

S.C. ACORMED S.R.L.

Oradea, str. Jean Calvin nr. 5

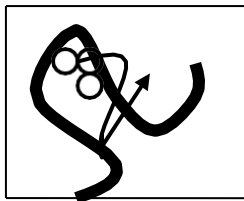
J05/529/2003 RO 15403605

Tel./fax 0723711930, 0723711419

**Raport de evaluare a impactului asupra
Mediului înconjurător și comunităților locale**

**CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ DE 49 MW
PALOTA, JUDEȚUL BIHOR**

TITULAR: SC IB VOGT ALFA SRL



S.C. ACORMED S.R.L.

Oradea, str. Jean Calvin nr. 5

J05/529/2003 RO 15403605

Tel./fax 0723711930, 0723711719

Raport de evaluare a impactului asupra Mediului înconjurător și comunităților locale

CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ DE 49 MW PALOTA, JUDEȚUL BIHOR

TITULAR: SC IB VOGT ALFA SRL

Dr. fiz. Olimpia Mintăș

Dr. chim. Gabriela Vicaș

Acest document este dreptul de autor al emitentului și este protejat ca proprietate intelectuală, utilizarea sa, prin utilizarea totală sau parțială a informațiilor conținute în acesta, constituie o încălcare a drepturilor de autor, beneficiarul documentației din care face parte acest document fiind considerat responsabil.

Cuprins

1. Context	10
1.1. Introducere - Informații generale	10
1.1.1 Informații despre titularul proiectului: numele și adresa societății titularului, numărul de telefon și de fax al persoanei de contact	10
1.1.2 Informații privind autorul certificat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului privind studiul de evaluare a impactului asupra mediului: numele și adresa (persoană fizică sau juridică), numele, numărul de telefon și de fax al persoanei de contact	10
1.1.3 Obiectiv	11
1.1.4 Domeniul de aplicare.....	11
2. Cadrul juridic și administrativ	12
3. Descrierea proiectului	14
3.1. Locația proiectului	14
3.2. Prezentare generală a condițiilor sociale și economice	18
3.3. Caracteristicile tehnice ale proiectului Palota	33
3.4. Caracteristicile etapei fazelor proiectului - necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea de materiale și resurse naturale utilizate, inclusiv apă, teren, sol și biodiversitate	49
3.5. Cantități estimate și tipuri de deșeuri și emisii preconizate	53
4. Descrierea alternativelor fezabile analizate de titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus, precum și caracteristicile specifice ale proiectului și principalele motive ale alegerii făcute, inclusiv o comparație a efectelor acestora asupra mediului.	58
5. Caracteristici ale mediului natural și cultural din zona proiectului planificat	60
5.1. Condiții hidrogeologice și hidrologice ale amplasamentului	60
5.2. Geologia zonei	68
5.3. Condițiile atmosferice, climatice și meteorologice la fața locului/în zonă. Informații privind temperatura, precipitațiile, vântul predominant, radiațiile	

solare, condițiile de transport și difuzie a poluanților.	69
5.4.Caracterizarea pedogeografică (soluri)	72
5.5.Biodiversitatea	73
5.5.1 Scurtă descriere a ariilor protejate adiacente, evaluarea posibilelor impacturi	75
5.5.2 Decernarea ariei naturale protejate de interes comunitar	78
5.5.3 Specii și habitate protejate de cele mai apropiate zone Natura 2000	91
5.5.4. Indicați dacă proiectul propus este direct legat sau necesar pentru gestionarea conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.	136
5.6. Așezări umane	136
5.7. Calitatea aerului înconjurător	136
5.8. Amplasarea sitului în raport cu patrimoniul cultural	137
6. Descrierea factorilor care pot fi afectați de proiect: populația, sănătatea umană, biodiversitatea, utilizarea terenurilor, solul, eroziunea, tasarea, subsidența, impermeabilizarea, cantitatea și calitatea apei, aerul, clima - de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impactul relevant pentru adaptare, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, și peisajul, precum și interacțiunea dintre acestea.	143
6.1. Descrierea factorilor cheie	143
6.2. Impacturi potențiale în timpul fazei de construcție, exploatare și dezafectare a proiectului	150
6.3. Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative, eliminarea și recuperarea deșeurilor	162
7. O descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	163
7.1. Faza de construcție și exploatare a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare.	164
7.2. Descrierea impactului lucrărilor de construcție asupra mediului	167
7.2.1. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, solului, apei și	

biodiversității, luând în considerare, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;	169
7.2.2. Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte adverse și eliminarea și recuperarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului, ținând seama de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente ⁶ elaborate, după caz, pentru zona de influență a proiectului;	170
7.2.2.1. Aer	170
7.2.2.2. Ape de suprafață	172
7.2.2.3. Solul și apele subterane	173
7.2.2.4. Zgomot și vibrații	173
7.2.2.5. Biodiversitatea	175
7.2.2.6. Așezări umane	213
7.2.2.7. Riscuri pentru sănătatea umană, patrimoniul cultural sau mediu	213
7.2.2.8. Efectele cumulative cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, luând în considerare orice probleme de mediu existente legate de zonele cu o importanță deosebită pentru mediu care pot fi afectate sau de utilizarea resurselor naturale;	213
7.2.2.9. Impactul climatic al proiectului - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipuri de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de exacerbare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice.	214
7.3. Evaluarea generală a impactului potențial al proiectului asupra mediului	248
8. O descriere a dificultăților	254
9. O descriere a măsurilor preconizate pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate. Programul de monitorizare propus	254

9.1.	248
9.2. Program de monitorizare propus	257
10. Implicarea părților interesate.....	253
11.0 descriere a efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiect.	261
12.0 listă de referințe care detaliază sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport	265

Listă de figuri

Figura 1. Locația proiectului.....	16
Figura 2. Harta zonei metropolitane	18
Figura 3. Harta comunei Girișu de Criș.....	20
Figura 4. Distribuția populației pe sexe	21
Figura 5. Densitatea populației.....	21
Figura 6. Structura etnică a populației	22
Figura 7. Structura religioasă a populației	22
Figura 8. Structura populației pe grupe de vârstă	23
Figura 9. Utilizarea terenurilor în comuna Sîntandrei	25
Figura 10. Harta comunei Sîntandrei	25
Figura 11. Densitatea populației în comuna Sîntandrei.....	26
Figura 12. Structura habitatului sitului Natura 2000 ROSCI0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede.....	27
Figura 13. Dealurile Crisanei și Campia Crisurilor (fără subunitatea Campia Carei-Valea lui Mihai), (după Pop, 2005).....	29
Figura 14. Proiectul Palota format din 3 părți.....	35
Figura 15. Schema generală a panourilor fotovoltaice.....	36
Figura 16. Tipul de panouri planificate a fi implementate.....	37
Figura 17. Caracteristici ale panourilor fotovoltaice	38

Figura 18. Schema circuitului invertor	40
Figura 19. Caracteristicile invertorului	41
Figura 20. Diagrama postului de transformare.....	42
Figura 21. Caracteristicile postului de transformare.....	43
Figura 22. Detalii privind postul de transformare	44
Figura 23. Câmpul magnetic în linie (Sursa: Anexa calcule electrice, INPROIN).	56
Figura 24. Câmpul electric în linie (Sursa: Anexa calcule electrice, INPROIN).	57
Figura 25. Amplasarea proiectului în raport cu corpurile de apă de suprafață	66
Figura 26. Localizarea proiectului în raport cu corpurile de apă subterană.....	65
Figura 27. Direcția predominantă a vântului, stația meteo Oradea, interval 01.01.2012-31.12.2023	71
Figura 28. Localizarea tronsonului de proiect: legătura între UAT Oradea și UAT Toboliu în raport cu situl Natura 2000 ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	75
Figura 29 - Localizarea sitului în raport cu patrimoniul cultural.....	137
Figura 30 - Reducerea nivelului de zgomot cu Distanța.....	175
Figura 31. Creșterea estimată a temperaturilor maxime în 2065, iulie.....	218
Figura 32. Prognoza creșterii temperaturilor minime în 2065 ianuarie	218
Figura 33. Temperaturile maxime medii în iulie 2065	219
Figura 34. Estimarea temperaturilor minime medii în ianuarie 2065.....	218
Figura 35. Precipitații medii anuale estimate în 2065	221
Figura 36. Precipitații extreme actuale	222
Figura 37. Precipitații extreme estimate în 2065	223
Figura 38. Viteza predominantă a vântului în zona de studiu	224
Figura 39. Distribuția spațială a corpurilor de apă subterană în zona analizată	225
Figura 40. Indicele de ariditate al zonei	226
Figura 41. Reprezentarea evapotranspirației potențiale a zonei.....	226
Figura 42. Harta riscului de inundații a zonei de studiu pentru cele trei scenarii de producție	228
Figura 43. Modificări preconizate ale magnitudinii inundațiilor fluviale pe o perioadă de	229
Figura 44. Evoluția proiectată a riscului de deșertificare pe baza scenariului 2,4 °C (CPR 4,5- (stânga)) și a scenariului 4,3 °C (CPR 8,5-(dreapta)) în perioada 2071-2100 comparativ cu	

perioada 1981-2010.	230
Figura 45. Pericol potențial de incendiu-HFI (indice hibrid de incendiu)	231
Figura 46. Geomorfologia zonei de implementare a proiectului, zona de studiu	232
Figura 47. Risc de alunecare de teren	233
Figura 48 - Zonarea adâncimii de îngheț	234
Figura 49. Adâncimea de îngheț	234
Figura 50. Diagrama Rojanski.....	253.

Listă tabele

Listă tabele

Tabelul 1 - Utilizarea terenurilor Comuna Girișu de Criș.....	19
Tabelul 2 – Utilizarea terenurilor in comuna Sântandrei.....	24
Tabelul 3 – Estimarea globala a deșeurilor.....	53
Tabelul 4 - Estimarea deșeurilor în funcție de natură.....	54
Tabelul 5 – Gestionarea deșeurilor generate in timpul lucrarilor de construire.....	53
Tabelul 6 – Compararea impactului optiunilor alternative.....	54
Tabelul 7 – Corpuri de apa in zona proiectului	63
Tabelul 8 - Direcția predominantă a vântului de la stația meteorologică Oradea	70
Tabelul 9 - Distanța față de ariile protejate Natura 2000	75
Tabelul 10 - Informații privind siturile Natura 2000 potențial afectate de proiect.....	79
Tabelul 11 - Specii și habitate protejate de cea mai apropiată rețea Natura 2000.....	91
Tabelul 12 - Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului.....	137
<i>Tabelul 13 - Matricea interacțiunilor / relațiilor dintre factorii de mediu</i>	<i>148</i>
<i>Tabelul 14 - Descrierea modului în care interacționează factorii de mediu</i>	<i>149</i>
<i>Tabelul 15 - Intervenții identificate pentru proiectul analizat.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabelul 16 Identificarea relațiilor cauză-efect-impact asociate pentru perioada de implementare, exploatare și dezafectare a proiectului</i>	<i>152</i>
Tabelul 17 - Consumul de combustibil	171
Tabelul 18 - Emisiile în atmosferă în timpul perioadei de investiții.....	172
Tabelul 19 - Identificarea relațiilor cauză - efect - impact.....	176
Tabelul 20 - Estimarea impactului potențial al PP asupra speciilor și habitatelor pentru care a fost desemnat ANPIC.....	183
Tabelul 21 - Concluzii privind descrierea și cuantificarea impactului.....	211

Tabelul 22 - Identificarea sensibilității proiectelor de infrastructură electrică în raport cu.....	216
Tabelul 23 - Frecvența medie a vântului în direcțiile cardinale (m/s)	223
Tabelul 24 - Viteza medie a vântului în diferite direcții cardinale (m/s)	224
Tabelul 25 - Rezumatul tendințelor principalelor variabile climatice	235
Tabelul 26 - Evaluarea expunerii zonei de studiu în raport cu variabilele climatice	235
Tabelul 27 - Vulnerabilitatea actuală a proiectului la variabilele climatice.....	241
Tabelul 28 - Identificarea vulnerabilității la condițiile viitoare ale proiectului în raport cu variabilele climatice	242
Tabelul 29 - Impacturi potențiale asupra infrastructurii de energie electrică generate de variabile	244
Tabelul 30 - Matricea de evaluare a riscurilor pentru componentele proiectului cu variabile de vulnerabilitate ridicată	246
Tabelul 31 - Cuantificarea impactului asupra mediului.....	249
Tabelul 32 - Scala bonității.....	250
Tabelul 33 - Valoarea bazată pe valoarea I. P.G.P. privind calitatea mediului	252
Tabelul 34 - Programul de monitorizare	258

1. Context

1.1. Introducere - Informații generale

1.1.1 Informații despre titularul proiectului: numele și adresa societății titularului, numărul de telefon și de fax al persoanei de contact

- Nume: **SC IB VOGT ALFA SRL**
- CUI R043944487, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J40/4963/2021
- Adresa: Str: Strada Maltopol 9C, nr.9C, ap.2, București, sector 1
- Reprezentant legal, administrator Petre-Alexandru Petrescu,
- Tel. 0766-331775, E-mail: alex.petrescu@ibvogt.com

1.1.2 Informații privind autorul certificat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și comunităților locale și al raportului privind studiul de evaluare a impactului asupra mediului și comunităților locale: numele și adresa (persoană fizică sau juridică), numele, numărul de telefon și de fax ale persoanei de contact

- Nume: **S.C. ACORMED S.R.L.**
- Adresa: Oradea, Oradea Oradea, Jean Calvin, nr.5
- Certificat de atestare: RGX Seria nr. 196/13.04.2022
- Reprezentant legal, administrator Olimpia Mintăș
- Tel. 0723-711419, E-Mail: acormed@yahoo.com

Prezenta lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului pentru CENTRALA FOTOVOLTAICĂ PALOTA de 49 MW, JUDEȚUL BIHOR.

1.1.3 Obiectiv

Obiectivul studiului nu este de a obține avizul de mediu, deoarece proiectul l-a primit deja. În schimb, studiul se concentrează pe analiza conținutului de mediu și social pentru a asigura transparența, pentru a demonstra angajamentul față de durabilitate și pentru a consolida încrederea părților interesate.

1.1.4 Domeniul de aplicare

Domeniul de aplicare al acestui studiu include:

Calitatea aerului: Evaluarea impactului, prafului, al emisiilor și al operațiunilor.

Resursele de apă: Evaluarea riscurilor pentru apele subterane și de suprafață.

Solul și subsolul: Identificarea măsurilor pentru controlul eroziunii și prevenirea poluării.

Biodiversitatea: Protejarea habitatelor și minimizarea impactului asupra florei și faunei.

Zgomot și vibrații: Monitorizarea impactului activităților de construcție și al utilajelor.

Peisajul și impactul vizual: Asigurarea unei perturbări vizuale minime a mediului înconjurător.

Implicarea comunității: Abordarea preocupărilor părților interesate, inclusiv mecanismele de soluționare a plângerilor.

Gestionarea deșeurilor: Strategii pentru segregarea, reciclarea și eliminarea deșeurilor.

Zona geografică studiată:

Amplasamentul direct al proiectului, precum și **zona sa de influență de 2 km**, în special în apropierea zonelor sensibile, cum ar fi **ariile protejate Natura 2000** (de exemplu, Valea Alceului ROSPA0103) infrastructura, cum ar fi drumurile de acces, sistemele de drenaj și cursurile de apă din apropiere (râul Crișul Repede).

1.1.5 Abordare și metodologie

Revizuirea și analizarea conținutului critic de mediu și social prezentat în raportul existent.

Concentrarea pe factorii cheie identificați, cum ar fi protecția biodiversității, gestionarea apei și a solului și implicarea comunității.

Asigurarea că toate măsurile de atenuare planificate rămân adecvate, fezabile și implementabile în timpul tuturor fazelor proiectului (pre-construcție, construcție, exploatare și dezafectare).

2. Cadrul juridic și administrativ

Guvernul României a specificat reglementări, politici și orientări pentru protejarea mediului. Pentru a aborda riscurile de mediu și sociale ale oricărui proiect și ale componentelor sale asociate, precum și pentru a proteja și conserva mediul de orice impact negativ, Guvernul României a formulat reglementări și procese de autorizare.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat la solicitarea titularului în conformitate cu prevederile Directivei 2011/92/UE, modificată prin Directiva 2014/52/UE, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, precum și cu conținutul-cadru prevăzut în Ordinul nr. 269/2020 pentru aprobarea Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a Ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte .

La elaborarea prezentului raport privind impactul asupra mediului, au fost luate în considerare următoarele elemente:

Legislație-cadru:

- 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, care transpune Directiva 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva 2014/52/UE;
- Legea 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, care transpune Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării);
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (inclusiv anexele);
- 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier și a altor ghiduri

specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte;

- Ordinul nr. 1825/2016 privind aprobarea ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului, Anexa nr. 6 art.1, litera f) Proiecte de construcții feroviare;
- Legea apelor nr. 107/1996, modificată și completată, care transpune Directiva 60/2000/CE de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, care transpune Directiva-cadru 96/62/CEE privind gestionarea și evaluarea calității aerului;
- Legea 71/2023 privind gestionarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care transpune Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și abrogă anumite directive;
- Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind adaptarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027.

Alte acte legislative conexe:

- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice care transpune Directiva Habitare 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică și Directiva Păsări 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice;
- Ordinul 19/2010 pentru aprobarea Orientărilor metodologice privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (dacă proiectul este situat în interiorul sau în vecinătatea unui sit Natura 2000);
- Directiva Păsări 2009/147/CE - privind conservarea păsărilor sălbatice;
- Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (Directiva Habitare);
- 685/2022 privind instituirea regimului ariilor naturale protejate și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Ordinul MMP nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Ordinul 1822/2020 pentru aprobarea metodologiei de atribuire a gestiunii ariilor naturale protejate;
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1682/ 2023 modificat prin Ordinul 2452/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1679/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic specific privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor/proiectelor în zonele de interes.

Legislație specifică sectorului construcțiilor:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;

- Legea 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HG. 907/2016, pentru aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor locale;
- STAS 10796/1/77 Clădiri anexe pentru colectarea și evacuarea apei. Cerințe generale de proiectare;
- SR EN 1990:2004 - Eurocod: Fundamentele proiectării structurale;
- SR EN 1991-1-1:2004 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor;
- SR EN 1992-2:2006 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton;
- SR EN 1997-1:2004 - Eurocod 7: Proiectare geotehnică;
- SR EN 1998-2:2006 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur;
- P 100-1/2013 - Codul de proiectare seismică;
- NP 074-2014 - Standard privind documentația geotehnică pentru construcții;
- GM 008-2000 - Ghid metodologic privind elaborarea analizei de evaluare a impactului asupra mediului ca parte integrantă a planurilor de amenajare a teritoriului și de dezvoltare urbană.

Următoarele elemente au fost luate în considerare la elaborarea prezentului raport privind impactul asupra mediului, întocmit în conformitate cu anexa 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea de mediu a anumitor proiecte publice și private:

- Documentația tehnică pregătită pentru proiect;
- Ghidul elaborat de APM Maramureș;
- Documente eliberate de instituții autorizate;
- Date și informații colectate în timpul vizitelor pe teren;
- Literatură de specialitate, studii, monografii;
- Legislația aplicabilă.

3. Descrierea proiectului

3.1 Proiect locație

În cadrul amplasamentului aparținând beneficiarului S.C. ib vogt alfa SRL situat în județul Bihor, comunele Sântandrei și Girișu de Criș, se propune construirea unei centrale fotovoltaice pe terenul cu numerele cadastrale 6224, 2715, 7565, 7538, 7541, 7592, 9438, 9372, 7389, 7107, 7166, 7069, 6966, 3337, 3712, 5583 (UAT Sântandrei - Palota 1), 56420, 56421, 56422, 56423, 56424, 56425, 57723 (rezultat din dezmembrarea imobilului cu nr. cadastral 56426), 57722 (rezultat al dezmembrării imobilului cu numărul cadastral 56426), 56427, 56430, 56431, 56432, 56433, 56434, 56435 (UAT Girișu de Criș-Palota 2n) , 51522, 51468, 51524, 51508, 51741, 51498, 51517, 52373, 52992, 51434 (UAT Girișu de Criș-Palota 3).

Centrala fotovoltaică va produce energie electrică folosind sursa regenerabilă reprezentată de energia solară și va livra energia electrică prin instalația de racordare existentă la rețeaua electrică a operatorului de distribuție, în conformitate cu condițiile impuse de Codul tehnic RED privind racordarea centralelor la rețelele electrice de distribuție, precum și cu standardele tehnice în vigoare.

Beneficiarul dorește să construiască o centrală fotovoltaică pe întregul contur al terenului.

Centrala fotovoltaică va consta din:

- echipamente fotovoltaice amplasate în aer liber, pe sol;
- echipamente pentru alternarea și transformarea curentului electric produs;
- trasee de colectare a energiei electrice produse;
- drumuri de serviciu interne - pavate;
- împrejmuire și iluminat pentru securizarea incintei;
- clădiri anexe pentru întreținere și monitorizarea producției;
- Post de transformare 110/33 kV pentru racordarea la SEN, care va include aparataj 110 kV + anexe, transformator 110/33 kV 50 MVA, cameră de comandă, drumuri de exploatare, drumuri interioare, container post 33 kV, container depozitare, container pază, suporturi echipamente 110 kV, fundații, etc.

Parcul fotovoltaic se va conecta la SEN prin intermediul unei rute LES de 110 kV și al extinderii stației DEER, astfel cum se specifică în ATR. Terenul ocupat de traseul de conectare include numerele cadastrale: 487, 10402, 10205, 10412, 10413, 10414, 10466, 60663, 58848, 60615 și 10453. Terenurile pentru extinderea stației sunt: nr: 530, 10453, 61303 și 61304.

În plus, cele trei clustere fotovoltaice vor fi interconectate printr-o rută LES de 33 kV, care va ocupa numerele cadastrale: 10402, 10209, 57572, 57532, 57533, 57534, 57535, 52943 și 57571.

Locația în format dwg este o anexă la prezentul studiu.

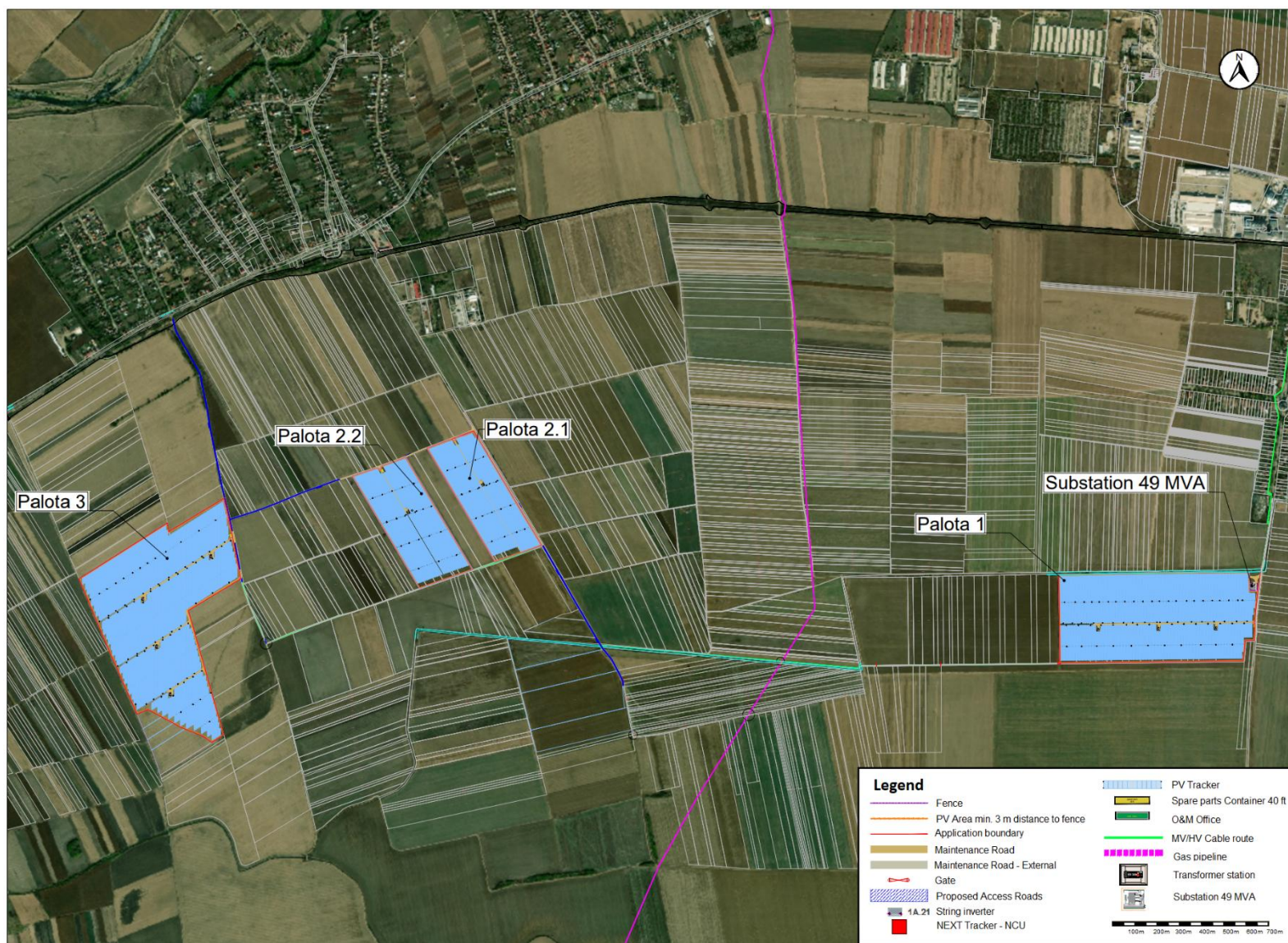


Figura 1. Locația proiectului

Amplasamentul propus este situat în partea de nord-vest a României, în partea central-vestică a județului Bihor, la următoarele distanțe minime :

- la aproximativ 1,4 km de zona urbană a orașului Oradea;
- din limitele satului Palota 220 m (cimitir) 334 m (locuință);
- la aproximativ 1,4 km de zona urbană a Sântandreiului;
- la aproximativ 0,85 km de zona urbană a orașului Tărian;
- la aproximativ 0,5 km de zona urbană Girișu de Criș;
- la aproximativ 1,3 km de zona urbană a orașului Toboliu;
- la aproximativ 1,9 km de zona urbană a orașului Livada;
- la aproximativ 3,4 km de zona urbană Nojorid;
- la aproximativ 0,6 km de ferma de pui broiler cu o capacitate de 420.000 capete/producție seria aparținând SC NUTRIAVI SRL, care deține AIM;
- la aproximativ 1,2 km de ferma de îngrășare a porcilor cu o capacitate de 24.000 capete/serie de producție a SC NUTRIENTUL SA, care deține AIM;
- la aproximativ 4,1 km de ferma de creștere a puilor aparținând SC Madavia SRL, o fermă cu o capacitate de 150.000 capete/serie, care dispune de AIM;
- la aproximativ 4,3 km de ferma de creștere a puilor aparținând SC Avisim SRL, fermă cu o capacitate de 150.000 capete/serie, care are AIM;
- 3,6 km de ferma de creștere a porcilor cu o capacitate de 2900 scroafe de reproducție SC Pig Repro SRL, exploatație agricolă AIM.

Amplasamentul celor trei situri este inclus în teritoriul administrativ al Santandrei și Girișu de Criș, ambele municipii situate în Zona Metropolitană Oradea.



Figura 2. Harta zonei metropolitane

3.2 Prezentare generală a condițiilor sociale și economice

Comuna Girisu de Cris este situată în partea de vest a României, în județul Bihor, la granița cu Ungaria, la 12 km de Oradea și vama maghiară (vama Borș) la o distanță de aproximativ 25 km. S-a dezvoltat de-a lungul drumului județean DJ797, cu două sate, satul Girisu de Cris și satul Tarian la o distanță de 0,5 km unul de celălalt.

Accesul în comună se face prin drumul județean DJ797. Suprafața totală a comunei este de 45,6 kilometri pătrați reprezentând 6% din suprafața Zonei Metropolitane Oradea aparținând acestei zone începând cu anul 2007. Localitățile din Girisu de Cris sunt atestate istoric încă din secolele XIII - XIV: Girisu de Cris - 1221, Tărian - 1341.

Comuna Girisu de Cris este definită în planul de dezvoltare teritorială a județului Bihor, are un profil industrial și agricol și un rol de cazare a populației active cu locuri de muncă din municipiul Oradea (luând în considerare Zona Metropolitană Oradea, care include comuna Girisu de Cris).

Comuna Girisu de Cris este situată în vestul județului Bihor, în cadrul Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest. În Zona Metropolitană Oradea, comuna Girisu de Cris este situată în partea central-vestică, învecinându-se la est cu Sântandrei și Borș, la sud cu Nojorid, la vest cu Toboliu și la nord cu Ungaria.

Distanța aproximativă între comuna Girisu de Cris și municipiul Oradea este de 12 km, iar între comună și granița cu Ungaria este de aproximativ 3 km.

Accesul în comuna Girisu de Cris se poate realiza rutier prin DJ 797, care leagă Oradea de Inand. La Girisu de Cris se poate ajunge și prin Magistrala Feroviară 300: București Nord - Brașov - Sighișoara - Teiuș - Războieni - Cluj Napoca - Oradea - Girisu de Cris. Girisu de Cris este la aproximativ 15,5 km de

Aeroportul Internațional Oradea.

Comuna Girișu de Criș are o suprafață totală de 45,61 km², reprezentând 6,1% din suprafața totală a Zonei Metropolitane Oradea. Din punct de vedere al mărimii, cele două sate ale comunei sunt aproximativ de aceeași mărime.

Comuna are o suprafață de 4561 hectare din care 8181 hectare sunt terenuri agricole și 1094 hectare sunt terenuri neagricole. Tabelul de mai jos prezintă modul de utilizare a terenurilor în întreaga comună Girișu de Criș.

Tabelul 1. Utilizarea terenurilor în comuna Girișu de Criș

Utilizarea terenurilor	
Agricolă	4085
Arabila	3854
Pasuni	224
Finete	7
Livezi de fructe și pepiniere	476
Total teren neagricol	15
Păduri și altă vegetație forestieră	104
Ocupat cu apă de baltă	219
Ocupat cu construcții	80
Drumuri și căi ferate	58
Terenuri degradate și neproductive	4561

Prezentare generală a mediului și a culturii

Principala resursă a comunei este fondul funciar, destinația sa principală fiind agricultura. T e comuna Girișu de Criș este traversată de râul Crișul Repede. De pe terasele sale se pot extrage nisip și pietriș.

În ceea ce privește rezervațiile naturale, Girișu de Criș este situat în Girișu de Criș, situl comunitar Natura 2000 ROSCI0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede. De asemenea, cuprinde și alte localități învecinate: comuna Borș, comuna Sîntandrei și municipiul Oradea. Situl este recunoscut pentru habitatul său de pajiști de *Salix alba* și *Populus alba*, 36% din sit fiind format din râuri și lacuri, 26% din culturi (teren arabil), 21% din pășuni, 15% din mlaștini și turbării și 2% din alte terenuri arabile. Dintre cele mai importante specii ale Crișului Repede Inferior putem menționa: bobul de mlaștină, porcușorul de mlaștină, porcușorul de mlaștină, coada-șoricelului, dunarița, coada-șoricelului, coada-șoricelului, stânenelul, pietrișul de stâncă, sturzul mic de stâncă, sturzul de stâncă, petroc, etc.

Municipiul Girișu de Criș găzduiește și aria de protecție specială ROSPA0103 Valea Alceului, unde se întâlnesc specii precum uliul de seară (*Falco vespertinus*), vulturul eurasiatic (*Circus pygargus*), țițarul negru (*Lanius minor*), țițarul roșu (*Lanius collurio*) și șarpele roșu (*Circaetus gallicus*).

Unul dintre obiectivele istorice ale comunei este Situl Arheologic de la Girișu de Criș, punctul "La

Râturi", care se află chiar în reședința de comună. De asemenea, situl arheologic de la Girișu de Criș, punctul "Între poduri" și situl arheologic de la Girișu de Criș, punctul "Pietroasa" au fost incluse în lista monumentelor istorice. Un alt obiectiv este așezarea fortificată din zona Alceu care datează din epoca bronzului, precum și alte așezări care datează din secolul I î.Hr.

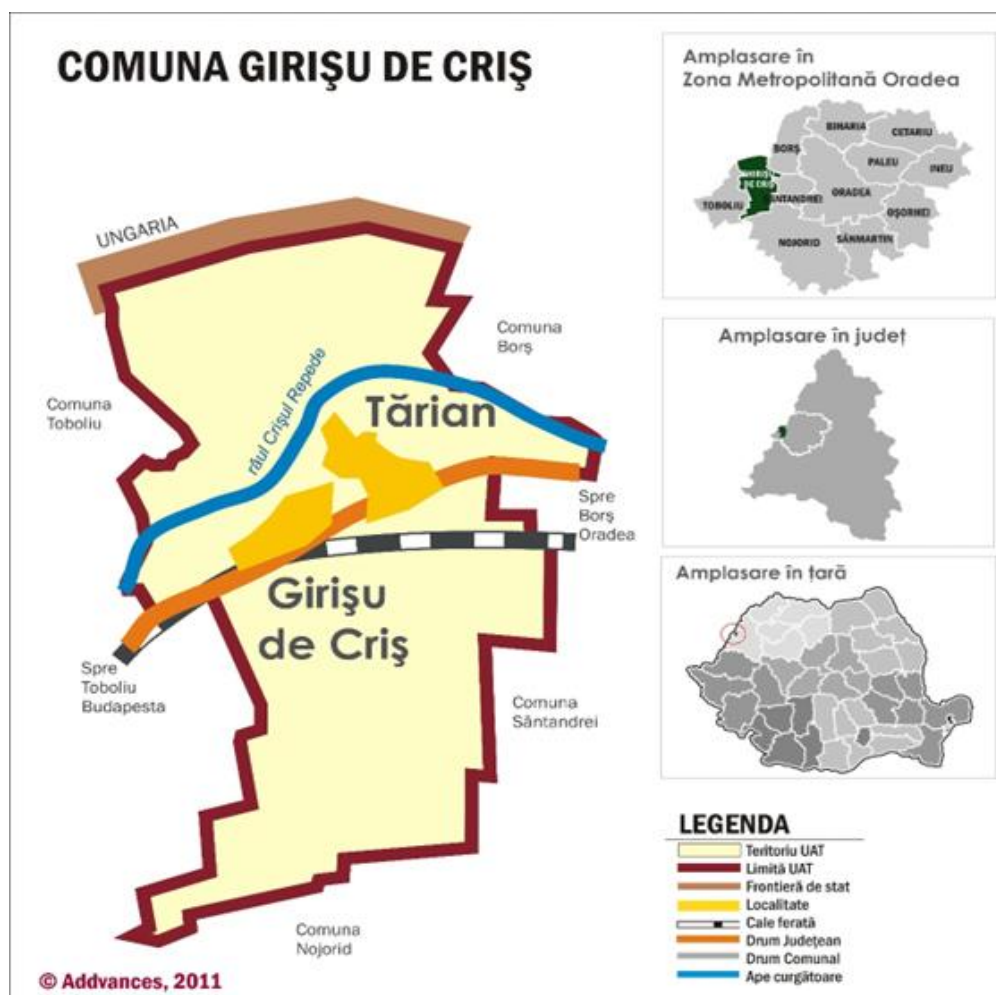


Figura 3. Harta comunei Girișu de Criș

Comuna Girișu de Criș are o populație după domiciliu de 3.826 persoane la 1 ianuarie 2024. Girișu de Criș reprezintă 1,4% din populația Zonei Metropolitane Oradea. Totodată, 7,4% dintre locuitorii din mediul rural ai Zonei Metropolitane Oradea locuiesc în unul dintre satele comunei Girișu de Criș.

Analiza evoluției demografice a comunei Girișu de Criș în ultimii ani este influențată de segmentarea acesteia în 2008 în două unități administrativ teritoriale distincte: comuna Toboliu (sate componente: Toboliu și Cheresig) și comuna Girișu de Criș (sate componente: Girișu de Criș și Tărian). Astfel, de la o populație stabilă de 5.690 persoane în 2007 - când comuna avea 4 sate componente - populația stabilă a ajuns la 3.521 persoane.

Distribuția populației pe sexe este destul de echilibrată, 50,6% din locuitorii comunei fiind bărbați și

49,4% femei la 1 iulie 2024.

Distribuția populației pe sexe

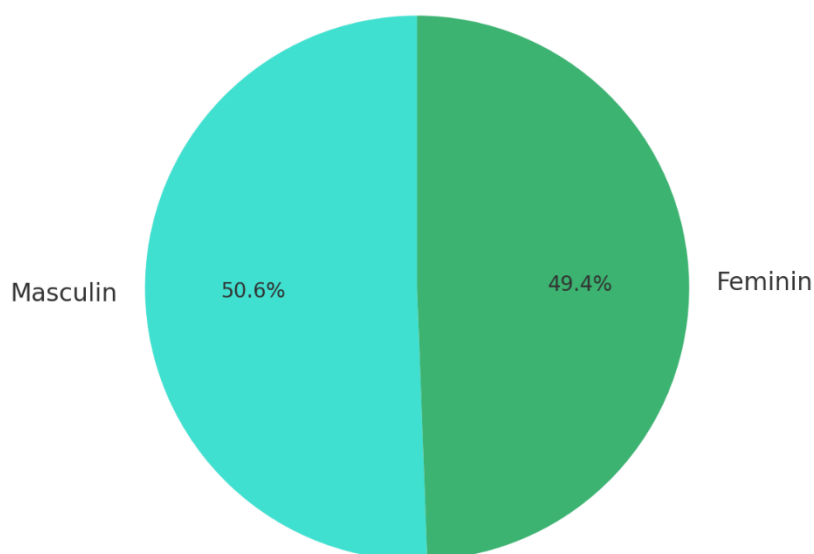


Figura 4. Distribuția populației pe sexe

În ceea ce privește densitatea populației la nivel local, pe 1 kilometru pătrat în ianuarie 2015, locuiau 83,9 persoane în ianuarie 2015. Această valoare este foarte apropiată de densitatea medie a localităților rurale din Zona Metropolitană Oradea (82,6 locuitori/km²), dar este de peste 4 ori mai mică decât densitatea generală (urbană și rurală) a zonei (369,5 locuitori/km²)².

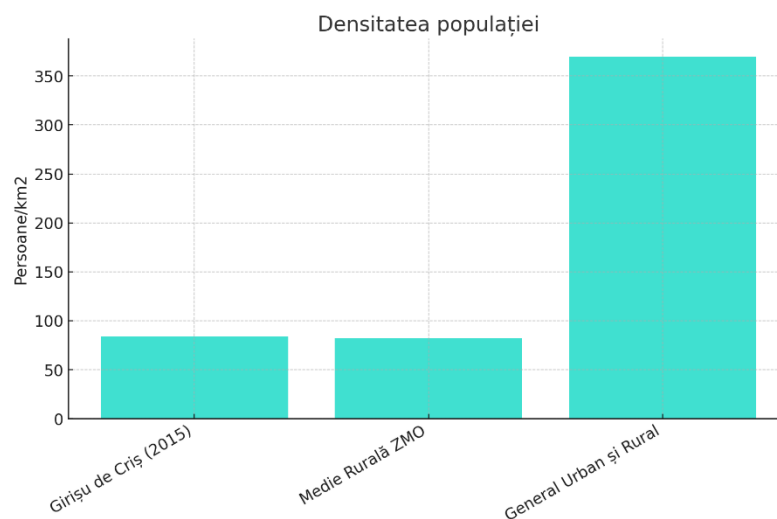


Figura 5. Densitatea populației

Populația comunei Girișu de Criș este predominant românească, conform Recensământului Populației

și Locuințelor 2011, 62,5% dintre locuitori declarându-se români, 21,4% maghiari, 8,8% romi, 0,1% germani și 0,2% slovaci. Structura etnică a populației este similară cu cea a Zonei Metropolitane Oradea.

