au fost utilizate pentru a obține date privind populația și trendul la nivel local.

⁴² <https://statbank.statistica.md/> (accesare 2021-11-19)

5.3.2.1 Populația

Numărul total al populației rezidente din MD (2021) este de aproximativ 2,6 milioane (exceptând raioanele din stânga râului Nistru și municipiul Bender), repartizarea pe medii de rezidență fiind 43,1% locuitori în mediul urban și 56,9 % locuitori în mediul rural. Referitor la distribuția pe sexe a populației, 52,3% din totalul populației sunt femei și 47,7 % din total sunt bărbați.

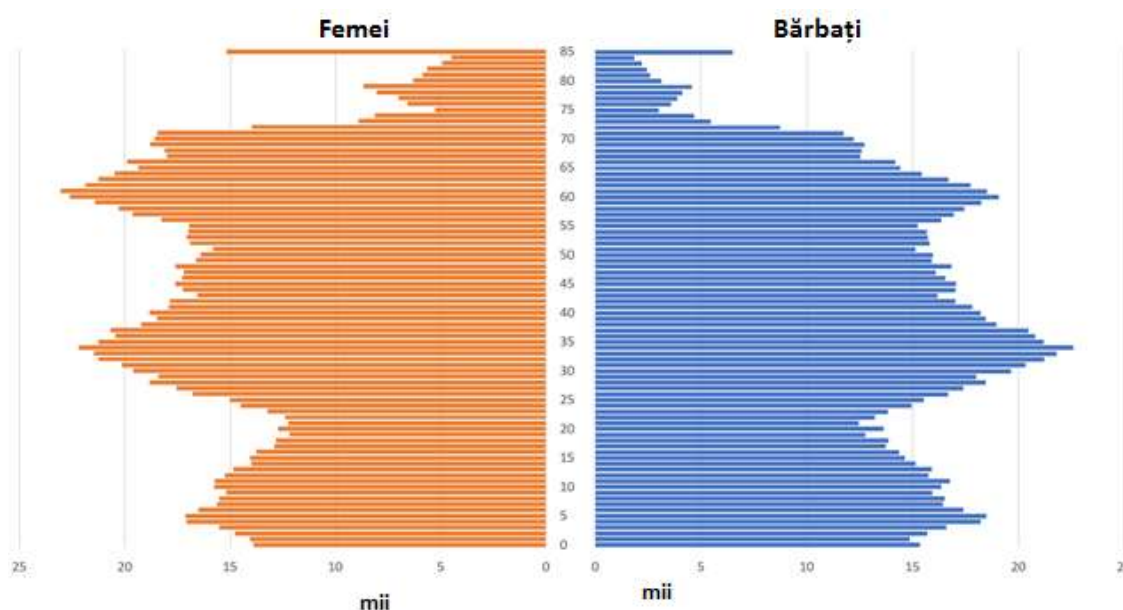


Figura nr. 5. 29 Profilul populației pe sexe 2021

Vârsta de muncă este de 16-62 ani pentru bărbați și 16-58 ani pentru femei. Numărul total al populației active este de 1,54 milioane, reprezentând circa 59% din totalul populației. Populația de sex feminin are o pondere de 54,6%, iar cea de sex masculin de 45,4%. Populația MD este în ușor declin datorită migrației, ratei scăzute a fertilității și a îmbătrânirii⁴³. Remitențele personale primite sunt estimate la 15,7% din totalul PIB din 2020, care deși este mare reprezintă numai jumătate din ceea ce s-a înregistrat în 2006⁴⁴. Totuși, acest nivel al remitențelor arată importanța în economie a banilor trimiși acasă de către populația care muncește în străinătate.

Numărul și structura populației în zona Proiectului este prezentată în tabelul de mai jos.

⁴³ Kinnunen, 2015 *Statistica populației 2000-2016*, www.statistica.md/category.php?l=en&idc=103

⁴⁴

https://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS?end=2020&locations=MD&most_recent_value_desc=true&start=1995&view=chart&year_high_desc=true. Moldova is 17th highest considering personal remittances as percentage of GDP globally.

Tabel nr. 5. 13 Populația rezidentă în zona Proiectului și în întreaga țară

Denumire raion/ municipiu	Număr de locuitori*	Rural / urban (%)*		Barbați/ Femei (%)*		Urban din care bărbați/ femei (%)*		Rural din care bărbați/ femei (%)*	
Glodeni	58.691	81	19	48	52	47	53	48	52
Fâlești	90.275	81	19	49	51	48	52	49	51
Rîșcani	66.498	77	23	48	52	47	53	48	52
Bălți	151.791	3	97	46	54	46	54	48	52
Întreaga țară	3.542.708	57	43	48	52	47	53	49	51

* Ianuarie 1, 2019⁴⁵
 Notă: Aceste statistici se referă la populația rezidentă care include și persoanele care stau perioade lungi de timp în afara reședinței.

Municipiul Bălți este o zonă predominant urbană și, deci, statisticile privind populația și alte aspecte diferă față de celelalte trei raioane traversate de traseul LEA. Zona prin care traseul LEA va străbate Municipiul Bălți este totuși o zonă predominant rurală și nu face parte din zone urbane ale orașului Bălți (Figura nr. 5.30)

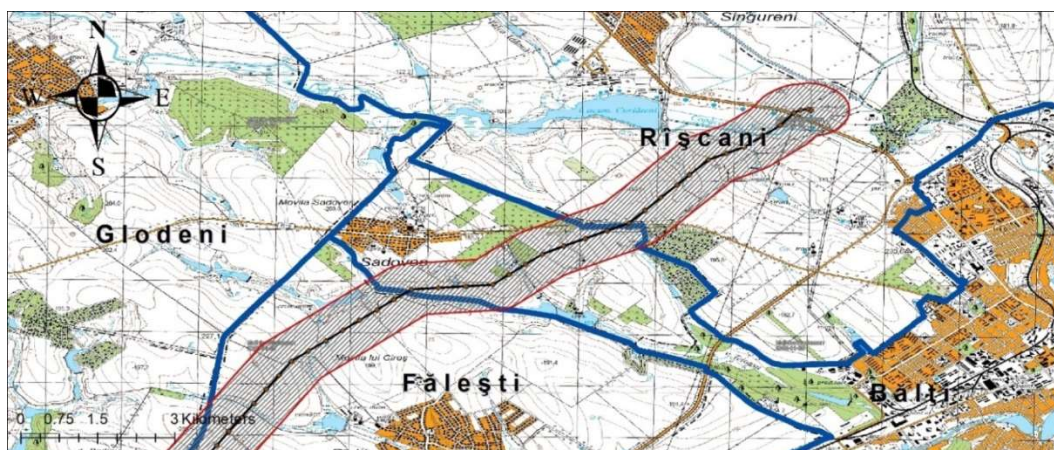


Figura nr. 5. 30 Detalii privind traseul LEA și culoarul de analiză în apropierea stației BtB Bălți

Densitatea populației din raioanele traversate de traseul LEA este relativ scăzută având în vedere că populația este preponderent rurală, comparativ cu Municipiul Bălți unde este predominant urbană. Raioanele au o densitate a populației care variază între 63-86 persoane per km², iar în municipiul Bălți densitatea este mai mare de 1.300 persoane per km². Culoarul de analiză LEA din limitele Municipiului Bălți se află amplasat în zonă rurală iar impactul este predominant agricol (Figura 5.30).

Tabel nr.5. 14 Densitatea populației în raioanele/ municipiul afectat

Denumire raion/ municipiu	Suprafață (km ²)	Densitatea populației (pop/km ²)
Glodeni	754	68,0
Fâlești	1,073	86,3
Rîșcani	936	63,3
Bălți	78	1.313,6

Stația BtB Bălți va fi amplasată în imediata vecinătate a amplasamentului stației electrice Bălți existente, aflată în raionul Rîșcani, în afara municipiului Bălți. Limitele administrative ale municipiului Bălți nu sunt situate în culoarul de analiză LEA de 500 m.

5.3.2.2 Etnie/limbă

Moldovenii reprezintă cel mai mare grup etnic din MD (75,1%) în ansamblu. Mai mult, există câteva alte grupuri etnice, unde aproximativ 7,0% sunt români, 6,6% sunt ucraineni, 4,1% sunt ruși, 4,6% sunt găgăuzi, 1,9% sunt bulgari, 0,3% sunt romi și 0,5% aparțin altor naționalități⁴⁶. Analizând raioanele traversate de traseul LEA, acestea nu sunt omogene din punct de vedere al compoziției etnice (**Tabel nr. 5.15**).

Tabel nr.5. 15 Compoziție etnică populației în raioanele/ municipiul traversate de traseul LEA

Denumire raion/ municipiu	Moldoveni (%)*	Români (%)*	Ucraineni (%)*	Ruși (%)*	Găgăuzi (%)*	Bulgari (%)*	Romi (%)*	Alte naționalități (%)*
Glodeni	77,3	2,8	16,4	2,2	0,1	0,1	0,7	0,5
Fălești	84,8	2,0	10,3	2,5	0,0	0,0	0,0	0,2
Rîșcani	73,7	3,0	19,5	2,6	0,1	0,1	0,8	0,3
Balti	60,6	2,9	18,5	16,0	0,1	0,2	0,2	1,5
Întreaga țară	75,1	7,0	6,6	4,1	4,6	1,9	0,3	0,5

* Recensământul populației 2014⁴⁷

Limba folosită pentru comunicare reflectă la scară extinsă compoziția etnică a populației din raioane/municipiu. Conform datelor disponibile la nivel național, cele aferente Recensământului 2014, principală limbă vorbită limba moldovenească (54,6%) sau româna (24,0%). Celelalte limbi vorbite sunt: rusă (14,5%), ucraineană (2,7%), găgăuză (2,7%), bulgară (1,0%), romă (0,2%) și altele/nescificate (0,3%)⁴⁸. În majoritatea raioanelor străbătute de traseul LEA principalele limbi vorbite sunt moldovenească sau româna.

5.3.2.3 Grupuri vulnerabile

MD, asemeni altor țări din Europa, are în structura socială grupuri care sunt vulnerabile, grupuri excluse și/sau discriminate. Tipul și severitatea vulnerabilității diferă de la un grup vulnerabil la altul. Într-un studiu privind vulnerabilitatea realizat în 2011 de guvernul MD împreună cu Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD) și UN Femei au fost identificate următoarele grupuri vulnerabile: persoane aflate în sărăcie extremă și absolută, tineri șomeri; persoane în vârstă abandonate; persoane cu dizabilități; comunitatea de romi; comunități religioase neortodoxe, femei (în special din alte grupuri vulnerabile),

⁴⁶ Recensământul populației 2014, <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=479&> (accesare 2017-05-17)

⁴⁷ Recensământul populației 2014, <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=479&> (accesare 2017-05-17)

⁴⁸ Recensământul populației 2014, <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=479&> (accesare 2017-05-17)

persoane LGTB (lesbiene, gay, bisexuale și transgender/transsexuale) și fermieri sau angajați din agricultură⁴⁹.

Fiecare dintre aceste grupuri este prezentat pe scurt în continuare.

Sărăcia este un factor important de vulnerabilitate în MD. Procentul populației aflate sub limita de sărăcie la nivelul MD (rata de sărăcie absolută) este de 11,4% (2014), care este cu 10,5% mai mic comparativ cu anul 2010. Aproximativ 0,1% din populația MD este estimat că trăiește în sărăcie extremă, un procent care a scăzut de la 1,4% în 2010⁵⁰. Sărăcia este concentrată cu precădere în orașele și zonele rurale, iar femeile sărace sunt cel mai vulnerabile.

Tinerii șomeri din MD suferă un dezavantaj clar pe piața muncii. Rata șomajului în rândul tinerilor (15 - 24 de ani) este de până la 12,8%, șomajul în rândul tinerilor fiind mai mare în mediul urban (16,5%) decât în mediul rural (10,1%) și puțin mai mare în rândul femeilor (13,5%) decât în rândul bărbaților tineri (12,4%)⁵¹

Persoanele în vârstă abandonate sunt extrem de vulnerabile datorită resurselor limitate care să le asigure standarde normale de viață. Cheltuielile necesare pentru îngrijirea medicală contribuie la creșterea vulnerabilității⁵². acestor persoane.

Persoanele cu dizabilități reprezintă aproximativ 5,2% din populația întregii țări, iar copiii cu dizabilități constituie circa 2% din numărul total de copii la nivelul MD. Aproape fiecare a șaptea persoană cu dizabilități se încadrează în categoria de handicap grav. Aproximativ 62% dintre persoanele cu dizabilități trăiesc în mediul rural, numărul persoanelor cu dizabilități din mediul rural crescând cu 5,4 % din 2010 până în prezent. 52,2 % dintre persoanele cu dizabilități sunt bărbați. Dizabilitatea este resimțită ca o provocare serioasă și în creștere în MD⁵³. Accesul insuficient al persoanelor cu dizabilități pe piața muncii face acest grup vulnerabil la riscul de marginalizare, sărăcie și excludere⁵⁴.

Comunitatea de romi este un grup deosebit de vulnerabil în MD în ceea ce privește discriminarea și excluderea. Conform datelor recensământului din 2014, în MD locuiesc 9.323 de romi, ceea ce reprezintă aproximativ 0,3% din populația totală a țării⁵⁵.

Cu toate acestea, PNUD notează că recensămintele tind să subestimeze dimensiunea reală a populației de romi, iar liderii romi, pe de altă parte, estimează că ar putea exista până la 250.000 de romi în MD. Romii au de două ori mai multe șanse de a trăi în sărăcie decât non-romii în MD și, de asemenea, se confruntă cu probleme serioase în accesul la

⁴⁹ Programul comun de dezvoltare locală integrată (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>

⁵⁰ *Obiectivele Dezvoltării Mileniului 2014*, <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=421&> (accesare 2016-09-19)

⁵¹ *Statistica forței de muncă 2015*: <http://www.statistica.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=5147> (accesare 2016-09-19)

⁵² Programul comun de dezvoltare locală integrată (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>

⁵³ Biroul Național de statistică. *Situația persoanelor defavorizate în Republica Moldova 2015*. <http://www.statistica.md/newsview.php?l=en&id=4976&idc=168> (accesare 2016-09-19)

⁵⁴ Programul comun de dezvoltare locală integrată (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la: <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>

⁵⁵ *Recensământul populației 2014*, <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=479&> (accesare 2017-05-17)

educație. În plus, romii din MD trăiesc predominant în zonele rurale și în orașe mici, ceea ce poate exacerba și mai mult accesul deficitar la educație, locuri de muncă și asistență medicală. Stereotipurile negative și intoleranța sunt, de asemenea, atribuite ale romilor de către populația majoritară. Femeile rome sunt deosebit de vulnerabile, deoarece au niveluri mai scăzute de educație, rate mai mari ale șomajului, sănătate mai precară și venituri semnificativ mai mici decât populația mai largă, atât romă, cât și ne-romă⁵⁶.

Comunitățile religioase neortodoxe sunt o minoritate în MD, unde 90% din populație este creștin ortodoxă⁵⁷. Adepții altor grupări religioase constituie, astfel, aproape 10% din totalul populației și include: romano-catolici, baptiști, musulmani, martorii lui Yehova, evrei, luterani, creștini evanghelici⁵⁸. Comunitățile religioase non-ortodoxe din MD au raportat, spre exemplu, refuzul înregistrării confesiunii, discriminare și restricții în desfășurarea activităților religioase⁵⁹.

Femeile, în general, au un rol lipsit de individualitate în societatea MD, având un acces mai redus la luarea deciziilor în viața politică și publică, precum și la reprezentarea politică⁶⁰. Mai mult de atât, ca salariu mediu femeile sunt plătite cu 13% mai puțin decât bărbații⁶¹. Anumite grupuri de femei cu elemente suplimentare de discriminare și marginalizare, cum ar fi identitatea etnică și religioasă sau dizabilitățile, sunt mai vulnerabile. Există, de asemenea, o feminizare crescută a sărăciei, în special în rândul grupurilor vulnerabile de femei, cum ar fi femeile din mediul rural, femeile singure în gospodărie, femeile aparținând grupurilor etnice, în special femeile rome, femeile cu dizabilități și femeile în vârstă⁶².

Persoanele lesbiene, gay, bisexuale și transgenderii (LGBT) și comunitățile acestora se confruntă cu provocări legale, discriminare în societate și sunt ținta încălcării drepturilor omului referitoare la libera asociere (să poată avea demonstrații LGBT)⁶³. Comunitatea LGBTs-a confruntat cu reacții negative în mass-media națională, fără procese.

Fermierii/ angajații în agricultură sunt expuși riscului de excluziune economică, ținând cont de faptul că veniturile lor depind puternic de condițiile meteo și de accesul la piețe. Multe persoane ale acestui grup depind de munca sezonieră și de remunerația care este în mod obișnuit mică. Fermele mici (sub 10 ha) inclusiv gospodăriile agricole asigură o mare parte din producția agricolă a țării⁶⁴.

⁵⁶ Cace, S., Cantarji, V., Sali, N. and Alla, M., *Romii in Republica Moldova*, UNDP, 2007

⁵⁷ *Recensământul populației 2014*, <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=479&> (accesare 2017-05-17)

⁵⁸ Around 7.1% of the population has not stated religion in the Population Census 2014, or have stated to be atheist (0.2%) or agnostic (0.02%)

⁵⁹ *Programul comun de dezvoltare locală integrată* (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la: <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>

⁶⁰ *Programul comun de dezvoltare locală integrată* (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la: <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>

⁶¹ MDG statistics 2014 <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=421&> (accesare 2016-09-19)

⁶² *Programul comun de dezvoltare locală integrată* (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la: <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>

⁶³ *Programul comun de dezvoltare locală integrată* (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la: <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>

⁶⁴ Detalii la <http://www.fao.org/family-farming/countries/mda/en/>

Numărul moldovenilor care lucrează în alte țări sau trăiesc în străinătate este semnificativ, fiind estimat un total de 1.159.400 moldoveni emigranți în 2020⁶⁵.

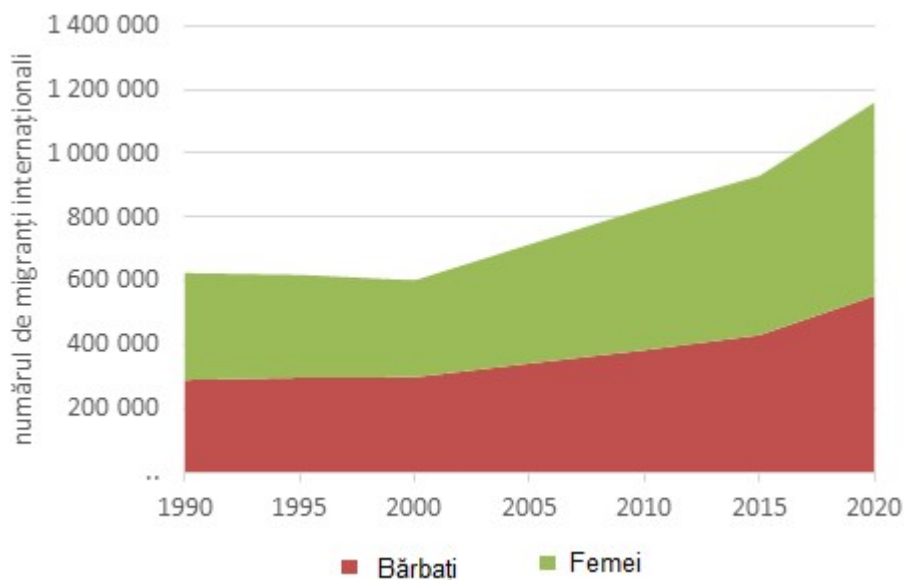


Figura nr. 5. 31 Date privind migrația internațională în rândul moldovenilor în perioada 1990-2020⁶⁶

Numărul mare de persoane care lucrează sau trăiesc în afara granițelor MD este justificat de condițiile relativ dificile de trai din țară. Migrația în afara țării pentru muncă este evidentă în rândul populației tinere, ceea ce determină, în unele orase, un număr în creștere a populației în vârstă și a copiilor în perioadele în care tinerii părinți muncesc în străinătate. Banii trimiși înapoi în țară pentru susținerea familiilor reprezintă un procent important în veniturile totale.

5.3.2.4 Procentul de persoane cu studii/ gradul de alfabetizare

Gradul de alfabetizare a populației MD, cu vârsta peste 15 (ex. alfabetizare adultă) este raportat la 99,5% pentru anul 2014⁶⁷.

Speranța de viață școlară⁶⁸ în învățământul primar până la terțiar în MD este de 11,3 ani, cu o speranță puțin mai mare în cazul fetelor (11,6 ani) comparativ cu cel al băieților (11,0 ani)⁶⁹. Continuarea studiilor până la ultima clasă a școlii primare ca procent total al grupului a fost de 93,2% în 2019⁷⁰.

⁶⁵ IOM (2021). IOM GMDAC *Sondajul de date privind migrația. Raport pentru Moldova*, Organizația Internațională pentru Migrație (OIM) Moldova, Chisinau, 22 April, pp 39. <https://moldova.iom.int/>.

⁶⁶ United nations population division, International Migrant stock 2020. <https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock>

⁶⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS?locations=MD>

⁶⁸ School Life Expectancy is a measure of how many years of education a child of school entering age would receive during the life time, if the school enrollment rates stay the same as of today.

⁶⁹ Statistica populației 2013/2014 http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Educatia/Educatia_RM_2016.pdf (accessed 2016-09-19)

⁷⁰ <https://data.worldbank.org/indicator/SE.PRM.PRSL.ZS?locations=MD>

Una dintre provocările identificate cu care se confruntă sistemul educațional este că unele grupuri vulnerabile sunt suprareprezentate în ceea ce privește lipsa de școlarizare și, de asemenea, în ceea ce privește educație deplină a copiilor. Unul dintre aceste grupuri sunt romii. Înscrierile în învățământul preșcolar, ratele de alfabetizare și persoanele cu studii superioare sunt de obicei mai scăzute în comunitatea de romi în comparație cu media moldovenească⁷¹. Există acțiuni și programe speciale în vigoare pentru a sprijini îmbunătățirea educației acestor grupuri.

5.3.3 Activități economice

5.3.3.1 PIB și sectoarele economiei

Economia în MD, măsurată ca producție internă brută, a înregistrat o creștere de circa 4% pe an în perioada 2016-2019. În 2020, impactul economic al situației COVID a făcut ca această tendință de creștere economică să treacă la o scădere a PIB-ului cu 7%, ceea ce este reflectat de scăderea cu 3,8% a creșterii economice în Europa Centrală și regiunea Baltică. PIB-ul MD pe cap de locuitor (USD curent) a fost de 4.547 USD pe cap de locuitor, care este al doilea cel mai mic din Europa. Contribuția la PIB în 2019 a fost de 13,0% impozite nete pe produse, iar în valoarea adăugată brută totală (87,0%) ponderea cea mai mare a provenit din comerțul cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor (15,6%), urmată de activități de producție (10,6%) și agricultură (10,2%)⁷².

Valoarea sectorului agricol a înregistrat o creștere în ultimii ani. Sectorul agricol asigură angajarea directă a circa 46 de mii de persoane și, indirectă pentru transport și procesare a mai multor persoane. Pe lângă aceasta, există producția din grădinile gospodăriilor și din alte parcele mai mici. Structura de proprietate în baza valorii producției a fost în anul 2020 de 40% întreprinderi, 18% ferme și 42% gospodării. Aceasta, împreună cu informațiile despre micile terenuri, ilustrează importanța sectorului agricol în modurile de existență ale multor gospodării.

Cea mai mare parte a produselor provine din producția vegetală, aproximativ 2/3, și mai puțin din producția animală, aproximativ 1/3 (**Figura 5.32**).

⁷¹ Diacon, M. (2019). *Romii în sistemul de învățământ din Republica Moldova. Învățarea pe tot parcursul vieții și minoritatea romă în Europa Centrală și de Est*, A. Óhidy and K. R. Forray. United Kingdom, Emerald Publishing Limited: 115-134.

⁷²

https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__13%20CNT__SCN2008__CNT010__Resurse/CNT010072.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774

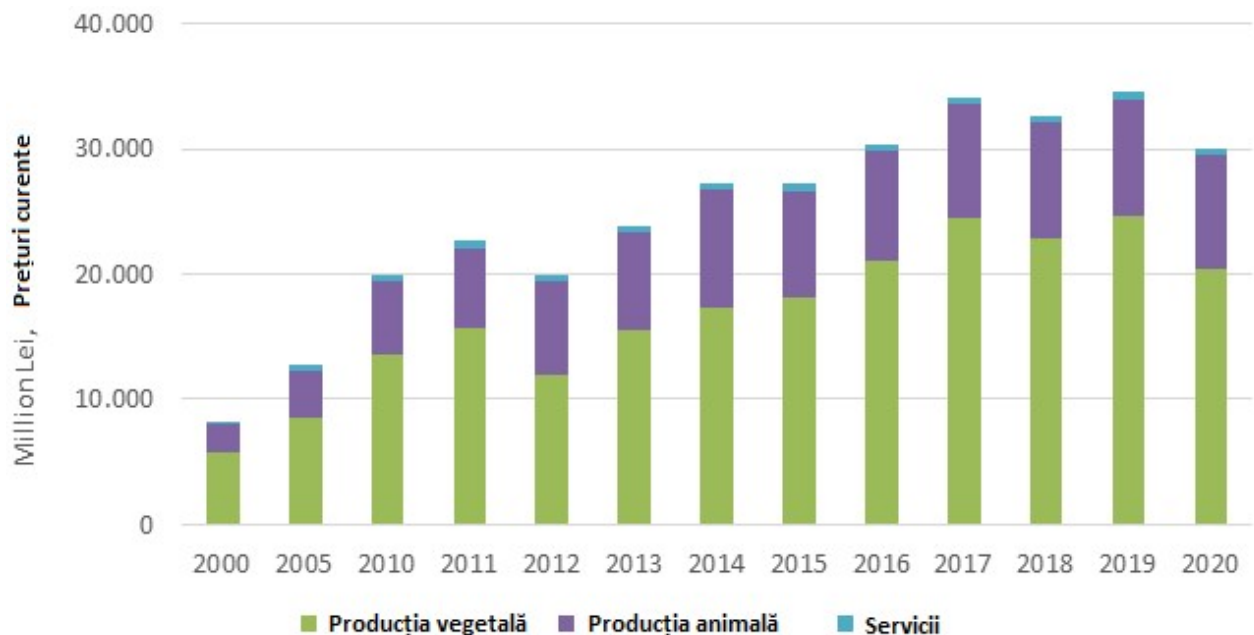


Figura nr. 5. 32 Ponderea produselor agricole, 2000-2020, mil. lei prețuri curente

Cota de producție a diferitelor specii vegetale arată că cerealele, fructele, floarea soarelui și legumele au o pondere de aproximativ 70% din producție (**Tabelul nr. 5.16**). Importanța diferitelor culturi va fi totuși supusă variațiilor regionale. Nu toate terenurile sunt potrivite pentru podgorii, de exemplu, iar în unele cazuri sunt necesare instalații de procesare în imediata apropiere (fabrici de zahăr, de exemplu).

Tabel nr. 5. 16 Ponderea diferitelor categorii de producții în producția vegetală totală, 2020⁷³

Categoriile de producții	Ponderea în totalul producției (%)
Culturi cerealiere	23,4
Fructe, nuci și pomușoare	16,0
Floarea-soarelui	15,5
Legume și culturi bostănoase	14,0
Plante de nutreț și altele	10,4
Struguri	9,9
Cartofi	8,7
Sfeclă de zahăr (industrială)	2,0
Tutun	0,2

Producția animală are o pondere de aproape 36% în producția agricolă totală. Producția de animale este principalul produs, atingând o pondere de cca. 70% pondere din acest sector (**Tabelul nr. 5.17**).

Tabel nr. 5. 17 Ponderea diferitelor categorii de producții în producția animală totală, 2020

Categoriile de producții	Ponderea în totalul producției (%)
Producția de vite și păsări – total din care:	69,4

⁷³ Statistica Moldovei (2021). Anuarul statistic al Republicii Moldova, Statistica Moldovei, Chisinau, Moldova, pp 472 cu tabele suport (excel).

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 160
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Categoriile de producții	Ponderea în totalul producției (%)
<i>Bovine</i>	3,6
<i>Porcine</i>	36,9
<i>Ovine și caprine</i>	1,2
<i>Păsări</i>	26,1
Lapte	21,3
Ouă	10,5
Lână	0,3

Principala producție și facilitățile industriale sunt concentrate în municipiul Chișinău și în Regiunea de Nord a MD, unde se realizează 56,5% și, respectiv 20,5% din producția industrială. De-a lungul traseului LEA propus, activitatea industrială se regăsește în principal în municipiul Bălți unde există o serie de industrii de prelucrare a alimentelor, precum și activități industriale, inclusiv producția de cablaje de sârmă pentru industria auto. Municipiul Bălți este al doilea oraș ca mărime din MD. În Glodeni există, de asemenea, unele procesări agricole și producții de alimente. Cu câțiva ani în urmă a funcționat o fabrică mare de zahăr, care în prezent nu mai este în funcțiune.

5.3.3.2 Ocuparea forței de muncă

În 2020, forța de muncă totală din MD însuma 867.000 persoane, reprezentând circa 33% din totalul populației sau 59% din populația activă (16-56/61). Rata de participare a forței de muncă este de 40%. Rata șomajului este de 3,8% din populația totală, rata șomajului în rândul bărbaților fiind ușor mai mare (4,3%) decât cea a femeilor (2,3%). Rata șomajului este mai mare în zonele urbane (4,5%) decât în zonele rurale (3,3%)⁷⁴.

Administrația publică, educația, sănătatea și asistența socială împreună cu sectorul agricol sunt sectoarele care furnizează locuri de muncă (**Tabel nr.5.18**).

Tabel nr. 5. 18 Ponderea populației implicate în diferitele activități economice⁷⁵

Activitate economică	Populație angajată (mii)	Pondere (%)
Agricultură, silvicultură și pescuit	175,9	21
Industrie	121,4	15
Construcții	60,4	7
Comerț, Servicii cazare și de alimentație	148,4	18
Transport, și stocare; Informatică și comunicații	61,5	7
Administrație publică, educație, sănătate și asistență socială	193,1	23
Altele	73,5	9
Total	834,2	100

În 2020, câștigul salarial mediu lunar brut pe angajat a fost de 7.943 lei, ceea ce reprezintă o creștere cu 21% față de anul 2018. Nivelurile veniturilor variază, pentru sectorul agricol

⁷⁴ Statistica Moldovei (2021). *Forța de muncă în Republica Moldova ocupare și șomaj*, Statistica Moldovei, Chișinău, Moldova, pp 229 and Statistica Moldovei (2021). *Anuarul statistic al Republicii Moldova*, Statistica Moldovei, Chișinău, Moldova, pp 472 cu tabele suport (excel).

⁷⁵ Statistica Moldovei (2021). *Forța de muncă în Republica Moldova ocupare și șomaj*, Statistica Moldovei, Chișinău, Moldova, pp 229

acesta fiind de 5.023 lei/lună, iar în industrie 7.564 lei/lună și salariat și cel mai mare venit mediu s-a înregistrat în sectorul informaticii și comunicațiilor, cu un venit mediu pe angajat de 17.789 lei/lună.

În 2020, un total de 686.300 persoane au beneficiat de pensie. Pensia lunară este în medie de 2.104 lei pe lună. Cel mai mare grup care beneficiază de pensii sunt persoanele din categoria „bătrâni”, care constituie 76% din acest grup. Nivelul mediu al pensiei este de 1.522 de lei/lună pentru cei de vârstă înaintată cu angajare în sectorul agricol, în timp ce pentru persoanele de vârstă înaintată din zonele neagricole aceasta este de 2.330 de lei/lună.

Zona din jurul traseului LEA propus, inclusiv culoarul de analiză LEA, este predominant o zonă cu terenuri agricole și, prin urmare, se anticipează că principalul impact va fi asupra terenurilor. Furnizarea indirectă a energiei prin intermediul liniei de transport LEA poate stimula alte activități economice și activități industriale. De asemenea, este posibil ca persoanele cu pensii să aibă nivelurile mai scăzute ale veniturilor.

Chiar dacă șomajul este scăzut, rata de ocupare - numărul persoanelor active care au un loc de muncă este de doar aproximativ 60% din populația din grupa de vârstă activă. Aceasta indică un procent mare de oameni care nu sunt salariați cu contract de muncă. Lucrătorii sezonieri din agricultură și gospodăriile de subzistență nu sunt contabilizate ca locuri de muncă. Populația inactivă din punct de vedere economic include de ex. studenți, femei casnice, pensionari sau persoane care din alte motive nu caută activ un loc de muncă în MD. Una dintre principalele trăsături ale peisajului economic și social din MD este emigrația.

Evaluarea forței de muncă emigrante din MD este dificilă, dar s-a menționat că aproximativ 1,16 milioane de persoane au emigrat. Se pare că există procentul femeilor emigrante (52%) este ușor mai mare comparativ cu cel al bărbaților (48%). Cele trei țări cu cel mai mare număr de locuitori din MD sunt Federația Rusă, România și Italia⁷⁶.

De-a lungul traseului propus LEA, acest model de emigrare este confirmat și în interviurile cu părțile interesate din multe sate și orașe. Unele sate raportează că până la 30% din populația sa activă emigrează în străinătate pentru muncă, lăsându-și copiii și bătrânii la sate. Remitențele anuale de la populația care lucrează în străinătate reprezintă o sursă importantă de venit pentru multe familii și sporesc consumul gospodăriilor în MD în ansamblu. Cu toate acestea, remitențele sunt distribuite inegal, favorizând în principal gospodăriile care, conform standardelor MD și în mare parte datorită remitențelor, sunt relativ prospere⁷⁷.

⁷⁶ <https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock> și IOM (2021). *IOM GMDAC Organizația Internațională pentru Migrație (OIM) Moldova*, Chisinau, 22 April, pp 39. <https://moldova.iom.int/>.

⁷⁷ Kinnunen, J. (2015). *The Role of Infrastructure, Finance and FDI in Boosting Moldova's Growth: MAMS-based Analysis*, Statistics and Research Åland (ÅSUB) Åland, pp 58.

5.3.4 Turism

În prezent, contribuția turismului la economia națională este relativ nesemnificativă. Structurile de primire turistică de calitate scăzută, infrastructura de călătorie slabă și veniturile scăzute din activitatea turistică plasează MD printre țările cu industrii turistice subdezvoltate⁷⁸. Pandemia de Covid 19 a afectat sever activitatea turistică deja scăzută, iar numărul de vizite, zile la hoteluri, etc. a înregistrat o scădere drastică⁷⁹.

Având în vedere contribuția scăzută a turismului la economia MD, există potențial de dezvoltare a acestui sector. În „*Strategia de dezvoltare durabilă a turismului*”, adoptată de Guvernul MD în 2014, se evidențiază că MD este o țară mică, cu o mare diversitate de atracții turistice situate la mică distanță de marile orașe. De exemplu, Strategia identifică în MD 312 arii naturale protejate și mii de atracții turistice, inclusiv monumente de arhitectură, așezări din diferite epoci istorice și cetăți medievale. Distribuția relativ uniformă a patrimoniului cultural, natural și arheologic în întreaga țară este o motivație a dezvoltării turistice viitoare. Au fost întreprinse acțiuni suplimentare în cadrul celui de-al doilea proiect de îmbunătățire a competitivității⁸⁰. În acest document sunt identificate potențialele și grupurile țintă. Segmentele care sunt puse în evidență aici sunt turismul vinicol, care este deja unul dintre principalele atracții, dar și turismul rural.

Guvernul MD lucrează activ la dezvoltarea turismului, care este văzut ca unul dintre domeniile prioritare ale economiei naționale. Atragerea turiștilor în țară se face sub aceeași umbrelă ca și atragerea investițiilor și a afacerilor în MD.

În raioanele traversate de traseul propus al LEA există puține obiective turistice. Peșterile din Butești se află la mai bine de 10 km de LEA. Natura din jurul râului Prut va fi afectată în cadrul traversării LEA din apropierea localităților Tomeștii Noi și Balatina.

5.3.5 Utilizarea și proprietatea terenurilor

Cea mai mare parte a terenurilor disponibile în MD (73,9% din suprafața totală) este folosită în scopuri agricole, constând din teren arabil, plantații perene, pășuni, fânețe sau terenuri nelucrate. În plus, pădurile sau terenurile acoperite cu vegetație forestieră reprezintă circa 14% din totalul terenurilor disponibile în țară (**Tabel nr. 5.19**).

Tabel nr. 5. 19 Tipul de utilizare a terenurilor, MD

Utilizarea terenurilor	Procent (%)*
Terenuri agricole, din care:	73,6
Terenuri arabile	54,7

⁷⁸ http://www.ceeweb.org/wp-content/uploads/2013/02/Final_NTDS-Assessment_Moldova.pdf

⁷⁹ Statistica Moldovei (2021). *Anuarul statistic al Republicii Moldova*, Statistica Moldovei, Chisinau, Moldova, pp 472 cu tabelele suport (excel).

⁸⁰ Solimar international (2021). *Segmentarea pietei turistice si calatorie de marketing. Profilare în cadrul celui de-al Doilea Raport Final al Proiectului de Creștere a Competitivității (CEP II)*, Raport final, Solimar International, Invest Moldova și Grupul Băncii Mondiale, Chisinau, October, pp 57.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 163
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Utilizarea terenurilor	Procent (%) [*]
Plantații perene (livezi/vii)	8,2
Pășuni	9,9
Fânețe	0,1
Terenuri nelucrate	0,7
Păduri și terenuri acoperite de vegetație forestieră	13,8
Râuri, lacuri, rezervoare și mlaștini	2,9
Alte terenuri	9,7
[*] Ianuarie, 2021 (% din terenul disponibil) ⁸¹	

Majoritatea terenurilor agricole din MD sunt proprietate privată. Terenurile arabile, terenurile cu culturi perene și terenurile nelucrate sunt într-o măsură mult mai mare în proprietate privată (14,6% public, 85,4% privat din terenul arabil), în timp ce pășunile și fânețele sunt în mare măsură proprietate publică. De exemplu, 98,3% din toate pășunile sunt terenuri aflate în proprietate publică (**Tabelul nr. 5.20**).

Tabel nr. 5. 20 Terenurile agricole în funcție de forma de proprietate, MD

Terenuri agricole (terenuri utilizate sistematic pentru obținerea producției agricole)	Total teren (mii ha)	Din care public (%) [*]	Din care privat (%) [*]
Terenuri arabile	1.852,2	14,5	85,5
Plantații perene (livezi/vii)	278,0	13,4	86,6
Pășuni	127,6	17,3	82,7
Fânețe	126,2	6,3	93,7
Terenuri nelucrate	335,6	98,3	1,7
Total:	2.491,7	25,8	74,2
[*] Ianuarie, 2021 (% din terenul disponibil) ⁸²			

În general, terenurile agricole sunt deținute și/sau exploatate de întreprinderi agricole (cu statut juridic), ferme (fără statut juridic) sau gospodării individuale (unități agricole de dimensiuni mici). Întreprinderile agricole sunt, de exemplu, cooperativele de producție agricolă, societățile pe acțiuni, societățile cu răspundere limitată sau întreprinderile de stat. Fermele sunt definite ca unități agricole care lucrează terenuri în jurul casei (caselor), grădinilor și/sau terenurile din vecinătatea acestora. Activitățile agricole ale gospodăriilor individuale includ gospodăriile populației auxiliare din mediul urban sau deținătorii de parcele horticulturale privatizate⁸³.

⁸¹ Statistica Moldovei (2021). *Anuarul statistic al Republicii Moldova*, Statistica Moldovei, Chisinau, Moldova, pp 472 cu tabelele suport (excel).

⁸² Statistica Moldovei (2021). *Anuarul statistic al Republicii Moldova*, Statistica Moldovei, Chisinau, Moldova, pp 472 cu tabelele suport (excel).

⁸³ *Recensământul General Agricol în Republica Moldova 2011*,

http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Recensamint_agricol/RGA_principalele_rezultate_eng.pdf and *Statistics of Plant Production and Agricultural Land 2016*, http://www.statistica.md/public/files/Metadate/en/Fitotehnia_en.pdf (Accessed 2016-11-17)



**Figura nr. 5. 33 Categoria „Alt teren” și graniță cu un sat.
Această categorie de teren este adesea folosită pentru pășunat. Fundurii Noi**

În MD există aproximativ 902.000 de întreprinderi și ferme agricole (atât active, cât și temporar inactive) dintre care circa 99,6% sunt ferme (fără statut juridic) și 0,4% sunt întreprinderi agricole (cu statut juridic). Cu toate acestea, deoarece majoritatea fermelor sunt mici (sub 1 ha) și majoritatea întreprinderilor agricole sunt mari (între 100 ha și 500 ha sau mai mult), cea mai mare parte a suprafeței agricole (61 %) din țară este exploatată de întreprinderi agricole (private sau de stat). În termeni generali, întreprinderile agricole sunt mai active în Regiunea de Nord a MD, în timp ce fermele operează într-o măsură mai mare terenuri agricole (teren în câmp, terenuri în jurul casei(e) și grădinilor) în Regiunea Centru și Sud. O pondere foarte mică din terenul agricol total din țară (mai puțin de 1%) este exploatat de gospodăriile individuale, sau unitățile agricole de dimensiuni reduse, care au o suprafață medie de 0,06 ha⁸⁴.

Fermele și întreprinderile agricole pot fie să dețină, fie să închirieze terenurile agricole pe care le exploatează. În multe cazuri, suprafețele de teren deținute sunt relativ mici și este o practică comună ca terenul să fie închiriat altor fermieri pentru o utilizare mai eficientă a terenului. Majoritatea fermelor (97%) dețin terenul agricol pe care îl exploatează, în timp ce doar 1 din 2 întreprinderi agricole operează terenuri agricole în proprietate proprie. Întreprinderile agricole rămase operează terenuri agricole care sunt fie închiriate integral, fie o combinație de terenuri închiriate și deținute, fie terenuri cu alte tipuri de proprietate. Aproximativ 43% din suprafața totală a terenurilor agricole exploatate de întreprinderile

⁸⁴ Recensământul General Agricol în Republica Moldova 2011, http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Recensamint_agricol/RGA_principalele_rezultate_eng.pdf (Accessed 2016-11-17).

agricole este închiriată, în timp ce doar 3% din totalul terenurilor agricole exploatare de ferme se află sub acest tip de proprietate⁸⁵.

Raioanele traversate de traseul LEA propus au terenuri „în proprietate integrală” pe 40-60% din teren, cu un nivel ceva mai ridicat de „închiriere integrală” în Glodeni și Rîșcani (>30%), iar în Fălești (20-30%) (Figura nr. 5.34).

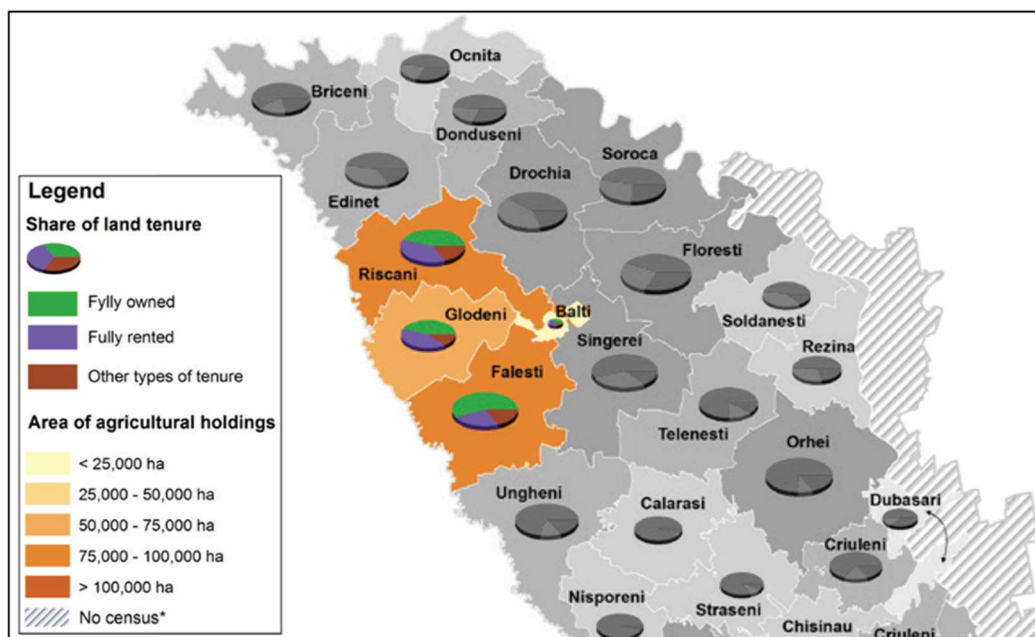


Figura nr. 5. 34 Forma de proprietate a pământului în raioanele afectate de LEA⁸⁶

Lungimea totală a traseului LEA este de 48,7 km, majoritatea traseului desfășurându-se pe teritoriul raionului Glodeni (65% din lungimea totală), urmat apoi de Fălești (21% din lungime) (Tabelul nr. 5.21).

Tabel nr. 5. 21 Lungimea totală a traseului LEA și distanțele din raioanele afectate

Raion	Distanțe (km)	Procent din lungimea totală (%)
Glodeni	31,5	65%
Falesti	10,4	21%
Balti	3,3	7%
Riscani	3,5	7%
Total	48,7	100%

Stația BtB Bălți va fi realizată în conexiune cu stația electrică Bălți deja existentă, amplasată în afara municipiului Bălți (fiind localizată în raionul Rîșcani). Terenurile din împrejurimile stației electrice existente sunt terenuri agricole.

⁸⁵ Recensământul General Agricol în Republica Moldova 2011, http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Recensamint_agricol/RGA_principalele_rezultate_eng.pdf (Accessed 2016-11-17).

⁸⁶ Statistica Moldovei (2011). 2011 Recensământul General Agricol în Republica Moldova 2011, Rezultate principale, Statistica Moldovei, Chisinau, Moldova, pp 150.



**Figura nr. 5. 35 Terenul din jurul stației electrice Bălți existente, în raionul Rișcani.
Este figurat culoarul de analiză**

Evaluarea diferitelor tipuri de suprafețe de teren din zona Proiectului s-a realizat folosind diferite instrumente, inclusiv baze de date GIS (geoportal.md), hărți topografice (2013), precum și imagini aeriene ale zonelor analizate în Google Earth (fotografii aeriene din 2020) și vizite la fața locului în 2019.

Pentru evaluarea și identificarea tipului de teren de-a lungul traseului LEA s-a utilizat un culoar de analiză (84 m având în centru axa LEA) vizând practic zona situată sub LEA. Tipul de plante cultivate se poate modifica și există indicii că există unele podgorii noi (pe baza fotografiilor aeriene), în comparație cu hărțile topografice. Categoria *Alte terenuri* include terenurile publice și terenurile care nu se află în prezent în administrare activă vizibilă. Categoria *Alte terenuri* poate include terenuri publice sau terenuri private. Există unele zone mai mici în care se găsește vegetație de tip tufiș/crânguri sau arbori, unde pe baza fotografiilor aeriene, s-a făcut o evaluare pentru clasificarea acestora ca pădure sau *Alte terenuri*. Categoria *Livezi și vii* include în cazul zonelor analizate în principal livezi (de exemplu, nuci), dar și școli pomicole. Această abordare oferă o indicație asupra utilizării terenului în zona traseului LEA. Tipul de teren traversat de LEA depinde de lungime în metri în loc de suprafață.

Tabel nr. 5. 22 Utilizarea terenurilor în zonele traversate de traseul LEA, pe raioane

Raion	Total (km)	Păduri	Vii, livezi	Alte terenuri	Teren arabil
Glodeni	31,47	0,3	0,73	5,64	24,8
Falesti	10,41	0	0	1,27	9,14
Balti	3,29	0	0,12	1,33	1,84
Riscani	3,49	0	0	0,2	3,29
<i>Total</i>	<i>48,66</i>	<i>0,3</i>	<i>0,85</i>	<i>8,44</i>	<i>39,07</i>

Cea mai mare parte a terenului potențial afectat de lucrările Proiectului este teren agricol (80,3%), urmat de categoria alte terenuri (17,3%). Terenurile acoperite de păduri se găsesc în principal la granița cu RO unde LEA traversează râul Prut și, de asemenea, în zona din jurul râului. Există și alte zone de-a lungul LEA care includ unele tufișuri, dar acestea nu au fost clasificate ca teren forestier. Podgoriile și livezile pot fi afectate, dar într-o mică măsură (1,7%) (**Figura nr. 5.36**).

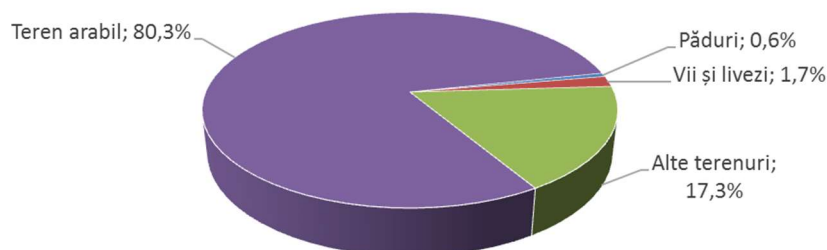


Figura nr. 5. 36 Categoriile de teren de-a lungul traseului LEA

LEA afectează anumite oportunități de a lucra sau chiar de a locui sub linia de transport a energiei electrice atît în perioada de operare a liniei cât și în timpul construcției și dezafectării acesteia. Cu toate acestea, în timpul funcționării, linia aeriană ca atare va permite derularea anumitor activități sub ea. Pentru realizarea LEA se vor utiliza stâlpi care implică ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren. Amprenta la sol a unui stâlp LEA este cuprinsă în intervalul 78 – 232 m². Evaluarea distribuției preliminare a stâlpilor LEA pe raioane și categorii de terenuri este prezentată în **Tabelul 5.23**.

Tabel nr. 5. 23 Utilizarea terenurilor în zona amplasării preliminare a stâlpilor LEA. Numărul stâlpilor

	Total [număr de stâlpi]	Păduri [număr de stâlpi]	Vii și livezi [număr de stâlpi]	Alte terenuri [număr de stâlpi]	Teren arabil [număr de stâlpi]
Glodeni	102	1	2	17	82
Falesti	32	0	0	4	28
Balti	10	0	1	4	5
Riscani	14	0	0	0	14
<i>Total, (procent din total)</i>	<i>157 (100%)</i>	<i>1 (0,6%)</i>	<i>3 (1,9%)</i>	<i>25 (15,9%)</i>	<i>128 (81,5%)</i>

Analiza prezentată în **Tabelul 5.23** nu ia în considerare diferitele tipuri de stâlpi LEA sau opțiuni pentru evitarea anumitor zone de teren prin mici ajustări (de exemplu, poziționarea unui stâlp pentru a fi plasat între câmpuri, etc.).