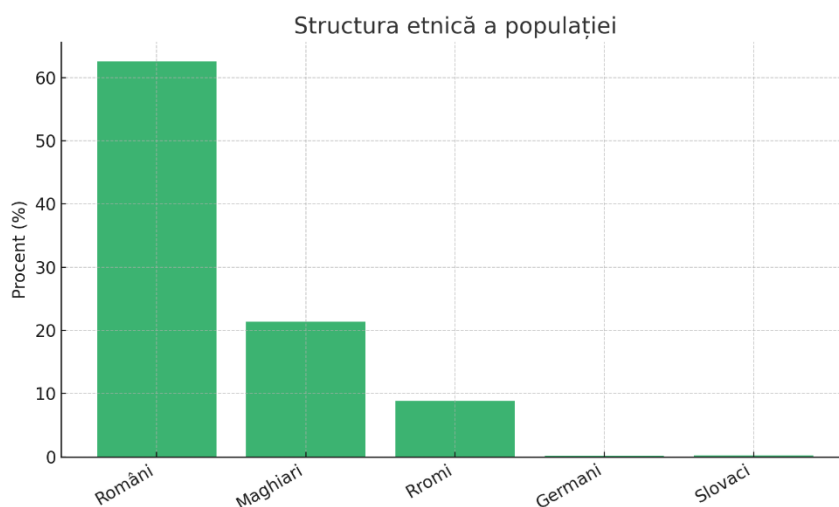


Figura 6. Structura etnică a populației

În ceea ce privește distribuția populației din Girișu de Criș pe confesiuni religioase, conform ultimului Recensământ al Populației și Locuințelor, 65,4% din locuitori erau ortodocși, 18,9% romano-catolici, 3,1% penticostali, 3,6% reformați, 1,1% greco-catolici, 0,3% baptiști, 0,3% creștini după Evangheliie, 0,2% alte religii. Spre deosebire de situația din Zona Metropolitană Oradea, în Girișu de Criș populația ortodoxă este ușor mai numeroasă.

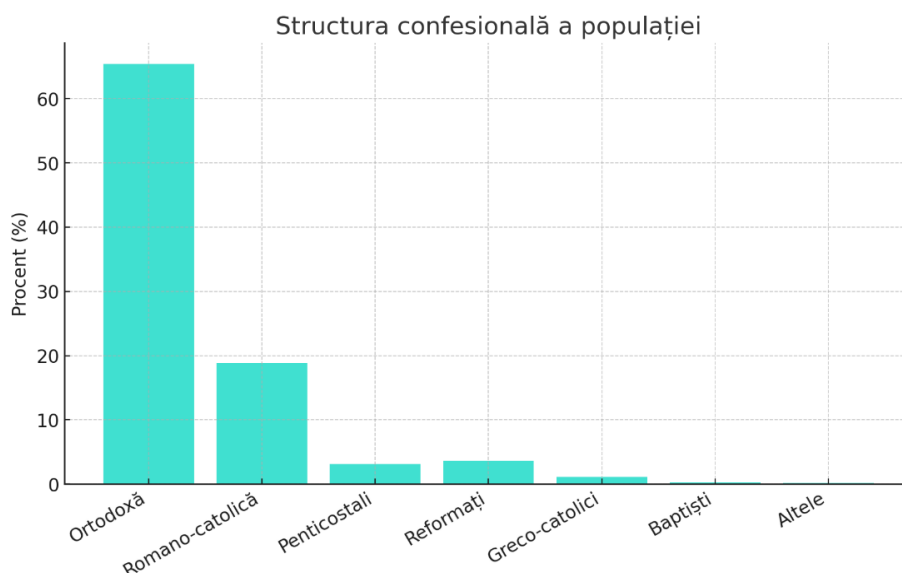


Figura 7. Structura religioasă a populației

Populația comunei Girișu de Criș este îmbătrânită, 17,7% din populația stabilă având vârsta cuprinsă

între 0 - 14 ani (678 persoane), 70,7% între 15 - 64 ani (2.706 persoane) și 11,6% peste 65 ani (445 persoane). Ponderea tinerilor în populația stabilă este ușor mai mică decât în Zona Metropolitană Oradea (13,7%), dar și mai mică decât la nivel județean (15,4%), și național (14,9%).

La nivel de județ nu există diferențe majore în ceea ce privește speranța medie de viață în funcție de zona de reședință: 74,8 ani în zonele urbane și 72,8 ani în zonele rurale.

Durata medie a vieții înregistrată în 2023 la nivel național (74,4 ani) a fost peste pragul regional și județean analizat.

Deși comuna Girișu de Criș are o populație îmbătrânită, situația este în prezent mai bună decât în Zona Metropolitană Oradea, unde numărul de vârstnici la 1000 de tineri este cu 46,5% mai mare (961‰).

La nivel național, îmbătrânirea populației este mai avansată, numărul persoanelor de peste 65 de ani depășind numărul tinerilor sub 14 ani (1.019‰).

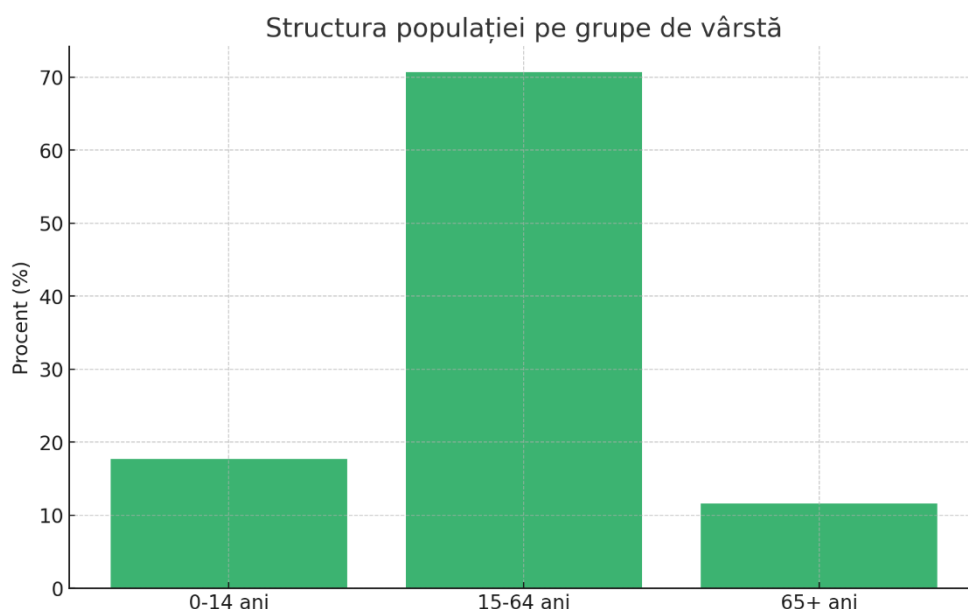


Figura 8. Structura populației pe grupe de vârstă

Comuna Sîntandrei este situată în partea de vest a țării (Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest), în partea de vest a județului Bihor. În cadrul Zonei Metropolitane Oradea, comuna Sîntandrei are o poziție relativ centrală, limitrofă municipiului Oradea la est, Nojorid la sud, Girișu de Criș la vest și Borș la nord.

Comuna Sîntandrei are două sate: Palota și Sîntandrei. Acesta din urmă este și reședința comunei.

În comuna Sîntandrei accesul se poate realiza atât rutier cât și feroviar. Principala cale rutieră care poate ajunge la Sîntandrei este DJ797 care facilitează comunicarea cu localități precum Tărian, Girișu de Criș, Toboliu, Sânnicolau Român, Inand. În comuna Sîntandrei există o stație CFR (gară de călători), localitatea este străbătută de linia de cale ferată 300 care trece prin următoarele localități București - Brașov - Sighișoara - Teiuș - Războieni - Cluj Napoca - Oradea. Accesul aerian se poate realiza prin intermediul Aeroportului Internațional Oradea, situat la o distanță de aproximativ 7 km de Sîntandrei.

Primele documente care menționează Sîntandrei datează din secolele 13th și 14th, într-un document din 1291 localitatea fiind denumită "Santus Andrea". Dovezile arheologice arată că comuna Sîntandrei a fost locuită încă din cele mai vechi timpuri. Printre urmele de așezări umane descoperite se numără fragmente de ceramică pictată din neolitic, urme ale unei așezări din epoca bronzului, resturi ale unui cimitir, unelte și arme, cele mai vechi datând din neolitic și epoca bronzului. Alături de epoca bronzului, care este bogat reprezentată ca dovadă a locuirii intense a acestui teritoriu, epoca fierului este și mai bogat reprezentată.

În anul 1311 comuna Sîntandrei - numită atunci "Villa Sant Andreae" - apare ca proprietate a contelui Andrei de Borș. Din 1332, localitatea este menționată în registrul decretelor papale sub numele de "Sancto Andreas" și apoi "Zenthandres". Doi ani mai târziu, localitatea a fost împărțită în două părți, dintre care una a intrat în posesia episcopului de Oradea. În 1907, numele s-a schimbat din "Szentandres" în "Bihar", iar din 1913 apare ca "Sîntandrei Bihor".

Comuna Sîntandrei se întinde pe o suprafață de 28,01 km², ocupând 3,7% din suprafața totală a Zonei Metropolitane Oradea. Sîntandrei este localitatea cu cea mai mică suprafață din Zona Metropolitană Oradea.

Comuna Sîntandrei este una dintre cele mai mici localități rurale din județul Bihor, deținând doar 0,4% din suprafața existentă la nivelul județului. Doar comuna Pocola este mai mică decât comuna Sîntandrei (24,35 km).²

Comuna are o suprafață de 2836 hectare din care 8181 hectare sunt terenuri agricole și 1094 hectare sunt terenuri neagricole. Tabelul de mai jos prezintă modul de utilizare a terenurilor din întreaga comună Sîntandrei.

Tabelul 2. Utilizarea terenurilor în comuna Sîntandrei

Utilizarea terenurilor	
Agricola	1572
Arabila	1552
Pasuni	20
Total teren neagricol	1264
Ocupate cu ape, iazuri	66
Ocupat cu construcții	1075
Drumuri și căi ferate	39
Terenuri degradate și neproductive	84

Aproximativ 75% din suprafața comunei Sîntandrei este destinată utilizării agricole, fie pentru cultivare, fie pentru pășunat. Suprafața forestieră locală este destul de redusă, comuna fiind situată într-o zonă de câmpie.

Utilizarea terenurilor în comuna Sîntandrei

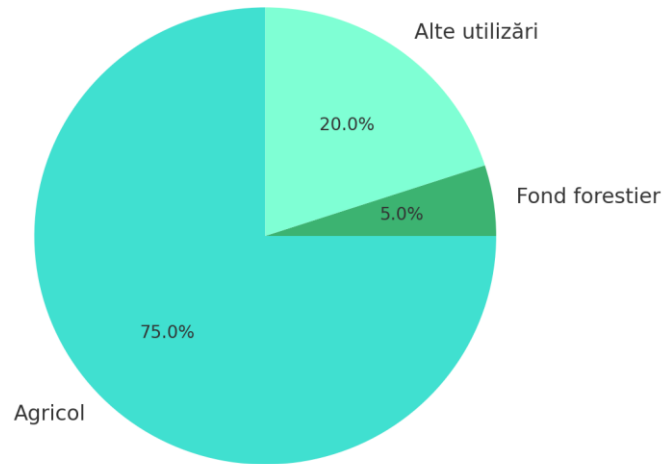


Figura 9. Utilizarea terenurilor în comuna Sîntandrei

Economia locală este orientată în principal spre industrie, aproximativ 56,1% din cifra de afaceri înregistrată în 2013 în comuna Sîntandrei datorându-se firmelor care activează în acest sector (în special, industria alimentară - Fabricarea hranei preparate pentru animalele de fermă).

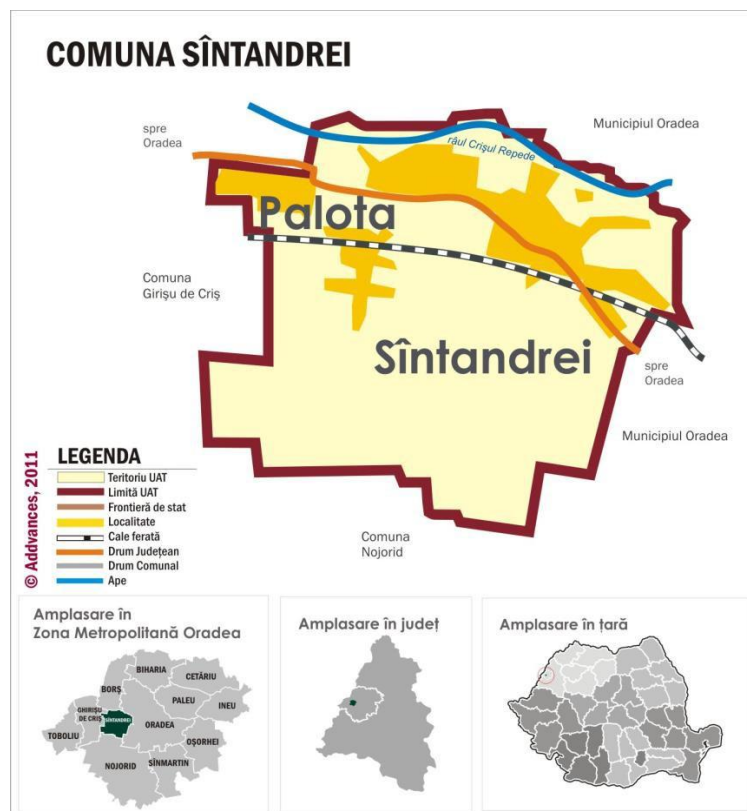


Figura 10. Harta comunei Sîntandrei

Potrivit Institutului Național de Statistică (INS), la 1 ianuarie 2024, populația după domiciliu din comuna Sîntandrei însuma 5.400 de persoane, cu 4% mai mult față de anul precedent. Populația stabilă din Sîntandrei reprezintă 10,4% din populația existentă în zona rurală a Zonei Metropolitane Oradea și 2% din întreaga zonă (urbană și rurală).

Rata medie anuală de creștere a populației stabile în perioada 2019-2024 a fost de 4,6%, care este mai mare decât rata de creștere a Zonei Metropolitane Oradea (0,2%).

Comuna Sîntandrei este cea mai dens populată localitate rurală din Zona Metropolitană Oradea, cu 190,4 locuitori la 1 km² (+130,5% față de densitatea populației din zonele rurale ale ZMD). Densitatea mare a populației se datorează suprafeței mici a comunei, care are cea mai mică suprafață din Zona Metropolitană Oradea și este una dintre cele mai mici comune din județul Bihor. Comparativ cu densitatea populației din întreaga Zona Metropolitană Oradea, valoarea înregistrată în Sîntandrei este de aproape două ori mai mică.

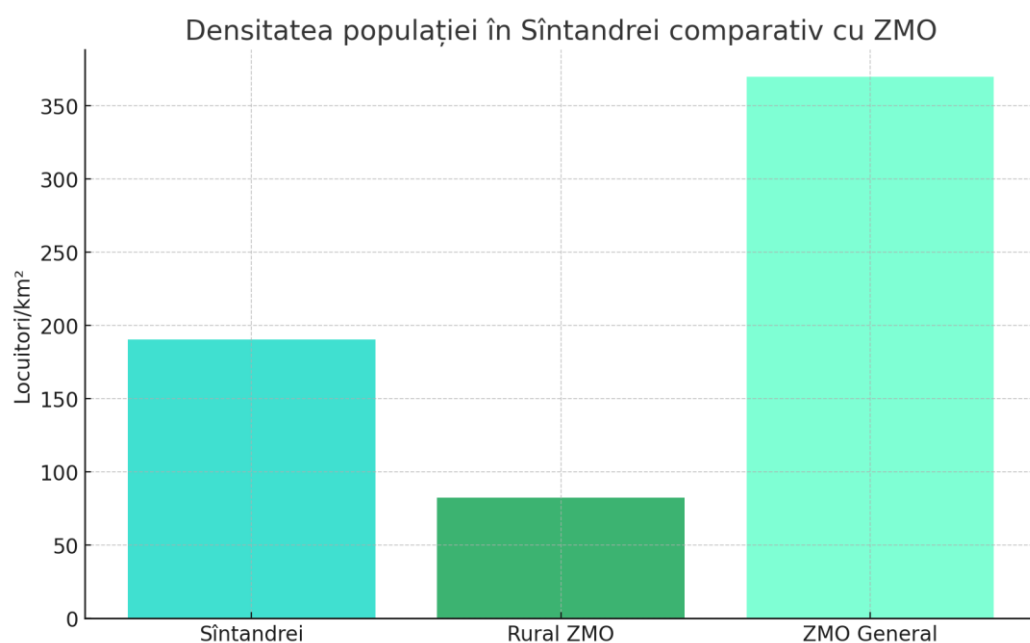


Figura 11. Densitatea populației în comuna Sîntandrei

Prezentare generală a mediului și a culturii

Comuna Sîntandrei este traversată de râul Crișul Repede, existând zone frecventate frecvent de pescari. În ceea ce privește rezervațiile naturale, în Sîntandrei există un sit comunitar Natura 2000 ROSCI0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede. Acesta cuprinde și alte localități învecinate: comuna Borș, comuna Girișu de Criș și municipiul Oradea. Situl este recunoscut pentru habitatul său de mlaștini *Salix alba* și *Populus alba*, fiind compus din 36% râuri și lacuri, 26% culturi (teren arabil), 21% pășuni, 15% mlaștini și turbării și 2% alte terenuri arabile.

Dintre cele mai importante specii din Câmpia de Repede a Crișului Inferior amintim: rădașul comun,

vrăbiuța de gard, mistrețul, mistrețul, dunărea, rădașca eurasiatică, vânturelul eurasiatic, sturzul de stâncă, sturzul de piatră, stuful mic, stuful comun, becața comună etc.

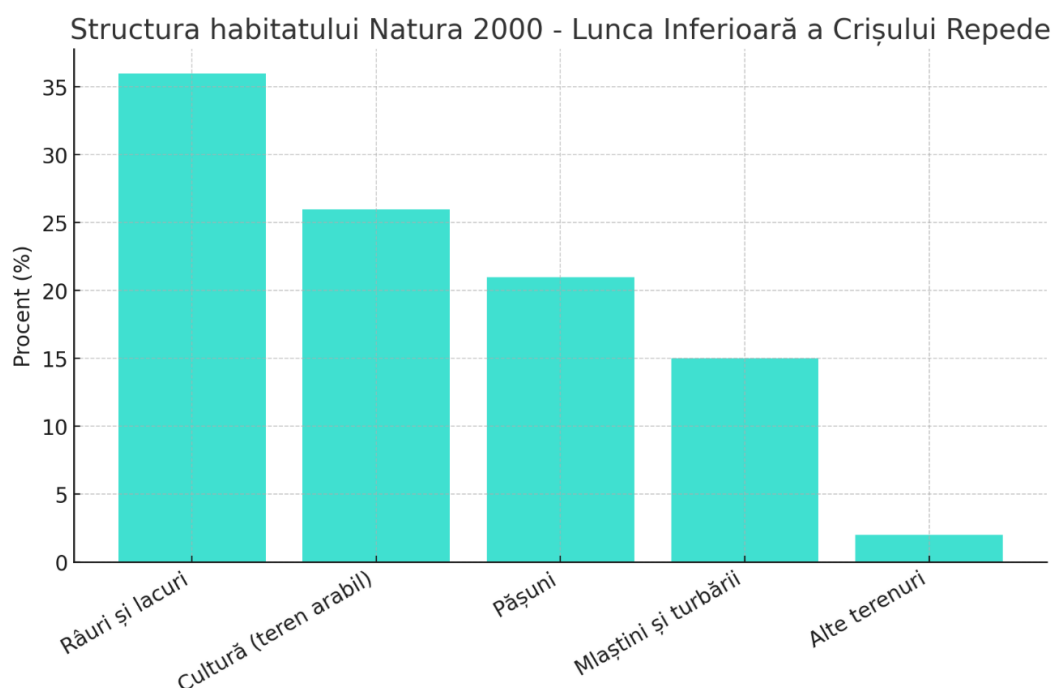


Figura 12. Structura habitatului sitului Natura 2000 ROSCI0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede

În comuna Sîntandrei există mai multe monumente istorice recunoscute de Ministerul Culturii și Cultelor și de Institutul Național al Monumentelor Istorice: Situl arheologic de la Sîntandrei "Grădina cu legume", Biserica Romano-Catolică "Sfântul Anton de Padova" (1825), Biserica Greco-Catolică "Sfinții Arhangheli Mihail și Gavril" (construită în 1782, renovată în 1906 și 1952) și mai multe așezări datând din perioada de tranziție la epoca bronzului, epoca bronzului și Hallstatt.

Topografie

Din punct de vedere topografic, zona metropolitană Oradea reprezintă zona de contact dintre depresiunea Borod - Tileagd și Câmpia de Vest, componentă a Pustului Panonic. Este o zonă relativ plată, cu altitudini cuprinse între 140 - 150 m, situată pe terasele râului Crișul Repede.

Câmpia Crișurilor face parte din unitatea Dealurile de Vest și Câmpia de Vest, a cărei denumire a variat de-a lungul timpului. Astfel, după Primul Război Mondial Sfântul Manciulea (1923, 1932, 1936, 1938) a numit-o Câmpia Tisei, denumire folosită și în a doua jumătate a secolului XX de Al. Savu (1958), Monografia geografică a R.P.R. (1960), V. Mihăilescu (1966), P. Cotes, Cornelia Stancescu (1967), I. O. Berindei (1974), Al. Roșu (1980), Al. Mugureanu (1993) etc.

Din jurul anului 1970, în paralel cu denumirea menționată, unitatea a început să fie numită *Câmpia de*

Vest (I. Bora, 1966; Gr. P. Pop, 1969, 1970, 1977; Gh. Mahara, 1977; Gr. Posea, N. Popescu, P. Giurgea, 1988; Gr. Posea 1997).

Unitatea de dealuri a fost în general acceptată ca *Dealurile de Vest* sau *Dealurile de Vest, cu câteva excepții* întâlnite doar în Monografia geografică, I, 1960 (Subprovincia Piemonturilor Vestice), în V. Mihăileanu, 1966 (Dealurile Piemontane Vestice) etc.

În ultimele lucrări majore privind teritoriul României, cele două unități au fost redenumite, dar fără o argumentare suficient de clară, după cum urmează *Dealurile Banato-Crișene* și *Câmpia Banato-Crișană* în Geografia României, I, 1983, respectiv *Dealurile Banatului și Crisanei* și *Câmpia Banatului și Crisanei* în Geografia României, IV, 1992. Aceste denumiri au în vedere doar subunitățile sudice și centrale, nu și pe cele nordice, respectiv Dealurile Silvano-Somesene și Campia Somesului, motiv pentru care considerăm că denumirile *Dealurile de Vest* și *Câmpia de Vest* sunt mai sugestive, mai ales că subliniază și poziția geografică a celor două unități analizate. Iar termenul "vest" este foarte frecvent utilizat în literatura de specialitate.

Câmpia Crișurilor

Acesta este situat în partea centrală a Câmpiei de Vest, fiind drenat de Barcău și de cele trei râuri.

Limita estică este dată de dealurile Silvaniei și Crișanei prin zona Pir, Salacea, Sacueni spre Dealurile Silvaniei (fig. 1), Roșiori, Salard, Biharia, Oradea, Sânmartin, Apateu, Sititelec, Husasau de Tinca, Tinca, Olcea, Ucuris, Craiva, Beliu, Ineu, Mocrea, Morada, Pâncota spre Dealurile Crișanei.

La sud se învecinează cu Câmpia Aradului care este cu 5-10 m mai înaltă decât pajiștea Crișului Alb, limita fiind dată de un aliniament care pornește de la Pâncota și trece la nord de Olari, Șimand și Sânmartin, la vest Câmpia Crișului se întinde până la limita cu R. Ungara (fig. 2), iar la nord limita poate fi trasată prin zona Urziceni, Carei, Cauas și Tasnad (Pop, 2005).

În aceste limite, Câmpia Crișurilor are cea mai mare extensie latitudinală (aproape 160 km) dintre cele trei unități ale Câmpiei de Vest, în timp ce longitudinal se caracterizează prin prezența unor îngustări date de panta spre vest a dealurilor Viisoarei, Oradei și Lazarenilor care reduc lățimea câmpiei la mai puțin de 15 km.

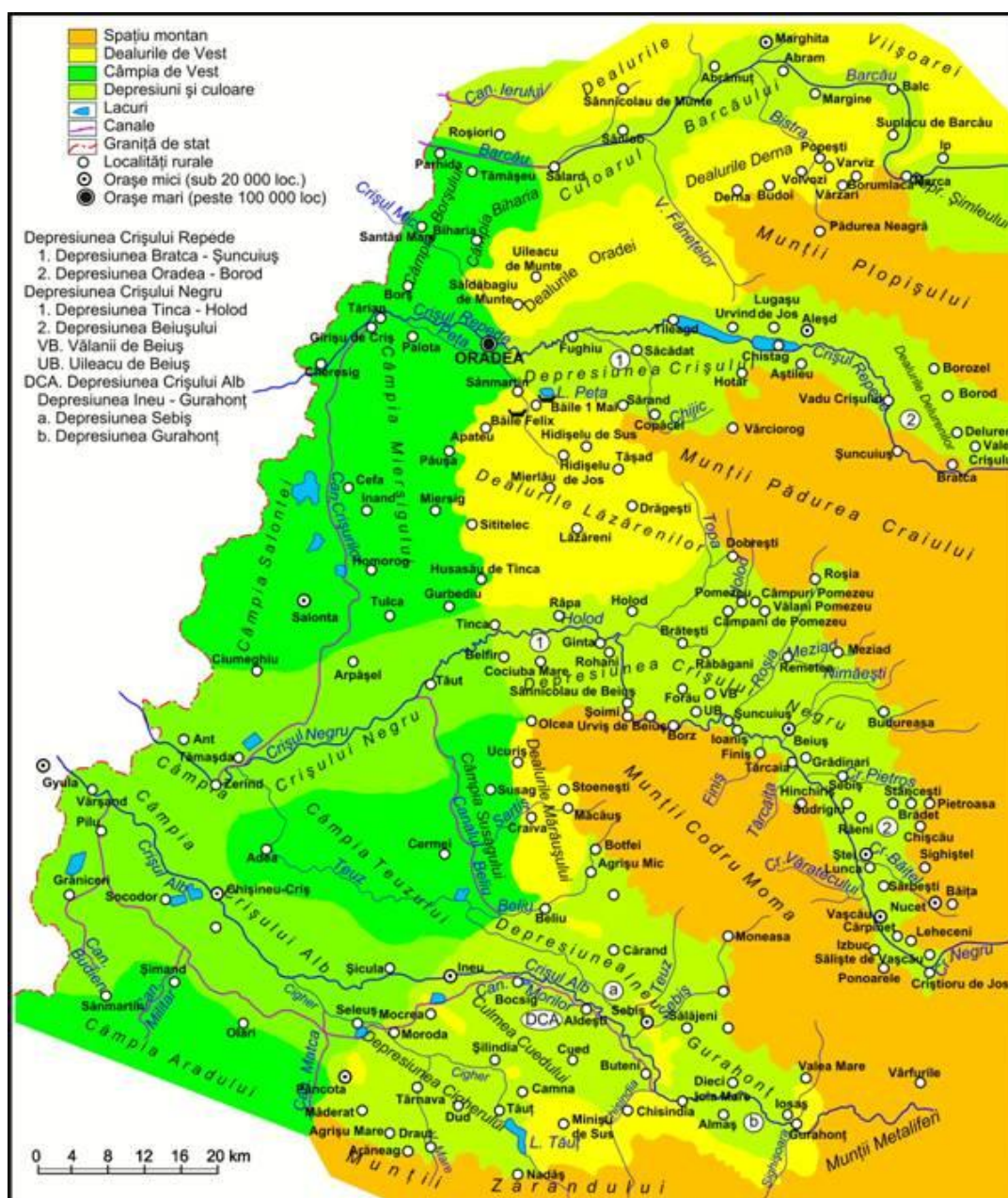


Figura 13. Dealurile Crisanei și Câmpia Crisurilor (fără subunitatea Câmpia Carei-Valea lui Mihai),
(după Pop, 2005)

Situată pe un substrat carpatic acoperit cu sedimente cuaternare (argile, nisipuri argiloase, nisipuri fine și grosiere, pietrișuri etc.) pe care s-a format relieful actual, Câmpia Crișurilor cuprinde două trepte orografice principale: *una înaltă, de glacis spre dealuri* și *alta joasă, aluvionară spre vest*.

Toate subunitățile câmpiei înalte sunt situate între dealuri: Câmpia Pirului (de la Tasnad la Târgusor), Câmpia Bihariei (între Barcău și Crișul Repede), Câmpia Miersigului (între Crișul Repede și Crișul Negru) și Câmpia Susagului (între Crișul Negru și Crișul Alb), cu excepția Câmpiei Carei-Valea lui Mihai.

- a) *Câmpia Carei - Valea lui Mihai* are o suprafață de 670 km² , între Culoarul Ierului și granița cu Ungaria și cuprinde două subunități: Voivozi-Urziceni și Silindru-Carei, limita dintre acestea fiind pe aliniamentul Urziceni-Foieni-Sanislau-Piscolt-Curtuiseni-Valea lui Mihai-Simian. *Câmpia Voivozi-Urziceni* este continuarea estică a Câmpiei Nirului din Ungaria și este formată din dune de nisip de vârstă Pleistocen superior pe care s-au format în principal psamosoli. Cu o suprafață de 270 km² și altitudini care ating 160 m, Câmpia Voivozi - Urziceni prezintă un relief de dune înalte de 6-12 m (rareori ajungând la 20 m) bine alungite în direcția nord-est - sud-vest și depresiuni interdunale largi (0,5-1,5 km). Inițial câmpiile au fost plantate cu salcâm pentru fixarea nisipurilor, apoi odată cu avansarea proceselor de calificare în spațiile interdunale au început culturile de cereale, cartofi timpurii, floarea soarelui, tutun, tomate, etc. și plantațiile pomicole și viticole (Sanislau, Piscolt, Curtuișeni, Valea lui Mihai), iar după anii 1950 s-a cultivat și mărul, care a dat rezultate bune ca producție și aspect, dar nu a fost de bună calitate datorită conținutului ridicat de celuloză și a perioadei scurte de păstrare. *Câmpia Silindru-Carei* este bine delimitată la est și sud de Culoarul Ierului printr-un aliniament evidențiat de localitățile Ghenci, Tiream, Andrid, Tarcea, Silindru și mult mai extins decât cel anterior (400 km²) și are o importantă funcție agricolă (cultura plantelor și creșterea animalelor).
- b) *Câmpia Pirului* este o fâșie îngustă și înaltă (140-170 m) situată între Târgusor și Tasnad și delimitată la nord de Culoarul Ierului, iar la sud de Dealurile Viisoarei.
- c) *Câmpia Bihariei* este un câmp îngust de 120-140 m înălțime situat la vest de Dealurile Oradea, cu un potențial agricol remarcabil și o poziție care a favorizat ridicarea cetății Biharea, centrul voievodatului lui Menumorut (sec. IX-X).
- d) *Câmpia Miersigului* este situată între Crișul Repede și Crișul Negru, are altitudini cuprinse între 100 m vest (Canalul Crisurilor) și 170 m la contactul cu Dealurile Lazarenilor, limita acestora fiind dată de aliniamentul format de localitățile Apateu, Păușa, Sititelec, Husasău de Tinca, Tinca. Cuprinde două subunități: *cea vestică*, denumită Câmpia Veljurilor (Pop, 1969; Mahara, 1977) situată spre canalul Crișurilor, cu faeozonă și un potențial agricol mai ridicat, și *cea estică*, în care predomină luvisolurile și cambisolurile și în care se mai păstrează câteva petice de vegetație forestieră la Miersig și Gurbediu, pe care au fost înființate ferme de fazani la Păușa și Gurbediu.
- e) *Câmpia Susagului* este situată între Crișul Repede și Teuz, la est este delimitată de Dealurile Maraus pe un aliniament marcat de drumul Tinca - Beliu, iar la vest ajunge Canalul Beliului sau al Cermeiului, realizat prin schimbarea cursului Văii Beliului la intrarea în câmpie, canalul având o dublă funcție: colectează apele care coboară din câmpie și de pe dealuri și servește pentru irigații în perioadele mai secetoase ale anului.

Câmpie joasă

Prezintă o suprafață mai mare (65%) decât cea înaltă și este situată între Ier și Câmpia Borșului la nord

și Crișul Alb și Teuz la sud, altitudinea reliefului variind între 90 și 110 m. Este o *câmpie aluvionară, de subsidență și divagare*, în formare, unde râurile au o pantă mică și până la efectuarea lucrărilor de indigrare și desecare, acestea își revărsau frecvent apele pe întreg teritoriul câmpiei unde depuneau cantități însemnate de material aluvionar.

Relieful câmpiilor este format din *câmpii* (suprafețe netede, mlăștinoase, aproape lipsite de interfluvii, cu praguri, mori, clovnițe etc.) și *câmpii*, iar după intervenția omului au apărut *mori* (de-a lungul canalelor și râurilor), *movile* (mori de pământ pentru observare sau mortuare), *telluri* (mori rezultate în urma locuirii îndelungate în același loc) etc. (Posea, 1997).

Gr. P. Pop (2005) distinge următoarele subunități ale Câmpiei inferioare: Coridorul Ierului, Câmpia Borșului, Câmpia Salontei, Câmpia Crișului Negru, Câmpia Teuzului, Câmpia Crișului Alb.

- a) *Culoarul Ier* este orientat nord-est - sud-vest, are 65 km lungime, 6-7 km lățime și este delimitat la nord-vest de câmpia Carei-Valea lui Mihai pe aliniamentul localităților Gheuci-Tiream-Andrid-Andrid-Tarcea-Silindru, iar la sud-est este închis de câmpia Pirului și de Dealurile Viisoarei care se înalță cu 60-80 m deasupra culoarului, conferind Ierului caracteristica de asimetrie. Având o pantă de scurgere foarte mică (0,2%), până la realizarea lucrărilor de canalizare și desecare, Ierul nu avea un curs propriu, astfel că de-a lungul său existau numeroase mlaștini și bălți, râul având o anumită direcție de curgere doar atunci când erau precipitații abundente. La contactul cu Dealurile Viisoarei, Culoarul Ier are un potențial agricol important (cereale, plante tehnice, plante furajere, legume, viță de vie, cais, piersic etc. și creșterea animalelor) pe care s-au dezvoltat două sate foarte mari: Sacueni (7.000 de locuitori) și Diosig (6.000 de locuitori). La contactul cu Câmpia Pirului, s-au dezvoltat două așezări foarte vechi: Otomani (locuită încă din epoca bronzului - cultura Otomani) și Salacea.
- b) *Câmpia Borșului* mai este numită și Câmpia Moșului sau Borș-Parhida în alte lucrări și este situată între Barcău și Crișul Repede. Cu o altitudine de 98-110 m, este o câmpie joasă relativ mai înaltă decât câmpia înaltă a Biharului din est. Printre localități remarcăm prezența orașului Oradea. Între Crișul Repede și Crișul Alb (Câmpia Salontei, Crișul Negru, Teuzului și Crișul Alb) câmpia joasă de subsidență este cea mai caracteristică datorită altitudinilor reduse (sub 100 m) și a frecventelor inundații și băltiri, fenomene rezolvate prin lucrările de indigrare și canalizare, care au condus și la supraîndicarea albiei Crișului și la ridicarea nivelului pânzei freatice, având ca rezultat declanșarea procesului de sărare a solului.

- c) *Câmpia Salontei* se întinde între Crișul Repede și Crișul Negru, de-a lungul căii ferate Ciomeghiu - Tinca, la vest este mărginită de granița cu Ungaria, iar la est este despărțită de Câmpia Miersig de Canalul Crișurilor (Colector) care, pe o lungime de 60 km, colectează apele provenite de pe dealuri și din zona înaltă de câmpie, astfel că suprafețele întinse de mlaștini și iazuri din trecut sunt acum intens cultivate (cereale, plante furajere și tehnice, legume etc.). Suprafețele rămase cu exces de umiditate și după finalizarea lucrărilor de desecare au fost transformate în iazuri (Cefa, Inand, Homorog, Tamasda) pentru creșterea crapilor. Singurul oraș din câmpie este Salonta (18000 locuitori), dezvoltat pe baza activităților agricole.
- d) *Câmpia Crișului Negru* are forma unei benzi alungite de o parte și de alta a râului cu același nume, de la Furnica (89 m) până la Tinca (107 m), în amonte de Tăut fiind delimitată de câmpurile înalte ale Miersigului și Susagului, iar între Tăut și Furnica intră în contact cu câmpurile joase ale Salontei, Teuzului și Crișului Alb de care este dificil de delimitat datorită altitudinii aproape constante și a modificărilor antropice complexe care au urmărit eliminarea excesului de umiditate indus de Crișul Negru. Cea mai importantă localitate este Tinca (4500 de locuitori), dezvoltată datorită potențialului agricol al câmpiei, poziției sale de nod rutier și potențialului său balneoclimateric.
- e) *Câmpia Teuzului* este situată de-a lungul râului *Teuz* care izvorăște din Munții Codru-Moma, se apropie de Pârâul Alb la aproximativ 1 km, după care își schimbă direcția spre nord-vest, vărsându-se în Pârâul Negru. Se mai numește și Câmpia Cermeiului de la satul *Cermei* (2000 locuitori) în apropierea căruia există mai multe iazuri pentru creșterea crapului, o fermă de fazani la Adea etc. și are altitudini cuprinse între 95 m în vest și 110 m în est.
- f) *Câmpia Crișului Alb* este o fâșie îngustă situată de-a lungul râului cu același nume între Vârșand și Depresiunea Crișului Alb (aliniamentul Ineu-Mocrea-Moroda-Pâncota), la nord fiind delimitată de Câmpia Crișului Negru și Teuzului, iar la sud de Câmpia Aradului (aliniamentul Pâncota-Olari-Simand-Sanmartin), altitudinile variind între 90 și 108 m. Sub aspectul reliefului, remarcăm puternica intervenție antropică (lucrări de irigații și desecare) evidențiată de Canalul Morilor situat la limita cu Câmpia Aradului, subtraversat de Canalele Cigher și Matca cu funcție de irigații, la care se adaugă alte canale secundare (Budier, Militar etc.) care au favorizat realizarea de amenajări piscicole la Seleuș, Socodor și Pilu. În partea de est a câmpiei, în zona Mocrea a fost forat un izvor de apă minerală carbogazoasă și sulfuroasă, datorită erupției neogene de la Mocrea.

3.3.Caracteristicile tehnice ale proiectului Palota

3.3.1 Descrierea elementelor proiectului

Parcurile fotovoltaice utilizează tehnologii avansate pentru a colecta și converti energia solară în energie electrică. Această tehnologie implică utilizarea de panouri solare, celule fotovoltaice, invertoare și alte componente electronice. Panourile solare sunt fabricate din siliciu sau din alte materiale semiconductoare, iar celulele fotovoltaice din aceste panouri sunt cele care transformă direct energia solară în electricitate.

Procesul de conversie a energiei solare în electricitate începe atunci când fotonii luminii solare lovesc celulele fotovoltaice din panourile solare. Acest lucru determină eliberarea electronilor din atomii celulelor fotovoltaice, generând electricitate. Acest curent electric este apoi colectat și direcționat către invertore, care transformă curentul continuu în curent alternativ, adecvat pentru utilizarea în rețeaua electrică.

Parcul fotovoltaic va fi echipat cu sisteme de monitorizare și control pentru a monitoriza performanța panourilor solare și a altor componente. Acest lucru asigură funcționarea optimă și permite intervenția rapidă în caz de disfuncționalități sau probleme.

Centrala fotovoltaică va fi racordată la sistemul energetic național. Racordarea se va face printr-un punct de racordare compartimentat (compartiment de racordare, compartiment(e) de utilizare) situat în vecinătatea DJ 709, cu funcționare internă și acces separat direct din exterior pentru compartimentul de racordare, introdus în LEA 33 kV. Panourile fotovoltaice interconectate cu invertorele vor produce energie electrică care va fi distribuită la postul de transformare către sistemul energetic național.

Proiectul Palota se referă la construirea unei centrale fotovoltaice, înprejmuirea și realizarea instalațiilor electrice aferente racordării centralei fotovoltaice la rețeaua electrică. Activitatea derivată din proiect se încadrează în categoria investițiilor pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile de energie eoliană și solară.

Proiectul constă în lucrări de pregătire a amplasamentului (amenajare amplasament, drumuri interioare, înprejmuire, fundații și fundații echipamente și accesorii, structuri metalice de susținere a panourilor fotovoltaice) și lucrări de montaj (panouri fotovoltaice, invertore, cabluri de c.c., c.a., c.a., JV și MT, posturi de transformare și racordare), în scopul realizării și racordării la rețeaua de distribuție a energiei electrice, a unei centrale fotovoltaice de 49 MW.

Lucrările de pregătire a amplasamentului vor consta în:

- pregătirea terenului pentru panouri;
- construcția de drumuri interne care să facă legătura cu drumurile externe (de fermă) existente

în zona sitului. Drumurile interne vor fi realizate din fundație de piatră spartă, macadam din piatră spartă. Lățimea drumurilor va fi de aproximativ 4 m, iar lungimea lor totală pe amplasament va fi de aproximativ 2 650 m;

- realizarea fundației gardului, realizarea gardului parcului - cu panouri de protecție galvanizate (plasă cu margini), fixate pe stâlpi din țevă galvanizată dreptunghiulară;
- amenajări constructive (fundație din piatră concasată, cilindrică) pentru amplasarea containerelor metalice care vor servi ca spații de depozitare pentru scule și piese de schimb, precum și pentru containerele metalice în care vor fi amplasate transformatoarele. Pe amplasamentul proiectului vor fi amplasate 14 containere (dintre care 9 pentru transformatoare); acestea vor fi (aproximativ) (L) 6 m x (l) 2,4 m. Pe amplasamentul proiectului va fi construită o platformă de beton pentru un post de transformare de 50 MVA;
- realizarea fundațiilor echipamentelor;
- realizarea de structuri metalice (cadre) pentru susținerea panourilor fotovoltaice. Sistemele de cadre pentru panouri vor fi realizate din profile metalice de tip C, U sau Z din oțel pentru construcții generale; îmbinarea subansamblurilor de cadre va fi cu șuruburi. Înălțimea structurii (cadrelor) de la sol - până la 1,9 m.

Lucrările de asamblare a echipamentelor și ansamblurilor centralei electrice vor implica:

- instalarea a 110 150 de panouri fotovoltaice (JA Solar, 610/615Wp, dimensiune 2,382 m x 1,134 m), pentru o putere instalată în panouri de aproximativ 67 522 kWp. Panourile vor fi montate pe o structură metalică reglabilă de tip tracker, orientată spre sud, azimut +90/-90°, la o înclinare de +/-55° față de planul orizontal; înălțimea maximă a panourilor de la sol - 3,9 m; înălțimea minimă a panourilor de la sol - 0,5 m; intervalul (distanța) dintre rândurile de panouri - până la 6,5 m;
- instalarea a 196 de invertoare (Sineng SP-275K-H1);
- instalarea a 9 posturi de transformare (Meins 6,6MVA). Posturile de transformare, dotate cu celule de linie, transformator și servicii interne vor fi conectate între ele și la punctele de racordare, prin linii electrice subterane, LES, în cablu, 33 kV, c.a.;
- instalarea unei stații de transformare de 33/110 kV, 50MVA;
- instalarea unui sistem SCADA local pentru a supraveghea și controla funcționarea parcului fotovoltaic.

Integrarea punctelor de racordare la stația de transformare de 33/110 kV, care sunt concepute pentru a descărca întreaga cantitate de energie electrică generată de instalația fotovoltaică, se va realiza printr-un punct de racordare radial prin LES de 33 kV.

Echipamentul va fi dispus pe fiecare dintre cele 3 clustere după cum urmează:

Palota 1 include 37.675 de panouri fotovoltaice, 67 de invertoare și 3 stații de transformare.

Palota 2n este echipată cu 27.050 de panouri fotovoltaice, 48 de invertoare și 2 posturi de transformare.

Palota 3 include 45.450 de panouri fotovoltaice, 81 de invertoare și 4 stații de transformare.

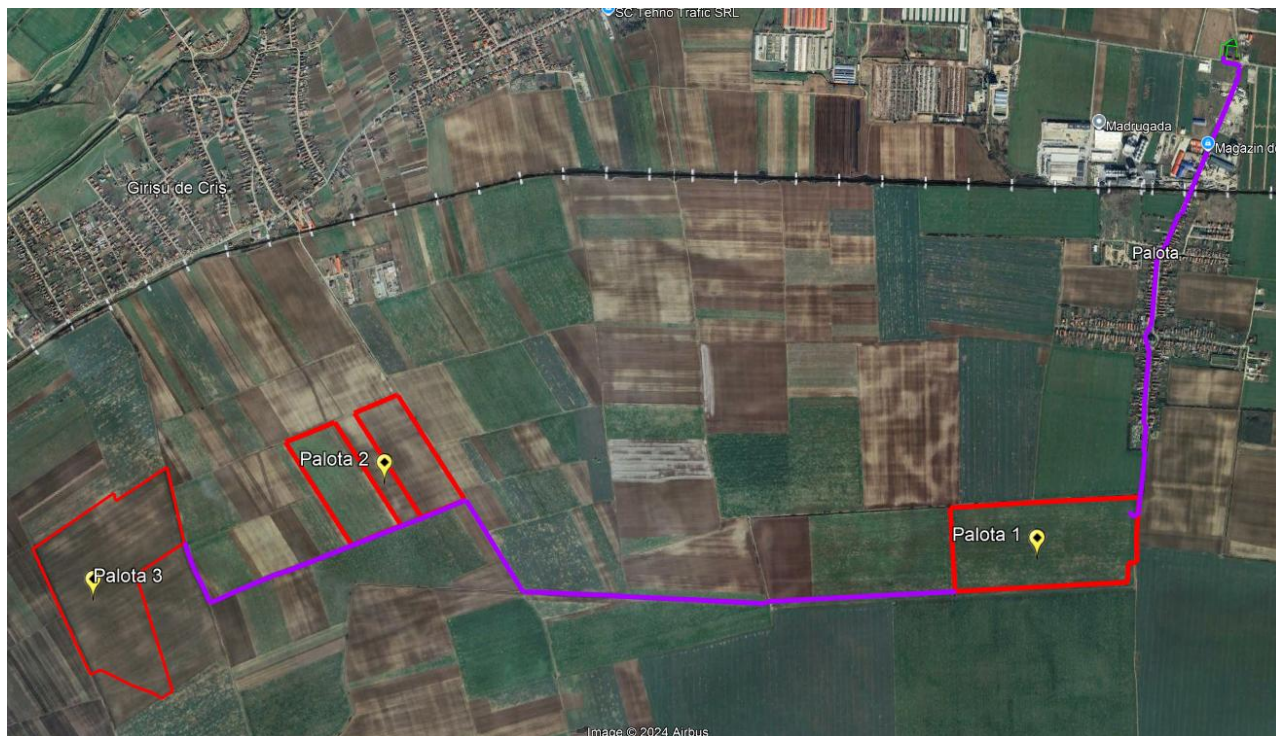


Figura 14. Proiectul Palota format din 3 părți

Acest echipament asigură conectarea și funcționarea eficientă a fiecărui grup din cadrul proiectului. Principalele elemente tehnice ale proiectului au fost descrise mai jos.

Panouri solare fotovoltaice

Panourile solare formează un generator fotovoltaic, capturând radiația solară și transformând-o în energie electrică (curent continuu).

Pentru a acoperi cererea totală de energie din surse fotovoltaice, sunt necesare 110 150 de panouri fotovoltaice cu o putere nominală/panou de 610/615 W.

Structura de montare este fixată la sol prin baterea profilelor în sol.



Figura 15. Schema generală a panourilor fotovoltaice

Harvest the Sunshine

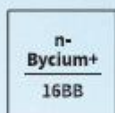
620W



JA SOLAR

JAM66D45 LB n-type Double Glass Bifacial Modules

Premium Cells



MBB Half-Cell Technology

26%



Cell Conversion Efficiency

Premium Modules



Higher power generation better LCOE



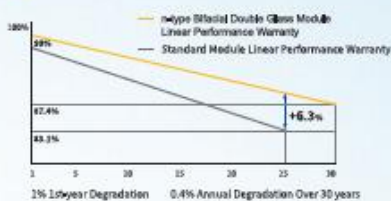
n-type with very Lower LID



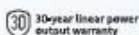
Better Temperature Coefficient



Better low irradiance response



12-year product warranty



30-year linear power output warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941: 2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Quality system for PV module manufacturing



DEEP BLUE 4.0 Pro

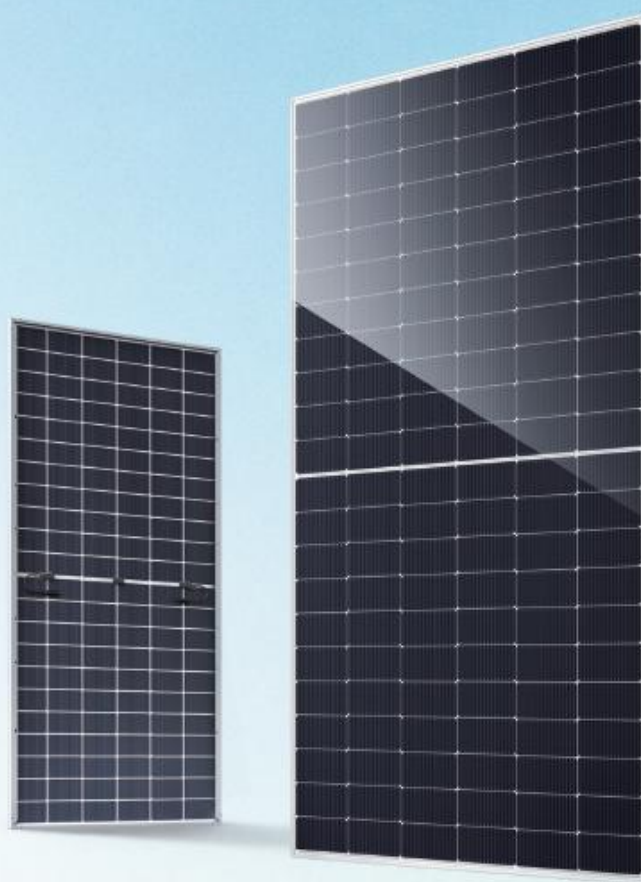
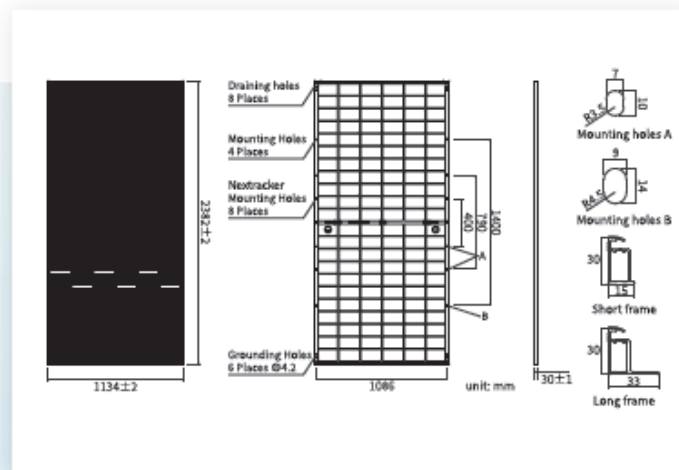


Figura 16. Tipul de panouri planificate a fi implementate.

JAM66D45 LB n-type Double Glass Bifacial Modules



MECHANICAL PARAMETERS

Cell	Mono
Weight	33.1kg
Dimensions	2382±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm ² (IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	132(6×22)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10-351/ MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-) Landscape: 1500mm(+)/1500mm(-)
Front Glass/Back Glass	2.0mm/2.0mm
Packaging Configuration	36pcs/Pallet, 720pcs/40HQ Container

Remark: customized frame color and cable length available upon request

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM66D45 595/LB	JAM66D45 600/LB	JAM66D45 605/LB	JAM66D45 610/LB	JAM66D45 615/LB	JAM66D45 620/LB
Rated Maximum Power(P _{max}) [W]	595	600	605	610	615	620
Open Circuit Voltage (V _{oc}) [V]	47.50	47.70	47.90	48.10	48.30	48.50
Maximum Power Voltage(V _{mp}) [V]	39.27	39.44	39.60	39.77	39.96	40.21
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	15.90	15.95	16.00	16.05	16.10	16.13
Maximum Power Current(I _{mp}) [A]	15.15	15.21	15.28	15.34	15.39	15.42
Module Efficiency [%]	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0
Power Tolerance	0~+3%					
Temperature Coefficient of I _{sc} (α _{Isc})	+0.046%/°C					
Temperature Coefficient of V _{oc} (β _{Voc})	-0.260%/°C					
Temperature Coefficient of P _{max} (γ _{Pmp})	-0.290%/°C					

STC Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH 10% SOLAR IRRADIATION RATIO

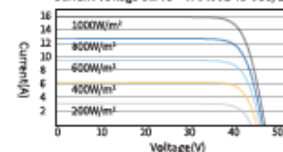
TYPE	JAM66D45 595/LB	JAM66D45 600/LB	JAM66D45 605/LB	JAM66D45 610/LB	JAM66D45 615/LB	JAM66D45 620/LB
Rated Max Power(P _{max}) [W]	643	648	653	659	664	670
Open Circuit Voltage(V _{oc}) [V]	47.50	47.70	47.90	48.10	48.30	48.50
Max Power Voltage(V _{mp}) [V]	39.27	39.44	39.60	39.77	39.96	40.21
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	17.17	17.23	17.28	17.33	17.39	17.42
Max Power Current(I _{mp}) [A]	16.36	16.43	16.50	16.56	16.62	16.65
Irradiation Ratio (rear/front)	10%					

* For Next-tracker installations, maximum static load please take compatibility approve letter between JA Solar and Next-tracker for reference.

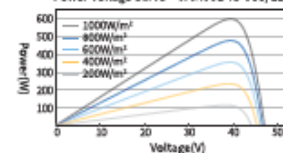
** Bifaciality-P_{max, rear}/Rated P_{max, front}

CHARACTERISTICS

Current-Voltage Curve JAM66D45-600/LB



Power-Voltage Curve JAM66D45-600/LB



OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	35A
Maximum Static Load, Front*	5400Pa(112 lb/ft ²)
Maximum Static Load, Back*	2400Pa(50 lb/ft ²)
NOCT	45±2°C
Bifaciality**	80%±10%
Fire Performance	UL Type 29



Headquarters

No. 8 Building, Nuode Center, No.1 Courtyard, East Auto Museum Road,
Fengtai District, Beijing
Tel: +86 10 6361 1888 Fax: +86 10 6361 1999
E-mail: sales@jasolar.com marketing@jasolar.com www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests.
JA Solar reserves the right of final interpretation.

Version No.: Global-EN-20240326A

Figura 17. Caracteristici ale panourilor fotovoltaice .

Invertoare

Transformă curentul continuu generat de panourile fotovoltaice în curent alternativ. Se vor instala invertoare cu o putere de 275 kW@30 °C / 250 kW@45 °C, având tensiunea la ieșirea de curent alternativ - 3/N/PE, 800 V, 50 Hz. Parametrii tehnici sunt indicați în fișele tehnice.

Invertoarele sunt echipate cu sisteme standard de deconectare automată, precum și cu sisteme de înaltă performanță, care le permit invertoarelor să se adapteze fără dificultate la toate tipurile de rețele. Sistemele de deconectare automată sunt concepute pentru monitorizarea permanentă a caracteristicilor rețelei, și anume impedanța rețelei, tensiunea rețelei, frecvența rețelei, defecțiunile (eșecurile), acestea fiind detectate imediat, iar sistemul de panouri solare este deconectat imediat de la rețea.

În plus, software-ul de monitorizare include o procedură de declanșare automată, cu posibilitatea de a se adapta la cele mai dificile condiții de rețea. Acest lucru garantează fiabilitatea maximă a instalațiilor solare, adică evenimentele periodice din rețea pot fi identificate pe baza unor stări (evenimente) de defecțiune similare (de acest tip).

Invertorul va fi conectat la o cutie de conexiuni prin cablu ACYAbY 3x150+70 mmp.

SP-275K-H1

SP Series String Solar Inverter



More power generation
 Max. efficiency 99.02%, Euro efficiency 98.80%
 12MPPTs for tracking maximum PV power
 Supports bifacial PV modules with max. PV current 20A



Low system cost
 Up to 24 PV strings
 Support aluminum cable access, saving cable costs
 Support PLC communication, save communication cable



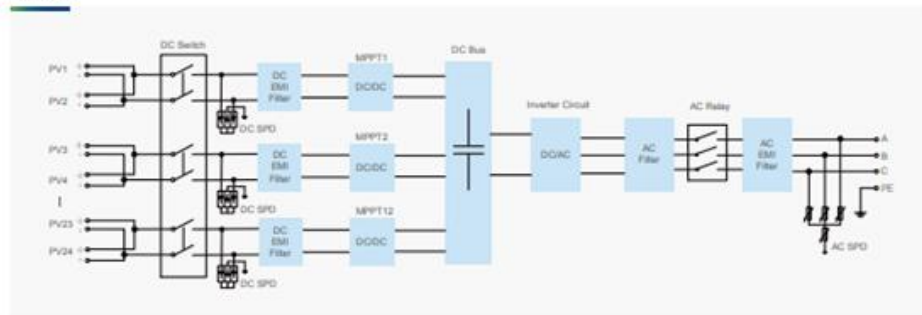
High reliability
 Cooling fan with IP68 protection level
 Integrated string monitoring function
 Standard connection terminal for quick installation



Grid friendly
 Active power derating and reactive power adjustable
 Low harmonics and fast response for grid regulation



Circuit



Copyright 2021 SINENG. All rights reserved.
 Specifications subject to change without notice.

Figura 18. Schema circuitului invertor

Input (DC)	
Max. PV input voltage	1500V
MPPT Max. input current	40A*12
Rated input voltage	1080V
MPP voltage range	500~1500V
MPP voltage range for nominal power	880~1300V
Number of MPPT trackers	12
Max. number of PV strings per MPPT	2
Output (AC)	
Rated output power	275kW@30°C, 250kW@45°C, 225kW@50°C
Max. output power	275kW
Rated grid voltage	800V
Grid voltage range	680~880V
Max. output current	198.5A
Rated grid frequency / range	50Hz/45~55Hz, 60Hz/55~65Hz
Output current harmonic(at nominal power)	<3%
Power factor at nominal power / range	>0.99/0.8leading to 0.8lagging
Protection	
DC reverse connection protection	Yes
Overvoltage protection	DC Type II/AC Type II
Leakage current protection	Yes
Grid monitoring	Yes
Insulation monitoring	Yes
Anti-island protection	Yes
Efficiency	
Max. efficiency	99.02%
EU efficiency	98.80%
General Data	
Isolation method	Transformerless
Self-consuming in night	<3.5W
Protection level	IP66
Noise	<60dB
Temperature	-30°C ~ +60°C
Allowed humidity(non condensing)	0~100%
Cooling mode	Temperature controlled forced air cooling
Max.operating altitude	5000m (>4000m derating)
Communication port	Standard:PLC, Optional:RS-485
Dimensions (WxHxD)	1180x733x350mm
Weight	130kg

Figura 19. Caracteristicile invertorului

Cutii de conexiuni

Grupurile de invertoare distribuite în câmpurile fotovoltaice sunt conectate în cutiile de conexiuni, conform proiectului, în funcție de fiecare transformator și de modularea numerică a fiecărui câmp. Cutiile de conexiuni vor fi conectate la o priză de pământ cu $R_p < 4$ ohmi. Cutiile de conexiuni vor fi conectate la TDRI a postului de transformare cu cablu ACYAbY 3x150+70mm².

Transformator stații

Stațiile de transformare de 6600 kVA vor avea următoarele caracteristici:

- Transformator ermetic cu ulei cu pierderi reduse 0,8/33kV;

- TDRI între 12 și 22 de plecări JT;
- panoul de servicii proprii (RVS) alimentat de la PTab.

PTAb va fi conectat radial la un punct de conexiune PC de 33 kV.

BK 67-25 IE



Figura 20. Diagrama postului de transformare



MEINS SPS-6600

Meins SPS is a Power Station, Plug & Play philosophy, designed for photovoltaic installation with String Inverter.

It consists of a precast Concrete Platform equipped with LV Panel and MV Switchgear, as well as a Power Transformer equipped with oil collection tank and perimeter fence.



- Tailored design based on customer requirements
- Wide sizing range (power, voltage and current)
- Concrete Skid with oil retention tank embedded
- High quality materials
- Internal Arc Fault compliance
- Full test on factory previous to departure
- Easy transportation by standard truck or OT container
- High manufacturing capacity and competitive leadtime
- Optimized €(\$) / W Ratio

"Tailored Solution for Renewable Energy Industry"

meins.es



Figura 21. Caracteristicile postului de transformare

MEINS SPS-6600

Technical Specifications	
Transformer	
Transformer Type / Cooling / Winding	Hermetically sealed Corrugated Tank / ONAN / Aluminum MV & LV winding
AC Power	6600 kVA (30°C) / 6200 kVA (40°C) / 6000 kVA (45°C)
Vector Group	Dy11y11
Voltage ratio	Primary: 33kV / Secondary: 800V - 800V
Frequency / Tap changer	50Hz / OLTC $\pm 2 \times 2.5\%$
Maximum No-load/Load Losses	No Load: UE548/2014 TIER 2 / Load: UE548/2014 TIER 2
Ucc % (HV/V1-LV2 / HV-LV1 / HV-LV2)	8,5% / 8% / 8%
Other features	DGPT2, MV bushing type C, filling and drainage valve, lifting lugs, grounding terminal, LV terminal cover
Optional	
MV Switchgear (Outdoor)	
Insulation Type / Rated Voltage & Current	SF6 / 36kV / 630A
Short time current	IAC AFLR 20 kA / 1s (25kA/1s upon request)
Configuration	2L1P
Transformer protection device	7SR46 protection relay (50,51,50N,51N)
Other features	Voltage presence device Vois+, 1 st and 2 nd trip coil, manometer, bushing type C, grounding terminals, C1 Interlocking at Transformer Switchgear,
Optional	Motorized CB, P1 cross interlocking at Line switchgear, Cascade control, double cable/phase kit, MV Relay Upgrading, MV Surge arrester
LV Panel (Outdoor)	
ACB Specification	2x 3200A / LSI / 800 Vac / 55kA / 3P / Trip Coil
MCCB / Fuse / MCB / RCCB Specification	MCCB: 24x 250A + 2x 63A / LSI / 800Vac / 50kA / 3P Fuse: 2x 125A Fuse / 800Vac / 50kA / 3P MCB-RCCB: As per SLD
Auxiliary Transformer	10kVA, Dyn11, 800 V / 400 V
Other features	PLC for signal monitoring, SPD I-II, lighting and socket system
Optional	UPS AC/AC 230Vac 700Wh, Datalogger PLC and power supply cabling, U/F relay, Grid Analyzer at 800Vac, ACB Motorized + Closing coil + Undervoltage coil, Emergency Trip Button, IMD analogic type
Miscellaneous	
Other features	Transformer Oil retention tank, Carbon Filter, Perimeter Fence with key lock, Security Tools, Fire & Anti-Intrusion detecting system, earthing system, LV Cabling & MV Cabling with KOZ clamps
Optional	Seismic Anchorage pieces, roof for perimeter fence, oil carbon filter, RAL colour,
General	
Structure Material	Concrete Skid
Dimensions (W x H x D)	6,385 x 2,050 x 2,500 mm
Weight	<24 Tn
Operation Temperature / Humidity Range	-15 °C ~ 60°C (-13 °F ~ 140 °F) / 0% ~ 95%
Protection Rating / Painting Colour	Transformer, LV Panel: IP54 / C4H / RAL 7035 MV Switchgear: IP54 / C5M / RAL 7035 Perimeter Fence: IPX2 / C4H / RAL 7035 Concrete Skid: RAL 7035
Max. Operating Altitude	2000 m (higher altitude available as optional)
Standards	RAT, REBT, IEC 60076, IEC 61439-1, IEC 62271-200, IEC 62271-202, EN 50588-1

Figura 22. Detalii privind postul de transformare

Instalație de medie tensiune

Instalația electrică de medie tensiune din uzina producătorului constă din:

- 9 posturi de transformare (PTAb 6600 kVA, 33/0,8 kV) în incintă de beton;
- conexiunea radială în LEC 33kV între PC 33kV și PTA b, realizată cu cabluri A2XS2Y 3x1x150 /16 mmp, pozate pe domeniul privat;

Numerele cadastrale care vor fi afectate de traseul cablului de medie tensiune sunt: 10402, 10209, 57572, 57532, 57533, 57533, 57534, 57535, 52943, 57571, precum și conducta de transport gaze naturale DN 500 Abrămuț-Salonta.

Instalație de joasă tensiune

- invertoare la care sunt conectate mai multe șiruri (grup de PFV);
- Rețea de cabluri JT între cutiile de conexiuni și invertoare cu cablu ACYAbY 3x150+70 mmp;
- cutie de conexiuni la care sunt conectate două invertoare;
- Rețea de cabluri JT între cutia de joncțiune și TDRI a PTA b realizată cu cablu ACYAbY 3x150+70mmp;

Cablurile vor fi așezate în pământ la o adâncime de min. 0,8 m, între două straturi de nisip, peste care vor fi așezate plăci de protecție pentru a asigura o protecție mecanică suplimentară.

Un strat de pământ cernut (sau nisip) va fi așezat deasupra plăcilor de protecție, peste care va fi pusă banda de avertizare.

La subtraversarea drumurilor și a aleilor de acces, cablul va fi așezat la o adâncime de 1,2 m și va fi protejat în țeavă PVC-G, D = 110 mm, în pat de beton.

Etanșarea cablurilor la intrarea PTA b se face cu ajutorul presetupelor pentru cabluri furnizate de furnizorul stației electrice.

Cablurile trebuie derulate din tambur și așezate numai atunci când temperatura ambiantă depășește limitele minime specificate în standardele și normele interne de fabricație.

Cablul trebuie să fie etichetat în conformitate cu NTE 007/08/00.

După finalizarea lucrărilor de instalare a cablurilor, zona verde afectată de lucrări va fi readusă la starea sa inițială.

Instalație de înaltă tensiune

Traseul LES de 110 kV va porni de la celula de 110/33 kV a substației CEF Palota și va urma un traseu specific, începând paralel cu drumul comunal DC75, traversând tronsoanele adiacente pentru a evita impactul asupra rețelelor existente, și continuând de-a lungul DJ 797. La intersecțiile cu alte utilități, cum ar fi rețelele de apă, canalizare și gaze, traseul va respecta distanțele minime de siguranță și va utiliza protecție suplimentară cu țeavă HDPE sau beton, în funcție de specificațiile tehnice locale. În vecinătatea căii ferate, traseul va fi forat prin foraj direcțional, asigurându-se o adâncime minimă de 3 m pentru evitarea oricăror interferențe, până la celula LES 110/20 kV Palota aparținând DEER.

Conectarea CEF Palota la SEN va implica, de asemenea, extinderea stației DEER 110/20 kV Palota pentru a permite conectarea centralei LES 110 kV, cu punerea în aplicare a măsurilor de coexistență necesare pentru instalarea echipamentelor de conectare. Extinderea va presupune construirea unei noi celule de joncțiune LES 110 kV, iar unele structuri existente, cum ar fi stâlpii LEA 20 kV, vor fi demontate și înlocuite cu soluții de cablare subterană pentru a optimiza spațiul și a reduce potențialele riscuri de coexistență cu noua infrastructură de înaltă tensiune.

Numerele cadastrale care vor fi afectate de traseul cablului de înaltă tensiune sunt: 487, 10402, 10205, 10412, 10413, 10414, 10466, 10414, 10466, 60663, 58848, 60615, 10453.

Numerele cadastrale care vor fi afectate de extinderea stației DEER 100/20 kV Palota sunt: 530, 10453, 61303, 61304.

Caracteristici generale ale instalației electrice

Parcul fotovoltaic va fi echipat cu o conexiune la pământ la rețea realizată din electrozi orizontali (OLZn 40x4sq.m plat la adâncimea $h=0.8\text{m}$).

Șirurile PFV vor fi împământate la capete, precum și de-a lungul traseului; conexiunile de împământare ale echipamentelor JT.

În jurul PTAb se va realiza o priză de pământ, realizată în două contururi, cu electrozi orizontali din bandă plată OL.-Zn 40x4 mm și electrozi verticali din OLZn $\Phi=2,5''$ și țeavă lungă de 2,0 m, având $R_p < 4 \Omega$, $R_{ch} < 1 \Omega$.

Electrodul orizontal va fi îngropat la o adâncime de 0,80 m într-un pat de bentonită de 0,20mx0,40m, realizând conturul prevăzut în proiect.

PTAb va fi conectat la conexiunea la pământ prin intermediul pieselor de separare.

Verificați conexiunile la curea de împământare interioară a PTAb:

- Transformator de putere MV/LV nul;
- Rezervor transformator de putere MV/LV;
- părțile metalice ale celulelor și elementele MV;
- nul al transformatoarelor de curent din circuitul de măsurare;
- ecrane metalice și armături pentru cabluri MV;
- alte elemente conductoare care nu fac parte din circuitele de lucru (incinte de protecție, uși de acces, suporturi de fixare a cablurilor etc.).

Rezistența la scurgere a instalației de legare la pământ nu trebuie să fie mai mare de 4 ohmi în conformitate cu standardul de proiectare 1RE-IP 30/2004 punctul 3.1.3.2., iar valoarea echivalentă a rezistenței la scurgere rezultate trebuie să fie mai mică de 1 ohm.

Instalație de protecție împotriva trăsnetului (LPI)

O instalație de protecție împotriva trăsnetelor constând în paratrăsnete active, montate individual pe câte un stâlp SC10001, conductor de coborâre și buclă de pământ în circuit închis, constând în trei electrozi verticali și un electrod orizontal.

Colectorul va fi montat pe un catarg, la 2 m deasupra celui mai înalt punct al parcului, asigurând protecție pe o rază de 109 m.

Bornele de legare la pământ ale paratrăsnetului trebuie să fie separate de restul bornelor de legare la pământ și să aibă o rezistență $R_p < 10 \Omega$.

Măsurile de siguranță pentru executarea lucrărilor în apropierea LEA în exploatare

Executarea lucrărilor la sol, pe șine și la baza stâlpilor

Pentru efectuarea de lucrări în apropierea liniilor electrice aeriene sub tensiune, macaralele, autogrederile, autogrederile telescopice, autoplatfoamele etc. trebuie amplasate astfel încât, în timpul manipulării lor, să se asigure respectarea distanțelor de apropiere prevăzute în prezentele norme între orice parte a acestora, încărcătura manipulată și conductorii liniei.

La amplasarea scărilor, trebuie să se țină seama de schimbarea poziției scării sub greutatea persoanei care urcă și lucrează de pe scară.

În cazul în care orice parte a unui autocamion a depășit distanța de vecinătate față de conductorii liniei sub tensiune, este interzisă coborârea sau urcarea personalului în autocamion și se transmit semnale corespunzătoare celor care sunt în măsură să asigure scoaterea de sub tensiune a liniei.

Este permisă efectuarea următoarelor lucrări la baza stâlpilor cu linia electrică aeriană în cauză sub tensiune:

- măsurarea rezistenței la scurgere a electrozilor de împământare;
- lucrări de întreținere sau reparații la fundații, adaosuri, ancore etc.;
- verificarea gradului de putrezire a stâlpilor de lemn, a gradului de coroziune a stâlpilor metalici și a ancorelor, a stării stâlpilor de beton;
- completarea și refacerea inscripțiilor.

Măsurarea rezistenței de dispersie la pământ a electrozilor de pământ ai liniilor electrice aeriene trebuie efectuată de două persoane.

MĂSURI DE PROTECȚIE A INSTALAȚIILOR

Mea siguranțe împotriva curenților de scurtcircuit și suprasarcină

În stația de transformare, protecția împotriva curenților de scurtcircuit și protecția împotriva curenților de defect care pot apărea în transformatoarele de putere de pe partea de MT este realizată prin întrerupătoare.

Protecția la scurtcircuit și protecția împotriva curenților de defect sunt realizate cu siguranțe automate în tablourile de distribuție de curent continuu.

Măsuri împotriva solicitărilor la atingere și la pas

O instalație generală de legare la pământ, utilizată în comun pentru partea de înaltă tensiune și cea de joasă tensiune, va fi realizată la substații. Structura metalică și tablourile de conexiuni ale tablourilor vor fi, de asemenea, conectate la această instalație.

Instalația generală de legare la pământ trebuie să fie proiectată astfel încât să respecte tensiunile maxime admisibile de atingere și de pas, atât pe partea de înaltă tensiune, cât și la carcusele și elementele de susținere ale instalațiilor și echipamentelor electrice de joasă tensiune.

Instalația de împământare utilizată în comun pentru partea MV și partea JT trebuie să fie dimensionată astfel încât să îndeplinească condițiile pentru partea MV, dar rezistența la scurgere rezultată trebuie să fie în toate cazurile mai mică sau egală cu cel mult 1 ohm.

Măsuri de protecție a LES 33kV și 0,8kV

Lucrările vor fi executate mecanizat și/sau manual și vor urma traseele propuse în planul de situație anexat.

- Mantaua cablului MT trebuie să fie legată la masă la ambele capete;
- Cablurile sunt așezate într-un șanț de dimensiuni corespunzătoare, între două straturi de nisip sau pământ, fiecare cu o grosime de 10 cm;
- Peste cele două straturi de nisip, bandă de avertizare (sau plăci de avertizare) și pământ excavat, din care au fost îndepărtate toate obiectele care ar putea provoca daune;
- În cazul subtraversării carosabilului, cablurile vor fi așezate în țevi din PVC M/G instalate într-un pat de beton;
- Tragerea cablului prin subtraversare se face numai cu șoseta sau cu capul de tragere - nu este cazul;
- La capetele tuburilor, cablurile trebuie să fie marcate cu etichete;
- Cablurile trebuie derulate din tambur și așezate numai atunci când temperatura ambiantă este mai mare decât limitele minime specificate în standardele și normele interne de fabricație;
- Adâncimea de instalare a cablurilor va fi de 0,8 m în zona nemarcată și de 1,2 m la subtraversările drumurilor de acces;
- La instalarea cablurilor, trebuie respectat standardul NTE 007/08/00.
- Spațiile verzi afectate de lucrările de construcție vor fi restaurate - după caz.

3.4 Caracteristici ale etapelor proiectului - necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea de materiale și resurse naturale utilizate, inclusiv apă, teren, sol și biodiversitate

Faza de construcție

Înainte de construcție, pe amplasamentul proiectului se va efectua o organizare site care va include:

- căi de acces;
- organizarea locului de muncă pentru personalul care desfășoară activități de construcție și montaj, prin asigurarea vestiarelor și a utilităților necesare: electricitate, apă potabilă, toaletă ecologică;
- pregătirea și montarea mașinilor și a aparatelor utilizate la executarea lucrărilor;
- organizarea spațiilor necesare pentru depozitarea temporară a materialelor și elementelor necesare, cu măsuri specifice pentru conservarea în timpul depozitării și pentru evitarea deteriorării;
- grafice de execuție a lucrărilor de execuție;
- măsuri specifice pentru protecția și siguranța la locul de muncă, pentru protecția și prevenirea incendiilor și pentru protecția mediului;
- dotarea personalului cu echipament personal de protecție și de lucru;
- instruirea personalului de execuție privind procesul de execuție, pe faze de execuție, conform programului stabilit de personalul de execuție împreună cu beneficiarul.

Poluanții generați de aceste activități vor consta în gaze de ardere provenite de la mijloacele de transport și utilajele utilizate, uleiuri de întreținere pentru aceste mijloace, praf, deșeuri din materialele utilizate.

Antreprenorul trebuie să prevadă și să pună în aplicare măsuri adecvate pentru a minimiza răspândirea prafului generat, pentru a colecta uleiurile uzate (dacă este cazul), pentru a evita pierderile de ulei pe sol (furnizarea de material absorbant) etc.

De asemenea, personalul implicat în lucrările de amenajare trebuie să fie dotat cu echipament de protecție și de lucru (salopetă, cizme, mănuși de protecție, cască de protecție, centură de siguranță, ochelari de protecție).

Șantierul va avea suprafața necesară pentru a permite desfășurarea activităților planificate. Zona de construcție va fi împrejmuită.

Efectele asupra mediului în zona a șantierului vor fi nesemnificative, locale și vor proveni din:

- ocuparea terenului aproximativ 2000 de metri pătrați;
- depozitarea temporară a materialelor;
- zgomot temporar;
- efectuarea lucrărilor de construcție.

Durata impactului este limitată, până la finalizarea lucrărilor și dezmembrarea organizării de șantier, urmată de refacerea terenului, dacă este necesar.

În domeniul organizării de șantier, poluanții atmosferici sunt emiși în aer de motoarele vehiculelor, praful este generat de manipularea materialelor, iar zgomotul este generat ca urmare a utilizării de echipamente specifice pentru lucrările specifice acestor activități.

Faza de construcție a proiectului, datorită caracterului său temporar și duratei relativ scurte, nu va provoca schimbări permanente și nedorite în mediu. Singurele inconveniente pot fi legate de apariția unor emisii limitate în atmosferă, în principal privind cantități mici de praf, emisii și zgomot, cauzate de funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport.

Cadru de timp

Proiectul cuprinde următoarele etape:

- pregătirea terenului;
- atingerea obiectivului;
- recepția lucrărilor de construcție/montaj.

La recepție, executantul va pune la dispoziția beneficiarului toată documentația tehnică referitoare la calitatea lucrărilor executate. Recepția la terminarea lucrărilor se va face conform HG 273/1994.

Planul de punere în aplicare pentru lucrările de demolare, restaurare și utilizarea ulterioară a terenului

Nu sunt planificate lucrări de demolare ca parte a proiectului .

Eliminarea apelor reziduale

Pentru de ape uzate menajere din grupul sanitar, va fi implementat un rezervor etanș drenabil cu un volum de 3 metri cubi.

Perioada fazei operaționale a parcului fotovoltaic

Fluxul tehnologic propus

Celulele fotovoltaice (PV-fotovoltaice) sau solare, așa cum sunt adesea denumite, sunt dispozitive semiconductoare care convertesc energia solară în curent electric continuu (DC).

Grupurile de celule fotovoltaice sunt grupate în module, care pot fi utilizate pentru încărcarea bateriilor, funcționarea motoarelor sau alimentarea oricărui alt consumator. Cu ajutorul

echipamentelor de conversie electrică adecvate, sistemele fotovoltaice pot produce curent alternativ (CA), ceea ce le face compatibile cu orice aplicație convențională, pot funcționa în paralel și pot fi interconectate la rețeaua electrică.