Stația BtB Bălți este planificată a fi realizată pe o zonă utilizată în prezent ca teren agricol.

5.3.6 Infrastructura principală în zona de analiză

5.3.6.1 Drumuri și căi ferate

În ultimele decenii, MD a fost afectată de un proces intensiv de degradare a stării drumurilor atât la nivel national, cât și la nivel local. Spre exemplu, din aproximativ două treimi din lungimea drumurilor naționale care erau în stare bună în 1992, doar 7% din drumurile naționale aveau statutul „bun” în 2006. Deși au fost implementate mai multe proiecte de reabilitare și modernizare a drumurilor și starea actuală a drumurilor a atins un nivel care afirmă că situația s-a îmbunătățit, sunt necesare investiții substanțiale pentru reabilitare și modernizare.

Starea proastă a drumurilor din MD a avut un impact negativ semnificativ asupra mediului socio-economic al MD. Astfel, se evidențiază că MD nu poate valorifica pe deplin potențialul economic și investițional al țării din cauza stării proaste a drumurilor care limitează accesibilitatea (de ex. locuri de muncă pentru muncitori, piețe locale și externe pentru fermieri și atracții culturale pentru turiști)⁸⁷.

Cu toate acestea, din 2010 s-a observat o tendință de îmbunătățire a stării drumurilor ca urmare a creșterii cheltuielilor de întreținere a drumurilor din fondurile naționale începând cu 2009, precum și a unui număr de programe și împrumuturi finanțate pentru reabilitarea drumurilor (de exemplu, de BERD și BM). În ciuda eforturilor recente, resursele disponibile pentru întreținerea și dezvoltarea rețelei de drumuri în MD sunt mult sub nivelurile dorite⁸⁸. Există și un fond rutier care oferă finanțare pentru îmbunătățirea, reabilitarea și modernizarea sistemului rutier.

De asemenea, infrastructura feroviară din MD necesită reabilitare și modernizare pentru a oferi servicii adecvate și a concura cu alte mijloace de transport, iar în ultimii ani au fost realizate mai multe investiții de îmbunătățire a infrastructurii feroviare.

Noul traseu al LEA va traversa un număr de drumuri printre care: R57, R15 și E583 (**Tabel nr.5. 24**).

⁸⁷ *Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă 2020*, http://particip.gov.md/public/files/Moldova_2020_ENG1.pdf

⁸⁸ Banca Mondială 2015, <http://documents.worldbank.org/curated/en/333461468184774414/pdf/PAD1406-PAD-P150357-R2015-0200-1-IDA-R2015-0265-1-Box393220B-OUO-9.pdf>

Tabel nr.5. 24 Drumurile traversate de LEA, inclusiv date despre stâlpii de pe fiecare parte a drumului

Raion	Drum
Glodeni	Drum secundar
	Drum secundar
	Drum secundar
	R57
	Drum secundar
	Drum secundar
	Drum secundar
	Drum secundar
	Drum secundar
	Drum secundar
	Drum secundar
Fălești	Drum secundar
	Drum secundar
Bălți	Drum secundar
	R15
Rișcani	Drum secundar
	E583
Notă: Există și drumuri de acces în zonă care nu sunt menționate în lista drumurilor.	

Există, de asemenea, o rețea de drumuri care permit tractoarelor și mașinilor să ajungă la diferite câmpuri agricole, care nu sunt prezentate în tabelul anterior.

5.3.6.2. Rețele de electricitate, apă și gaze

În MD, conform statisticilor BM, accesul la rețeaua de energie electrică este de 100% atât în mediul rural, cât și în cel urban.

Accesul la o sursă de apă de calitate este de 88% ca medie națională, cu 81% în zonele rurale și 97% în zonele urbane. Așezările din zonele vizitate în timpul pregătirii acestui raport ESIA confirmă această situație.

MD dispune de infrastructură de gaze naturale. La scară națională peste 90% din localități au racorduri de gaze naturale. Infrastructura de gaze naturale se găsește în mod obișnuit în zonele de-a lungul traseului LEA.

CET Nord deține mai multe unități de producere combinată de energie electrică și termică în municipiul Bălți, care au fost instalate recent prin finanțări de la BERD și fondul E5P. Centrala CET Nord din Bălți se află la 6 km de stația BtB Bălți.

5.3.6.3 Aeroporturi

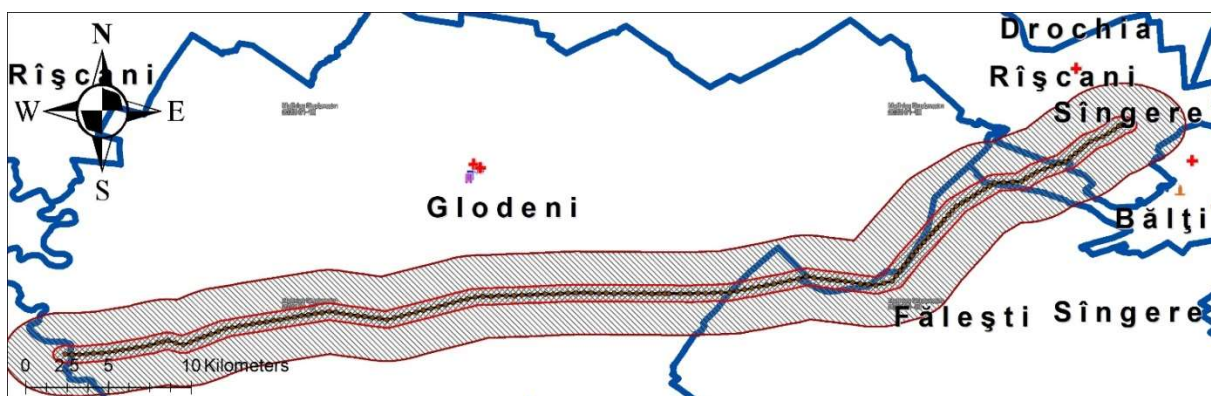
În MD există două aeroporturi funcționale: Aeroportul Internațional Chișinău și Aeroportul Internațional Bălți. Aeroportul Internațional Bălți este situat la 6,3 km de cel mai apropiat punct al LEA și la 6,9 km de stația BtB Bălți. Există deja mai multe LEA conectate la stația existentă Bălți și la LEA de 400 kV propusă.

5.3.6.4 Utilități publice

Într-un culoar de analiză de 2.500 m față de LEA nu sunt amplasate spitale sau unități medicale de primiri urgență. În **Tabelul nr.5. 25** este prezentată lista spitalelor și a unităților medicale de primiri urgențe identificate

Tabel nr. 5. 25 Spitale sau unități medicale de primiri urgență din culoarul de analiză LEA (sursa Harta regională Republica Moldova)

Numele instituției	Raion	Distanță(km)	Tip
Centrul de Reabilitare pentru copii mun. Balti	Mun Balti	3,5	Health center
Spitalul satului Corlăteni	Riscani	3,9	Spital
Spital Glodeni	Glodeni	7,7	Spital
Spital Glodeni	Glodeni	8,0	Spital



Sursă: Portalul Național de date geospațiale

Figura nr. 5. 37 Infrastructura publică identificată conform datelor din portalul național de date geospațiale într-un culoar de analiză, respectiv un culoar extins de 2.500 m de-a lungul traseului LEA

O serie de unități sanitare mai mici sunt, de exemplu, în Bălți, Glodeni și Râșcani. Nu au fost identificate unități sanitare în culoarul de analiză LEA de 500 m.

Tabel nr. 5. 26 Instituții publice de învățământ

Numele instituției	Raion	Distanță(km)	Tip
Universitatea de Stat Alecu Russo Bălți	Mun Bălți	6,5	Universitate publică

Unități de învățământ preșcolar, primar și gimnazial se găsesc în unele dintre localitățile de-a lungul traseului LEA propus. Acestea se află de obicei în interiorul localităților și, prin urmare, ar face parte din evaluarea generală a impactului asupra localității. În culoarul de analiză LEA de 500 m nu există școli.

5.3.6.4 Așezări

Traseul propus LEA nu va traversa așezări sau case. Zona cea mai provocatoare este cea dintre Balatina și Tomeștii Noi unde traseul LEA trece la 100 de metri de case, care sunt totuși situate în afara culoarului de siguranță LEA.

**Tabel nr. 5. 27 Așezări și case în zona traseului LEA în culoarul de analiză LEA.
Așezările și casele din interiorul culoarului de analiză LEA sunt evidențiate îngroșat**

Așezare sau casă	Distanță estimată [m]	Populație	Raion	Observații
Balatina	70	4.803	Glodeni	Casă în NE orașului
Construcții între Balatina și Tomeștii Noi	60	NA	Glodeni	Construcție din activitate industrial, probabil neutilizată
Balatina	100	4.803	Glodeni	Casă în SE orașului
Tomeștii Noi	410	*	Glodeni	Casă în S orașului
Clococenii Vechi	1480	*	Glodeni	Clădiri industrial în S orașului
Cajba	1570	1.451	Glodeni	Casă în S orașului
Stâlp 111	100	NA	Glodeni	Stâlp la 100 m de zidul barajului de acumulare
Dusmani	1500	1.749	Glodeni	Casă în SE orașului
Ciuciulea	2000	1.889	Glodeni	Clădiri industrial, N orașului
Baza antigrindina (zonă forestieră)	450	NA	Glodeni	Bază militară (conform google earth)
Limbenii Vechi	990	1.555	Glodeni	Casă în partea de N a orașului
Limbenii Noi	620	1.642	Glodeni	Casă în partea de S a orașului
Fundurii Vechi	1.600	1.749	Glodeni	Casă în partea de S a orașului
Răuțelul Nou	1.000	NA	Falesti	Casă în partea de S a satului
Sovhoz (gară feroviară)	1.970	NA	Falesti	Gară feroviară
Casă în apropiere de Pirlita	1.050	NA	Falesti	Casă în partea de SV a Pirlita
Pirlita	1.840	3.351	Falesti	Casă în partea de N a orașului
Sadovue	620	1.306	Balti	Casă în partea de S a orașului
Complex Vile	230	*	Riscani	Casă în partea de NV a așezării
Corlateni	2.000	5.427	Riscani	Casă în partea de S a orașului
Clădire vis-à-vis de stația electrică Bălți	126	NA	Riscani	Clădire de partea cealaltă a drumului vis-à-vis de stația electrică Bălți
Balti	850	97.930	Balti	Casă în apropierea stației

*Nu există informații în Recensământul asupra populației din 2014

Lista așezărilor începe de la Vest începând de la granița cu RO și apoi spre Est. Așezările/clădirile identificate care se găsesc la o distanță mai mică de 500 de metri sunt evidențiate îngroșat. Lista include și câteva clădiri. Populația este conform recensământului din 2014⁸⁹.

Există câteva locuri de-a lungul traseului LEA propus unde linia de transport a energiei electrice va fi aproape de o casă. La trecerea dintre Balatina și Tomeștii Noi, o casa se află la mai puțin de 100 de metri de traseul LEA propus.

5.3.7 Patrimoniul cultural, natural și arheologic

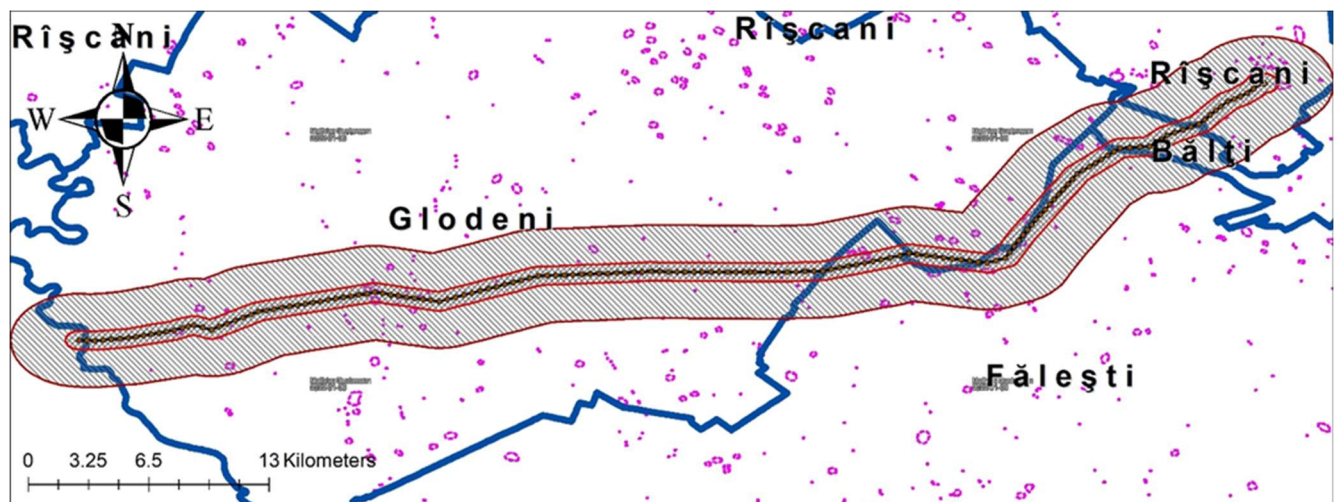
⁸⁹ Număr de persoane

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 172
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Termenul de patrimoniu cultural și natural include mai multe categorii de patrimoniu. Patrimoniul cultural material include moștenirea culturală mobilă (de exemplu, pictură, sculpturi, manuscrise etc.), precum și patrimoniul cultural imobil (de exemplu, monumente, situri arheologice, locuințe rupestre, clădiri istorice etc.) care au o valoare universală remarcabilă din punctul de vedere al istoriei, artei sau științei sau au o valoare universală remarcabilă din punct de vedere istoric, estetic, etnologic sau antropologic⁹⁰. Patrimoniul cultural imaterial include tradiții sau expresii vii moștenite de la strămoșii noștri și transmise descendenților noștri, cum ar fi tradițiile orale, artele spectacolului, practicile sociale, ritualurile și evenimentele festive⁹¹. Patrimoniul natural include situri naturale cu aspecte culturale precum peisaje culturale, formațiuni fizice, biologice sau geologice care au o valoare universală remarcabilă din punct de vedere al esteticii, științei, conservării sau frumuseții naturale⁹².

În MD există mii de situri culturale sau naturale, inclusiv monumente de arhitectură, așezări din diferite epoci istorice și cetăți medievale. Această moștenire culturală și naturală este distribuită relativ uniform în întreaga țară.

Siturile arheologice importante, precum și monumentele culturale protejate de stat sunt delimitate în registrele naționale de către Agenția Națională de Arheologie. În **Figura 5.38** se observă traseul LEA propus, inclusiv culoarele de analiză de 500 m, respectiv 2.500 m de-a lungul traseului, cu siturile arheologice înregistrate indicate ca zone violet.



Sursă: Portalul Național de date geospațiale

Figura nr. 5. 38 *Principalele situri arheologice identificate conform datelor din portalul național de date geo-spațiale într-un culoar de analiză de 500 m, respectiv 2500 m de-a lungul traseului LEA*

⁹⁰ UNESCO, <http://whc.unesco.org/en/conventiontext/> and <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>

⁹¹ UNESCO <http://www.unesco.org/culture/ich/en/what-is-intangible-heritage-00003>

⁹² UNESCO, <http://whc.unesco.org/en/conventiontext/> and <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pag. 173
---------------	---------------------------------	-------------------	-----------------

Siturile documentate aflate în culoarul de analiză LEA și în culoarul de siguranță LEA (500 m și 84 m de-a lungul traseului LEA) sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr. 5. 28 Situri arheologice în zona traseului LEA

	Numărul de situri arheologice identificate în culoarul de analiză LEA de 500 m	Numărul de situri arheologice identificate în culoarul de siguranță LEA (84 m)
Glodeni	19	3
Falesti	9	0
Balti	0	0
Riscani	3	0
<i>Total</i>	<i>31</i>	<i>3</i>

Registrul național al monumentelor culturale protejate de stat conține în jur de 5.500 de monumente în toată țara. O serie de monumente culturale protejate pot fi găsite în raioanele traversate, iar acestea includ: catedrale, biserici⁹³, mănăstiri, așezări importante din punct de vedere istoric, monumente de război și memoriale, precum și clădiri importante din punct de vedere istoric.

Nu există informații disponibile cu privire la locația exactă a monumentelor protejate în Registrul Național. S-a făcut o propunere la nivel național de a lua măsuri legate de cartografierea și georeferențierea patrimoniului cultural (GIS), dar datele nu sunt încă disponibile⁹⁴.

Pe baza interviurilor desfășurate în localitățile vizitate, precum și a discuțiilor cu Ministerul Culturii, precum și a analizei hărților și fotografiilor aeriene, monumentele protejate sunt amplasate în general în zonele centrale ale satelor din apropierea primăriei, cu unele excepții precum cimitirele care sunt situate în afara localităților. Conform informațiilor disponibile în sistemul informațional geographic (GIS) din geoportalul Moldovei, layer-ul „Monumente”, nu sunt cunoscute monumente istorice care pot fi afectate de traseul LEA. În plus, prin ESAP, în conformitate cu politicile BERD (CP 8), în etapa de pre construcție (în timpul proiectării de detaliu) vor fi actualizate informațiile referitoare la siturile de patrimoniu cultural, inclusiv verificarea existenței hărților cu locația exactă a acestora.

5.3.8 Sănătatea și securitatea la locul de muncă

În timpul construcției, operării și dezafectării LEA, Moldelectrica va avea atribuția de a se asigura că sunt respectate legislația și recomandările în vigoare privind sănătatea și securitatea în muncă. Moldelectrica are proceduri pentru a se asigura că orice accidente sau abateri sunt raportate și urmărite de către companie. Acest lucru este, de asemenea, raportat autorităților centrale și se iau măsuri, atunci când este necesar. În cadrul companiei se desfășoară atât pregătirea personalului în ceea ce privește sănătatea și

⁹³ Bisericile care nu sunt considerate monumente culturale nu sunt incluse în registrul național

⁹⁴ Cavruc, V., 2010, *Salvarea patrimoniului cultural național al Republicii Moldova*, Akademos - Revista Știință, Inovare, Cultură și Artă, nr. 2(17), iunie 2010, ISSN 1857-0461, (http://www.akademos.asm.md/files/Akademos_2_2010_PDF.pdf)

siguranța, precum și instruirea de rutină. Rezultatele acestor sesiuni de instruire sunt urmărite.

În vecinătatea liniei de transport vor fi terenuri agricole cultivate, precum și terenuri unde se practică creșterea animalelor. Aceste grupuri de lucru (fermieri și ciobani) sunt, de regulă, angajate fără carte de muncă, dar pot exista și muncitori agricoli angajați permanent. Numărul de persoane expuse, precum și perioada de timp care va fi petrecută într-o anumită locație vor depinde de activitate și astfel vor fi sezoniere.

Angajații agricoli fără carte de muncă nu vor fi protejați de legislația privind sănătatea și securitatea ocupațională în același mod în care vor fi protejați angajații cu carte de muncă. Ambele categorii de angajați se vor afla în zonele de-a lungul traseului LEA:

6. DESCRIEREA POTENȚIALELOR IMPACTURI DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMICE, INCLUSIV CARACTERIZAREA IMPACTURILOR ȘI A OPORTUNITĂȚILOR

Evaluarea impactului, realizată pentru identificarea potențialelor impacturi asupra factorilor de mediu existenți și a măsurilor de reducere asociate acestora, care utilizează metodologia prezentată în Capitolul 2.4 *ESIA – Abordare și metodologie*, tratează fiecare etapă de dezvoltare a Proiectului: construcție, operare și mentenanță, dezafectare.

Ca parte a evaluării impactului, pentru fiecare aspect de mediu și socio-economic au fost stabilite potențiale impacturi în absența măsurilor de reducere a acestor impacturi.

6.1 Mediul fizic

6.1.1 Geologie și sol

În **etapa de construcție** a Proiectului, principalul impact asupra solului/subsolului este consecința ocupării terenurilor, terenuri care în prezent au alte utilizări, precum și degradarea fizică datorată lucrărilor de investiții.

Alte posibile efecte asupra solului/ subsolului se pot datora pierderilor accidentale de combustibil/ lubrefianți și a depozitării necorespunzătoare a materialelor care urmează a fi utilizate și a deșeurilor generate în timpul lucrărilor de construcții.

Lucrările de construcții aferente Proiectului se vor desfășura pe terenul agricol adiacent stației electrice existente Bălți pe direcția nord-vest (amplasamentul viitoarei stații BtB), pe terenul actualei stații electrice (racord și celulă nouă nouă de linie de 330 kV) și pe terenul traversat de traseul LEA 400 kV Bălți – Suceava (48 km).

Lucrările propuse a fi executate în incinta **stației electrice existentă Bălți** se vor desfășura în incinta stației, incintă industrială, cele pentru construcția noii stații BtB Bălți se vor desfășura pe un teren agricol adiacent stației existente. Pentru realizarea lucrărilor, Contractorul va stabili, de comun acord cu beneficiarul, amplasamentul lucrărilor și a organizării de șantier care vor fi semnalizate corespunzător și împrejmuite, inclusiv cu bariere, pentru a nu afecta alte zone în afara celor necesare Proiectului.

Sursele de impact potențial asupra solului/ subsolului în stația electrică existentă Bălți și în stația BtB Bălți sunt următoarele:

- lucrări de amenajare și de sistematizare pe verticală a terenului;
- realizarea platformelor tehnologice pentru noua stație electrică;
- lucrări de excavare a gropilor de fundație (obiecte de construcție din incintă, echipamente noi, fundații de transformatoare, fundații pentru cadre și suporturi, canale de cablu, etc.);
- realizarea drumurilor interioare;

- traficul rutier, indirect prin poluarea aerului, în special depunerea pulberilor, și direct prin pierdere/ scăpări de combustibil și lubrificați;
- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor pe suprafețe neimpermeabilizate.

Suprafața terenurilor afectate de lucrările de construcție a stației BtB Bălți este de aproximativ 4 ha, teren care în prezent are destinație agricolă. Suprafața terenurilor afectate de modificările în stația electrică Bălți existentă este de aproximativ 0,6 ha.

Lucrările de construcții pentru LEA 400 kV Bălți – Suceava se vor desfășura pe terenurile aflate de-a lungul traseului liniei, principalul impact asupra solului fiind rezultatul ocupării terenului care în prezent are alte utilizări.

Sursele de impact potențial asupra solului/ subsolului a lucrărilor realizate de-a lungul traseului liniei electrice sunt următoarele:

- realizarea platformelor de lucru pentru construcția stâlpilor și pentru tragerea la săgeată a conductoarelor active;
- executarea gropilor de fundație și turnarea fundațiilor;
- amenajarea drumurilor existente, dacă acest lucru este cerut de condițiile din zonă;
- traficul rutier, indirect prin poluarea aerului, în special prin depunere de pulberi, și direct prin pierdere/ scăpări de combustibil și lubrificați;
- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor pe suprafețe neimpermeabilizate.

Pentru lucrările de investiție aferente LEA sunt necesare suprafețe de teren definitive (pentru fundațiile stâlpilor) și temporare (perioada de construire a liniei) pentru platformele stâlpilor, culoarul pentru montarea și tragerea la săgeată a conductoarelor active și de protecție.

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

- 825 m² platformă de lucru pentru montarea stâlpilor de susținere simplu circuit;
- 1500 m² platformă de lucru pentru montarea stâlpilor de întindere, pentru tragerea la săgeată a conductoarelor active și de protecție ;
- culoar de lucru (zona de acces) cu lățimea de 5 m, necesară montării conductoarelor și accesului utilajelor.

Suprafața de teren ocupată temporar este de 39,45 ha, cuprinzând suprafața aferentă platformelor de lucru pentru construcția stâlpilor, pentru montarea și tragerea la săgeată a conductoarelor precum și suprafața aferentă culoarului de lucru al LEA (zona de acces).

Aproximativ 76% din suprafața de teren ocupată temporar este reprezentată de cernoziomuri, 11,39% sunt soluri aluviale, 4,80% sunt soluri aluvial-mlăștinoase, 4,80% sunt soluri cernoziomoide și aproximativ 3,76 % sunt alte soluri (deluvial, solonceac, mocilă).

Suprafața de teren ocupată definitiv variază în funcție de tipul și înălțimea stâlpilor LEA și variază între 78 – 233 m². Suprafața de teren necesară pentru fundația celor 157 stâlpi LEA este estimată la circa 16.677 m². Din această suprafață, aproximativ 1,23 ha sunt cernoziomuri, 0,197 ha sunt soluri aluviale, 0,08 ha sunt soluri aluvial mlăștinoase, 0,07 ha sunt soluri cernoziomoide, 0,036 ha sunt soluri soloncheac, 0,04 ha sunt mocirlă și 0,007 ha sunt soluri deluviale.

Stâlpii LEA sunt amplasați, în principal, în zone cu sol ne-erodat (aproximativ 78,34 % din totalul celor 157 stâlpi), restul putând fi amplasați în zone ușor (15,93%)/ moderat (5,73%) erodate conform analizei hărții digitale a solurilor din Republica Moldova. Se recomandă ca în zonele cu soluri potențial erodate să fie realizate inspecții vizuale ale amplasamentelor propuse pentru stâlpii LEA înainte de efectuarea lucrărilor de construcție efective și, dacă este necesar, efectuarea investigațiilor geologice punctuale.

Impactul potențial al lucrărilor de investiție asupra solului/ subsolului poate fi reprezentat de:

- creșterea vulnerabilității la eroziune, ca urmare a acțiunii vântului și a precipitațiilor asupra solului expus prin decopertarea stratului superior și îndepărtarea vegetației, precum și ca urmare a lucrărilor de amenajare a terenurilor pentru construcția LEA, amenajarea drumurilor de acces, dacă este necesar, și a lucrărilor de excavare a gropilor de fundație;
- creșterea vulnerabilității la alunecări de teren în zonele expuse eroziunii;
- compactarea temporară a solului ca urmare a organizării de șantier, a amenajării terenurilor și a traficului vehiculelor și a altor echipamente speciale utilizate. În plus, condițiile de umiditate excesivă pot favoriza angrenarea nămolului în afara amplasamentului, pe roțile vehiculelor, și poate determina sedimentării în zonele din afara amplasamentului;
- creșterea probabilității de poluare a solului ca urmare a unei gestionări necorespunzătoare a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- creșterea probabilității de contaminare a solului ca urmare a unei utilizări și operări necorespunzătoare, precum și a scurgerii substanțelor periculoase (combustibil, lubrifianți, ulei de transformator, vopsea).

Impactul lucrărilor Proiectului asupra solului/ subsolului în absența măsurilor de reducere este estimat ca fiind **moderat**.

În etapa de funcționare a Proiectului propus, sursele de impact potențial asupra solului/ subsolului sunt reprezentate de funcționarea stației electrice BtB Bălți și de activitățile de întreținere și reparații ale LEA iar impactul potențial constă în:

- creșterea vulnerabilității la eroziune datorată îndepărtării vegetației ca parte a activităților de întreținere a coridorului de acces și de protecție;

- compactarea solului pe drumurile de acces de-a lungul traseului LEA datorită traficului vehiculelor implicate în activitățile de mentenanță;
- creșterea probabilității de poluare accidentală a solului (scurgeri de combustibil, lubrefinați, vopsea) care pot apărea în timpul activităților de întreținere.

Impactul asupra solului/ subsolului în etapa de funcționare a Proiectului, în absența implementării măsurilor de reducere, este estimat ca fiind **minor**.

În etapa de dezafectare a LEA și a echipamentelor din stația electrică care au făcut obiectul investițiilor propuse, sursele de impact potențial asupra solului/ subsolului sunt următoarele:

- compactarea solului ca urmare a organizării de șantier, a platformelor de lucru și a traficului asociat vehiculelor și echipamentelor implicate în lucrările de dezafectare;
- creșterea probabilității de poluare a solului ca urmare a unei gestionări necorespunzătoare a materialelor și a deșeurilor rezultate din activitățile de dezafectare;
- creșterea probabilității de contaminare a solului ca urmare a unei gestionări necorespunzătoare a substanțelor periculoase.

Impactul asupra solului/ subsolului a activităților de dezafectare a Proiectului, în absența implementării măsurilor de reducere, este estimat ca fiind **moderat**.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra solului / subsolului, conform metodologiei descrise în capitolul 2.4 *ESIA – Abordare și metodologie*, în absența măsurilor de reducere, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 1 Matrice pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra solului/ subsolului, în absența măsurilor de reducere

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcții	Creșterea vulnerabilității la eroziune datorată decopertării și realizării gropilor de fundație	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Creșterea vulnerabilității la alunecări de teren datorată decopertării și realizării gropilor de fundație	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Compactarea solului datorată organizării de șantier, realizării platformelor de lucru și traficului	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Managementul necorespunzător al materialelor de construcții și a deșeurilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Pierderi accidentale de combustibil și lubrefianți	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
Funcționare	Compactarea solului pe drumurile de acces în timpul activităților de întreținere	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică	Mică	Minor (negativ)	DA
	Pierderi accidentale de combustibil și lubrefianți	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Minor (negativ)	DA
Dezafectare	Compactarea solului datorată organizării de șantier, realizării platformelor de lucru și traficului	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Managementul necorespunzător al materialelor de construcții și a deșeurilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Pierderi accidentale de combustibil și lubrefianți	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA

Notă: Toate măsurile de reducere considerate sunt prezentate în Capitolul 7.1.1 *Măsuri avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea, sau dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului, inclusiv impactul rezidual / Mediu fizic / Geologie și sol*

6.1.2 Hidrologie

Potențialul impact al activităților asociate Proiectului asupra apelor de suprafață este evaluat a fi limitat, pe termen scurt; în cazul apelor subterane nu sunt anticipate potențiale impacturi.

Având în vedere că pentru construirea, funcționarea sau întreținerea Proiectului planificat nu sunt necesare cantități mari de apă, disponibilitatea resurselor de apă nu reprezintă o problemă semnificativă.

Etapa de construcții

Pentru activitățile asociate Proiectului desfășurate în interiorul stației electrice existente Bălți, impactul asupra resurselor de apă de suprafață și subterane va fi **minor**, ținând cont că lucrările de construcții se vor executa pe un amplasament industrial, dimensiunile fundațiilor sunt limitate și se vor lua măsuri de bune practici în timpul lucrărilor de construcții (platforme tehnologice, schimbarea combustibililor și lubrifiții în zone special amenajate, etc.).

În timpul lucrărilor de construcții aferente realizării stației BtB Bălți, impactul asupra resurselor de apă de suprafață și subterane va fi **minor**, ținând cont că lucrările de construcții se vor executa în imediata vecinătate a stației electrice existente, la distanțe considerabile de cursuri de apă (circa 360 m nord de râul Copăceanca, respectiv 770 sud de râul Râut) și se vor lua măsuri de bune practici în timpul lucrărilor de construcții (platforme tehnologice, schimbarea combustibililor și lubrifiții în zone special amenajate, etc.).

În incinta organizării de șantier pentru lucrările aferente noii stații BtB Bălți și a stației electrice existente Bălți, *alimentarea cu apă* se va face prin racord la sursele existente, dacă nu se dispune altfel (alimentare din surse proprii). Pentru lucrările la LEA, *alimentarea cu apă* se va face în funcție de condițiile concrete ale zonei în care va fi amplasată organizarea de șantier.

Apa potabilă necesară personalului de execuție al lucrărilor va fi asigurată de executant, de comun acord cu beneficiarul, fie utilizându-se recipiente de plastic, fie prin racord la sursa din stația electrică existentă (pentru lucrările din stații), fie din rețeaua publică sau fântâni din zona traseului LEA.

Apa tehnologică va fi utilizată în cantități reduse, doar în caz de necesitate, pentru eventuala stropire a frontului de lucru (evitarea poluării zonei cu particule de praf), pentru curățarea zonelor de lucru sau pentru umectarea betonului (dacă se va utiliza acest procedeu).

Pentru lucrările ce urmează a fi executate, apa tehnologică va fi asigurată, dacă este cazul, prin racord la sursa din stația electrică existentă (pentru lucrările din stații) sau din rețeaua publică sau fântâni din zona traseului LEA 400 kV Bălți - Suceava și transportată cu cisterna în punctul de lucru.

Referitor la *evacuarea apelor uzate*, se consideră că nu există procese tehnologice sau lucrări în urma cărora să rezulte ape uzate și care să necesite condiții speciale de tratare sau evacuare.

Pentru perioada existenței șantierului se recomandă utilizarea de către personalul de execuție a toaletelor ecologice.

În timpul lucrărilor de construcții aferente LEA, potențialele surse de impact asupra apelor de suprafață și resurselor de apă subterană sunt reprezentate de:

- construcția drumurilor de acces;
- lucrări de excavare pentru stâlpii LEA și fundațiile din stațiile electrice;
- curățarea și defrișarea vegetației de-a lungul traseului LEA;
- scurgeri accidentale de combustibili și lubrifianți.

Potențialele impacturi asupra apelor de suprafață și apelor subterane asociate Proiectului pot fi următoarele:

- *impact asupra calității apei*: creșterea turbidității și a depozitelor de sedimente în corpurile de apă receptoare datorită eroziunii solului expus, prafului temporar și particulelor în suspensie care pot fi spălate. Activitățile de construcție a stâlpilor LEA și de pregătire a amplasamentului, prin defrișarea vegetației în apropierea cursurilor de apă, pot determina transportul sedimentelor în cursurile de apă. Proiectul va traversa districtul bazinal al râului Nistru și al râului Prut (9 cursuri de apă - râuri și afluenți, un curs de apă nepermanent și 2 lacuri), iar o parte din sedimente ar putea fi transportate în aceste cursuri în timpul construcției.

Pentru zonele în care nivelul apei subterane este ridicat pot fi necesare operațiuni de desecare pentru coborârea temporară a nivelului acestora în vederea realizării fundațiilor.

În timpul activităților de construcții există riscul poluării apelor prin contaminarea cu substanțe periculoase sau pierderi accidentale de combustibili.

- *devierea cursurilor de apă*: modificarea vegetației naturale și a topografiei poate determina creșterea debitelor de scurgere, ceea ce duce la o cantitate de apă mai mare care se deplasează în afara amplasamentului și care conține sedimente. Creșterea debitului apei pluviale poate accelera eroziunea în aval, crește depozitele de sedimente și potențialul de inundare. Astfel de fenomene pot apărea în zonele cu topografie abruptă, cum ar fi dealurile, stâncile, versanții de munte și zone similare. Amplasarea stâlpilor LEA în zonele inundabile poate afecta debitul de apă și implicit cursul râului. În timpul furtunilor, acest lucru ar putea duce la inundarea zonelor din amonte. Există cel puțin șase stâlpi poziționați în zone potențial inundabile. În etapa de proiectare detaliată a Proiectului, poziția finală a stâlpilor va fi stabilită în coordonare cu Ministerul Mediului, autoritatea responsabilă cu managementul

resurselor naturale și protecția mediului, precum și cu Ministerul Sănătății. Astfel, se va asigura protecția surselor de apă de suprafață / subterane.

Impactul Proiectului asupra apelor, în absența măsurilor de reducere, este evaluat a fi **moderat**.

În etapa de funcționare, potențialele impacturi asupra apelor de suprafață vor fi asociate funcționării stațiilor electrice (stația existentă Bălți, și, respectiv stația BtB Bălți), activităților de funcționare și mentenanță a LEA care pot afecta calitatea apelor prin utilizarea necorespunzătoare și scurgerile accidentale a substanțelor periculoase (uleiuri, lubrifianți, vopsele și alte substanțe toxice care pot fi utilizate în timpul exploatării și întreținerii proiectului).

Alimentarea cu apă a consumatorilor de apă potabilă (apă rece și apă caldă menajeră) aferenți noii stații electrice BtB Bălți (grupurile sanitare amplasate în clădire Corp comandă) se asigură printr-un branșament la rețeaua de apă potabilă existentă în stația existentă Bălți. Apa caldă menajeră se prepară local în boilere electrice cu acumulare.

Pentru **preluarea apelor uzate menajere**, provenite de la grupurile sanitare din clădirea Corp Comandă, s-a prevăzut o instalație de canalizare exterioară compusă din: conducte de canalizare, cămine de vizitare și un bazin vidanjabil etanș din material compozit, cu volumul de 6000 l (6 m³). Golirea bazinului vidanjabil etanș se face periodic, cu autovidanșă. Apele uzate menajere vor fi pompate din rezervorul etanș (separament) și transferate la stația de epurare a orașului Bălți.

Evacuarea apelor pluviale colectate din incinta stației BtB Bălți (din cuvele celor 2 transformatoare și de pe platforma de depozitare) se va realiza, după preepurare în separatoare de ulei, într-un bazin de retenție pentru ape pluviale (volum util de 100 m³). Golirea bazinului de retenție se va realiza controlat în exteriorul stației electrice prin intermediul stației de pompare integrată alcătuită din două pompe submersibile (debit 15 l/s, înălțime de pompare 10 mCA).

Impactul activităților de exploatare și întreținere asociate Proiectului, în absența măsurilor de reducere, este evaluat a fi **minor**.

În etapa de dezafectare, potențialul impact asupra calității apelor de suprafață poate fi determinat de eroziunea solului și scurgerea sedimentelor care pot determina creșterea turbidității, de scurgerile accidentale de uleiuri și lubrifianți de la vehiculele și echipamentele utilizate în activitățile de dezafectare.

Impactul activităților de dezafectare asociate Proiectului, în absența măsurilor de reducere, este evaluat a fi **moderat**.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra apelor, conform metodologiei descrise în capitolul 2.4 *ESIA – Abordare și metodologie*, în absența măsurilor de reducere, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6.2 Matrice pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra apelor, în absența măsurilor de reducere

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Creșterea turbidității și a depozitelor de sedimente în corpurile de apă receptoare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Substanțe poluante (produse de traficul auto caracteristic unui șantier, manipularea materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică	Medie	Minor (negativ)	DA
	Contaminarea cu substanțe periculoase sau pierderi accidentale de combustibili	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Medie	Minor (negativ)	DA
	Producerea de ape menajere uzate	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Minor (negativ)	DA
	Modificarea corpurilor/ cursurilor de apă la traversare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
Funcționare	Scurgeri accidentale de combustibil, lubrefianți sau vopsea	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Medie	Minor (negativ)	DA
Dezafectare	Creșterea turbidității	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Contaminarea cu substanțe periculoase sau pierderi accidentale de combustibili	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Medie	Minor (negativ)	DA
	Producerea de ape menajere uzate	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Minor (negativ)	DA

Notă: Toate măsurile de reducere considerate sunt prezentate în Capitolul 7.1.2 *Măsuri avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea, sau dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului, inclusiv impactul rezidual / Mediu fizic / Hidrologie*

6.1.3 Calitate aer

În **etapa de construcție** a Proiectului propus, principala sursă de poluare a aerului este reprezentată de activitățile de organizare de șantier și cele de construcții, inclusiv traficul rutier asociat acestor activități.

Emisiile de substanțe poluante care pot apărea în etapa de construcție sunt următoarele:

- *emisii de praf* rezultate în timpul desfășurării activităților de construcție, din:
 - ✓ lucrări de excavare, manipulare și depozitare;
 - ✓ lucrări de pregătire a amplasamentului și aducerea acestuia la starea inițială după finalizarea lucrărilor;
 - ✓ lucrări de construcții LEA 400 kV Bălți – Suceava (stâlpi LEA și amenajarea drumurilor de acces);
 - ✓ lucrările de construcții din stațiile electrice (stația BtB și stația existentă 330/110/10,5 kV Bălți);
 - ✓ transportul rutier desfășurat pe drumurile neasfaltate asociat activităților de construcții;
- *emisii de substanțe poluante* (NO_x, SO₂, CO, hidrocarburi și pulberi) generate de vehiculele pe motorină sau benzină și de echipamentelor utilizate pentru activitățile de construcții.

În etapa de construcție, impactul asociat emisiilor de praf și de substanțe poluante asupra calității aerului este evaluat ca fiind **moderat**, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentelor în care se desfășoară activitățile de construcții, ținând cont de următoarele aspecte:

- pentru executarea lucrărilor de construcții în stația existentă Bălți se vor utiliza drumurile interioare existente pentru transportul echipamentelor și materialelor necesare;
- distanța medie între stâlpii LEA este de 305 m (157 stâlpi de-a lungul traseului LEA, cu lungimea totală de 48 km), ceea ce exclude potențiala concentrare a emisiilor de substanțe poluante în anumite zone;
- zonele în care se vor executa lucrări de construcții sunt fără aglomerări de clădiri, cu efecte pozitive asupra dispersiei emisiilor de substanțe poluante în atmosferă.

În **etapa de funcționare** a Proiectului propus, potențialul impact asupra calității aerului este determinat de:

- *emisiile de substanțe poluante* (NO_x, SO₂, CO, hidrocarburi și pulberi) asociate traficului rutier pe drumurile de acces utilizate pentru derularea activităților de mentenanță și inspecții periodice și, respectiv, grupurilor Diesel care se vor monta în stația BtB Bălți;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 186
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- *formarea ozonului* care poate apărea în anumite condiții atmosferice (ploaie, ceață sau brumă) datorită descărcării Corona în jurul cablurilor electrice.

În etapa de funcționare a Proiectului, impactul emisiilor de substanțe poluante asupra calității aerului este evaluat ca fiind **minor**, acesta fiind limitat la activitățile de inspecție periodică și de mentenanță. Grupurile Diesel sunt utilizate ocazional, ca sursa de alimentare de siguranță pentru consumatorii vitali de curent alternativ.

Descărcările Corona apar la suprafața conductoarelor LEA 400 kV când intensitatea câmpului electric pe suprafața conductorului depășește rigiditatea dielectrică a aerului. Pe suprafața conductorului, o iregularitate, cum ar fi particule contaminate, cauzează o concentrare a gradientului tensiunii care poate deveni un punct al unei descărcări. Străpungerea aerului în această regiune generează lumină, zgomot acustic, zgomot radio, vibrația conductorului, ozon și alte produse.

Descărcarea Corona, ca orice descărcarea electrică naturală sau antropică, produce ionizarea aerului și formarea ozonului.

La nivelul solului, formarea ozonului datorită descărcării corona depinde de mai mulți factori: condițiile atmosferice, viteza și direcția vântului, turbulența.

În general, concentrația de ozon la suprafața solului este neglijabilă; în zone fără activități urbane sau industriale, concentrația de ozon este de 50 ppb⁹⁵ (99,78 μg/m³). În apropierea LEA de 750 kV, în condiții meteorologice specifice (ploi abundente, vânt scăzut paralel cu conductoarele), concentrația de ozon poate ajunge la 7 - 9 ppb (13,96 – 17,96 μg/m³)⁹⁶.

Ținând cont de caracteristicile Proiectului propus, impactul formării ozonului asociat LEA de 400 kV este evaluat ca fiind **minor**.

Concentrația de ozon asociată LEA de 400 kV va respecta legislația în vigoare din MD și UE privind calitatea aerului, prezentate în tabelul următor. Se poate observa că concentrația de ozon este mai mică decât valorile recomandate.

Tabel nr. 6. 3 Concentrația de ozon, MD și UE

Legislație	Parametru/ Obiectiv	Perioadă de calculare a mediei	Valoare
UE (Directiva 2008/50/CE)	Valori țintă		
	Protejarea sănătății umane	Valoare maximă zilnică a mediei pe 8 ore ¹⁾	120 μg/m ³ , valoare care nu trebuie depășită în mai mult de 25 zile pe an calendaristic, medie calculate pe 3 ani ²⁾
	Protejarea vegetației	mai-iulie	AOT40 (calculată pe baza valorilor orare) 18.000μg/m ³ x h, medie calculate pe 5 ani ²⁾
	Obiective pe termen lung		
	Protejarea sănătății umane	Valoare maximă zilnică a mediei pe 8 ore pe	120 μg/m ³

⁹⁵ 1ppb =one ozone molecule over a milliard air molecule

⁹⁶ „Power facilities environmental impact. Neuro-fuzzy methods approach”, Universitatea Politehnica din Timișoara, <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2011/Paris/ECC/ECC-26.pdf>

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 187
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Legislație	Parametru/ Obiectiv	Perioadă de calculare a mediei	Valoare
		parcursul unui an calendaristic	
	Protejarea vegetației	mai-iulie	AOT40 (calculată pe baza valorilor orare)
Republica Moldova	<u>Valori țintă</u>		
	Protejarea sănătății umane	Media maximă zilnică de opt ore	120 µg/m ³ , care nu trebuie depășit în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, în medie pe trei ani
	Protecția vegetației	Mai-Iulie	AOT40 (calculat din valori de 1h) 18.000µg/m ³ x h, în medie pe cinci ani
	<u>Obiective pe termen lung</u>		
	Protejarea sănătății umane	Media maximă zilnică de opt ore într-un calendar	120 µg/m ³ (medie zilnică maximă pentru 8 ore pe an calendaristic)
	Protejarea vegetației	Mai-Iulie	6,000 µg/m ³ h

¹⁾ Valoarea maximă zilnică a mediei pe 8 ore este selecționată după examinarea mediilor mobile pe 8 ore, calculate pe baza datelor orare și actualizate în fiecare oră. Fiecare medie pe 8 ore calculate astfel este atribuită zilei care se termină; altfel spus, prima perioadă de calculare pentru o anumită zi va fi perioada cuprinsă între ora 17:00 din ziua anterioară și ora 01:00 în ziua respectivă; ultima perioadă de calculare pentru o anumită zi va fi perioada cuprinsă între 16:00 și 24:00 în ziua respectivă.

²⁾ Dacă mediile pe 3 sau 5 ani nu pot fi determinate pe baza unei serii complete și consecutive de date anuale, datele anuale minime necesare pentru verificarea respectării valorilor țintă vor fi după cum urmează:

- pentru valoarea țintă privind protejarea sănătății umane: date valabile timp de un an;
- pentru valoarea țintă privind protecția vegetației: date valabile timp de trei ani.

În **etapa de dezafectare**, în zona locală, este estimată o creștere neglijabilă a poluării aerului din surse mobile; emisiile poluante care pot fi generate sunt următoarele:

- **emisii de praf** asociate traficului rutier, lucrărilor de demontare a LEA, a echipamentelor utilizate și lucrărilor de readucere a amplasamentului de starea inițială;
- **emisii de substanțe poluante** (NO_x, SO₂, CO, hidrocarburi și pulberi) asociate vehiculelor utilizate pentru transportul deșeurilor rezultate din activitățile de demontare precum și cele asociate echipamentelor utilizate în activitățile de dezafectare.

Impactul asociat emisiilor de praf și de substanțe poluante asupra calității aerului este evaluat ca fiind **moderat**, ținând cont de următoarele aspecte:

- lucrările de dezafectare se vor executa în stația BtB Bălți și se vor utiliza drumurile interioare existente;
- distanța medie între stâlpii LEA este de 305 m (157 stâpi de-a lungul traseului LEA, cu lungimea totală de 48 km), ceea ce exclude potențiala concentrare a emisiilor de substanțe poluante în anumite zone;
- zonele în care se vor executa lucrări de dezafectare a stâlpilor LEA sunt fără aglomerări de clădiri, cu efecte pozitive asupra dispersiei emisiilor de substanțe poluante în atmosferă.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 188
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra calității aerului, în conformitate cu metodologia prezentată în capitolul 2.4 *ESIA – Abordare și metodologie*, în absența măsurilor de reducere a impactului, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 4 Matrice pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra calității aerului, în absența măsurilor de atenuare

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate recepție
Construcție	Emisii de praf	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Medie
	Emisii de substanțe poluante	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Medie
Funcționare	Emisii de substanțe (activități de mentenanță)	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Medie
	Formarea ozonului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	Medie
	Grupuri diesel	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	Medie
Dezafectare	Emisii de praf	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Medie
	Emisii de substanțe poluante	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Medie

6.1.4 Schimbări climatice, atenuare și adaptare la efectele schimbărilor climatice

Schimbările climatice reprezintă un domeniu complex care implică două abordări care se concentrează pe necesitatea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) prin implementarea măsurilor optime și de *adaptare* a proiectelor la efectele schimbărilor climatice actuale sau preconizate.

6.1.4.1 Amprenta de carbon asociată Proiectului

Amprenta de carbon reprezintă contribuția activităților umane și a celor industriale, exprimată ca emisii de GES. GES care contribuie la amprenta de carbon, conform Protocolului de la Kyoto, sunt reprezentate de: dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O), gazele fluorurate.

Pentru estimarea amprentei de carbon asociată Proiectului se utilizează emisiile echivalente de CO₂ (CO_{2eq}), care presupune transformarea fiecărui GES în CO_{2eq}, prin utilizarea Potențialului de Încălzire Globală asociat GES⁹⁷.

Astfel, pentru estimarea amprentei de carbon asociată Proiectului se vor parcurge următoarele etape:

- estimarea emisiilor de GES asociate Proiectului, exprimate în tone/an;
- calcularea emisiilor de CO_{2eq}, prin utilizarea Potențialului de Încălzire Globală al GES (Global Warming Potential, GWP).

- **Emisii directe de GES aferente Proiectului**

Pe parcursul **etapei de construcție** a Proiectului propus, impactul potențial asupra schimbărilor climatice se datorează emisiilor de GES asociate surselor mobile non-rutiere și activităților de transport rutier.

Emisii de GES aferente surselor mobile non rutiere

În etapa de construcție, sursele mobile non rutiere sunt reprezentate de utilajele și echipamentele implicate în lucrările de construcții (excavatoare, buldozere, compactoare și automacarale). Estimarea emisiilor directe de GES generate de sursele mobile non-rutiere s-a realizat utilizând metodologia de calcul din *Ghidul EMEP/EEA 2019, 1.A.4. Non-road mobile machinery*, Tier 1, care ia în considerare tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie pe tipuri de GES⁹⁸.

Pentru estimarea emisiilor de GES aferente surselor mobile non rutiere s-a considerat că se vor utiliza un număr mediu de utilaje⁹⁹ pentru executarea lucrărilor de construcții.

⁹⁷ IPCC Fourth Assessment Report

⁹⁸ EMEP/EEA 2019, 1.A.4 Non road mobile machinery 2019: FE_{CO2} = 3.160 kg/t comb.; FE_{CH4} = 83 g/t comb.; FE_{N2O} = 135 g/t comb. (Tabel 3-1)

⁹⁹ LEA 400 kV Bălți –Suceava: 1 excavator, 1 buldozer, 1 compactor și 3 automacarale; stația BtB Bălți și executarea modificărilor în stația electrică existentă 330/110/10,5 kV Bălți: 1excavator, 1 buldozer, 1 compactor și 1 automacara

Emisiile totale directe de GES aferente surselor mobile non-rutiere utilizate în perioada de construcție (467,6 t CO₂ eq/perioda de execuție), reprezintă cca. 2,9% din emisiile raportate în Inventarul Național de Emisii de GES 1990-2019 aferente categoriei *1 A2k Construction* (16.137,7 t CO₂ eq./an în anul istoric 2019).

Emisii de GES aferente transportului rutier

În etapa de construcție, sursele mobile sunt reprezentate de vehiculele grele care vor asigura transportul materialelor de construcții, a echipamentelor și a executanților implicați în lucrările de construcții.

Estimarea emisiilor directe de GES generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologia de calcul din *Ghidul EMEP/EEA 2019, 1.A.3.b.i-iv Road transport*, Tier 1, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie pe tipuri de GES¹⁰⁰.

Pentru estimarea emisiilor directe de GES aferente surselor mobile s-a considerat un număr mediu de 4 vehicule grele pentru executarea lucrărilor de construcții. Vehiculele grele vor utiliza combustibil motorină, consumul mediu de combustibil considerat fiind cel recomandat de Ghidul EMEP/EEA 2019, de 240 g combustibil/km pentru vehicule grele (*1.A.3.b.i-iv Road transport*, „Tabel 3.15).

Emisiile totale directe de GES aferente vehiculelor rutiere utilizate în perioada de construcție (129,09 t CO₂ eq/perioda de execuție), reprezintă cca. 0,005% din emisiile raportate în Inventarul Național de Emisii de GES 1990-2019 aferente sectorului *1A3b Transport rutier* (2.618.750 t CO₂ eq./an în anul istoric 2019).

Prin urmare, având în vedere emisiile totale directe de GES aferente etapei de construcție (596,69 t CO₂ eq/perioda de execuție) și ponderea emisiilor de GES aferente Proiectului, comparativ cu emisiile raportate în Inventarul Național de Emisii de GES 1990-2019, impactul Proiectului asupra schimbărilor climatice este estimat a fii **neglijabil**.

În **etapa de exploatare** a Proiectului propus, impactul potențial asupra schimbărilor climatice se datorează activităților de transport rutier pentru desfășurarea activităților de întreținere a LEA și a emisiilor de SF₆, utilizat ca mediu de stingere la întrerupătoarele de înaltă tensiune prevăzute în stația existentă Bălți și în noua stație BtB Bălți.

Având în vedere că activitățile de întreținere LEA sunt pe termen scurt și limitate de-a lungul traseului LEA, impactul Proiectului asupra schimbărilor climatice este de așteptat să fie **neglijabil**.

Noile echipamente pentru substații includ instalarea de echipamente închise ermetic cu gaz (SF₆ – hexafluorură de sulf), cum ar fi echipamente electrice de comutare. Luând în considerare că SF₆ este un GES cu un GWP semnificativ mai mare decât CO₂, utilizarea SF₆ ar trebui redusă la minimum și se vor utiliza numai echipamente cu o rată scăzută de scurgere.

¹⁰⁰ EMEP/EEA 2019, 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019: FE_{CO2} = 3,17 kg/kg comb. (Anexa 1, Tabel A1-0-24); FE_{CH4} = 0,29 g/kg comb. (Anexa 1, Tabel A1-0-24); FE_{N2O} = 0,051 g/kg comb. (Tabel 3-7)

Pentru estimarea emisiilor anuale de SF₆ s-au luat în considerare următorii parametri:

- număr întreruptoare prevăzute în stația BtB Bălți și în stația existentă Bălți, 4 buc. (2 în stația BtB Bălți și 2 în stația existentă Bălți);
- cantitatea totală de SF₆ în întrerupătoare, 220 kg (55 kg SF₆/întrerupător, conform specificației tehnice);
- încărcare pierdută în fiecare an (conform normelor tehnice 0,1 % din încărcătura SF₆ existentă pierdută în fiecare an);
- GWP pentru SF₆ (22.800).

Având în vedere aceste ipoteze, se estimează că emisiile de GES vor ajunge la **5 tone CO_{2eq}/an**.

Ca măsuri de reducere, se recomandă implementarea unei manipulări adecvate a gazului SF₆, conform instrucțiunilor producătorului.

• **Reduceri de emisii de GES aferente Proiectului**

Potențialul de reducere a emisiilor de GES a fost estimat luând în considerare următoarele ipoteze:

- prin implementarea Proiectului, MD va importa anual 1.200.000 MWh din RO;
- în lipsa Proiectului, se presupune că energia electrică este produsă în MD, într-o CCGT cu eficiență ridicată pe gaze naturale (consum anual estimat 7.862,776 TJ);
- factorul de emisie de CO₂ pentru gazele naturale este de 56,1 t CO₂/TJ (IPCC 2006).

Având în vedere aceste ipoteze, prin implementarea Proiectului se estimează reducerea emisiilor de GES cu cca. 441.102 tone CO_{2 eq}/an.

În total, implementarea Proiectului va asigura **reducerea emisiilor de GES cu cca. 441.097 tone echiv. CO₂ /an**, reprezentând aproximativ 5% din totalul emisiilor de GES aferente sectorul Energetic înregistrate în 2019 (9.321,67 kt CO_{2 eq} echiv.¹⁰¹).

Proiectul va avea un **impact pozitiv asupra schimbărilor climatice**, având în vedere reducerea anuală estimată a emisiilor de GES.

6.1.4.2 Adaptarea la schimbările climatice

Evaluarea efectelor schimbărilor climatice asupra Proiectului s-a făcut ținând cont de prevederile *Ghidul CE pentru dezvoltarea proiectelor (Non-paper Guidelines for Project Manager: Making vulnerable investments climate resilient, <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>)*.

¹⁰¹ National Inventory Report 1990-2019, Submission to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 30 April 2021, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NIR7_EN_211211_web.pdf

Pentru evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra Proiectului, în primă etapă s-au identificat condițiile naturale și hazardele specifice amplasamentului și efectele actuale și previzionate ale schimbărilor climatice prezentate la *cap. 5. Condiții de referință de mediu și socio-economice (5.1.2 Schimbări climatice)*.

Stabilirea necesității de adaptare la schimbări climatice a proiectelor presupune parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza sensibilității;
- Evaluarea expunerii;
- Evaluarea vulnerabilității;
- Evaluarea riscului;
- Identificarea, evaluarea și integrarea în Proiect a măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

6.1.4.2.1 Evaluarea vulnerabilității

Evaluarea vulnerabilității Proiectului este o etapă importantă pentru identificarea măsurilor optime de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Evaluarea vulnerabilității Proiectului la efectele schimbărilor climatice presupune analiza sensibilității și evaluarea expunerii actuale și viitoare, care sunt prezentate în secțiunile următoare.

➤ Analiza sensibilității

Sensitivitatea proiectului la principalele consecințe primare ale schimbărilor climatice și hazardele asociate acestora s-a analizat pentru principalele componente ale proiectului (intrări; bunuri; procese; ieșiri; interdependențe).

În vederea analizei sensibilității proiectului, pentru fiecare componentă a proiectului menționată anterior și pentru fiecare consecință primară a schimbărilor climatice și a hazardelor asociate s-a acordat un scor (sensitivitate ridicată; sensibilitate medie; sensibilitate scăzută).

Consecințele primare ale schimbărilor climatice și hazardele asociate care au **sensitivitate medie sau sensibilitate ridicată pentru cel puțin una din componentele proiectului** sunt considerate variabile climatice importante care trebuie ulterior evaluate în vederea determinării nivelului de expunere și ulterior a vulnerabilității.

Pentru Proiectul propus, analiza sensibilității s-a derulat în contextul actual și prognozat al schimbărilor climatice și al efectelor primare și secundare (hazarde) ale acestora.

Analiza sensibilității Proiectului în raport cu schimbările climatice și efectele adverse ale acestora s-a făcut separat, pe principalele componente ale investiției, considerate astfel:

- Intrări: apă, conexiune energie electrică cu RO, resurse umane, altele;

Document code:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revision: 0	Pg. 194
----------------	---------------------------------	--------------------	----------------

- Bunuri: Stația BtB Bălți, LEA 400 kV Bălți - Suceava, modificare în cadrul stației existente 330/110/10,5 kV Bălți (nouă LEA 330 kV pentru racordarea la stația BtB);
- Procese: interconectarea asincronă între sistemele energetice ale MD și RO;
- Ieșiri: alimentarea cu energie electrică a consumatorilor finali, apă uzată;
- Interconexiuni: creștere economică viitoare.

Analiza sensibilității implică identificarea consecințelor primare ale schimbărilor climatice și a hazardelor asociate acestora **specifice amplasamentului Proiectului, în condițiile actuale și de perspectivă**, care sunt prezentate în cap. 5. *Condiții de referință de mediu și socio-economice (5.1.2 Schimbări climatice)*.

Pentru analiza sensibilității Proiectului la schimbările climatice, pentru fiecare categorie de riscuri climatice (consecințe primare și hazarde asociate schimbărilor climatice), s-a acordat un scor, conform matricei de evaluare a sensibilității prezentată mai jos.

Tabel nr. 6. 5 Scara de analiză a sensibilității

Risc 0	Nu exista impact asupra componentelor proiectului
Sensitivitate scăzută	Schimbările climatice/hazardele nu au impact asupra componentelor proiectului (sistemul poate fi afectat negativ de riscurile climatice cu impact minim)
Sensitivitate medie	Schimbările climatice/hazardele pot avea impact redus asupra componentelor proiectului (intrări, bunuri, procese, ieșiri, interdependențe)
Sensitivitate ridicată	Schimbările climatice/hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (intrări, bunuri, procese, ieșiri, interdependențe)

Pentru Proiectul propus, analiza sensibilității la schimbările climatice este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 6 Analiza sensibilității pentru Proiectul propus

Riscuri climatice	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:					
Schimbarea temperaturii medii					
Temperaturi extreme					
Schimbarea precipitațiilor medii					
Precipitații extreme/ Umiditate					
Viteza medie a vântului					
Viteza maximă a vântului					
Efecte secundare/Hazarde asociate					
Inundații					
Eroziunea costieră					
Eroziunea solului					
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă					
Incendii de vegetație					
Alunecări de teren					

Document code:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revision: 0	Pg. 195
----------------	---------------------------------	--------------------	----------------

Riscuri climatice	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe
Cutremure					
Fenomene extreme / Situații excepționale					

În ceea ce privește sensibilitatea viitoare a proiectelor propuse la schimbările climatice se presupune ca punctele identificate ca fiind sensibile rămân constante în viitor și expunerea încorporează elementele viitoarelor schimbări climatice și posibilelor efecte adverse ale acestora.

➤ **Evaluarea expunerii**

Pentru evaluarea expunerii Proiectului la fenomenele generate de efectele schimbărilor climatice s-a utilizat scara de evaluare a expunerii la consecințele primare ale schimbărilor climatice și hazardele asociate acestora prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 7 Scara de evaluare a expunerii

Expunere ridicată	Expunere medie	Expunere scăzută	Expunere 0
Probabilitatea de apariție a inundațiilor cu frecvență ridicată (mai mult de 1 la 75 ani), temperaturi ridicate (mai mari de 30°C) înregistrate mai mult de 10 zile/ an, creșterea nivelului mării mai mult de 50 cm, peste 10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor între 1 la 75 ani și 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai mult de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 – 50 cm, 5 – 10 furtuni/an	Probabilitatea de apariție a inundațiilor mai mică de 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai puțin de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 cm, mai puțin de 5 furtuni/an	Nu exista hazarde in zona de amplasare a proiectului, nici în prezent nici preconizat (2030, 2045)

Evaluarea **expunerii actuale și viitoare** pentru Proiectul propus este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 8 Evaluarea expunerii actuale și viitoare pentru Proiectul propus

Riscuri climatice	Expunere actuală	Expunere viitoare
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Schimbarea temperaturii medii		
Temperaturi extreme		
Schimbarea precipitațiilor medii		
Precipitații extreme/ Umiditate		
Viteza medie a vântului		
Viteza maximă a vântului		
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Inundații		
Eroziunea costieră		
Eroziunea solului		
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă		
Incendii de vegetație		
Alunecări de teren		
Cutremure		
Fenomene extreme / Situații excepționale		

➤ **Analiza vulnerabilității**

Vulnerabilitatea este evaluată în funcție de capacitatea sistemului de a reacționa la modificarea condițiilor de mediu extern și intern, fiind condiționată de relația dintre sensibilitate și adaptare, în condiții de expunere. În lipsa capacității de adaptare, vulnerabilitatea unui sistem depinde în totalitate de sensibilitatea sa la schimbările de mediu.

Vulnerabilitatea se evaluează pe baza sensibilității proiectului și a probabilității de expunere la hazardele climatice identificate, prin aplicarea următoarei formule:

$$\text{Vulnerabilitatea} = \text{Sensitivitate} \times \text{Expunere.}$$

Pentru evaluarea vulnerabilității pentru orizontul de proiectare 2030, respectiv 2045, se presupune ca punctele identificate ca fiind sensibile rămân constante în viitor și expunerea încorporează elementele viitoarelor schimbări climatice și posibilelor efecte adverse ale acestora.

Tabel nr. 6.9 Evaluarea vulnerabilității actuale pentru Proiectul propus

Riscuri climatice	Sensitivitate					Expunere actuală	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	leșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	leșiri	Interdep.
Consecințe primare ale schimbărilor climatice											
Schimbarea temperaturii medii											
Temperaturi extreme											
Schimbarea precipitațiilor medii											
Precipitații extreme/ Umiditate											
Viteza medie a vântului											
Viteza maximă a vântului											
Efecte secundare/Hazarde asociate											
Inundații											
Eroziunea costieră											
Eroziunea solului											
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă											
Incendii de vegetație											
Alunecări de teren											
Cutremure											
Fenomene											

Document code:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revision: 0	Pg. 197
----------------	---------------------------------	--------------------	----------------

Riscuri climatice	Senzitivitate					Expunere actuală	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	leșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	leșiri	Interdep.
extreme / Situații excepționale											

Tabel nr. 6. 10 Evaluarea vulnerabilității viitoare pentru Proiectul propus

Riscuri climatice	Senzitivitate					Expunere viitoare	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	leșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	leșiri	Interdep.
Consecințe primare ale schimbărilor climatice											
Schimbarea temperaturii medii											
Temperaturi extreme											
Schimbarea precipitațiilor medii											
Precipitații extreme/ Umiditate											
Viteza medie a vântului											
Viteza maximă a vântului											
Efecte secundare/Hazarde asociate											
Inundații											
Eroziunea costieră											
Eroziunea solului											
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă											
Incendii de vegetație											
Alunecări de teren											
Cutremure											
Fenomene extreme / Situații excepționale											

În conformitate cu evaluarea prezentată mai sus, vulnerabilitatea medie, actuală și viitoare pentru Proiectul propus este reprezentată de precipitații extreme, vânt puternic, inundații, eroziunea solului, secetă/disponibilitatea resurselor de apă, incendii de vegetație, alunecări de teren, cutremure și fenomene extreme; vulnerabilitatea maximă este reprezentată de temperaturile extreme.

6.1.4.2.2 Evaluarea riscului

Riscul asociază probabilitatea de apariție a evenimentelor sau tendințelor periculoase (hazard) cu impactul acestora. Exprimat matematic, riscul este o funcție care depinde atât de probabilitatea de apariție cât și de impactul hazardului analizat (severitate). Impactul, la rândul lui, rezultă din expunere și vulnerabilitate.

Astfel, evaluarea riscului asociat Proiectului la efectele schimbărilor climatice presupune evaluarea severității și a probabilității de apariție, actuale și viitoare, care sunt prezentate în secțiunile următoare.

➤ **Severitate**

În funcție de hazardele identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea severității de expunere a lucrărilor proiectate la acestea se utilizează scări de la 1 la 5, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6. 11 Scara de evaluare a severității riscului

	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Semnificație	Impact minim ce poate fi diminuat prin activități curente	Eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar	Eveniment serios care necesită acțiuni suplimentare, rezultând impact moderat	Eveniment critic necesitând acțiuni deosebite, rezultând în impact semnificativ, disipat sau pe termen lung	Dezastru ce poate conduce la oprirea funcționării, producând pagube semnificative și impact extins pe termen lung.

Evaluarea severității expunerii Proiectului la hazardele identificate anterior pentru situația actuală și de perspectivă este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 12 Evaluarea severității hazardelor identificate asupra Proiectului

Riscuri climatice	Severitate actuală	Severitate viitoare (2030/2045)
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Temperaturi extreme	2	3
Precipitații extreme/ Umiditate	2	3
Viteza maximă a vântului	2	3
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Inundații	3	3
Eroziunea solului	2	2
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă	2	2
Incendii de vegetație	2	3
Alunecări de teren	3	3
Cutremure	4	4
Fenomene extreme / Situații excepționale	3	3

➤ **Probabilitate de apariție**

Document code:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revision: 0	Pg. 199
----------------	---------------------------------	--------------------	----------------

Probabilitatea de apariție reprezintă probabilitatea ca un hazard să se producă în zona de amplasare a lucrărilor propuse într-un orizont de timp prestabilit, luând în considerare informațiile disponibile.

Probabilitatea de apariție a unui hazard identificat în etapa anterioară se măsoară pe o scară cu 5 intervale (1 - rar; 2 - puțin probabil; 3 – posibil; 4 – probabil; 5 - aproape sigur), a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6. 13 Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc

	1	2	3	4	5
	Rar	Putin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
Semnificație	Foarte puțin probabil ca riscul sa apară sau 5% /an probabilitate de apariție	Luând in considerare practicile si procedurile actuale, acest incident este puțin probabil să apară sau 20%/an probabilitate de apariție	Incidentul a apărut intr-o localitate similara sau 50%/an probabilitate de apariție	Incidentul este probabil să apară sau 80%/an probabilitate de apariție	Incidentul este foarte probabil să apară sau 95%/an probabilitate de apariție
Sau					
Semnificație	5% șanse de apariție/an	20% șanse de apariție/an	50% șanse de apariție/an	80% șanse de apariție /an	95% șanse de apariție /an

Probabilitatea de apariție a hazardelor identificate anterior pentru situația actuală și de perspectivă este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 14 Evaluarea probabilității de apariție a hazardelor identificate în zona de amplasare a Proiectului

Riscuri climatice	Probabilitate actuală	Probabilitate viitoare (2030/2045)
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Temperaturi extreme	2	3
Precipitații extreme / Umiditate	1	2
Viteza maximă a vântului	1	2
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Inundații	3	3
Eroziunea solului	2	3
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apa	2	2
Incendii de vegetație	2	3
Alunecări de teren	3	3
Cutremure	2	2
Fenomene extreme / Situații excepționale	4	4

➤ **Evaluarea riscului**

Analiza de risc constituie suport pentru procesul decizional și stabilirea unor măsuri concrete, menite să ducă la limitarea și diminuarea, pe cât posibil, a pericolelor la care pot fi expuse lucrările proiectate.

Conform Ghidului de adaptare la schimbarea climei și evaluarea riscului în macroregiunea Dunării (SEERISK, 2014), etapele metodologice ale unei analize de risc sunt:

- stabilirea contextului și identificarea riscului;
- elaborarea scenariilor cu determinarea probabilității de apariție a unui anumit pericol;
- evaluarea impactului acestui pericol specific asupra elementului selectat și supus riscului;
- definirea nivelurilor de risc/clasificarea riscului (cantitativă sau calitativă).

Riscul este evaluat ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/severitatea, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale.

În concluzie, evaluarea riscului reprezintă o metodă de analiză a hazardurilor climatice și a impacturilor asociate acestora în vederea integrării în planificarea, proiectarea și implementarea proiectelor a măsurile adecvate de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Evaluarea riscurilor se bazează pe evaluarea probabilității și severității impacturilor asociate hazardelor identificate ca parte a etapei anterioare de evaluare a vulnerabilității și presupune evaluarea scorului riscului asociat implementării Proiectului.

Riscul se evaluează prin aplicarea următoarei formule:

$$\text{Risc} = \text{Probabilitate} \times \text{Severitate.}$$

Pentru evaluarea severității și probabilității de apariție a hazardelor în zona de amplasare a Proiectului s-a acordat un scor conform scarei de evaluare de mai jos, din care va rezulta scorul completat în matricea de evaluare a riscului.

Tabel nr. 6. 15 Scara de evaluare a riscului asociat zonei de amplasare a Proiectului

Severitate	Probabilitate				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Legendă

1	Risc neglijabil
2	Risc scăzut
3	Risc mediu
4	Risc ridicat
5	Risc extrem

În funcție de severitate și probabilitatea de apariție, se calculează riscul la care este sau poate fi expus Proiectul.

Document code:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revision: 0	Pg. 201
----------------	---------------------------------	--------------------	----------------

Tabel nr. 6. 16 Evaluarea riscului Proiectului în raport cu schimbările climatice și hazardele asociate acestora, actuale și viitoare

Riscuri climatice	Risc actual	Risc viitor (2030/2045)
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Temperaturi extreme	4	9
Precipitații extreme/ Umiditate	2	6
Viteza vântului	2	6
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Inundații	9	9
Eroziunea solului	4	6
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă	4	4
Incendii de vegetație	4	9
Alunecări de teren	9	9
Cutremure	8	8
Fenomene extreme / Situații excepționale	12	12

Ca urmare a evaluării riscurilor la care poate fi expus Proiectul propus se constată că riscurile asociate amplasamentului analizat, reprezentate de *temperaturi extreme, inundații, incendii de vegetație, alunecări de teren și cutremure* sunt estimate ca fiind **medii**. *Hazardele asociate cu cel mai înalt grad de risc sunt reprezentate fenomenele extreme, în situații extreme.*

6.1.5 Zgomot și vibrații

LEA 400 kV va fi însoțită în funcționarea ei de un zgomot specific determinat de descărcarea Corona.

Descărcările Corona apar la suprafața conductoarelor LEA 400 kV când intensitatea câmpului electric pe suprafața conductorului depășește rigiditatea dielectrică a aerului. Pe suprafața conductorului, o iregularitate, cum ar fi particule contaminate, cauzează o concentrare a gradientului tensiunii care poate deveni un punct al unei descărcări. Străpungerea aerului în această regiune generează lumină, zgomot acustic, zgomot radio, vibrația conductorului, ozon și alte produse.

Descărcarea Corona determină un zgomot a cărui intensitate depinde de raza conductorului, de numărul de conductoare din fascicul și de umiditatea atmosferică.

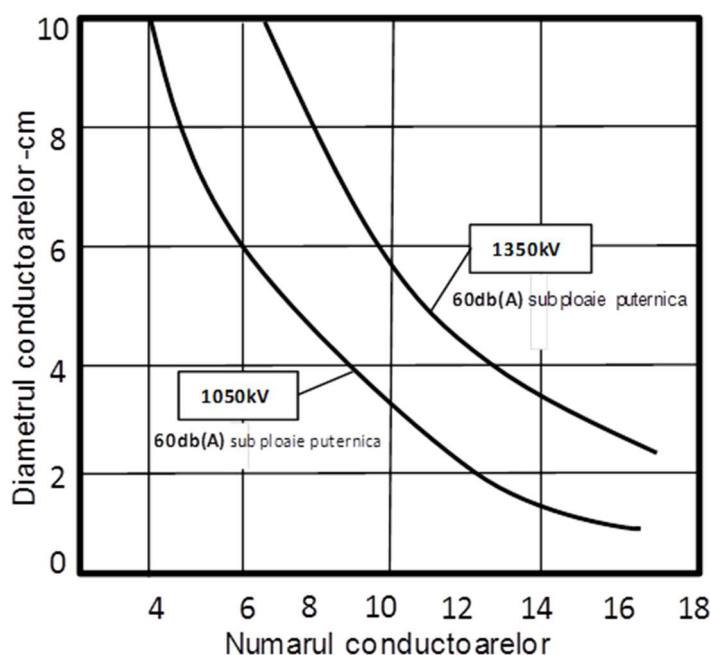


Figura nr.6. 1 Diametrul și numărul conductoarelor dintr-un fascicol pentru limitarea nivelului de zgomot la 55-60dB, la 15 m de faza exterioară pe timp ploios

Pentru LEA 400 kV echipată cu conductoare 3 x 3 x 300/39 mm² nivelul zgomotului produs de descărcările Corona nu va depăși nivelul de 55-60 dB pe timp ploios la o distanță de 15 m de faza exterioară. Menționăm că valoarea de 55 dB caracterizează nivelul de zgomot al unei conversații normale.

Descărcarea Corona care va apărea la LEA 400 kV va fi 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 frecvență și amplitudine diferite, și care conduc la distorsionarea semnalelor utile ale emisiilor radio și televiziune.

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 radiofrecvență 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.

Pe timp frumos, nivelul perturbațiilor radio, în cazul LEA 400 kV poate atinge 50 dB (la 20m de axul liniei și raportat la 1mV/m); pe timp de ploaie nivelul perturbator poate atinge 70 dB.

Perturbații ale emisiunilor de televiziune sunt determinate de doi factori:

- perturbații pasive, datorate prezenței instalațiilor electrice și reflexiilor semnalului util determinate de acestea;

- 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. Se poate ajunge la nivele perturbatoare de (40...70)dB, la o frecvență de 75 MHz.

Echiparea LEA 400 kV nu conduce la valori ale nivelului perturbațiilor mai mari decât limitele admisibile.

În **etapa de construire**, principalele sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de funcționarea utilajelor/echipamentelor și mijloacele de transport folosite. Zgomotul rezultat din construcții poate produce scăderea auzului și discomfort, atât pentru muncitori cât și pentru comunitățile locale apropiate.

Pentru LEA, zgomotul din construcții va fi limitat în timp (montarea unui stâlp durează 30 de zile) și variază în intensitate în această perioadă.

Având în vedere că lucrările de execuție se vor executa în incinta stației existente 330/110/10,5 Bălți și pe un teren liber de aproximativ 4 ha, situat în apropierea stației existente 330/110/10,5 kV Bălți, impactul zgomotului și vibrațiilor asupra populația și zonele rezidențiale sunt de așteptat să fie **neglijabil**.

Amplasamentele stâlpilor LEA și platformele tehnologice aferente nu vor fi amplasate în apropierea zonelor rezidențiale, majoritatea fiind în afara zonelor populate.

Sursele de zgomot și vibrații vor fi reprezentate de mașini și vehicule utilizate în construcții, după cum urmează:

- echipamente mobile nerutiere (excavatoare, buldozere, compactoare etc.);
- operații de tăiere prin sudură și montajul elementelor metalice;
- traficul aferent aprovizionării cu materiale.

Percepția zgomotului în câmpul îndepărtat depinde de o serie de factori externi, cum ar fi condițiile meteorologice, efectul solului, absorbția în atmosferă, topografia, vegetația, etc.

Puterile acustice asociate echipamentelor folosite (buldozer, încărcător, excavator, compactor, basculantă) vor fi între 75 - 115 dB, pe baza specificațiilor tehnice ale fiecărui echipament.

Nivelul de zgomot datorat utilizării echipamentului necesar pentru executarea lucrărilor depășește nivelul sonor admis în timpul executării lucrărilor, dare este inevitabil și limitat la timpul de funcționare al echipamentului.

Pe baza zgomotului asociat echipamentelor se estimează că vor exista niveluri de zgomot de până la 100 dB (A) pe șantiere pentru anumite perioade de timp. Luând în considerare legislația în domeniul reducerii zgomotului și ținând seama de scăderea acestuia cu distanța, se estimează că, de la distanța de 100 m de la limita amplasamentului de construcție, se va înregistra nivelul echivalent de zgomot mai mic de 50 dB (A).

În zonele de transport, care 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 zonele populate învecinate, luând în considerare scăderea zgomotului cu distanța, efectul solului, absorbția în atmosferă, intervalele de timp ale utilizării echipamentului sunt mai mici decât perioada de referință (o zi), rezultă, în ceea ce privește zgomotul datorat traficului, niveluri echivalente de zgomot mai mici de 50 dB (A), la o distanță de 100 m de calea principală de circulație sau de șantier.

Vibrațiile care apar în timpul lucrărilor de execuție se situează sub 20 Hz, pragul la care este afectat corpul uman.

Având în vedere cele de mai sus, se consideră că impactul zgomotului asupra populației va fi **moderat** și pe o perioadă scurtă de timp.

În **etapa de funcționare** a LEA 400 kV și a stației BtB Bălți, zgomotul este generat de:

- descărcările Corona care produc sunete ca sfârâituri și pocnituri de intensitate redusă, perceptibile numai în vecinătatea liniei, în zonele de protecție și siguranță;
- „bâzâitului liniei electrice” – zgomot de intensitate scăzută perceptibil numai în zonele de protecție și siguranță;
- transformatoarele de putere și bobinele de reactanță din miez de fier, la care zgomotul este produs de vibrațiile miezului;
- instalațiile de răcire forțată ale transformatoarelor și bobinelor de compensare alcătuite din ventilatoare și pompe de recirculare a uleiului;
- grupuri electrogene Diesel pentru alimentarea de siguranță a serviciilor proprii;
- anumite activități din perioada desfășurării lucrărilor de șantier și de revizii – reparații (manipulari de materiale, prelucrări mecanice, transporturi, etc.).

Descărcările Corona vor crește în mod obișnuit în condiții meteorologice de umiditate (ceață, ploaie etc.). Zgomotul poate atinge niveluri care vor fi percepute ca deranjante, zgomotul fiind de fapt o pierdere de energie, iar proiectarea liniilor de transmisie va fi făcută pentru a evita și a minimiza orice descărcări corona.

Pentru LEA 400 kV echipată cu conductoare 3 x 3 x 300/39 mm² nivelul zgomotului produs de descărcările corona nu va depăși nivelul de 55-60 dB pe timp ploios la o distanță de 15 m de faza exterioară. Valoarea de 55 dB caracterizează nivelul de zgomot al unei conversații normale.

Transformatoarele de putere și autotransformatoarele generează zgomote, compuse dintr-un ton fundamental de 100 Hz și armonice ale acestuia, repartizate în funcție de tipul și caracteristicile echipamentului. Aceste armonici scad cu frecvența. Zgomotul se datorează vibrațiilor miezului magnetic și înfășurărilor care se transmit prin uleiul electroizolant și cuvă.

Zgomote cu caracter intermitent sunt date și de ventilatoarele de aer, care servesc la răcirea transformatoarelor atunci când acestea sunt în funcțiune.

Zgomotele generate de funcționarea echipamentelor din stația BtB vor fi pe termen lung, iar impactul asupra populației va fi **minor**.

Zgomotele generate de funcționarea LEA fiind de intensitate scăzută nu vor avea nici un impact asupra populației și speciilor de faună.

În timpul **etapei de dezafectare** a construcțiilor aferente LEA și a stației BtB (fundații, stâlpi, conductoare, izolatoare, transformatoare, celule, etc.), de transport a deșeurilor rezultate și de reconstruire ecologică a suprafețelor de teren ocupate de stâlpi/echipamente aferente stațiilor electrice, vor fi emisii de zgomot și vibrații de la mijloacele auto de transport și utilajele folosite pentru operațiunile de demolare/ demontare, în urma activităților întreprinse de angajați cu diferite echipamente.

Muncitorii vor fi dotați cu echipament de protecție pentru auz ori de câte ori este necesar.

Ținând cont că amplasamentele stâlpilor LEA sunt situate în afara zonelor locuite, impactul asupra populației și locuințelor este estimat a fi **moderat**.

*

*

*

Caracterizarea impactului proiectului asociat zgomotelor și vibrațiilor, conform metodologiei descrise în capitolul 2 *ESIA – Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 17 Matrice pentru evaluarea impactului potențial, fără măsuri de reducere

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durăță	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Zgomot și vibrații asociate activităților de construcții LEA	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mediu (negativ)	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Zgomot și vibrații asociate activităților de construcție a stației BtB Bălți	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mediu (negativ)	Medie	Moderat (negativ)	DA
Funcționare	Efect corona	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Medie	Minor (negativ)	DA
	Zgomot de funcționare stația BtB Bălți (transformator, răcire transformator / zgomot de comutator)	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Medie	Minor (negativ)	DA
Dezafectare	Zgomot și vibrații asociate activităților de dezmembrare și dezafectare LEA	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mediu (negativ)	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Zgomot și vibrații asociate activităților de dezmembrare și dezafectare stație BtB Bălți	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mediu (negativ)	Medie	Moderat (negativ)	DA

6.2 Mediul biologic

6.2.1 Biodiversitate / specii de păsări

Pentru a evalua dacă Proiectul propus respectă cerințele legislative în vigoare și cerințele IFIs au fost luate în considerare următoarele elemente:

- s-a analizat dacă Proiectul conduce la degradarea semnificativă a habitatelor naturale din punct de vedere al capacității de suport pentru populațiile speciilor cheie; acest aspect poate fi analizat și pe baza datelor disponibile;
- s-a analizat dacă habitatele pot deveni incapabile în a mai suporta populații viabile ale speciilor native la nivelul lor actual;
- s-a analizat dacă habitatele prezente și specifice speciilor din zona Proiectului pot îndeplini criteriile pentru a fi desemnate situri Natura 2000 – situri Emerald / Smarald, inclusiv Arii Importante pentru Păsări și dacă Proiectul poate afecta integritatea acestor arii naturale protejate în ceea ce privește populațiile speciilor cheie.

Riscurile asociate cu liniile electrice pot varia și depind de o serie de factori. Acești factori țin cont de apropierea și orientarea liniilor electrice față de habitatele importante, comportamentul speciilor în ceea ce privește atât evitarea, cât și utilizarea liniilor electrice, altitudinea la care zboară diferitele specii de păsări, deplasările individuale sau în stoluri, precum și caracteristicile particulare cum ar fi proiectarea cablurilor și a stâlpilor de înaltă tensiune și condițiile meteorologice. Un efect indirect poate fi cauzat de reducerea suprafețelor habitatelor.

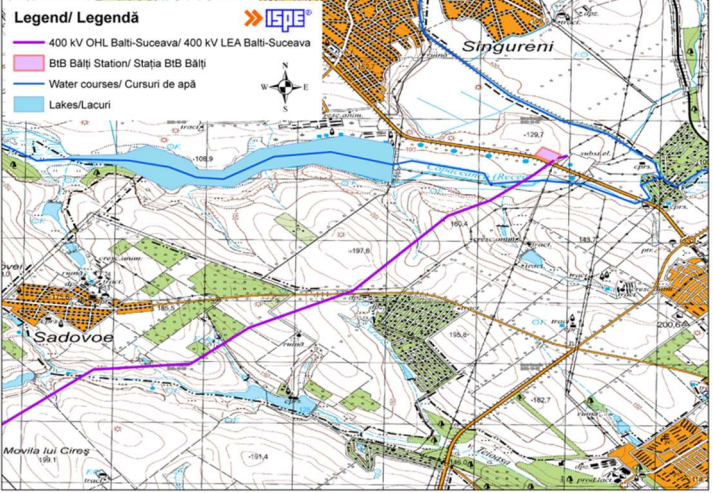
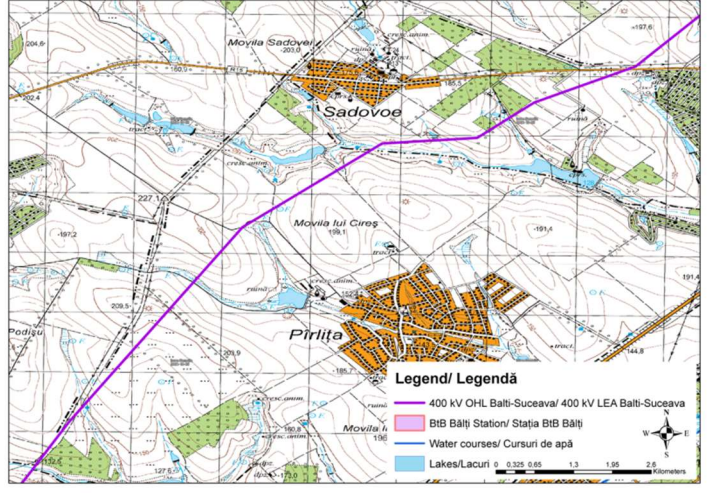
Luând în considerare zona în cauză și impactul general al acestui tip de proiect, evaluarea potențialelor impacturi asupra biodiversității și în special asupra speciilor de păsări, a fost realizată pe baza datelor disponibile și a datelor colectate ca parte a monitorizărilor derulate pe teren în perioada 2019÷2020, care oferă suficiente date privind ornitofauna din zona analizată și o bază solidă pentru identificarea potențiale riscurilor și a măsurilor necesare pentru reducerea acestora.

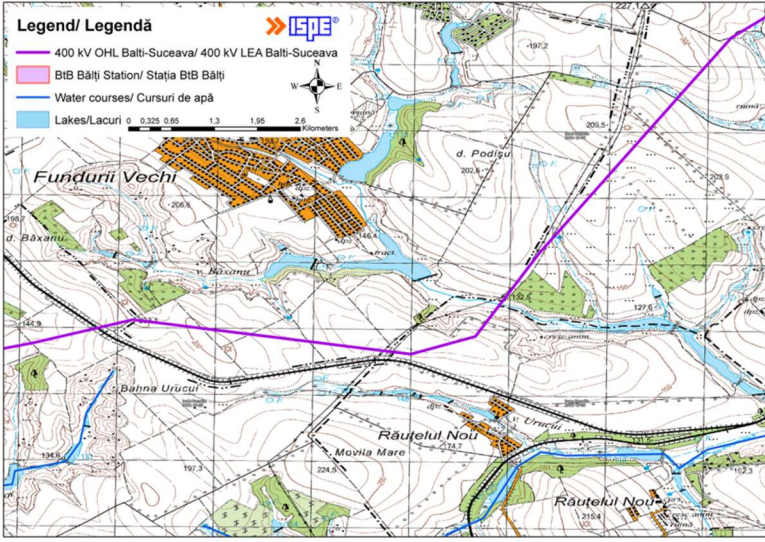
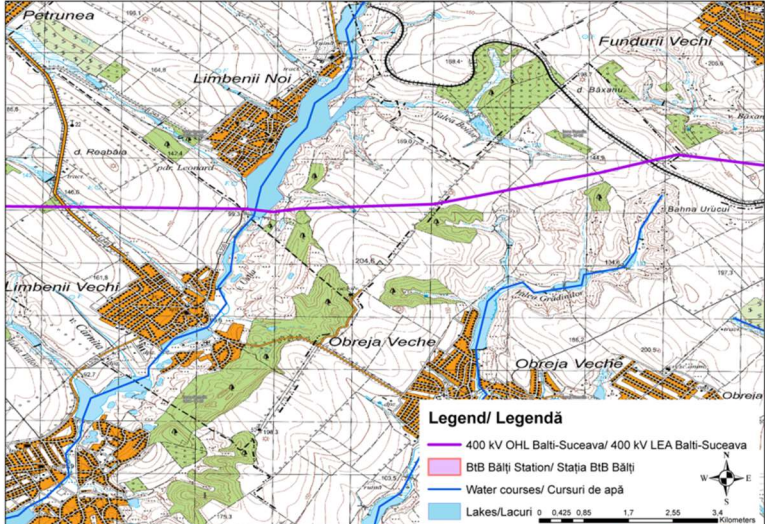
Luând în considerare principiul precauției în evaluarea riscurilor, evaluarea impactului pe care Proiectul îl are asupra biodiversității s-a axat pe principalele riscuri – electrocutare, coliziune, perturbare și pierderea de habitate.

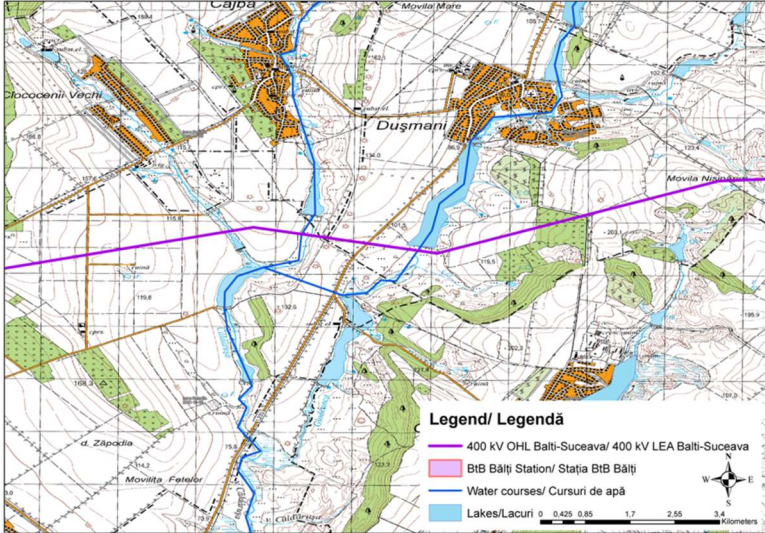
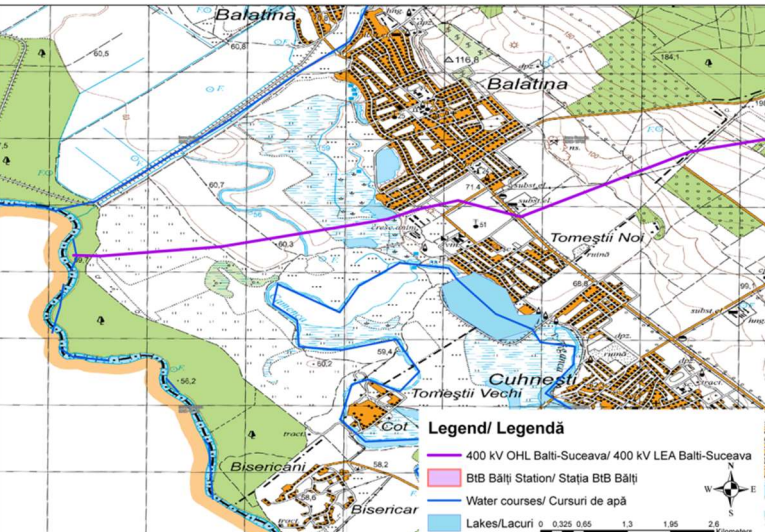
De asemenea, evaluarea nu s-a axat doar pe specii prioritare pentru conservare, ci pe toate speciile migratoare sau cuibăritoare de păsări posibil a fi afectate, cu accent deosebit asupra celor cu statut vulnerabil, critic periclitat și periclitat la nivel național și internațional.


Pentru evaluarea impactului asupra biodiversității / speciilor de păsări, bazată pe imagini satelitare, expertiza profesională a specialiștilor și observațiile directe din teren, de-a lungul traseului LEA s-au definit zone relevante pentru evaluarea impactului, care sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 18 Zone considerate pentru evaluarea impactului

Zona	Descrierea zonei	Detalii zonă, inclusiv caracteristici hidrografice
<p>Zona 1</p>	<p>LEA traversează Râul Copăceanca la aproximativ 0,80 km de la stația BtB Bălți, iar la o distanță de cca. 850 m de LEA spre nord-veste se află Lacul Corlăteni.</p>	
<p>Zona 2</p>	<p>LEA traversează un curs de apă intermitent, afluent al râului Răuțel aflat la sud de localitatea Sadova și la o distanță de apr. 6 km de stația BtB Bălți. Atât în sudul cât și nordul zonei treaverate se află mai multe lacuri/bălți cu apă permanentă.</p>	

Zona	Descrierea zonei	Detalii zonă, inclusiv caracteristici hidrografice
<p>Zona 3</p>	<p>LEA traversează un curs de apă permanent, afluent al Râului Răuțel, situat la sud-est de localitatea Fundurii Vechi care pe alocuri este caracterizată de prezența zonelor umede. De-o parte și de alta a zonei traversate se află mai multe lacuri și bălți permanente la o distanță de 560m spre sud-est (lacul Șapte Fântâni) aflate, respectiv 900 m spre nord-vest.</p>	
<p>Zona 4</p>	<p>LEA traversează o zonă agricolă pe o lungime de cca. 5 km până la localitatea Limbenii Noi. Spre sud de această zonă se evidențiază o serie de zone umede (bălți permanente și temporare, lacuri) care aparțin de râul Valea Obrejei, precum și mai multe corpuri de pădure. În dreptul localității Limbenii Noi, LEA traversează Lacul Limbenii Noi. Spre nord la o distanță relativ mică se află alt lac (Trei Frați), iar spre sud de LEA se află lacul Limbenii Vechi și Lacul Ustia.</p> <p>Tot spre sud în această zonă este prezentă pădurea Limbenii Vechi și Pădurea Ustia</p>	

Zona	Descrierea zonei	Detalii zonă, inclusiv caracteristici hidrografice
<p>Zona 5</p>	<p>LEA traversează râul Glodeanca și râul Căldărușa. La nord de LEA se află Lacul Dușmani și Lacul Cabja, iar la sud se află alte două lacuri, a căror maluri se caracterizează prin prezența vegetație palustre și acvatice. Tot spre sud se află Pădurea Ciuciulea.</p>	 <p>Legend/ Legendă</p> <ul style="list-style-type: none"> — 400 kV OHL Balti-Suceava/ 400 kV LEA Balti-Suceava ■ Băi Băi Station/ Stația Băi Băi — Water courses/ Cursuri de apă ■ Lakes/Lacuri
<p>Zona 6</p>	<p>După ce traversează localitatea Balatina, LEA traversează mai multe zone umede de pe două brațe ale râului Camenca. Atât spre sud cât și spre nord sunt prezente mai multe zone umede.</p>	 <p>Legend/ Legendă</p> <ul style="list-style-type: none"> — 400 kV OHL Balti-Suceava/ 400 kV LEA Balti-Suceava ■ Băi Băi Station/ Stația Băi Băi — Water courses/ Cursuri de apă ■ Lakes/Lacuri

Zona	Descrierea zonei	Detalii zonă, inclusiv caracteristici hidrografice
Zona 7	LEA traversează râul Prut, în dreptul localității românești Ileşeni. De asemenea această secțiune traversează Aria Naturală Protejată (statut multiplu) Pădurea Domnească pe o distanță de 1 km.	 An aerial photograph showing a river with a sharp bend. A red line is drawn across the river, indicating the location of the LEA crossing. The surrounding area includes fields and a forested area.

6.2.1.1 Evaluarea riscului de electrocutare

➤ Aspecte generale

Electrocutarea unei păsări are loc atunci când aceasta are contact atât cu sursa de curent, dar și cu un alt punct care să asigure închiderea circuitului electric sau cu sursa de curent și cu componenta împământată. Aceasta are ca rezultat un scurtcircuit, iar curentul electric trece prin corpul păsării electrocutând-o, adesea generând și întreruperea alimentării cu energie electrică.

Principalele aspecte biologice privind electrocutarea sunt legate de morfologia și comportamentul păsărilor (Bevanger, 1994). Aspectele biologice și topografice care influențează riscul de electrocutare includ: dimensiunea corpului, habitatul, disponibilitatea hranei, comportamentul, vârsta, sezonul și condițiile meteorologice.

Dimensiunea corpului este una dintre cele mai importante caracteristici legate de electrocutarea păsărilor. În general, păsările mari sunt cele mai afectate. Asta deoarece pentru păsările mici este imposibil să atingă în același timp conductorii și firele de sol / pământ sau dispozitivele împământate (Janss & Ferrer, 1999). Cu toate acestea, deoarece structurile de utilitate, inclusiv brațele și stâlpii, sunt construite în mod obișnuit din beton armat sau din oțel și sunt conductive, mărimea pare a fi relativ mai puțin importantă în Europa decât pe alte continente (Bayle, 1999, Janss, 2000). În consecință, toate speciile de păsări sunt teoretic expuse riscului de electrocutare.

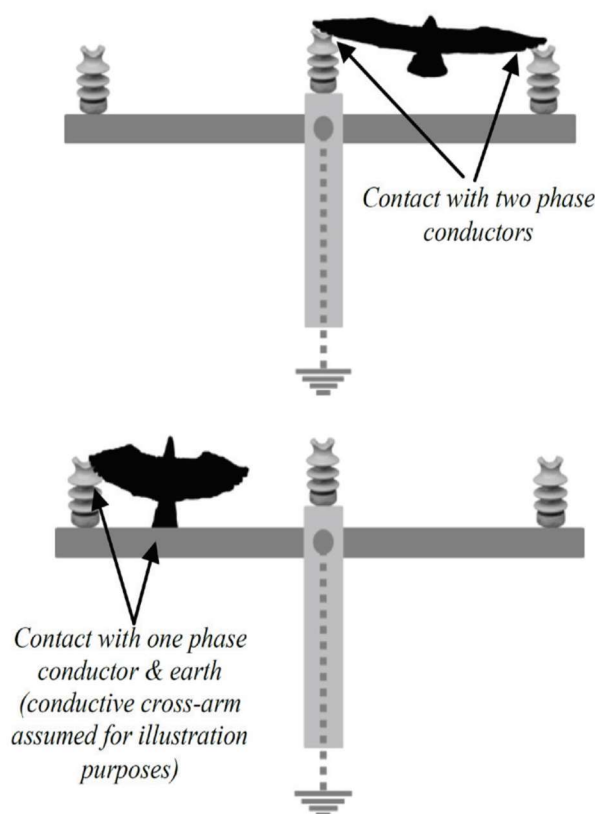


Figura nr. 6. 2 Imagine reprezentând modul de electrocutare a speciilor de păsări de dimensiuni mari

Caracteristicile peisajului pot contribui, de asemenea, la atragerea răpitoarelor sau la favorizarea concentrării păsărilor în vecinătatea liniilor electrice (Hunting, 2002). Acestea pot include structura și compoziția vegetației, densitatea răpitoarelor și disponibilitatea locurilor de odihnă.

Accidentele cauzate de electrocutare apar aproape exclusiv pe stâlpii liniilor de medie tensiune greșit proiectați. Speciile de păsări care se așează pe stâlpii, în scopul de a se odihni, de a hrăni și/sau de a cuibări pot fi electrocutate. Unii stâlpi ai liniilor de medie tensiune au devenit cunoscuți sub denumirea de "poli ucigași", producând mortalități crescute în rândul speciilor de păsări. În regiunile și țările în care astfel de "stâlpi ucigași" sunt frecvent utilizați pe liniile de medie tensiune, numeroase specii de păsări mari suferă pierderi grave. Cercetările pe teren și investigațiile asupra berzelor, vulturilor, acvilelor și bufnițelor au arătat că numai aceste pierderi pot determina declinul speciilor și extincția acestora (Hass și all, 2003). Spre exemplu, în perioada 2013 ÷ 2014, în Mongolia au fost identificate în total 1721 exemplare de șoim dunărean, cea mai mare mortalitate fiind depistată în perioada dispersiei după năpârlire, în august ÷ septembrie 2013 (Andrew Dixon, Batbayar Bold, Nyambayar Batbayar, Batmunkh Davaasuren, 2020).