Celulele solare (fotovoltaice) sunt fabricate din diferite materiale semiconductoare. Semiconductorii sunt materiale care devin conductoare de electricitate atunci când sunt energizate cu lumină sau căldură, dar funcționează ca izolatori la temperaturi scăzute.

Mai mult de 95% din celulele solare produse pe piața internațională utilizează siliciul (Y) ca material semiconductor, care este al doilea cel mai abundent element din scoarța terestră și, prin urmare, are avantajul de a fi disponibil în cantități suficiente.

Pentru a produce o celulă solară, semiconductorul este contaminat sau "dopat". Doparea este introducerea intenționată de elemente chimice pentru a produce un surplus de purtători de energie pozitivi (strat semiconductor conductiv de tip p) sau negativi (tip n) în materialul semiconductor.

Atunci când materialele semiconductoare de tip n și de tip p vin în contact, electronii în exces se deplasează din regiunea de tip n în regiunea de tip p. Rezultatul este că la interfața dintre cele două regiuni apar o sarcină pozitivă în regiunea de tip n și o sarcină negativă în regiunea de tip p.

Datorită fluxului de electroni și de electroni chirali, cele două componente semiconductoare se comportă ca o baterie, generând un câmp electric în zona de contact comună - așa-numita joncțiune p/n. La această joncțiune, apare un câmp electric intern, care separă purtătorii de sarcină produși de lumină.

Câmpul electric face ca electronii din semiconductor să se deplaseze spre suprafața negativă, unde devin disponibili pentru circuitul electric. Acest proiect se referă la dimensionarea unei centrale fotovoltaice conectate la rețeaua de joasă tensiune într-o structură fixă. Instalația proiectată este compusă, în principiu, dintr-un câmp generator (centrală fotovoltaică), format din diferite unități generatoare complete, sisteme de control și protecție conforme cu normele electrotehnice în vigoare.

DESCRIEREA ECHIPAMENTULUI INSTALAȚIEI

Principalele echipamente ale parcului (parcurilor) fotovoltaic(e) sunt:

- Facilități fie;
- Modul;
- Invertoare;
- Echipament electric.

Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, terenurilor, apei și biodiversității.

Electricitate

Materialele utilizate pentru construcția obiectivului sunt nisip, balast, pietriș pentru lucrările necesare

la sol - terasamente, umplerea gropilor de fundație pentru stâlpii metalici și pentru acoperirea conductelor îngropate.

În etapa de funcționare, resursa utilizată este energia solară .

Planul de implementare, inclusiv construcția, punerea în funcțiune, exploatarea, restaurarea și utilizarea ulterioară

Lucrările de execuție vor dura aproximativ 6 luni de la semnarea contractului de execuție.

Activitățile care urmează să fie desfășurate în cadrul planului de execuție a lucrării vor include:

- achiziționarea de materiale și echipamente în funcție de proiect;
- lucrări de construcție;
- Remedierea și lucrările de finisare necesare.

Implementarea proiectului implică următoarele etape:

Activități de dezafectare

Titularul activității va întocmi un plan de închidere, care va include cel puțin următoarele informații:

- un plan al tuturor conductelor și rezervoarelor subterane;
- modul de lichidare a stocurilor de materii prime, materiale auxiliare și de întreținere;
- cum să eliminați toate deșeurile;
- îndepărtarea tuturor materialelor periculoase, după caz;
- metode de demolare a clădirilor și a altor structuri, asigurând în același timp protecția mediului;
- demontarea instalațiilor și transportul materialelor rezultate către destinații bine definite;
- recuperarea materialelor reutilizabile
- îndepărtarea tuturor deșeurilor de pe amplasament;
- determinarea gradului de deteriorare a solului;
- analiza apelor subterane, a apelor de suprafață și a solului;
- cum să înregistrați toate acțiunile efectuate la sfârșitul activității într-un registru special.

Toate activitățile incluse în planul de închidere trebuie să vizeze reconstrucția ecologică a sitului.

Resursele necesare pentru punerea în aplicare a planului de închidere sunt menționate, indiferent de situația financiară a titularului autorizației.

Condițiile tehnice și etapele necesare pentru demontarea instalațiilor planificate după durata lor de viață utilă, precum și acțiunile care trebuie întreprinse pentru a readuce terenul parcelei în condițiile sale inițiale de utilizare, și anume teren agricol.

Demontare

Deconectarea rețelei aeriene de medie tensiune

Instalația va fi deconectată de la rețeaua de medie tensiune existentă, izolând-o astfel de aceasta. Această operațiune va fi efectuată la centrul de deconectare, precum și la joncțiunea liniei aeriene. Deoarece linia aparține companiei de distribuție, operațiunile vor fi efectuate profitând de eventualele întreruperi programate de companie pentru lucrări de întreținere a liniei.

Dezasamblarea modulului

După finalizarea lucrărilor de deconectare, modulele vor fi îndepărtate de structura de susținere. Modulele demontate vor fi colectate pentru a fi livrate ulterior unui gestionar autorizat.

Demontarea structurilor

Odată ce demontarea modulelor fotovoltaice este finalizată, structurile vor fi demontate. Elementele care alcătuiesc structura vor fi colectate pentru a fi livrate ulterior unui gestionar autorizat.

Îndepărtarea micropiloților din fundație

Acest lucru se va face prin mijloace manuale sau mecanice. După îndepărtare, acestea vor fi transportate la groapa de gunoi.

3.5. Cantități estimate și tipuri de deșeuri și emisii preconizate

Deșeuri

Perioada de construcție

O estimare a volumului total de deșeuri generate a fost realizată prin atribuirea unui volum de 0,2% din suprafața construită a celor trei zone de proiect. Această valoare a fost derivată din alte studii privind deșeurile cu caracteristici similare. Antreprenorul poate utiliza orice altă metodă de calcul de prestigiu recunoscut în timpul elaborării planului de gestionare a deșeurilor reciclabile, cu condiția ca aceasta să fie aprobată de conducerea șantierului.

Tabelul 3. Estimarea globală a deșeurilor

ESTIMAREA DEȘEURILOR DE PE AMPLASAMENT	
Suprafața totală construită	1057100,00 m ²
RCD-uri planificate	30,002 m /m ²
Volumul de CDW	2114,20 m ³

Estimarea deșeurilor la fața locului (Sursa: Anexa privind deșeurile. IGMA IEE)

Pentru a estima volumul preconizat al fiecărui deșeu identificat mai sus, se ia un procent din volum pe baza compoziției medii a deșeurilor destinate depozitării, conform surselor verificate în Planul național privind deșeurile.

Tabelul 4. Estimarea deșeurilor în funcție de natură

	VOLUME %	VOLUME (m ³)	DENSITATE (t/m ³)	TONE
Deșeuri de natură nepiroasă		1543.366		1467.2548
Asfalt - Bituminos	2.00	42.284	1.5	63.426
Lemn	15.00	317.13	0.6	190.278
Metale și aliajele lor	15.00	317.13	1.5	475.695
Hârtie și carton	15.00	317.13	0.9	285.417
Plastic	13.00	274.846	0.6	164.9076
Sticlă	3.00	63.426	1.2	76.1112
Altele	10.00	211.42	1	211.42
Deșeuri din materiale naturale	-	566.6056		786.4824
Nisip, pietriș și alte agregate	10.00	211.42	1.2	253.704
Beton	10.00	211.42	1.5	317.13
Materiale de ipsos	0.00	0	1.5	0
Altele	6.80	143.7656	1.5	215.6484
Deșeuri potențial periculoase	0.20	4.2284	1	4.2284

TOTAL

2114.2 m³

2257.9656 t

Ca urmare a activităților de execuție a proiectului, rezultă următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri menajere și asimilabile de la angajații antreprenorului. Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv, în containere adecvate, pe platformele betonate special amenajate. Frațiunile reciclabile și deșeurile municipale valorificate vor fi predate centrelor de reciclare, iar deșeurile municipale amestecate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul are contract pentru eliminare;
- Deșeuri din construcții. Deșeurile din construcții vor fi colectate selectiv, în containere adecvate, fracțiunile care pot fi reciclate și valorificate vor fi predate la centrele de reciclare sau pot fi valorificate la infrastructura rutieră locală și de exploatare etc., iar cele care nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul are contract pentru eliminare. Se va ține evidența cantităților de deșeuri în conformitate cu legislația în vigoare;
- De la deșeuri uleioase și combustibili lichizi reziduali. De la întreținerea și repararea vehiculelor

- dacă apare o astfel de necesitate, reparațiile minore vor fi efectuate numai în locuri desemnate, adaptate, care îndeplinesc cerința de a proteja solul și apele subterane de contaminarea cu compuși petrolieri. Deșeurile potențiale provenite din reparațiile vor fi colectate selectiv, în recipiente adecvate (în containere metalice închise) și predate unităților specializate în vederea valorificării sau incinerării. Se va ține o evidență strictă a cantităților predate, în conformitate cu normele legale în vigoare;

- Deșeuri nespecificate în altă parte. Ca și mai sus, deșeurile potențiale ar fi rezultate din întreținerea și repararea vehiculelor. Acestea pot fi: anvelope uzate, filtre de ulei, lichide de frână, antigel, baterii și acumulatori. Aceste deșeuri vor fi colectate selectiv, în containere adecvate, pe platforme special amenajate, fracțiunile care pot fi reciclate și valorificate vor fi predate centrelor de reciclare, iar cele care nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul are un contract pentru eliminare.

Conform listei de deșeuri, inclusiv deșeuri periculoase din H.G. nr. 856/2002 completată cu Hotărârea nr. 210 din 2007 (modificată și completată ulterior), principalele deșeuri rezultate din activitățile de construcție ale proiectului nu intră în categoria deșeurilor periculoase.

Materialele care vor rezulta din operațiunile de excavare necesare pentru realizarea lucrărilor sunt asimilabile deșeurilor din construcții, și anume:

- pământ excavat și materiale excavate (cod de deșeuri 17.05.04);

De asemenea, din diferitele lucrări executate pentru realizarea proiectului, precum și din activitățile desfășurate în cadrul șantierului poate rezulta organizarea:

- deșeuri de lemn (cod deșeu 17.02.01);
- deșeuri de sticlă (cod deșeu 17.02.02.02);
- deșeuri de materiale plastice (cod de deșeuri 17.02.03);
- deșeuri menajere și similare (cod deșeu 20.03.01).

Tabelul 5. Gestionarea deșeurilor generate în timpul lucrărilor de construcție

COD	DESCRIERE	TRATAMENT	DESTINAȚIE
17 01 01	Beton	Recuperare (reciclare)	Fabricarea de beton nou
17 01 01	Lemn	Recuperare (reciclare)	Valorificarea ca combustibil
17 02 02	Sticlă	Recuperare (reciclare)	Depozit de deșeuri
17 02 03	Plastic	Recuperare (reciclare)	Serviciul de colectare a deșeurilor
17 03 02	Amestecuri bituminoase	Recuperare (reciclare)	Fabricarea de asfalt
17 04 02	Aluminiu	Recuperare (reciclare)	Utilizare în lucrări externe
17 04 05	Fier și oțel	Recuperare (reciclare)	Utilizare în lucrări externe
17 05 04	Pământ și roci	Recuperare (reciclare)	Utilizare în lucrări externe

17 06 04	Materiale de izolare	Recuperare (reciclare)	Utilizare în lucrări externe
17 08 02	Tencuială de ipsos	Netratate	Depozit de deșeuri
20 01 21*	Tuburi fluorescente	Recuperare (reciclare)	Manager deșeuri periculoase
20 02 01	Deșeuri biodegradabile	Recuperare (reciclare)	Serviciul de colectare a deșeurilor
15 01 01	Ambalaje din hârtie și carton	Recuperare (reciclare)	Serviciul de colectare a deșeurilor
15 02 03	absorbanți	Recuperare (reciclare)	Depozit de deșeuri

* În conformitate cu Lista de deșeuri din Anexa 2 la HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei de deșeuri, inclusiv a deșeurilor periculoase;

** L17/2023 privind regimul deșeurilor;

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile referitoare la deșeuri.

Emisiile de energie. Câmpuri electromagnetice

Graficul de mai jos prezintă curba câmpului magnetic în secțiunea transversală a liniei pe un interval de lățime de 100 m. Liniile verzi indică distanțele de la mijlocul secțiunii transversale, adică poziția cablurilor.

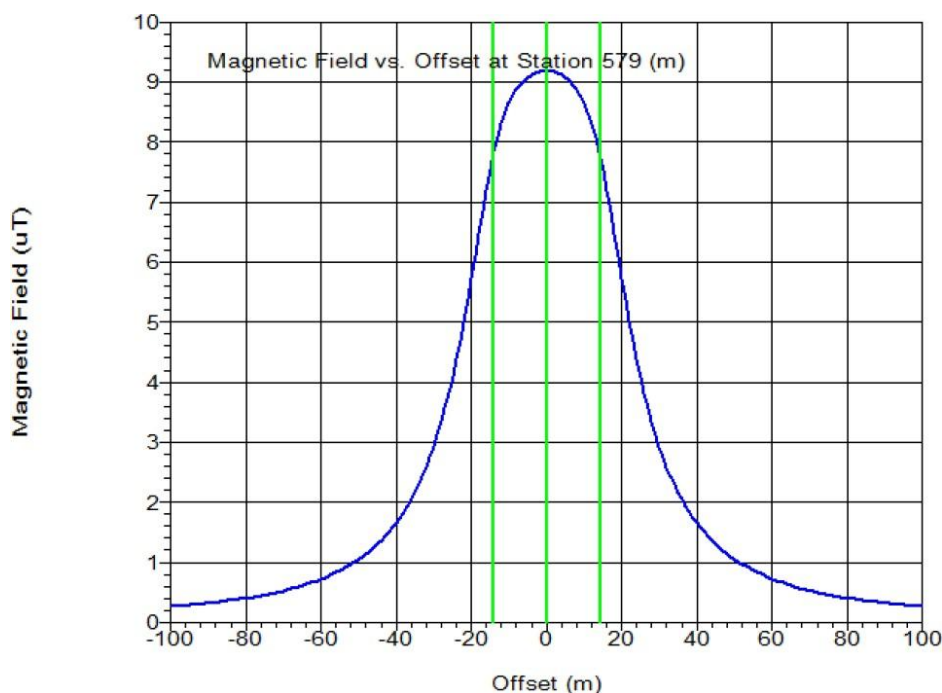


Figura 23. Câmpul magnetic în linie (Sursa: Anexa calcule electrice, INPROIN).

Următorul grafic prezintă curba câmpului electric în secțiunea transversală a liniei pe un interval de lățime de 100 m. Liniile verzi indică distanțele de la mijlocul secțiunii transversale, adică poziția cablurilor.

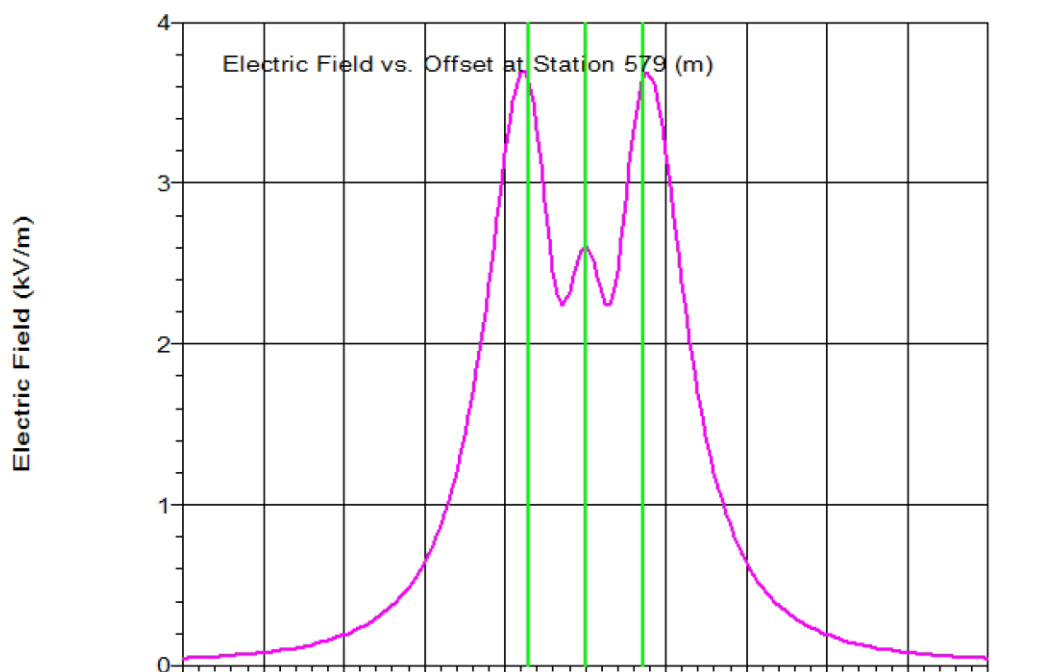


Figura 24. Câmpul electric în linie (Sursa: Anexa calcule electrice, INPROIN).

Pe baza studiilor de sănătate umană în domeniu, se poate afirma că nu apar efecte adverse asupra sănătății pentru nivelurile de câmp magnetic generate de transformatoarele și stația 110/33 kV deoarece nivelurile de radiații generate sunt cu mult sub $100 \mu\text{T}$, limita preventivă pentru transformatoare [inclusiv substația de 110/33 kV situată în zona Palota 1]. Se poate garanta că nu a fost identificat niciun mecanism biologic care să indice o posibilă relație de cauzalitate între expunerea la aceste niveluri de câmp electromagnetic și riscul de îmbolnăvire, în conformitate cu concluziile Recomandării Consiliului miniștrilor sănătății din Uniunea Europeană (1999/519/CE) privind expunerea publicului larg la câmpuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz.

Preconizăm că proiectul propus nu va constitui surse de poluare fizică și biologică asupra factorilor de mediu.

Posibilitatea de poluare este identificată doar ca potențial cu caracteristici temporare și locale. Printre poluanții fizici și biologici menționați de reglementările în vigoare menționăm:

- zgomot și vibrații;
- poluare biologică - nu este cazul.

4. Descrierea alternativelor fezabile analizate de titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus, precum și caracteristicile specifice ale proiectului și principalele motive ale alegerii făcute, inclusiv o comparație a efectelor acestora asupra mediului.

În conformitate cu anexa 4 la Legea 292/2018, descrierea alternativelor rezonabile trebuie să includă, de exemplu: alternative de proiectare, tehnologie, amplasare, dimensiune și domeniu de aplicare al proiectului, analizate de titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus.

În conformitate cu Directiva EIM, în contextul procesului de evaluare a impactului asupra mediului, alternativele sunt modalități diferite de realizare a proiectului pentru a atinge obiectivul convenit. Alternativele pot lua forme diferite și pot varia de la ajustări minore ale proiectului până la o reimaginare completă a proiectului.

Identificarea și luarea în considerare a alternativelor poate oferi o oportunitate concretă de a adapta concepția proiectului pentru a minimiza impactul asupra mediului și, astfel, pentru a minimiza efectele semnificative ale proiectului asupra mediului. Alternativele trebuie să fie capabile să asigure atingerea în mod satisfăcător a obiectivelor proiectului propus și, de asemenea, trebuie să fie fezabile din punct de vedere tehnic, economic, politic și al altor criterii relevante pentru contextul proiectului.

Astfel, alternativele rezonabile studiate pentru proiectul propus sunt descrise mai jos.

Alternativa 0 - nicio implementare a proiectului

Nu vor exista investiții noi. Situația existentă nu se va schimba.

Scenariul neimplementării proiectului nu poate fi considerat o opțiune fezabilă, deoarece proiectul este necesar, fiind impus de dezvoltarea sectorială, care este benefică pentru toți: organizație, comunitate locală, dezvoltare urbană durabilă.

Alternativa 1 - punerea în aplicare a proiectului pe site-ul actual în sala existentă

Pentru această alternativă, au fost efectuate analize cost/beneficiu, care au condus la următoarele concluzii:

- opțiunea este sensibilă pentru factorul uman,
- varianta nu va avea un impact suplimentar semnificativ asupra mediului;
- calitatea apei, a solului sau a subsolului nu va fi influențată de punerea în aplicare a proiectului propus, deoarece procesele tehnologice se desfășoară într-o instalație închisă situată pe platforma de beton a halei existente, care nu generează un impact semnificativ asupra mediului în ansamblu.

Prin urmare, proiectul propus a fost conceput în conformitate cu două obiective majore la nivel european și național:

- nevoia urgentă de investiții în sectorul energetic pentru a reduce dependența de importurile de energie, pentru a înlocui combustibilii tradiționali, a căror epuizare va fi iminentă dacă ritmul actual de consum continuă și, nu în ultimul rând, pentru a combate schimbările climatice, care devin o problemă tot mai acută pentru societatea actuală;
- dezvoltarea durabilă a regiunii în cauză, care va diminua pericolul de pierdere a locuitorilor și a locurilor de muncă în viitorul apropiat, ceea ce ar avea altfel efecte nefavorabile asupra echilibrului teritorial.

Alternativa 2 - Construcția proiectului în altă locație

Această opțiune are următoarele avantaje:

- această opțiune este sensibilă pentru factorul uman,
- varianta nu va avea un impact suplimentar semnificativ asupra mediului;
- calitatea apei, solului sau subsolului nu va fi influențată de punerea în aplicare a proiectului propus, deoarece procesele tehnologice se desfășoară într-o instalație închisă situată pe platforma de beton a halei existente, care nu generează un impact semnificativ asupra mediului în ansamblu.

Dezavantaje:

- este probabil ca situl să fie situat într-o zonă naturală protejată;
- nicio altă parcelă de teren nu a fost asigurată pentru proiect;
- autorizațiile necesare au fost deja obținute pentru terenurile incluse în forma actuală a proiectului.

Justificarea alternativelor

Impactul asupra componentelor de mediu în fiecare dintre alternativele luate în considerare este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 6. Compararea impactului opțiunilor alternative

Mediu c omponentă	Alternativă 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Apă	Niciun impact	Lucrările propuse prin proiect nu au niciun impact asupra apelor de suprafață sau subterane	Lucrările propuse prin proiect nu au niciun impact asupra apelor de suprafață sau subterane

Aer	Eșecul de a obține efectul dorit asupra mediului prin reducerea emisiilor atmosferice și a exploatării combustibililor fosili	Lucrările propuse prin proiect nu au niciun impact asupra aerului dacă sunt respectate măsurile propuse	Lucrările propuse prin proiect nu au niciun impact asupra aerului dacă sunt respectate măsurile propuse.
Solul	Fertilizarea intensivă și degradarea solului cauzate de utilizarea agricolă vor continua	Potențialele infestări ale solului cu produse petroliere pot fi evitate sau efectele pot fi minimizate prin aplicarea măsurilor de atenuare și intervenție propuse de RIM.	Potențialele infestări ale solului cu produse petroliere pot fi evitate sau efectele pot fi minimizate prin aplicarea măsurilor de atenuare și intervenție propuse de RIM.
Peisajul	Niciun impact	Niciun impact	Impactul asupra peisajului este crescut de construirea parcului fotovoltaic, dar pentru a propune o suprafață mare de spațiu verde.
Mediul socioeconomic		Niciun impact	Impact pozitiv prin producerea de energie verde și obținerea de beneficii împotriva schimbărilor climatice.
Sănătate populație	Eșecul de a obține efectul dorit asupra mediului prin reducerea emisiilor atmosferice și a exploatării combustibililor fosili	Niciun impact	Impact pozitiv prin producerea unei energie verde.

5. Caracteristici ale mediului natural și cultural din zona proiectului planificat

5.1. Condițiile hidrogeologice și hidrologice ale sitului

Din punct de vedere hidrografic, obiectivul este situat în BH Crișuri.

Situl este situat într-o zonă în care straturile permeabile alternante (praf nisipos și nisip cu pietriș și bolovani) permit apelor subterane să crească în funcție de variațiile regimului de precipitații din zonă. Principalele sisteme acvifere din subsolul regiunii sunt localizate în depozitele Holocen, Pleistocen superior-Pleistocen, Ponțian inferior, Cretacic inferior și Triasic; primele două sisteme au ape reci, în timp ce ultimele trei au ape termale.

Apele subterane sunt blocate în depozitele holocene.

Apele de adâncime medie, cantonate în depozitele din Pleistocenul superior-Pleistocenul, sunt situate sub pânza freatică până la o adâncime de aproximativ 400 m.

Un statut special îl au apele termale din depozitele Cretacului inferior din zonele Felix, 1 Mai și Triasic din Oradea.

Acest sistem acvifer, în zona scufundării tectonice Giriş Oradea, intersectează în special complexul calcaro-dolomit care prezintă condiții favorabile pentru acumularea de ape termale la adâncimi cuprinse în general între 2000 și 3000 metri. Apele hipertermale ale acestui sistem au temperaturi la gura forajului de 67-91°C (cu excepția forajului Borș redeschis în 1977, care are o temperatură de 126°C) și debite de curgere liberă de 200 - 1100 m³ /zi. Pe lângă direcția de curgere în sistemul acvifer de la est la vest, intuită pe baze geologice ca urmare a condițiilor litofaciale și a existenței fenomenelor carstice în zona montană care absorb cantități mari de apă meteorică, ar exista și o direcție de curgere orientată NNVV-SSE, ambele direcții convergând spre zona Felix - 1 Mai, unde nivelul piezometric al sistemului acvifer atinge cote sub 150 m (Augustin Țenu, 1981).

Din punct de vedere hidrografic, obiectivul este situat în bazinul râului Crișul Repede. Crișul Repede, cu cei 2517 km² ai bazinului său hidrografic situați pe teritoriul României dintr-un total de 3024 km², cu cei 150 km de curs pe teritoriul României dintr-un total de 209 km, reprezintă al doilea ca mărime din bazinul Crișurilor. Bazinul are o formă asimetrică, afluenții care coboară în stânga din masivele Gilău-Vlădeasa și Pădurea Craiului, având lungimi și debite mult mai mari decât afluenții din dreapta, care își adăugă apele din Munții Plopilor (Ses).

Crișul Repede izvorăște la o altitudine de 710 m, în apropiere de Izvorul Crișului, într-o zonă colinară de la marginea nordică a depresiunii Huedinului.

Din Munții Vlădeasa, principalii afluenți ai Crișului Repede sunt Hentul (30 km), care colectează apele din versantul nord-estic, Drăganul (39 km), care colectează apele din partea centrală și Iadul (42 km), care colectează apele din partea vestică a masivului. După cum se poate observa, cei trei afluenți, cu debite de aproximativ 3 m³/s, pătrund adânc în zona muntoasă. Mărimea bazinelor de recepție, panta abruptă de scurgere, substratul petrografic impermeabil și mai ales datorită precipitațiilor abundente (Stâna de Vale, zona în care izvorăște Iadul, reprezintă "polul ploii", cu o medie anuală de 1660 mm), au o influență decisivă asupra afluxului de apă în Crișul Repede. Cele două baraje de acumulare de pe Drăgan și Iad condiționează debitele din aval, jucând un rol important în controlul inundațiilor. Toți cei trei afluenți menționați traversează regiuni cu un peisaj remarcabil, cu peșteri, cascade, defileuri și alte formațiuni, influențând fluxul turistic din zonă, care este deosebit de ridicat. Pe valea Hentului și afluenții săi sunt răspândite numeroase sate: Răchitele, Scind-Frășinet, Mărgău, Rogojel, Săcuieu, Visag, Tranis, Bologa, în timp ce pe Iad și Drăgan sunt mult mai puține așezări umane.

Din Munții Pădurea Craiului, Crișul Repede primește afluenți cu debite și lungimi mult mai mici, în principal din cauza precipitațiilor mai reduse (800-1000 mm): Brățuta, Misid, Dobricionesti. Cu toate acestea, toate formează cursuri de apă interesante din punct de vedere turistic, având și porțiuni puternic antropizate.

O serie de afluenți mici de dreapta vin de pe dealurile din Pădurea Craiului - Medes, Sărand, Tăsad, Bonor, Hidisel - sau din câmpiile înalte: Peta, Adoni. Ele sunt importante deoarece pe cursul lor, atât de puternic antropizat, se construiesc obiective noi, foarte poluante.

Afluenții de dreapta sunt Șoimușul, cu afluenții săi mici Valea Morii și Secătura, care își adună izvoarele în Munții Plopilor. Cantitatea redusă de precipitații și cursul foarte scurt fac ca aceste cursuri de apă să participe într-o măsură nesemnificativă la alimentarea pârâului Repede.

Regimul hidrologic este caracterizat de o dinamică care depinde de anotimp. Pe parcursul unui an, volumul maxim de scurgere este, în general, primăvara, în perioada martie-mai, când 40-45% din volumul anual este reprezentat de scurgere. În zonele colinare și mai ales în zonele de câmpie, volumul maxim de scurgere este mai timpuriu, în februarie-aprilie, când poate atinge 40-45 % din volumul anual. Scurgerea maximă provine din topirea zăpezii atunci când are loc în același timp cu precipitațiile. În zonele joase și pe dealurile mici, zăpada se topește până la jumătatea lunii februarie, astfel încât scurgerea de iarnă este chiar mai mare decât scurgerea de primăvară, atingând 30-40% din total și provocând 2-6 inundații, unele dintre ele foarte mari. Inundațiile de primăvară provin din ploi și sunt, în general, mai mici. Cu toate acestea, inundațiile pot avea loc în toate anotimpurile, iar frecvența lor a crescut în ultimii zece ani. Volumul minim de scurgere are loc în timpul verii și la începutul toamnei, când, în medie, 7-14% din total este reprezentat de scurgere.

Debitul mediu al râului Criș Repede, înregistrat la stația hidrologică Oradea este de 19,60 mc/s, în timp ce valoarea minimă înregistrată a fost de 0,81 mc/s (1953), iar valoarea maximă a fost de 820 mc/s (1932).

Cercetările hidrogeologice efectuate în zonă au pus în evidență atât orizontul freatic, localizat în formațiunile Pleistocen-Holocen ale Cuaternarului, respectiv în complexul de pajiști și terase al Crișului Repede, cât și un complex acvifer de adâncime localizat în formațiunile panonice.

Prezența în zonă a unor formațiuni permeabile, localizate la diferite niveluri, atât cuaternare, cât și panonice, a favorizat stocarea unor cantități mari de apă.

Acviferul de apă subterană este bine conturat și investigat printr-o serie de foraje care au captat depozite aluvionare de pajiște și terasă (pietrișuri, nisipuri, bolovani).

Straturile acvifere cantonate în formațiuni de vârstă cuaternară, care fac parte din conul de dejecție al râului Criș Repede, pot furniza debite apreciabile, atingând aproximativ 10-15 l/s în aval de Oradea și debite mult mai mici (0,88-1,50 l/s) în amonte de oraș. acviferul mediu și profund din perimetrul studiat îndeplinește cerințele cantitative și calitative ale obiectivului.

Regimul hidrografic este prezent prin râul Criș Repede, un râu de tip pericarpatic vestic.

- Captarea apei: Râul Crișul Repede.
- Sub-captare: Râul Crișul Repede.
- Cod bazin: III.1.44.00.00.00.00.00.00.
- Curs de apă: Râul Crișul Repede - malul drept.

Râul Crișul Repede, Oradea - Debite minime zilnice medii anuale (mc/s):

- 1,4 cu o asigurare de 97%;
- 1,51 cu o asigurare de 95%;
- 1,86 cu o asigurare de 90%;
- 2,18 cu o asigurare de 80%;
- 2,45 cu o asigurare de 70%.

Regimul hidrologic se caracterizează printr-o creștere a apei în februarie-martie și o scădere în august-septembrie. Este un regim hidrologic care se află sub influența maselor oceanice, mai ales iarna, când are loc încălzirea și chiar precipitațiile. Ca urmare, scurgerea de iarnă este chiar mai mare decât scurgerea de primăvară, ajungând la 30-40% din total și provocând 2-6 inundații, unele dintre ele foarte mari.

Inundațiile de primăvară sunt provocate de ploi și sunt ceva mai mici; inundațiile de vară sunt, de obicei, și mai mici, iar toamna există, de asemenea, inundații mici, dar mai semnificative decât în restul țării.

Acviferul subteran este utilizat pentru alimentarea cu apă potabilă a orașului Oradea, îmbogățit printr-un sistem special de bazine cu apă din rețeaua hidrografică, mai precis din râul Crișul Repede, înainte ca apele acestuia să curgă prin oraș.

În ceea ce privește Directiva privind apa, teritoriul analizat se suprapune cu corpurile de apă descrise în tabelul de mai jos.

Tabelul 7. Corpuri de apă în zona proiectului

Nr.	Denumirea corpului de apă	Codul corpului de apă
1	Crișul Repede --> cnf. Bonor – frontiera	RW3.1.44_B7
2	ARAD-ORADEA-SATU MARE	ROCR08
3	CRISURI CAMPIA DE VEST	ROCR07
4	ORADEA CAMPIA DE VEST	ROCR01

Debitul mediu multianual al Crișului Repede în Oradea este de 24,3 m³ /s, valoarea maximă a fost de 567 m³ /s, iar cea minimă de 0,99 3m³ /s. Regimul hidrologic se caracterizează printr-o creștere a apei

în lunile februarie - martie și o scădere în lunile august - septembrie, deci este un regim hidrologic tipic pluvio - nival, dar și sub influența elementului oceanic sud-vestic, mai ales iarna când sunt încălziri și ploi.

Crișul Repede, prin cei 2517 km² ai bazinului său hidrografic situați pe teritoriul României din totalul de 3024 km², prin lungimea cursului său pe teritoriul României de 150 km din totalul de 209 km, reprezintă al doilea ca mărime din bazinul Crișurian. Bazinul are o formă asimetrică, afluenții care coboară în stânga din masivele Gilău-Vlădeasa și Pădurea Craiului, având lungimi și debite mult mai mari decât afluenții din dreapta, care își adăugă apele din Munții Plopilor (Ses).

Crișul Repede izvorăște la o altitudine de 710 m, în apropiere de Izvorul Crișului, într-o zonă colinară de la marginea nordică a depresiunii Huedinului.

Din Munții Vlădeasa, principalii afluenți ai Crișului Repede sunt Hentul (30 km), care colectează apele din versantul nord-estic, Drăganul (39 km), care colectează apele din partea centrală și Iadul (42 km), care colectează apele din partea vestică a masivului. După cum se poate observa, cei trei afluenți, cu debite de aproximativ 3 m³ /s, pătrund adânc în zona muntoasă. Mărimea bazinelor de recepție, panta abruptă de scurgere, substratul petrografic impermeabil și mai ales datorită precipitațiilor ridicate (Stâna de Vale, zona din care izvorăște Iadul, reprezintă "polul ploii", cu o medie anuală de 1660 mm), au o influență decisivă asupra afluxului de apă în pârauri. Cele două baraje de acumulare de pe Drăgan și Iad condiționează debitele din aval, jucând un rol important în controlul inundațiilor. Toți cei trei afluenți menționați traversează regiuni cu un peisaj remarcabil, cu peșteri, cascade, defileuri și alte formațiuni, influențând fluxul turistic din zonă, care este deosebit de ridicat. Pe valea Hentului și afluenții săi sunt răspândite numeroase sate: Răchitele, Scind-Frăsinet, Mărgău, Rogojel, Săcuieu, Visag, Tranis, Bologa, în timp ce pe Iad și Drăgan sunt mult mai puține așezări umane.

Din Munții Pădurea Craiului, Crișul Repede primește afluenți cu debite și lungimi mult mai mici, în principal din cauza precipitațiilor mai reduse (800-1000 mm): Brătcuta, Misid, Dobricionesti. Cu toate acestea, toate formează cursuri de apă interesante din punct de vedere turistic, având și porțiuni puternic antropizate.

O serie de afluenți mici de dreapta vin de pe dealurile din Pădurea Craiului - Medes, Sărand, Tăsad, Bonor, Hidisel - sau din câmpia înaltă: Peta, Adoni. Ele sunt importante deoarece pe cursul lor, atât de puternic antropizat, se construiesc obiective noi, foarte poluante.

Afluenții de dreapta sunt Șoimușul, cu afluenții săi mici Valea Morii și Secătura, care își adună izvoarele în Munții Plopilor. Cantitatea redusă de precipitații și cursul foarte scurt fac ca aceste cursuri de apă să participe într-o măsură nesemnificativă la alimentarea pâraului Repede.

În municipiul Oradea, râul Crișul Repede este regularizat pe toată lungimea sa, există praguri de fund pe tot traseul, iar pe tronsonul C.F.R. Iosia - Pod Decebal au fost construite diguri protejate cu plăci de beton, care asigură un debit de 600-1.000 mc/s

În aval de comună, râul Crișul Repede este parțial barajat, până la granița cu Ungaria, pe malul drept pe o lungime de 23,5 km, iar pe malul stâng pe o lungime de 11 km, de la Tărian până la graniță.

Descrierea corpurilor de apă peste care se suprapune zona administrativă a municipiului Oradea: Corpul de apă situat în aval de bazinul de compensare Oșorhei, respectiv "*Crișul Repede, de la confluența Bonor - până la frontieră*" a fost caracterizat ca fiind un corp de apă puternic modificat, cu potențial ecologic bun.