Combinăția dintre proasta construcție a conductorilor și izolatoarelor și atractivitatea stâlpilor pentru multe păsări explică riscul ridicat de electrocutare. În mod special, dacă distanțele dintre firele electrice (faze) sunt deosebit de mici, dacă se utilizează numai izolatoare verticale scurte sau dacă pe un stâlp sunt instalate eclatoare (paratrăsnet), păsările de dimensiuni mai mici decât sturzii (*Sturnus vulgaris*) sau chiar până la dimensiunile vrăbiilor (*Passer domesticus*) vor fi adesea electrocutate. Chiar și păsările cântătoare pot exploda în flacără când sunt electrocutate și pot produce incendii și/sau incendii forestiere (Hass et al., 2003).

Linii electrice de înaltă tensiune sunt aproape exclusiv deasupra pământului. Datorită modului de izolare, riscul de electrocutare este scăzut. Cu toate acestea, se înregistrează accidente cauzate de electrocutare pe vreme umedă, stolurile de păsări mici putând genera arcul electric; arcul poate fi generat și de jetul de urină (defecate) al păsărilor mari care se deplasează deasupra izolatoarelor. Acestea din urmă pot fi evitate prin respingerea adecvată a păsărilor deasupra izolatoarelor.

De asemenea, instalațiile tehnice ale liniei electrice pot fi avariate din cauza accidentelor: coliziunile pot duce la ruperea cablurilor conductorului sau la lovirea împreună. Scurtcircuitele pot deteriora izolatoarele. Accidentele de păsări pot duce la întreruperi ale furnizării energiei electrice și pot produce daune economice. În mare măsură, siguranța păsărilor este, de asemenea, în interesul economic al companiilor de utilități și al întreprinderilor.

Soluția constă în asigurarea siguranței tuturor stâlpilor liniilor de medie tensiune prin:

- realizarea de construcții care sunt sigure pentru păsări, în conformitate cu standardele tehnice existente;

- modernizarea "stâlpilor ucigași", în conformitate cu standardele tehnice existente.

Diferențele dintre specii sunt extrem de importante în înțelegerea dinamicii electrocutării. Unele specii sunt expuse la electrocutare din cauză că sunt mari și pot ușor acoperi distanța dintre componentele electrice ale stâlpilor, iar altele pentru că trăiesc în copaci ce seamănă cu acești stâlpi (Janss and Ferrer, 1999). Cele mai multe victime ale electrocutării aparțin speciilor de berze, șoimi, bufnițe și vrăbii (Bevanger, 1998; Rubolini et al., 2005). Speciile din ultimul grup nu sunt specii mari, dar zboară sau se hrănesc în stoluri dense și pot cauza scurtcircuite, deoarece curentul trece prin mai mulți indivizi (Bevanger, 1998). O privire generală asupra principalelor grupe de specii implicate în conflictul dintre păsări și liniile electrice și care oferă și o imagine privind gravitatea impactului electrocutării asupra speciilor de păsări este prezentată în **Anexa 7**.

În România, studiile au evidențiat o rată a accidentărilor de $0.045 \div 0.07$ păsări/stâlp/an, berzele și răpitoarele fiind cele mai afectate (Sursa: SOR/BirdLife Romania).

➤ **Evaluarea impactului Proiectului**

Speciile de păsări susceptibile de a fi afectate de electrocutare, prezentate în tabelul următor, pot fi prezente în zona de studiu, atât în timpul migrațiilor, cât și în perioada de cuibărit.

În selectarea acestora s-a ținut cont de următoarele criterii:

- rezultatele / cercetările internaționale privind speciile de păsări și riscul de electrocutare a acestora cu liniile de înaltă tensiune;
- amplasarea LEA;
- caracteristicile biologice și comportamentale ale speciilor de păsări susceptibile de electrocutare pe liniile de înaltă tensiune.

Tabel nr. 6. 19 Specii de păsări susceptibile de a fi electrocutate

Nr.	Specia	Accidentele cauzate de electrocutare, conform CMS and NABU	Cartea Roșie MD	Nr.	Specia	Accidentele cauzate de electrocutare, conform CMS and NABU	Cartea Roșie MD
1.	<i>Ciconia nigra</i> (barză neagră)	III	CR	19.	<i>Accipiter brevipens</i> (Uliu cu picioare scurte)	0	NA
2.	<i>Ciconia ciconia</i> (barză albă)	III	VU	20.	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)	II-III	NA
3.	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Erete sur)	III	CR	21.	<i>Falco vespertinus</i> (Vânturel de seară)	II-III	VU
4.	<i>Pandion haliaetus</i> (Uligan Pescar)	III	CR	22.	<i>Falco subbuteo</i> (Șoimul rândunelelor)	II-III	NA
5.	<i>Clanga pomarina</i> (Acvilă țipătoare mică)	III	NA	23.	<i>Falco peregrinus</i> (Șoim călător)	II-III	CR
6.	<i>Circaetus gallicus</i> (Șerpar)	III	CR	24.	<i>Falco columbarius</i> (Șoim de iarnă)	II-III	NA
7.	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Acvilă pitică)	III	CR	25.	<i>Falco cherrug</i> (Șoim dunărean)	II-III	CR
8.	<i>Milvus migrans</i> (Gaie neagră)	III	VU	26.	<i>Bubo bubo</i> (Buhă)	I	CR
9.	<i>Circus aeruginosus</i> (Erete de stuf)	II	NA	27.	<i>Athene noctua</i> (Cucuvea)	0	NA
10.	<i>Circus cyaneus</i> (Erete vânăt)	III	CR	28.	<i>Asio otus</i> (Ciuf de pădure)	II-III	NA
11.	<i>Circus pygargus</i> (Erete sur)	III	CR	29.	<i>Asio flammeus</i> (Ciuf de câmp)	0	CR
12.	<i>Circus macrourus</i> (Erete alb)	III	NA	30.	<i>Strix aluco</i> (huhurez mic)	0	NA
13.	<i>Buteo rufinus</i> (Șorecar mare)	III	NA	31.	<i>Otus scops</i> (Ciuș)	0	NA
14.	<i>Buteo buteo</i> (Șorecar comun)	III	NA	32.	<i>Tyto alba</i> (Strigă)	I	NA
15.	<i>Buteo lagopus</i> (Șorecar Încălțat)	III	NA	33.	<i>Corvus frugilegus</i> (Cioară de semănătură)	0	NA
16.	<i>Pernis apivorus</i> (Viespar)	0	EN	34.	<i>Corvus corone</i> (Cioară neagră)	0	NA

17.	<i>Accipiter nisus</i> (Uliu păsărar)	0	NA	35.	<i>Corvus corax</i> (Corb)	0	EN
18.	<i>Accipiter gentilis</i> (Uliu porumbar)	0	NA				

Legendă:

0 = nu există date privind accidentele, dar speciile sunt menționate în diverse surse bibliografice ca fiind susceptibile de a fi electrocutate.

I = accidente raportate, dar nu reprezintă o amenințare evidentă la adresa populațiilor de păsări.

II = accidente multe la nivel local sau regional, dar care nu generează un impact semnificativ la nivelul general al populațiilor speciilor.

III = accidentele sunt un factor major de mortalitate; poate duce la extincția speciei la nivel regional sau la o scară mai mare.

CR – periclitare critic, VU – Vulnerabile, EN – periclitare, NA – nu există date disponibile

După cum se observă din tabelul de mai sus, în zona analizată s-au identificat până la 35 de specii de păsări, care pot fi supuse riscului de electrocutare. Dintre acestea, 11 specii sunt critic periclitare, 3 vulnerabile și 2 periclitare, conform statutului lor în MD (Cartea Roșie). Conform Listei Roșii IUCN doar șoimul dunărean (*Falco cherrug*) este periclitat (EN), celelalte fiind specii cu preocupare minimă (LC).

Majoritatea electrocutărilor pe linia de înaltă tensiune proiectată pot avea loc în perioadele cu condiții meteorologice nefavorabile, atât în timpul migrației de primăvară și de toamnă, cât și în timpul perioadei de cuibărit, ca urmare a formării arcului electric, atunci când păsările intenționează să se așeze pe linii sau stâlpi.

Pentru a limita riscul mortalităților rezultate ca urmare a electrocutării, pentru aceste perioade se vor impune măsuri de reducere a impactului, în acord cu cerințele legislative în vigoare, condițiile/politicile de mediu IFIs, precum și cele de conservare impuse de convențiile internaționale.

Măsurile obligatorii de reducere a impactului focusate pe proiectarea stâlpilor LEA, amplasarea conductorului și configurația izolatorului sunt prezentate în continuare în cap. 7.2.1.2 *Măsuri avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea, sau dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului, inclusiv impactul rezidual / Mediul biologic / Reducerea riscului de electrocutare.*

Riscul de electrocutare, după implementarea măsurilor de reducere propuse, este estimat a fi minim.

6.2.1.2 Evaluarea riscului de coliziune

➤ ***Aspecte generale***

Riscul de coliziune cu liniile electrice este prezent pentru orice specie de păsări capabile să zboare. Cele mai afectate sunt păsările migratoare nocturne, păsările care zboară în stoluri, păsările juvenile și/sau păsările mari și grele cu manevrabilitate limitată (Haas și Al., 2005).

Pierderi mari sunt raportate la liniile cu fire subțiri și suspendate din zone sensibile. Coliziunea apare când o pasăre în zbor se ciocnește de un cablu suspendat. Decesul păsării survine ca urmare a impactului direct cu cablul, a impactului ulterior cu pământul sau ca urmare a leziunilor rezultate din impact. Liniile electrice cauzează atât moartea directă a păsărilor, dar și invaliditatea indivizilor care pot supraviețui pe moment, moartea survenind ulterior, după chinuri inumane (Bevanger 1998, Pandey și al. 2008).

Numeroase studii sugerează că mortalitatea datorată coliziunii cu liniile electrice poate duce la fluctuații semnificative la nivelul unor populații de păsări (Loss et al., 2012, Schaub et al., 2010, Schaub and Pradel, 2014).

Speciile cele mai expuse riscului de coliziune cu cablurile electrice sunt cele de dimensiuni mari, cum sunt păsările acvatice mari (ex. găște, stârci, rațe, pelicani, cocori, berze), cu zbor greoi și mobilitate scăzută (Bevanger 1994, Bevanger 1998).

La liniile electrice de înaltă tensiune, stâlpii acestor linii electrice de cele mai multe ori ajung la o înălțime de 50 m. Păsările migratoare zboară la înălțimi cuprinse între 20 m și 50 m, astfel că riscul de coliziune este unul considerabil, de aceea au fost realizate multe studii privind coliziunea păsărilor cu liniile de înaltă și foarte înaltă tensiune (Hass et al. 2003).

Păsările ce migrează noaptea și păsările ce zboară în mod regulat între ariile de hrănire și cele de odihnă prezintă un risc crescut dacă liniile electrice întretaie coridoarele de migrație sau zonele de staționare/iernare. În asemenea locații pot avea loc peste 500 de accidente/kilometru de linie electrică/an. În special sunt afectate păsările ce migrează pe distanțe mari și care trebuie să traverseze un număr mare de linii electrice în timpul migrațiilor de primăvară și toamnă.

Păsările cuibăritoare, care sunt de cele mai multe ori sedentare, se pot adapta la obstacolele specifice habitatului lor. Nu se încadrează aici păsările migratoare, deoarece acestea rămân în habitat doar o perioadă limitată de timp. Manevre de zbor ce pot produce coliziunea cu cablurile și firele electrice au fost observate mult mai frecvent la speciile migratoare, comparativ cu cele sedentare. În special în cazul speciilor rare, riscul de coliziune poate reprezenta un factor de mortalitate suplimentar și important (Hass et. al 2003).

Coliziunea cu liniile electrice este rar observată în teren (Beaulaurier 1981, Alonso și Alonso 1999); prin urmare, ratele de coliziune sunt estimate prin căutări directe ale carcaselor, fie de către observatori, fie de către observatori cu câini. Astfel, estimarea ratei de coliziune este foarte mult influențată de metoda de detecție. Metodele de detecție pot fi inflențate în primul rând de tipul de habitat și mărimea speciei afectate (Bevanger 1995, Savareno et al. 1996, Janss and Ferrer 1998, Rubolini et al. 2005). În al doilea rând, găsirea carcaselor depinde foarte mult de rata de descompunere a acestora (Bevanger 1999, Smallwood 2007). De exemplu, la păsările mici, rata de descompunere în 24 de ore este de până la 50% (Flint et al. 2010).

Pentru a reduce riscul de coliziune, protecția păsărilor trebuie avută în vedere încă din primele etape ale proiectării unei noi linii electrice supraterane. Înainte de proiectare sau în faza incipientă a proiectării este necesar să se realizeze evaluări ornitologice pe teren, pentru a studia, pe durata unui an, rutele de migrație și a caracteristicilor acestora, investigarea locurilor de cuibărit și post cuibărit. Constatările și recomandările rezultate trebuie să se reflecte în traseul și în caracteristicile de construcție ale liniei electrice.

Potențial de risc ridicat pot avea:

- zonele foarte importante pentru păsări, incluzându-le aici pe cele cu nivele populaționale mari și în care ponderea speciilor migratoare este crescută, în special pe parcursul migrațiilor; pierderi mari se înregistrează în special atunci când liniile electrice traversează rute și coridoare de migrație importante, cum sunt văile râurilor, văile dintre munți, defilee, etc.;

- zonele umede, mlaștinile, zonele de coastă, de stepă, în special când liniile electrice separă zonele de odihnă de cele de hrănire sau reprezintă zone importante de hrănire și odihnă, în special dacă sunt în apropiere de apă; astfel, liniile electrice afectează calitatea habitatelor de iernare și pasaj;
- păsările ce migrează, dacă liniile electrice sunt perpendiculare pe direcția de zbor;
- păsările ce migrează noaptea sunt cele mai afectate.

Influențele și condițiile ce cresc riscul de coliziune sunt următoarele:

- orice perturbări ce pot produce panică (cel mai des sunt cauzate de vânătoare);
- vizibilitatea proastă a conductorilor ce sunt acoperiți cu oxid de aluminiu (colorați în gri);
- condiții meteorologice nefavorabile, cum ar fi ceața, precipitațiile, vânturi puternice; aceste condiții determină concentrarea păsărilor migratoare la înălțimi joase, cel mai adesea la nivelul cablurilor, în același timp cauzând și o vizibilitate redusă și o scădere a mobilității păsărilor în zbor;
- cele mai multe accidente datorate coliziunii au loc noaptea, la apus și la răsărit.

Speciile implicate în coliziunile cu liniile electrice diferă în funcție de locație, țară și chiar de diferitele zone din aceeași țară. Din nefericire, și intensitatea cercetărilor diferă între regiuni și țări, astfel că pentru multe specii nu există date suficiente privind riscul de coliziune cu liniile electrice. Totuși, datele existente oferă un nivel de cunoaștere apreciabil privind speciile (și grupurile de specii) care sunt predispuse la coliziuni, precum și a celor la care riscul de coliziune este foarte redus.

În unele țări europene o mare parte din victimele coliziunii sunt speciile perclitate menționate în Anexa I a Directivei Păsări, cum ar fi lopătarul (*Platalea leucorodia*) și sitarul de mal (*Limosa limosa*) din Olanda, precum și dropiile și speciile de vulturi din Spania, Portugalia și Ungaria.

Principalele grupe de specii implicate în conflictul dintre păsări și liniile electrice și care oferă un indicator al impactului pe care coliziunea îl are asupra populațiilor de păsări sunt prezentate în **Anexa 8**.

Unele grupuri de specii, dintre care răpitoarele sunt cele mai evidente, par să nu prezinte riscuri de coliziune cu liniile electrice. Din păcate însă, acest grup de specii este cel mai afectat de electrocutare (Hass et al. 2003).

În general, un număr mic de victime ale coliziunii s-a înregistrat și la speciile de corvide și a celor cu talie mică (Passeriformes). În cazul passeriformelor mici această constatare se poate datora și faptului că acestea sunt mai greu de observat în investigațiile din teren și sunt, de asemenea, foarte repede îndepărtate de către saprofagi (Ponce et al., 2010).

În acest moment nu sunt suficiente studii bune din punct de vedere cantitativ care pot fi utilizate pentru a extrapola numărul de victime ale coliziunii/km/an la scară națională sau la

o scară și mai largă. De asemenea, cele mai multe studii s-au concentrat pe zone în care era de așteptat ca rata de coliziune să fie una crescută fie pentru că abundența locală a speciilor predispune la coliziuni, fie pentru că liniile electrice se află la/între habitate importante pentru hrănire și odihnă sau sunt perpendiculare pe o rută importantă de migrațiune. În concluzie, extrapolarea datelor din aceste studii la scară largă pot conduce la o supraestimare grosolană a numărului de păsări ce sunt anual ucise din cauza coliziunii cu liniile electrice.

De asemenea, o serie de alți factori ce pot determina coliziunea păsărilor cu liniile electrice au fost subevaluați. Unii dintre cei mai cunoscuți sunt cei legați de consumarea carcaselor de către speciile saprofage, experiența cercetătorilor și faptul că păsările rănite se pot depărta de locul coliziunii. În unele studii, estimările privind numărul victimelor/km/an au inclus corecții pentru acești factori. Totuși, în cele mai multe studii cel puțin unul din acești factori nu a fost luat în considerare, ceea ce conduce la o subestimare a riscului de coliziune.

De altfel, există mari diferențe între studiile privind nr. de victime/km/an, acestea variind de la câteva păsări (una sau două) până la sute de păsări (Drewitt & Langston 2008). În astfel de cazuri informațiile sunt insuficiente sau lipsesc, astfel că este greu de înțeles de ce rezultatele acestor studii sunt atât de diferite. Astfel, atunci când rezultate atât de diferite provin din aceeași țară sau regiune trebuie evitată extrapolarea datelor la nivel național sau la o scară mai largă.

➤ **Evaluarea impactului Proiectului**

Conform datelor din literatura de specialitate, cele mai frecvente mortalități în rândul speciilor de păsări datorate coliziunilor au loc pe liniile de înaltă tensiune. Având în vedere că linia de înaltă tensiune propusă se află poziționată perpendicular pe calea de migrație a păsărilor, în analiza preliminară a impactului nu s-au putut exclude nici una dintre speciile susceptibile la coliziune, chiar dacă pentru unele dintre ele impactul produs va fi minim și nu va avea un efect negativ semnificativ asupra populațiilor.

Speciile de păsări susceptibile riscului de coliziune, prezentate în tabelul următor, pot fi prezente în zona de studiu, mai ales în timpul migrațiilor, dar și în perioada de cuibărit, iar unele dintre ele sunt sedentare.

În selectarea acestor specii s-a ținut cont de următoarele:

- rezultatele / cercetările internaționale privind speciile și riscul de coliziune a acestora cu liniile de înaltă tensiune;
- amplasarea LEA;
- caracteristicile biologice și comportamentale ale speciilor susceptibile de coliziune cu liniile de înaltă tensiune;

- observații în teren; rezultatele campaniilor de monitorizare derulate de-a lungul traseului LEA sunt prezentate în **Anexa 5. Raport de monitorizare a speciilor de păsări.**

Numărul de specii ce pot fi victime ale coliziunii ne arată de fapt amploarea impactului pe care îl poate avea o linie de înaltă tensiune prost proiectată, fără nici o măsură de reducere a impactului.

Tabel nr. 6. 20 Specii de păsări susceptibile de intra în coliziune cu liniile electrice

Nr.	Specia (cuibărit și migrație)	Accidente cauzate de coliziune	Cartea Roșie a Republicii Moldova	Posibila locație la interacțiunea cu LEA
1.	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă-de-vară)	II	VU	În apropierea apei
2.	<i>Cygnus cygnus</i> (Lebădă-de-iarnă)	II	VU	În apropierea apei
3.	<i>Anser anser</i> (Gâscă de vară)	II	NA	Orice secțiune care se intercalează între zonele de hrănire și odihnă, în apropierea apei
4.	<i>Anser albifrons</i> (Gârliță mare)	II	NA	Orice secțiune care se intercalează între zonele de hrănire și odihnă, în apropierea apei
5.	<i>Tadorna feruginea</i> (Călifar roșu)	0	VU	În apropierea apei
6.	<i>Anas strepera</i> (Rață pestriță)	0	NA	În apropierea apei
7.	<i>Anas platyrhynchos</i> (Rață mare)	II	NA	În apropierea apei
8.	<i>Anas clypeata</i> (Rață lingurar)	II	NA	În apropierea apei
9.	<i>Anas querquedula</i> (Rață cârâitoare)	II	NA	În apropierea apei
10.	<i>Anas crecca</i> (Rață mică)	0	NA	În apropierea apei
11.	<i>Anas acuta</i> (Rață sulițar)	0	NA	În apropierea apei
12.	<i>Anas penelope</i> (Rață fluierătoare)	II	NA	În apropierea apei
13.	<i>Netta rufina</i> (Rață cu ciuf)	0	VU	În apropierea apei
14.	<i>Aythya ferina</i> (Rață cu cap castaniu)	0	NA	În apropierea apei
15.	<i>Aythya nyroca</i> (Rață roșie)	0	NA	În apropierea apei
16.	<i>Aythya fuligula</i> (Rață moțată)	0	NA	În apropierea apei
17.	<i>Perdix perdix</i> (Potârniche)	0	NA	Peste tot
18.	<i>Coturnix coturnix</i> (Prepelită)	II-III	NA	Peste tot
19.	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Corcodel mic)	0	NA	În apropierea apei
20.	<i>Podiceps cristatus</i> (Corcodel mare)	0	NA	În apropierea apei
21.	<i>Podiceps nigricollis</i> (Corcodelul cu gât negru)	0	NA	În apropierea apei
22.	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Cormoran mare)	II	NA	În apropierea apei
23.	<i>Phalacrocorax pygmeus</i> (Cormoran mic)	0	NA	În apropierea apei
24.	<i>Ciconia nigra</i> (Barză neagră)	III	CR	Peste tot, în apropierea apei

Nr.	Specia (cuibărit și migrație)	Accidente cauzate de coliziune	Cartea Roșie a Republicii Moldova	Posibila locație la interacțiunea cu LEA
25.	<i>Ciconia ciconia</i> (Barză albă)	III	VU	Peste tot, în apropierea apei
26.	<i>Botaurus stellaris</i> (Buhai de Baltă)	0	VU	În apropierea apei
27.	<i>Ixobrychus minutus</i> (Stârc pitic)	0	NA	În apropierea apei
28.	<i>Ardea cinerea</i> (Stârc cenușiu)	II	NA	În apropierea apei
29.	<i>Ardea purpurea</i> (Stârc roșu)	II	NA	În apropierea apei
30.	<i>Ardea alba</i> (Egretă mare)	0	EN	În apropierea apei
31.	<i>Egretta garzetta</i> (Egretă mică)	0	NA	În apropierea apei
32.	<i>Ardeola ralloides</i> (Stârc galben)	0	EN	În apropierea apei
33.	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Stârc de noapte)	0	NA	În apropierea apei
34.	<i>Plegadis falcinellus</i> (Țigănuș)	0	CR	În apropierea apei
35.	<i>Platalea leucorodia</i> (Lopătar alb)	II	CR	În apropierea apei
36.	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Codalb)	II	CR	Peste tot, în apropierea pădurii
37.	<i>Pandion haliaetus</i> (Uligan-pescar)	II	CR	Peste tot, în apropierea pădurii
38.	<i>Clanga pomarina</i> (Acvilă țipătoare mică)	II	NA	Peste tot, în apropierea pădurii
39.	<i>Circaetus gallicus</i> (Șerpar)	II	CR	Peste tot, în apropierea pădurii
40.	<i>Hieraetus pennatus</i> (Acvilă pitică)	II	CR	Peste tot
41.	<i>Milvus migrans</i> (Gaie neagră)	II	VU	Peste tot
42.	<i>Circus aeruginosus</i> (Erete de stuf)	II		Peste tot, în apropierea apei
43.	<i>Circus cyaneus</i> (Erete vânăt)	II	CR	Peste tot
44.	<i>Circus pygargus</i> (Erete sur)	II	CR	Peste tot
45.	<i>Circus macrourus</i> (Erete Alb)	II		
46.	<i>Buteo rufinus</i> (Șorecar Mare)	II	NA	Peste tot, în apropierea pădurii
47.	<i>Buteo buteo</i> (Șorecar Comun)	II	NA	Peste tot, în apropierea pădurii
48.	<i>Buteo lagopus</i> (Șorecar Încălțat)	II	NA	Peste tot
49.	<i>Pernis apivorus</i> (Viespar)	0	EN	Peste tot, în apropierea pădurii
50.	<i>Accipiter nisus</i> (Uliu păsărar)	0	NA	Peste tot
51.	<i>Accipiter gentilis</i> (Uliu porumbar)	0	NA	Peste tot
52.	<i>Accipiter brevipes</i> (Uliu cu picioare scurte)	0	NA	Peste tot
53.	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)	II	NA	Peste tot
54.	<i>Falco vespertinus</i> (Vânturel de seară)	II	VU	Peste tot
55.	<i>Falco subbuteo</i> (Șoimul rândunelelor)	II	NA	Peste tot
56.	<i>Falco peregrinus</i> (Șoimul călător)	II	CR	Peste tot
57.	<i>Falco columbarius</i> (Șoim de	II	NA	Peste tot

Nr.	Specia (cuibărit și migrație)	Accidente cauzate de coliziune	Cartea Roșie a Republicii Moldova	Posibila locație la interacțiunea cu LEA
	<i>iarnă</i>)			
58.	<i>Falco cherug</i> (Șoim dunărean)	II	CR	Peste tot
59.	<i>Rallus aquaticus</i> (Cristei de baltă)	II	NA	În apropierea apei
60.	<i>Gallinula chloropus</i> (Găinușă de baltă)	II	NA	În apropierea apei
61.	<i>Fulica atra</i> (Lișiță)	II	NA	În apropierea apei
62.	<i>Himantopus himantopus</i> (Picioarong)	0	VU	În apropierea zonelor umede
63.	<i>Recurvirostra avoseta</i> (Ciocîntors)	0	VU	În apropierea zonelor umede
64.	<i>Vanellus vanellus</i> (Nagăț)	II-III	NA	În apropierea zonelor umede
65.	<i>Numenius arquata</i> (Culic mare)	II-III	NA	În apropierea zonelor umede
a.	<i>Scolopax rusticola</i> (Sitar de pădure)	II-III	NA	În apropierea zonelor umede
66.	<i>Gallinago gallinago</i> (Becațină comună)	II-III	NA	În apropierea zonelor umede
67.	<i>Tringa totanus</i> (Fluierar cu picioare roșii)	II-III	NA	În apropierea zonelor umede
68.	<i>Tringa erythropus</i> (Fluierar negru)	0	NA	În apropierea zonelor umede
69.	<i>Tringa nebularia</i> (Fluierar cu picioare verzi)	0	NA	În apropierea zonelor umede
70.	<i>Tringa ochropus</i> (Fluierarul de zăvoi)	0	NA	În apropierea zonelor umede
71.	<i>Tringa stagnatilis</i> (Fluierar de lac)	0	NA	În apropierea zonelor umede
72.	<i>Philomachus pugnax</i> (Bătăuș)	II-III	NA	În apropierea zonelor umede
73.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Pescăruș răsător)	II	NA	În apropierea apei
74.	<i>Larus cachinnans/michahellis</i> (Pescăruș Pontic)	0	NA	În apropierea apei
75.	<i>Chlidonias hybrida</i> (Chirighița cu obraz alb)	0	NA	În apropierea apei
76.	<i>Chlidonias niger</i> (Chirighiță neagră)	I-II	NA	În apropierea apei
77.	<i>Sterna hirundo</i> (Chiră de baltă)	0	NA	În apropierea apei
78.	<i>Columbia livia</i> (Porumbel)	0	NA	Peste tot
79.	<i>Columba oenas</i> (Porumbel de scorbură)	0	CR	Peste tot
80.	<i>Columba palumbus</i> (Porumbel gulerat)	0	NA	Peste tot
81.	<i>Streptopelia turtur</i> (Turturică)	0	NA	Peste tot
82.	<i>Streptopelia decaocto</i> (Guguștiuc)	0	NA	Peste tot
83.	<i>Bubo bubo</i> (Buhă)	0	NA	În apropierea pădurii, a zonelor de stepă
84.	<i>Athene noctua</i> (Cucuvea)	0	NA	În apropierea pădurilor, spațiilor deschise, localităților
85.	<i>Asio otus</i> (Ciuf de pădure)	II	NA	În apropierea pădurii
86.	<i>Asio flammeus</i> (Ciuf de	0	CR	Păduri deschise

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 224
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Nr.	Specia (cuibărit și migrație)	Accidente cauzate de coliziune	Cartea Roșie a Republicii Moldova	Posibila locație la interacțiunea cu LEA
	<i>câmp</i>)			
87.	<i>Strix aluco</i> (Huhurez mic)	0	NA	În apropierea pădurii
88.	<i>Otus scops</i> (Ciuf)	0	NA	În apropierea pădurii
89.	<i>Tyto alba</i> (Strigă)			
90.	<i>Coracias garrulus</i> (Dumbrăveancă)	I-II	VU	Peste tot
91.	<i>Lanius collurio</i> (Sfrâncioc roșiatic)	0	NA	Peste tot
92.	<i>Lanius minor</i> (Sfrâncioc cu frunte neagră)	0	NA	Peste tot
93.	<i>Lanius excubitor</i> (Sfrâncioc mare)	0	NA	Peste tot
94.	<i>Garrulus glandarius</i> (Gaiță)	I-II	NA	Peste tot
95.	<i>Pica pica</i> (Coțofană)	I-II	NA	Peste tot
96.	<i>Corvus monedula</i> (Stâncuță)	I-II	NA	Peste tot
97.	<i>Corvus frugilegus</i> (Cioară de semănătură)	I-II	NA	Peste tot
98.	<i>Corvus corone</i> (Cioară neagră)	I-II	NA	Peste tot
99.	<i>Corvus corax</i> (Corb)	I-II	VU	Peste tot
100.	<i>Picus canus</i> (Ciocănitoare verzuie)	I-II	NA	În apropierea pădurilor, pajiștilor
101.	<i>Picus viridis</i> (Ciocănitoare verde)	I-II	NA	În apropierea pădurilor, pajiștilor
102.	<i>Dendrocopos major</i> (Ciocănitoare pestriță mare)	I-II	NA	În apropierea pădurilor, pajiștilor, localităților
103.	<i>Dendrocopos medius</i> (Ciocănitoare de stejar)	I-II	NA	În apropierea pădurii
104.	<i>Dendrocopos minor</i> (Ciocănitoare pestriță mică)	I-II	NA	În apropierea pădurilor, pajiștilor
105.	<i>Dendrocopos syriacus</i> (Ciocănitoare de grădină)	I-II	NA	În apropierea pădurilor, pajiștilor, localităților
106.	<i>Dryocopus martius</i> (Ciocănitoare neagră)	I-II	NA	În apropierea pădurilor, pajiștilor
107.	<i>Sturnus vulgaris</i> (Graur comun)	I-II	NA	Peste tot

Legendă:

0 = nu există date privind accidentele, dar speciile sunt menționate în diverse surse bibliografice ca fiind susceptibile de a fi electrocutate.

I = accidente raportate, dar nu reprezintă o amenințare evidentă la adresa populațiilor de păsări.

II = accidente multe la nivel local sau regional, dar care nu generează un impact semnificativ la nivelul general al populațiilor speciilor.

III = accidentele sunt un factor major de mortalitate; poate duce la extincția speciei la nivel regional sau la o scară mai mare.

CR – periclitate critic, VU – Vulnerabile, EN – periclitate, NA – nu există date disponibile

După cum se observă din tabelul de mai sus, în zona analizată s-au identificat până la 107 de specii de păsări care pot suferi din cauza coliziunii cu liniile de înaltă tensiune, la o scară mai mare sau mai mică. Dintre acestea, 14 specii sunt critic periclitare, 15 vulnerabile și 5 periclitare, conform statutului lor în MD (Cartea Roșie).

Pentru a limita riscul de mortalitate asociat coliziunii cu LEA, vor fi necesare măsuri de reducere a impactului, asigurându-se astfel că sunt îndeplinite cerințele legale și ale IFI, precum și cele de conservare impuse de convențiile internaționale.

Măsurile obligatorii de reducere a impactului, evaluate și analizate în continuare în cap. 7.2.1.3 Măsuri avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea, sau dacă este

posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului, inclusiv impactul rezidual/Mediul biologic/Reducerea riscului de coliziune, se axează în general pe echiparea firului de împământare cu dispozitive anti-coliziune.

*

*

*

Pentru evitarea/reducerea potențialelor riscuri de electrocutare și coliziune cu LEA se vor implementa măsurile de reducere adecvate, prezentate în capitolul 7.2.1.2. *Reducerea riscului de electrocutare* & 7.2.1.3 *Reducerea riscului de coliziune*, constând în general în proiectarea adecvată a stâlpilor LEA, suspendarea liniilor și configurația izolatorului și dotarea firului de împământare cu dispozitive anti-coliziune. Conform datelor disponibile, izolarea pieselor periculoase are o eficiență ridicată împotriva electrocutărilor, iar amplasarea dispozitivelor de deviere pe linii a redus semnificativ coliziunea păsărilor (între 55-94%)¹⁰².

Conform evaluării efectuate în cap. 5.2.2 *Evaluare habitate critice*, nu au fost identificate specii de păsări care pot fi clasificate ca CH. Speciile de păsări CR/VU observate în timpul campaniilor de monitorizare de-a lungul traseului LEA au fost clasificate ca PBF, niciuna dintre acestea nedepășind pragurile relevante pentru a se califica ca CH.

Programul de monitorizare care se va derula pentru a colecta mai multe date despre speciile de păsări va fi finalizat în perioada de proiectare pentru a informa în continuare *Planul de management al biodiversității* (BMP) și pentru a ajuta la dezvoltarea *Strategiei de compensare a biodiversității* (BOS).

BMP și BOS vor evalua în continuare PBF și potențialele impacturi pentru a evita orice pierdere netă a PBF.

6.2.1.3 Perturbarea și pierderea de habitate

Dincolo de riscurile de electrocutare și coliziune, liniile electrice pot avea un impact negativ asupra păsărilor prin perturbarea și pierderea de habitate.

Perturbările sunt cauzate de zgomotul generat de conductori, de efectele câmpului electromagnetic, iar riscul crescut de cădere și barierele formate de prezența liniei electrice pot cauza chiar pierderea de habitate. Acești factori influențează creșterea, hrănirea și adăpostirea păsărilor.

¹⁰² Electrocutations & Collisions of Birds in EU Countries: The Negative Impact & Best Practices for Mitigation, <https://www.birdlife.org/wp-content/uploads/2022/10/Electrocutions-Collisions-Birds-Best-Mitigation-Practices-NABU.pdf>

Foarte puține studii au cuantificat perturbările pe care liniile electrice le provoacă păsărilor. Studiile disponibile se concentrează în general doar pe anumite specii sau grupe de specii, ceea ce sugerează că există lacune la nivelul general de cunoaștere privind perturbările pe care liniile electrice pe provoacă păsărilor. Complexitatea problematicii este ilustrată de faptul că unele încercări de a studia aceste perturbări nu au dus la rezultate sau concluzii clare din cauza numărului foarte mare de variabile ce influențează comportamentul și distribuția păsărilor și care ar trebui incluse în studiu (Niemi and Hanowski, 1984, Hass et al, 2003).

În 1976, Heijnis a publicat un raport în care se arată că Ciconiiformele din pajiștile cultivate evită reproducerea în apropierea liniilor electrice. Pentru toate speciile a determinat că densitatea minimă a perechilor reproducătoare se află la 100 m de linia electrică. O excepție o reprezintă scoicarul (*Haematopus ostralegus*) care adesea cuibărește în vecinătatea liniilor electrice. Heijnis a subliniat de asemenea riscul crescut al prezenței prădătorilor în apropierea liniilor electrice, aceștia fiind atrași de victimele coliziunii.

Altemüller și Reich (1997) au studiat, de asemenea, influența liniilor de înaltă tensiune asupra păsărilor cuibăritoare din pajiștile cultivate și rezultatele lor par să contrazică parțial rezultatele lui Heijnis. Ei au studiat trei specii: nagățul (*Vanellus vanellus*), culicul mare (*Numenius arquata*) și ciocârlia (*Alauda arvensis*). Rezultate nu oferă vreo evidență a impactului liniilor electrice asupra nagățului și culicului mare. Totuși, în cazul ciocârliei s-a constatat că densitatea masculilor cântători a fost scăzută pe o distanță de 100 m de linia electrică.

Una din cele mai specifice posibile perturbări este legată de prezența câmpurilor electro-magnetice. Intensitatea acestor câmpuri depinde de tensiunea electrică a liniei, de distanța față de sursă și de configurația liniei (Fernie & Reynolds, 2005; Foster & Repacholi, 2002). Există multe speculații privind impactul câmpurilor electro-magnetice asupra păsărilor, totuși, studii serioase cantitative nu s-au realizat. Fernie și Reynolds (2005) au analizat situația și au concluzionat că cele mai multe studii care au evaluat impactul expunerii păsărilor la câmpurile electro-magnetice arată că "există în general modificări ale comportamentului, succesului reproductiv, de creștere și dezvoltare, fiziologice și endocrinologice, dar nu întotdeauna considerabile ca efect sau direcție". Este clar că prezența câmpurilor electromagnetice influențează unele secii de păsări, dar există totuși încă o mulțime de neclarități privind natura, direcția și impactul acestor efecte.

Prezența liniilor electrice poate produce perturbări și ulterior pierderea habitatului pentru unele specii.

Pentru realizarea investiției LEA 400 kV Bălți – Suceava sunt necesare suprafețe de teren permanente (pentru fundațiile stâlpilor LEA) și suprafețe de teren temporare (pe durata etapei de construcție) pentru platformele de montare a stâlpilor LEA și culoarul de întindere a conductoarelor LEA active și de protecție.

Terenurile care vor fi ocupate temporar sunt următoarele:

- platforme de lucru pentru montarea stâlpilor de susținere;
- platformă de lucru asociată stâlpilor de întindere, pentru tragerea conductoarelor active și de protecție;
- coridoare de lucru (zone de acces) cu lățimea de 3 m, pentru montarea (întinderea) conductoarelor active și de protecție.

Toți stâlpii LEA se vor amplasa pe terenuri agricole, pajiști sau pajiști iar zonele importante pentru păsări, precum stuf, pădurile și zonele umede, trebuie evitate pentru amplasarea stâlpilor pentru a evita pierderea permanentă a acestor habitate. Pentru stâlpii LEA care vor fi amplasați în Aria Naturală Protejată Pădurea Domnească, zonele afectate vor fi agreate de către administratorul ariei protejate, astfel încât zonele afectate să fie minime și să nu pună în pericol cuibărirea de specii importante sau populații de specii importante dependente de ecosistem.

Pierderea habitatelor de hrănire/odihnă va fi minimă, astfel încât riscurile asociate sunt, de asemenea, foarte scăzute. Cu toate acestea, au fost stabilite măsuri de reducere a riscurilor pentru a se asigura că potențiala pierdere de habitate pentru hrănire/odihnă este redusă la minimum, în conformitate cu cerințele de performanță BERD.

6.2.1.4 Efecte secundare pozitive ale liniilor electrice asupra păsărilor

Pe de altă parte, stâlpii de tensiune oferă spații pentru cocoțare, adăpostire și cuibărit pentru unele păsări mari, cum ar fi berzele, răpitoarele și corvidele, în special în zone în care siturile naturale nu oferă condiții propice cuibăritului și adăpostirii, cum ar fi în terenurile cultivate, câmpii, semi-deșert și deșert.

Speciile ce utilizează stâlpii liniilor electrice pentru cuibărit:

- **barza albă** (*Ciconia ciconia*) utilizează în mod frecvent stâlpii de curent (putere medie) ca bază pentru cuib în toată regiunea, dar în special în Europa de Est și Sud. De exemplu, până în 1994 aproape 80% din populațiile de berze albe din Ungaria cuibăreau pe stâlpii electrici (Lovaszi, 1998). Similar, în Polonia, aproximativ 60%, chiar 80% în unele regiuni, cuibăresc pe stâlpii de tensiune (Dolata, 2006; Schürenberg et al., 2010). În Ucraina berzele utilizează stâlpii electrici din anii '50. Numărul de cuiburi a crescut ușor și în prezent este cel mai utilizat tip de cuib, mai mult de 60% din cuiburi fiind pe stâlpii electrici în unele regiuni (Grishchenko, 2008).
- **răpitoarele** – în spațiile deschise fără puncte de perspectivă naturale, cum ar fi arborii și arbuștii, stâlpii de curent, pilonii și firele conductoare sunt utilizate cu precădere de răpitoare ca posturi de observare a vânatului, adesea oferind cel mai înalt punct de observație ce permite scanarea terenului pe o suprafață foarte mare.

Răpitoarele utilizează de asemenea stâlpii ca loc de ședere. Aceștia pot fi preferați pentru că le asigură protecție față de vremea rea sau prădători sau apropierea de sursele de hrană.

Cuibărirea răpitoarelor pe stâlpi de tensiune și piloni sau în alte instalații electrice este foarte bine documentată în literatură. Multe răpitoare utilizează stâlpii și pilonii pentru cuibărit deoarece mediul natural nu oferă astfel de locuri propice cuibăritului în zona preferată pentru vânătoare. Prin urmare, companiile de utilități pot ușor îmbunătăți oportunitățile de cuibărit prin amplasarea pe stâlpi a unui substart stabil pentru cuib, cum ar fi platformele artificiale sau cutii de cuibărit, ajutând astfel populațiile de răpitoare să se extindă. Un număr de specii de șoimi, printre care șoimul dunărean (*Falco cherrug*), șoimul călător (*Falco peregrinus*), vânturelul roșu (*Falco tinnunculus*) și șoimul rândunelelor (*Falco subbuteo*) sunt cunoscuți ca având cuiburile pe stâlpii electrici, adesea în cuiburi vechi de corvide, dar și în cutii.

- **alte specii** – multe alte specii de păsări utilizează instalațiile electrice pentru a se odihni sau/și pentru a vâna. În multe spații deschise din zonele de stepă sau semi-deșert, sfrânciocii și pietrarii vânează adesea de pe stâlpii și firele de distribuție a curentului, același lucru fiind valabil și pentru pescăruși în zonele umede. Multe păsări cântătoare din zonele deschise agricole sau semi-naturale utilizează aceste structuri pentru a-și face cunoscut teritoriul prin cântec. Păsările de stol, cum sunt rândunicile și graurii, utilizează adesea liniile electrice pentru a se odihni, de exemplu când se adună înainte de a porni în zbor (Hass et al, 2003). Cormoranii și corvidele sunt bine cunoscuți ca utilizatori ai stâlpilor pentru cocoșat. De exemplu, în Olanda unele aglomerări mari de cormorani (*Phalacrocorax carbo*) sunt situate pe pilonii liniilor de înaltă tensiune, în locurile în care acestea traversează corpuri de apă ce reprezintă zonele de hrănire ale acestora. Aceste aglomerări pot include mai multe sute de păsări pe un singur stâlp (Hass et al, 2003).

*

*

*

Traseul LEA 400 kV Bălți Suceava traversează parțial aria naturală protejată Pădurea Domnească, parte a Rețelei Ecologice Naționale, Rețelei Smarald și IBA, datorită punctelor fixe de interconectare dintre MD și RO.

Proiectul nu compromite obiectivele de conservare, este permis legal, va acționa într-o manieră compatibilă cu orice plan de management existent și consultarea va continua, în conformitate cu cerințele BERD (CP6 și CP10).

Conform evaluării efectuate în cap. 5.2.2 *Evaluare habitate critice*, speciile de păsări din zona Proiectului nu au fost evaluate ca CH, ci doar PBF (specii de păsări CR/VU observate în timpul campaniilor de monitorizare de-a lungul traseului LEA care pot suferi electrocutări și coliziuni cu factor major de mortalitate).

Pentru a minimiza traversarea ariilor protejate și a PBF, a fost selectat traseul optim, prin analiză multicriterială (pentru detalii, vezi cap. 3.2 *Descrierea alternativelor considerate pentru traseul LEA*).

Impactul rezidual al Proiectului asupra ariilor naturale protejate și PBF, după aplicarea ierarhiei de reducere (evitare și reducerea impacturilor) nu este semnificativ și odată cu dezvoltarea și implementarea BMP și BOS, nu va exista pierdere netă de PBF.

Implicarea părților interesate în cadrul Proiectului a fost realizată până în prezent și se va derula în continuare, conform cerințelor BERD (CP6 și CP10).

6.2.2 Fondul Forestier

Ca parte a studiului de fezabilitate, traseul LEA a fost stabilit astfel încât să evite, pe cât posibil, terenurile acoperite cu păduri. Astfel, traseul LEA traversează totuși un număr restrâns de corpuri de pădure, zone de arbuști și câteva perdele forestiere.

Referitor la corpurile de pădure, unele dintre ele sunt administrate de Agenția MoldSilva (autoritatea publică centrală) precum:

- Corpul de pădure "Balatina", care face parte din rezervația Pădurea Domnească este traversat pe o distanță de 245 m, în zona de traversare a Prutului;
- Corpul de pădure "Limbenii noi" care este traversat pe o distanță de 65 m, în zona dintre localitățile Limbenii Noi și Limbenii Vechi;

În zona localităților Limbenii Noi și Limbenii Vechi, traseul LEA trece în apropierea corpului de pădure Hurbuzarul, însă fără ca lucrările la linie (culoarul de protecție sau coridorul de lucru) să afecteze acest corp de pădure.

Înainte de etapa de construcție propriu-zisă a LEA va fi curățat de vegetație (arbori, arbuști, etc) un coridor cu lățimea de 5 m. Suprafața de arbori tăiați estimată este de aproximativ 0,155 ha, reprezentând 0,000031 % din fondul forestier național al Republicii Moldova. Detaliile privind distribuția pe raioane în coridorul de protecție al LEA sunt prezentate în capitolul 6.3.1. Accesul la terenuri și utilizarea terenului.

Numărul exact de copaci care vor fi tăiați, inclusiv speciile de arbori și proprietarii acestora, va fi stabilit în etapa de Detalii de Execuție. Impactul Proiectului datorat defrișării, în absența măsurilor specifice de reducere a acestuia, a fost estimat ca fiind **moderat**.

În timpul **exploatării** LEA, în coridorului de siguranță LEA nu sunt așteptate **alte** defrișări forestiere, având în vedere că în cadrul activităților de întreținere regulată sunt implementate măsuri de control al vegetației pentru menținerea înălțimii copacilor la mai puțin de 4,0 m.

Impactul rezidual, după implementarea măsurilor de reducere prezentate în Capitolul 7.2.2 *Măsuri avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea, sau dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului, inclusiv impactul rezidual/Mediul biologic/Fondul forestier* este de așteptat să fie **neglijabil**.

6.3 Mediul socio-economic

Această evaluare a impactului socio-economic prezintă o analiză a potențialelor impacturi asociate liniei de transport a energiei electrice asupra populației și comunităților de-a lungul traseului LEA. Evaluarea implementării Proiectului include identificarea potențialelor impacturi semnificative, directe și indirecte, precum și recomandări privind modalitățile de reducere a potențialelor impacturi și entități responsabile pentru implementarea măsurilor de reducere.

Principalul impact social și economic în zona Proiectului va fi determinat de schimbarea modului de utilizare a terenului și limitare accesului la teren atât în timpul construcției cât și în timpul funcționării. Acestea sunt determinate atât datorită necesității utilizării terenului în timpul construcției cât și datorită ocupării fizice a terenului aferent fundațiilor stâlpilor LEA, dar și datorită anumitor restricții privind modul în care persoanele își pot desfășura activitatea sub linia de transport ale energiei electrice. O provocare majoră în cadrul etapei Detalii de execuție aferentă Proiectului va consta în identificarea proprietarilor de terenuri și asigurarea faptului că toți au fost implicați (campanii de informare pentru transmiterea de comentarii/sugestii) și au participat la procesul de stabilire a traseului liniei de transport și a stației BtB, precum și la aspectele privind despăgubirile pentru pierderea permanentă a terenurilor. Acest proces este definit în legislația MD referitoare la EIM (Evaluarea Impactului de Mediu) solicitată ca parte a cadrului legislativ din MD (a se vedea cap. 2.3 *Cadrul legislativ*). Importanța asigurării evaluărilor adecvate, precum și a măsurilor de reducere legate de achiziționarea de terenuri, de strămutare și de relocare economică este de asemenea solicitată de Cerința de Performanță 5 a BERD precum și în OP 4.12 a Băncii Mondiale – Strămutarea involuntară.

Traseul LEA evaluat nu este definitiv, având în vedere stadiul actual al Proiectului (studiu de fezabilitate). Pentru prezentul Proiect, posibilitatea de a alinia LEA cu marginile proprietăților și terenurilor și de a poziționa corespunzător stâlpii LEA astfel încât impactul negativ asupra terenului și asupra proprietarilor de terenuri să fie minim, va oferi măsuri suplimentare de reducere și va sprijini un proces eficient de achiziție a terenurilor. Evaluarea impacturilor se face pe baza documentației tehnice, inclusiv a poziționării stâlpilor, furnizată echipei ESIA. LEA oferă oportunități naționale în ceea ce privește securitatea energetică, precum și oportunități de acces la piețele de energie care nu sunt accesibile în prezent. Aceste oportunități, dacă sunt realizate, pot oferi beneficii suplimentare la scară națională în ceea ce privește consolidarea sectoarelor industriale și de servicii care implică și crearea de oportunități de locuri de muncă. Aceste impacturi sunt motivații pentru Proiect, dar nu sunt considerate ca parte a evaluării impacturilor socio-economice.

Din cauza pandemiei de COVID-19 declanșată în Europa în decembrie 2019, evaluarea la fața locului a situației socio-economice nu a mai putut fi efectuată conform planificării. Așadar, având în vedere nota informativă BERD referitoare la Covid-19 referitoare la implicarea părților interesate (CP10), Moldelectrica împreună cu echipa de consultanți s-au

adaptat situației conform legislației fiecărei țări cu privire la constrângerile impuse de starea de alertă sau de urgență.

Chiar și așa, în perioada aprilie-octombrie 2021 a fost organizată o reînnoire a informațiilor despre Proiect, înaintea procesului de prezentare a proiectului de pachet ESIA.

În acest scop, pe lângă analiza datelor statistice și cercetarea de teren în timpul etapei de stabilire a domeniului, a fost pusă în aplicare o abordare hibridă după cum urmează: 18 părți interesate cheie au fost contactate prin e-mail și telefon (autorități publice centrale și locale, asociații profesionale și ONG-uri) cu 90% confirmări de citire a informațiilor partajate; a fost lansat un interviu online acestor părți interesate cheie, la care au răspuns 39% dintre respondenți, dintre care cca. 1/4 au fost autorități publice locale/raionale; iar în final, Moldelectrica a organizat o vizită la fața locului la 6 dintre cele mai importante administrații publice locale și raionale, pe tot traseul LEA (pentru detalii suplimentare, vă rugăm să consultați SEP, cap. 5. *Programul de consultare a părților interesate*)

Pe baza informațiilor culese, principalele impacturi socio-economice au fost cele asociate cu utilizarea terenurilor agricole și a altor terenuri. Informații privind necesitatea relocării sau impactul direct asupra grupurilor vulnerabile nu au fost găsite.

Impactul asupra aspectelor socio-economice va fi determinat în principal de utilizarea terenurilor de-a lungul traseului LEA propus ca parte a etapelor de construcție, exploatare și dezafectare. Există, de asemenea, aspecte privind asigurarea faptului că noua structură din peisaj nu creează pericole pentru sănătate și accidente.

6.3.1 Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor

LEA 400 kV necesită prevederea unui culoar de protecție format din terenul și spațiul aerian limitat de planuri verticale, de ambele părți ale liniei de transport a energiei electrice de la conductorii marginali fără devieri. Această distanță este de 30 m, conform HG nr. 514/2002 pentru aprobarea *Regulamentului privind protecția rețelei electrice*. Aceasta înseamnă că există un culoar de teren de 84 de metri, alcătuit din 30 de metri de fiecare parte a conductoarelor marginale și spațiul între conductoarele marginale ale stâlpului (12+12) care vor reprezenta terenurile afectate direct de implementarea proiectului. La aceasta se adaugă suprafața de teren ocupată permanent de stâlpii LEA în etapa de funcționare a liniei.

Proiectul propus va necesita în mod inevitabil terenuri pentru construcții, structuri fizice ale proiectului în timpul funcționării (de ex. stâlpii LEA) și pentru dezafectare. Principalul tip de teren afectat este terenul agricol.

Etapa de construcție va include terenuri ocupate temporar pentru pregătirea și realizarea fundațiilor, pentru montarea și ridicarea stâlpilor (platforme de lucru), precum și pentru coridorul de lucru aferent necesar montării conductoarelor și accesului utilajelor. Drumuri de acces sunt necesare pentru fiecare stâlp LEA iar în cazul în care nu există drum de acces

va trebui să fie realizată o soluție temporară. După construcție, drumurile temporare și terenurile ocupate temporar pentru construcții vor fi readuse la starea inițială de utilizare a terenului.

Zonele de teren care vor fi ocupate temporar în etapa de construcție sunt următoarele:

- platforma de lucru pentru montarea stâlpilor de susținere (aprox. 825 m²);
- platforma de lucru pentru montarea stâlpilor de întindere și pentru tragerea la săgeată a conductoarelor active și de protecție (aprox. 1.500 m²);
- coridorul de lucru LEA (zonă de acces) 5 m lățime, pentru montarea (întinderea) conductoarelor active și de protecție.

În timpul etapei de construcție, potențialele impacturi temporare vor fi determinate de schimbarea modului de utilizare a terenurilor. În cazul în care există livezi, impacturile vor fi considerate ca având loc pe o perioadă mai lungă de timp deoarece acestea implică o anumită deteriorare sau defrișare a pomilor.

Terenurile ocupate temporar vor avea impact asupra accesului la pământ. Acest impact va depinde de sezonul în care se realizează construcția LEA, perioada de timp necesară construcției și modul de utilizare a terenurilor. Trebuie să fie acordate despăgubiri pentru persoana, societatea sau entitatea care deține controlul asupra zonei respective. Impactul global este estimat a fi **moderat** până la **major**, în funcție de tipul de teren.

Pe **durata funcționării** Proiectului se anticipează potențiale impacturi datorate:

- amprentei stâlpului LEA pe terenul utilizat în prezent în alte scopuri;
- restricțiilor privind anumite activități, de ex. utilizarea echipamentelor, etc.;
- restricțiilor privind construcția caselor în cadrul culoarului de siguranță LEA.

Ca parte a studiului de fezabilitate, se propune o primă poziționare a stâlpilor LEA, dar aceasta nu include luarea în considerare a poziției stâlpilor astfel încât să se reducă/diminueze impactul asupra terenurilor productive și impactul asupra mijloacelor de trai ale populației. Suprafața totală de teren afectat permanent, conform amprentelor stâlpilor LEA este de aproximativ 1,7 ha (1,3 ha teren agricol și 0,3 ha alte terenuri). Această cerință de teren va duce la relocări economice, întrucât nu există relocări care ar putea afecta clădiri sau locuințe.

Tabel nr. 6. 21 Tipurile de teren și suprafețele afectate permanent de construcția stâlpilor LEA (amprenta stâlpilor)

Raion	Total [ha]	Păduri [ha]	Vii, livezi [ha]	Alte terenuri [ha]	Teren agricol [ha]
Glodeni	1,047	0,008	0,016	0,217	0,806
Falesti	0,323	0,0	0,0	0,045	0,278
Balti	0,113	0,0	0,008	0,044	0,062
Riscani	0,185	0,0	0,0	0,0	0,185
Total	1,668	0,008	0,023	0,306	1,331

Proiectul propus va afecta atât terenuri proprietate publică, cât și terenuri proprietate private având în vedere că proprietatea este fragmentată, inclusiv ferme care dețin terenuri mai mici de 1 ha, fiind preconizat un număr mare de proprietari de terenuri afectați. Datorită unui nivel ridicat de emigrare din zona Proiectului, mulți proprietari de terenuri ar putea fi în străinătate și este estimată a fi dificilă contactarea acestora (abordarea necesară pentru a realiza o comunicare eficientă va fi detaliată în „Planul de achiziție de terenuri” ca parte a ESMMP, vezi și cap. 7.3.1).

Suprafața totală de teren aferentă coridorului de siguranță LEA (culoar de 84 m, linie centrală de-a lungul LEA) este de aproximativ 409 ha. Prin proiectarea și poziționarea traseului LEA, majoritatea (80%) sunt terenuri agricole cu o suprafață totală de aproximativ 328 ha. A doua categorie sunt Alte terenuri (17%) care sunt terenuri publice și terenuri care nu sunt utilizate în prezent pentru culturi agricole. Aceste terenuri pot fi utilizate pentru alte activități, inclusiv activități recreative.

Livezile reprezintă terenuri cu anumite calități adăugate, în comparație cu terenurile agricole. Pomii fructiferi sunt pereni. Impactul asupra pădurilor este considerat mic, ținând cont de ponderea acestora din suprafața totală a culoarului de protecție LEA (cca. 2%).

Traseul LEA nu traversează zone semnificative forestiere (1%), și, prin urmare, nu există impact socio-economic asupra zonelor împădurite.

Tabel nr. 6. 22 Tipurile de teren și suprafețele afectate de culoarul de siguranță, în ha

Raion	LEA inclusiv coridorul de siguranță [ha]	Pădure, inclusiv coridorul de siguranță [ha]	Vii și lezezi, inclusiv coridorul de siguranță [ha]	Alte terenuri, inclusiv coridorul de siguranță [ha]	Teren agricol, inclusiv coridorul de siguranță [ha]
Glodeni	264,3	2,5	6,1	47,4	208,3
Fălești	87,4	0,0	0,0	10,7	76,8
Bălți	27,6	0,0	1,0	11,2	15,5
Rîșcani	29,3	0,0	0,0	1,7	27,6
Total	408,7	2,5	7,1	70,9	328,2

Notă: Pentru calcularea acestor suprafețe, lungimea LEA care traversează fiecare tip de teren se înmulțește cu culoarul de siguranță

Stația BtB Bălți va fi construită în afara incintei stației electrice existente și va fi necesară o suprafață de teren suplimentară. În prezent, acest teren este utilizat ca teren agricol, iar necesarul de teren este de aproximativ 4 ha. Există drumuri către substații. Ținând cont că drumuri de acces către stația electrică existentă sunt prezente, impactul este estimat a fi **minor**.

Suprafața de teren afectată permanent depinde de tipul stâlpilor LEA. În cazul în care sunt afectați proprietari de terenuri private sau întreprinderi agricole, va fi necesară compensarea terenului necesar pentru amprentele stâlpilor LEA. Impactul va depinde de mijloacele de trai a fermierilor afectați și de nivelul compensației primite. Loturile de teren pot fi mici, iar poziționarea necorespunzătoare a stâlpului LEA poate duce la un impact relativ mare

asupra acestor terenuri. În cadrul Proiectului final se vor face toate eforturile pentru a minimiza impacturile disproporționate și pentru a evita impactul asupra persoanelor vulnerabile. În cadrul ESIA, nu a fost identificată restricționarea accesului la utilizarea terenurilor care ar putea afecta grupurile vulnerabile în mod specific. Impactul general este considerat **moderat** până la **major**, în funcție de tipul de teren și de proprietarii terenurilor.

În timpul etapei de exploatare LEA, terenul dintre stâlpi poate fi folosit în continuare în scopuri agricole sau în alte scopuri dar vor exista restricții asociate cu utilizarea anumitor echipamente (vehicule înalte, de exemplu) și derularea activităților (de exemplu, staționarea pe obiecte mai înalte precum un vagon sub linia electrică) în imediata vecinătate a traseului LEA. Câmpurile electrice și magnetice generate de LEA nu vor depăși nivelurile permise la nivelul solului, ceea ce înseamnă că nu există restricții în ceea ce privește funcționarea sau staționarea sub linia de transport a energiei electrice.

Informarea fermierilor și lucrătorilor agricoli, inclusiv a lucrătorilor din vii și livezi, va fi necesară pentru a crește gradul de conștientizare legat de câmpurile magnetice și electrice generate de LEA, expunerea și riscurile asociate. Angajatorii trebuie să fie informați cu privire la obligațiile și responsabilitățile lor față de personal. Impactul asupra lucrătorilor datorate câmpului magnetic și/sau câmpul electric este estimat a fi **moderat**. Riscul de expunere nesănătoasă va persista iar campaniile de monitorizare și instruire sunt esențiale.

În conformitate cu legislația în vigoare în MD, în cadrul culoarului de siguranță al LEA de 84m, nu este permisă amplasarea locuințelor. În acest culoar LEA nu există clădiri și, conform acestei evaluări, nu va fi necesară relocarea fizică. Astfel, în ceea ce privește relocarea fizică, impactul potențial este **neglijabil**. Sub LEA nu vor fi propuse construcții viitoare, așa cum este definit în legislația națională. *Notă: această evaluare se bazează pe actualul traseu LEA propus și se presupune că orice abateri de la acest traseu nu îl vor apropia de zonele locuite, ci mai degrabă vor mări distanțele față de ele.*

Stația BtB Bălți va fi construită pe un teren situat lângă stația electrică existentă, fiind astfel necesară achiziționarea suprafeței de teren necesară, care în prezent are ca destinație teren agricol. Drumurile de acces la stația BtB sunt existente.

Durata de viață a unei linii de transport este de 30 - 40 de ani, dar cu activități de întreținere adecvate, aceasta poate fi mai lungă.

Impactul pe durata **dezafectării** va fi similar cu cel asociat etapei de construcție. Impactul constă în posibilitatea de a avea acces la terenuri. Se vor acorda despăgubiri utilizatorilor de teren afectați. Impactul, care depinde în mare măsură de planificarea și coordonarea acțiunilor și de considerarea sezoanelor agricole este estimat a fi de la **moderat** la **major**.

După dezafectare, terenul ocupat anterior de stâlpii LEA ar putea fi reluat pentru folosință productivă, prin urmare impactul este estimat a fi **minor (pozitiv)**.

Stația BtB Bălți va fi construită în afara incintei stației electrice existente. La momentul actual, este dificil de estimat dacă terenul va fi disponibil după dezafectare. Dacă este

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 236
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

folosit ca teren agricol, terenul trebuie testat pentru orice contaminare înainte de a revenii la utilizarea anterioară. Impacturile sociale se estimează a fi **minore**.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra accesului la teren și a utilizării terenului, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA – Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 23 Matrice pentru evaluarea impacturilor potențiale asupra accesul la terenuri și utilizarea terenurilor fără măsuri de reducere; despăgubirea nu este considerată măsură de reducere și nu este inclusă

Etapă	Descriere	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudinea impactului	Senzitivitatea receptorului	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Acces restricționat la terenuri de-a lungul LEA	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Medie (negativă)	Medie	Moderat spre Major (negativ)	DA
	Impacturi fizice asupra terenurilor datorate drumurilor de acces, lucrărilor de defrișare și fundațiilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativă)	Medie	Moderat spre Major (negativ)	DA
	Utilizarea drumurilor și a terenurilor poate restricționa alte transporturi	Negativ	Direct	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (negativă)	Mică	Minor (negativ)	DA
	Acces restricționat la stația BtB Bălți	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Medie (negativă)	Medie	Moderat (negativ)	DA
Funcționare	Pierdere permanentă a accesului la terenurile unde sunt amplasați stâlpii LEA	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Mare	Mică până la medie (negativă)	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Expunere la câmpuri magnetice și electrice când se lucrează în apropierea LEA sau a echipamentelor	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică (negativă)	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Relocarea persoanelor din interiorul coridorului de siguranță LEA	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mare	Neglijabilă (nu sunt locuințe în culoarul de siguranță)	NA	Neglijabil (nu sunt locuințe în culoarul de siguranță)	NA
Dezafectare	Acces restricționat la teren de-a lungul LEA în timpul dezafectării	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Medie (negativă)	Medie	Moderat spre Major (negativ)	DA
	Impacturi fizice asupra terenului datorate drumurilor de acces, lucrărilor de defrișare și fundațiilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativă)	Medie	Moderat spre Major (negativ)	DA
	Utilizarea drumurilor și a terenurilor poate restricționa alte transporturi	Negativ	Direct	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (negativă)	Mică	Minor (negativ)	DA
	Terenul este eliberat în scopuri productive când dezafectarea este finalizată	Positiv	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Mare	Mică (pozitivă)	Medie	Minor (pozitiv)	NU

6.3.2 Proprietate și venituri

Schimbarea utilizării terenurilor datorită construcției, funcționării și dezafectării Proiectului propus va avea impact asupra proprietății, veniturilor și mijloacelor de subsistență (în special datorită modificării modului de utilizare agricolă) în comunitățile locale aflate de-a lungul traseului propus.

Impactul datorat limitării și modificării accesului la terenuri este prezentat în capitolul 6.3.1 *Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor*. Locurile directe de muncă create ca parte a construcției și funcționării Proiectului sunt prezentate în capitolul 6.3.3 *Producția industrială și locurile de muncă*.

În timpul **lucrărilor de construcție**, pot apărea intensificarea traficului, zgomote și alte evenimente disturbatoare. Se consideră că aceste evenimente nu vor afecta locurile de muncă sau activitățile generatoare de venituri, cum ar fi pășunatul bovinelor, atâta timp cât se iau măsuri adecvate pentru planificarea și atenuarea acestor efecte - **impacturi sociale minore**.

Se anticipează că impactul principal este determinat de limitarea utilizării terenurilor. Această relocare economică va necesita măsuri compensatorii după cum a fost menționat în capitolul 6.3.1 *Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor*.

Proiectul poate duce indirect la reducerea locurilor de muncă pentru lucrătorii sezonieri ca o consecință a cerințelor temporare de teren pentru Proiect precum și a cerințelor permanente dar suprafețele de teren afectate comparativ cu totalul suprafeței de teren agricol sunt mici și astfel acest efect este evaluat ca având un **impact minor**.

În mod obișnuit, vor fi create doar câteva locuri de muncă directe locale generate de implementarea acestui tip de proiect dar vor exista anumite oportunități indirecte și induse de venituri generate odată cu începerea lucrărilor de construcție. Aceste oportunități de venituri vor fi pe termen scurt, impactul fiind estimat a fi **minor (pozitiv)**.

LEA nu traversează nicio așezare și nu există clădiri în interiorul distanțelor coridoarelor de siguranță pentru câmpuri magnetice și electrice, astfel că nu vor fi necesare reinstalări ale gospodăriilor sau altor clădiri.

Construcția LEA și a stației BtB poate genera oportunități indirecte și induse de venituri pentru personalul implicat în executarea lucrărilor. Impactul este estimat a fi **minor (pozitiv)**.

În timpul etapei de exploatare, terenurile situate în coridorul de siguranță pot fi utilizate în continuare pentru agricultură, livezi, viticultură și pășunat. Exploatarea și întreținerea LEA trebuie efectuată cu acordul proprietarilor de terenuri și de preferință în perioada în care terenurile nu sunt ocupate de culturi sau când este posibil să se asigure integritatea utilizării terenurilor existente.

Suprafața de teren ocupată permanent de stâlpi este nesemnificativă în raport cu suprafața totală de teren aflată în administrare nominală. Se acordă despăgubiri proprietarilor de teren

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 239
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

pentru terenul necesar stâlpilor. Totuși, proprietarii de terenuri pot considera compensația prea mică în raport cu pierderea terenului productiv.

Din colectarea informațiilor necesare pentru elaborarea ESIA, nu au fost indicii care să sugereze că funcționarea LEA ar afecta grupurile vulnerabile sau femeile în alt mod decât alte grupuri din societate.

Stația BtB Bălți va fi construită lângă stația electrică existentă și va afecta în mod direct veniturile asociate respectivei suprafațe de teren care, în prezent, are destinație de teren agricol. Pot fi generate anumite oportunități de venituri indirecte și induse pentru personalul implicat în derularea activităților de întreținere și mentenanță (locurile de muncă directe sunt prezentate în capitolul 6.3.3 „*Producție industrială și locuri de muncă*”) – impact **minor (pozitiv)**.

Impactul în timpul **etapei de dezafectare** este similar cu cel din timpul etapei de construcție. După finalizarea etapei de dezafectare, anumite terenuri vor fi disponibile, care ar putea fi date fermierilor cu teren adiacent și astfel să se creeze oportunități de venit cu **impact minor (pozitiv)**.

Stația BtB Bălți va fi construită în exteriorul stației electrice existente și va afecta direct veniturile aferente suprafeței de teren afectată. În prezent, evaluarea modului de utilizare a terenului după executarea lucrărilor de dezafectare, nu este posibilă, dar se estimează potențiale oportunități de venituri indirecte și induse, datorită personalului implicat în derularea activităților de dezafectare - **impact minor (pozitiv)**.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra proprietății și veniturilor, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA - Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 24 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra proprietății și veniturilor

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Se
Construcție	Creșterea traficului, zgomot și perturbări în timpul construcției	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	
	Oportunități de venit reduse pentru lucrătorii sezonieri	Negativ	Indirect	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	
	Oportunități de venit indirect și induse legate de construcția LEA și a stației BtB Bălți	Pozitiv	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (pozitiv)	
Funcționare	Oportunități de venituri reduse pentru lucrătorii sezonieri din cauza pierderii permanente a terenului pentru amprenta stâlpilor.	Negativă	Direct	Ireversibil	Regional	Termen lung	Mică	Mică (negativ)	
	Relocarea persoanelor în interiorul coridorului de siguranță	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Mare	Neglijabil (fără case în coridorul LEA)	
	Oportunități de venituri indirecte și induse legate de funcționarea LEA și a stației BtB Bălți	Pozitiv	Indirect	Reversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică (pozitiv)	
Dezafectare	Creșterea traficului, zgomot și perturbări în timpul dezafectării	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (pozitiv)	
	Oportunități de venit reduse pentru lucrătorii sezonieri	Negativ	Indirect	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (pozitiv)	
	Oportunități de venituri indirecte și induse legate de dezafectarea LEA și a stației BtB Bălți	Pozitiv	Indirect	Reversibil	Locală	Termen scurt	Mică	Mică (pozitiv)	
	După finalizarea activităților de dezafectare terenul va avea utilizare productivă	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Mare	Mică (pozitiv)	

6.3.3 Producția industrială și locurile de muncă

În prezent, în zona Proiectului, producția industrială este foarte limitată, cu excepția activităților derulate în vecinătatea stației BtB Bălți, situată lângă municipiul Bălți. La momentul actual nu este posibilă evaluarea creșterii sau scăderii directe a producției industriale în zona Proiectului ca urmare a implementării acestuia.

Proiectul propus va crea, totuși, în diferitele etape de dezvoltare a acestuia anumite oportunități temporare de venituri (directe, indirecte și induse) pentru membrii comunităților locale, regionale și la scară mai mare.

Pe **durata etapei de construcție**, prin implementarea Proiectului se vor crea locuri de muncă temporare și există, de asemenea, potențiale oportunități de venituri indirecte și induse în zonă.

Nu se estimează impact asupra producției industriale locale având în vedere faptul că echipamentele și materialele pentru construcție vor fi aduse din afara zonei - **impact minor**. Construcția LEA nu va genera noi locuri de muncă permanente la nivel local, dar ar putea genera câteva locuri de muncă directe de scurtă durată - **impact minor (pozitiv)**. Un factor posibil limitator pentru ocuparea forței de muncă la nivel local ar putea fi lipsa de lucrători calificați din domeniul construcțiilor din cauza emigrării.

Construcția stației BtB nu va genera noi locuri de muncă permanente la nivel local, dar ar putea genera câteva locuri de muncă directe de scurtă durată - **impact minor (pozitiv)**.

Pe durata **etapei de funcționare**, principale lucrări constau în monitorizarea și întreținerea LEA și a stației electrice BtB Bălți. Stația BtB Bălți va genera oportunități de locuri de muncă pentru funcționare și activități de întreținere. Ținând cont că stația BtB este situată în vecinătatea municipiului Bălți, este posibilă angajarea personalului din zona locală. Întreținerea și funcționarea LEA precum și a stației BtB vor fi asigurate de angajați cu posibile oportunități de muncă în zonă - **impact moderat (pozitiv)**.

Dezafectarea LEA nu va genera noi locuri de muncă permanente la nivel local, dar ar putea genera câteva locuri de muncă directe de scurtă durată - **impact minor (pozitiv)**. Un factor posibil limitator pentru ocuparea forței de muncă la nivel local ar putea fi lipsa de lucrători calificați din domeniul construcțiilor din cauza emigrării.

Dezafectarea stației BtB nu va genera noi locuri de muncă permanente la nivel local, dar ar putea genera câteva locuri de muncă directe de scurtă durată - **impact minor (pozitiv)**.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra producției industriale și a locurilor de muncă, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA - Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 25 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra producției industriale și locurilor de muncă

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Impact asupra producției industriale	Pozitiv	Direct	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (pozitiv)	Mică	Minor (pozitiv)	NU
	Impact asupra producției industriale – furnizare materiale (MD)	Pozitiv	Direct	Reversibil	Național	Termen scurt	Mică	Mică (pozitiv)	Mică	Minor (pozitiv)	NU
	Contracte pe termen scurt construcție LEA și stație BtB Bălți	Pozitiv	Direct	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (pozitiv)	Mică	Minor (pozitiv)	NU
Funcționare	Oportunități locuri de muncă funcționare și întreținere LEA și stație BtB	Pozitiv	Direct	Reversibil	Regional	Termen lung	Mică	Medie (pozitiv)	Medie	Moderat (pozitiv)	NU
Dezafectare	Contracte pe termen scurt activități de dezafectare LEA și stație BtB Bălți	Pozitiv	Direct	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (pozitiv)	Mică	Minor (pozitiv)	NU

6.3.4 Servicii sociale și infrastructură

Stadiul actual al serviciilor sociale cum ar fi școlile, spitalele și alte infrastructuri cum ar fi drumurile, apa, electricitatea și gazele naturale a fost evidențiat în datele de referință socio-economice. Activitățile asociate etapelor de construcție și funcționare ale Proiectului pot conduce la îmbunătățirea serviciilor sociale și a infrastructurii, impactul acestor activități fiind evaluat ca fiind în general pozitiv.

Ținând cont că aeroportul din municipiul Bălți este situat la 7 km de stația BtB Bălți, nu se anticipează niciun impact asupra funcționării aeroportului.

Construcția LEA va duce la creșterea traficului pe drumurile naționale, regionale și locale existente în zona Proiectului, pentru accesul la zonele de construcție. Prin urmare, pentru implementarea Proiectului se va stabili dacă drumurile existente au capacitatea de a gestiona volumul planificat și intensitatea traficului în timpul etapei de construcție. În consecință, este posibil să fie necesară modernizarea drumurilor existente și construirea de noi drumuri de acces (temporare și permanente) pentru a gestiona traficul pe durata construcției. Această posibilă modernizare a drumurilor și construcția de noi drumuri în zona Proiectului, în special a drumurilor locale, ar aduce beneficii comunităților locale, inclusiv grupurilor vulnerabile, prin creșterea rețelei de transport și accesul la de ex. locurile de muncă, asistența medicală, piețele locale și, pentru turiști, atracțiile culturale - **impact minor (pozitiv)**. Este posibil să apară anumite riscuri de utilizare a drumurilor necorespunzătoare pe durata executării lucrărilor de construcție și de a le lăsa într-o stare și mai proastă decât starea inițială.

Școlile, serviciile medicale și alte servicii sociale sunt amplasate în general în interiorul orașelor sau satelor. Ținând cont că nici un oraș sau sat nu se află în culoarul de siguranță LEA - se estimează un **impact minor** legat de funcționarea acestor servicii. Există un risc crescut de accidente de circulație din cauza traficului crescut în zonă, însă dimensiunea acestuia va depinde de modul în care se efectuează transportul către și de la instituțiile publice. De exemplu, există autobuze școlare care transportă copiii la și de la școală, în cazul distanțelor mai mari.

De-a lungul traseului LEA sunt amplasate puțuri. Traseul LEA va traversa resursele de apă în două locuri (Lacul Limbenii Noi și râul Prut) și va fi la o distanță de cca. 100 m de coada lacului. În etapa detaliu de execuție a Proiectului, poziția finală a stâlpilor va fi stabilită în coordonare cu Ministerul Mediului, autoritatea responsabilă cu gestionarea resurselor naturale și protecția mediului, precum și cu Ministerul Sănătății pentru a asigura protejarea alimentării cu apă potabilă a comunităților. Mai mult, în etapa detaliu de execuție, poziția finală a stâlpilor LEA va fi stabilită în coordonare cu toți administratorii de utilități (pentru traversarea drumurilor, rețelelor de gaze naturale, liniilor de telecomunicații, transport și rețelelor de distribuție, surselor de alimentare cu apă, sistemelor de irigații, etc..).

Nu se anticipează impacturi socio-economice asupra serviciilor de apă, electricitate sau gaze naturale din interiorul așezărilor, ținând cont că LEA va trece în afara tuturor

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 244
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

așezărilor. O atenție deosebită va fi acordată atunci când se trece pe lângă orice conducte de infrastructură, cabluri sau drumuri - **impact minor**.

Funcționarea LEA nu va afecta suplimentar accesul grupurilor vulnerabile sau a persoanelor de sex feminin la serviciile sociale comparativ cu alte grupuri din societate.

Nu există impact datorat construcției stației BtB Bălți asupra serviciilor sociale.

Pe durata **funcționării** LEA și a stației BtB Bălți nu se estimează impact asupra serviciilor sociale.

Pe durata **dezafectării**, impactul este similar cu cel din etapa de construcție.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra serviciilor sociale și infrastructurii, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA - Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 26 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra serviciilor sociale și infrastructurii

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Îmbunătățire stare drumuri pe durata construcției	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică (pozitiv)	Mică	Minor (pozitiv)	NU
	Impact asupra utilităților existente (apă, electricitate, alimentare cu gaze naturale, etc.)	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	DA
	Impact asupra școlilor, unităților medicale, etc.	Negativ	Indirect	Ireversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	DA
Funcționare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezafectare	Îmbunătățire stare drumuri pe durata dezafectării	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică (pozitiv)	Mică	Minor (pozitiv)	NU
	Impact asupra utilităților existente (apă, electricitate, alimentare cu gaze naturale, etc.)	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	DA
	Impact asupra școlilor, unităților medicale, etc.	Negativ	Indirect	Ireversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	DA

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 246
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

6.3.5 Peisaje și atracții vizuale

În zona Proiectului, potențialele impacturi vizuale asociate traseul LEA sunt determinate de schimbările fizice ale peisajului ca urmare a implementării proiectului propus. Aceste modificări includ adăugarea de structuri fizice (de ex. stâlpii LEA) sau drumuri temporare de acces și zone de depozitare a materialelor. Efectele vizuale sunt strâns legate de schimbările peisajului și se referă la percepția și răspunsul populației la aceste schimbări.

Construcția LEA propusă va schimba în mod inevitabil peisajul, prin depozitarea temporară a materialelor de construcție, a agregatelor și a drumurilor temporare de acces, construcția fundațiilor stâlpilor și construcția stâlpilor. Asamblarea și construcția fiecărui stâlp va dura aproximativ 30 de zile (20-25 zile pentru fundație și 5-10 pentru montaj). Impactul este estimat a fi **moderat**.

Această schimbare temporară a peisajului datorată construcției poate avea un efect pe termen scurt asupra dezvoltării turismului în zonă, în special în cazul în care construcția LEA este vizibilă în zone cu atracții turistice cum ar fi monumentele culturale și zonele de agrement. La momentul actual, industria turismului este relativ slab dezvoltată astfel încât impactul este estimat a fi **minor** însă intențiile de a explora noi oportunități ar putea fi influențate de construcția LEA.

Stația BtB Bălți va fi construită în vecinătatea unei stații electrice existente și nu va afecta peisajul în comparație cu situația actuală - impact **minor**.

În timpul **funcționării**, este posibil ca LEA de 400 kV să fie vizibilă atât de pe drumurile adiacente, cât și dintr-o zonă mai largă din jurul traseului liniei. În mod normal, stâlpii LEA nu sunt observați la o distanță mai mare de 10 km, dar efectele vizuale vor apărea totuși, cel mai probabil, în zonele cele mai apropiate de linie.

În general, stâlpii LEA vor fi mai vizibili pe măsură ce se ridică și înainte ca populația să se obișnuiască cu ei ca parte a peisajului. În consecință, impactul va fi redus în timp. Unele case și localități vor fi relativ apropiate de LEA și noua construcție va reprezenta un nou element important în peisaj pentru acestea. Totuși, nici o casă nu este în interiorul culoarului de siguranță LEA. Prin urmare, pentru majoritatea populației locale din interiorul culoarului de analiză nu se estimează impact pe termen lung (efect vizual). Impactul este estimat a fi **moderat**, dar pentru unele gospodării situate în apropierea traseului LEA, impactul este estimat a fi **major**.



Figura nr.6. 3 Elementele noi amplasate în peisaj ar putea fi vizibile de la mare distanță

În zona Proiectului, schimbările în peisaj și efectele vizuale reprezintă un risc de potențial impact negativ pe termen lung asupra dezvoltării turismului. Nivelul turismului în zona Proiectului este în prezent scăzut, dar dezvoltarea turismului este unul dintre domeniile prioritare ale economiei naționale. Prin urmare, se anticipează că se vor face eforturi în raioanele afectate pentru dezvoltarea turismului. Traseul LEA ar putea reduce atractivitatea unor activități turistice, de ex. eco-turismul în zonele rurale "neatinse" sau atracții turistice cum ar fi patrimoniul istoric. În această etapă a prezentei documentații ESIA, potențialele impacturi sunt generale, nefiind identificate amplasamente specifice.

Stația BtB Bălți va fi construită în vecinătatea stației electrice deja existentă și nu va afecta peisajul în comparație cu situația actuală.

Pe durata **dezafectării**, impactul este similar cu cel din etapa de construcție.

După dezafectarea LEA, peisajul va reveni la starea inițială – **impact moderat (pozitiv)**.

Stația BtB Bălți situată în vecinătatea stației electrice deja existentă va avea impact minor asupra peisajului, comparativ cu situația aferentă perioadei de funcționare.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra peisajului și atracțiilor vizuale, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA - Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 27 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra peisajului și atracțiilor vizuale

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Impact construcție LEA asupra peisajului	Negativ	Direct	Reversibil	Regional	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	De la Mică la Medie	Moderat (negativ)	NU
	Impact construcție LEA asupra turismului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Mică	Minor (negativ)	NU
	Construirea stației BtB Bălți afectează turismul și peisajul	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	NU
Funcționare	Impact LEA asupra peisajului	Negativ	Direct	Reversibil	Local și Regional	Termen lung	De la Mică la Mare	De la Mică la Medie (negativ). În unele cazuri mare (negativ)	Mică	Moderat (negativ). În unele cazuri major (negativ)	NU
Dezafectare	Impact dezafectare LEA asupra peisajului	Negativ	Direct	Reversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	NU
	Impact dezafectare LEA asupra turismului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	NU
	Dezafectarea stației BtB Bălți afectează turismul și peisajul	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	NU
	Impact pe termen lung dezafectare LEA	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local și Regional	Termen lung	De la Mică la Mare	De la Mică la Medie pozitiv)	Mică	Moderat (pozitiv)	NU

6.3.6 Câmpuri electrice și magnetice

Pe durata funcționării orice instalație electroenergetică este sursă de câmpuri electromagnetice (CEM) emise în mediu.

Câmpul electromagnetic (CEM) este format dintr-un câmp electric și un câmp magnetic perpendicular între ele și perpendicular pe direcția de propagare. Direcția de propagare oscilează sinusoidal între valorile pozitive și cele negative cu o frecvență specifică. Diferența dintre două valori maxime pozitive (sau maxime negative) care se numește lungime de undă este invers proporțională cu frecvența. CEM este un câmp rotativ și se propagă sub forma de unde electromagnetice, cu o viteză care depinde de permitivitatea și permeabilitatea mediului. Undele electromagnetice se propagă în aer cu viteza luminii (300.000.000 m/s).

Radiațiile electromagnetice reprezintă un flux variabil de linii invizibile de forțe de natură electrică și magnetică ce se propagă simultan în spațiu și timp cu viteza luminii.

CEM poate fi împărțit în două componente principale, o componentă reactivă și cealaltă radiativă. Componenta reactivă reprezintă energia înmagazinată în regiunea din apropierea sursei și are efecte potențiale asupra sănătății umane. Această regiune, denumită *regiunea câmpului apropiat*, se găsește în jurul sursei până la o distanță de aproximativ 1/6 - 2 m. Măsurătorile în câmp apropiat sunt dificile, deoarece chiar introducerea sondei pentru realizarea măsurării poate modifica câmpul. Componenta radiativă se găsește la distanțe mai mari de o lungime de undă, denumită *regiunea câmpului îndepărtat*, în care unda electromagnetică poate fi descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric și cea a câmpului magnetic fiind constantă.

Între cele două regiuni mai există o zonă de tranziție în care predomină componenta radiativă, deoarece lungimea de undă este invers proporțională cu frecvența, aceste regiuni variază considerabil, de la 1 mm la 100 km în banda de radiofrecvență. Câmpul magnetic este caracterizat de doi parametri: puterea câmpului (H), care se măsoară în A/m și densitatea fluxului (B), care se măsoară în Gauss (G) și Tesla (T). Intensitatea câmpului electric se măsoară în V/m.

Pe durata funcționării orice instalație electroenergetică este sursă de:

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

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.

Intensitatea câmpului electric depinde direct de tensiunea LEA. 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.

6.3.6.1. CEM pentru LEA 400 kV

În literatura de specialitate există numeroase indicații privind valorile intensității câmpului electric și a câmpului magnetic în instalații electroenergetice de 400kV obținute prin calcule și prin măsurători.

Valorile uzuale ale acestor mărimi pentru linii electrice aeriene de 400 kV sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 28 Valori uzuale ale intensității câmpului electric și cel magnetic la LEA 400kV

Tip stâlpi	Categoria valorică	Câmp magnetic uT	Câmp electric kV/m
Stâlpi oțel-înălțimi mari (275-400kV)	Valoare maxima sub LEA	100	11
	Valoare medie sub LEA	5-10	3-5
	Valoare medie la 25 m față de axul LEA	1-2	0,2-0,5
	Valoare medie la 65 m de axul LEA	0,2	0,1

Măsurătorile pentru câmpul electric și magnetic s-au făcut în anumite secțiuni ale culoarului liniei electrice, după cum este ilustrat în **Figura nr. 6.4**. Rezultatele măsurătorilor efectuate sunt prezentate în **Figura nr. 6.5**, unde sunt indicate valorile medii și maxime ale intensității câmpului electric sub linia monitorizată pe durata întregii campanii de măsurători, conform Hoeffelman (2004). Pe de altă parte, în **Tabel nr. 6.29** sunt indicate valorile limită ale

aceleiași mărimi, în funcție de caracteristicile zonei pe care o traversează linia. Pentru câmpul magnetic al unei LEA de 400 kV, în **Tabel nr. 6.29**, sunt prezentate: valoarea medie, abaterea standard și limitele de încredere pentru un coeficient 0,95 pentru pozițiile 1, 2, 3 și 4 din **Figura nr. 6.4**.

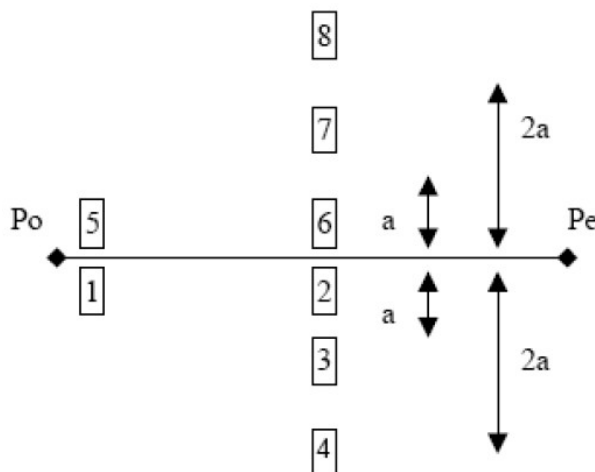
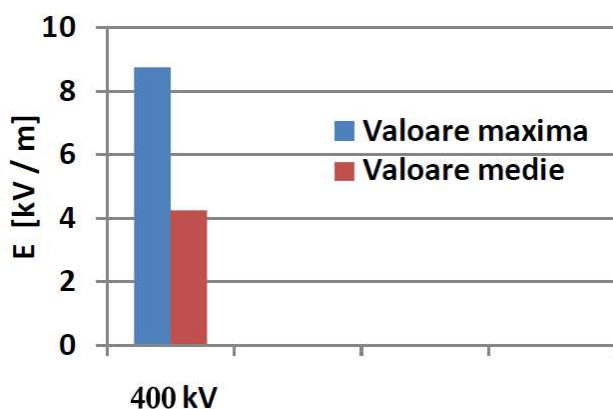


Figura nr.6. 4 Punctele de măsurare ale câmpului electric/magnetic într-o deschidere între stâlpii P0 și P1. Valoarea distanței laterale a este 40m



Limitele câmpului electric (kV/m)	
Poziție	
Zonă locuită	5
Traversare drum	7
alte	10

Figura nr.6. 5 Valorile medii și maxime ale câmpului sub LEA 400kV și valorile recomandate în diferite zone traversate de LEA conform Hoeffelman (2004)

Tabel nr.6. 29 Datele statistice pentru câmpul magnetic în lungul liniei din Figura 3.4.1 conform Hoeffelman (2004)

Pozitia	Limite de încredere ale câmpului magnetic(μT)		
	Valoare medie	Abaterea standard	Limita pentru coeficientul de încredere 95%
1.	1,4 – 2,	1,3 – 1,9	4,2 – 6,0
2	2,1 – 3,2	1,9 – 2,7	6,2 – 9,0
3	0,8 – 1,3	0,8 – 1,2	2,4 - 2,7
4	0,3 – 0,7	0,3 – 0,7	1,0 – 2,2

Din analiza rezultatelor obținute se poate concluziona că intensitatea câmpului electric la nivelul solului sau în apropierea acestuia scade cu rădăcina pătrată a distanței dintre punctul de calcul sau măsură și axul LEA.

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

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

Există tehnici de reducere a câmpului magnetic în vecinătatea LEA de 400kV . Soluțiile de atenuare a câmpului magnetic folosite curent în practică sunt: creșterea înălțimii stâlpilor și managementul sistemului de conductoare. Astfel, la alegerea configurației fazelor pe stâlpi, la stabilirea distanțelor între faze, a compunerii fasciculelor de conductoare pe faze se adoptă soluții care conduc la reducerea câmpului magnetic.

După cum rezultă din reprezentarea grafică din **Figura nr. 6.6**, creșterea înălțimii stâlpilor este o soluție tehnică avantajoasă atunci când condițiile din teren impun doar o reducere de mică amploare a nivelului câmpului magnetic, doar în interiorul culoarului liniei și aceasta deoarece în afara culoarului reducerea câmpului magnetic este cu totul nesemnificativă.

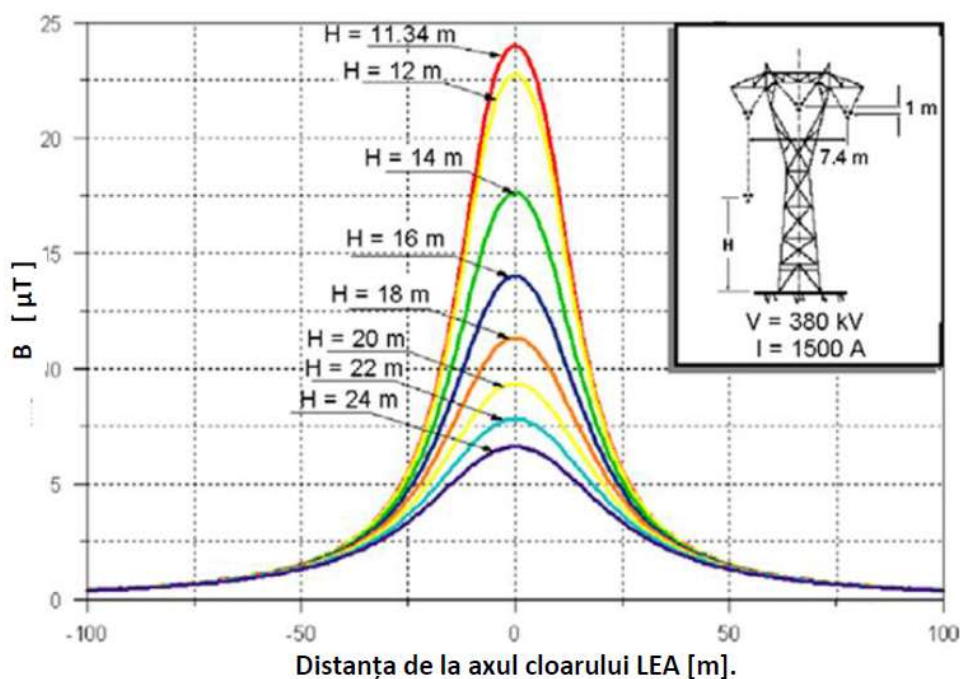


Figura nr.6. 6 Atenuarea câmpului magnetic prin creșterea înălțimii stâlpilor(valori calculate la 1 m deasupra pământului) conform CIGRE 2009

În concluzie, la proiectarea unei LEA de 400 kV se adoptă soluții constructive care să asigure respectarea liniilor directoare impuse pentru evitarea efectelor negative ale câmpurilor electromagnetice emise de instalațiile electroenergetice

6.3.6.2. Impactul potențial asupra sănătății publice și ocupaționale

La nivel internațional, pentru a asigura faptul că expunerea umană la CEM nu va avea efecte negative asupra sănătății, s-au adoptat linii directoare și standarde internaționale bazate pe rezultatele studiilor elaborate.

În anul 1998, Comisia Internațională pentru Protecția Împotriva Radiațiilor Ne-ionizante (ICNIRP), recunoscută formal de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) în domeniul protecției ne-ionizante (NIR) a prezentat "*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*" stabilind linii directoare internaționale referitoare la limitele de expunere umană pentru toate câmpurile electromagnetice.

Liniile directoare de expunere ICNIRP au fost analizate prin intermediul membrilor din rețeaua globală a societăților de protecție împotriva radiațiilor afiliate IRPA și, mai recent, procesul de analiză a fost extins pentru a include Partenerii Internaționali ai ICNIRP în Protecția împotriva Radiației Ne-ionizate. Partenerii Internaționali ai ICNIRP includ Organizația Mondială a Sănătății și Comisia Europeană.

Obiectivul principal al liniilor directoare ICNIRP constă în furnizarea protecției împotriva efectelor negative de sănătate cunoscute, mai precis, efectele care cauzează deteriorări

negative detectabile ale sănătății persoanelor expuse sau ale urmașilor acestora. Liniile directe publicate de ICNIRP pentru limitarea expunerii la câmpurile magnetice și electrice care variază în timp fac deosebirea între expunerile publice generale și cele ocupaționale. Liniile directe recomandă restricții de bază care se bazează direct pe efectele stabilite asupra sănătății și specifică faptul că protecția împotriva efectelor negative de sănătate imune nedepășirea acestor restricții de bază. Pentru CEM, cantitatea fizică utilizată pentru specificarea restricțiilor de bază este densitatea curentului destinat drept cantitate dozimetrică internă.

Tabel nr.6. 30 Restricții de bază și nivele de referință ICNIRP pentru CEM

Expunere	Restricții de bază	Niveluri de referință la 50Hz	
	Densitate de curent (mA/m ²)	Câmp electric (kV/m)	Câmp magnetic (μT)
Ocupațională	10	10	500
Publică generală	2	5	100

Densitatea de curent nu poate fi măsurată în țesuturile persoanelor în viață, astfel, ICNIRP a introdus nivelurile de referință pentru evaluarea expunerii practice pentru a determina dacă restricțiile de bază sunt depășite. Nivelurile de referință care se aplică într-o situație dată de expunere depind de frecvență, de situația în care există un potențial pentru apariția efectelor indirecte și de situația în care câmpurile sunt pulsatorii. Nivelurile de referință sunt exprimate în termeni de intensitate a câmpului electric și de inducție magnetică.

Conformarea cu nivelurile de referință asigură conformarea cu restricțiile de bază corespunzătoare, însă nivelurile de referință nu reprezintă limite, așa că dacă acestea sunt depășite de valorile măsurate sau calculate, nu înseamnă în mod necesar că și restricțiile de bază vor fi depășite. Liniile directe specifică faptul că de fiecare dată când se depășește un nivel de referință este necesar să se testeze conformarea cu restricția de bază corespunzătoare și să se determine dacă sunt necesare măsuri de protecție suplimentare.

Nivelurile de referință pentru intensitatea CEM și pentru densitatea fluxului magnetic sunt cuantificate ca valori ale rădăcinii pătrate a mediei aritmetice și acest lucru permite compararea facilă cu măsurătorile din moment ce majoritatea instrumentelor disponibile comercial afișează cantități ale rădăcinii pătrate a mediei aritmetice.

În 2010, ICNIRP a publicat un nou ghid "*New guideline for Limiting exposure to Time-Varying Electric and Magnetic Field (from 1 to 100 kHz)*."

Tabel nr. 6. 31 Nivele de referință CEM - ICNIRP

Expunere	Niveluri de referință la 50Hz	
	Câmp electric (kV/m)	Câmp magnetic (μT)
Ocupațională	10	1000
Publică generală	5	200

În Republica Moldova sunt impuse valori limită numai pentru câmpul electric și anume:

- în clădiri : 0,5 kV/m;
- în zone rezidențiale 1,0 kV/m;
- în localități în afara zonelor rezidențiale 5 kV/m.

În cazul Liniiilor Electrice Aeriene aceste valori limită sunt:

- la traversări de drumuri 10 kV/m;
- în interiorul zonelor locuite (fără clădiri) 15 kV/m;
- în zone greu accesibile și zone inaccesibile 20 kV/m.

Intensitatea CEM emis de o linie electrică aeriană depinde de configurația geometrică a liniei și de tensiunea nominală.

Pentru configurația stâlpului propus a se utiliza pentru LEA de 400kV în figurile nr. 6.7 și 6.8 sunt prezentate valorile pentru câmpul electric generat de LEA.

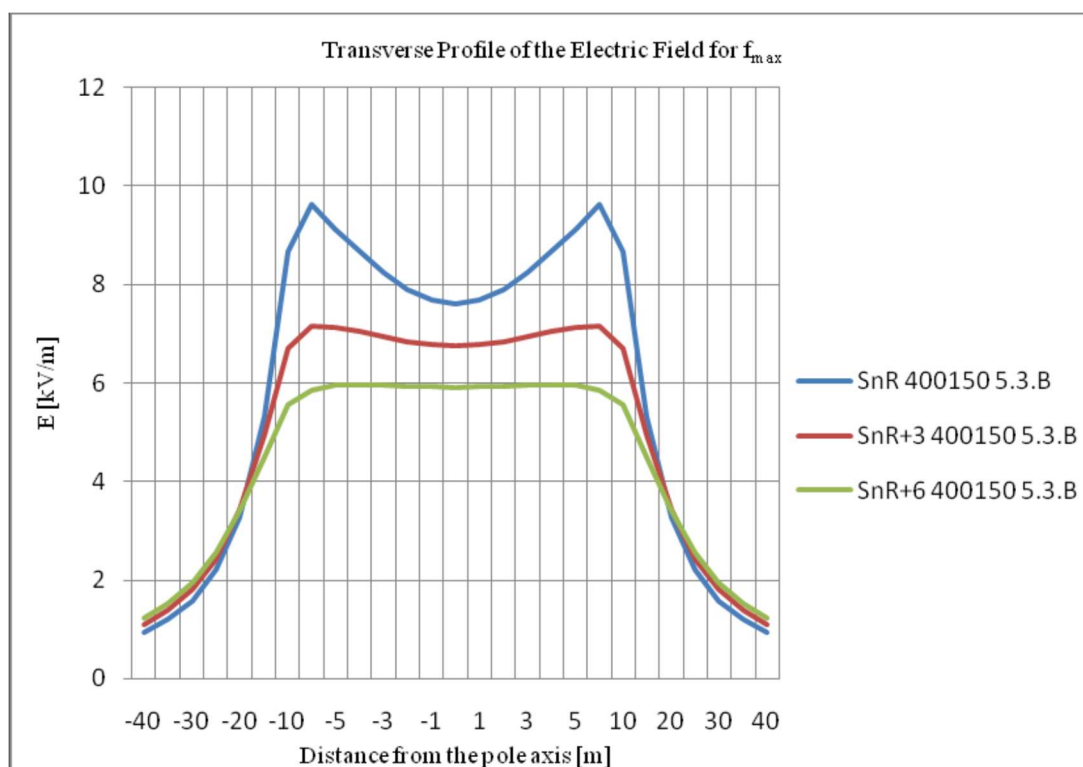


Figura nr. 6. 7 Profilul transversal al câmpului electric, în kV/m ,generaz de LEA 400kV ,la săgeata maximă

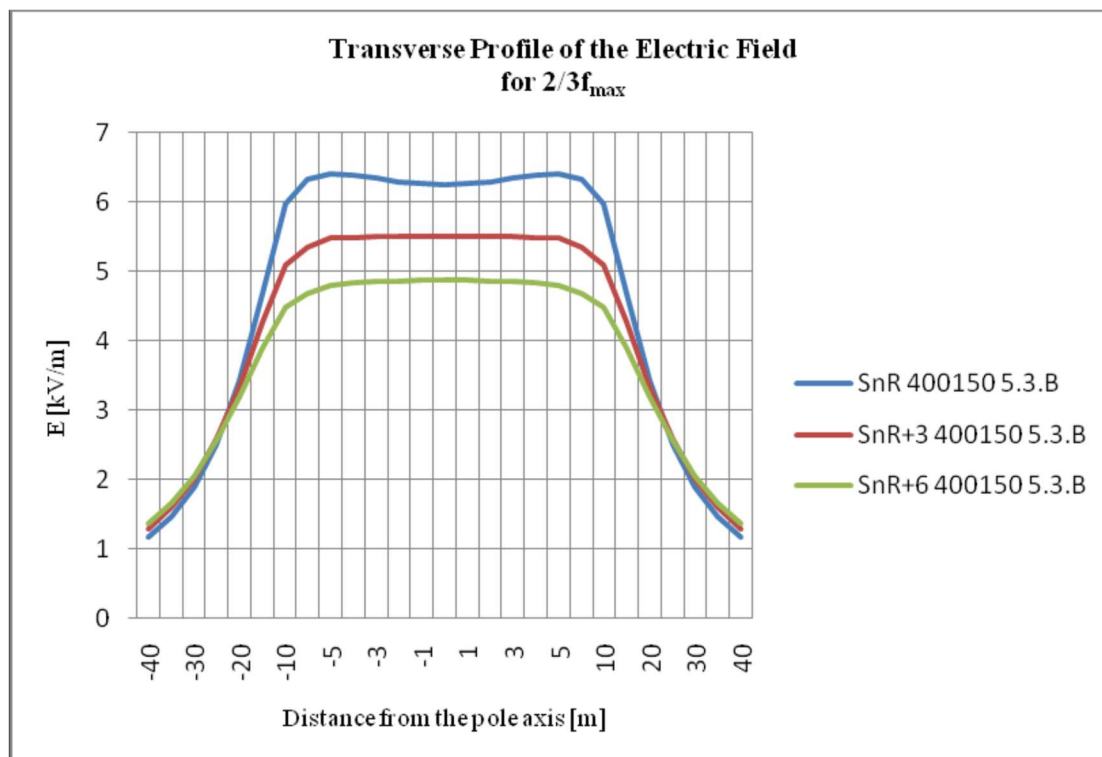


Figura nr. 6. 8 Profilul transversal al câmpului electric, în kV/m, general de LEA 400kV, la $2/3$ din săgeata maximă

Calculul arată că, cu excepția unei zone având o lățime de aproximativ 16 m de ambele părți ale liniei electrice, nivelurile câmpului electric neperturbat sunt sub 5 kV/m.