Datorită lucrărilor de amenajare hidroenergetică pe afluenți (Drăgan, Valea Iadului), dar mai ales pe râul Criș Repede (acumulările hidroenergetice de la Lugaș și Tileagd), ***riscul de inundații pe teritoriul Oradiei este foarte scăzut și nu este necesar să se stabilească zone inundabile.***

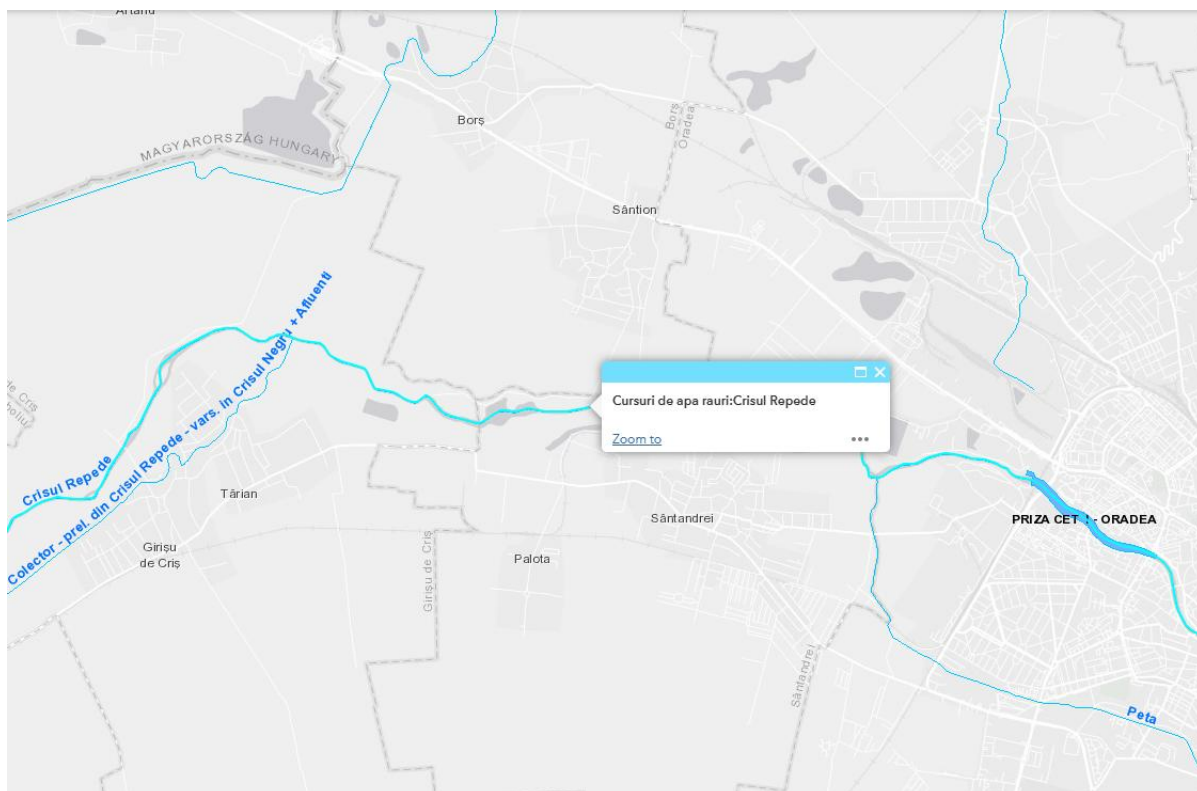


Figura 25. Amplasarea proiectului în raport cu corpurile de apă de suprafață



Figura 26.1 - Localizarea proiectului în raport cu corpurile de apă subterană

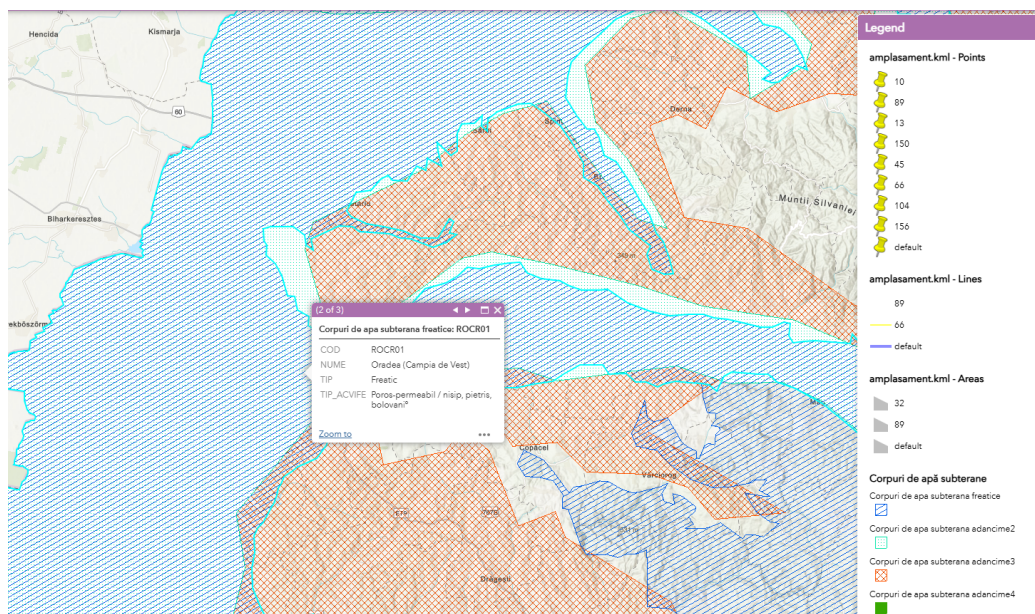


Figura 26.2 Localizarea proiectului în raport cu corpurile de apă subterană

Corp de apă subterană ROCR01 ORADEA CAMPIA DE VEST.

Corpul de apă subterană este confinat în depozite aluvionare, poros-permeabile, de vârstă cuaternară superioară.

Din punct de vedere litologic, în zonele de câmpie și de conuri, depozitele acvifere sunt cu granulație grosieră în est, scăzând în granulație spre vest până la nisipuri prăfoase argiloase cu granulație medie și fină.

Depozitele grosiere sunt bine conturate, cu grosimi de 4-5 m, dar uneori ajungând până la 15-20 m (pe Crișul Repede la Borș, în pajiștile și terasele râului Barcă, în bazinul superior al râului în unele zone interfluviale).

Strat de acoperire din argile prăfoase, argile și prafuri de grosime variabilă, 1-10 m; infiltrația efectivă este în general scăzută și se situează în intervalul 15-60 mm coloană de apă pe an, ceea ce conferă corpului un grad de protecție a suprafeței mediu PM și bun PG.

Corpul este format din mai multe strate separate prin intercalații pelitice, dar are un caracter hidraulic unitar. Direcția de curgere este regional E-W, dar cu o particularitate: în zona de graniță, între Valea lui Mihai și Diosig, apele sunt drenate W-E, spre valea răchitei.

Gradienții hidraulici sunt de 0,003-0,0015 în nord și 0,0003-0,0006 în sud. Alimentarea cu apă subterană a acestui corp se realizează prin precipitații și ape subterane, în zonele conurilor Crișului Repede la Oradea și Crișului Alb la Ineu și prin ape de suprafață în perioadele de ape mari. Nivelul piezometric variază de la 1 m la 2 m în câmpie, în câmpia cu subsidență redusă a Crișurilor și se ridică slab spre est.

Debit specific $q = 1-5 \text{ l/s/m}$, transmisivitate $T = 100-450 \text{ mp/zi}$ pentru zona dintre Crișul Repede și

Crișul Alb și respectiv $q = 1-20 \text{ l/s/m}$, transmisivitate $T = 100-2000 \text{ mp/zi}$ pentru zona dintre Crișul Repede și Barcău.

Masa de apă subterană are un caracter transfrontalier, cu o stare calitativă bună.

Corp de apă subterană ROCR 07 CRISURIES WESTERN CAMP

Corpul de apă subterană de adâncime medie este confinat în depozite fluviale aluvionare poroase-permeabile de vârstă cuaternară inferioară (pleistocen).

Aceste depozite sunt situate în zona de câmpie dintre râul Mureș în sud și râul Barcău în nord, la adâncimi cuprinse între 30 și aproximativ 150 m.

Din punct de vedere litologic, acviferele sunt formate din nisipuri cu pietriș și chiar bolovănișuri, depozitele mai grosiere fiind prezente pe partea dinspre piemont. Acestea formează straturi bine definite, relativ continue, alternând cu intercalații impermeabile, adesea predominante în succesiunea litofacială.

Direcția de curgere este identică cu cea a corpului de apă subterană (ROCR01), adică în general E-V, de la poalele dealurilor spre frontieră, iar gradientii hidraulici sunt similari cu cei ai ROCR01, până la 3‰. Parametrii hidraulici pentru acest corp de apă sunt: conductivitatea hidraulică

$K = 3 \div 30 \text{ m/zi}$ și transmisivitatea $T = 50 \div 1000 \text{ m}^2 / \text{zi}$.

Stratul de acoperire este constituit din corpurile de apă subterană suprapuse din regiune (corpurile Oradea din bazinul hidrografic Crișuri și corpul Arad din bazinul hidrografic Mureș Aranca în sud). Această poziție spațială îi conferă o bună protecție față de eventualele surse de poluare de suprafață. Profilul hidrochimic al corpului de apă subterană ROCR07 a fost stabilit utilizând diagrama Piper-Trilinear, pe baza analizei chimice a 23 de probe de apă colectate din 8 foraje ale Rețelei Hidrogeologice Naționale.

Diagramele Piper au fost realizate pe baza datelor din foraje și arată o variație a chimiei corpului de apă de la bicarbonat calcic magnezian ($\text{HCO}_3\text{-Ca}^{2+}\text{-Mg}^{2+}$) în forajele Nojorid, Sîntandrei, Sălard, Adea la bicarbonat sodic ($\text{HCO}_3\text{-Na}^{+}$) în forajele Salonta, Berechiu și Săbolciu.

În corpul de apă ROCR07 există ape de tip mixt, care prezintă o variație mare în ceea ce privește conținutul de anioni și cationi. În ceea ce privește conținutul de anioni, unele ape sunt bicarbonatate, în timp ce în altele predomină anionii SO_4^{2-} și Cl^{-} . În ceea ce privește conținutul de cationi, unele ape conțin în principal cationi ai metalelor alcalino-pământoase, iar altele cationi ai metalelor alcaline, în majoritatea forajelor din acest corp ponderea fiind a cationilor de sodiu (Na^{+}).

Gradul de mineralizare exprimat prin reziduul fix are variații mari, cu valori cuprinse între 211,5 mg/l în forajul Oradea N F1 și 1588,0 mg/l în forajul Sălard F1.

Corpul de apă de adâncime medie ROCR07-Crișuri este transfrontalier.

5.2. Geologia zonei

Geologic, partea de est a municipiului Oradea, ca de altfel întreaga regiune, este puternic marcată de activitatea de eroziune, transport și depozitare a râului Crișul Repede, la suprafață fiind semnalate formațiuni sedimentare recente de vârstă cuaternară. În albia majoră a râului, sub sedimentele grosiere de pietriș și nisip (cu intercalații de argilă) cu grosimea de 8-12 m, se găsesc depozite mai fine, cu depozite pelitice, marno-argiloase, care alternează cu straturi nisipoase, acvifere, care se întâlnesc și în partea superioară a formațiunilor de vârstă pliocenă până la adâncimea de aproximativ 150-200 m. În straturile mai adânci se găsesc marne și gresii calcaroase de vârstă miocenă, iar de la 1050-1100 m se intră în formațiunile calcaroase mezozoice. Acviferele sunt cantonate în acest perimetru în formațiunile aluvionare mai grosiere care însoțesc albia majoră a Crișului Repede la adâncimi de 6-12 m, sau în nisipurile cuaternare inferioare sau în cele de vârstă pliocenă la adâncimi cuprinse între 30-180 m. Acestea sunt adâncimi medii caracteristice forajelor din municipiul Oradea.

Întreaga regiune, ca toate regiunile dominate de sedimente, are un grad scăzut de seismicitate, deoarece rocile sedimentare nu acumulează energii seismice mari și nici tensiuni și dezechilibre mari. Zona aparține structurii geologice depresionare majore a Câmpiei Panonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul de argile și nisipuri panonice de culoare cenușie-violacee, peste care se disting discordant formațiuni recente, nisipuri și pietrișuri de terasă, formațiuni aluvionare argilo-nisipoase de vârstă Pleistocen-Holocen, identificate în lucrările efectuate.

În straturile mai adânci, se găsesc marne și gresii calcaroase de vârstă miocenă, iar de la 1050-1100 m se găsesc în formațiuni calcaroase de vârstă mezozoică.

În zona obiectivului studiat, structura geologică a formațiunilor este compusă din orizontul de marnă cenușie pliocenă, considerată roca de bază în construcții, peste care s-au depus pietrișuri și nisipuri cuaternare, cu un strat de praf nisipos sau un strat de argilă neagră cuaternară la suprafața terenului.

5.3. Condițiile atmosferice, climatice și meteorologice la fața locului/în zonă. Informații privind temperatura, precipitațiile, vântul predominant, radiațiile solare, condițiile de transport și difuzie a poluanților.

Caracteristicile climatice sunt în general influențate de circulația atmosferei, de poziția geografică a maselor de aer și de relief.

Teritoriul județului Bihor se află sub influența circulației vestice, care transportă mase de aer oceanic umed și este caracterizat de o climă temperat-continentală moderată.

Din punct de vedere climatic, zona studiată se încadrează în etajul climatic de câmpie, clima fiind de tip continental-moderat. Având în vedere că teritoriul unității este situat într-un teritoriu relativ omogen, cu diferențe mici de altitudine, cu un relief lipsit de energie, variabilitatea factorilor climatici este redusă. Deoarece în zonă nu există stații meteorologice, caracterizarea climatică a zonei studiate s-a bazat pe datele climatice multianuale din modelul climatic global WorldClim, care este un model climatic global ce extrapolează valorile factorilor climatici pentru orice punct geografic, pe baza unei

rețele de stații meteorologice.

Datele arată că cea mai rece lună a anului este ianuarie, cu o temperatură medie multianuală de $-1,6^{\circ}\text{C}$, iar cea mai scăzută medie pentru aceeași lună este de $-4,8^{\circ}\text{C}$. Cea mai caldă lună este iulie, cu o medie multianuală de $21,2^{\circ}\text{C}$, iar cea mai mare medie lunară de-a lungul anilor a fost de $27,4^{\circ}\text{C}$. Conform datelor privind temperatura medie lunară, sezonul de vegetație s-ar întinde din aprilie până în octombrie.

Precipitațiile medii anuale în zona de studiu sunt de 594 mm, cu un maxim de 86 mm în iunie, care precede cea mai caldă lună a anului, și un minim de 34-35 mm în martie și octombrie. Din aceste date reiese că, deși lunile de vară sunt foarte calde, precipitațiile sunt totuși destul de ridicate în comparație cu celelalte luni ale anului. Deficitul de precipitații apare la sfârșitul iernii - începutul primăverii și începutul toamnei.

Comuna Mădăras este situată într-o zonă cu o intensitate foarte scăzută a vântului, sub 1,5 m/s.

Analiza datelor meteorologice - direcția predominantă a vântului de la stația meteo Oradea (cea mai apropiată de obiectiv și situată în condiții de relief similare), sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 8. Direcția predominantă a vântului de la stația meteorologică Oradea

Perioada	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	adresă vânt variabil	calm
01.01.2010	12.	7.	4.	2.	4.	9.	7.	4.	9.	8.	6.	3.	4.	3.	3.	6.		0.
01.11.2019,	7	5	6	8	9	1	4	8	2	7	7	7	2	8	0	1	0 %	8
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%

Figura de mai jos prezintă rezultatele obținute pentru medierea direcției vântului în intervalul 01.01.2012-31.12.2023.

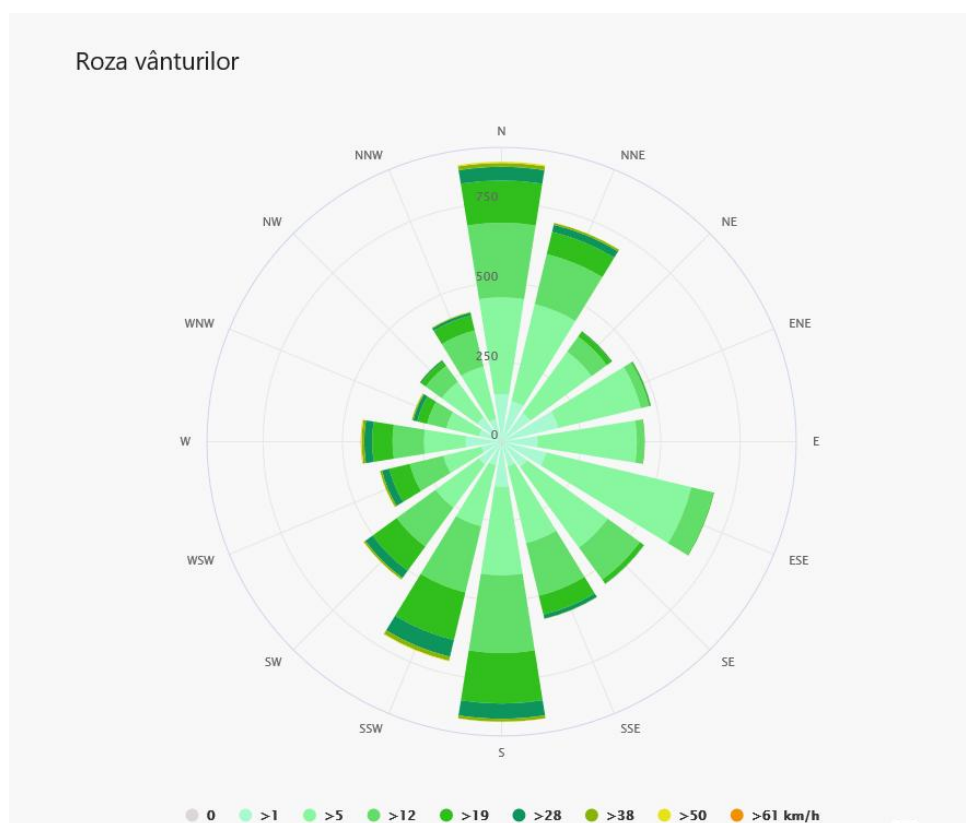


Figura 27 Direcția predominantă a vântului, stația meteo Oradea, interval 01.01.2012-31.12.2023

Analiza datelor multianuale indică faptul că în aproximativ 20% din zilele anului vântul poate sufla din SE, ESE și în 7,5% din cazuri din NNE.

Factorii care influențează poluarea sunt viteza și direcția vântului, în corelație cu poziția centrelor industriale din apropiere.

Analizând circulația atmosferică generală în raport cu configurația reliefului din zona depresionară Beiuș, observăm că *deplasarea maselor de aer* deasupra teritoriului se face predominant dinspre sud, ca urmare a influenței exercitate de relieful de relief.

Influența vântului asupra poluării este cea mai intensă, cu efecte atât pozitive, cât și negative. Cunoașterea frecvenței direcțiilor dominante ale vântului ajută la determinarea direcțiilor în care sunt susceptibile de a fi transportate cantități mari de impurități și, prin urmare, a sectoarelor cele mai expuse la poluare în funcție de sursele de emisie. Vântul transportă poluanții de la sursa de emisie, având un efect de împrăștiere și, odată cu acesta, un efect negativ prin faptul că impuritățile sunt răspândite pe suprafețe mai mult sau mai puțin mari, poluând astfel zonele prin care trece. Direcția vântului determină direcția de transport a poluanților. Penajul de poluanți va fi întotdeauna transportat într-o direcție diametral opusă direcției vântului, impunând axa în care se realizează cele mai mari concentrații de poluanți în penaj.

Distanța mare a aglomerărilor urbane care ar putea genera poluanți în corelație cu topoclimatul specific

al zonei exclude existența unor condiții favorabile pentru un aport alogen semnificativ de poluanți în stratul atmosferic inferior, astfel încât, corelând direcțiile predominante ale vântului deasupra zonei cu dispunerea surselor externe de poluare, rezultă că *importul de poluanți este nesemnificativ*.

Viteza vântului este un alt element cu implicații în difuzarea poluanților și depinde de mărimea gradientilor barici orizontali și de forța de frecare. *Concentrația poluanților la sol* este *invers proporțională* cu intensitatea circulației aerului. În acest sens, există două praguri importante pentru poluarea aerului: unul de până la 2 m/s, care favorizează poluarea în regiunile adiacente sursei de emisie până la 3-4 km distanță, și altul de peste 3,5 m/s, care poluează intens zonele aflate la 3-6 km distanță de sursă.

Pentru zona de studiu, viteza vântului are o distribuție care conferă un caracter specific zonei. Viteza vântului prezintă valori relativ scăzute.

5.4. Caracterizare pedogeografică (soluri)

Situl este situat la capătul estic al Câmpiei Tisei, formată pe terasele Crișului Repede.

Conform regionalizării geomorfologice, pădurea face parte din Provincia Carpatică, Subprovincia Depresiunea Panonică, Regiunea Câmpia Banato-Crișană, Subregiunea Câmpia joasă, Țara Câmpiei Crișurilor, și Subregiunea Câmpia înaltă, Câmpia Miersig-Cermeu.

Substratul litologic pe care s-au format tipurile de sol de fond forestier este compus din depozite fluviale - depozite pietroase, nisipoase și argiloase de origine cuaternară, aparținând Holocenului.

Natura acestui substrat litologic face posibilă dezvoltarea unor tipuri de sol care favorizează instalarea și dezvoltarea vegetației forestiere aparținând formațiunilor forestiere querceline.

Apele subterane se află la o adâncime de aproximativ 0,8 m, în medie, datorită terenului plat, drenajul extern este scăzut, motiv pentru care fenomenele de pseudo-agregare sunt frecvente.

În Câmpia Crișurilor, solurile intrazonale (soluri aluvionare, soluri lacustre, soluri gleice și pseudogleice, solonoluri, vertisoluri și psamosoluri) predomină asupra solurilor zonale.

Soluri zonale

Solurile zonale sunt dispuse în benzi continue, alungite de la nord la sud și ordonate de la vest la est. Din clasa molisolurilor fac parte următoarele tipuri: cernoziom levigat, cernoziom argilos și cernoziom gleizat, care ocupă zona silvostepii, dar sunt dominate de soluri aluvionare, solonoluri, vertisoluri și lacustre.

Soluri intrazonale

Solurile intrazonale au o distribuție dispersată, în funcție de adâncimea pânzei freatice, topoclimat, salinitatea apei, intervenția omului. Clasa de soluri hidromorfe include următoarele tipuri: soluri lacustre, gleice și pseudogleice.

Zona studiată este caracterizată de soluri halomorfe, solurile dominante fiind solonolurile și

vertisolurile, originea lor fiind legată de argilele fostelor lacuri sau de zonele mlăștinoase uscate.

Solurile aluvionare au o dezvoltare largă și se dezvoltă în această zonă într-o direcție descendentă de la nord-est la sud-vest.

Perimetrul studiat are o structură litologică uniformă în care găsim argile.

Parametrii geofizici ai terenului, conform P 100 -1/2006 sunt:

- zona seismică și valoarea coeficientului, $ag = 0,10$,
- perioada de colț $T_c = 0,7$ sec
- accelerația proiectată la sol $ag = 0,10g$ corespunzătoare gradului 7 pe scara de intensitate a cutremurelor MSK (SR-11100-93)

Presiunea de bază convențională variază în funcție de structura litologică și este în medie de 310 kPa (argilă siltoasă catifoasă).

5.5. Biodiversitatea

Metodologia aplicată pentru identificarea ariilor naturale protejate de interes comunitar potențial afectate de proiect s-a bazat pe patru criterii fundamentale: intersecția, adiacența (zona de influență), mobilitatea speciilor și conectivitatea ecologică. Aceste criterii, prevăzute în Ordinul nr. 1682/2023 și detaliate în anexa la Ordinul nr. 1679/2023 emis de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, au fost aplicate cu rigurozitate pe parcursul evaluării de mediu. Acesta din urmă aprobă în mod specific Ghidul metodologic specific pentru evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor și proiectelor din zonele de interes, asigurând o abordare cuprinzătoare a analizei impactului ecologic.

Pentru realizarea studiului, au fost compilate toate informațiile existente despre zona vizată și activitatea a fost structurată în următoarele etape:

Prima etapă a implicat planificarea detaliată și pregătirea acțiunilor. Aceasta a inclus organizarea atât a fazei de colectare a datelor de pe teren, cât și a fazei ulterioare de analiză, prelucrare și luare a deciziilor la birou.

Etapă de colectare a datelor s-a desfășurat prin două vizite ample pe teren, care au avut loc la 30.09.2024 și 25.10.2024, fiecare având o durată de aproximativ 8-10 ore. În timpul acestor vizite, întregul sit al proiectului a fost cercetat meticulos, asigurându-se identificarea speciilor și habitatelor de interes comunitar, care stau la baza desemnării sitului Natura 2000. Întreaga zonă a fost străbătută sistematic pentru a garanta colectarea de date complete și precise.

Etapă de prelucrare și analiză a datelor a urmat imediat după colectarea datelor din teren. Informațiile colectate au fost centralizate, analizate și corelate cu detaliile tehnice ale proiectului. Acest lucru a

permis evaluarea impactului potențial asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, precum și identificarea oricăror măsuri necesare pentru evitarea sau minimizarea acestui impact. Această etapă este în curs de desfășurare.

Zona de influență a proiectului a fost definită ca extinzându-se până la aproximativ 2 km de locul proiectului, cuprinzând trei parcuri conectate la Sistemul energetic național (SEN) prin același punct de conectare la rețea. Cercetările au confirmat că nu există zone naturale protejate în această zonă de influență. În plus, proiectul nu va provoca modificări semnificative ale traficului existent, deoarece materialele necesare investiției vor fi transportate folosind infrastructura rutieră actuală, ceea ce nu va avea un impact substanțial asupra traficului. Prin urmare, nu a fost definită nicio zonă de influență indirectă detectabilă.

Pentru a evalua amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate și a evalua efectele sale potențiale, au fost utilizate limitele geografice disponibile în format vectorial, astfel cum sunt furnizate de pagina web oficială a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor.

Studiul florei s-a axat pe identificarea și inventarierea vegetației. Acest proces a inclus observarea speciilor vizibile la fața locului, colectarea de material vegetal pentru o identificare suplimentară în caz de incertitudine și analizarea habitatelor pe baza speciilor-cheie prezente. Zona a fost străbătută sistematic de-a lungul unor transecte itinerante pentru a asigura o acoperire maximă, inventarul fiind repetat de două ori pentru acuratețe. Materialul vegetal a fost analizat ulterior în laborator, utilizând ghiduri taxonomice specializate, acolo unde a fost necesar.

Studiul faunistic a fost realizat prin intermediul unui plan de monitorizare conceput pentru a asigura colectarea continuă de date și corelarea cu informațiile preexistente. Studiul a evidențiat particularitățile zonei și prezența populațiilor de animale, analizate pe grupe taxonomice și perioade de activitate. Speciile de faună au fost identificate în principal prin observare directă și analiza habitatelor lor, cu accent pe speciile de interes comunitar.

În concluzie, metodologia riguroasă aplicată, care a luat în considerare cu atenție criteriile specificate atât în Ordinul nr. 1682/2023, cât și în anexa la Ordinul nr. 1679/2023, a demonstrat că proiectul nu va duce la modificări semnificative ale zonei. Absența ariilor naturale protejate în zona de influență, precum și impactul minim asupra biodiversității confirmă respectarea principiilor de protecție ecologică și de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar.

Amplasamentul proiectului este situat la aproximativ 0,5 km de aria naturală protejată situl Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului [protejat conform Directivei Păsări] și la aproximativ 0,28 km de aria naturală protejată situl Natura 2000 ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede [protejat conform Directivei Habitate].

Nu există alte zone protejate în vecinătatea proiectului Palota.

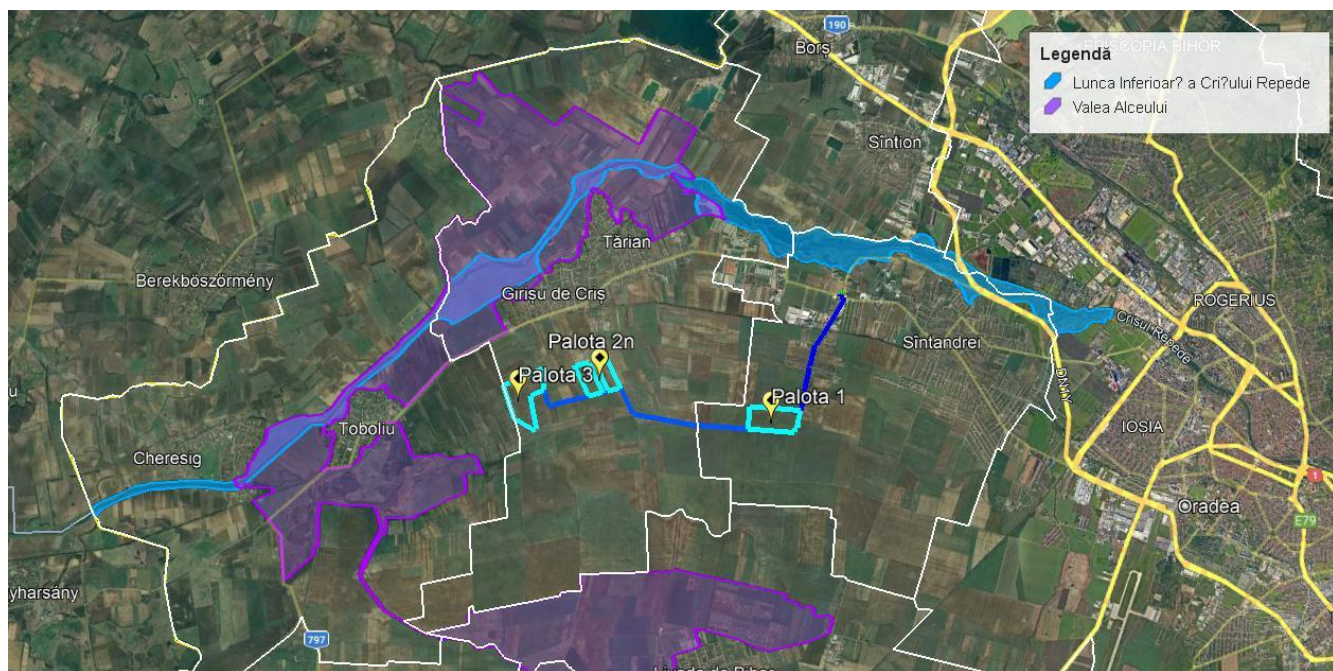


Figura 28 - Localizarea tronsonului de proiect: legătura între UAT Oradea și UAT Toboliu în raport cu situl Natura 2000 ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede.

5.5.1 Scurtă descriere a ariilor protejate adiacente, evaluarea posibilelor impacturi

Tabelul 9. Distanța față de ariile protejate Natura 2000

Nr. crt.	Tipul de intervenție în timpul perioadei de construcție/exploatare/desființare a proiectului Obiectivele proiectului propus	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe ale proiectului în timpul construcției, exploatării și dezafectării	Amplasarea în raport cu siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului ROSAC0104 Lunca și Inferioară a Crișului Repede	Posibil impact asupra siturilor Natura 2000

1	Lucrări de terasament drum/platformă infrastructură drum/platformă organizare amplasament în interiorul amplasamentului	Tăierea vegetației existente, perturbarea stratului superior de sol.	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.
2	Realizarea structurii rutiere pe întreaga platformă - drum intern pe șantier	Obținerea unei geometrii rutiere optime prin reprofilarea stratului superior de sol	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.
3	Executarea de lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale	Tăierea vegetației existente, reprofilarea malurilor pentru a asigura scurgerea apelor pluviale prin rearanjarea stratului superior de sol; crearea de șanțuri și rigole	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.
4	Realizarea lucrărilor de infrastructură panouri și instalații pentru parcuri	Tăierea vegetației existente	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.

5	Efectuarea lucrărilor de suprastructură la panouri și instalații	Realizarea de hale discrete	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.
6	Punctul de conectare SEN funcționează	Transformator și realizare record SEN	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.
7	Lucrări de întreținere a infrastructurii rutiere din incintă	Întreținerea parcului auto, a utilajelor, generarea de deșeuri tehnologice	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.
Perioada de dezafectare - Post exploatare				
1	Demontarea panourilor și a instalațiilor legate de parc(e)	Întreținerea parcului auto, a utilajelor, generarea de deșeuri tehnologice	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.

			Inferioară a Crișului Repede	
2	Dezafectarea infrastructurii rutiere din incintă	Realizarea planeității drumului în raport cu terenurile învecinate	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.
3	Restaurarea perimetrului parcului (parcurilor) în care a avut loc activitatea de exploatare pentru a asigura compatibilitatea peisajului cu sistemele ecologice învecinate și în special pentru a asigura stabilitatea sistemului ecologic reabilitat	Întreținerea parcului auto, a utilajelor, generarea de deșeuri tehnologice	La aproximativ 0,5 km de siturile Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului și la cel puțin 0,28 km de ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Niciun impact datorită distanței dintre siturile protejate și proiect. Acțiunea nu are impact asupra scopului zonelor protejate.

Proiectul care face obiectul acestei descrieri nu face parte dintr-un plan/ program/ strategie care a fost supus unei proceduri de evaluare a mediului.

5.5.2 Decernarea ariei naturale protejate de interes comunitar

Informațiile privind arii protejate adiacente ROSPA 0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede și măsurile restrictive în obiectivele minime de conservare ale ariei naturale protejate au fost prezentate în conformitate cu metodologia cuprinsă în Anexa nr. 6.A la Ordinul nr. 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar sunt sintetizate în tabelul de mai jos.

Tabelul 10. Informații privind siturile Natura 2000 potențial afectate de proiect

Cod și nume	Intersectat (Da/Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de gestionare (Da/Nu)	Zone naturale incluse în PP Zona de influență (Da/ Nu(justificare))	Zonele naturale găzduiesc specii de faună care se pot muta în zona PP (Da/ Nu justificare)	Zone naturale conectate ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare))	Măsuri restrictive în planul de gestionare/actul normativ/administrativ
ROSPA 0103 Valea Alceului	Amplasamentul propus pentru desfășurarea activității este situat în întregime în aria naturală protejată situl Natura 2000 ROSPA 0103 Valea Alceului i	Pentru acest sit, obiectivele de conservare au fost stabilite prin Nota nr. 813 din 27.12.2022 a Președinte ANANP	The gestionarea site-ului de către importanță ROSPA0103 Valea Alceului, promovat prin Ordinul nr. 1245/2016 privind aprobarea Ordinului nr. 1167/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului de importanță comunitară ROSPA0103 Valea Alceului	Nu există alte zone natură protejată incluse în influența PP	Situl proiectului (105,71 ha) poate fi traversat din zbor de următoarele specii de interes comunitar, care reprezintă criteriul pentru desemnarea sitului în zona de suprapunere cu situl: <i>Alcedo atthis, Anthus campestris, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Aythya nyroca, Botaurus stellaris, Chlidonias hybridus, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circaetus gallicus,</i>	Situl natural ROSPA0103 Valea Alceului nu prezintă conectivitate ecologică cu locația proiectului.	"Art.4. - (1) Se interzic accesul și circulația cu mijloace motorizate pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului. (2) Prin excepție, este permis accesul publicului cu mijloace motorizate: a) pe drumurile publice; (b) pe drumurile agricole și pe terenurile arabile de către proprietarii/deținătorii de terenuri agricole și personalul angajat de aceștia pentru cultivarea/întreținerea terenurilor, cu condiția ca aceștia să dețină o împuternicire emisă de proprietarii de terenuri în acest sens; c) proprietarii/proprietarii/angajații fermelor stabilite în mediul agricol; d) proprietarii și angajații societății care administrează lacul de baraj de pe Valea Alceului, respectiv îl administrează din punct de vedere piscicol și al pescuitului sportiv, precum și persoanele care accesează lacul de baraj pentru pescuit sportiv, identificate pe baza biletului de pescuit eliberat de administratorul lacului de baraj, au permisiunea de a accesa lacul de pescuit direct din satul Livada de Bihor, pe drumul de

					<i>Circus aeruginosus, Circus macrourus, Circus pygargus, Dendrocopos syriacus, Egretta alba Ardea alba, Egretta garzetta, Falco cherrug, Falco columbarius, Falco vespertinus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Lanius minor, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus, Phalacrocorax pygmeus, Platalea leucorodia, Philomachus pugnax, Recurvirostra avosetta, Sterna hirundo, Tringa glareola, Asio otus, Corvus frugilegus, Columba palumbus, Falco tinnunculus</i>	pe malul drept al Văii Alceului, accesul prin podul peste vale și pe drumul de pe malul stâng al văii fiind interzis; (3) Fac excepție de la restricționarea accesului și circulației autovehiculelor: personalul Custodelui, personalul organelor de stat cu atribuții în teritoriu - poliție, poliție de frontieră, protecție civilă, autorități locale, autorități de mediu, autorități de gospodărire a apelor, ambulanță și altele -, reprezentanții asociațiilor de vânătoare care administrează acele fonduri de vânătoare, care se suprapun cu ROSPA0103 Valea Alceului, personalul autorizat pentru patrulări și controale, dacă aceste categorii se află în exercitarea atribuțiilor lor, pe bază de delegare, persoanele care dețin autorizația Custodelui în acest sens. (4) Este interzis accesul și circulația cu mijloace motorizate pe pajiștile de pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului. (5) Accesul vehiculelor la drumul agricol de la limita de sud-vest a plantației de salcâmi la sud de satul Livada de Bihor, bloc fizic nr. 256839-616333, este interzis. Proprietarii/proprietarii terenurilor situate la sud-vest de plantația de salcâmi vor avea acces la zonă de pe drumul alternativ care trece de-a lungul limitei de sud-vest a acestor terenuri. Singura excepție va fi accesul persoanelor pe jos la locurile amenajate ale custodelui de la marginea plantației, adică proprietarii și administratorii terenurilor situate la sud de colonia de cuibărit și adiacente acesteia. Art. 5 - Este interzisă practicarea sportului cu mijloace motorizate.
--	--	--	--	--	--	---

							Art. 6 - Este interzisă circulația cu ambarcațiuni motorizate, pe tot parcursul anului, în habitatele acvatice din ROSPA0103 Valea Alceului. Art. 7 - Este interzisă plantarea de specii exotice de arbori în ROSPA0103 Valea Alceului, fără acordul Custodelui. Articolul 8. - Împădurirea terenurilor declarate degradate conform legii se realizează numai pe suprafețe mai mici de 0,5 ha. Suprafața cumulată a suprafețelor împădurite va fi de maximum 1 ha la 100 ha. Art. 9. - Este interzisă tăierea vegetației arboricole și arbustive fără aprobarea prealabilă a custodelui. Art. 10. - Este interzisă colectarea de material lemnos - atât arbori căzuți, cât și crengi din habitatele arboricole din ROSPA0103 Valea Alceului. (3) Se iau măsuri, în măsura în care este posibil, pentru a menține nivelul maxim al apei în lacul barajat din Valea Oltului, pentru a preveni secarea bazinului din amonte. Golirea periodică a lacului Livada se face astfel încât să se mențină nivelul de apă existent în iazul secundar. (4) Este interzisă cosirea vegetației acvatice în fermele piscicole în perioada 1 martie - 15 august. Art. 13. - Gestionarea și monitorizarea faunei sălbatice de interes cinegetic, protecția fondului piscicol și pescuitul pe întreaga suprafață a ROSPA0103 Valea Alceului se organizează în comun de către personalul de specialitate al proprietarilor legali și Custodele ROSPA0103 Valea Alceului.
--	--	--	--	--	--	--	---

							Art. 14. - (1) Este interzisă schimbarea destinației pajiștilor (pășuni și fânețe). Extinderea urbanizării se va face numai în afara suprafețelor de pajiști. Este interzisă plantarea de culturi energetice pe pajiștile din ROSPA0103 Valea Alceului. (2) Plantarea de arbori pe pajiști se face numai cu acordul prealabil al custodelui. Art. 15. - (1) Utilizarea pajiștilor de pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului este permisă numai în condițiile prevăzute de prezentul regulament, în baza unui contract încheiat cu administratorul legal al pășunii și aprobat de Custodele ROSPA0103 Valea Alceului. (2) Amplasarea grajdurilor și a locurilor de târâre se face numai cu aprobarea custodelui. Articolul 18 - Cultivarea terenurilor arabile este supusă următoarelor reglementări: a) vegetația lemnoasă de arbori și arbuști va fi menținută pe terenurile agricole din ROSPA0103 Valea Alceului; b) îndepărtarea vegetației uscate de pe terenurile arabile se face numai prin cosire și adunare. Arderea nu este permisă; c) utilizarea substanțelor chimice în agricultură se face numai în condițiile și în cantitățile specificate de producător; d) utilizarea de rodenticide nu este permisă în zonele agricole ale sitului Valea Alceului; e) în timpul cositului și al recoltării cu utilaje se utilizează dispozitive de avertizare a vieții sălbatice.
--	--	--	--	--	--	--	--

							Art.27.- Deșeurile rezultate din activitățile turistice și/sau vizitarea ROSPA0103 Valea Alceului se evacuează de pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului și se depozitează la stațiile sau punctele de colectare autorizate. Art.31 - Regimul deșeurilor pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului este reglementat după cum urmează: (1) este interzisă abandonarea deșeurilor de orice fel pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului. (2) administratorii campingurilor pentru care se percepe o taxă de campare sunt responsabili pentru depozitarea temporară a deșeurilor în conformitate cu condițiile legale, astfel încât să nu existe posibilitatea de acces pentru câini și animale sălbatice. (3) administratorii zonelor de pescuit de pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului, care primesc pescari sportivi, sunt responsabili pentru depozitarea temporară a deșeurilor și transportul acestora la punctele legale de colectare a deșeurilor. (4) Autoritatea publică locală de pe raza ROSPA0103 Valea Alceului este responsabilă pentru asigurarea colectării și transportului deșeurilor menajere de pe teritoriul său administrativ la punctele legale de colectare a deșeurilor. (5) autoritatea publică locală de pe raza ROSPA0103 Valea Alceului are responsabilitatea de a desființa depozitele ilegale de deșeuri situate pe teritoriul lor administrativ.
--	--	--	--	--	--	--	---

							(6) deținătorii oricărui titlu de proprietate asupra terenului din cadrul ROSPA0103 Valea Alceului au obligația de a se asigura că sunt luate măsuri de igienizare/curățenie. Art. 32. - (1) Este interzisă tăierea, incendierea, distrugerea sau degradarea vegetației naturale prin orice mijloace. (2) Este interzisă tăierea, ruperea sau dezhădăcinarea arborilor, puieților sau lăstarilor, precum și însușirea celor rupți sau doborâți de fenomene naturale sau de alte persoane. Art. 41. - Nu se pot executa lucrări hidrotehnice și de îmbunătățiri funciare care să conducă la scăderea nivelului apei în iazuri, lacuri și canale. Art. 42. - Pe teritoriul ROSPA0103 Valea Alceului, realizarea oricărei construcții permanente se va face numai după obținerea documentelor de reglementare privind protecția mediului. Documentația se aprobă de către custode. Art. 43. - Construirea de drumuri și/sau poduri noi, respectiv modernizarea drumurilor existente în ROSPA0103 Valea Alceului, se va face numai după obținerea documentațiilor de reglementare privind protecția mediului. Documentația va fi aprobată de către custode. Art. 60. - (1) Autoritățile administrației publice responsabile vor actualiza documentațiile de amenajare a teritoriului și de urbanism pentru comunele și zonele acestora incluse în perimetrul sitului ROSPA0103 Valea Alceului, prin integrarea în aceste documentații a prevederilor referitoare la situl de importanță comunitară menționat și la aria naturală protejată de interes național.
--	--	--	--	--	--	--	--

							(2) Modificarea și actualizarea documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism prevăzute la alin. (1) se fac cu avizul custodelui sitului ROSPA0103 Valea Alceului ROSPA0103, în vederea asigurării conformității cu prevederile Planului de management."
ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	DE LA	Pentru acest sit Natura 2000, obiectivele de conservare au fost stabilite prin Nota 475 din 19.10.2020 a președintelui ANANP	Planul de management al sitului de importanță comunitară promulgat prin Ordinul nr. 1043/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului de importanță comunitară ROSCI0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede a fost elaborat	Nu există alte arii naturale protejate incluse în zona de influență a PP	Situl proiectului (105,71 ha) poate fi traversat în zbor de următoarele specii de importanță comunitară din zona de suprapunere cu situl: <i>Emys orbicularis</i> , <i>Bombina bombina</i> , <i>Bombina variegata</i>	Situl Natura nu are conectivitate ecologică cu situl proiectului propus	Art. 7. - Planurile de amenajare a teritoriului, planurile de dezvoltare locală și națională, precum și orice alte planuri de exploatare/utilizare a resurselor naturale în suprapunerea ROSCI0104 LICR cu ROSPA0103 VA vor fi armonizate de către autoritățile emitente cu prevederile planului de management al sitului în termen de 6 luni de la data aprobării acestuia. Art. 8. - Autoritățile locale și naționale cu competențe și responsabilități în reglementarea activităților din ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA stabilesc, de comun acord cu custodele și, după caz, cu autoritatea competentă responsabilă cu protecția mediului, măsuri speciale pentru conservarea sau utilizarea durabilă a resurselor naturale. Art. 9. - (1) În perimetrul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA, activitățile agricole tradiționale și agricultura ecologică sunt încurajate. (2) Este interzisă cultivarea plantelor modificate genetic. (3) Este interzisă cultivarea plantelor domestice plantelor și animalelor fără certificate fitosanitare și veterinare eliberate conform legislației în vigoare. Art. 10. - Terenurile agricole din perimetrul amplasamentului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA, identificate ca pajiști, pășuni, indiferent de forma de proprietate, vor fi utilizate exclusiv pentru pășunat, fânețe, cultivarea plantelor

							furajare, pentru producerea de masă verde, fân sau semințe. Pe aceste suprafețe pot fi plantate pajiști de protecție. Art. 11. - Scoaterea definitivă sau temporară din circuitul agricol a terenurilor din perimetrul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA se face cu aprobarea custodelui, în condițiile legii. Art. 12. - Utilizarea rațională a pajiștilor, pășunilor pentru cosit și/sau pășunat este permisă numai cu animale domestice deținute de membrii comunităților care dețin în proprietate aceste pășuni sau care dețin dreptul de a le folosi sub orice formă recunoscută de legislația națională în vigoare, pe suprafețele, în perioadele și cu speciile și efectivele aprobate de custode, astfel încât să nu fie afectate habitatele naturale și speciile de floră și faună. Art. 24. - (1) Râul Crișul Repede cu zonele sale inundabile, lacurile de acumulare și canalele hidroameliorative din perimetrul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA sunt considerate habitate piscicole naturale, gestionarea și exploatarea resurselor acvatice vii realizându-se în conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 23/2008 privind pescuitul și acvacultura, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 317/2009, cu modificările și completările ulterioare, respectiv în conformitate cu prevederile Ordinului ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și al ministrului mediului și pădurilor nr. 159/1.266/2011 privind aprobarea condițiilor pentru pescuitul recreativ/sportiv, reglementarea pescuitului recreativ/sportiv și a modelelor de permise de pescuit recreativ/sportiv în ariile naturale protejate. (2) Autorizațiile și permisele de pescuit pentru habitatele naturale se eliberează de către gestionarul resurselor acvatice
--	--	--	--	--	--	--	--

							vii, în conformitate cu reglementările în vigoare privind pescuitul, cu avizul custodelui. Art. 25. - Resursele acvatice vii ale habitatelor piscicole naturale din perimetrul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA aparțin domeniului public de interes național. Art. 26. - (1) Orice activitate care se desfășoară în habitatele piscicole naturale trebuie să respecte măsurile și reglementările care asigură conservarea biodiversității și exploatarea rațională a resurselor acvatice vii, prin practicarea pescuitului recreativ/sportiv în condiții care să păstreze echilibrul ecologic. Art. 40. - Pe teritoriul amplasamentului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA, construcțiile, indiferent de beneficiarul și/sau proprietarul terenului, se vor realiza în conformitate cu prevederile planului urbanistic zonal și general legal aprobat. Art. 41. - Autorizarea lucrărilor de construcții/investiții lucrări pe teritoriul amplasamentului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA și în imediata vecinătate se realizează de către autoritatea administrației publice locale sau județene, după caz, numai după obținerea avizului custodelui pentru planul urbanistic zonal și general și cu respectarea tuturor celorlalte prevederi legale privind disciplina în construcții și protecția mediului. Art. 42. - Realizarea lucrărilor speciale care afectează suprafețe mari, cum ar fi: apeducte, baraje, drumuri, linii de înaltă și medie tensiune, conducte de transport gaz metan și altele asemenea se face cu respectarea prevederilor legale în vigoare și cu avizul custodelui. Art. 43. - Custodele are dreptul de a verifica existența
--	--	--	--	--	--	--	---

							autorizației de construire, precum și modul în care aceasta este respectată și de a sesiza instituțiile competente în cazul încălcării prevederilor acesteia. Art. 44. - Custodele solicită și deține copii actualizate ale documentațiilor de urbanism ale localităților din perimetrul amplasamentului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA sau din imediata vecinătate a acestuia, din care să rezulte situația juridică a terenurilor și construcțiilor. Art. 45. - (1) Actualizarea documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism pentru comunele și zonele acestora incluse în perimetrul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA se realizează de către autoritățile administrației publice responsabile, prin integrarea în aceste documente a prevederilor referitoare la aria naturală protejată menționată. (2) Modificarea și/sau actualizarea documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism prevăzute la alin. (1) se face cu avizul custodelui sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA, pentru asigurarea respectării prevederilor Planului de management . (1) modificate și/sau actualizate de către autoritățile administrației publice prevăzute la alin. (1) cuprind și limitele sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA în părțile grafice/desenate. Art. 86. - (1) Este interzisă fotografierea sau filmarea în scopuri comerciale fără autorizație și fără plata taxelor legale pe teritoriul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA. (2) Persoanele interesate pot obține un permis temporar de la custode, contra achitării taxei corespunzătoare. Art. 87. - Fotografierea sau filmarea faunei sălbatice este
--	--	--	--	--	--	--	---

							permisă numai în locurile special amenajate și semnalizate de custode. Art. 88. - Sunt interzise organizarea de concursuri și evenimente de grup de orice fel, cursuri și tabere care implică accesul pe teren în situl ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA fără acordul custodelui. Art. 89. - Regimul deșeurilor pe teritoriul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA se reglementează după cum urmează a) este interzisă abandonarea, incinerarea sau depozitarea deșeurilor de orice fel în gropi săpate în sol. Vizitatorii sunt obligați să elimine deșeurile pe care le generează în timpul vizitei la ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA. Deșeurile vor fi eliminate în afara amplasamentului, în zone de colectare special amenajate; b) administratorii de unități de catering puncte de lucru, case de vacanță, ferme, ferme, cantine situate în perimetrul sitului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA, sunt obligați să igienizeze permanent zonele din jurul acestor locații c) pentru terenurile situate în intravilan, proprietarii terenurilor și/sau administratorii acestora sunt obligați să elimine deșeurile generate sau abandonate d) proprietarii și/sau administratorii terenurilor situate în perimetrul amplasamentului ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA sunt obligați să igienizeze permanent zonele afectate de abandonarea deșeurilor, resturilor menajere și altele asemenea și totodată să ia măsuri pentru prevenirea poluării mediului pe suprafața aflată în proprietatea/administrarea lor
--	--	--	--	--	--	--	--

							e) administratorii unităților turistice și alte administrații/proprietari care își desfășoară activitatea în amplasamentul ROSCI0104 LICR cu suprapunere ROSPA0103 VA, au obligația să elimine deșeurile, făcând dovada predării acestora la depozitele ecologice sau să încheie contracte de prestări servicii cu societăți specializate, făcând dovada plății serviciilor de salubritate; Art. 90. - Este interzisă captarea apei din râul Crișul Repede prin pompare sau prin orice alt tip de instalație fără aviz de gospodărire a apelor, respectiv autorizație de custode și măsuri de protecție a materialului piscicol împotriva extragerii acestuia din mediul natural. Art. 91. - Autovehiculele pot fi parcate numai în zonele amenajate în acest scop. Art. 99. - Accesul și staționarea autovehiculelor este interzisă în interiorul perimetrului de protecție al perimetrului.
--	--	--	--	--	--	--	--

5.5.3 Specii și habitate protejate de cele mai apropiate zone Natura 2000

Speciile și habitatele protejate de cele mai apropiate zone Natura 2000 sunt descrise în tabelul de mai jos. Distanțele precizate în cuprinsul prezentei documentații reprezintă distanța cea mai mică dintre punctele care delimitează conturul sitului propus pentru realizarea investiției și habitatele/habitatele/habitatele speciilor criterii pentru desemnarea celor două situri Natura 2000 .

Tabelul 11. Specii și habitate protejate de cea mai apropiată rețea Natura 2000

Codul și denumirea zonei naturale	Denumire științifică specie/habitat	Suprafața / populație	Amplasarea în raport cu siturile (intersectate Da/ Nu - Distanța până la proiect)	Direcția geografică și diferența de altitudine	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/menținerea stării de conservare)
ROSPA 0103 Valea Alceului	<i>Alcedo atthis</i>	Conform Planului de Management, populația estimată a speciei la nivelul sitului este de 7-11 perechi cuibăritoare, mai mare decât valoarea estimată la desemnarea sitului. Conform studiului de referință, la nivelul râului Criș Repede s-a estimat între 7 - 11 perechi cuibăritoare, cu o densitate de 0,67-1,16 perechi/km, lungimea secțiunii 10,3 km.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării
	<i>Anthus campestris</i>	Conform planului de gestionare, populația acestei specii este de aproximativ 2-4 perechi cuibăritoare. Conform formularului standard,	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între	satisfăcătoare	Menținerea conservării

		4-6 perechi. Ar trebui investigată prezența speciei în vecinătatea sitului și, după caz, oportunitatea extinderii sitului pentru a asigura o acoperire mai semnificativă a populației. suprafața actuală a habitatului este de 670 ha	propos	amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
<i>Ardea purpurea</i>	Populația acestei specii este de aproximativ 3-5 perechi cuibăritoare, conform datelor din formularul standard. Planul de gestionare nu menționează această specie.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	propos	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	mediu sau scăzut	îmbunătățirea stării de conservare
<i>Ardeola ralloides</i>	Conform formularului standard: 1-3 perechi cuibăritoare.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	propos	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
<i>Aythya nyroca</i>	Populația este estimată la 2-4 perechi cuibăritoare și 10-30 indivizi migratori. Prezența speciei în sit depinde de existența unor corpuri de apă permanente. În prezent,	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului		La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		rezervorul de la Livada de Bihor este gol, nu există un lac de apă adecvat pentru speciile care necesită habitate de apă deschisă. Pe baza hărților prin satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare menționează o suprafață de 17 ha ca valoare de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.	propos	amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Botaurus stellaris</i>	Conform planului de gestionare, 5-7 perechi care cuibăresc. Conform studiului de referință, observațiile speciei au fost efectuate prin trei metode: 2 indivizi identificați prin metoda cuibăritului acvatic, 5 prin observații ocazionale și 3 indivizi înregistrați în timpul observațiilor în puncte fixe. Pe baza hărților prin satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		menționează o suprafață de 17 ha ca valoare de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.				
	<i>Chlidonias hybridus</i>	Conform formularului standard, există 7 perechi cuibăritoare și 40 - 80 de indivizi migratori, iar planul de gestionare menționează 3-7 perechi. Conform studiului de referință, în timpul sezonului de reproducere au fost observați 17 indivizi prin metoda cuibăritului acvatic, 16 prin observații ocazionale și 4 din puncte fixe. Dintre aceștia, 9 erau tineri. Se estimează un număr de 3-7 perechi cuibăritoare. În timpul migrației, 28 de indivizi au fost observați prin metoda migrației acvatice și 35 prin observații ocazionale. Un număr estimat de 30-50 de indivizi migratori.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Ciconia ciconia</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de 2-3 perechi cuibăritoare. Planul de gestionare nu menționează specia. Baza de date privind art. 12 nu indică cuiburi de barză albă în	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		localitățile imediat învecinate. În localitățile Borș, Sântion, Nojorid, Leș sunt semnalate mai mult de 10 cuiburi/perechi care utilizează acest sit, distanța dintre acestea și sit fiind de 3-4 km. Aceste cuiburi au fost luate în considerare la stabilirea valorii țintă. Conform fișei privind speciile dependente de habitatul de pajiști din planul de management, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha. Majoritatea cuiburilor se află pe o rază de 3-4 km de sit. A se documenta tip de sprijin pentru cuib în termen de 2 ani.		și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Ciconia nigra</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de 50 - 80 de indivizi migratori. Planul de gestionare nu menționează această specie. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha,	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

		iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.				
	<i>Circaetus gallicus</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de 1-2 indivizi migratori. În timpul studiului de referință au existat 5 observații de păsări rătăcitoare toamna și 1 primăvara, 1 observație de păsări locale toamna și 3 primăvara. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha. Pe sit nu există habitate de cuibărit (păduri)	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării
	<i>Circus aeruginosus</i>	Conform formularului standard actualizat în 2017, dimensiunea populației este de 3 - 5 perechi cuibăritoare, adică 500 -700 de indivizi migratori. Planul de gestionare nu menționează prezența speciei pe sit. Conform studiului de referință, 103 indivizi au fost observați în timpul migrației de toamnă din 2014. În timpul migrației de primăvară din	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		2015 au fost observați 140 de indivizi din această specie. Conform studiului, observațiile indică faptul că situl este important pentru migrația speciei <i>Circus aeruginosus</i> . Dimensiunea populației migratoare este estimată la 170-260 de urzici de trestie în zona sitului. Studiul de referință nu menționează populația cuibăritoare a speciei. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.				
	<i>Circus cyaneus</i>	Populația este estimată la 12 - 18 păsări în timpul iernii și 15 - 30 de păsări în timpul migrației. Conform studiului de referință, au fost observate 18 exemplare. În conformitate cu fișa privind speciile dependente de habitatele de pășuni din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pășunilor este de	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării

		670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.				
	<i>Circus macrourus</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de aproximativ 1020 în timpul migrației. Planul de gestionare nu face referire la această specie. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Circus pygargus</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de o pereche cuibăritoare și 40 - 60 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, două femele au fost identificate prin metoda "cuibăritul raptorilor", iar un mascul a fost observat prin metoda "cuibăritul acvatic" . Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării

		valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.				
	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de 3-5 perechi cuibăritoare. Studiul de referință și planul de gestionare nu conțin date privind această specie. În vecinătatea sud-vestică a acestui sat există un fragment de aproximativ 4 ha rămășiță a unei livezi, care reprezintă un habitat potențial pentru specie.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între situl proiectului și zonele de distribuție ale speciei	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Egretta alba</i> nume valid <i>Ardea alba</i>	Conform formularului standard, populația speciei în sit este de 20 - 40 de indivizi migratori. Planul de gestionare menționează prezența a 26 - 52 de indivizi în aceeași perioadă. Habitatul speciei în sit este reprezentat de rezervorul Livada de Bihor, dar acest rezervor este în prezent gol. Pe baza imaginilor din satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării

<i>Egretta egret</i>	Primele versiuni ale formularului standard estimau o populație de 10 - 14 perechi cuibăritoare și 30 - 70 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, 41 de indivizi au fost observați în perioada de cuibărit de către acvarii cuibăritori, 22 de către acvarii migratori și 24 de indivizi prin observații ocazionale. Deși observațiile provin din întreaga zonă a sitului, au fost luate în considerare doar cele înregistrate în partea superioară a Crișului Repede, unde sunt îndeplinite condițiile necesare pentru cuibăritul speciei. Populația cuibăritoare a fost estimată la 4-6 perechi. În pasaj au fost observați 13 indivizi prin metoda "acvatic cuibăritor", 22 prin metoda "acvatic migrator" și 16 prin observații întâmplătoare. Pe baza acestor informații, populația migratoare a fost modificată la 25 - 40 de indivizi.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
<i>Falco cherrug</i>	Conform planului de gestionare, populația cuibăritoare a speciei este de 0 - 1 perechi. Formularul standard menționează prezența a	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între	satisfăcătoare	Menținerea conservării

		1-2 indivizi cuibăritori. Conform studiului de referință, a fost înregistrată o singură observație a șoimului dunărean în perioada de reproducere și o singură observație în perioada de iarnă în apropierea locației de vară. În conformitate cu fișa privind speciile dependente de habitatul de pășune din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pășunilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.	propos	amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Falco columbarius</i>	Conform planului de management și formularului standard, populația acestei specii în aria naturală protejată este de 1-2 indivizi în timpul iernii. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propos	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
ROSPA0123	<i>Falco vespertinus</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de 25 - 45 de perechi	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl	La est, sud, sud-est de sit	nefavorabil- inadecvat	îmbunătățirea stării de conservare

		cuibăritoare și 100 - 150 de păsări migratoare. Conform planului de gestionare, populația cuibăritoare este de 32 - 39 de perechi. Populația migratoare nu este menționată. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	analizat în cadrul proiectului propus	Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Primele versiuni ale formularului standard estimau o populație cuibăritoare de 4 - 8 perechi. În urma studiului de referință, estimarea a fost modificată la 12 - 16 perechi. În cadrul studiului de referință, 9 indivizi au fost înregistrați prin observații ocazionale și 19 prin metoda "cuibăritului acvatic". Dimensiunea populației a fost estimată luând în considerare o valoare medie de 2,89 perechi/km (García, 2009). Mlaștina Rîtu Alceului are o suprafață de aproximativ 50 ha. Lungimea canalelor specificate în fișa	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între situl proiectului și zonele de distribuție ale speciei	satisfăcătoare	Menținerea conservării

		speciilor dependente de habitatul acvatic este de 20 km				
	<i>Lanius collurio</i>	Primele versiuni ale formularului standard indicau 40 - 60 de perechi cuibăritoare. Studiul de referință estimează populația la 12 - 16 perechi. Conform studiului, 6 indivizi au fost observați prin observare ocazională, unul prin cartografiere teritorială, unul prin migrație acvatică și 12 prin cuibărire acvatică.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Lanius minor</i>	Estimată inițial la 8 - 12 perechi, mărimea populației a fost modificată în studiul de referință la 6 - 10 perechi. Valoarea țintă a fost stabilită cu titlu provizoriu, deoarece situl se suprapune cu aria principală de răspândire a speciei. Conform studiului, în 2015 specia a fost observată în sit de 12 ori, totalizând 16 indivizi. Se observă un număr mic de indivizi, distribuția fiind punctiformă în cadrul sitului.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Conform formularului standard 15 - 20 de indivizi în migrație și 4-6 indivizi în perioada de cuibărit.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		Conform studiului de referință, 4 indivizi au fost observați în timpul perioadei de cuibărit prin observații ocazionale și 10 prin metoda cuibăritului acvatic. Pe baza datelor se estimează 5 - 10 perechi cuibăritoare. Prin metoda migrației acvatice au fost observați 2 indivizi, se estimează o populație de 2-3 indivizi migratori. Lungimea canalelor specificate în dosarul speciilor dependente de habitatul acvatic este de 20 km. Ar trebui investigată posibilitatea restaurării lacului Livada de Bihor.		și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Pernis apivorus</i>	Primele versiuni ale formularului standard nu includ această specie, deoarece a fost identificată în studiul de referință. Planul de gestionare nu face nicio referire la viespi. Formularul standard estimează 150-250 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, 24 de viespi au fost observate în timpul migrației de toamnă din 2014. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.				
	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Primele versiuni ale formularului standard nu includ această specie, deoarece a fost identificată în studiul de referință. Planul de gestionare nu face nicio referire la cormoranul mic. Formularul standard actualizat în 2022 estimează între 20 și 30 de exemplare migratoare. Studiul de referință nu menționează această specie	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în proiectul propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Platalea leucorodia</i>	Primele versiuni ale formularului standard estimau între 8 și 22 de indivizi reproducători și între 30 și 50 de indivizi în trecere. Pe baza studiului de referință, planul de gestionare modifică estimarea la 4 - 9 perechi de reproducere și 16 - 39 de indivizi în pasaj. Pe baza studiului de referință, în timpul sezonului de reproducere au fost înregistrați 12 indivizi prin observații ocazionale, un individ din puncte fixe și 28 de indivizi prin metoda cuibăritului acvatic. Am estimat 49 de perechi cuibăritoare. În perioada de migrație,	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		3 indivizi au fost înregistrați prin metoda cuibăritului acvatic și 36 prin metoda migrației acvatice. La nivelul sitului, habitatul de cuibărit este reprezentat de lacul de acumulare Livada de Bihor. Pe baza imaginilor din satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare menționează o suprafață de 17 ha ca valoare de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.				
	<i>Philomachus pugnax</i>	Conform formularului standard, în timpul migrației există 60 - 120 de indivizi. Conform planului de gestionare, populația în timpul migrației a fost estimată la 58 - 89 de indivizi. Conform studiului de referință, 6 indivizi au fost observați prin metoda acvatică de migrație, 82 prin metoda acvatică de cuibărit și 3 prin observații întâmplătoare. Habitatele speciei sunt reprezentate de rezervorul de la Livada de Bihor, chiar și în starea actuală de	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		secare parțială, Moara Rîtu Alceului, cu o suprafață de aproximativ 50 ha și pajiști umede în sezonul de migrație.				
	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de 20 - 30 de indivizi migratori.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Hirundo tern</i>	Conform formularului standard actualizat în 2017, 5-10 perechi cuibăritoare. La nivelul sitului, habitatul de cuibărit este reprezentat de lacul de acumulare Livada de Bihor. Pe baza imaginilor din satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare menționează o suprafață de 17 ha ca valoare de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

<i>Tringa glareola</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de 100 - 200 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, 50 de indivizi au fost observați prin metoda cuibăritului acvatic, 17 prin metoda migrației acvatice și 4 indivizi în observațiile ocazionale. O populație estimată de 35 - 50 de indivizi migratori. Habitatele speciei sunt reprezentate de rezervorul de la Livada de Bihor, chiar și în starea actuală de secare parțială, Moara Rîtu Alceului, cu o suprafață de aproximativ 50 ha și pajiști umede în sezonul de migrație.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
<i>Asio otus</i>	Conform formularului standard, 2-4 perechi. Pe baza studiului de referință, planul de gestionare estimează populația la 10 - 20 de perechi. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		

<i>Corvus frugilegus</i>	Conform formularului standard, 340 - 410 perechi cuibăritoare. Conform studiului de referință, 375 - 407 perechi cuibăritoare. În 2015, în sit au fost identificate 375 - 407 perechi cuibăritoare de pițigoi comun în coloniile de la Sântion (140 - 150 perechi), Tărian (60 - 70 perechi), Toboliu (115 - 125 perechi) și Livada de Bihor (60 - 62 perechi). Conform fișei speciilor dependente de habitatele de pajiști din Planul de Management, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
<i>Columba palumbus</i>	Conform formularului standard, 2 - 5 indivizi. Specia cuibărește în principal în păduri (habitat care lipsește din sit), mai rar în parcuri și alinamente de arbori. Conform fișei speciilor dependente de habitatele de pajiști din Planul de management, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		

		valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.				
<i>Falco tinnununculus</i>	Conform formularului standard, 30 - 40 de perechi. Conform fișei privind speciile dependente de habitatul pajiștilor din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.			
<i>Alcedo atthis</i>	Conform Planului de Management, populația estimată a speciei la nivelul sitului este de 7-11 perechi cuibăritoare, mai mare decât valoarea estimată la desemnarea sitului. Conform studiului de referință, la nivelul râului Criș Repede s-a estimat între 7- 11 perechi cuibăritoare, cu o densitate de 0,67-1,16 perechi/km, lungimea secțiunii 10,3 km.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării	
<i>Anthus campestris</i>	Conform planului de gestionare, populația acestei specii este de aproximativ 2-4 perechi cuibăritoare. Conform formularului standard, 4-6 perechi. Ar trebui investigată prezența speciei în vecinătatea sitului și, după caz,	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în proiectul propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului	satisfăcătoare	Menținerea conservării	

		oportunitatea extinderii sitului pentru a asigura o acoperire mai semnificativă a populației. suprafața actuală a habitatului este de 670 ha		și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Ardea purpurea</i>	Populația acestei specii este de aproximativ 3-5 perechi cuibăritoare, conform datelor din formularul standard. Planul de gestionare nu menționează această specie.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	mediu sau scăzut	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Ardeola ralloides</i>	Conform formularului standard: 1-3 perechi cuibăritoare.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Aythya nyroca</i>	Populația este estimată la 2-4 perechi cuibăritoare și 10-30 indivizi migratori. Prezența speciei în sit depinde de existența unor corpuri de apă permanente. În prezent, rezervorul de la Livada de Bihor este gol, nu există un lac de apă adecvat pentru speciile	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		care necesită habitate de apă deschisă. Pe baza hărților prin satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare menționează o suprafață de 17 ha ca valoare de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.		și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Botaurus stellaris</i>	Conform planului de gestionare, 5-7 perechi care cuibăresc. Conform studiului de referință, observațiile speciei au fost efectuate prin trei metode: 2 indivizi identificați prin metoda cuibăritului acvatic, 5 prin observații ocazionale și 3 indivizi înregistrați în timpul observațiilor în puncte fixe. Pe baza hărților prin satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare menționează o suprafață de 17 ha ca valoare	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.				
	<i>Chlidonias hybridus</i>	Conform formularului standard, există 7 perechi cuibăritoare și 40 - 80 de indivizi migratori, iar planul de gestionare menționează 3-7 perechi. Conform studiului de referință, în timpul sezonului de reproducere au fost observați 17 indivizi prin metoda cuibăritului acvatic, 16 prin observații ocazionale și 4 din puncte fixe. Dintre aceștia, 9 erau tineri. Se estimează un număr de 3-7 perechi cuibăritoare. În timpul migrației, 28 de indivizi au fost observați prin metoda migrației acvatice și 35 prin observații ocazionale. Un număr estimat de 30-50 de indivizi migratori.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Ciconia ciconia</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii pe sit este de 2-3 perechi cuibăritoare. Planul de gestionare nu menționează această specie. Baza de date privind art. 12 nu indică cuiburi de barză albă în localitățile imediat învecinate. În	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		localitățile Borș, Sântion, Nojorid, Leș sunt semnalate peste 10 cuiburi/perechi care pot utiliza acest sit, distanța dintre acestea și sit fiind de 3-4 km. Aceste cuiburi au fost luate în considerare la stabilirea valorii țintă. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha. Majoritatea cuiburilor se află pe o rază de 3-4 km de sit. A se documenta tip de sprijin pentru cuib în termen de 2 ani.				
	<i>Ciconia nigra</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de 50 - 80 de indivizi migratori. Planul de gestionare nu menționează această specie. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

	<i>Circaetus gallicus</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de 1-2 indivizi migratori. În timpul studiului de referință au existat 5 observații de păsări rătăcitoare toamna și 1 primăvara, 1 observație de păsări locale toamna și 3 primăvara. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha. Pe sit nu există habitate de cuibărit (păduri)	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării
	<i>Circus aeruginosus</i>	Conform formularului standard actualizat în 2017, dimensiunea populației este de 3 - 5 perechi cuibăritoare, adică 500 -700 de indivizi migratori. Planul de gestionare nu menționează prezența speciei pe sit. Conform studiului de referință, 103 indivizi au fost observați în timpul migrației de toamnă din 2014. În timpul migrației de primăvară din 2015 au fost observați 140 de indivizi din această specie. Conform studiului, observațiile indică faptul că situl este	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		important pentru migrația speciei <i>Circus aeruginosus</i> . Dimensiunea populației migratoare este estimată la 170-260 de urzici de trestie în zona sitului. Studiul de referință nu menționează populația cuibăritoare a speciei. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.				
	<i>Circus cyaneus</i>	Populația este estimată la 12 - 18 păsări în timpul iernii și la 15 - 30 de păsări în timpul migrației. Conform studiului de referință, au fost observate 18 exemplare. În conformitate cu fișa privind speciile dependente de habitatele de pășuni din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pășunilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării
	<i>Circus macrourus</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de aproximativ 1020	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl	La est, sud, sud-est de sit	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		în timpul migrației. Planul de gestionare nu face referire la această specie. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	analizat în cadrul proiectului propus	Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Circus pygargus</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de o pereche cuibăritoare și 40 - 60 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, două femele au fost identificate prin metoda "cuibăritul raptorilor", iar un mascul a fost observat prin metoda "cuibăritul acvatic" . Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării
	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Conform formularului standard, populația acestei specii în sit este de 3-5 perechi cuibăritoare. Studiul de referință și planul de	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		gestionare nu conțin date privind această specie. În vecinătatea sud-vestică a acestui sat există un fragment de aproximativ 4 ha rămășiță a unei livezi, care reprezintă un habitat potențial pentru specie.	propos	amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Egretta alba</i> nume valid <i>Ardea alba</i>	Conform formularului standard, populația speciei în sit este de 20 - 40 de indivizi migratori. Planul de gestionare menționează prezența a 26 - 52 de indivizi în aceeași perioadă. Habitatul speciei în sit este reprezentat de rezervorul Livada de Bihor, dar acest rezervor este în prezent gol. Pe baza imaginilor din satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propos	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării
	<i>Egretta egret</i>	Primele versiuni ale formularului standard estimau o populație de 10 - 14 perechi cuibăritoare și 30 - 70 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, 41 de indivizi au fost observați în perioada de cuibărit de	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propos	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		către acvarii cuibăritori, 22 de către acvarii migratori și 24 de indivizi prin observații ocazionale. Deși observațiile provin din întreaga zonă a sitului, au fost luate în considerare doar cele înregistrate în partea superioară a Crișului Repede, unde sunt îndeplinite condițiile necesare pentru cuibăritul speciei. Populația cuibăritoare a fost estimată la 4-6 perechi. În pasaj au fost observați 13 indivizi prin metoda "acvatic cuibăritor", 22 prin metoda "acvatic migrator" și 16 prin observații întâmplătoare. Pe baza acestor informații, populația migratoare a fost modificată la 25 - 40 de indivizi.		și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Falco cherrug</i>	Conform planului de gestionare, populația cuibăritoare a speciei este de 0 - 1 perechi. Formularul standard menționează prezența a 1-2 indivizi cuibăritori. Conform studiului de referință, a fost înregistrată o singură observație a șoimului dunărean în perioada de reproducere și o singură observație în perioada de iarnă în apropierea locației de	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării

		vară. În conformitate cu fișa privind speciile dependente de habitatul de pășune din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pășunilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.				
	<i>Falco columbarius</i>	Conform planului de management și formularului standard, populația acestei specii în aria naturală protejată este de 1-2 indivizi în timpul iernii. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Falco vespertinus</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de 25 - 45 de perechi cuibăritoare și 100 - 150 de păsări migratoare. Conform planului de gestionare, populația cuibăritoare este de 32 - 39 de perechi. Populația migratoare nu este menționată. Conform fișei privind speciile	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil-inadecvat	îmbunătățirea stării de conservare

		dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.				
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Primele versiuni ale formularului standard estimau o populație cuibăritoare de 4 - 8 perechi. În urma studiului de referință, estimarea a fost modificată la 12 - 16 perechi. În cadrul studiului de referință, 9 indivizi au fost înregistrați prin observații ocazionale și 19 prin metoda "cuibăritului acvatic". Dimensiunea populației a fost estimată luând în considerare o valoare medie de 2,89 perechi/km (García, 2009). Mlaștina Rîtu Alceului are o suprafață de aproximativ 50 ha. Lungimea canalelor specificate în fișa speciilor dependente de habitatul acvatic este de 20 km	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	satisfăcătoare	Menținerea conservării
	<i>Lanius collurio</i>	Primele versiuni ale formularului standard indicau 40 - 60 de perechi cuibăritoare. Studiul de referință estimează populația la 12	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		- 16 perechi. Conform studiului, 6 indivizi au fost observați prin observare ocazională, unul prin cartografiere teritorială, unul prin migrație acvatică și 12 prin cuibărire acvatică.	propus	amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Lanius minor</i>	Estimată inițial la 8 - 12 perechi, mărimea populației a fost modificată în studiul de referință la 6 - 10 perechi. Valoarea țintă a fost stabilită cu titlu provizoriu, deoarece situl se suprapune cu aria principală de răspândire a speciei. Conform studiului, în 2015 specia a fost observată în sit de 12 ori, totalizând 16 indivizi. Se observă un număr mic de indivizi, distribuția fiind punctiformă în cadrul sitului.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Conform formularului standard 15 - 20 de indivizi în migrație și 4-6 indivizi în perioada de cuibărit. Conform studiului de referință, 4 indivizi au fost observați în timpul perioadei de cuibărit prin observații ocazionale și 10 prin metoda cuibăritului acvatic. Pe baza datelor, se estimează 5 - 10 perechi care cuibăresc. Prin metoda migrației acvatice au fost observați 2	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		indivizi, se estimează o populație de 2 - 3 indivizi migratori. Lungimea canalelor specificate în dosarul speciilor dependente de habitatul acvatic este de 20 km. Ar trebui analizată posibilitatea restaurării lacului Livada de Bihor.				
	<i>Pernis apivorus</i>	Primele versiuni ale formularului standard nu includ această specie, deoarece a fost identificată în studiul de referință. Planul de gestionare nu face nicio referire la viespi. Formularul standard estimează 150-250 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, 24 de viespi au fost observate în timpul migrației de toamnă din 2014. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1 800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Primele versiuni ale formularului standard nu includ această specie, deoarece a fost identificată în studiul de referință. Planul de	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		gestionare nu face nicio referire la cormoranul mic. Formularul standard actualizat în 2022 estimează între 20 și 30 de exemplare migratoare. Studiul de referință nu menționează această specie	propos	amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Platalea leucorodia</i>	Primele versiuni ale formularului standard estimau între 8 și 22 de indivizi reproducători și între 30 și 50 de indivizi în trecere. Pe baza studiului de referință, planul de gestionare modifică estimarea la 4 - 9 perechi de reproducere și 16 - 39 de indivizi în pasaj. Conform studiului de referință, în timpul sezonului de reproducere au fost înregistrați 12 indivizi prin observații ocazionale, un individ din puncte fixe și 28 de indivizi prin metoda cuibăritului acvatic. Am estimat 49 de perechi cuibăritoare. În perioada de migrație, 3 indivizi au fost înregistrați prin metoda cuibăritului acvatic și 36 prin metoda migrației acvatice. La nivelul sitului, habitatul de cuibărit este reprezentat de lacul de acumulare Livada de Bihor. Pe baza imaginilor din satelit, suprafața lacului în	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	propos La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare menționează o suprafață de 17 ha ca valoare de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.				
	<i>Philomachus pugnax</i>	Conform formularului standard, în timpul migrațiilor apar 60 - 120 de indivizi. Conform planului de gestionare, populația în timpul migrației a fost estimată la 58 - 89 de exemplare. Conform studiului de referință, 6 indivizi au fost observați prin metoda acvatică de migrație, 82 prin metoda acvatică de cuibărit și 3 prin observații întâmplătoare. Habitatele speciei sunt reprezentate de rezervorul de la Livada de Bihor, chiar și în starea actuală de secare parțială, Moara Rîtu Alceului, cu o suprafață de aproximativ 50 ha și pajiști umede în sezonul de migrație.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de 20 - 30 de indivizi migratori.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Hirundo tern</i>	Conform formularului standard actualizat în 2017, 5-10 perechi cuibăritoare. La nivelul sitului, habitatul de cuibărit este reprezentat de lacul de acumulare Livada de Bihor. Pe baza imaginilor din satelit, suprafața lacului în decembrie 2014 era de aproximativ 20 ha, în ianuarie 2015 era de aproximativ 10 ha, iar în 2022 nu se observă nicio suprafață de apă deschisă. Planul de gestionare menționează o suprafață de 17 ha ca valoare de referință și reală pentru perioada evaluată înainte de 2014.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Tringa glareola</i>	Conform formularului standard, dimensiunea populației este de 100 - 200 de indivizi migratori. Conform studiului de referință, 50 de indivizi au fost observați prin metoda	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului	nefavorabil	îmbunătățirea stării de conservare

		cuibăritului acvatic, 17 prin metoda migrației acvatice și 4 indivizi în observații ocazionale. O populație estimată de 35 - 50 de indivizi migratori. Habitatele speciei sunt reprezentate de rezervorul de la Livada de Bihor, chiar și în starea actuală de secare parțială, Moara Rîtu Alceului, cu o suprafață de aproximativ 50 ha și pajiști umede în sezonul de migrație.		și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Asio otus</i>	Conform formularului standard, 2-4 perechi. Pe baza studiului de referință, planul de gestionare estimează populația la 10 - 20 de perechi. Conform fișei privind speciile dependente de habitatele de pajiști din planul de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Corvus frugilegus</i>	Conform formularului standard, 340 - 410 perechi cuibăritoare. Conform studiului de referință, 375 - 407 perechi cuibăritoare. În 2015, în sit au fost identificate 375 - 407	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului		

		perechi cuibăritoare de pițigoi comun în coloniile de la Sântion (140 - 150 perechi), Tărian (60 - 70 perechi), Toboliu (115 - 125 perechi) și Livada de Bihor (60 - 62 perechi). Conform fișei speciilor dependente de habitatele de pajiști din Planul de Management, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.		și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Columba palumbus</i>	Conform formularului standard, 2 - 5 indivizi. Specia cuibărește în principal în păduri (habitat care lipsește din sit), mai rar în parcuri și aliniamente de arbori. Conform fișei speciilor dependente de habitatele de pajiști din Planul de management, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
	<i>Falco tinnununculus</i>	Conform formularului standard, 30 - 40 de perechi. Conform fișei privind speciile dependente de habitatul pajiștilor din planul	Habitatul caracteristic al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului	La est, sud, sud-est de sit Nu există diferențe altitudinale între		

		de gestionare, valoarea actuală a întinderii pajiștilor este de 670 ha, iar valoarea de referință pentru starea de conservare favorabilă este de 1800 ha.	propos	amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede	Râuri cu maluri noroioase cu vegetație Chenopodion rubriși - Bidenton	Cel puțin 32,79 ha	Habitatul nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propos	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	favorabile	menținerea stării de conservare
	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație Magnopotamion	Cel puțin 16,26 ha	Habitatul nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propos	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil-inadecvat	îmbunătățirea stării de conservare
	Salcie albă cu Salix alba și Populus alba	Cel puțin 49,64 ha	Habitatul nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propos	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	favorabile	menținerea stării de conservare

	Fibră de ricin	Cel puțin 20	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil-inadecvat	îmbunătățirea stării de conservare
	Aspius aspius	Cel puțin 300	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	favorabile	menținerea stării de conservare
	Complexul Cobitis taenia	Cel puțin 750	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	îmbunătățirea/menținerea stării de conservare
	Gymnocephalus schraetzer	Cel puțin 30	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale	necunoscut	îmbunătățirea/menținerea stării de conservare

				speciei.		
Rhodeus amarus	Cel puțin 3000	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	favorabile	menținerea stării de conservare	
Romanogobio kesslerii	A se defini pe o perioadă de 3 ani	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	
Rhinolophus ferrumequinum	Cel puțin 75	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil-rea	îmbunătățirea stării de conservare	
Romanogobio vladykovi	Cel puțin 750	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului	necunoscut	îmbunătățirea/menținerea stării de conservare	

				și zonele de distribuție ale speciei.		
Sabanejewia balcanica	A se defini pe o perioadă de 3 ani	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	
Sabanejewia aurata	A se defini pe o perioadă de 3 ani	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	
Gobio albipinnatus	Cel puțin 750	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	favorabile	menținerea stării de conservare	
Zingel streber	Cel puțin 300	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între	nefavorabil inadecvat	-îmbunătățirea stării de conservare	

				amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.		
Zingel zingel	A se defini pe o perioadă de 3 ani	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	
Coenagrion ornatum	Cel puțin 750	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	îmbunătățirea/menținerea stării de conservare	
Emys orbicularis	Cel puțin 200	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil-inadecvat	îmbunătățirea stării de conservare	

	Bombina bombina	Cel puțin 400	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil- inadecvat	îmbunătățirea stării de conservare
	Bombina variegata	A se defini pe o perioadă de 3 ani	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	necunoscut	îmbunătățirea/menținerea stării de conservare
	Lutra lutra	Cel puțin 20	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale speciei.	nefavorabil- inadecvat	îmbunătățirea stării de conservare
	Spermophilus citellus	A se defini în termen de 3 ani.	Habitatul potențial al speciei nu se suprapune cu situl analizat în cadrul proiectului propus	Nordul sitului Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul proiectului și zonele de distribuție ale	necunoscut	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

				speciei.		
--	--	--	--	----------	--	--

5.5.4. Indicarea dacă proiectul propus este direct legat sau necesar pentru gestionarea conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

Implementarea proiectului analizat nu afectează obiectivele de conservare ale siturilor.