Câmpul electric de la nivelul solului este adesea scăzut ca urmare a efectului de ecranare produs de obiecte precum arborii, clădirile, gardurile, vehiculele etc.

Referitor la clădiri, trebuie amintit faptul că, în afara atenuării câmpului electric de la nivelul solului pe care o determină în vecinătatea lor, acestea acționează de asemenea ca ecrane corespunzătoare pentru interioarele aferente.

Câmpurile electrice și magnetice generate de funcționarea LEA vor afecta în continuu zona înconjurătoare. Câmpul generat va scădea rapid prin îndepărtarea de LEA.

Pe durata **etapei de construcție** nu sunt prezente câmpuri electrice sau magnetice deoarece LEA nu este în funcțiune dar ar trebui efectuate teste înainte de funcționarea la capacitate maximă – **impact minor**.

Lucrările de modificări care se vor derula în incinta stației electrice existente Bălți vor avea loc în incinta stației care este deja în funcțiune. Aceasta înseamnă că tot personalul va trebui să fie instruit în domeniul reglementării de siguranță și distanțe de siguranță corespunzătoare. Moldelectrica are proceduri specifice pentru acest lucru. Anumite riscuri ar putea apărea din cauza numărului de persoane implicate în activitățile de construcție.

În timpul **etapei de funcționare**, atât câmpurile magnetice cât și cele electrice sunt generate de-a lungul liniei de transport. Similar, în jurul stațiilor va fi generat un câmp

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 257
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

magnetic. Nu există case în cadrul culoarului de siguranță LEA și, prin urmare, pe durata funcționării există un **impact minor** pentru cei care locuiesc în așezări sau case.

Pentru orice persoană lucrează în apropierea LEA va exista un potențial risc asociat. Acesta este cazul persoanelor care lucrează pe terenuri agricole, podgorii, livezi sau păzitorilor de animale sau bovine sau persoanelor care sunt implicate în funcționarea și întreținerea LEA sau în stațiile electrice. Există un risc neglijabil asociat să se afle sub LEA, deoarece nivelurile sunt sub pragurile considerate sigure. Perioadele prelungite de staționare sub LEA ar trebui să fie evitate. Impactul din zonele de teren afectate, situate în interiorul culoarului de siguranță LEA, este estimat a fi **minor**.

Personalul implicat în funcționarea LEA și a stației BtB vor respecta cadrul legislativ în domeniu, iar expunerea nu ar trebui să atingă niveluri dăunătoare. Impactul este estimat a fi **minor**.

În timpul **etapei de dezafectare** nu sunt prezente câmpuri electrice sau magnetice deoarece LEA nu este în funcțiune - **impact minor**.

În timpul dezafectării în cadrul stației BtB Bălți și a stației existente Bălți, lucrările vor avea loc în interiorul stațiilor care sunt deja în funcțiune. Aceasta înseamnă că tot personalul va fi instruit în domeniul reglementări de siguranță și distanțe de siguranță corespunzătoare, conform procedurilor Moldelectrica. Anumite riscuri ar putea apărea ca urmare a numărului de persoane implicate în activitățile de dezafectare.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA - Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 32 Matricea evaluării impacturilor potențiale produse de câmpurile electrice și magnetice

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durăță	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Câmpuri electrice sau magnetice în timpul construcției	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	Medie	Minor	DA
Funcționare	Impact asupra oamenilor din interiorul caselor sau așezărilor.	Negativ (nu sunt case în coridorul de siguranță LEA)	Direct	Ireversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	Medie	Minor (nu sunt case în coridorul de siguranță)	NU
	Persoane care lucrează pe terenuri agricole, livezi sau păstori din coridorul de siguranță LEA	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	Medie	Minor (negativ)	DA
	Personal stație BtB Bălți, sau exploatarea și întreținerea LEA expuși la câmpuri electrice sau magnetice	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	Medie	Minor (negativ)	DA
Dezafectare	Câmpuri electrice sau magnetice în timpul dezafectării	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Temporar	Mică	Mică (negativ)	Medie	Minor	DA

6.3.7 Patrimoniul cultural

Republica Moldova este o țară bogată în patrimoniu cultural, distribuit uniform în întreaga țară. Prin urmare, Proiectul propus va avea, cel mai probabil, impact asupra patrimoniului cultural existent, cunoscut și necunoscut, pe durata construcției, funcționării și dezafectării.

Impactul perioada de construcție

Conform analizei efectuate pentru identificarea condițiilor de referință, mai multe situri arheologice se află în imediata apropiere a traseului LEA propus; cel puțin 3 situri arheologice cunoscute se află în coridorul de siguranță LEA și 31 în culoarul de analiză LEA de 500 de metri. Siturile arheologice cele mai apropiate de LEA propusă vor fi potențial afectate negativ în timpul construcției liniei de transport. Acest impact va trebui să fie evitat sau trebuie să fie luate măsuri de reducere în conformitate cu legislația națională înainte de construcția LEA propuse.

Amplasarea stâlpilor LEA și lucrările de construcție planificate, inclusiv drumurile temporare, pot determina expunerea siturilor arheologice încă neidentificate de-a lungul traseului LEA. Datorită istoriei bogate a MD, riscul de a găsi noi situri arheologice de-a lungul traseului LEA este evaluat ca fiind ridicat și va trebui abordat în mod corespunzător în timpul etapei de construcție a Proiectului. Punctele fierbinți cunoscute vor avea nevoie de un studiu mai detaliat înainte de începerea Proiectului. Riscul ca artefacte culturale și arheologice importante să fie descoperite și afectate în timpul etapei de construcție este de așteptat să fie de la **moderat** la **major**.

În conformitate cu legislația națională (*Legea 218/2010 privind protecția patrimoniului arheologic*), proiectele care se intenționează să se construiască într-o zonă unde există un potențial sit arheologic trebuie să fie aprobate de Ministerul Culturii, pe baza expertizei făcute de Agenția Națională de Arheologie. Procedura de obținere a unei *Autorizații de descărcare de sarcină arheologică* este finanțată de investitor și realizată de Agenția Națională de Arheologie. Lucrările de construcție pot continua numai după obținerea *Autorizația de descărcare de sarcină arheologică*, în caz contrar, traseul liniei trebuie să evite situl arheologic sau să se ia măsurile corespunzătoare pentru protecția sa.

Datorită faptului că informațiile privind amplasamentul exact al monumentelor culturale protejate de stat în raioanele afectate nu sunt disponibile, nu este clar dacă monumentele culturale protejate se află în imediata vecinătate a traseului LEA propus. Cu toate acestea, întrucât monumentele protejate sunt, cu foarte puține excepții, situate în zonele centrale ale satelor, nu se anticipează ca monumentele culturale protejate în prezent să fie afectate de traseul LEA propus deoarece așezările sunt evitate de Proiectul propus. De asemenea, nu se anticipează un impact major asupra patrimoniului cultural intangibil datorită Proiectului propus, deoarece evenimentele de importanță culturală au loc în centrul satelor, de ex. în casele de cultură sau primării. Impactul este estimat a fi **moderat**.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 260
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Stația BtB Bălți va fi construită în afara unei stații electrice deja existente. Ar trebui aplicate proceduri similare cu cele care vor fi aplicate pentru construcția LEA – riscul este de estimat a fi **major**.

Pe durata **funcționării** stației BtB și întreținerii LEA, nu se estimează niciun impact asupra patrimoniului cultural.

Pe durata **dezafectării**, nu se estimează niciun impact deoarece se poate presupune că orice situri culturale sau arheologice au fost deja descoperite pe durata etapei de construcție a Proiectului.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra patrimoniului cultural, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA - Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 33 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra patrimoniului cultural

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Impact asupra siturilor culturale și arheologice identificate din apropierea LEA (zona de construcție)	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Medie	Medie (negativa)	Medie	De la Moderat la Major (negativ)	DA
	Impact asupra siturilor culturale și arheologice identificate în afara zonei de construcție (în interiorul 500 m) la LEA	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Mică	Mică (negativă)	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Impact asupra siturilor culturale și arheologice neidentificate	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Mare	Mare (negativă)	Mare	Major (negativ)	DA
	Impact asupra șantierului arheologic neidentificat de la șantierul stației BtB Bălți	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Medie	Medie (negativa)	Mare	Major (negativ)	DA
Funcționare/Dezafectare	Nu au fost identificate impacturi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.3.8 Sănătate publică și securitatea muncii

Principalul impact potențial asupra sănătății și securității lucrătorilor și a populației estimat în timpul construcției LEA propuse, însă se prevăd și unele efecte pe termen lung asupra sănătății și securității publice și profesionale în timpul etapelor de funcționare și de dezafectare ale Proiectului.

Riscurile legate de securitatea în muncă pe durata **lucrărilor de construcție** includ, printre altele, expunerea la riscuri fizice datorate utilizării echipamentelor de mare tonaj și a macaralelor, lucrări la înălțime, obiecte care cad, expunerea la praf, zgomot și materiale periculoase precum și pericolele electrice cauzate de utilizarea uneltelor și a utilajelor. Deoarece publicul nu va avea acces la zona de construcție, aceste riscuri se referă în primul rând la muncitorii de pe șantierul de construcție. Impacturile sunt estimate a fi **moderate**, dar este necesară asigurarea forței de muncă cu competențe și pregătire corespunzătoare.

În plus, pe măsură ce traficul pe drumurile publice și de acces va crește pe durata construcției vor exista riscuri sporite de accidente rutiere cum ar fi coliziuni cu alte vehicule, animale, populația locală și forța de muncă din cadrul proiectului. Acesta este un risc crescut, iar mărimea nu ar fi mai mare decât în multe zone urbane sau pe drumurile principale, **impact minor**.

Pe durata executării lucrărilor de construcții se estimează un risc crescut de poluare și degajare de substanțe nocive în mediul local sau cantități mari de deșeuri generate cu impact potențial asupra sănătății publice. Pentru gestionarea acestor aspecte sunt necesare proceduri adecvate - **impact minor**.

Un factor de risc pe durata etapei de construcție este creșterea riscului de violență sexuală și de gen legată de aflulul de muncitori din exterior care vor petrece perioade mai lungi de timp pe șantierele de construcții. Impactul este **minor** și ar trebui luate măsuri adecvate pentru ca riscul să fie redus și ca orice apariție a riscului de violență sexuală și de gen să fie oprită și să ia măsurile adecvate.

Pe durata **funcționării** LEA, principalele riscuri pentru muncitori sunt asociate cu lucrările de reparații și întreținere. Orice persoană implicată în aceste activități trebuie să aibă pregătire corespunzătoare și să respecte reglementările de siguranță. Dacă aceste cerințe sunt îndeplinite, riscul de accidente este estimat a fi **minor**. Urmărirea sistematică a procedurilor și instruirilor este necesară pentru a menține un grad ridicat de conștientizare în rândul întregului personal implicat în funcționare și întreținere privind riscurile asociate acestui echipament.

Persoanele care locuiesc în jurul LEA ar trebui informate cu privire la restricțiile impuse în ceea ce privește activitățile efectuate în imediata apropiere a LEA. Există riscuri asociate cu apropierea de cablurile de transport în timpul funcționării. Acestea includ, de asemenea, situațiile când se află în vehicule sau utilaje. Impactul este estimat a fi **minor**.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 263
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

Funcționarea stației BtB Bălți include activități de întreținere a echipamentelor care conțin substanțe dăunătoare și toxice precum și generarea deșeurilor. Ar trebui să existe sisteme adecvate pentru a asigura manipularea și eliminarea deșeurilor într-o manieră sigură și ecologică - **impact minor**. Dacă nu se respectă procedurile corespunzătoare există riscuri pentru sănătate pentru personalul care manipulează și operează aceste echipamente.

Impacturile specifice privind expunerea personalului la câmpurile electrice și magnetice au fost discutate în secțiunea privind Câmpurile electrice și magnetice.

Pe durata **dezafectării**, impactul este similar cu cel din etapa de construcție.

*

*

*

Caracterizarea impactului Proiectului asupra sănătății publice și securității muncii, în conformitate cu metodologia descrisă în capitolul 2.4 *ESIA - Abordare și metodologie*, în absența implementării măsurilor adecvate de reducere a acestuia, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 6. 34 Matricea evaluării impacturilor potențiale asupra sănătății și securității în muncă

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
Construcție	Riscuri potențiale pentru sănătate și riscuri pentru accidente legate de lucrările de construcții	Negativ	Direct	Reversibil și Ireversibilă	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Creșterea traficului expunând oamenii la accidente	Negativ	Indirect	Ireversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	DA
	Poluarea și/sau eliberarea de substanțe nocive	Negativ	Direct	Ireversibil	Local (regional)	Termen scurt	Medie	Mediu (negativ)	Medie	Minor (negativ)	DA
	Risc crescut de violență sexuală și de gen	Negativ	Indirect	Ireversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Medie	Minor (negativ)	DA
Funcționare	Risc de accidente legate de operarea și întreținerea LEA	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică (negativ)	Medie	Minor (negative)	DA
	Risc de expunere la materiale nocive și toxice în timpul întreținerii și exploatarei stației BtB Bălți	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică (negativ)	Medie	Minor (negativ)	DA
	LEA reprezintă un risc potențial de accidente pentru persoanele care stau în zonă	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mică spre Medie	Mică (negativ)	Medie	Minor (negativ)	DA
Dezafectare	Riscuri potențiale pentru sănătate și riscuri pentru accidente legate de lucrările de dezafectare	Negativ	Direct	Reversibil și Ireversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie (negativ)	Medie	Moderat (negativ)	DA
	Creșterea traficului expunând oamenii la accidente	Negativ	Indirect	Ireversibil	Regional	Termen scurt	Mică	Mică (negativ)	Mică	Minor (negativ)	DA

Etapă	Descriere efecte semnificative	Natura	Tip	Reversibilitate	Extindere	Durată	Intensitate	Magnitudine	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de reducere
	Poluarea și/sau eliberarea de substanțe nocive	Negativă	Direct	ireversibilă	Locală (regională)	Scurtă-durată	Medie	Medie (negativ)	Medie	Minor (negativ)	DA

Cod document

8389/2015-10-S0116588-N0

Revizie: 0

Pag: 265



7. MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV IMPACTUL REZIDUAL

7.1 Mediul fizic

7.1.1 Geologie și sol

Ca urmare a evaluării efectuate în cap. 6. *Descrierea potențialelor impacturi de mediu și socio-economice, inclusiv caracterizarea impacturilor și a oportunităților (6.1.1 Geologie și sol)*, în etapele de construcție/dezafectare, potențialul impact al Proiectului se datorează lucrărilor specifice efectuate în noua stație BtB Bălți, în stația existentă Bălți de 330/110/10,5 kV și de-a lungul traseului LEA, care pot duce la creșterea vulnerabilității la eroziunea solului și la alunecările de teren, compactarea și poluarea solului din cauza gestionării inadecvate a materialelor de construcție, a deșeurilor și a scurgerilor accidentale de combustibil și lubrifianți. În timpul etapei de exploatare, potențialul impact se datorează compactării solului pe drumurile de acces în timpul activităților de întreținere și scurgerii accidentale de combustibil și lubrifianți.

Pentru a evita, preveni sau reduce efectele negative ale Proiectului asupra geologiei și solurilor, au fost stabilite măsuri adecvate de reducere, prezentate mai jos.

Pentru protecția solului/subsolului și minimizarea, reducerea și evitarea dacă este posibil a potențialelor efecte ale Proiectului, următoarele măsuri de reducere sunt recomandate a fi implementate:

- stabilirea de comun acord investitor-constructor a zonelor pentru organizarea de șantier (în stația electrică BtB Bălți, sediul central și sediile de lot de-a lungul traseului LEA), în conformitate cu principiile ESIA de evitare, minimizare și gestionare a impactului Proiectului asupra receptorilor de mediu și sociali;
- utilizare de bariere are să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect;
- depozitarea controlată a materialelor de construcții și a deșeurilor generate în timpul etapei de execuție și dezafectare în zone speciale pe amplasament;
- depozitarea corespunzătoare a materialelor pentru a evita scurgerile accidentale în sol și apa subterană;
- minimizarea excavațiilor și a decopertărilor în zonele afectate de activitățile Proiectului;
- amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrările Proiectului. Toate echipamentele și vehiculele utilizate vor fi menținute în stare bună de funcționare iar posibilele defecțiuni ale mijloacelor de transport și/sau utilajelor vor fi remediate în unități de service specializate, nu pe amplasament. Pentru reducerea riscului scurgerilor accidentale de combustibil și lubrefianți,

alimentarea cu combustibil și schimbul de ulei se vor realiza în centre specializate. Zonele de lucru se vor dota cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;

- depozitele de sol fertil și de pământ rezultate din săpăturile executate pentru fundațiile stâlpilor se vor amplasa în zone securizate la spălare și eroziune și în imediata apropiere a zonelor de lucru de la care provin, fără afectarea terenurilor adiacente; înălțimea maximă nu trebuie să depășească trei metri și să asigure stabilitatea acestora;
- în perioadele ploioase, săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilenă, traficul pe drumurile neasfaltate va fi evitat iar brazdele realizate de vehicule vor fi remediate cât mai curând posibil;
- în perioadele ploioase săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilenă, traficul pe drumurile neasfaltate va fi evitat iar brazdele realizate de vehicule vor fi remediate cât mai curând posibil;
- limitarea, acolo unde este posibil, a numărului de treceri ale vehiculelor pe drumurile ne-asfaltate, în special în zonele cu sol sensibil sau pe pante abrupte;
- pentru transportul materialelor de construcții, terenurile abrupte vor fi evitate prin utilizarea rutelor alternative sau a vehiculelor ușoare acolo unde este posibil. Vor fi întreprinse activități pentru asigurarea stabilității pantelor, inclusiv în zonele predispuse la alunecări de teren;
- pentru transportul elementelor de construcții și a noilor echipamente, se vor utiliza, pe cât posibil, drumurile de acces existente;
- deșeurile și deșeurile de ambalaje generate în timpul activităților Proiectului vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale în domeniu (colectare selectivă fără contact cu solul, apă; reutilizare și depozitare finală) și cu codurile de bune practici pentru gestionarea deșeurilor;
- după realizarea lucrărilor aferente Proiectului vor fi întreprinse lucrări de refacere a amplasamentului, inclusiv stabilizarea solului, re-vegetarea/ însămânțarea cu specii native în completarea regenerării naturale a vegetației și îmbunătățirea stratului de la suprafața terenului.

Măsurile enumerate sunt coduri de bună practică în domeniul construcțiilor și sunt concepute astfel încât să asigure că activitățile de construcție nu generează un impact excesiv asupra solului / subsolului. Punerea în aplicare a unor astfel de măsuri va garanta că niciun impact semnificativ asupra solului/ subsolului nu se va produce în timpul construcției Proiectului. Contractorul, înaintea executării lucrărilor de construcții, va stabili măsuri de reducere suplimentare, în funcție de condițiile specifice amplasamentelor în baza analizei activităților de construcție planificate și a proximității acestora față de receptori.

Aceste măsuri specifice de reducere a impactului vor trebui să asigure că terenurile afectate de lucrările Proiectului nu vor fi supuse eroziunii semnificative, alunecărilor sau compactării solului. Aceste măsuri vor fi axate pe reducerea impactului asupra solului a activităților principale, inclusiv construcția de drumuri de acces și lucrările de amenajare a terenului pentru stația BtB și LEA, și vor fi incluse în documentele tehnice corespunzătoare, elaborate conform documentelor de licitație pentru construcție.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității solului și subsolului precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 1 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității solului și subsolului, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificație impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Creșterea vulnerabilității la eroziune datorată decopertării și realizării gropilor de fundație	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Stabilirea zonelor pentru organizarea de șantier; Utilizare de bariere are să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect; 	Minor
	Creșterea vulnerabilității la alunecări de teren datorată decopertării și realizării gropilor de fundație	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Depozitarea controlată a materialelor de construcții și a deșeurilor generate; Evitarea depozitării pe pământ a materialelor care expuse precipitațiilor pot determina infiltrații în sol și apa subterană (zone de depozitare impemeabile); 	Minor
	Compactarea solului datorată organizării de șantier, realizării platformelor de lucru și traficului	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Minimizarea excavațiilor și a decopertărilor în zonele afectate de activitățile Proiectului; Amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrările Proiectului; Dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți; 	Minor
	Managementul necorespunzător al materialelor de construcții și a deșeurilor	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Depozitele de sol fertil și de pământ se vor amplasa în zone securizate la spălare și eroziune și în imediata apropiere a zonelor de lucru de la care provin fără afectarea terenurilor adiacente. În perioadele ploioase săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilenă, traficul pe drumurile neasfaltate va fi evitat iar brazdele realizate de vehicule vor fi remediate cât mai curând posibil. 	Minor
	Pierderi accidentale de combustibil și lubrefianți	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Limitarea, acolo unde este posibil, a numărului de treceri ale vehiculelor pe drumurile ne-asfaltate, în special în zonele cu sol sensibil sau pe pante abrupte; Evitarea terenurilor abrupte prin utilizarea rutelor alternative sau a vehiculelor ușoare acolo unde este posibil; Asigurarea stabilității pantelor, inclusiv în zonele predispuse la alunecări de teren; Utilizarea, pe cât posibil, a drumurilor de acces existente; Gestionarea deșeurilor și a deșeurilor de ambalaje generate în conformitate cu prevederile legale în domeniu (colectare selectivă fără contact cu solul, apă; reutilizare și depozitare finală); Lucrări de refacere a amplasamentului, inclusiv re-vegetarea/ însămânțarea cu specii native în completarea regenerării naturale a vegetației și îmbunătățirea stratului de la suprafața terenului; 	Minor
Funcționare	Compactarea solului pe drumurile de acces în timpul activităților de întreținere	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea drumurilor de acces existente; Dotarea cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți; 	Neglijabil
	Pierderi accidentale de combustibil și lubrefianți	Minor (negativ)		Neglijabil
Dezafectare	Compactarea solului datorată organizării de șantier, realizării platformelor de lucru și traficului	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Stabilirea zonelor pentru organizarea de șantier; Utilizare de bariere are să marcheze limitele organizării de șantier, depozitarea controlată a deșeurilor generate; 	Minor
	Managementul necorespunzător al materialelor de construcții și a deșeurilor	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Evitarea depozitării pe pământ a materialelor care expuse precipitațiilor pot determina infiltrații în sol și apa subterană (zone de depozitare impemeabile); 	Minor
	Pierderi accidentale de combustibil și lubrefianți	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrările Proiectului; Dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți; În perioadele ploioase traficul pe drumurile neasfaltate va fi evitat iar brazdele realizate de vehicule vor fi remediate cât mai curând posibil. Limitarea, acolo unde este posibil, a numărului de treceri ale vehiculelor pe drumurile ne-asfaltate, în special 	Minor

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificatie impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
			<p>în zonele cu sol sensibil sau pe pante abrupte;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea drumurilor de acces existente; • Gestionarea corectă a deșeurilor generate (colectare selectivă fără contact cu solul/apa; reutilizare și depozitare finală); • Lucrări de refacere a amplasamentului, inclusiv re-vegetarea/ însămânțarea cu specii native în completarea regenerării naturale a vegetației și îmbunătățirea stratului de la suprafața terenului. 	

7.1.2 Hidrologie

Ca urmare a evaluării efectuate în cap. 6. *Descrierea potențialelor impacturi de mediu și socio-economice, inclusiv caracterizarea impacturilor și a oportunităților (6.1.2 Hidrologie)*, în etapele de construcție/dezafectare, potențialul impact al Proiectului se datorează unor lucrări specifice care pot duce la creșterea turbidității în corpurile de apă receptoare, potențiala poluare a apei din cauza contaminării cu substanțe periculoase, a scurgerilor accidentale de combustibili și a deversării de ape uzate menajere. În timpul etapei de funcționare, potențialul impact se datorează scurgerii accidentale de combustibil, lubrifianți și vopsele.

Pentru a evita, preveni sau reduce efectele negative ale Proiectului asupra hidrologiei, au fost stabilite măsuri adecvate de reducere, prezentate mai jos.

Pentru protecția apelor și minimizarea, reducerea și evitarea dacă este posibil a potențialelor efecte ale Proiectului, următoarele măsuri sunt recomandate a fi implementate:

- dotarea cu toalete portabile pentru muncitorii implicați în etapele de construcție și dezafectare;
- amplasarea zonelor de construcție de-a lungul traseului LEA la distanță de apele de suprafață din apropiere (în afara zonelor de protecție a apelor stabilite prin Legea nr. 440/1995, modificată prin Legea nr. 156/2022¹⁰³) astfel încât impactul asupra apelor să fie diminuat (se va stabili la următoarea etapă a Proiectului – detalii de execuție);
- fundațiile stâlpilor LEA se vor amplasa, dacă este posibil, în zone uscate cu structură geologică consolidată și se vor evita zonele umede sau luncile inundabile; în cazul în care acest lucru nu este posibil se vor utiliza fundații cu coloane forate, o soluție mai prietenoasă comparativ cu soluția clasică;
- limitarea, dacă este posibil, a activităților de construcții pe teren moale, în condiții de umiditate;
- menținerea tuturor echipamentelor în starea bună de funcționare și evitarea oricăror scurgeri accidentale prin repararea echipamentelor în zone special amenajate și echipate pentru acest tip de activitate;
- prevenirea eroziunilor și a transportului sedimentelor din zonele de construcții, inclusiv drumuri, în cursurile de apă;
- depozitarea controlată a materialelor de construcții și a deșeurilor generate în timpul etapelor de construcție și dezafectare în zone distincte pe amplasament;
- evitarea depozitării pe sol a materialelor care expuse la precipitații pot conduce la infiltrații în apele subterane (impermeabilizarea și **acoperirea** zonelor de depozitare);

¹⁰³ zone de protecție a apei: râuri și bazine de apă: o lățime de cel puțin 500 m de la taluzul albiei râului pe maluri; pentru pâraie (cu debit permanent sau temporar de apă): o lățime de cel puțin 15 metri pe ambele maluri; Nistru, Prut și Dunăre: o lățime de cel puțin 1000 de metri.

- interzicerea traversării cursurilor de apă de către vehicule și utilaje în timpul lucrărilor de construcții;
- interzicerea deversării apelor sau a materialelor în cursurile de apă, depozitarea pământului sau a altor material în zone apropiate de cursurile de apă;
- dotarea transformatoarelor cu cuve de retenție a uleiului/ apei de ploaie amplasate pe fundații de beton în vederea protecției împotriva scurgerilor accidentale de ulei. Se recomandă efectuarea de inspecții periodice pe întreaga perioadă de funcționare a stație electrică pentru asigurarea funcționării optime.

Măsurile enumerate mai sus sunt considerate bune practici utilizate în activitățile de construcții/ montaj/ dezafectare și sunt concepute pentru a asigura că activitățile asociate Proiectului nu generează un impact semnificativ asupra apelor de suprafață și subterane.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității apelor precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 2 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității apei, inclusive impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificati e impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Creșterea turbidității și a depozitelor de sedimente în corpurile de apă receptoare	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Dotarea cu toalete ecologice pentru muncitorii implicați în etapa de construcție; Amplasarea zonelor de construcție de-a lungul traseului LEA la distanță de apele de suprafață din apropiere astfel încât impactul asupra apelor să fie diminuat (se va stabili la următoarea etapă a Proiectului – detalii de execuție); 	Minor (negativ)
	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	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Fundațiile stâlpilor LEA se vor amplasa, dacă este posibil, în zone uscate cu structură geologică consolidată și se vor evita zonele umede sau luncile inundabile; în cazul în care acest lucru nu este posibil se vor utiliza fundații cu coloane forate, o soluție mai prietenoasă comparativ cu soluția clasică; Limitarea, dacă este posibil, a activităților de construcții pe teren moale, în condiții de umiditate; 	Neglijabil
	Contaminarea cu substanțe periculoase sau pierderi accidentale de combustibili	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Menținerea tuturor echipamentelor în starea bună de funcționare și evitarea oricăror scurgeri accidentale prin repararea echipamentelor în zone special amenajate; Prevenirea eroziunilor și a transportului sedimentelor din zonele de construcții, inclusiv drumuri, în cursurile de apă; 	Neglijabil
	Producerea de ape menajere uzate	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Depozitarea controlată a materialelor de construcții și a deșeurilor generate în timpul etapelor de construcție și dezafectare în zone distincte pe amplasament; Evitarea depozitării pe sol a materialelor care expuse la precipitații pot conduce la infiltrații în apele subterane (impermeabilizarea zonelor de depozitare); 	Neglijabil
	Modificarea corpurilor/ cursurilor de apă la traversare	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Interzicerea traversării cursurilor de apă de către vehicule și utilaje în timpul lucrărilor de construcții; Interzicerea deversării apelor sau a materialelor în cursurile de apă, depozitarea pământului sau a altor material în zone apropiate de cursurile de apă; 	Minor (negativ)
Funcționare	Scurgeri accidentale de combustibil, lubrefianți sau vopsea	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Dotarea transformatoarelor cu cuve de retenție a uleiului/ apei de ploaie amplasate pe fundații de beton în vederea protecției împotriva scurgerilor accidentale de ulei. Se recomandă efectuarea de inspecții periodice pe întreaga perioadă de funcționare a stație electrică pentru asigurarea funcționării optime. 	Neglijabil
Dezafectare	Creșterea turbidității	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Dotarea cu toalete ecologice pentru muncitorii implicați în etapa de dezafectare; Limitarea, dacă este posibil, a activităților de dezafectare pe teren moale, în condiții de umiditate; 	Minor (negativ)
	Contaminarea cu substanțe periculoase sau pierderi accidentale de combustibili	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Menținerea tuturor echipamentelor în starea bună de funcționare și evitarea oricăror scurgeri accidentale prin repararea echipamentelor în zone special amenajate; 	Neglijabil
	Producerea de ape menajere uzate	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea eroziunilor și a transportului sedimentelor din zonele de lucru, inclusiv drumuri, în cursurile de apă; Depozitarea controlată a a deșeurilor generate în timpul etapei de dezafectare în zone distincte pe amplasament; Evitarea depozitării pe sol a materialelor care expuse la precipitații pot conduce la infiltrații în apele subterane (impermeabilizarea zonelor de depozitare); Interzicerea traversării cursurilor de apă de către vehicule și utilaje în timpul lucrărilor de dezafectare; Interzicerea deversării apelor sau a materialelor în cursurile de apă, depozitarea pământului sau a altor material în zone apropiate de cursurile de apă; 	Neglijabil

7.1.3 Calitate aer

Ca urmare a evaluării efectuate în cap. 6. *Descrierea potențialelor impacturi de mediu și socio-economice, inclusiv caracterizarea impacturilor și a oportunităților (6.1.3 Calitatea aerului)*, potențialul impact al Proiectului asupra calității aerului se datorează emisiilor de praf și substanțe poluante asociate traficului și activităților de construcție/dezafectare și, respectiv, emisiilor de substanțe poluante asociate activităților de trafic derulate pentru activitățile de inspecție și întreținere de rutină, generatoare diesel și formare de ozon.

Pentru a evita, preveni sau reduce efectele negative ale Proiectului asupra calității aerului, au fost stabilite măsuri adecvate de reducere, prezentate mai jos.

În **etapa de construcție**, o serie de măsuri de bune practici pot fi aplicate pentru reducerea emisiilor de praf și ai emisiilor de substanțe poluante asociate surselor non-rutiere (excavatoare, buldozere, compactoare și macarale mobile) și surselor mobile, precum:

- reducerea zonelor de excavare deschise și coordonarea adecvată a activităților de excavare (excavare, sortare, compactare, etc.);
- numărul de mijloace de transport utilizate pentru materialele și echipamentele necesare montării stâlpilor LEA este relativ redus, corespunzător cantităților asociate;
- echipamentele utilizate pentru montarea stâlpilor LEA nu vor funcționa simultan și se va respecta eșalonarea lucrărilor, în conformitate cu normele tehnice specifice;
- utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea prafului, în cazul în care în urma transportului pe drumurile neasfaltate și a lucrărilor aferente Proiectului praful rezultat este vizibil;
- evitarea executării lucrărilor care implică manevrarea pământului (decapări, umpluturi) în timpul perioadelor cu vânturi puternice sau averse puternice;
- pentru transportul pământului, a deșeurilor și a oricăror materiale care ar putea degaja praf, se vor folosi camioane acoperite pentru a reduce emisiile de praf;
- reducerea vitezei pe drumurile neasfaltate și stropirea acestora cu apă;
- menținerea echipamentelor și a utilajelor utilizate în activitatea de construcții în stare bună de funcționare;
- curățarea roților vehiculelor înainte de a părăsi șantierul, când solul este ud și argila se lipește de anvelope.

În timpul **etapei de funcționare**, pentru reducerea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile utilizate pentru activitățile de întreținere LEA 400 kV Bălți - Suceava, se recomandă aplicarea mai multor măsuri de bună practică, precum:

- limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile locale de acces;
- alegerea celor mai scurte rute de transport și evitarea zonelor aglomerate;
- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale vehiculelor și menținerea acestora în stare bună de funcționare;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revisie: 0	Pg. 275
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- oprirea motoarelor autovehiculelor in intervalul de timp in care se desfasoara activitatile de intretinere LEA.

Generatoarele Diesel vor fi folosite ocazional, doar ca surse de securitate pentru consumatorii vitali AC.

Ca parte a etapei de funcționare, după punerea în funcțiune a Proiectului, se recomandă efectuarea de campanii de măsurători pentru determinarea concentrației de ozon, în zone specifice din apropierea traseului LEA, pentru compararea rezultatelor măsurătorilor cu limitele legale; rezultatele măsurătorilor vor fi puse la dispoziția părților interesate și a instituțiilor.

În timpul **etapei de dezafectare**, o serie de măsuri de bune practici pot fi aplicate pentru reducerea poluării aerului, precum:

- utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea prafului, în cazul în care în urma transportului pe drumurile neasfaltate și a lucrărilor de dezafectare praful rezultat este vizibil;
- reducerea vitezei pe drumurile neasfaltate;
- menținerea echipamentelor în stare bună de funcționare;
- managementul deșeurilor rezultate din activitățile de demolare în conformitate cu ierarhia deșeurilor (reutilizare, reciclare, recuperare);
- curățarea roților vehiculelor înainte de a părăsi șantierul.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității aerului precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 3 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra calității aerului, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificație impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Emisii de praf din activități de construcții	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea suprafețelor de excavare deschise și coordonarea corespunzătoare a activităților de excavare (săpătură, nivelare, compactare etc.); 	Minor (negativ)
	Emisii poluante din trafic (activități de construcții)	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul mijloacelor de transport utilizate pentru materialele și echipamentele pentru ridicarea stâlpilor LEA este destul de mic, în concordanță cu cantitățile asociate; • Echipamentele utilizate pentru ridicarea fiecărui stâlp LEA nu vor funcționa simultan și se va respecta succesiunea lucrărilor, conform normelor tehnice specifice; • Aplicarea măsurilor de stropire cu apă pentru reducerea prafului, în cazul prafului vizibil generat de vehicule sau alte activități de construcții; • Evitarea executării lucrărilor care presupun manipularea solului (decoptare/umplere) în perioadele cu vânt puternic; • Pentru transportul solului, a deșeurilor și a oricăror materiale care ar putea degaja praf, se vor folosi camioane acoperite pentru a reduce emisiile de praf; • Reducerea vitezei pe drumurile neasfaltate până la aplicarea măsurilor de stropire cu apă; • Menținerea tuturor utilajelor și echipamentelor în stare bună de funcționare; • Curățarea roților vehiculelor înainte de a părăsi șantierul; 	Minor (negativ)
Funcționare	Emisii poluante din trafic (inspecție și activități de mentenanță)	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile locale de acces; • Alegerea celor mai scurte rute de transport și evitarea zonelor aglomerate; • Efectuarea verificărilor tehnice periodice ale vehiculelor și menținerea acestora în stare bună de funcționare; 	Neglijabil
	Formarea ozonului	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalul de timp în care se desfășoară activitățile de mentenanță LEA; 	Neglijabil
	Grupuri Diesel	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Campanii de măsurători concentrație de ozon în zone specifice din apropierea traseului LEA; • Grupurile Diesel vor fi folosite ocazional, doar ca surse de securitate pentru consumatorii vitali AC; 	Neglijabil
Dezafectare	Emisii de praf din traficul rutier (activități de dezmembrare și dezafectare)	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea măsurilor de stropire cu apă pentru reducerea prafului, în cazul prafului vizibil generat de autovehicule sau activități de demolare; • Reducerea vitezei vehiculelor grele pe drumurile neasfaltate; 	Minor (negativ)
	Emisii poluante din trafic (activități de dezmembrare și dezafectare)	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Menținerea tuturor echipamentelor în stare bună de funcționare; • Gestionarea corectă a deșeurilor din activitățile de demolare cu respectarea ierarhiei deșeurilor (reutilizare, reciclare, valorificare); • Curățarea roților vehiculelor înainte de a părăsi șantierul. 	Minor (negativ)

7.1.4 Schimbări climatice

Ca urmare a evaluării efectuate în cap. 6. *Descrierea potențialelor impacturi de mediu și socio-economice, inclusiv caracterizarea impacturilor și a oportunităților (6.1.4.2 Adaptarea la schimbările climatice)*, au fost identificate potențialele riscuri climatice/hazarduri asociate zonei analizate care pot necesita măsuri specifice pentru Proiect în vederea adaptării acestuia la efectele schimbărilor climatice și hazardurilor asociate acestora.

Adaptarea este capacitatea sistemelor naturale și antropogenice de a reacționa la efectele schimbărilor climatice (actuale sau viitoare), inclusiv variabilitatea climei și evenimentele meteorologice extreme, cu scopul de a reduce potențialele pagube și de a reacționa adecvat la consecințele schimbărilor climatice.

Adaptarea este un proces complex, datorită faptului ca gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, de la o componentă la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitate, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare și mecanismelor de monitorizare a dezastrelor.

Provocarea pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice constă în creșterea rezistenței sistemelor economice și ecologice și reducerea vulnerabilității lor la efectele schimbărilor climatice.

Pentru riscurile identificate în capitolul anterior ca fiind medii spre ridicate, s-au prevăzut încă din faza de proiectare, măsuri specifice de adaptare și ameliorare a efectelor pe care le au sau le pot avea schimbările climatice și hazardele asociate acestora asupra Proiectului, în scopul de a minimiza pe cât posibil efectele adverse provocate de acestea.

Pentru asigurarea capacității de răspuns în cazul potențialelor riscuri naturale se va realiza și implementa **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de execuție**, care va fi elaborat de către antreprenorul care va executa lucrările de construcții – montaj și, respectiv, **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare** care va fi elaborat de către beneficiar.

*

*

*

Măsurile de adaptare a Proiectului la efectele schimbărilor climatice și ale hazardelor asociate acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 4 Măsurile de adaptare a Proiectului la efectele schimbărilor climatice

Risc identificat / Descriere	Gradul riscului	Măsurile de adaptare a proiectului la riscurile identificate	Costuri
<i>Consecințe primare ale schimbărilor climatice</i>			
Temperaturi extreme	9 – mediu	<ul style="list-style-type: none"> Stația BtB Bălți - sistem modern de răcire a valvelor în circuit forțat, cu apă ultra-pură deionizată, în scopul micșorării pierderilor în tranzistoare și în alte componente și reducerii temperaturii în aceste componente; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, sistemul de răcire al valvelor fiind deja inclus în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
		<ul style="list-style-type: none"> Dimensionarea LEA ținând cont de condițiile -meteorologice specifice zonei Proiectului; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, fiind deja inclusă în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
<i>Efecte secundare/ Hazarde asociate</i>			
Inundații	9 – mediu	<ul style="list-style-type: none"> Amplasarea Proiectului în zone neîndabile. Poziționarea stâlpilor LEA se va face cu evitarea, în măsura posibilității a zonelor risc mediu și risc redus de inundații, situate în raionul Glodeni; Soluții de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul, în conformitate cu studiul geotehnic; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare. Costul pentru elaborarea studiului geotehnic, prin care s-au identificat datele hidrogeologice ale amplasamentului studiat, a fost deja inclus în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
		<ul style="list-style-type: none"> Implementare Plan pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare pentru stabilirea unui sistem de intervenție rapid și eficient pentru implementarea măsurilor corective, dacă este cazul; 	Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare , elaborat de Moldelectrica, va fi aprobat înainte de etapa de funcționare și va fi aplicat pe întreaga perioadă de funcționare a investiției
Incendii de vegetație	9 – mediu	<ul style="list-style-type: none"> Instalații de stingere incendiu: transformatoare de interfață - sistem de prevenire a exploziilor și stingerea incendiilor cu azot, inclusiv accesorii pentru conectarea la transformator; Unitate de control - instalații automate de detectare și stingere a incendiilor inergen; Sistem integrat de securitate stație BtB, cu subsistem de semnalizare la început de incendiu; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, instalațiile de stins incendiu aferente investiției, fiind deja incluse în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
		<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea traseului LEA astfel încât să se evite, pe cât posibil, zonele cu copaci și respectarea distanței minime impuse pentru traversarea copacilor (6 m); 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, fiind deja incluse în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
		<ul style="list-style-type: none"> Implementare Plan de Management al Vegetației pentru: <ul style="list-style-type: none"> stabilirea metodelor optime pentru derularea activităților de curățare a vegetației în culoarul de protecție LEA și programarea activității de întreținere a vegetației, ca parte a lucrărilor de mentenanță; managementul corespunzător al resturilor lemnoase rezultate din 	Planul de Management al Vegetației , parte a Programului de Mentenanță, va fi elaborat și aprobat cu 60 zile înainte de punerea în funcțiune a LEA

Risc identificat / Descriere	Gradul riscului	Măsuri de adaptare a proiectului la riscurile identificate	Costuri
		activitățile de curățare a vegetației (defrișare copaci, arbuști, îndepărtare vegetație);	
Alunecări de teren	9 – mediu	<ul style="list-style-type: none"> Amplasarea Proiectului în zone fără risc de eroziune și alunecări de teren. Poziționarea stâlpilor LEA se va face cu evitarea, în măsura posibilului, a zonelor cu soluri erodate și, respectiv, a zonelor cu alunecări active); Proiectarea corespunzătoare a stâlpilor LEA, de tipul stâlpi metalici zăbreliți autoportanți cu protecție anticorozivă; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, fiind deja incluse în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
		<ul style="list-style-type: none"> Soluții de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul, în conformitate cu studiul geotehnic; 	Costul pentru elaborarea studiului geotehnic elaborat de ICPT ENERGOPROIECT a fost deja inclus în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
		<ul style="list-style-type: none"> Investigații detaliate amplasament pentru stabilirea poziției finale a stâlpilor LEA; 	Stabilirea pozițiilor finale ale stâlpilor LEA se va efectua în etapa următoare a Proiectului (Proiect Tehnic și Detalii de Execuție).
		<ul style="list-style-type: none"> Monitorizare periodică a stării tehnice a LEA, (stâlpi, conductoare, fundații stâlpi), în special după înregistrarea unor precipitații puternice Implementare Plan pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare pentru stabilirea unui sistem de intervenție rapid și eficient pentru implementarea măsurilor corective, dacă este cazul (de ex. efectuarea imediată a lucrărilor necesare de reparații - stâlpi, fundații, etc.); 	Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare , elaborat de Moldelectrica, va fi aprobat înainte de etapa de funcționare și va fi aplicat pe întreaga perioadă de funcționare a investiției.
Cutremure	8 - mediu	<ul style="list-style-type: none"> Respectarea normelor de proiectare antiseismică; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare. Soluțiile de fundare sunt adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul, în conformitate cu studiul geotehnic elaborat de ICPT ENERGOPROIECT
Fenomene extreme / Situații excepționale	12- ridicat	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionarea LEA ținând cont de principalele condiții climatometeorologice specifice zonei Proiectului: temperatură maximă/minimă, presiune dinamică de bază (vânt simultan/nesimultan cu chiciură), temperatura medie, grosimea depunerii de chiciură, umiditate, etc.; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, fiind deja inclusă în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.

Risc identificat / Descriere	Gradul riscului	Măsuri de adaptare a proiectului la riscurile identificate	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea corespunzătoare stâlpilor LEA, care vor fi de tipul stâlpi metalici zăbrelți autoportanți cu protecție anticorozivă; fundațiile stâlpilor vor fi de tip turnat sau forat, din beton armat, dimensionate în funcție de caracteristicile geotehnice ale terenului; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, fiind deja inclusă în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate
		<ul style="list-style-type: none"> Instalații de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet – pentru clădiri instalației HVDC și stații electrice de 330 kV și de 400 kV 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, instalațiile de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet fiind deja incluse în etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate.
		<ul style="list-style-type: none"> Implementare Plan pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare pentru stabilirea unui sistem de intervenție rapid și eficient pentru implementarea măsurilor corective, dacă este cazul. Planul va cuprinde structuri organizatorice, responsabilități, proceduri, procedura de apelare, instruire, resurse și alte aspecte necesare a fi implementate în vederea asigurării capacității de răspuns la situațiile de urgență asociate Proiectului. 	Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare , elaborat de Moldelectrica, va fi aprobat înainte de etapa de funcționare și va fi aplicat pe întreaga perioadă de funcționare a investiție

7.1.5 Zgomot și vibrații

Ca urmare a evaluării efectuate în cap. 6. *Descrierea potențialelor impacturi de mediu și socio-economice, inclusiv caracterizarea impacturilor și a oportunităților* (6.1.5 Zgomot și vibrații), impactul potențial al Proiectului se datorează traficului și activităților de construcție/dezafectare și, respectiv, zgomotul operațional (efectul Corona și zgomotul de funcționare al stației BtB).

Pentru a evita, preveni sau reduce efectele negative semnificative ale Proiectului, au fost stabilite măsuri adecvate de atenuare, prezentate mai jos.

În **etapa de construire**, protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează prin:

- folosirea mijloacelor de transport și utilajelor cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuator de vibrații, cu inspecțiile tehnice periodice efectuate la zi;
- respectarea programului zilnic de lucru;
 - ✓ în timpul zilei, vor fi stabilite proceduri pentru a reduce zgomotul care provoacă discomfort și tulburări, atât pentru lucrători, cât și pentru comunitățile locale;
 - ✓ activitățile din timpul sărbătorilor, nopților sau weekend-ului vor fi evitate;
- deplasarea mijloacelor auto care transportă materialele și echipamentele pe drumurile de pământ sau balastate cu viteze de maximum 20 km/h.

În **etapa de funcționare**, zgomotele și vibrațiile asociate funcționării LEA vor fi reduse prin metode constructive (montarea antivibratoarelor și distanțierelor).

După finalizarea lucrărilor de execuție, se recomandă efectuarea de către Contractor a unui studiu de zgomot în incintă și la limita incintei stației BtB Bălți.

Sunetele produse de descărcările Corona sunt de intensitate scăzută și nu generează disconfort în zonele învecinate, aceste sunete nu pot fi eliminate sau reduse.

Se recomandă ca la pornirea și oprirea grupurilor Diesel să se poarte echipamentul individual de protecție împotriva zgomotului, chiar dacă expunerea este de scurtă durată.

Caracteristicile de zgomot ale echipamentelor tehnologice și tehnice conform NCM E.04.02-2006 vor fi specificate în documentația tehnică a acestora.

Activitățile din cadrul stației BtB vor respecta limitele nivelului de zgomot la limita amplasamentului, impuse de NCM E.04.02-2006 și limitele nivelului de zgomot impus pentru zonele sensibile rezidențiale (55 dB A).