Realizarea proiectului propus nu va afecta implementarea planului de management al sitului de importanță comunitară al sitului Natura 2000 ROSPA0103 Valea Alceului și al sitului Natura 2000 ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede.

5.6. Așezări umane

Amplasamentul propus este situat în partea de nord-vest a României, în partea central-vestică a județului Bihor, la următoarele distanțe minime :

- la aproximativ 1,4 km de zona urbană a orașului Oradea;
- la aproximativ 220 m (cimitir) și 334 m (locuință) de zona urbană a orașului Palota;
- la aproximativ 1,4 km de zona urbană a Sântandrei ;
- la aproximativ 0,85 km de zona urbană a orașului Tărian;
- la aproximativ 0,5 km de zona urbană Girișu de Criș ;
- la aproximativ 1,3 km de zona urbană a orașului Toboliu;
- la aproximativ 1,9 km de zona urbană a orașului Livada;
- la aproximativ 3,4 km de zona urbană Nojorid;

5.7. Calitatea aerului înconjurător

Calitatea aerului în zona sitului este influențată de activitățile antropice curente și de fenomene naturale, cum ar fi eroziunea solului.

Sursele mobile de poluare a aerului sunt mașinile și autovehiculele care circulă în zonă.

Principalele surse staționare de poluanți atmosferici sunt cele specifice perimetrelor așezărilor, și anume: arderea combustibililor solizi (lemn, deșeuri de lemn, deșeuri agricole) în sistemele de încălzire și gătit, creșterea animalelor în gospodăriile individuale și culturile agricole.

Principalii poluanți asociați cu aceste surse sunt oxizii de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizii de carbon (CO, CO₂), oxizii de sulf (SO₂, SO₃), particulele în suspensie, compușii organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburile aromatice policiclice - substanțe cu potențial cancerigen), metalele grele.

Principalele surse antropice de poluare a aerului, care definesc nivelurile inițiale (de fond) de poluare a aerului la începutul activităților planului și care vor continua să afecteze calitatea aerului pe durata ciclului de viață al planului, sunt arderea lemnului sau a altor combustibili în sistemele de încălzire a locuințelor

sau de la instalațiile comerciale sau instituționale situate în comunitățile din afara zonei industriale. Nu există studii privind calitatea aerului în zona UTR Santandrei și Girișu de Criș, județul Bihor.

5.8. Amplasarea sitului în raport cu patrimoniul cultural

Conform Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004, cu modificările și completările ulterioare, Inventarul Arheologic Național (cImeC) și Institutul Național al Patrimoniului - eGISpat România, în vecinătatea zonei de dezvoltare a proiectului, au fost identificate o serie de monumente istorice, situri arheologice și monumente de arhitectură. În zona de implementare a proiectului nu există situri UNESCO pentru protecția valorilor culturale, dar există monumente istorice care necesită protecție, prezentate în tabelul următor.

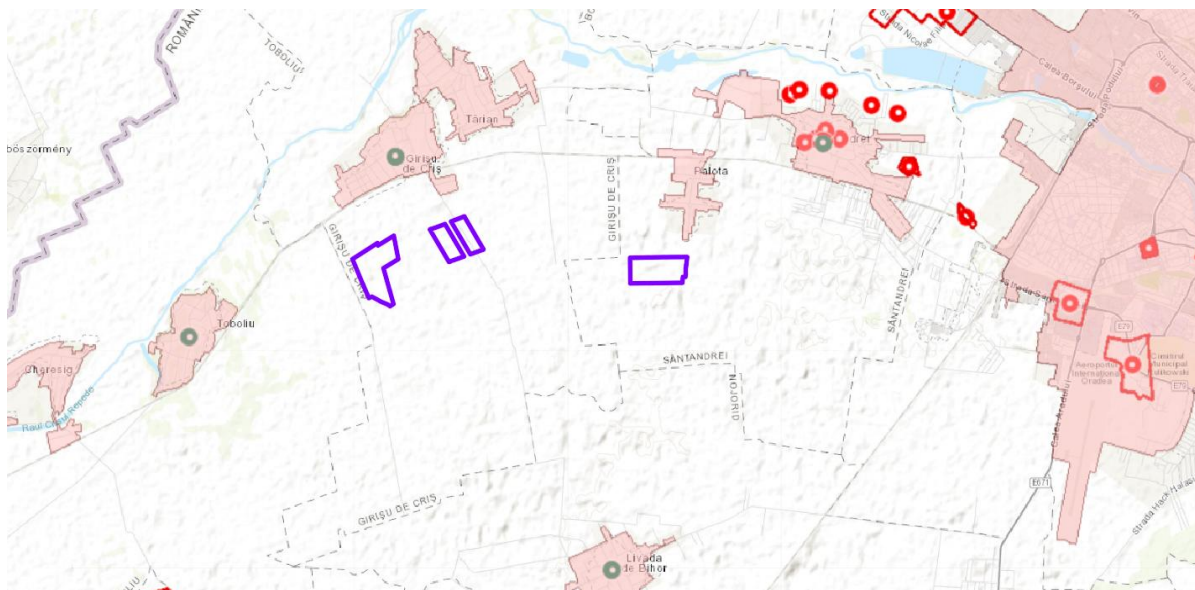


Figura 29 - Amplasarea sitului în raport cu patrimoniul cultural

Tabelul 12. Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului

Cod RAN	Nume și prenume	Categorii	Sfat	Județ	Localitate	Componenta site-ului	Termene
30185.01	Situl arheologic de la Leș - pădure. Situl este situat în partea de sud a satului, pe partea dreaptă (în direcția ieșirii din sat) a drumului DJ 792A, la intrarea în pădure, pe drumul spre cantonul silvic.	locuință; descoperire izolată	așezare; tezaur	Bihor	Leș, com. Nojorid	așezare, comoară	Epoca medievală

Cod RAN	Nume și prenume	<u>Categorii</u>	<u>Sfat</u>	<u>Iudeț</u>	<u>Localitate</u>	Componenta site-ului	Termene
	Din canton, aproximativ 300 de metri spre sud, la prima curbă a drumului forestier.						
<u>26662.13</u>	Situl arheologic de la Sântandrei - Situl II/ Groapa inginerilor. Situl este situat în partea de nord-est a comunei Sântandrei, pe partea stângă a Crișului Repede și la aproximativ 400 m de pârâul Peța, afluent al Crișului Repede. Din punct de vedere geografic, este situat în Câmpia Crișurilor, pe prima terasă, la o altitudine de	viață	decontare	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	decontare	Epoca medievală
<u>29500.01</u>	Așezarea otomană de tip tell de la Toboliu - Dâmbu Zănăcanului. La 2,5 km S de limita localității, pe malul drept al Văii Alceului	viață	decontare	Bihor	Toboliu, com. Toboliu	Așezare, Necropolă funerară, Așezare fortificată	Epoca bronzului, Epoca modernă / sec. XIX, sec. XIX-XVII Î.HR.
<u>30194.02</u>	Situl arheologic de la Livada de Bihor - Cuptoriște. la limita sudică a localității, pe	locuință; înmormântare	așezare; necropolă	Bihor	Livada De Bihor, com. Nojorid	Necropolă, Așezare	Latène, Medieval / sec. X - XVI

Cod RAN	Nume și prenume	<u>Categorii</u>	<u>Sfat</u>	<u>Iudeț</u>	<u>Localitate</u>	Componenta site-ului	Termene
	malul stâng al Văii Alceului						
<u>30194.03</u>	Așezarea neolitică de la Livada de Bihor-Poligonul Turcilor	viață	decontare	Bihor	Livada De Bihor, com. Nojorid	Locație	Roman, neolitic / sec. I-II
<u>30194.01</u>	Situl arheologic de la Livada de Bihor - Între sălcii. La 1 km V de sat, pe malul stâng al Văii Alceului	viață	decontare	Bihor	Livada De Bihor, com. Nojorid	Locație	Eneolitic, Epoca romană, Epoca migrațiilor / sec. II - III, sec. IV
<u>29476.06</u>	Așezarea medievală timpurie de la Girișu de Criș - Gherand. La 2 km V km de centrul localității, pe malul drept al Canalului Crișurilor	viață	decontare	Bihor	Girișu De Criș, com. Girișu De Criș	Locație	Medieval / sec. IX - X
<u>29476.05</u>	Girișu de Criș - așezare romană din epoca migrațiilor. La 2 km V de centrul localității, pe malul stâng al Canalului Crișurilor	viață	decontare	Bihor	Girișu De Criș, com. Girișu De Criș	Locație	Vârsta migrației / sec. VI - VIII
<u>29476.04</u>	Situl arheologic de la Girișu de Criș - Pietroasa. 500 m NNE de centrul localității, pe malul	viață	decontare	Bihor	Girișu De Criș, com. Girișu De Criș	Locație	Latène, Medieval / sec. I a.Chr. - I p. Chr., sec. XI-XIII

Cod RAN	Nume și prenume	Categorii	Sfat	Iudeț	Localitate	Componenta site-ului	Termene
	stâng al Canalului Crișurilor, lângă pod						
<u>29476.03</u>	Situl arheologic de la Girișu de Criș - Între poduri. 500 m N de centrul localității, între Crișul Repede și Canalul Crișurilor	viață	decontare	Bihor	Girișu De Criș, com. Girișu De Criș	Locație	Latène, Roman, Hallstatt / sec. I sec. I sec. III - IV
<u>29476.01</u>	Situl arheologic de la Girișu de Criș - La Râturi. La 1 km N de centrul localității, pe malul drept al Crișului Repede	viață	decontare	Bihor	Girișu De Criș, com. Girișu De Criș	Locație	Hallstatt, Epoca bronzului, Medieval / sec. XI-XII
<u>26662.10</u>	Tumulul de la Sântandrei - Dâmbuț. Situl este situat în apropierea Parcului Dâmbuț.	descoperire funerară	a	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Tum	Nespecificat
<u>26662.11</u>	Tumulul de la Sântandrei. Situl este situat la aproximativ 400 m nord-est de fosta fermă de legume, actuala CAPIROM.	descoperire funerară	a	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Tum	
<u>26662.06</u>	Situl arheologic de la Sântandrei - Pepinieră - Broscărie. Situl este situat la aproximativ 600 m de centrul comunei,	viață	decontare	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Descoperire izolată, decontare	Nespecificat, Epoca bronzului, Medieval / C. IX-X

Cod RAN	Nume și prenume	Categorii	Sfat	Județ	Localitate	Componenta site-ului	Termene
	în fosta pășune a satului.						
<u>26662.05</u>	Situl arheologic de la Sântandrei - Descheșa. Situl arheologic este situat în partea de est a localității Sântandrei cu punctul de greutate între calea ferată și pârâul Peța și la est și sud de acestea.	locuință; înmormântare	așezare; cimitir	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	decontare	Hallstatt
<u>26662.09</u>	Tumulul de la Sântandrei - La holomb. Situl se află în apropierea cimitirului și a străzii Gradinarilor.	descoperire funerară	a	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Tum	
<u>26662.04</u> 	Biserica greco-catolică închinată "Sfinților Arhangheli" de la Sântandrei. Biserica se află la aproximativ 300 m nord de Centrul Cultural.	structura cultului	clădire religioasă	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	casă parohială, Biserică	Modern / 1782, 1782, renovare 1906, 1952
<u>26662.07</u>	Situl arheologic de la Sântandrei - Rături. Situl arheologic este situat în partea de nord sau nord-est a localității Sântandrei,	viață	soluționare civilă	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	decontare	Medieval / sec. XIV-XV- XV/XVI

Cod RAN	Nume și prenume	Categorii	Sfat	Județ	Localitate	Componenta site-ului	Termene
	între drumul de pământ care limitează proprietățile de pe strada Rături la nord și albia majoră a râului Crișul Repede. Terasa orientată spre sud este la nord-nord						
<u>26662.08</u>	Tumul de la Sântandrei - Deluș. Unul dintre tumuli se află în apropierea parcului de la Sântandrei, la vest de sat.	descoperire funerară	a	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Tum	
<u>26662.12</u>	Tumulul de la Sântandrei. Situl este situat la aproximativ 250 m vest de strada Plopului.	descoperire funerară	a	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Tum	
<u>26662.01</u> 	Așezarea Coțofeni de la Sântandrei - Podul Moii. Situl este situat la 100 m de marginea nordică a satului, pe malul drept al pârâului Peța.	viață	decontare	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Locație	Epoca bronzului
<u>26662.02</u> 	Situl arheologic de la Sântandrei - Grădina de legume C.A.P. este situat în partea de nord a satului.	viață	decontare	Bihor	Sântandrei, com. Sântandrei	Descoperire izolată, Așezare	Epoca fierului, Epoca bronzului

Deși cercetările au confirmat că terenul aferent proiectului nu se suprapune cu situri arheologice, o notificare emisă de Primăria Girișu de Criș, după emiterea certificatelor de urbanism, prin care proprietarul era informat cu privire la existența unui sit arheologic adiacent și parțial suprapus în zona noastră de dezvoltare, a impus investitorului obligația de a obține avizul Ministerului Culturii pentru o parte din teren. În același timp, ca măsură de precauție, beneficiarul s-a adresat și Primăriei Sântandrei pentru zona Palota, iar în urma verificărilor a obținut o confirmare oficială că nu există suprapuneri cu siturile arheologice din zona Palota 1. Un arheolog autorizat a efectuat evaluări preliminare, inclusiv scanări geomagnetice ale sitului, pentru a identifica orice artefacte îngropate sau materiale de importanță culturală. În urma acestor evaluări și a identificărilor efectuate, a fost întocmit și aprobat un raport de către autoritățile competente, toate costurile fiind suportate de beneficiar (IBV), pentru a se asigura protecția patrimoniului cultural. Limitele proiectului au fost ajustate pentru a păstra zonele arheologice identificate, asigurându-se astfel că patrimoniul cultural este respectat și protejat în conformitate cu reglementările în vigoare.

6. Descrierea factorilor care ar putea fi afectați de proiect: populația, sănătatea umană, biodiversitatea, utilizarea terenurilor, solul, eroziunea, subsidența, tasarea, impermeabilizarea, cantitatea și calitatea apei, aerul, clima - de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impactul relevant pentru adaptare, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, și peisajul, precum și interacțiunea dintre acestea.

6.1. Descrierea factorilor cheie

Efect semnificativ înseamnă apariția unui impact semnificativ, adică o serie de situații în care amploarea schimbărilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului moderat negativ foarte ridicat negativ sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat - foarte ridicat. Afectarea se referă implicit la un impact negativ.

În continuare sunt evidențiate situațiile în care ar putea apărea un impact semnificativ asupra componentelor de mediu relevante pentru proiectul în cauză. Situațiile prezentate mai jos reprezintă situații strict teoretice formulate înainte de evaluarea efectivă. Situațiile prezentate mai jos nu reprezintă rezultatele evaluării impactului asupra mediului pentru proiectul în cauză, ci descriu situații în care ar putea fi luat în considerare un efect semnificativ asupra componentelor de mediu.

Situațiile descrise mai jos ar corespunde unor situații teoretice în care pragurile de semnificație pentru fiecare componentă de mediu care ar putea fi afectată.

În formularea situațiilor de efecte semnificative, au fost luați în considerare toți factorii (componentele de mediu) studiați în raport, indiferent de probabilitatea unor efecte semnificative pentru fiecare dintre aceștia.

Descrierea de mai jos se concentrează pe situațiile în care pot apărea efecte negative semnificative. Situațiile care corespund unor efecte negative nu au fost descrise.

Populația și sănătatea umană

Situațiile în care pot apărea efecte negative semnificative asupra populației sunt pericolele majore asociate proiectului (efecte cauzate de modificările proiectului), și anume:

- apariția depopulării prin schimbarea unor utilizări precum: reședințe, comerț, industrie, recreere și agrement, clădiri, structuri sau alte utilizări ca urmare a exproprierilor,
- modificări ale condițiilor de viață - distrugerea/degradarea unei (unor) resurse de care depind comunitățile locale,
- efecte asupra grupurilor vulnerabile - exproprierile pot duce la schimbări în structura etnică a localităților,
- modificări ale condițiilor de locuit - fie ca urmare a exproprierii, fie ca urmare a apariției unei anumite forme de impact sau riscuri datorate/agravate de punerea în aplicare a proiectului (inundații, alunecări de teren etc.).

Situațiile în care pot apărea efecte negative semnificative asupra sănătății umane ca urmare a implementării și exploatării proiectului sunt:

- expunerea la zgomotul traficului de pe șantier în perioada de construcție,
- utilizarea, depozitarea, transportul, manipularea sau producerea de substanțe sau materiale care pot fi nocive pentru sănătatea umană sau pentru mediu,
- expunerea la zgomotul de trafic legat de organizarea de șantier pe perioada investiției - depășirea valorilor maxime admise,
- emisii poluante în timpul construcției, exploatării și dezafectării - eliberarea de substanțe toxice în mediu,
- modificări ale calității aerului, apei și solului care cresc riscul de îmbolnăvire.

Comunitățile cele mai expuse riscului sunt comunitățile mici, dependente de resurse, cu forță de muncă redusă și minorități etnice în declin. Nu există astfel de localități în zona proiectului.

Biodiversitatea

Situațiile în care pot apărea efecte negative semnificative asupra biodiversității ca urmare a implementării și funcționării proiectului sunt:

- creșterea traficului, inclusiv a transportului auto în timpul perioadei de construcție,
- deversarea accidentală de poluanți în apele de suprafață, alterând habitatele speciilor care își au nișa ecologică în acestea,
- îndepărtarea vegetației, care poate duce la pierderea habitatului de cuibărit sau de odihnă pentru speciile prezente pe amplasament biodiversitatea locală,
- sperierea păsărilor și a altor animale în timpul construcției și împiedicarea reproducerii acestora pe amplasamentul proiectului sau în apropierea acestuia
- niveluri crescute de zgomot și vibrații datorate activității echipamentelor de construcție și transport pe șantier,
- coliziuni ale speciilor de animale sălbatice cu mașini/vehicule, reducând astfel populațiile acestora,
- introducerea accidentală a speciilor non-native, care duce la alterarea habitatului ,
- apariția de bariere fizice pentru speciile sălbatice din zona proiectului, ceea ce duce la fragmentarea habitatelor acestora,
- riscul de atragere a faunei sălbatice la depozitele de deșeuri.

Pământ, sol, apă, aer și climă și schimbări climatice

Un impact negativ semnificativ asupra terenului poate apărea în următoarele situații ca urmare a implementării și exploatării proiectului:

- Utilizarea terenurilor pentru depozitarea materialelor și a materialelor fără restaurarea lor are un impact semnificativ asupra acestei componente de mediu,
- schimbarea utilizării terenurilor - suprafețe mari de teren expropriate pentru lucrările proiectului (pierderea de terenuri agricole, pășuni etc.).

Un impact negativ semnificativ asupra solului poate apărea din cauza:

- degradarea fizică a acestuia ca urmare a proceselor de contaminare și care duce la pierderea capacității de producție sau la contaminarea solului în cadrul amenajărilor din vecinătatea sitului,

- prevenirea oricăror proiecte sau activități de remediere a terenurilor contaminate.

A s pot apărea deteriorări semnificative ale solului cauzate de:

- surse de poluare concentrate (rezervoare cu scurgeri, depozite de deșeuri etc.),
- defrișări - solul este supus unei serii de procese de degradare.

Situațiile în care pot apărea efecte negative semnificative asupra resurselor de apă ca urmare a implementării și funcționării proiectului sunt:

- încărcarea cu sedimente a ecosistemelor acvatice,
- nămolul poate acoperi locurile de reproducere a peștilor,
- turbiditatea crescută a apei, împrăștierea luminii solare și fotosinteza lentă determină modificări cantitative și calitative care duc la deteriorarea resurselor de apă,
- amplasarea necorespunzătoare a depozitelor temporare de deșeuri duce la deteriorarea cantitativă sau calitativă a zonelor de protecție sanitară.

Pot apărea deteriorări semnificative ale aerului din cauza:

- emisiile de poluanți (în special praf) în timpul construcției, exploatării și dezafectării, care pot afecta calitatea aerului,
- nerespectarea valorilor limită de emisie (standarde de emisie) pentru diferite surse de poluare a aerului, fie statice (de exemplu, stații de betoane, utilaje), fie mobile (de exemplu, vehicule și vehicule non-rutiere).

Zonele în care este cel mai probabil să apară un impact semnificativ sunt cele în care există deja depășiri frecvente ale concentrațiilor maxime admise pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.

Bunuri materiale, patrimoniu cultural și peisaj

Activele fizice care pot fi afectate de proiect sunt: clădiri, structuri, resurse naturale, situri cultural-istorice sau activități economice din zona proiectului. Termenul generic de servicii ecosistemice (de exemplu, suprafața de zone umede, pajiști și pășuni sau terenuri agricole) se referă la beneficiile pe care comunitățile locale le obțin din natură sub forma bunurilor și serviciilor furnizate de ecosistemele naturale și seminaturale.

Situațiile în care pot apărea efecte negative semnificative asupra bunurilor materiale/serviciilor ecosistemice ca urmare a punerii în aplicare și a exploatării proiectului sunt cele în care este afectată

funcționalitatea și integralitatea. Situațiile în care pot apărea efecte negative semnificative asupra patrimoniului cultural și istoric sunt cele în care proiectul poate afecta monumente istorice, situri arheologice sau situri UNESCO.

Pot apărea daune semnificative asupra peisajului din cauza:

- schimbări vizuale (degradarea peisajului) - schimbări permanente, dar și temporare/reversibile,
- discordanță între componentele peisajului;
- apariția unor structuri permanente în contradicție cu componentele existente într-o stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale).

Un impact semnificativ asupra peisajului natural poate avea loc datorită:

- poluarea corpurilor de apă de suprafață,
- emisiile de poluanți (în principal praf) în timpul construcției, exploatării și dezafectării,
- defrișarea vegetației - copaci și arbuști în vecinătatea proiectului.

Clima și schimbările climatice (inclusiv gestionarea dezastrelor)

Efectele schimbărilor climatice au deja un impact asupra activelor și infrastructurii cu durată lungă de viață etc.

Infrastructura trebuie să fie pregătită pentru un viitor neutru din punct de vedere climatic și rezilient la schimbările climatice.

Rezistența la schimbările climatice este un proces care integrează măsurile de atenuare și adaptare la schimbările climatice în dezvoltarea proiectelor de infrastructură.

Acesta este un domeniu de interes care include modul în care proiectul se adaptează la efectele schimbărilor climatice (de exemplu, modificări ale temperaturilor extreme, creșterea frecvenței și a magnitudinii dezastrelor), dar și măsura în care proiectul reușește să reducă contribuțiile la schimbările climatice, în principal prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În acest caz, daune semnificative ar însemna una dintre următoarele:

- apariția unor pericole cu consecințe deosebit de grave,
- favorizarea sau amplificarea efectelor pericolelor naturale cu consecințe deosebit de grave,
- generând fluxuri masive de emisii de gaze cu efect de seră mai mari decât în condițiile de referință.

Pentru a identifica pericolele climatice relevante, specifice proiectului, pe amplasamentul existent, se analizează:

- relația dintre proiectul propus și emisiile de gaze cu efect de seră - Atenuarea schimbărilor climatice,
- Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - Adaptarea la schimbările climatice.

Impactul asociat cu schimbările climatice este realizat în conformitate cu documentul „*Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027*” emis de Comisia Europeană, analiza proiectului privind *schimbările climatice*.

Dioxidul de carbon (CO₂), gazul metan, oxidul de azot și vaporii de apă sunt printre cele mai importante gaze cu efect de seră din punct de vedere al cantității din atmosferă.

Dioxidul de carbon (CO₂) este principalul gaz cu efect de seră emis de activitatea umană în atmosfera Pământului și, ca atare, principalul obiectiv al eforturilor de reducere a emisiilor. Aproximativ 80% din emisiile antropice sunt CO₂.

Un alt indicator care are o legătură cu performanța de mediu și o contribuție majoră la reducerea gazelor cu efect de seră este consumul de energie.

Resursele naturale utilizate în realizarea proiectului

Sol (coeziv/necoeziv) - în funcție de caracteristicile necesare pentru proiect. În perioada de execuție a lucrărilor, pentru a reduce impactul asupra utilizării resurselor naturale, pământul excavat va fi reutilizat în cadrul lucrărilor și ca umplutură. Pentru cantitățile excedentare de pământ care nu pot fi reutilizate în cadrul proiectului, se identifică alte soluții de reutilizare, fie în cadrul altor proiecte, fie în cadrul obiectivelor existente care necesită astfel de materiale. Nisipul utilizat în lucrările de consolidare a terenurilor prin diverse metode de fundare.

Solul vegetal îndepărtat din zona în care urmează să fie efectuate lucrările planificate va fi utilizat în întregime pentru refacerea mediului natural.

Apa utilizată la prepararea amestecurilor asfaltice, compactarea solului, spălarea utilajelor și la refacerea mediului natural (pulverizare, udare).

Lemn - suporturi, traverse, cofraje, compensare etc.

Interacțiunea dintre factori

Interacțiunile se referă la reacțiile dintre efectele unui proiect (reacția pe care un impact asupra unui factor de mediu o poate avea asupra altui factor de mediu, sau efectele secundare) asupra factorilor de mediu.

Luarea în considerare a interacțiunilor oferă posibilitatea de a analiza efectele generale ale proiectului, care ar putea să nu fie evidente imediat.

Interacțiunile se referă la feedback-ul dintre efectele proiectului și factorii de mediu.

Tabelul 13. Matricea interacțiunilor / relațiilor potențiale dintre factorii de mediu

Nr. crt.	Matricea de relații reciproce	Solul și subsolul	Apă din suprafață și subteran	Calitatea aerului	Zgomot și vibrații	Biodiversitatea	Peisaj	Mediul social și economic	Patrimoniul cultural	Bunuri materiale (exproprieri)
1.	Solul și subsolul									
2.	Ape de suprafață și subteran									
3.	Calitatea aerului									
4.	Zgomot și vibrații									
5.	Biodiversitatea									
6.	Peisaj									
7.	Mediul social și economic									
8.	Patrimoniul cultural									
9.	Bunuri materiale (exproprieri)									

Masa 14. Descrierea modului în care interacționează factorii de mediu

Factorul de mediu	Interacțiunea cu	Interacțiuni / relații
Aer	Populație	Calitatea aerului este importantă atât la nivelul comunității locale, cât și la nivel național/global. În contextul proiectului propus, principalele probleme sunt legate de pulberi (atât din faza de construcție, cât și din faza operațională) și de emisiile de poluanți gazoși, precum și de impactul acestora asupra comunităților și locuitorilor din zona adiacentă
	Biodiversitatea	Emisiile de praf pot afecta flora și fauna locală
	Apă	Emisiile de praf pot afecta calitatea apelor de suprafață din zona de influență a proiectului
	Bunuri materiale	Degradarea calității aerului din cauza emisiilor de praf poate afecta culturile agricole din vecinătatea proiectului, în special în timpul perioadei de construcție
	Clima	Modificarea indicatorilor care reprezintă calitatea aerului - compuși gazoși sau solizi cunoscuți sub denumirea de "factori climatici" - poate afecta caracteristicile climatice ale zonei adiacente proiectului

	Solul	Calitatea solului poate fi alterată de depunerile de praf sedimentabil rezultate din perioada de construcție
Peisaj	Aer	Efectele asupra peisajului sunt atenuate prin construirea de berme peisagistice și acoperirea acestora cu vegetație. Vegetația va contribui la reducerea impactului asupra calității aerului prin absorbția CO ₂ și eliberarea de oxigen
	Zgomot	Efectele asupra peisajului sunt atenuate prin plantarea de perdele de protecție, care, pe lângă rolul lor în evitarea acoperirii cu zăpadă, vor contribui și la reducerea impactului sonor
Zgomot	Populație	Receptorii sensibili din vecinătatea proiectului pot fi afectați de creșterea intensității și duratei zgomotului
	Biodiversitatea	Zgomotul poate afecta viața sălbatică
	Bunuri materiale	Animalele din gospodării și/sau din ferme pot fi susceptibile la episoade de zgomote bruște care pot apărea în timpul perioadei de construcție sau de exploatare

6.2. Impacturi potențiale în timpul fazei de construcție, exploatare și dezafectare a proiectului

Analiza tuturor schimbărilor care au loc în timpul diferitelor perioade de implementare a proiectului (execuție, exploatare, dezafectare) și a interdependențelor dintre acestea are ca rezultat o înțelegere corectă a impactului și a efectelor asociate.

Identificarea formelor de impact implică:

- analizarea tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului,
- identificarea tuturor activităților care rezultă din punerea în aplicare și funcționarea intervențiilor,
- identificarea tuturor schimbărilor (efectelor) care apar în mediul fizic și socioeconomic ca urmare a punerii în aplicare și a funcționării intervențiilor,
- identificarea oricăror modificări calitative și cantitative care pot apărea la receptorii sensibili (impacturi),
- asigurarea unei evaluări unitare (gruparea cauzelor care conduc la același efect, gruparea efectelor care conduc la aceeași formă de impact).

Intervențiile propuse pentru realizarea proiectului și identificate ca având potențialul de a genera impact

asupra componentelor de mediu sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 15. Intervenții identificate pentru proiectul analizat

Codul de intervenție	Tipul de intervenție/acțiune	Activitățile au inclus
E.0.	Pregătirea terenului	Curățarea amplasamentului (dacă este necesar, tăierea vegetației, demolarea și îndepărtarea deșeurilor, colectarea selectivă a deșeurilor rezultate pe tipuri de deșeuri). Îndepărtarea vegetației care crește spontan pe linia de cale ferată, necesară pentru realizarea proiectului
E.1	Construcția de drumuri de acces și interioare	Realizarea de drumuri de acces și interioare Realizarea de platforme tehnologice temporare. Activitățile legate de acest tip de intervenție includ, de asemenea: excavații, lucrări de turnare a betonului/asfaltului
E.2	Lucrări de infrastructură	Defrișarea vegetației din parcurile de 35,21 ha, 27,89 ha și 42,61 ha
E.3	Lucrări de suprastructură	Defrișarea sau curățarea vegetației, săpături și umpluturi, depozitarea temporară a materialelor, ridicarea suprastructurii panourilor și a instalațiilor aferente
E.4	Organizarea amplasamentului/zona de depozitare a materialelor/deșeurilor	Amenajarea amplasamentului (decopertarea solului, excavații, compactarea balastului, circulația vehiculelor). Amplasarea instalațiilor (containere de birouri, platforme de depozitare etc.)
E.5	Lucrări de restaurare a sitului	Finalizarea lucrărilor de demolare. Îndepărtarea echipamentelor de demolare Pregătirea amplasamentului pentru lucrările care urmează să fie executate; Restaurarea amplasamentului la starea inițială - Lucrări de reconstrucție ecologică cu pământ vegetal excavat și înierbare, Verificarea conformității lucrărilor executate cu prevederile proiectului și ale actelor normative
F.1.	Producerea de energie electrică	Cum funcționează celulele și cum produc electricitate care este apoi injectată în SEN
F.2.	Activități de gestionare a deșeurilor	Gestionarea selectivă a deșeurilor, eliminarea apelor reziduale menajere
F.3.	Gestionarea apelor pluviale	Evacuarea apelor pluviale preaprinse în emisari
F.4.	Întreținere și lucrări de întreținere	Întreținerea panourilor și a instalațiilor aferente, a transformatorului
D.1.	Realizarea organizării site-ului	Birouri, platforme de depozitare
D.2.	Lucrări de restaurare	Restaurarea zonelor și readucerea lor la utilizarea naturală și economică

Legendă: E - perioada de execuție, F - perioada de exploatare, D - perioada de dezafectare

Identificarea intervențiilor, evaluarea acestora, în timpul punerii în aplicare, exploatarei și dezafectării s-au

axat pe acele efecte și forme de impact care au potențialul de a deveni semnificative.

Toate formele de impact identificate sunt evaluate mai jos, indiferent dacă acestea apar exclusiv în timpul uneia dintre perioadele proiectului (implementare, exploatare sau dezafectare) sau pe toată durata de viață a proiectului. După caz, a fost luată în considerare contribuția cumulativă a mai multor impacturi.