În **etapa de dezafectare**, protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează prin:

- folosirea mijloacelor de transport și utilajelor cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuator de vibrații, cu inspecțiile tehnice periodice efectuate la zi;
- respectarea programului zilnic de lucru,

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 282
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- ✓ în timpul zilei, vor fi stabilite proceduri pentru a reduce zgomotul care provoacă discomfort și tulburări, atât pentru lucrători, cât și pentru comunitățile locale;
- ✓ activitățile din timpul sărbătorilor, nopților sau weekend-ului vor fi evitate;
- deplasarea mijloacelor auto care transportă deșeurile rezultate în urma dezafectării pe drumurile de pământ sau balastate cu viteze de maxim 20 km/h.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asociate zgomotului și vibrațiilor precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 5 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative ale zgomotului, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Efecte semnificative probabile	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Zgomot și vibrații asociate activităților de construcții LEA (căi de acces, fundații stâlpi LEA, montarea stâlpilor, atașarea conductorilor)	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea vehiculelor și utilajelor cu nivel redus de zgomot, echipate cu amortizoare de vibrații cu inspecții tehnice periodice la zi; Respectarea programului zilnic de lucru; <ul style="list-style-type: none"> ✓ În timpul zilei se vor stabili proceduri de reducere a zgomotului, atât pentru muncitori, cât și pentru comunitățile locale; ✓ Se vor evita activitățile în perioada sărbătorilor, noapților sau în weekend; Deplasarea vehiculelor care transportă materiale și utilaje pe drumuri de pământ sau balastate cu viteze de până la 20 km/h; După finalizarea lucrărilor de execuție, se recomandă efectuarea de către Antreprenor a unui studiu al nivelului de zgomot în interiorul și la gardul incintei stației BtB Bălți; 	Minor (negativ)
	Zgomot și vibrații asociate activităților de construcție a stației BtB Bălți	Moderat (negativ)		Minor (negativ)
Funcționare	Efectul Corona	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Zgomotul și vibrațiile asociate LEA vor fi reduse prin metode constructive (antivibratoare și distanțiere); 	Neglijabil
	Zgomot funcționare stația BtB Bălți: zgomot de funcționare a transformatorului, zgomot de răcire a transformatorului/de comutatoare	Minor (negativ)		Neglijabil
Dezafectare	Zgomot și vibrații asociate activităților de dezmembrare și dezafectare LEA	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea vehiculelor și utilajelor cu nivel redus de zgomot, echipate cu amortizoare de vibrații cu inspecții tehnice periodice la zi; Respectarea programului zilnic de lucru: <ul style="list-style-type: none"> ✓ În timpul zilei se vor stabili proceduri de reducere a zgomotului, atât pentru muncitori, cât și pentru comunitățile locale; ✓ Se vor evita activitățile în perioada sărbătorilor, noapților sau în weekend; Deplasarea vehiculelor care transportă deșeuri din locurile de dezafectare pe drumuri de pământ sau balastate cu viteze de până la 20 km/h. 	Minor (negativ)
	Zgomot și vibrații asociate activităților de dezmembrare și dezafectare a stației BtB Bălți	Moderat (negativ)		Minor (negativ)

7.2 Mediul biologic

Măsurile optime de reducere a impactului asupra biodiversității / speciilor de păsări, parte a procesului de planificare, proiectare și implementare a Proiectului, se bazează în general pe adoptarea principiilor de reducere a impactului (de ex. soluții tehnice pentru alegerea traseului optim LEA pentru evitarea pe cât posibil a ariilor naturale protejate) și implementarea unei set de măsuri de reducere a impactului pentru reducerea semnificativă a potențialelor efecte asociate Proiectului.

7.2.1.1 Principii de reducere a impactului

Traseul LEA

Odată stabilită necesitatea construirii unei linii electrice aeriene, cea mai bună opțiune de reducere a riscurilor este să se asigure că traseul nu traversează zone în care speciile de păsări pot fi victime ale electrocutării sau coliziunii. Nivelul de cunoaștere privind factorii ce influențează electrocutarea și coliziunea nu este unul complet. Totuși, se știe că unele complexe de ecosisteme și tipuri de vegetație sunt asociate cu rate mai mari de electrocutare și coliziune. În cazul electrocutării, topografia afectează modul în care păsările se așează pentru odihnă la înălțime, iar înălțimea vegetației afectează disponibilitatea zonelor pentru odihnă la înălțime. În caz de coliziune, topografia afectează speciile care zboară la înălțimi joase (de ex. văile joase) sau înalte (de ex. deasupra coastelor munților și dealurilor) pe măsură ce acestea își optimizează consumul de energie necesar deplasării. Înălțimea vegetației poate de asemenea influența înălțimea zborului, vegetația de înălțime mică favorizând zborurile la înălțime joasă. În plus, față de caracteristicile terenurilor este important să se țină cont de statutul de protecție al terenurilor.

Decizia finală privind traseul unor noi linii electrice trebuie să se bazeze și pe informațiile disponibile privind configurația terenului și modul cum influențează aceasta comportamentul speciilor.

Coridoare și alternative

Pentru a stabili traseul optim este bine ca proiectul să identifice mai multe variante de trasee, permițând alegerea unuia care să respecte și necesitățile speciilor de păsări. În plus, utilizarea unui culoar (de exemplu de 10 km lărgime) pentru evaluarea impactului asociat alternativelor de traseu analizate reprezintă o oportunitate pentru mici ajustări ale traseului în limitele acestuia.

Pentru stabilirea traseului optim s-a realizat o evaluare preliminară a impactului social și asupra mediului asociat Proiectului, în vederea stabilirii traseului final ce este supus analizei impactului asupra biodiversității în studiul prezent.

Cuplarea cu alte infrastructuri

În unele cazuri este posibil ca traseul unei noi linii electrice să fie adiacent cu altul deja existent, mai înalt și cu o configurație sigură. În astfel de cazuri riscul de electrocutare este

parțial redus deoarece păsările vor prefera liniile aflate la înălțime mai mare, astfel încât riscul de coliziune este parțial redus pentru că pentru păsări e mai ușor să observe și să evite obstacole diferite, de la înălțimi diferite.

Măsuri de reducere a impactului

Impactul liniilor electrice asupra speciilor de păsări, în special, precum și a habitatelor și altor specii de mamifere este larg cunoscut, existând o varietate largă de literatură științifică, precum și reglementări internaționale care impun sau propun o serie de măsuri.

În cadrul prezentului studiu s-a ținut cont de cele mai recente studii existente la nivel internațional privind impactul liniilor electrice asupra biodiversității.

7.2.1.2 Reducerea riscului de electrocutare

Reducerea riscului de electrocutare poate fi de departe mult mai bine realizată față de coliziune. Cât timp problema este una de natură fizică soluția este una simplă și directă. Mai jos sunt trecute în revistă cele mai importante tehnici.

Proiectarea stâlpului

Electrocutarea păsărilor de liniile de înaltă tensiune este în mod normal redusă, cele mai multe accidente fiind asociate cu condițiile meteorologice dificile. Cu toate acestea, accidentele cauzate de electrocutare sunt raportate pe timp de vreme umedă, staturile de păsări mici putând produce formarea arcului electric.

Designul stâlpului LEA joacă un rol major în ceea ce privește avariile legate de electrocutarea păsărilor. *Proiectările configurate vertical, cu un spațiu amplu de perforare pe partea superioară a stâlpului, departe de brațele încrucișate, au mai puține avarii față de modelele configurate pe orizontală.* Motivul pentru aceasta este că, în cazul celor din urmă, păsările se deplasează relativ mai aproape de conductori, crescând astfel riscul de tensiune. La cei dintâi, în funcție de design, păsările folosesc mai întâi spațiul disponibil de pe partea superioară a stâlpului, reducând astfel riscul de tensiune. În mod asemănător, pe stâlpii de tip suspensie cu lanț transversal nu se întâlnește aproape nicio electrocutare a păsărilor, probabil datorită indisponibilității unui spațiu de prindere convenabil pentru păsări deasupra conductorilor.

De asemenea, cercetările au arătat că golurile de aer de doar un metru, de o parte și de alta a conductorului, ar trebui să fie protejate împotriva electrocutării posibile a păsărilor. Deoarece protecțiile pentru păsări sunt făcute pe lungimi de 500 mm, 750 mm și 1000 mm din motive practice, montarea lor la un metru pe ambele părți ale liniei centrale a conductorului a devenit standard la toate liniile electrice (în **Figura nr. 7.1** se poate analiza distanța critică). Nici un spațiu mai mare de 150 mm nu ar trebui lăsat între două protecții adiacente.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 286
---------------	--------------------------	------------	---------

Traseele LEA utilizează o varietate de modele de stâlpii, fiecare proiect având până la zece variații. Strategiile de amenajare finală vor trebui să fie confirmate de specialistul în domeniu pentru verificarea finală.

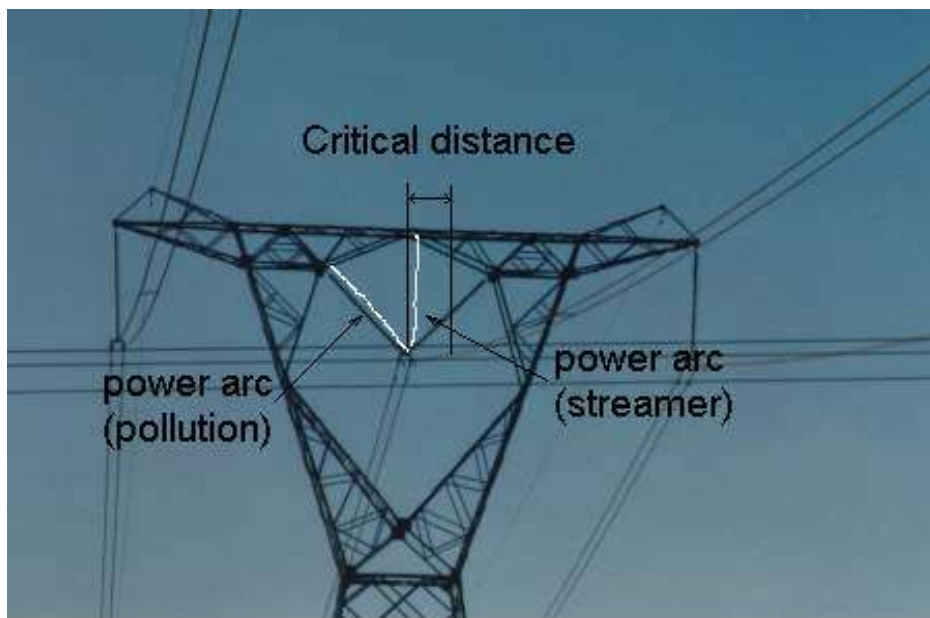


Figura nr.7. 1 Distanța de un metru pe fiecare parte a conductorului este considerată critică pentru protecția împotriva electrocutării

Montarea de pe fazele periferice

Experiența arată că avariile apar la fazele periferice în cazul în care anodurile nu au fost protejate pe deplin, ceea ce a lăsat spațiu pentru așezarea păsărilor. Trebuie avută grijă să nu se lase niciun spațiu de rulare la extremitățile periferice ale stâlpilor LEA.



Figura nr.7. 2 Montare incorectă ce lasă expus spațiu de aterizare

Trebuie menționat că traseele LEA și stâlpii LEA pot fi benefice pentru unele specii de păsări, cum ar fi barza, rapitorii și corvidele, pentru cuibărit, aterizare sau staționare, mai

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 287
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

ales în zonele unde sunt rare siturile naturale pentru cuibărit sau staționare, cum ar fi terenurile cultivate și câmpiile.

7.2.1.3 Reducerea riscului de coliziune

O măsură care s-a dovedit a avea un succes rezonabil în reducerea riscului de coliziune este aceea de a echipa firul de împământare cu dispozitive anti-coliziune. Au fost documentate rate de succes care au dus la reducerea cu 60% și chiar mai mult a mortalității (Ferrer și Janns, 1999). Există mai multe dispozitive disponibile pentru marcarea liniilor electrice (**Figura nr. 7.3**). Aceste dispozitive sunt descrise mai jos, împreună cu avantajele și dezavantajele fiecăruia.

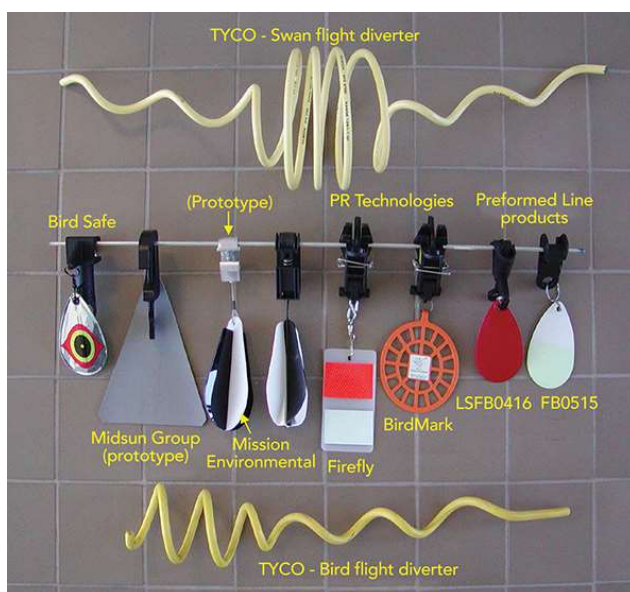


Figura nr.7. 3 Dispozitive pentru marcarea liniilor electrice

Dispozitive statice

Dispozitivele statice sunt mecanic mai durabile decât dispozitivele dinamice, deoarece acestea nu au elementul de uzură și rupere pe care părțile în mișcare le au inevitabil. Cu toate acestea, de exemplu, în Africa de Sud, dispozitivele statice, în special așa-numitul "Bird Flight Diverter" (cunoscut și ca "Pigtail" – coadă de porc), au avut un succes limitat (Anderson 2001). Motivul cel mai evident pare să fie că acestea sunt pur și simplu mai puțin vizibile, în special cele mici. O opțiune mai bună ar fi să se utilizeze unul mai mare, deși nu este încă opțiunea preferată.

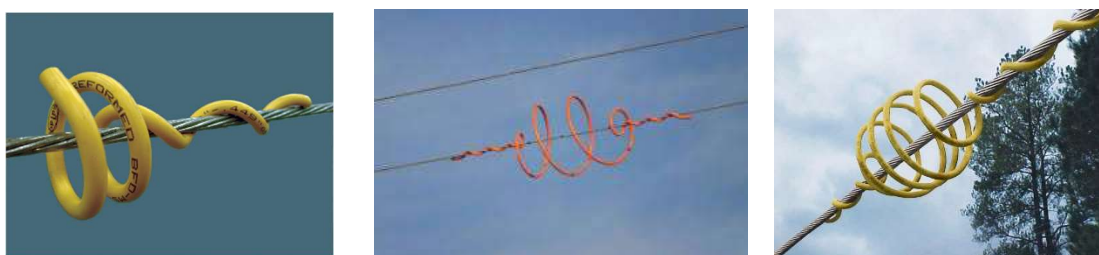


Figura nr.7. 4 Exemple de dispozitive statice – Bird Flight Diverter and Swan Flight Diverter

Dispozitive reflectorizante

Experimentele au demonstrat că vizibilitatea acestor dispozitive reflectorizante este superioară obiectelor colorate (roșu, galben, alb, negru), în special în condiții de lumină scăzută, în zori și seară, atunci când păsările zboară de la zonele staționare până la zonele de hrănire și înapoi.

De asemenea, dispozitivele reflectorizante datorită formei sale reflectă orice lumină disponibilă în toate direcțiile și este, prin urmare, vizibilă din toate direcțiile, inclusiv deasupra sau dedesubtul divertorului. Redresorul nu necesită lumina directă a soarelui și este eficient în timpul condițiilor de acoperire și a condițiilor de lumină scăzută înainte de răsărit și după apusul soarelui. Când este vizualizat în timpul acestor condiții de iluminare scăzută, dispozitivul este vizibil în mod special pe fundaluri întunecate, cum ar fi solul, arborii sau terenul înalt. Este, de asemenea, deosebit de vizibil când norii sunt iluminați, atunci când este văzut de jos. Datorită dimensiunilor relativ mici ale sferelor, acestea trebuie să fie situate la distanțe mici una față de alta, respectiv la maximum 5 metri distanță pe ambele fire de împământare. Dispozitivele FireFly sunt considerate unele dintre cele mai eficiente devertoare reflectorizante atât din punct de vedere al reacției speciilor de păsări cât și a costurilor (<https://pr-tech.com/product/firefly-ff-bird-diverter/>).

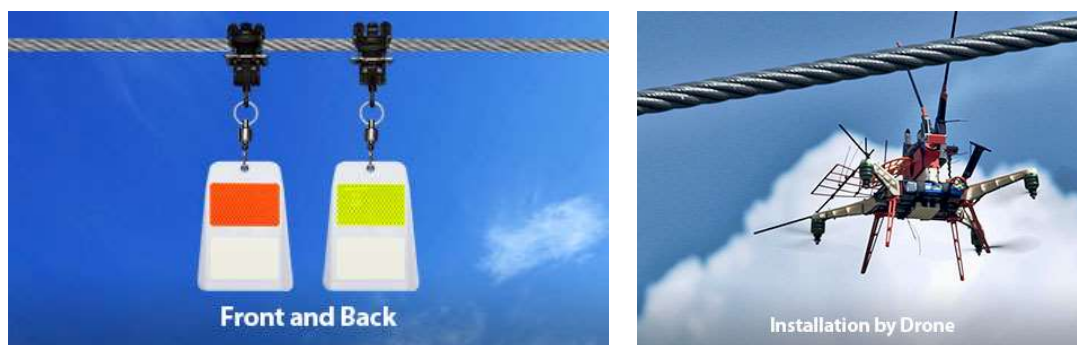


Figura nr.7. 5 Dispozitive reflectorizante și instalarea lor cu ajutorul dronelor specializate

Dispozitive dinamice

Dispozitivele dinamice (de obicei numite apărătoare de păsări) au componente în mișcare, spre deosebire de dispozitivele statice, în cazul cărora nu există nici unul. Dispozitivele dinamice sunt foarte eficiente în reducerea coliziunilor, deoarece păsările par să le vadă foarte bine probabil din cauza mișcării care atrage atenția. Tehnologiile din ultimii ani au îmbunătățit funcțiile acestor dispozitive, acestea fiind vizibile și pe timp de noapte.

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 289
---------------	--------------------------	------------	---------



Figura nr.7. 6 Exemple de dispozitive dinamice



Figura nr.7. 7 Dispozitiv dinamic „Bird Mark Divertor” și modul cum se observă acesta în timpul zilei și a nopții

În 2009, Biroul Waardenburg a efectuat cercetări privind numărul victimelor coliziunilor cu un nou tip de dispozitiv de marcare numit "alarmă pentru păsări", folosind culorile alb-negru. Cercetările au arătat că acest tip de "alarmă pentru păsări" a condus la o reducere de 67% a numărului de victime cauzate de coliziune pentru păsările care au trecut liniile electrice pe timp de zi. "Alarma pentru păsări" permite acestora să detecteze linia la o distanță mai mare și să își ajusteze în mod corespunzător altitudinea. În special numărul de rațe, care a reprezentat o mare parte a victimelor coliziunii, a scăzut cu aproximativ 80%. Acest lucru este deosebit de interesant, deoarece cele mai multe rațe au trecut liniile electrice pe timp de noapte. Acest lucru sugerează că "alarmă pentru păsări" crește vizibilitatea liniilor și în timpul perioadelor de întuneric.



Figura nr.7. 8 Dispozitiv tip „alarmă pentru păsări”

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 290
---------------	--------------------------	------------	---------

Marcarea domeniului

Atunci când se instalează semnalizatoare pentru protecția speciilor de păsări împotriva coliziunilor se recomandă ca aproximativ 60% din zona de mijloc a fiecărui domeniu să fie marcată, deoarece aici se întâlnesc majoritatea coliziunilor.

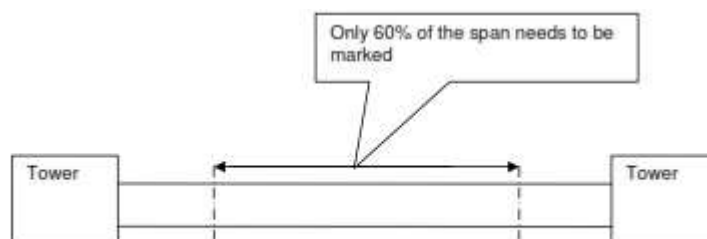


Figura nr.7. 9 Exemple de semnalizatoare fixate pe linii de înaltă tensiune

7.2.1.4 Măsuri propuse pentru reducerea riscurilor

Pentru reducerea riscurilor recomandăm amplasarea tuturor stâlpilor LEA pe terenuri agricole, pajiști sau pășuni. Aceste zone pot fi utilizate de păsări în special ca zone de hrănire sau/și odihnă. Doar unele păsări mici, cum ar fi ciocârlile pot utiliza aceste terenuri pentru cuibărit, dacă se îndeplinesc toate condițiile ecologice.

Ariile importante pentru păsări, cum ar fi stufărișurile, pădurile, zonele umede, trebuie evitate pentru amplasarea definitivă a stâlpilor pentru a se evita pierderea definitivă a acestor habitate. Pentru stâlpii ce vor fi amplasați în Aria Naturală Protejată Pădurea Domnească, suprafețele afectate vor fi agreeate de comun acord cu responsabilii pentru managementul ariei protejate, în așa fel încât suprafețele afectate să fie minime și să nu perecliteze cuibăritul unor specii importante sau populații importante de specii dependente de acest ecosistem.

Prin implementarea Proiectului, pierderea habitatelor de hrănire / odihnă va fi minimă, astfel că și riscurile asociate sunt foarte scăzute. Totuși, vor trebui stabilite măsuri de reducere a riscurilor pentru a ne asigura că potențialele pierderi de habitate de

hrănire/odihnă sunt minimizate în acord cu cerințele legislative în vigoare și criteriile de performanță ale IFIs.

Măsurile propuse pentru reducerea riscurilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 6 Măsurile propuse pentru reducerea riscurilor de electrocutare și coliziune

Zona	Locație	Riscuri	Specii/grupe de specii ce pot fi afectate	Măsurile de reducere	Responsabil	Observații/comentarii
Zona 1	Traversarea râului Copăceanca. Lacul Corlateni se află la o distanță de cca. 850 m.	Electrocutare Coliziune	Toate speciile menționate în Tabelul nr. 6.19 și 6.20	Semnalizatoare pentru păsări vor fi poziționate la distanță de cca. 20 ÷ 25 m pe linia dintre stâlpi. Dispozitive de protecție a păsărilor împotriva electrocutării în golurile de aer și pe faza exterioară a stâlpilor. Design al stâlpilor configurat vertical, cu spațiu amplu de perforare în partea de sus a stâlpului, departe de brațele transversale.	Subcontractor specializat	Tipul de semnalizatoare și dispozitive de protecție, precum și modul de amplasare a acestora vor fi confirmate de către un specialist
Zona 2	Traversarea unui curs de apă intermitent, afluent al râului Râuțel. Zone umede la sud și nord de zona traversată de LEA.					
Zona 3	Curs de apă permanent, afluent al râului Râuțel Lacul Șapte Fântâni și alte bălți se află situate la o distanță de cca. 500 m de LEA.					
Zona 4	La sud de zona traversată de LEA se află o serie de bălți permanente și temporare care aparțin de Valea Obrejei. În dreptul localității Limbenii Noi, la nord de LEA, se află Lacul Trei Frați, iar la sud Lacul Limbenii Vechi și Lacul Ustia. Mai multe corpuri de pădure, pădurea Limbenii Vechi și Pădurea Ustia.					
Zona 5	Traversează râul Glodeanca și Căldărușa. La nord de LEA sunt amplasate Lacul Dușmani și Lacul Cabja, iar la sud alte 2 lacuri precum și Pădurea Ciuciulea.					
Zona 6	Zona Balatina - traversează mai multe zone umede ce aparțin de râul Cămenca.					
Zona 7	Traversează râul Prut și Aria Naturală Protejată Pădurea Domnească, pe o distanță de 1 km					

Trebuie menționat că liniile electrice și stâlpii LEA pot fi benefice pentru unele specii de păsări, cum ar fi barza, răptoarele și corvidele, pentru cuiburi, staționare sau supraveghere, în special în zonele în care locurile de cuiburi naturale și substraturile de staționare sunt rare, cum ar fi zonele cultivate și câmpiile.

Cele mai frecvente motive pentru care păsările utilizează structurile rețelilor electrice pentru cuibărit sunt:

- lipsa unor locații alternative pentru cuibărit, cum ar fi copacii sau terasele;
- substratul ferm și sigur; structurile electrice oferă platforme ferme necesare păsărilor pentru a-și construi cuiburile, apreciate în special în zonele în care habitatele naturale nu oferă astfel de condiții. În aceste situații, de cele mai multe ori, păsările aleg în mod deliberat structurile electrice în defavoarea celor naturale.

Specii cunoscute ca având cuiburile pe stâlpii electrici: ciori, răpitoare, berze.

Recomandăm plasarea cuiburilor pe stâlpii LEA în special pentru șoimul dunărean care este o specie periclitată conform Listei Roșii IUCN.

Locurile pentru cuiburi și configurarea acestora va fi stabilită de specialiști (de ex. SPPN – Societatea pentru Protecția Păsărilor și a Naturii, specialiștii implicați în această evaluare cu experiență în domeniu). Este posibil ca un studiu de teren preliminar să fie necesar pentru a selecta cele mai bune locații pentru cuiburi.

7.2.1.5 Monitorizarea și evaluarea efectelor măsurilor de reducere a riscurilor

Pentru evaluarea efectelor măsurilor de reducere a risurilor se recomandă implementarea următoarelor programe de monitorizare:

- ***Program de monitorizare în perioade construcției***, pentru a putea colecta mai multe date despre păsări și eventual stabilirea unor măsuri suplimentare;
- ***Program de monitorizare pentru perioada de funcționare a investiției***, pentru monitorizarea eficienței măsurilor de diminuare a riscurilor de-a lungul traseului LEA. Programul de monitorizare va fi implementat în primii 3 ani ai fazei de operare.

Programul de monitorizare va fi realizat de specialiști locali (de ex. SPPN – Societatea pentru Protecția Păsărilor și a Naturii).

7.2.2 Fondul forestier

În timpul ***etapei de construcție***, se recomandă implementarea următoarelor măsuri de reducere a impactului:

- elaborarea un plan adecvat de gestionare a vegetației, înainte de finalizarea proiectului, pentru a minimiza tăierea copacilor din coridorul de lucru LEA și pentru a asigura o bună gestionare a copacilor tăiați;

- pentru pierderea copacilor situați pe coridorul de lucru, vor fi stabilite măsuri compensatorii adecvate prin plantarea aceluiași specii de copaci, în locații convenite cu autoritățile competente; se recomandă o înlocuire minimă de 3-5 la 1.
- tăierea copacilor se va realiza în afara perioadei de creștere și cuibărit a faunei care populează zona afectată.

În timpul **etapei de funcționare**, se recomandă implementarea unei abordări integrate de management a vegetației constând în înlăturarea speciilor de copaci cu creștere înaltă și încurajarea arbuștilor cu creștere joasă.

7.3 Mediul socio-economic

Mai multe opțiuni sunt disponibile pentru evitarea, prevenirea și reducerea impactului negativ asociat implementării Proiectului propus. Estimarea impactului pentru prezentul Proiect s-a bazat pe traseul preliminar LEA propus. Oportunitățile de a face mici ajustări de amplasare a stâlpilor și traseului LEA pot reduce impactul asupra utilizării terenului, asupra peisajului și asupra populației. Această poziționare detaliată va fi luată în considerare în etapa ulterioară de dezvoltare a Proiectului (Proiect Tehnic și detalii de execuție).

7.3.1 Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor

Construcția, exploatarea și eventual dezafectarea LEA și a stației BtB va afecta utilizarea terenurilor în moduri diferite. După cum este prezentat în cap. 6.3.1 *Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor* vor exista impacturi în ceea ce privește terenul necesar construcției LEA iar, ulterior, cu terenul necesar stâlpilor LEA care va fi permanent. Funcționarea LEA va avea ca rezultat, de asemenea, o anumită restricție a activităților în interiorul coridorului de siguranță, ca urmare, printre altele, a câmpurilor magnetice. Pentru amplasarea stației BtB sunt necesare terenuri, care în prezent ca terenuri agricole.

Există opțiuni tehnice pentru a reduce amprenta stâlpilor. Acest lucru ar fi deosebit de important pentru acei stâlpi care se vor amplasa în podgorii sau livezi. Există, de asemenea, opțiuni pentru poziționarea stâlpilor la marginea câmpurilor agricole mai degrabă decât în interiorul câmpurilor agricole reducând astfel impactul asupra zonei. Pentru Proiectul propus, potențialul de reducere a impactului în comparație cu primul proiect tehnic este mare, deoarece parcelele de teren sunt adesea mici și există posibilitatea de a găsi zone între câmpuri. De asemenea, există spațiu pentru a ajusta traseul LEA astfel încât să se utilizeze terenuri mai puțin productive.

În pasajul dintre Balatina și Tomeștii Noi, traseul LEA este relativ aproape de clădirile existente. Casele sunt situate la aproximativ 100 m de traseul LEA dar sunt situate în afara coridorului de siguranță LEA, care se află la 42 m (12 m + 30 m) de centru.

Despăgubirile pentru accesul la terenuri în timpul etapei de construcție ar trebui să fie acordate în conformitate cu normele și reglementările aplicabile, inclusiv cerințele BERD

(CP 5). Mărimea despăgubirilor va determina nivelul impactului asupra situației socio-economice a proprietarului terenului și a utilizatorului acestuia. Cu toate acestea, nivelul de despăgubire poate fi considerat prea redus față de pierderea asociată veniturilor. În același timp, există și contrariul, în cazul în care persoanele doresc să elibereze terenul pentru construcție pentru a obține despăgubirea. Prețurile de piață pentru terenuri pot fi mai mici decât nivelurile despăgubirilor prevăzute de lege. Este necesar ca populația să fie informată despre Proiect și să existe asigurări că populația își poate pregăti și planifica munca pe terenurile la care va avea acces limitat pentru a evita costurile inutile.

Ca parte a ESMMP se va elabora un „*Plan de achiziție și compensare a terenurilor*”, care va fi aprobat înainte de etapa de construcție și este responsabilitatea UIP. „*Planul de achiziție și compensare a terenurilor*” va lua considerare situația din zona afectată, unde mulți oameni lucrează în străinătate și contactarea acestora poate fi dificilă.

Procesul de achiziționare a terenurilor, în conformitate cu cerințele de performanță ale potențialelor instituții de finanțare (BERD, BEI), ar putea reprezenta o provocare deoarece numărul terenurilor afectate temporar pe durata etapei de construcție și dezafectare și a terenurilor utilizate permanent pentru fundațiile stâlpilor LEA este mare. În plus, este posibil ca mulți proprietari de terenuri să lucreze în afara zonei. Cerințele de performanță ale BERD sunt stricte în ceea ce privește modul de stabilire a nivelurilor acceptabile de despăgubire precum și participarea în cunoștință de cauză a grupurilor afectate.

Chiar dacă respectarea cerințelor BERD (CP5) va fi dificilă, recomandările de informare periodică a părților cheie interesate (în conformitate cu SEP, pe baza CP10) și monitorizarea constantă și corectă a persoanelor afectate, în etapa de pre-construcție, procesul de compensare va fi organizat și derulat corespunzător de către Moldelectrica.

Accesul la teren va fi limitat pe durata etapei de construcție. O planificare adecvată a lucrărilor de construcție pe parcursul anului, astfel încât să se poată obține un impact redus asupra agriculturii ar fi benefică și ar reduce impactul negativ.

Drumurile temporare ar trebui dezafectate cât mai curând posibil atunci când acestea nu mai sunt necesare, cu excepția cazului în care a fost identificată o utilizare locală.

Pentru stabilirea mecanismului de compensare și a costurilor aferente, sunt necesare informații detaliate cu privire la zonele afectate și proprietarii care vor fi obținute în cadrul Anchetei persoanelor afectate de implementarea Proiectului, realizată în etapa de proiectare detaliată a Proiectului.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra accesului la teren și utilizarea terenurilor precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 7 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra accesului la teren și utilizarea terenurilor, inclusiv impactul residual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificatie impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Acces restricționat la teren de-a lungul traseului LEA	De la Moderat la Major (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Despăgubiri acordate conform protocolului, inclusiv cerințele BERD (CP 5) 	Minor (negativ)
	Impacturi fizice asupra terenului datorate drumurilor de acces, lucrărilor de defrișare și fundațiilor	De la Moderat la Major (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Planificarea corectă a implementării fazei de construcție pentru a minimiza impactul negativ asupra terenului – luarea în considerare a utilizării sezoniere a terenului, etc.; 	Minor (negativ)
	Utilizarea drumurilor și a terenurilor poate restricționa alte transporturi	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Planificare adecvată, cu luarea în considerare a aspectelor legate de utilizarea drumurilor pentru alte transporturi; 	Minor (negativ)
	Acces la teren restricționat la stația BtB Bălți	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Planificare adecvată construcție stație BtB Bălți pentru a minimiza nevoia de teren agricol suplimentar în afara șantierului; 	Minor (negativ)
Funcționare	Pierderea permanentă a accesului la terenurile unde sunt amplasați stâlpii LEA	De la Moderat la Major (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Despăgubiri acordate conform protocolului; • Planul de achiziție și compensare terenurilor, elaborat în cadrul ESMMMP 	Minor (negativ)
	Expunerea la câmpuri magnetice și electrice atunci când se lucrează în apropierea LEA sau a echipamentelor	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Diseminarea informațiilor la părțile interesate relevante referitoare la modul de lucru/staționarea în vecinătatea LEA și a echipamentelor; 	Neglijabil
Dezafectare	Acces restricționat la teren de-a lungul LEA în timpul dezafectării	De la Moderat la Major (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Despăgubiri acordate conform protocolului, inclusiv cerințele BERD (CP 5) 	Minor (negativ)
	Impacturi fizice asupra terenului datorate drumurilor de acces, lucrărilor de defrișare și fundații	De la Moderat la Major (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Planificarea corectă a implementării fazei de dezafectare pentru a minimiza impactul negativ asupra terenului – luarea în considerare a utilizării sezoniere a terenului, etc.; 	Minor (negativ)
	Utilizarea drumurilor și a terenurilor poate restricționa alte transporturi	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Planificare adecvată, cu luarea în considerare a aspectelor legate de utilizarea drumurilor pentru alte transporturi. 	Minor (negativ)

7.3.2 Proprietate și venituri

Potențiale impacturi asupra proprietății și veniturilor (a se vedea cap. 6.3.2) sunt rezultatele utilizării terenurilor, precum și a creșterii activităților de transport în zonă. Există, de asemenea, oportunități, constând în noi oportunități de muncă ca parte a lucrărilor de construcție și, de asemenea, ca parte a funcționării proiectului. Ar putea exista unele impacturi negative asupra locurilor de muncă sezoniere din sectorul agricol în timpul executării lucrărilor de construcție.

Nivelurile de despăgubire pot fi considerate scăzute în comparație cu restricțiile și impacturile pe care le va avea construcția și funcționarea LEA asupra accesului populației la terenuri. În același timp, există și contrariul, în cazul în care prețurile de piață pentru terenuri pot fi mai mici decât nivelurile de despăgubire prevăzute de lege. Sunt necesare informații adecvate și un proces transparent.

Oportunități reduse pentru lucrătorii agricoli sezonieri ar putea fi compensate de potențiale oportunități directe, indirecte și induse care decurg din construirea LEA.

Realizarea de proceduri în timpul funcționării LEA reduce necesitatea lucrărilor întreținere, reparații de rutină, etc. în timpul anotimpurilor care ar afecta negativ producția agricolă și vinicolă.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra proprietății și veniturilor precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 8 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra proprietății și veniturilor, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificație impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Creșterea traficului, zgomotului și perturbărilor în timpul construcției	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Planificare transporturi pentru a minimiza impacturile negative; 	Minor (negativ)
Funcționare	-	-	-	-
Dezafectare	Creșterea traficului, zgomotului și perturbărilor în timpul dezafectării	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Planificare transporturi pentru a minimiza impacturile negative. 	Minor (negativ)

7.3.3 Producția industrială și locurile de muncă

Construcția, exploatarea și dezafectarea LEA, precum și a stației BtB Bălți vor crea unele oportunități de locuri de muncă temporare și permanente, așa cum sunt prezentate în cap. 6.3.3 *Producția industrială și locurile de muncă*. LEA va îmbunătăți securitatea energetică și, prin urmare, în mod indirect va avea impact asupra locurilor de muncă și producției industriale din Moldova. Efectele asupra industriei și locurilor de muncă sunt pozitive.

Nu sunt necesare măsuri de reducere.

7.3.4 Servicii sociale și infrastructură

Potențiale impacturi asociate LEA și stația BtB sunt generate în etapele de construcție și dezafectare (detalii în cap. 6.3.4). Impacturile sunt asociate cu transporturile de materiale de construcții. Există unele potențiale oportunități în ceea ce privește îmbunătățirea infrastructurii rutiere, ca urmare a faptului că materialele de construcție/echipamentele trebuie să poată fi transportate, dar și riscuri asociate cu utilizarea sporită a drumurilor, precum și riscuri pentru infrastructura de apă, cum ar fi conductele de apă sau gaz.

Pentru reducerea impactului asupra serviciilor sociale și infrastructurii se vor prevedea proceduri pentru protecția drumurilor și altor infrastructuri prin care se va asigura că acestea nu sunt lăsate în condiții mai grave decât înainte de a se intra în zona de lucru - acest lucru este important în special în timpul etapelor de construcție și de dezafectare.

Se va verifica dacă infrastructura existentă traversată de LEA este marcată corespunzător și că sunt întreprinse acțiuni pentru a evita perturbarea inutilă a acestor servicii.

Fiecare muncitor implicat în activitățile de construcție, de funcționare și de întreținere și de dezafectare va fi informat astfel încât să deruleze activitățile specifice în condiții de siguranță și în mod responsabil pentru a nu deranja sau a pune în pericol populația din zonă.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra serviciilor sociale și infrastructurii precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 9 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra serviciilor sociale și infrastructurii, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificatie impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Impact asupra utilităților (apă, energie electrică, gaze, etc.)	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Sunt stabilite proceduri pentru a se asigura că drumurile și alte infrastructuri nu sunt lăsate în condiții mai severe decât înainte de a intra în zona de lucru; Infrastructura existentă traversată de LEA este bine marcată și sunt luate măsuri pentru a evita orice perturbare inutilă a acestor servicii; 	Neglijabil
	Impact asupra funcționării școlilor, centrelor medicale, etc. existente	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Informați personalul implicat în activitățile de construcție, operare și întreținere să conducă în siguranță și responsabil pentru a nu deranja sau pune în pericol localnicii; 	Neglijabil
Funcționare	-	-	-	-
Dezafectare	Impact asupra utilităților (apă, energie electrică, gaze, etc.)	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Sunt stabilite proceduri pentru a se asigura că drumurile și alte infrastructuri nu sunt lăsate în condiții mai severe decât înainte de a intra în zona de lucru; Infrastructura existentă traversată de LEA este bine marcată și sunt luate măsuri pentru a evita orice perturbare inutilă a acestor servicii; 	Neglijabil
	Impact asupra funcționării școlilor, centrelor medicale etc. existente	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Informați personalul implicat în activitățile de construcție, operare și întreținere și dezafectare să conducă în siguranță și responsabil pentru a nu deranja sau pune în pericol localnicii.. 	Neglijabil

7.3.5 Peisaje și atracții vizuale

Construcția, exploatarea și dezafectarea ulterioară a LEA vor avea un impact asupra peisajului și aspectului vizual a zonei (detalii în cap. 6.3.5). În unele zone, LEA trece aproape de localități, ceea ce va implica o nouă structură peisagistică în aceste locuri. Turismul este scăzut în zonă. Stația BtB va fi construită în apropierea unei stații existente și vor rezulta modificări relativ mici în ceea ce privește afectarea aspectului vizual. În etapa detaliată de proiect de execuție a LEA, trebuie acordată atenție peisajului pentru a evita expunerea inutilă a stâlpilor pe vârful dealurilor din peisaj. Acest lucru ar fi, de asemenea, un avantaj pentru a evita coliziunile în cazul păsărilor migratoare.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra peisajului și atracțiilor vizuale precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 10 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra peisajelor și atracțiilor vizuale, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificație impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	-	-	-	=
Funcționare	Impactul LEA asupra peisajului	Moderat (negativ), în unele locații Major (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Ar trebui luată în considerare poziționarea LEA în peisaj pentru a minimiza impactul vizual. Aceasta va face obiectul proiectului tehnic de detaliu și al deciziei privind traseul final LEA. 	Minor (negativ)
Dezafectare	-	-	-	-

7.3.6 Câmpuri electrice și magnetice

Ca parte a funcționării LEA, vor fi generate câmpuri magnetice în jurul liniei electrice (detalii în cap. 6.3.6). Există protocoale care trebuie respectate pentru a se asigura că oamenii și animalele nu sunt afectate de câmpurile rezultate. Proiectarea instalațiilor care se bazează pe cele mai bune practici internaționale, va determina câmpuri magnetice și electrice scăzute la nivelul solului.

Măsurile aplicate vor fi esențiale pentru reducerea riscurilor asociate expunerii nocive la câmpurile magnetice și electrice. Este necesar să fie pregătite informații care vor fi diseminate către toți proprietarii de terenuri din cadrul coridorului de siguranță și care vor fi afișate la avizierele de informare ale orașelor și satelor. Pe lângă informarea cu privire la câmpurile electrice și magnetice, ar trebui furnizate informații privind sănătatea și siguranța în vecinătatea LEA. De asemenea, monitorizarea diseminării informațiilor se recomandă să se efectueze după 3 ani de funcționare.

Muncitorii trebuie să fie informați cu privire la drepturile și obligațiile lor în ceea ce privește munca în medii cu câmpuri electrice și magnetice pentru a se asigura că aceștia respectă reglementările de siguranță.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asociate câmpurilor electrice și magnetice precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 11 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificatie impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Câmpuri electrice sau magnetice în timpul construcției	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Sesiuni de instruire și protocoale care urmează să fie implementate pentru instruirea personalului în vederea evitării expunerii inutile la câmpuri electrice și magnetice; Respectarea procedurilor Moldelectrica privind sănătatea și securitatea; 	Neglijabil
Funcționare	Persoane care lucrează pe terenuri agricole, livezi sau păștori în coridorul de siguranță LEA	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Informarea fermierilor, gospodăriilor și satelor de-a lungul traseului LEA cu privire la riscurile asociate expunerii repetate la niveluri ridicate de câmpuri electrice și magnetice, așa cum ar putea fi cazul în imediata apropiere a LEA; Urmărirea schimbului de informații după 3 ani; 	Neglijabil
	Personal stație BtB sau operarea și întreținerea LEA expus la câmpuri electrice sau magnetice	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Sesiuni de instruire și protocoale care urmează să fie implementate pentru instruirea personalului în vederea evitării expunerii inutile la câmpuri electrice și magnetice; Respectarea procedurilor Moldelectrica privind sănătatea și securitatea; 	Neglijabil
Dezafectare	Câmpuri electrice sau magnetice în timpul dezafectării	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Sesiuni de instruire și protocoale care urmează să fie implementate pentru instruirea personalului în vederea evitării expunerii inutile la câmpuri electrice și magnetice; Respectarea procedurilor Moldelectrica privind sănătatea și securitatea. 	Neglijabil

7.3.7 Patrimoniul cultural

În interiorul coridorului de siguranță al LEA sunt trei situri arheologice documentate și mai sunt câteva (31 în coridorul de analiză LEA de 500 m), detalii în cap. 5.3.7. În etapele de construcție și dezafectare există riscul să se producă daune atât asupra siturilor arheologice cunoscute, cât și necunoscute. Nu există monumente culturale identificate în coridorul de analiză, așa cum este prezentat în cap. 6.3.7 *Patrimoniul cultural*.

Pe durata lucrărilor de construcție se vor asigura instruirii adecvate și protocoale pentru aplicarea de către personal a procedurii specifice în cazul în care se găsesc artefacte sau situri arheologice. De reținut că aceste proceduri ar trebui să ia în considerare și prezumțiile privind posibilele artefacte. Având în vedere cunoștințele și siturile deja identificate pentru descoperiri culturale și arheologice din zona Proiectului, șansa de a apărea noi descoperiri este ridicată. Se recomandă ca în anumite etape ale procesului de construcție să se urmărească aspectele legate de identificarea unor noi artefacte arheologice.

În afară detaliile despre siturile arheologice deja identificate în zona Proiectului, ESMMP va include secțiuni privind procedurile și monitorizarea instruirilor și a procedurilor necesare a fi aplicate în cazul potențialelor situri arheologice noi.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra patrimoniului cultural precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 12 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra patrimoniului cultural, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificație impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Impact asupra siturilor culturale și arheologice identificate din apropierea LEA (zona de construcție)	De la moderat la major (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Sesiuni de instruire și protocoale care urmează să fie implementate pentru a se asigura că personalul acționează corespunzător pentru protejarea descoperirilor arheologice și raportează autorității responsabile pentru acțiuni ulterioare, dar fără a se limita la procedurile de descoperire întâmplătoare cerute de politicile BERD (CP6) 	Neglijabil
	Impact asupra siturilor culturale și arheologice identificate în afara zonei de construcție LEA (în interiorul culoarului de 500 m)	Moderat (negativ)		Neglijabil
	Impact asupra siturilor culturale și arheologice neidentificate	Major (negativ)		Minor (negativ)
	Impact asupra șantierului arheologic neidentificat de la șantierul stației BtB Bălți	Major (negative)		Minor (negativ)
Funcționare Dezafectare	-	-	-	-

7.3.8 Sănătate publică și securitatea în muncă

Cap. 6.3.8 a prezentat riscurile asociate asupra sănătății publice și securității în muncă în cadrul etapelor de construcție, exploatare și dezafectare a Proiectului. Riscurile sunt legate de lucrul cu, printre altele, utilaje grele, lucrul la înălțime, precum și pericole electrice. Există, de asemenea, anumite riscuri asociate cu creșterea activităților de transport în timpul etapei de construcție. Persoanele care pot fi afectate sunt muncitorii în construcții, precum și persoanele care locuiesc sau își petrec timpul pe coridorul de siguranță din jurul LEA.

Protecția personalului și a populației locale este recunoscută ca fiind o prioritate-cheie pentru construcția și funcționarea liniei de transport propuse.

Riscurile și pericolele pe durata construcției și funcționării LEA propuse vor fi prevenite prin punerea în aplicare a măsurilor și procedurilor de protecție a muncii precum și prin perfecționarea periodică a lucrătorilor. Riscurile din și în jurul șantierelor de construcții vor fi reduse prin implementarea unui *Plan de Acțiune privind Sănătatea și Securitatea în Muncă* impus companiei de construcții care împreună cu angajamentul de a respecta Legea nr. 186/2008 privind sănătatea și securitatea la locul de muncă va constitui baza bunăstării angajaților și muncitorilor în domeniul sănătății și siguranței. De asemenea, compania de construcții va pregăti planuri de răspuns în situații de urgență pentru a gestiona accidentele și situațiile de urgență pe baza identificării prealabile a riscurilor și pericolelor majore legate de construcție, funcționare / întreținere și dezafectare.

Este foarte important ca accesul pe șantierele de construcție să fie limitat, interzicându-se accesul persoanelor neautorizate sau animalelor să intre pe șantier pentru a asigura siguranța comunității. Această problemă trebuie să fie luată în considerare cu atenție inclusiv prin securizarea șantierului cu garduri și pază pentru a împiedica intrarea persoanelor neautorizate și informarea populației locale cu privire la pericolele la intrarea pe șantier.

Deoarece construcția Proiectului propus va necesita activități de transport, este de asemenea important ca măsurile de reducere să fie puse în aplicare pentru a adopta practici de siguranță a transportului și pentru a preveni incidentele de trafic. De exemplu, utilizarea conducătorilor auto instruiți și a personalului operațional calificat va reduce în mod semnificativ riscul accidentelor rutiere. Aceste riscuri pot fi reduse în continuare dacă drumurile de acces sunt alese în coordonare cu autoritățile locale și sunt respectate regulile de circulație.

Informarea obligatorie a muncitorilor care lucrează pe bază de contract în cadrul Proiectului cu privire la *Codul de Conduită* adecvat referitor la muncă și șederea în locațiile Proiectului trebuie să fie asigurată pentru întregul personal. Acest *Cod de Conduită* ar trebui să includă aspecte privind toleranța zero față de violența sexuală și de gen (în conformitate cu cerințele de performanță ale potențialelor instituții finanțatoare: BERD, BEI). Se recomandă

ca aderarea la *Codul de Conduită* convenit să fie monitorizată în anumite etape ale procesului de construcție.

Moldelectrica dispune de proceduri și reglementări de siguranță care trebuie respectate pe durata etapei de funcționare. Personalul Moldelectrica va participa în mod regulat la cursuri de perfecționare obligatorii. Există proceduri speciale în cadrul cărora regulamentele de siguranță sunt urmărite în caz de accidente și se fac îmbunătățiri ale procedurilor. O provocare este faptul că pentru acest tip de proiect se vor angaja antreprenori din exterior. Va fi esențial ca și aceste persoane să aibă pregătirea necesară pentru a reduce riscul accidentelor de muncă.

Pentru dezafectarea LEA sunt necesare proceduri pentru dezafectarea liniei respective și, dacă este necesar, în cazul intersecției cu alte rețele, se va realiza coordonarea cu sucursala de distribuție a energiei electrice sau cu operatorul de rețea respectiv. Toate lucrările provizorii necesare executării lucrărilor vor fi realizate în conformitate cu soluții care vor respecta în totalitate cerințele de siguranță în muncă. Aceleași condiții vor fi impuse atât pentru executarea lucrărilor provizorii cât și pentru lucrările de reluare a schemelor normale de funcționare.

Pe durata lucrărilor, tot personalul care participă la lucrări va fi echipat și va folosi necondiționat Echipamentul de Protecție Individuală izolat electric, verificat ori de câte ori condițiile de pe șantier necesită verificarea.

*

*

*

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra sănătății publice și securității muncii precum și impactul rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 7. 13 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative asupra sănătății publice și securității muncii, inclusiv impactul rezidual

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificație impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
Construcție	Riscuri potențiale pentru sănătate și riscuri pentru accidente legate de lucrările de construcții	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Implementare și urmărire măsuri și proceduri pentru protecția muncii, precum și sesiuni de instruire periodică a personalului; Șantierelor de construcții sunt bine împrejmuite sau păzite pentru a evita accesul persoanelor sau animalelor neautorizate; 	Minor (negativ)
	Creșterea traficului care crește gradul de expunere a populației la accidente	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Planificarea transporturilor pentru a minimiza transporturile inutile în apropierea satelor și orașelor; 	Neglijabil
	Poluarea și/sau eliberarea de substanțe nocive	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Implementare și urmărire măsuri și proceduri pentru a asigura manipularea adecvată a substanțelor chimice și nocive; Șantierelor de construcții sunt bine împrejmuite sau păzite pentru a evita accesul persoanelor sau animalelor neautorizate; 	Minor (negativ)
	Risc crescut de violență sexuală și de gen	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Informații obligatorii pentru lucrătorii angrenați în cadrul Proiectului despre Codul de conduită adecvat; 	Minor (negativ)
Funcționare	Risc de accidente legate de operarea și întreținerea LEA	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Implementare și urmărire măsuri și proceduri pentru protecția muncii, precum și sesiuni de instruire periodică a personalului; Stâlpii LEA sunt bine împrejmuiți/protejați pentru a evita expunerea persoanelor neautorizate sau animalelor la riscuri; 	Minor (negativ)
	Risc de expunere la materiale nocive și toxice în timpul întreținerii și funcționării stației BtB Bălți	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Implementare și urmărire măsuri și proceduri pentru a asigura manipularea adecvată a substanțelor chimice și nocive; Stația BtB este bine împrejmuită/protejată pentru a evita expunerea persoanelor neautorizate sau animalelor la riscuri; 	Neglijabil
	LEA reprezintă un potențial risc de accidente pentru persoanele care stau în zonă	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Informarea persoanelor și altor instituții din zonele apropiate LEA despre siguranța și procedurile adecvate în cazul oricăror probleme sau accidente asociate LEA; 	Minor (negativ)
Dezafectare	Potențiale riscuri pentru sănătate și riscuri pentru accidente legate de lucrările de dezafectare	Moderat (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Implementare și urmărire măsuri și proceduri pentru protecția muncii, precum și sesiuni de instruire periodică a personalului; Zonele de dezafectare sunt bine împrejmuite sau păzite pentru a evita accesul persoanelor neautorizate sau animalelor; 	Minor (negativ)

Etapă	Descriere impact potențial	Semnificatie impact	Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor negative semnificative	Impact rezidual
	Creșterea traficului care crește gradul de expunere a populației la accidente	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Planificarea transporturilor pentru a minimiza transporturile inutile în apropierea satelor și orașelor; 	Neglijabil
	Poluarea și/sau eliberarea de substanțe nocive	Minor (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> Implementare și urmărire măsuri și proceduri pentru a asigura manipularea adecvată a substanțelor chimice și nocive; Zonele de dezafectare sunt bine împrejmuite sau păzite pentru a evita accesul persoanelor neautorizate sau animalelor. 	Minor (negativ)

7.4 Riscuri de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul propus

Accidentul major de mediu reprezintă orice eveniment survenit, cum ar fi emisiile de substanțe periculoase, incendiile sau explozii, ce pot rezulta din evoluții necontrolate în cursul exploatării oricărui obiectiv, care conduce la apariția imediată sau întârziată a unor pericole grave asupra sănătății populației și/sau asupra mediului, în interiorul sau în exteriorul obiectivului.

Potențialele situații de risc de accidente majore și/sau dezastre care pot fi asociate Proiectului în etapele de construcție, funcționare, dezafectare pot fi generate de:

- riscurile naturale și evenimentele extreme, reprezentate de temperaturi extreme, inundații, incendiile de vegetație alunecări de teren, evenimente seismice, fenomene extreme/situații excepționale;
- riscurile antropice, reprezentate de riscul de producere a incendiilor, riscul de accidente și îmbolnăviri profesionale, riscul de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu (aer, apă, sol).

7.4.1 Riscuri naturale

Principalele riscuri naturale de accidente majore și/sau dezastre sunt reprezentate de temperaturi extreme, inundații, incendiile de vegetație alunecări de teren, evenimente seismice, fenomene extreme/situații excepționale.

Pentru riscurile identificate în cadrul prezentului studiu ca fiind medii spre ridicate s-au prevăzut măsuri specifice de adaptare și ameliorare a efectelor pe care le au sau le pot avea schimbările climatice și hazardele asociate acestora asupra Proiectului, în scopul de a minimiza pe cât posibil efectele adverse provocate de acestea (detalii în cap. 7.1.4 *Schimbări climatice*).

Pentru asigurarea capacității de răspuns în cazul potențialelor riscuri naturale se va realiza și implementa **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de construcție**, care va fi elaborat de către Contractor și, respectiv, **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare** care va fi elaborat de către Autoritatea contractantă.

7.4.2 Risc de producere a incendiilor

Identificarea riscului de producere a incendiilor reprezintă procesul de stabilire și determinare a factorilor ce pot genera, contribui și/sau favoriza producerea, dezvoltarea și/sau propagarea unui incendiu.

Principalii factori de identificare a riscului de producere a incendiilor sunt:

- sursele de aprindere existente;
- incompatibilitatea dintre natura incendiilor și substanțele de stingere utilizate;
- condițiile (împrejurările) preliminare care pot determina sau favoriza aprinderea;

- materialele și substanțele combustibile utilizate pe amplasament;
- condiții locale care pot determina sau favoriza aprinderea;
- scurtcircuit la acționările electrice.

În **etapa de construcție**, vor exista potențiale puncte de risc de incendiu în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile.

Pentru prevenirea incendiilor, în incinta șantierului se vor organiza un număr adecvat de puncte de intervenții PSI, dotate cu mijloace de stins incendiu.

În **etapa de funcționare**, factorii de risc de incendiu asociați investiției pot fi reprezentați de:

- scurtcircuit la acționările electrice ale echipamentelor;
- managementului necorespunzător al resturilor lemnoase rezultate din activitățile de curățare a vegetației, lăsate pe sol de-a lungul coridorului de protecție al LEA;
- izolație termică sau materiale de întreținere (lavete, cârpe) îmbibate cu substanțe inflamabile, ulei, etc.

Măsurile generale de prevenire a incendiilor care trebuie implementate de Contractor în etapa de construcție și de Autoritatea Contractantă în etapa de funcționare sunt următoarele:

- la execuția lucrărilor, executantul și investitorul au obligația să respecte cu strictețe, pe toată durata desfășurării lucrărilor, toate prevederile cuprinse în normativele de prevenire și stingere a incendiilor, care vizează activitatea pe șantier;
- în imediata apropiere a locului unde se lucrează cu lacuri și vopsele, trebuie să fie așezate stingătoare de incendiu, în număr suficient, la loc vizibil și ușor accesibil;
- în jurul locului unde se lucrează cu aceste materiale, pe o rază de cel puțin 10 m, trebuie să fie puse afișe ușor de citit, cu inscripțiile: FUMATUL ÎNTERZIS; NU VĂ APROPIAȚI CU FOC DESCHIS; NU ÎMPUȘCAȚI CU PISTOLUL PENTRU BOLȚURI;
- la terminarea lucrului, în fiecare zi, toate materialele inflamabile vor fi duse cu capacul ambalajelor fixat ermetic și închise, în magazii destinate în mod special;
- la transportul recipientelor cu vopsele acestea trebuie să fie acoperite, iar muncitorii care le transportă vor trece cu ele numai prin locuri permise fără foc deschis și nu vor fuma;
- muncitorii care prepară amestecurile de lacuri și vopsele și le manipulează din butoaie sau bidoane trebuie să poarte ochelari de protecție și să efectueze aceste operații în locuri ferite de foc;
- supravegherea și întreținerea instalațiilor, pentru detectarea rapidă a scurtcircuitelor pe cabluri electrice, precum și a contactelor slabe la tablouri și prize; este interzisă folosirea flăcării deschise și introducerea unor surse de căldură în afara celor prevăzute în proiect, în zona cablurilor de circuite secundare;

- lucrări periodice de întreținere a culoarelor de siguranță ale liniilor aeriene, taierea arborilor care depășesc o anumită înălțime și care periclitează funcționarea în siguranță a LEA.
- intervenția pentru stingerea incendiului se va realiza acționând cu mijloace și instalații din dotare; personalul care participă direct la operațiunile de stingere va utiliza, după caz, măști de fum și de gaze, aparate autonome de respirat, mănuși și cizme electroizolante, costume de protecție anticalorice, mijloace de iluminat, corzi de salvare.

Aceste instrucțiuni nefiind limitative, Contractorul, la execuție, și Autoritatea Contractantă, în exploatare, vor lua măsuri suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor ori de câte ori este nevoie.

Pentru limitarea riscurilor unor eventuale incendii, pentru prezenta investiție s-au prevăzut prin proiect următoarele soluții tehnice:

- prevederea de cabluri de j.t. cu întârziere la propagarea flăcării;
- grad de rezistență al construcțiilor de susținere;
- prevederea de măsuri constructive împotriva extinderii incendiilor (separării tehnologice, etanșeități):
 - ✓ utilizarea de elemente incombustibile sau greu combustibile (dulapuri în anvelopă metalică, cleme de șir, etc.);
 - ✓ separarea fluxurilor de cabluri de j.t. între ele și față de cele de IT și MT, precum și prevederea de compartimentări și dopuri ignifuge;
 - ✓ asigurarea căilor de evacuare din clădiri și instalație;
 - ✓ prevederea dotărilor individuale și generale.

În **etapa de dezafectare**, potențiale puncte de risc de incendiu și măsurile generale de prevenire a incendiilor care trebuie implementate de Contractor sunt similare cu cele aferente etapei de construcție.

7.4.3 Risc de accidentare și îmbolnăviri profesionale

În **etapa de construcție**, activitățile care reprezintă potențiale surse de risc sunt reprezentate de: manevrarea utilajelor și mijloacelor de transport; intensificarea traficului în zona Proiectului; posibile electrocutări în apropierea stâlpilor/ conductorilor sau a dispozitivelor din stațiile electrice; expunerea la arcul electric, lucrul la înălțime și în zone cu săpătură pentru fundații și/sau canele de cabluri descoperite, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură; expunerea la praf, zgomot și vibrații din activitățile de excavare, foraj, transport; căderi de la înălțime sau în excavații; incendii locale datorate lucrărilor de construcții montaj.

Măsurile generale propuse pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale în etapa de construcție sunt următoarele :

- realizarea de instructaje periodice ale personalului de lucru, care să prevadă explicații detaliate ale potențialelor situații de risc și modurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat;
- asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor accidente;
- asigurarea utilizării de către personalul de lucru a tuturor echipamentelor de siguranță și securitate în muncă;
- semnalizarea adecvată a zonelor în care se execută lucrări, inclusiv a locațiilor cu potențiale hazarde din zonele de execuție a lucrărilor;
- verificarea periodică a tuturor utilajelor utilizate în etapa de construcție;
- realizarea lucrărilor de construcții-montaj și a celor de verificare în conformitate cu cărțile tehnice ale echipamentelor și caietele de sarcini de montaj.
- se interzice executarea lucrărilor în stația exterioară pe timp nefavorabil (precipitații abundente, descărcări electrice).
- verificarea conectării echipamentelor la instalațiile de legare la pământ ale stațiilor.
- verificarea valorilor rezistențelor prizelor de legare la pământ și eventual îmbunătățirea acestora (unde este cazul).
- toate utilajele care pot veni în contact cu o sursă de tensiune periculoasă vor fi legate la pământ (priza stâlpului sau priza artificială realizată cu țărugi) prin intermediul unui conductor de cupru flexibil neizolat (min. 16 mm²).
- măsurarea gabaritelor și săgeților conductoarelor aflate sub tensiune este permisă numai la sol și numai cu aparate speciale construite în acest scop; este interzisă măsurarea gabaritelor și săgeților cu ajutorul prăjinilor, frânghiilor sau ruletelor.

Contractantul, inclusiv subcontractanții săi, vor elabora un **Plan propriu de securitate și sănătate în muncă**, în care se va indica ansamblul măsurilor ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier.

Planul propriu de securitate și sănătate în muncă va fi elaborat împreună cu planurile similare ale subcontractanților vor fi puse la dispoziția coordonatorului în materie de securitate și sănătate a muncii al Autorității Contractante, pe durata realizării lucrării, în vederea consultării și avizării acestora.

La finalizarea lucrărilor de execuție, înainte de efectuarea recepției obiectivului, Contractantul trebuie să efectueze măsurători, realizate cu firme specializate privind:

- valoarea câmpului electric și magnetic în incinta stației;
- valoarea limită a nivelului de expunere la zgomot în incinta și la gardul stației;
- valoarea rezistenței prizei de legare la pământ a întregii stații și a tensiunii de atingere și de pas.

În **etapa de funcționare**, pe amplasament vor exista surse de risc specifice activității de transport a energiei electrice, care impun utilizarea echipamentelor de protecție și instruirea permanentă a personalului operativ.

Producerea accidentelor de muncă poate genera o gamă largă de efecte precum iritarea ochilor și a mucoaselor, lovituri, arsuri, electrocutări, răniri, etc.

Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale, activitatea de funcționare a investiției va fi atent procedurată și reglementată prin măsuri specifice, precum:

- utilizarea de către personalul de exploatare a echipamentului de protecție adecvat activităților derulate;
- instruirea corespunzătoare la începutul activității, periodic și ori de câte ori este nevoie a personalului de exploatare;
- întocmirea procedurilor de exploatare în care să fie clar stipulate ordinea manevrelor și a măsurilor care conduc la evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale;
- verificarea periodică a tuturor instalațiilor/echipamentelor utilizate în etapa de funcționare;
- semnalizarea locațiilor cu potențiale hazarde;
- asigurarea capacități maxime de intervenție în caz de producere accidente, precum prevederea dotărilor de prim ajutor și asigurarea accesului facil pe amplasament a mijloacelor de intervenție specializate.

În vederea minimizării posibilităților de apariției a unor evenimente nedorite în funcționarea investiției, evenimente cu impact asupra stării de sănătate a personalului de exploatare, încă de la faza de proiectare a investiției s-au prevăzut prin proiect următoarele soluții tehnice:

- utilizarea de echipamente de înaltă și joasă tensiune având caracteristici performante, realizate cu tehnologii și materiale moderne care asigură o fiabilitate ridicată;
- reducerea riscului tehnologic, a apariției unor avarii (scurtcircuite, explozii, incendii) datorită unor echipamente echipate cu aparataj de comutație performant cu duranță mecanică și electrică mare;
- stabilitate a echipamentului și a căilor de curent la efecte termice și mecanice rezultate din curentul de scurtcircuit;
- separarea de lucru și legarea la pământ, prin separatoare și cuțitele de legare la pământ acționate electric de la distanță, a unor părți ale instalației, în vederea executării lucrărilor de revizii sau reparații;
- activități de mentenanță reduse și un interval de timp mare între două revizii programate, datorită concepției echipamentului, în consecință reducerea utilizării personalului de întreținere și supraveghere;

- integrarea instalațiilor în sistemul SCADA pentru supravegherea stației de la punctul de comandă, care asigură posibilitatea personalului de exploatare să evalueze corect și cât mai rapid consecințele fiecărei manevre operative necesare realizării unei anumite configurații de schemă primară și anume:
- modificarea circulației de putere pe diferite circuite primare;
- garantarea condițiilor de securitate la lucrările ce urmează a se efectua în instalație;
- comportarea instalației în cazul apariției unui defect.
- reducerea riscului de electrocutare prin amplasarea echipamentelor la înălțime, limitarea valorilor tensiunilor de atingere și de pas la valorile normate, indicatoare de avertizare, dotări SSM;
- utilizarea de materiale de construcție ce respectă caracteristicile prevăzute prin proiecte;
- respectarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă și cele de prevenire și stingere a incendiilor prevăzute în normativele în vigoare.

În **etapa de dezafectare**, potențiale surse de risc și măsurile generale propuse pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale care trebuie implementate de Contractor sunt similare cu cele aferente etapei de construcție.

7.4.4 Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu

Poluarea accidentală reprezintă orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice sau bacteriologice ale factorilor de mediu, produsă prin accident, avarie sau altă cauză asemănătoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijente ori calamități naturale în urma careia factorii de mediu (apa, aerul, solul) devin improprii folosirii în scopurile dinaintea poluării. Poluarea accidentală este de intensitate mare și de scurtă durată.

Cauzele care conduc la producerea poluărilor accidentale sunt determinate în principal de:

- nerespectarea regulamentelor de construcție, funcționare și exploatare;
- accidente tehnice;
- descărcări intenționate.

În **etapa de construcție**, factorii care pot afecta elementele de mediu sunt reprezentați de: emisii de pulberi în suspensie și emisii de substanțe poluante aferente utilajelor și mijloacelor de transport; scurgeri accidentale de combustibili/lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele de transport utilizate pe amplasament, ca urmare a unor defecțiuni; poluarea acustică asociată funcționării echipamentelor și mijloacelor de transport; deversări de substanțe și materiale pe sol sau ca urmare a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor periculoase (uleiuri uzate și ambalaje de la vopsele).

Pentru a evita aceste situații se recomandă verificarea periodică a amplasamentului și respectarea măsurilor de bune practici recomandate în cadrul studiului în vederea evitării și reducerii efectelor asupra mediului.

În **etapa de funcționare**, posibilele evenimente care pot determina poluări accidentale a factorilor de mediu, asociate investiției propuse sunt următoarele:

- creșterea încărcării cu poluanți peste limita admisă pentru descărcarea în rețelele de canalizare a apelor uzate;
- scurgeri accidentale de substanțe periculoase datorate neetanșeităților, spargerii echipamentelor care conțin ulei electroizolant sau defecțiunilor apărute la instalațiile de regenerare/alimentare/evacuare ulei în/din echipamente;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Măsurile de prevenire a riscului de producere a unor poluări accidentale luate în considerare încă de la fază de proiectare a investiției sunt următoarele:

- alegerea amplasamentului LEA astfel încât să conducă la o ocupare cât mai mică a terenurilor și la afectarea cât mai redusă a acestora pe durata lucrărilor de construcție;
- realizarea sistemelor de canalizare noi, din materiale etanșe, care reduc riscul impurificării solului și subsolului cu poluanții specifici noii activități;
- montarea de separatoare apă – ulei pe canalizarea pluvială aferentă cuvelor echipamentelor cu ulei și platformelor de depozitare echipamente și deșeurii;
- construirea platformelor betonate pentru depozitarea temporară a deșeurilor și echipamentelor;
- montarea de dispozitive pe conductoarele de protecție ale LEA cu caracteristici care le fac vizibile pentru păsări în vederea evitării coliziunii;
- montarea de dispozitive de îndepărtare a păsărilor pentru prevenirea riscului de electrocutare;
- executarea lucrărilor de întreținere a coridoarelor de siguranță la LEA numai în afara perioadei de vegetație și după perioada de cuibărit a păsărilor;
- refacerea/amenajarea terenurilor după finalizarea lucrărilor și plantarea vegetației pentru readucerea mediului la starea inițială;
- prevenirea riscului de incendiere a pădurilor prin întreținerea culoarelor de siguranță ale LEA, tăierea arborilor care depășesc o anumită înălțime și care periclitează funcționarea în siguranță a acestora;
- implementarea unui sistem de monitorizare a factorilor de mediu din momentul începerii activității.

În **etapa de dezafectare**, potențiale surse de risc și măsurile generale propuse pentru prevenirea riscului de producere a unor poluări accidentale care trebuie implementate de Contractor sunt similare cu cele aferente etapei de construcție.

7.4.5 Planuri pentru situații de risc

Înainte etapelor de construcție și funcționare a Proiectului, va fi elaborat **Planul de prevenire și management al situațiilor de urgență pentru etapa de execuție** de către Contractor și, respectiv, **Planul de prevenire și management al situațiilor de urgență pentru etapa de funcționare**, de către Autoritatea contractantă.

Planurile vor viza potențialele riscuri naturale și antropice identificate mai sus, care să includă și prevederi privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, cu scopul protecției și siguranței publice și a mediului atunci când apar situațiile de urgență.

Planurile vor cuprinde structuri organizatorice, responsabilități, proceduri, procedura de apelare, instruire a personalului de exploatare, resurse și alte aspecte necesare a fi implementate în vederea asigurării capacității de răspuns la situațiile de urgență asociate Proiectului.

În Planuri ar trebui incluse, în special, următoarele date:

- rolurile și responsabilitățile în timpul situațiilor de urgență;
- identificarea condițiilor de urgență care pot afecta integritatea Proiectului;
- proceduri operaționale de urmat în cazul producerii unei situații de urgență;
- procedura de comunicare a informațiilor necesare serviciilor și autorităților specializate pentru situații de urgență, precum și lucrătorilor și publicului potențial afectați.

Procedurile cuprinse în Planurile de prevenire și management al situațiilor de urgență vor include cel puțin:

- *Procedura de apelare în situații de urgență* la Inspectoratul pentru Situații de Urgență teritorial unde se desfășoară activitatea;
- *Procedura de apelare la Serviciul Medical de Urgență* în cazul unor accidente cu victime omenești;
- identificarea și gestionarea tipurilor de riscuri generatoare de dezastre naturale și tehnologice în teritoriu;
- *Procedura de informare și pregătire preventivă a populației* cu privire la pericolele la care este expusă, măsurile de autoprotecție ce trebuie îndeplinite, mijloacele de protecție puse la dispoziție, obligațiile ce revin, modul de acțiune pe timpul situațiilor de urgență;
- *Procedura de organizare și executare a intervenției operative* pentru reducerea pierderilor de vieți omenești, limitarea și înlăturarea efectelor calamităților naturale și a celorlalte situații de protecție civilă;
- Procedura de protecția populației, a bunurilor materiale, a valorilor culturale precum și a mediului împotriva efectelor dezastrelor;
- *Planul de prevenire a incendiilor* în funcție de specificul locului de lucru;
- *Planul cu dotări pentru stingerea incendiilor*, modul de achiziționare și alocare;
- *Planul de instruire a lucrătorilor*, etc.

8. CONCLUZII

Realizarea proiectului de interconectare “**Stația Back to Back (BtB) Bălți și LEA 400 kV Bălți-Suceava**” - **componenta B a Proiectului de interconectare a sistemelor electroenergetice ale Republicii Moldova și României** contribuie la îmbunătățirea semnificativă a securității aprovizionării cu energie electrică a consumatorilor în condiții de prețuri rezonabile, ținând seama de participarea la piața unică de energie electrică a Uniunii Europene.

Pentru prezentul Proiect a fost elaborată ESIA în vederea respectării cadrului legislativ de mediu și social, identificării măsurilor optime necesar a fi implementate în toate etapele de dezvoltare ale Proiectului și evaluării potențialelor efecte reziduale asociate acestuia.

Ca urmare a evaluării derulate ca parte a ESIA - pe baza condițiilor de referință de mediu și socio-economice, a caracteristicilor tehnice și a tipurilor de activități derulate pentru implementarea investiției, s-au identificat măsurile optime necesar a fi implementate pentru evitarea și reducerea potențialelor efecte negative și pentru maximizarea efectelor pozitive, acolo unde este cazul.

Pe scurt, potențialele impacturi reziduale asociate implementării Proiectului sunt prezentate mai jos.

➤ **Mediul fizic**

• **Geologie și sol**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, pentru reducerea potențialului impact asupra calității solului (creșterea vulnerabilității la eroziune, la alunecări de teren, compactare, poluare ca urmare a gestionării necorespunzătoare a deșeurilor, a scurgerilor accidentale de combustibil, lubrifianți, ulei de transformator, vopsea) se recomandă implementarea de către Executantul lucrărilor a măsurilor de bune practici recomandate ca parte a ESIA (detalii în cap. 7.1.1 *Geologie și sol*).

Impactul rezidual asupra calității solului este preconizat a fi **minor**, limitat la zonele în care se desfășoară executarea lucrărilor de construcții / dezafectare.

În timpul **etapei de funcționare**, potențialul impact asupra calității solului (compactarea solului pe drumurile de acces, pierderi accidentale de combustibil și lubrefianți) va fi redus prin implementarea măsurilor de bune practici. Impactul potențial este estimat a fi **neglijabil**.

• **Hidrologie**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, pentru reducerea potențialului impact asupra calității apelor de suprafață (creșterea turbidității și a depozitelor de sedimente, contaminarea cu substanțe periculoase sau pierderi accidentale de combustibili, producerea de ape menajere uzate, modificarea corpurilor/ cursurilor de apă la traversare) se

recomandă implementarea de către Executantul lucrărilor a măsurilor de bune practici recomandate ca parte a ESIA (detalii în cap. 7.1.2 *Hidrologie*).

Impactul rezidual asupra calității solului este preconizat a fi **minor**, limitat la zonele în care se desfășoară executarea lucrărilor de construcții / dezafectare.

În timpul **etapei de funcționare**, potențialul impact asupra calității apelor de suprafață (creșterea turbidității, contaminarea cu substanțe periculoase sau pierderi accidentale de combustibili, producerea de ape menajere uzate) va fi redus prin implementarea măsurilor de bune practici. Impactul potențial este estimat a fi **neglijabil**.

- **Calitate aer**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, pentru reducerea potențialului impact asupra calității aerului (emisii de praf și de poluanți asociați traficului și activităților de construcții / dezafectare) se recomandă implementarea de către Executantul lucrărilor a măsurilor de bune practici recomandate ca parte a ESIA (detalii în cap. 7.1.3 *Calitate aer*).

Impactul rezidual generat de emisiile de praf și emisiile de poluanți asupra calității aerului este preconizat a fi **minor**, limitat la zonele în care se desfășoară executarea lucrărilor de construcții / dezafectare.

În timpul **etapei de funcționare**, potențialul impact asupra calității aerului (emisii de poluanți asociați traficului derulat pentru activități de inspecții, întreținere și mentenanță, grupurilor diesel, formarea ozonului) va fi redus prin implementarea măsurilor de bune practici și a campaniilor de măsurare a concentrațiilor de ozon în zone specifice de-a lungul traseului LEA. Impactul potențial este estimat a fi **neglijabil**.

- **Schimbări climatice**

Ținând cont de contextul general la nivel internațional și național, pentru a răspunde provocărilor asociate schimbărilor climatice, pentru Proiectul propus s-a avut în vedere atât evaluarea impactului investiției asupra schimbărilor climatice, prin calcularea amprentei de carbon, cât și adaptarea acestuia la schimbările climatice, prin evaluarea riscului la efectele schimbărilor climatice.

Pentru potențialele riscuri, clasificate ca medii și ridicate, s-au prevăzut de la faza de proiectare măsuri optime de adaptare a Proiectului la efectele schimbărilor climatice și ale hazardelor asociate acestora în scopul de a minimiza pe cât posibil efectele adverse provocate de acestea.

Pentru asigurarea capacității de răspuns în cazul potențialelor riscuri naturale se va realiza și implementa **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de execuție**, care va fi elaborat de către antreprenorul care va executa lucrările de construcții - montaj și, respectiv, **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare** care va fi elaborat de către beneficiar.

- **Zgomot și vibrații**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, pentru reducerea potențialului impact asociat zgomotelor și vibrațiilor (trafic și activități de construcții / dezafectare) se recomandă implementarea de către Executantul lucrărilor a măsurilor de bune practici recomandate ca parte a ESIA (detalii în cap. 7.1.5 *Zgomot și vibrații*); impactul rezidual este preconizat a fi **minor**, limitat la zonele în care se desfășoară executarea lucrărilor de construcții / dezafectare.

În timpul **etapei de funcționare**, potențialul impact asociat Proiectului (efectul Corona și zgomotul asociat funcționării stației BtB) va fi redus prin implementarea soluțiilor tehnice (de ex. antivibratoare LEA); impactul rezidual este preconizat a fi **neglijabil**.

- **Mediul biologic**

Măsurile prevăzute pentru reducerea impactului asupra biodiversității / speciilor de păsări, parte a procesului de planificare, proiectare și implementare a Proiectului, se bazează în general pe adoptarea principiilor de reducere a impactului (de ex. soluții tehnice pentru alegerea traseului optim LEA pentru evitarea pe cât posibil a ariilor naturale protejate) și implementarea unei set de măsuri de reducere a impactului pentru reducerea semnificativă a potențialelor efecte asociate Proiectului (de ex. dispozitive de protecție a păsărilor împotriva electrocutării).

Pentru stâlpii ce vor fi amplasați în Aria Naturală Protejată Pădurea Domnească, suprafețele afectate vor fi agreeate de comun acord cu responsabilii pentru managementul ariei protejate, în așa fel încât suprafețele afectate să fie minime și să nu perecliteze cuibăritul unor specii importante sau populații importante de specii dependente de acest ecosistem.

Pentru evaluarea eficienței măsurilor propuse de reducere a riscurilor se recomandă implementarea programelor de monitorizare (pentru perioada de construcții și pentru perioada de funcționare) realizate de specialiști locali în vederea colectării mai multe date despre păsări și monitorizării eficienței măsurilor de diminuare a riscurilor de-a lungul traseului LEA.

- **Mediul socio-economic**

- **Accesul la terenuri și utilizarea terenurilor**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, executarea lucrărilor asociate Proiectului în absența implementării măsurilor optime de reducere a impactului poate afecta accesul la terenuri și utilizarea terenurilor (acces restricționat la terenurile situate de-a lungul traseului LEA și la terenul aferent stației BtB, trafic crescut pe drumurile locale, impact fizic asupra terenurilor datorită drumurilor de acces, lucrări de fundații).

Impactul rezidual este estimat a fi **minor**, ținând cont de compensațiile care vor fi acordate pentru accesul la terenuri și de planificarea corespunzătoare a lucrărilor în funcție de utilizarea sezonieră a terenurilor, drumurile de transport utilizate, etc.

Pentru stabilirea mecanismului de compensare și a costurilor asociate sunt necesare informații detaliate referitoare la zonele afectate și proprietarii acestora care se vor obține ca parte *Analizei Părților Afectate de implementarea Proiectului*, derulat în etapa detalii de execuție a Proiectului.

În timpul **etapei de funcționare**, impactul rezidual asociat pierderii permanente a accesului la terenurile ocupate de fundațiile stâlpilor LEA este estimat a fi **minor**, ținând cont de compensațiile care vor fi acordate proprietarilor de terenuri.

Impactul rezidual asociat expunerii la câmpurile electrice și magnetice în timpul lucrărilor efectuate în apropierea traseului LEA sau a echipamentelor este estimat a fi **neglijabil**, ținând cont de informațiile care vor fi furnizate părților interesate.

- **Proprietate și venituri**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, impactul rezidual al Proiectului asupra proprietății și veniturilor datorat creșterii traficului, a zgomotului și a disconfortului este estimat a fi **minor**, ținând cont de implementarea de către Contractor a măsurilor recomandate de bune practici referitoare la derularea activităților de transport.

- **Producția industrială și locurile de muncă**

Nu sunt prevăzute măsuri de reducere ținând cont că nu sunt estimate potențiale impacturi.

- **Sevicii sociale și infrastructură**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, impactul rezidual al Proiectului asupra serviciilor sociale și infrastructurii este estimat a fi **neglijabil**, ținând cont de măsurile de reducere prevăzute ca parte a ESIA (proceduri aplicate pentru asigurare integritate drumuri și infrastructură, implementare măsuri de bune practici pentru evitarea disconfortului populației locale).

Pentru **etapa de funcționare** nu sunt prevăzute măsuri de reducere ținând cont că nu sunt estimate potențiale impacturi.

- **Peisaje și atracții vizuale**

Pentru **etapa de funcționare**, impactul rezidual este estimat a fi **minor** ținând cont de amplasarea finală a LEA în peisaj în etapa detalii de execuție a Proiectului.

- **Câmpuri electrice și magnetice**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, impactul rezidual al Proiectului este estimat a fi **neglijabil**, ținând cont de măsurile de reducere prevăzute ca parte a ESIA (instruiri și protocoale care trebuie implementate pentru personalul care deservește funcționarea investiției în vederea evitării expunerii nejustificate la câmpurile electrice și magnetice, implementare măsuri de bune practici pentru evitarea disconfortului populației locale).

În timpul **etapei de funcționare**, impactul rezidual al Proiectului asupra persoanelor care lucrează în coridorul de siguranță LEA și a personalului care deservește funcționarea investiției (funcționare stație BtB și activități de mentenanță LEA) este estimat a fi **neglijabil**, ținând cont de măsurile de reducere prevăzute ca parte a ESIA (materiale informative lucrători agricoli, locuințe, localități situate de-a lungul traseului LEA privind riscurile asociate expunerii repetate la valori mari ale câmpurilor electrice și magnetice, implementare instruirii și protocoale personal).

- **Patrimoniul cultural**

În timpul **etapei de construcții**, impactul rezidual al Proiectului asupra siturilor arheologice și culturale identificate situate în apropierea traseului LEA este estimat a fi **neglijabil** iar asupra siturilor neidentificate este estimat a fi **minor**, ținând cont de implementarea instruirilor și protocoalele pentru personalul care deservește funcționarea investiției și de respectarea cerințelor de raportare la nivelul autorității competente pentru stabilirea acțiunilor viitoare.

Pentru **etapa de funcționare / dezafectare** nu sunt prevăzute măsuri de reducere ținând cont că nu sunt estimate potențiale impacturi.

- **Sănătatea și securitatea în muncă**

În timpul **etapei de construcții / dezafectare**, impactul rezidual al Proiectului asupra sănătății și securității muncii (risc de accidente și degajare substanțe poluante datorate derulării activităților specifice) este estimat a fi **minor**, ținând cont de implementarea măsurilor de bune practici prevăzute ca parte a ESIA; impactul rezidual asociat creșterii traficului care poate determina expunerea populației la accidente este estimate a fi **neglijabil**.

În timpul **etapei de funcționare**, impactul rezidual al Proiectului asupra sănătății și securității muncii (risc de accidente personal care deservește funcționarea investiției și persoane care stau în apropierea traseului LEA) este estimat a fi **minor**, ținând cont de implementarea măsurilor de bune practici prevăzute ca parte a ESIA; impactul rezidual asociat riscului de expunere la materiale toxice și periculoase în timpul activităților de funcționare și mentenanță stație BtB este estimat a fi **neglijabil**.

*

*

*

Ca urmare a evaluării derulate ca parte a ESIA - pe baza condițiilor de referință de mediu și socio-economice, a caracteristicilor tehnice și a tipurilor de activități derulate pentru implementarea investiției, s-au identificat măsurile optime necesare a fi implementate pentru evitarea și reducerea potențialelor efecte negative și pentru maximizarea efectelor pozitive, acolo unde este cazul. Menționăm că Proiectul nu este în fază finală de proiectare, aceasta

fiind responsabilitatea antreprenorului selectat. Prin urmare, pot fi aduse modificări minore de realiniere a traseului LEA, față de traseul evaluat ca parte a prezentei ESIA. În cazul în care vor exista modificări semnificative ale Proiectului, ca parte a etapei de proiectare finală, care pot influența evaluarea impacturilor din prezentul ESIA, ESIA va fi actualizată sau revizuită pentru a se asigura că toate potențiale impacturi asociate Proiectului au fost evitate sau reduse. La acel moment, consultările și interacțiunile suplimentare derulate cu părțile interesate și persoanele afectate în scopul înțelegerii modificărilor survenite în etapa de proiectare finală vor fi finalizate.

Impactul rezidual asociat Proiectului pe toată durata acestuia, după implementarea măsurilor de reducere care includ măsuri de bune practici, soluții tehnice, campanii de măsurători, programe de monitorizare și planuri adecvate, etc. este estimat a fi **minor** sau **neglijabil**, limitat la zonele asociate derulării Proiectului pentru toate etapele acestuia (construcție/funcționare/dezafectare).

Ca parte a pachetului ESIA, pentru prezentul Proiect s-au elaborat următoarele documente:

- **Planul de Management și Monitorizare a Aspectelor de Mediu și Sociale (ESMMP)**, care descrie acțiunile necesare identificate prin ESIA și modul în care vor fi gestionate și monitorizate impacturile de mediu și sociale astfel încât să fie respectate cerințele legislative la nivel național, precum și standardele de mediu și sociale ale IFIs;
- **Planul de Acțiune de Mediu și Social (ESAP)**, care include o serie de măsuri fezabile și rentabile din punct de vedere tehnic și financiar pentru a realiza conformitatea Proiectului cu PR într-un interval de timp acceptabil pentru BERD;
- **Cadrul pentru Achiziția Terenurilor și Măsuri Compensatorii (LACF)**, elaborat pentru evitarea sau reducerea strămutării involuntare, pentru reducerea impactului socio-economic negativ asociat achiziționării terenului, pentru acordarea compensărilor aferente pierderii bunurilor la prețuri de piață, pentru restabilirea sau îmbunătățirea mijloacelor de trai și a standardelor de viață și pentru a oferi asistență pentru relocare;
- **Raportul privind Planul de Implicare a Părților Interesate (SEP)**, care conține informații referitoare la procesul de consultare a părților interesate de-a lungul derulării ESIA, părțile cheie interesate, informațiile furnizate cu privire la Proiect, oferind și posibilitatea de exprimare a opiniilor și de depunere a plângerilor.

9. REFERINȚE

9.1 Legi, convenții, ghiduri

Republica Moldova

- Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Ordinul nr. 1/2019 cu privire la aprobarea Ghidului cu privire la executarea procedurilor privind evaluarea impactului asupra mediului.
- Legea nr. 1515/1993 privind protecția mediului;
- Legea nr. 98/2022 privind calitatea aerului;
- Legea Apelor nr. 272/2011;
- Legea nr. 1538/1998 privind fondul ariilor protejate de Stat;
- Legea nr. 325/2005 privind Cartea Roșie a Republicii Moldova;
- Legea nr. 94/2007 cu privire la rețeaua ecologică;
- Legea nr. 439/1995 privind regnul animal;
- Legea nr. 239/2007 privind regnul vegetal;
- HG nr. 274/2015 cu privire la aprobarea Strategiei privind diversitatea biologică pentru anii 2015-2020 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acesteia;
- HG nr. 301/2014 cu privire la aprobarea Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acesteia;
- HG nr. 1531/1993 pentru punerea în aplicare a Legii nr. 1530/1993 privind ocrotirea monumentelor;
- Legii nr. 218/ 2010 cu privire la protecția patrimoniului arheologic;
- Codul funciar nr. 828-XII 25 ianuarie 1991;
- Legea nr. 488 din 8 iulie 1999 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică;
- Legea nr. 1308 din 25 iulie 1997, privind prețul normativ și procedura de vânzare/cumpărare a terenurilor;
- Codul silvic nr. 887-XIII din 21 iunie 1996;
- HG nr. 1451 din 24 decembrie 2007, privind aprobarea Regulamentului cu privire la modul de atribuire, modificare a destinației și schimbul de terenuri;
- HG nr. 514/2002 pentru aprobarea Regulamentului privind protecția rețelei electrice;
- Legea nr. 186/2008 privind sănătatea și securitatea în muncă, cu modificările ulterioare;
- Codul Muncii al Republicii Moldova nr. 154-XV din 28.03.2003;
- Contractul Colectiv National nr. 8/2007 privind eliminarea celor mai grave forme de muncă a copiilor, modificată prin Contractul colectiv nr. 14/2013;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 326
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- Legea nr. 278-XIV din 11.02.1999 privind modul de recalculare a sumei de compensare a pagubei cauzate angajaților în urma mutilării sau a altor vătămări ale sănătății în timpul exercitării obligațiilor de serviciu, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 332 din 23.12.2013 pentru modificarea și completarea Legii nr. 289-XV din 22 iulie 2004 privind indemnizațiile pentru incapacitate temporară de muncă și alte prestații de asigurări sociale;
- Legea nr. 756-XIV din 24.12.1999 -asigurării pentru accidente de muncă și boli profesionale, modificată de Legea nr. 201/2016, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 116/2012 privind securitatea industrial a obiectelor industriale periculoase;
- Convenție colectivă (nivel național) – Securitatea și sănătatea în muncă a salariaților aflați în relații de muncă în baza contractelor individuale de muncă;
- HG 906/2020 privind aprobarea Cerințelor minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1101/2001 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la stabilirea indemnizației de invaliditate pentru accidente de muncă sau boli profesionale, modificat de HG 898/2020;
- HG nr. 513/1993 privind aprobarea Regulamentului cu privire la plata de către întreprinderi, organizații și instituții a indemnizației unice pentru pierderea capacității de muncă sau decesul angajatului în urma unui accident de muncă sau unei afecțiuni profesionale;
- HG nr. 357/2018 cu privire la determinarea dizabilității, cu modificările ulterioare;
- HG nr. 95/2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008, cu modificările ulterioare;
- HG nr. 1487/2004 cu privire la aprobarea Listei - tip a lucrărilor și locurilor de muncă cu condiții grele și deosebit de grele, vătămătoare și deosebit de vătămătoare pentru care salariaților li se stabilesc sporuri de compensare;
- HG nr. 168/1993 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la modul de atestare a locurilor de muncă pentru confirmarea dreptului la acordarea pensiilor în condiții avantajoase;
- HG nr. 353/2010 cu privire la aprobarea cerințelor minime de securitate și sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 765/2008 cu privire la Inspectoratul Principal de Stat pentru Supravegherea Tehnică a Obiectelor Industriale Periculoase;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 327
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- HG nr. 937/2010 cu privire la modificarea punctului 2 din Regulamentul cu privire la evaluarea condițiilor de muncă la locurile de muncă și modul de aplicare a listelor ramurale de lucrări pentru care pot fi stabilite sporuri de compensare pentru munca prestată în condiții nefavorabile.

Legislație UE, convenții internaționale, cerințe de performanță instituții financiare internaționale

- Directiva 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul protecției apelor, modificată și completată de Decizia 2455/2001/CE și de Directivele 2008/32/CE, 2008/105/CE, 2009/31/CE, 2013/39/UE, 2013/64/UE și 2014/101/UE;
- Directiva 2006/12/CE privind deșeurile (care abrogă Directiva 75/442/CEE), modificată de Directiva 2008/98/CE și Directiva 2009/31/CE;
- Directiva 2002/49/CE privind evaluarea și gestionarea zgomotului în mediul înconjurător;
- Directiva 92/43/CE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică;
- Directiva 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice;
- Decizia 82/72/CEE referitoare la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa;
- Decizia 82/461/CEE referitoare la Convenția privind conservarea speciilor migratoare din fauna sălbatică;
- Recomandarea 75/65/CEE din 20 decembrie 1974 privind protecția patrimoniului arhitectural și natural;
- Directiva 89/391/CEE privind norme pentru îmbunătățirea securității și sănătății în muncii (Directiva-cadru SSM);
- Directiva 89/656/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- Directiva 2013/35/UE privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenții fizici (câmpuri electromagnetice) – a douăzecea directivă specială în sensul art. 16 (1) din Directiva 89/391/CEE;
- Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier (Convenția Espoo);
- Convenția privind poluarea transfrontalieră pe distanțe lungi (Aarhus, Danemarca, 1998);

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 328
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- Convenția Națiunilor Unite privind schimbările climatice – UNFCCC (New York, 1992);
- Convenția Națiunilor Unite privind diversitatea biologică (Rio de Janeiro, 1992);
- Convenția Organizației Națiunilor Unite asupra zonelor umede de importanță internațională - Convenția de la Ramsar (Ramsar, Iran, 1971);
- Convenția Națiunilor Unite privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice (Bonn, 23 iunie 1979);
- Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale - Convenția de la Berna (Berna, 1982);
- Convenția privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural - Convenția de Patrimoniu Mondial UNESCO (Paris, 1972);
- Convenția europeană privind peisajul (Florența, 2000);
- Convenția UNECE privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziilor și accesul la justiție în probleme de mediu - Convenția de la Aarhus (Aarhus, Danemarca, 1998);
- Politica de Mediu și Socială BERD (BERD 2014);
- Manualul privind Practicile și Normele de Mediu și Sociale BEI (BEI 2013);
- Cadrul general de Mediu și Social BM;
- Principiul Ecuator;
- Comisia Internațională pentru Protecția Împotriva Radiațiilor Ne-ionizante (ICNIRP).

9.2 Referințe condiții de mediu și socio-economice

- *Starea mediului în Republica Moldova, Raport național pe baza indicatorilor de mediu 2015-2018*, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Chișinău 2020, <http://mediu.gov.md/ro/node/217>;
- Fondul național de date geospațiale, <http://www.geoportal.md/ro/>;
- *Anuarul Statistic al Republicii Moldova*, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=263&id=2193>;
- Baza de date statistice, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, <http://www.statistica.md/>;
- Anuarul stării calității solurilor din Republica Moldova pe anul 2014, Serviciul Hidrometeorologic de Stat, http://www.meteo.md/monitor/anuare/2014/anuarsol_2014.pdf;
- Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbările climatice până în 2020, aprobată prin HG nr. 1009/2014, <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=355945>;

Cod document:	8389/2015-10-S0116588-N0	Revizie: 0	Pg. 329
---------------	---------------------------------	-------------------	----------------

- Strategia Republicii Moldova de adaptare la schimbările climatice până în 2020 și Planul de acțiuni, aprobat prin HG nr. 1470/2016;
- Raport de inventar național 1990-2019, Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice, 30 aprilie 2021, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NIR7_EN_211211_web.pdf;
- *A patra Comunicare Națională a Republicii Moldova*, 2018, Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice, <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-convenția/comunicațiile-naționale-și-rapoartele-bienale-actualizate-ne-părțile-ne-anexa-i/comunicațiile-naționale-depuneri-de-la-părți-ne-anexa-i->;
- Strategia Națională de Dezvoltare 2030, aprobată prin HG nr. 1083/2018;
- Conceptul reformei sistemului național de gestionare, prevenire și reducere a consecințelor inundațiilor, aprobat prin HG nr. 590/2018;
- *Planuri de management al riscului de inundații*, aprobate prin HG nr. 562/2020, <https://www.madrm.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagines/HG%20562%20din%2031.07.2020.pdf>;
- *Plan de Management pentru Bazinul Râului Camenca, Ciclul II (2019-2024)*, Chișinău 2019, http://mediu.md/images/Picture_activitati/11/PlanManagement_Camenca_Consultari.pdf;
- *Plan de management al bazinului râului Prut, Ciclul I, 2017 – 2022*, Chișinău, mai 2016, http://ieg.asm.md/sites/default/files/RO_MoldPlan_Prut_MD_final_Red_13.05.2016%20%28vb.9071.pdf;
- Broșura „*Situații excepționale 2018, 2019, 2020*”, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, http://dse.md/sites/default/files/statistic_documents/Brosura%20SE%202020.pdf;
- Fondul National Forestier, Agentia Moldsilva, <http://www.moldsilva.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=180&t=/Fondul-forestier-national/Resursele-forestiere>;
- Principali indicatori ai fondului forestier pentru anul 2017, Biroul Național de Statistică, http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator__MED050/MED050200.px/?rxid=b2ff2_0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774;
- Pașaport administrativ – teritorial pentru raioanele Glodeni, raionul Fălești și Rîșcani, <http://www.glodeni.md/ro/node/2>, <http://www.cr-falesti.md/index.php/raionul-falesti/pasaportul-raionului>, <http://www.riscani.md/index.php?pag=page&id=53>;
- Baza de date Living Atlas, Climate Models 2040 - 2059 Analyses Moderate Emissions (RCP4.5), <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>;
- Baza de date WorldClim, www.worldclim.org;
- Diagrama meteorologică Briceni,

- https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/briceni_republica-moldova_618510;
http://dse.md/sites/default/files/statistic_documents/Brosura%20SE%202020.pdf;
- Baza de date GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <https://thinkhazard.org/en/report/165-moldova>);
 - „*Estimarea expunerii teritoriului Republicii Moldova la anumite riscuri naturale*”, 2019, http://edu.asm.md/sites/default/files/Teza%20de%20doctor_Mindru%20Galina.pdf;
 - *Programul Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și Canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Nord*, Agenția de Dezvoltare Regională Nord, <http://adnord.md/slidepageview.php?l=en&idc=475>;
 - Cadastrul ariilor naturale protejate, Institutul de Ecologie și Geografie, Academia de Științe a Moldovei, http://www.ieg.asm.md/en/protected_areas;
 - Ghidul IPCC 2006 pentru inventarele naționale de gaze cu efect de seră, <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>;
 - „*Raport lucrări de prospectare pentru Proiectul Interconectarea Energetică Moldova – România – Studiu de Fezabilitate*”, Institutul de Cercetare, Proiectare și Tehnologie ENERGOPROIECT, 2021
 - „*Raport de evaluare a impactului asupra biodiversității pentru Proiectul stație BtB și LEA 400 kV kV Bălți- Suceava*”, SC NATURA MANAGENENT SRL, 2021;
 - „*Raport Monitorizare Păsări, Zona de studiu Stație BtB și LEA 400 kV kV Bălți- Suceava*”, SC NATURA MANAGENENT SRL, 2021;
 - Fondul National Forestier, Agentia Moldsilva, <http://www.moldsilva.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=180&t=/Fondul-forestier-national/Resursele-forestiere>;
 - Statistica populației 2016, <http://www.statistica.md/category.php?l=ro&idc=103&>;
 - Recensământul Populației 2014, <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=479&>;
 - Programul comun de dezvoltare locală integrată (ONU), (2011). *Rezumatul studiului de vulnerabilitate*, disponibil la: <http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/03/vulnerability-study-taxonomy>;
 - Mihalache, I. și Rusanovschi, S., Studiu privind situația femeilor și fetelor rome din Republica Moldova, ONU Femei, 2014;
 - Cace, S., Cantarji, V., Sali, N. și Alla, M., *Romii în Republica Moldova*, PNUD, 2007;
 - Diacon, M. (2019). *Romii în sistemul de învățământ din Republica Moldova. Învățarea pe tot parcursul vieții și minoritatea romă în Europa Centrală și de Est* A. Óhidy și K. R. Forray. Regatul Unit, Emerald Publishing Limited;
 - Statistica Moldovei (2021). *Anuarul statistic al Republicii Moldova*, Statistica Moldovei, Chișinău, Moldova, cu tabele suport (excel);
 - Statistica Moldovei (2021). *Forța de muncă și în Republica Moldova ocupare șomaj*, Statistica Moldovei, Chișinău, Moldova;

- *Sondajul de date privind migrația IOM GMDAC. Raport pentru MOLDOVA, Organizația Internațională pentru Migrație (OIM) Moldova, Chișinău;*
- Kinnunen, J. (2015). *Rolul infrastructurii, finanțelor și ISD în stimularea creșterii Moldovei: Analiza, Statistica și Cercetarea bazate pe MAMS Åland (ÅSUB) Åland;*
- Solimar international, 2021, *Segmentarea pietei turistice si calatorie de marketing. Profilare în cadrul celui de-al Doilea Raport Final al Proiectului de Creștere a Competitivității (CEP II)*, Solimar International, comandat de Invest Moldova și Grupul Băncii Mondiale, Chișinău, octombrie;
- *Recensământul General Agricol în Republica Moldova, 2011*, http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Recensamint_agricol/RGA_principalele_rezultate_eng.pdf ;
- Banca Mondială 2015, <http://documents.worldbank.org/curated/en/333461468184774414/pdf/PAD1406-PAD-P150357-R2015-0200-1-IDA-R2015-0265-1-Box393220B-OUO-9.pdf>;
- UNESCO, <http://whc.unesco.org/en/conventiontext/>, <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-a-legilor-patrimoniului-cultural-național/întrebări-frecvente/definiția-moștenirii-culturale/>;
- Cavruc, V., 2010, *Salvarea patrimoniului cultural național al Republicii Moldova*, Akademos - Revista Știință, Inovare, Cultură și Artă, nr. 2(17), iunie 2010, ISSN 1857-0461, http://www.akademos.asm.md/files/Akademos_2_2010_PDF.pdf.