Tabelul 16. Identificarea relațiilor cauză-efect-impact asociate pentru perioada de implementare, exploatare și dezafectare a proiectului

Cod intervenție	Tipul de intervenție	Cauze	Factori mediu	Impact	Impact conex
E.0	Pregătirea terenului	Clădire	sol	Defrișarea vegetației	Alterarea capacității de producție a solului
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Sol	Compactarea solului	Alterarea capacității de producție a solului
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Sol	Decaparea solului	Pierderea capacității de producție a solului
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Geologie	Modificări structurale datorate lucrărilor de fundație	Alterarea substratului geologic
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Sănătatea umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort cauzat de zgomot
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Sănătatea umană	Emisiile de poluanți atmosferici	Incidența crescută a bolilor
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Bunuri material	Vibrații	Afectare bunuri imobiliare
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Patrimoniu cultural	Lucrări de construcție în apropierea siturilor arheologice	Deteriorarea patrimoniului cultural
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Biodiversitatea	Defrișarea vegetației ripariene	Pierderea habitatului

E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Biodiversitatea	Bariere fizice sau comportamentale în calea vieții sălbatice	Fragmentarea habitatului
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Biodiversitatea	Nivel sporit de zgomot	Perturbarea activității speciilor
E.1	Lucrări de infrastructură	Excavare, umplere (inclusiv platforme temporare)	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
E.1	Lucrări de infrastructură	Construirea de platforme temporare (excavare, umplere)	Biodiversitatea	Defrișarea vegetației	Alterarea habitatului
E.1	Lucrări de infrastructură	Clădire	Peisaj	Crearea de structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului
E.1	Lucrări de infrastructură	Deversări accidentale de poluanți	Biodiversitatea	Modificări ale parametrilor fizico-chimici ai habitatelor acvatice	Alterarea habitatului
E.2	Lucrări de suprastructură	Construirea unei protecții de perete din beton	Apă de suprafață	Alterarea malurilor și a albiei râurilor	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă
E.2	Lucrări de suprastructură	Construirea unei protecții de perete din beton	Biodiversitatea	Alterarea substratului	Pierderea habitatului
E.2	Lucrări de suprastructură	Construirea unei protecții de perete din beton	Biodiversitatea	Modificarea băncilor și a albiei	Pierderea habitatului
E.2	Lucrări de suprastructură	Protecția malurilor cu gabioane și umplutură de piatră	Apă de suprafață	Modificarea băncii	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă
E.2	Lucrări de suprastructură	Instalarea separatoarelor de hidrocarburi	Sol	Decaparea solului	Pierderea capacității de producție a solului

E.2	Lucrări de suprastructură	Instalarea separatoarelor de hidrocarburi	Biodiversitatea	Defrișarea vegetației și ocuparea terenurilor	Pierderea habitatului
E.3	Lucrări de suprastructură	Pregătirea terenului - curățarea vegetației	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
E.3	Lucrări de suprastructură	Pregătirea terenului - curățarea vegetației	Sol	Îndepărtarea solului - manipularea solului contaminat	Schimbarea utilizării terenurilor Alterarea calității solului
E.3	Lucrări de suprastructură	Pregătirea terenului - curățarea vegetației	Biodiversitatea	Distrugerea adăposturilor, Defrișarea vegetației	Pierderea habitatului, Scăderea populației
E.3	Lucrări de suprastructură	Pregătirea terenului - curățarea vegetației	Populația/sănăta tea umană	Creșterea zgomotului, a emisiilor poluante	Disconfort creat de zgomot Posibila apariție a bolii
E.3	Lucrări de suprastructură	Pregătirea terenului - curățarea vegetației	Bunuri materiale	Vibrații	Pierderi financiare
E.3	Lucrări de suprastructură	Pregătirea terenului - curățarea vegetației	Biodiversitatea	Creșterea nivelului de zgomot. Crearea neintenționată de capcane în care animalele pot muri de deshidratare, frig sau lipsă de hrană, invazia speciilor invazive	Reducerea numărului populației Perturbarea activității speciilor Alterarea habitatului
E.3	Lucrări de suprastructură	Pregătirea terenului - curățarea vegetației	Peisaj	Crearea de elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului
E.3	Lucrări de suprastructură	Construcții în apropierea siturilor arheologice	Patrimoniu cultural	Atacuri asupra siturilor arheologice și monumentelor istorice	Deteriorarea patrimoniului cultural
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Sol	Decaparea solului	Pierderi cantitative ale solului
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Sol	Manipularea solului contaminat	Alterarea calității solului

E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Apă de suprafață	Creșterea turbidității	Alterarea calității apă de suprafață
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Sănătatea umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort cauzat de zgomot
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Bunuri materiale	Vibrații	Pierderi financiare
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Sănătatea umană	Emisiile de poluanți atmosferici	Incidența crescută a bolilor
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Patrimoniu cultural	Lucrări de construcție în apropierea siturilor arheologice	Deteriorarea patrimoniului cultural
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Peisaj	Crearea de elemente temporare masive (depozite de pământ)	Reducerea valorii estetice a peisajului
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Biodiversitatea	crearea neintenționată de capcane în care animalele pot muri din cauza deshidratării, a frigului sau a lipsei de hrană	Scăderea stocurilor
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Biodiversitatea	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare/umplere/montaj	Biodiversitatea	Invazia speciilor exotice	Alterarea habitatului
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Biodiversitatea	Bariere fizice pentru viața sălbatică	Fragmentarea habitatului
E.3	Lucrări de suprastructură	Excavare / umplere / asamblare	Geologie	Modificări structurale datorate construcției substratului căii	Alterarea substratului geologic

E.3	Lucrări de suprastructură	Geogrilă/geotextile	Sol	Creșterea stabilității terasamentului	Îndepărtarea buzunarelor de balast
E.3	Lucrări de suprastructură	Depozitarea materialelor / deșeuri	Sol	Manipularea materialelor / deșeurilor	Alterarea calității solului
E.3	Lucrări de suprastructură	Deversări accidentale de poluanți	Apă de suprafață	Poluanții care intră în apele de suprafață	Deteriorarea stării chimice a corpului de apă
E.3	Lucrări de suprastructură	Deversări accidentale de poluanți	Sol	Poluanții se infiltrează în sol	Alterarea calității solului
E.4	Organizarea amplasamentului/zona de depozitare a materialelor/deșeurilor	Deversări accidentale de poluanți	Apele subterane	Poluanții se infiltrează în apele subterane	Alterarea calității apelor subterane
E.4	Organizarea amplasamentului/zona de depozitare a materialelor/deșeurilor	Deversări accidentale de poluanți	Biodiversitatea	Modificări ale parametrilor fizico-chimici ai habitatelor	Alterarea habitatului
E.4	Organizarea amplasamentului/zona de depozitare a materialelor/deșeurilor	Trecerile la nivel	Sol	Decaparea solului	Perturbarea solului
E.4	Organizarea amplasamentului/zona de depozitare a materialelor/deșeurilor	Trecerile la nivel	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
E.4	Organizarea amplasamentului/zona de depozitare a materialelor/deșeurilor	Trecerile la nivel	Populație	Înteruperea temporară a traficului	Alterarea calității vieții
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Terasamente	Sol	Eroziunea solului (în zona fronturilor de lucru și a depozitelor de deșeuri)	Eroziunea solului

E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Terasamente	Apă de suprafață	Alterarea malurilor râurilor	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Terasamente	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Terasamente	Biodiversitatea	Defrișarea vegetației	Pierderea habitatului
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Terasamente	Biodiversitatea	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatului
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Terasamente	Biodiversitatea	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatului
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Deversări accidentale de poluanți pe uscat	Apele subterane	Poluanții se infiltrează în apele subterane	Alterarea calității apelor subterane
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Traficul pe șantier	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Traficul pe șantier	Sănătatea umană	Nivel sporit de zgomot	Disconfort din cauza zgomotului
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Traficul pe șantier	Bunuri materiale	Vibrații	Bunuri imobiliare
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Traficul pe șantier	Bunuri materiale	Creșterea traficului pe drumurile publice	Pierderi financiare
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Traficul pe șantier	Patrimoniu cultural	Vibrații	Deteriorarea patrimoniului cultural
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Traficul pe șantier	Biodiversitatea	Victime accidentale ale traficului de pe șantierele de construcții	Scăderea stocurilor
E.5	Construcția de drumuri tehnologice	Traficul pe șantier	Biodiversitatea	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor

F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Calitatea aerului	Reducerea traficului rutier în zonă	Îmbunătățirea calității aerului
F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Sol	Emisii accidentale de poluanți	Alterarea calității solului
F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Biodiversitatea	Zgomot, emisii accidentale de poluanți, accidente, răspândirea speciilor exotice, emisii de poluanți atmosferici	Perturbarea habitatului Perturbarea speciilor Reducerea numărului populației Perturbarea activității speciei
F.1	Producerea de energie electrică	Radiații neionizante	Biodiversitatea	Exploatarea instalațiilor electrice	Victime accidentale cauzate de influența asupra rutelor de zbor
F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Populație	Reducerea traficului rutier și a accidentelor în zonă	Evitarea pierderilor de vieți omenești
F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Bunuri materiale	Alimentarea cu energie electrică în UTR-urile Santandrei și Girișu de Criș	Evitarea pierderilor umane și economice
F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Bunuri materiale	Dezvoltarea zonării economice	Câștiguri financiare
F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Cultura patrimoniului	Vibrații	Deteriorarea patrimoniului culturale
F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Peisaj	Mai mulți turiști	Creșterea atractivității zonelor peisagistice

F.1	Producerea de energie electrică	Traficul legat de activitățile de întreținere	Climă/Aer	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuțiilor la schimbările climatice
F.2	Activități de gestionare a deșeurilor	Gestionarea precipitațiilor -	Biodiversitatea	Poluanții care intră în apele de suprafață	Alterarea calității habitatului
F.2	Activități de gestionare a deșeurilor	Gestionarea deșeurilor	Sol	Poluanții se infiltrează în sol	Alterarea calității solului
F.2	Activități de gestionare a deșeurilor	Iluminatul artificial	Biodiversitatea	Atragerea speciilor în zona căii ferate	Reducerea stocurilor
F.2	Activități de gestionare a deșeurilor	Cum funcționează panourile fotovoltaice	Aer	Reducerea consumului de resurse, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Îmbunătățirea calității aerului
F.3	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale în emisari	Apă de suprafață	Poluanții care intră în apele de suprafață	Alterarea calității apă de suprafață
F.3	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale în emisari	Biodiversitatea	Poluanții care intră în apele de suprafață	Alterarea habitatului
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Lucrări de control vegetație - controlul buruienilor	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Lucrări de control al vegetației - controlul buruienilor	Apă	Poluanții care intră în apele de suprafață	Alterarea calității apei
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Lucrări de control vegetație - controlul buruienilor	Apele subterane	Poluanții se infiltrează în apele subterane	Alterarea calității apelor subterane
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Lucrări de control al vegetației - controlul buruienilor	Sol	Poluanții se infiltrează în sol	Alterarea calității solului

F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Lucrări de control al vegetației - controlul buruienilor	Biodiversitatea	Daune aduse vegetației naturale	Alterarea habitatului
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Lucrări de control al vegetației	Biodiversitatea	Stoparea răspândirii speciilor alogene invazive	Menținerea suprafețelor naturale
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Traficul pe drumurile de întreținere	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți	Modificarea calității aerului
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Traficul pe drumurile de întreținere	Biodiversitatea	Nivel sporit de zgomot	Perturbarea activității speciilor
F.4	Întreținere și lucrări de întreținere	Traficul pe drumurile de întreținere	Biodiversitatea	Apariția accidentelor rutiere mortale	Reducerea dimensiunii populației
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Dispoziții temporare	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Dispoziții temporare	Sol	Compactarea solului	Pierdere capacității de producție a solului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Dispoziții temporare	Biodiversitatea	Reducerea acoperirii cu vegetație	Alterarea habitatului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Crearea de platforme	Sol	Izolarea solului	Pierdere capacității de producție
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Crearea de platforme	Biodiversitatea	Defrișarea vegetației	Pierdere habitatului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Alimentarea cu apă subterană	Apele subterane	Eșantionarea debitului	Modificări cantitative în apele subterane
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Colectarea deșeurilor din construcții	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Depozitarea materialelor / deșeuri	Apele subterane	Poluanții se infiltrează în apele subterane	Alterarea calității apelor subterane
D.1	Realizarea organizarea site-ului	Depozitarea materialelor / deșeuri	Calitatea aerului	Emisiile de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului

D.1	Efectuarea organizării site-ului	Depozitarea materialelor / deșeuri	Sol	Poluanții se infiltrează în sol	Alterarea calității solului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Depozitarea materialelor / deșeuri	Biodiversitatea	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Deversări accidentale de poluanți pe uscat	Apele subterane	Poluanții se infiltrează în apele subterane	Alterarea calității apelor subterane
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Deversări accidentale de poluanți pe uscat	Sol	Poluanții se infiltrează în sol	Alterarea calității solului
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Scurgerea apelor pluviale de la organizarea site-ului	Apă de suprafață	Poluanții care intră în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață
D.1	Efectuarea organizării site-ului	Ocuparea forței de muncă	Populație	Așezări temporare care locuiesc în zona proiectului	Schimbări în structura populației umane
D.1	Realizarea organizarea site-ului	Ocuparea forței de muncă	Bunuri material	Angajarea temporară a populației locale în activitățile de construcție	Câștig financiare
D.2	Lucrări de restaurare	Îndepărtarea deșeurilor și a materialelor de pe amplasament	Sol	Manipularea deșeurilor și a materialelor	Pierderea capacității de producție a solului
D.2	Lucrări de restaurare	Lucrări de restaurare în categoria de utilizare anterioară	Sol	Furnizarea de sol fertil	Îmbunătățirea calității solului
D.2	Lucrări de restaurare	Lucrări de restaurare în categoria de utilizare anterioară	Bunuri materiale	Readucerea zonelor în circuitul economic	Câștiguri financiare
D.2	Lucrări de restaurare	Lucrări de restaurare în categoria de utilizare anterioară	Peisaj	Restaurarea topografiei terenului	Îmbunătățirea valorii estetice a peisajului

D.2	Lucrări de restaurare	Lucrări de restaurare în categoria de utilizare anterioară	Biodiversitatea	Reîntoarcerea zonelor la natură	Extinderea zonelor naturale
D.2	Lucrări de restaurare	Redarea funcționează în categoria anterioară de defoliere	Biodiversitatea	Invazia speciilor exotice	Alterarea habitatului
D.2	Lucrări de restaurare	Lucrări de restaurare în categoria de utilizare anterioară	Biodiversitatea	Înlăturarea barierelor fizice pentru fauna sălbatică	Defragmentarea habitatului

Legendă: E - perioada de execuție, F - perioada de exploatare, D - perioada de dezafectare

6.3. Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative, eliminarea și recuperarea deșeurilor

Emisii

Potențialele emisii poluante care pot avea un impact asupra aerului, apei și, de asemenea, generarea de zgomot și vibrații, eliminarea și recuperarea deșeurilor, în toate fazele proiectului au fost detaliate în raport.

Faza de construcție

Emisiile de vibrații în timpul perioadei de implementare a proiectului pot apărea din cauza traficului de construcție a drumurilor - rutele de transport vor fi alese pentru a minimiza nivelul de vibrații pentru a nu avea efecte negative asupra populației și a siturilor de patrimoniu. Emisiile de lumină nu sunt susceptibile de a provoca efecte semnificative asupra factorilor de mediu.

Proiectul analizat nu intră în domeniul de aplicare al actelor normative naționale care transpun legislația UE privind SEVESO.

Riscuri pentru sănătatea umană, patrimoniul cultural sau mediul înconjurător - de exemplu, din cauza accidentelor sau dezastrelor.

În timpul perioadei de construcție, principalele riscuri pentru așezările umane și alte obiective de interes public sunt cauzate de lucrări (scurgeri accidentale de poluanți în apele de suprafață, generarea de emisii și praf în timpul executării lucrărilor și al deplasării utilajelor și mijloacelor de transport, zgomot și vibrații produse ca urmare a lucrărilor, depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor).

Perioada în care se desfășoară lucrările de reabilitare reprezintă, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, o sursă de emisii de poluanți specifici arderii combustibililor fosili, și anume oxizi de

carbon, azot și sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) și compuși organici volatili (COV).

Conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), cei mai nocivi poluanți pentru sănătatea umană sunt particulele în suspensie, dioxidul de azot și dioxidul de sulf.

Pentru prevenirea apariției bolilor profesionale, în timpul executării lucrărilor, este obligatorie respectarea valorilor limită maxime stabilite pentru substanțele toxice și pulberile din atmosfera zonelor de lucru, prevăzute în Hotărârea nr. 584 din 2018 pentru modificarea H.G.nr.1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici.

Zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor efectuate vor provoca disconfort populației riverane, dar prin respectarea măsurilor stabilite (prin proiect) acestea se vor încadra în limitele impuse de legislația în vigoare.

Lucrările propuse pentru implementarea proiectului au fost stabilite astfel încât să evite și să reducă la minimum riscurile de degradare a patrimoniului cultural și arheologic.

Perioada de funcționare

Principalul risc cu implicații asupra mediului este reprezentat de radiațiile electromagnetice neionizante.

Riscurile pentru sănătatea umană și mediu cauzate de dezastre (cutremure și inundații) sunt determinate de riscurile ca infrastructura propusă să fie scoasă din funcțiune pentru perioade mai lungi de timp, precum și de riscul de pierderi de vieți omenești și pagube materiale în cazul în care astfel de evenimente au loc pe amplasamentul analizat pentru parcurile fotovoltaice.

Nu au fost identificate riscuri suplimentare pentru obiectivele culturale în timpul perioadei de exploatare, cu excepția lucrărilor de întreținere.

D Perioada de punere în funcțiune

Riscurile pentru sănătatea umană și mediu datorate lucrărilor de dezafectare sunt cele identificate pentru perioada de execuție; nu au fost identificate riscuri suplimentare după această perioadă.

7. O descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

7.1. Construcția și faza operațională a proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare.

Organizarea șantierului; Executarea lucrărilor legate de proiect

Dimensionarea lucrărilor de organizare prin proiectul de organizare de șantier conduce la scurtarea perioadei de execuție, reducerea costului lucrărilor și creșterea productivității muncii pe șantier. Organizarea de șantier va fi amplasată pe zona de amplasament propusă, pe zona pe care se va crea spațiul verde.

În scopul de a aranja spațiile necesare pentru magazie de scule, hidrant de incendiu, container sala de mese, este planificată utilizarea modulelor de containere, rezervoare de apă tehnologice din echipamentul constructorului, pentru locația lor sunt necesare următoarele lucrări:

- nivelarea terenurilor;
- așezarea unui strat de balast gros de 15 cm;
- încărcarea, descărcarea și asamblarea containerelor cu un autobasculant de 16 tf.
- transportul containerelor cu camionul de la șantier la organizația de șantier;
- transport agregat.

Șantierul va fi împrejmuit provizoriu și va avea acces la obiectivul care urmează să fie realizat.

Materialele de construcții vor fi depozitate în spațiile strict proiectate. Spațiile ocupate de materiale și structuri trebuie să ocupe suprafața necesară spațiului, lăsând loc pentru manevrarea utilajelor și mijloacelor de transport, livrarea materialelor în conformitate cu lansarea acestora.

În general, șantierul, cu indicarea zonelor de depozitare a materialelor și a clădirilor temporare, trebuie să asigure un flux tehnologic rațional din punct de vedere tehnico-economic.

În timpul lucrărilor de construcție vor fi respectate normele tehnice de siguranță specifice lucrărilor care urmează să fie executate.

Toate lucrările trebuie efectuate numai de către personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operațiuni. Se verifică performanța, introducerea și perioada de valabilitate a instrucțiunilor generale. Mijloacele vizuale de avertizare trebuie să fie amplasate la fiecare loc de muncă.

În timpul executării lucrărilor, se vor aplica dispozițiile legislației naționale în domeniul construcției drumurilor naționale.

Obiectivele proiectate nu vor fi puse în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pentru o perioadă limitată de timp, înainte de executarea completă a tuturor instalațiilor sau construcțiilor tehnologice și fără asigurarea tuturor măsurilor tehnice de siguranță și igienă la locul de muncă.

Beneficiarul și contractantul întocmesc instrucțiuni proprii, speciale și specifice pentru toate locurile de muncă pe care le consideră a fi de natură specială sau pentru care normele existente nu oferă prescripții specifice, care să conducă la siguranța investiției și a personalului.

Clădirile/containerele proiectate nu trebuie să prezinte niciun element funcțional sau de altă natură care ar putea afecta mediul natural și construit existent.

Lucrările de organizare a site-ului includ:

- Construcțiile și instalațiile Antreprenorului care îi permit acestuia să îndeplinească toate obligațiile de execuție și de calitate, precum și controlul execuției;
- Toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare pentru execuție, în conformitate cu dispozițiile proiectului, caietul de sarcini și standardele în vigoare.

În cadrul organizării site-ului, aspectele care necesită o atenție deosebită sunt:

- Stabilizarea terasamentelor;
- Trafic în timpul lucrărilor;
- Depozitarea materialelor folosite;
- Utilajele necesare pentru executarea lucrărilor.

Lucrările nu vor fi demarate până când nu sunt îndeplinite următoarele:

- Stabilirea detaliilor organizatorice necesare pentru execuție, inclusiv a referințelor pentru aprobare, a metodelor de lucru separate pentru a acoperi punctele de furnizare / fabricare / testare / depozitare / manipulare și transport ale aranjamentelor pentru materiale, astfel încât acestea să fie furnizate, pe șantier, într-o stare care să îndeplinească cerințele specificate;
- Definirea tuturor dispozițiilor specifice privind siguranța, gestionarea traficului, inclusiv transportul echipamentelor și materialelor din zonele de depozitare la locul de utilizare, precum și menținerea separării și siguranței fluxurilor de trafic adiacente lucrărilor de pe șantier;
- Definirea tuturor dispozițiilor specifice pentru protecția mediului, un plan general de acțiune pentru protecția mediului;
- Identificați persoana (persoanele) responsabilă (responsabile) de asigurarea respectării metodei de lucru, inclusiv înlocuitorii acestora;
- Determinarea utilajelor, echipamentelor necesare pentru executarea lucrărilor, a metodei de aprovizionare a acestora și a programului (zilnic, săptămânal etc.) de inspecții și controale care trebuie efectuate pentru utilaje, echipamente, înainte de punerea în funcțiune pe șantier;
- Definirea măsurilor de urgență puse în aplicare pentru a evita orice risc, inclusiv riscurile asociate cu schimbările meteorologice nefavorabile, precum și anunțarea acțiunilor care urmează să fie întreprinse în cazul atingerii criteriilor de limitare;
- Definirea procedurilor de documentare în conformitate cu lucrările aprobate pentru începere și execuție și, în cazul emiterii unui aviz de neconformitate privind materialele, lucrările sau orice aspect al performanței manoperei, oprirea lucrărilor și aducerea acestora direct la standardul cerut.
- Oferirea de formare/calificare pentru cei care sunt autorizați să efectueze un anumit tip de

- Work și orice formare specifică postului respectiv.

Pentru a proteja vecinii, zona de lucru va fi delimitată de zonele adiacente prin împrejmuirea șantierului cu panouri metalice cu semne de avertizare (vizibile noaptea) care interzic accesul persoanelor neautorizate. Golurile create de efracții vor fi protejate prin balustrade din oțel beton. Accesul în incintă se va face prin locuri convenite cu beneficiarul. În acest scop, vor fi instalate două porți, una pentru personal și cealaltă pentru utilaje și mijloace de transport. În același timp, va fi instalat panoul de identificare a amplasamentului.

În funcție de condițiile terenului, vor fi prevăzute căi de acces și rute de circulație. Se separă rutele pentru vehicule de cele pentru pietoni și se marchează corespunzător. Toate semnele de avertizare și de circulație necesare vor fi instalate în apropierea lucrărilor pentru a avertiza personalul să se îndepărteze de lucrări pentru a preveni accidente.

Va fi amenajată o platformă pe care vor fi amplasate containerele, spațiile de depozitare a materialelor și alte obiecte organizatorice. În acest scop, locul special stabilit cu beneficiarul va fi împrejmuit cu panouri de organizare de șantier.

Materialele de construcții care necesită protecție împotriva condițiilor meteorologice vor fi depozitate containere/ adăposturi. Oțelurile de armare vor fi depozitate separat pe tipuri și diametre, în spații amenajate și echipate corespunzător, astfel încât să se asigure: evitarea condițiilor care favorizează coroziunea oțelului; evitarea murdăririi cu pământ sau alte materiale; posibilitatea identificării cu ușurință a fiecărui tip și diametru.

La finalizarea lucrărilor, zonele afectate de organizarea de șantier vor fi amenajate în conformitate cu prevederile proiectului de execuție.

Schelele care vor fi montate pe fațadă vor fi echipate cu plase de protecție pentru a reduce emisiile de praf rezultate din activitatea de decopertare. Pe șantier va fi amenajată o rampă pentru spălarea roților vehiculelor care părăsesc punctele de lucru. Se va prevedea spațiu pentru containere metalice pentru depozitarea temporară a molozului rezultat din demolare și pentru amenajarea de toalete ecologice. Molozul rezultat din demolare și demontare va fi eliminat și apoi transportat în containere temporare și ulterior la groapa de gunoi. Datorită naturii lucrărilor care urmează să fie efectuate, nu vor fi transmise vibrații și șocuri puternice clădirilor învecinate.

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului, la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau de încetare a activității

La sfârșitul activității va fi:

- lichidarea stocurilor de materii prime, materiale auxiliare și de întreținere;
- golirea rezervoarelor, conductelor, canalizărilor;

- îndepărtarea tuturor deșeurilor, golirea și curățarea lagunei de depozitare a gunoierului de grajd;
- îndepărtarea tuturor materialelor periculoase;
- demolarea clădirilor și a altor structuri, asigurând în același timp protecția mediului;
- analiza apelor subterane, a apelor de suprafață și a solului.

Pentru a preveni poluarea accidentală a solului, a subsolului și a apei, utilajele trebuie să fie menținute în stare optimă de funcționare.

În caz de poluare accidentală, prin deversare de produse petroliere, intervenția personalului însărcinat cu intervenția și combaterea efectelor poluării va consta în:

- încetarea imediată a încărcării cisternei sau a autocisternei;
- colectarea și recuperarea produsului deversat;
- decopertarea solului în zona contaminată cu colectarea solului infestat;
- notificarea promptă a conducerii;
- Conducerea unității notifică prompt sistemul de gestionare a apei, pompierii, APM etc. și informează periodic cu privire la evoluția operațiunilor;

În cazul în care, în timpul realizării celor de mai sus, se constată că nu există mijloace suficiente sau dacă există pericolul de răspândire, astfel încât situația să scape de sub control, conducerea unității solicită sprijinul unităților cu care au fost stabilite anterior relații de cooperare și notifică imediat sistemul de gestionare a apei.

Toate suprafețele de teren afectate vor fi readuse la morfologia lor inițială, după care, în curând, vor fi acoperite spontan cu vegetație specifică zonei.

7.2. Descrierea impactului asupra mediului al lucrărilor de construcție

Organizarea de șantier trebuie realizată în vederea reducerii la minimum, pe cât posibil, a suprafeței utilizate pentru lucrările de construcție. Constructorul are responsabilitatea de a executa lucrările astfel încât să reducă la minimum riscul de poluare a mediului și de a pune în aplicare măsuri de control adecvate, dacă este necesar. Zona utilizată pentru organizarea de șantier va fi refăcută după finalizarea lucrărilor de construcție în conformitate cu prevederile Planului de management de mediu.

După finalizarea lucrărilor de construcție, se vor obține autorizațiile de funcționare a obiectivului pentru obiectivul cu includerea lucrărilor de investiții care fac obiectul prezentului memorandum. Principalele forme de impact ale lucrărilor legate de organizarea de șantier sunt:

- îndepărtarea vegetației de pe suprafața organizării sitului;
- modificarea structurii solului prin decopertarea și acoperirea cu balast a suprafeței de teren aferente organizării amplasamentului.

Impact în timpul construcției

În timpul perioadei de construcție, operațiunile de excavare și de mutare a pământului pot cauza poluarea apelor de suprafață cu particule mici transportate de apele pluviale. În același timp, activitățile de șantier și depozitarea intermediară (în vrac) a materialelor de construcție (în special pulberi) (activități specifice și organizarea de șantier) sunt surse de poluare cu particule mici, deoarece acestea sunt spălate și transportate de apele pluviale pe terenurile adiacente, unele dintre acestea putând ajunge în cursurile de apă datorită morfologiei locale a terenului.

Traficul intens de vehicule va genera emisii de poluanți gazoși (NO_x, CO, SO₂, compuși organici volatili, particule, PM₁₀ etc.). În același timp, particulele de materie vor rezulta din frecarea dintre suprafața drumului și roțile vehiculelor. Toate acestea vor fi spălate de precipitații și depuse pe sol, de unde sunt antrenate de apele pluviale și transportate în zonele adiacente aflate la altitudini mai mici sau în apele subterane. Trebuie remarcat faptul că amplasamentul se află pe un teren relativ plat. Prin apele pluviale, poluanții de diferite tipuri pot ajunge în albia râurilor datorită morfologiei locale a terenului sau a apelor subterane din zonă.

Impactul lucrărilor asupra apelor subterane este mai puternic în zonele cu un nivel freatic ridicat, unde este posibilă modificarea regimului natural de curgere și a indicatorilor de calitate.

Lucrările de drenaj și de excavare pot scădea nivelul pânzei freatice la nivel local, în apropierea lucrărilor, fără efecte pe distanțe mari, în timp ce digurile și structurile pot ridica nivelul pânzei freatice în direcția curenților naturali de drenaj.

Se estimează că emisiile de poluanți (din traficul rutier specific șantierului, manipularea și instalarea materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect la apele de suprafață sau subterane nu vor provoca o creștere a poluării apelor de suprafață și, prin urmare, nicio modificare a categoriei de calitate a corpului de apă, având în vedere lucrările prevăzute în proiect. Apele pluviale colectate de pe platformă vor fi colectate de sistemul de canalizare existent, urmând să fie extinse înainte de evacuare. Impactul asupra ecosistemelor acvatice va fi redus la minimum, în special dacă stocurile de materiale de construcție sunt bine protejate.

Un impact potențial poate fi declanșat de pierderea materialelor de construcție (în special mortar sau chit), care poate duce la creșterea alcalinității apei.

În categoria impactului potențial este inclusă și poluarea accidentală cu combustibili, uleiuri sau alte produse în fază lichidă utilizate în construcții care se pot scurge pe sol și, datorită morfologiei locale a terenului, prin scurgerea apelor pluviale în albia apelor de suprafață sau subterane din zonă. Organizațiile de șantier nu vor fi amplasate în apropierea cursurilor de apă și nici în apropierea perimetrului de protecție hidrogeologică.

În ceea ce privește posibilitatea poluării apelor subterane, se estimează că aceasta va fi, de asemenea, relativ scăzută, prin depozitarea hidrocarburilor (carburanți, uleiuri) și întreținerea mașinilor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimbarea pieselor, a uleiurilor, realimentarea etc.) numai în zone special

desemnate.

În timpul perioadei de construcție, încărcătura de nămol a apei va crește ca urmare a excavării pentru fundații.

Impactul global în timpul perioadei de construcție este caracterizat ca fiind minor, pe termen scurt și local.

lucrările de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau de încetare a activităților, în măsura în care aceste informații sunt disponibile.

Activități de dezafectare

Titularul activității întocmește un plan de închidere, care include cel puțin următoarele informații:

- un plan al tuturor conductelor și rezervoarelor subterane;
- modul de lichidare a stocurilor de materii prime, materiale auxiliare și de întreținere;
- cum să eliminați toate deșeurile;
- îndepărtarea tuturor materialelor periculoase, după caz;
- metode de demolare a clădirilor și a altor structuri, asigurând în același timp protecția mediului;
- demontarea instalațiilor și transportul materialelor rezultate către destinații bine definite;
- recuperarea materialelor reutilizabile
- îndepărtarea tuturor deșeurilor de pe amplasament;
- determinarea gradului de deteriorare a solului;
- analiza apelor subterane, a apelor de suprafață și a solului;
- cum să înregistrați toate acțiunile efectuate la sfârșitul activității într-un registru special.

Toate activitățile incluse în planul de închidere trebuie să vizeze refacerea amplasamentului. Resursele necesare pentru punerea în aplicare a planului de închidere sunt menționate, indiferent de situația financiară a titularului autorizației.

7.2.1. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, solului, apei și biodiversității, luând în considerare, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;

Pentru realizarea și exploatarea investiției se propune utilizarea unei suprafețe totale de teren de 105,71 ha, situată pe teritoriul administrativ al comunelor Sântandrei și Girișu de Criș, care are funcția de teren arabil în extravilan.

Necesarul de apă pentru buna funcționare a organizației site-ului - din surse externe (apă în sticlă PET pentru băut și în cubitainer pentru activități casnice).

7.2.2. Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte adverse și eliminarea și recuperarea deșeurilor; descrierea posibilelor efecte ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului, luând în considerare hărțile de zgomot și planurile de acțiune aferente⁶ elaborate, după caz, pentru zona din zona de influență a proiectului;

7.2.2.1. Aer

În faza de construcție, sursele de poluanți sunt motoarele utilajelor utilizate și lucrările de excavare și de construcție care pot genera praf. Poluanții rezultați din motoare sunt cei caracteristici arderii combustibililor: CO, CO₂, NO_x, SO₂, hidrocarburi policiclice și aromatice etc.

- instalații pentru captarea și dispersarea poluanților în atmosferă

Perioada de execuție este limitată și discontinuă, prin urmare efectul asupra mediului este de scurtă durată și strict local și nu afectează zonele învecinate.

Măsurile de reducere a impactului lucrărilor pentru realizarea obiectivului vor consta în reducerea emisiilor de praf, generate atât de lucrări, cât și de traficul de pe amplasament.

- curățarea roților vehiculelor atunci când părăsesc amplasamentul pe drumurile publice;
- Oprirea lucrărilor în timpul perioadelor de vânt puternic și utilizarea aspersoarelor de apă;
- Viteza vehiculelor care circulă în zonă va fi marcată prin indicatoare rutiere, respectându-se limita maximă de viteză impusă, astfel încât emisiile de praf datorate traficului să fie cât mai reduse;
- Materialele fine (pământ, balast, nisip) vor fi transportate în vehicule echipate cu prelate pentru a preveni împrăștierea lor pe drum;
- Vor fi alese rute optime din punct de vedere ecologic pentru vehiculele care transportă materiale de construcție care pot elibera particule fine în atmosferă; aceste materiale vor fi transportate, pe cât posibil, de vehicule cu prelate; drumurile vor fi udate în mod regulat;
- Activitățile care produc mult praf vor fi întrerupte în perioadele de vânt puternic sau de umezire a suprafețelor sau se vor lua alte măsuri (de exemplu, împrejmuirea cu panouri, acoperirea solului neacoperit depozitat temporar etc.) pentru a reduce dispersia prafului în aer.

Stadiu de funcționare

Sursele de poluare a aerului în timpul fazei de exploatare a parcului fotovoltaic sunt, de asemenea, asociate cu traficul vehiculelor implicate în activitățile de întreținere.

Impactul preconizat

Se poate considera că impactul asupra factorului de mediu aer este cu o probabilitate minimă și un grad minor de afectare.

a) Emisiile din trafic legate de amplasamentul studiat: NO_x, particule

Valoarea $sL=0,05$ g/m a fost utilizată pentru a estima praful antrenat în timpul călătoriei² ; masa autoturismelor: 1500 kg, masa dubițelor de marfă: 3500 kg și masa camioanelor grele: 30 t. Viteza medie: 20 km/h

Intensitatea sursei de linie exprimată în mg/(s x m):

CO	0,11024
NO _x	0,00799
CH	0,01072
PM - gaze de eșapament	0,00073
PM - praf antracit de la deplasare	0,00631

Traficul pe site este dat de camioanele care vin să încarce-descarce marfă, stivuitoarele și unele dintre camioanele de marfă:

Stivuitoarele sunt electrice, fără emisii de gaze de eșapament prin antrenarea prin deplasare a prafului depus pe suprafața căilor de acces pe care le utilizează. În interiorul clădirilor, cantitatea de praf de pe suprafața căilor de acces este neglijabilă, iar în curte este estimată la 0,005 mg/(s x m).

Datorită existenței unei bune circulații a aerului în zona proiectului, se poate estima că va exista o dispersie pronunțată și destul de rapidă a poluanților în aer, ținând cont de faptul că valorile emisiilor nocive în atmosferă se încadrează în limitele admise.

Motoarele diesel din dotarea utilajelor care funcționează în procesele tehnologice de excavare și transport sunt surse de poluare a aerului care degajă în atmosferă gaze de eșapament, compuse din: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO₂); compuși organici volatili (COV), praf. Cantitatea totală de motorină utilizată pe an este de 135800 l, la un program de lucru de 250 de zile, la un program de funcționare a utilajului de 7 ore/zi. Consumul este de 77,6 l/oră, 0,065 t/oră (densitate = 0,85 kg/litru)

Masa 17. Consumul de combustibil

Tipul mașinii	Buc	Consum orar de motorină (litri/h)	Zile lucrătoare pe an	Ore de lucru pe zi	Cantitatea totală consumată litri /an
Camioane de 40 până la	4	16	130	7	58240 litri /an

Tabelul 18. Emisiile în atmosferă în timpul perioadei de investiții

Combustibil	Poluant	UM	Factor de difuzare	l/oră motorină	t/oră	Debit masic g/ora
Diesel	CO	g/tonă motorină	10722	77.6	0,035	375
	CO2	g/tonă motorină	3,16			0,11
	N2O	g/tonă motorină	135			4.72
	NH3	g/tonă motorină	8			0.28
	MNVOC	g/tonă motorină	3385			118.47
	NOx	g/tonă motorină	32792			1154
	PM10	g/tonă motorină	2086			73
	PM2.5	g/tonă motorină	2086			73
	TSP	g/tonă motorină	2086			73

Măsurile de reducere a impactului lucrărilor de construcție vor consta în reducerea emisiilor de praf, generate atât de lucrări, cât și de traficul de pe șantier.

- menținerea utilajelor și a mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru transportul pe drumul de acces;
- utilizarea de utilaje și mijloace de transport cu motoare de înaltă performanță echipate cu sisteme Euro de reținere a poluanților;
- restricțiile de viteză vor fi prevăzute în funcție de factorii locali;
- alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face de la stațiile de carburanți;

7.2.2.2. Ape de suprafață

În timpul realizării investiției există pericolul infestării apelor subterane cu poluanți din cauza:

- deversări accidentale de produse petroliere de la vehiculele care transportă materiale;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Apa potabilă pentru consum va fi furnizată de beneficiar folosind apă îmbuteliată. Panourile fotovoltaice vor fi spălate periodic cu apă deionizată adusă cu cisterna.

Canalizare - pentru apele uzate menajere din grupul sanitar va fi realizat un bazin etanș drenabil cu un volum de 3 metri cubi.

Apele pluviale - se vor scurge liber în sol.

Amplasamentul se află în afara zonei de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică a

sursele de alimentare cu apă.

7.2.2.3. Solul și apele subterane

În timpul perioadei de investiții

Zona este în întregime antropizată, în prezent utilizarea sitului este cea de teren agricol pe care predomină monoculturile.

Morfologia solului va fi modificată pe măsură ce obiectele enumerate în descrierea proiectului vor fi realizate.

Poluarea accidentală a solului și subsolului poate apărea ca urmare a:

- deversări accidentale de produse petroliere de pe utilaje și mijloace de transport;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor;
- accidente tehnologice

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului în timpul exploatarei agricole ar putea fi:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor;
- gestionarea incorectă a amestecului de gunoi de grajd;
- fisurarea sistemului de canalizare menajeră sau tehnologică;
- nerespectarea măsurilor specifice stipulate în Codul de bune practici agricole privind fertilizarea solului.

7.2.2.4. Zgomot și vibrații

În faza de construcție, sursele de zgomot și vibrații sunt produse atât de activitățile de lucru propriu-zise, cât și de traficul auto în zona de lucru. Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate doar în timpul zilei în timpul orelor de lucru. poluarea fizică asociată proiectului în această etapă este cauzată de zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de execuție, precum și de traficul rutier. În etapa de exploatare, sursele sunt date de traficul rutier.

Racorduri, echipamente și măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru a evita disconfortul receptorilor din zonă, lucrările vor fi efectuate în timpul zilei, când populația este la muncă. Utilajele sunt eficiente și nu au un nivel ridicat de zgomot.

La execuția lucrărilor se vor respecta măsurile de securitate și sănătate în muncă prevăzute de legislație, precum și altele impuse de procesele tehnologice specifice. Beneficiarul nu va începe lucrările înainte de a desemna o persoană specializată în măsurile care trebuie luate pentru sănătatea și securitatea în muncă și asigurarea măsurilor de reducere a disconfortului creat de lucrări. În vederea reducerii nivelului de zgomot,

În timpul executării lucrărilor vor fi luate o serie de măsuri tehnice și operaționale, cum ar fi

- adaptarea programului zilnic de lucru la nevoile de protecție a receptorilor sensibili din vecinătate;
- utilizarea de echipamente și utilaje performante și silențioase;
- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care acestea nu sunt implicate în lucrări;
- orele de lucru și circulația vehiculelor în zonă sunt stabilite astfel încât perioadele de odihnă ale locuitorilor din zonă să fie strict respectate;
- Viteza de deplasare a vehiculelor în zona afectată de lucrări va fi marcată prin indicatoare rutiere, respectându-se limita maximă de viteză;
- minimizarea înălțimilor de manipulare a materialelor;
- La execuția lucrărilor se vor respecta normele legale în vigoare: sanitare, de prevenire și stingere a incendiilor, de protecție a muncii și de gestionare a apei;
- În timpul executării lucrărilor, se vor stabili zone de parcare pentru vehiculele și utilajele utilizate, cât mai departe posibil de zonele de locuit, astfel încât disconfortul creat la început să fie cât mai mic posibil;
- Vor fi utilizate utilaje și camioane de generație nouă, echipate cu sisteme de înaltă performanță pentru a minimiza emisiile de poluanți în atmosferă sau zgomotul;
- Se va asigura reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport în apropierea zonelor locuite;
- Mașinile și mijloacele de transport trebuie verificate periodic în ceea ce privește emisiile de monoxid de carbon și alte gaze de eșapament, zgomotul și trebuie puse în funcțiune numai cele care îndeplinesc cerințele tehnice; trebuie evitate pierderile de combustibil sau lubrifiant în timpul utilizării staționare a mașinilor;

Substația de înaltă tensiune de 110/33 kV va fi amplasată în zona Palota 1, la aproximativ 0,37 km de satul Palota. Conform specificațiilor tehnice ale transformatorului (care se găsesc în anexele la prezentul RIM), nivelul de zgomot la limita acestuia este de până la 70 dB.

La o distanță de 370 de metri de un transformator care generează 70 dB la 10 metri, impactul sonor este minim. La această distanță, sunetul devine abia perceptibil sau chiar imperceptibil, în funcție de condițiile locale.

Folosind formula de atenuare a sunetului, nivelul de zgomot la 370 de metri este de aproximativ 38,6 dB. Acesta este un nivel foarte scăzut de zgomot, similar cu cel pe care l-ai auzi într-o cameră liniștită, cum ar fi o bibliotecă, sau într-o zonă rurală liniștită, cu foșnetul slab al frunzelor.

La 38 dB, zgomotul este cu mult sub pragul de disconfort și nu interferează cu calitatea vieții. În medii

extrem de liniștite, ar putea fi ușor perceptibil, dar nu este deranjant. Prin comparație, nivelurile acceptabile de zgomot ambiental pentru zonele rezidențiale sunt de 55 dB în timpul zilei și 45 dB noaptea (conform standardelor românești și UE). La 38 dB, nivelul este cu mult sub aceste praguri și nu prezintă niciun impact semnificativ.

De asemenea, diverși factori pot influența modul în care zgomotul este perceput: clădirile, copacii sau terenul accidentat îl pot reduce și mai mult, în timp ce vântul sau umiditatea pot amplifica sau atenua sunetul. În plus, în mediile rurale liniștite, zgomotul poate fi auzit slab, în timp ce în mediile urbane mai zgomotoase, acesta ar fi practic imperceptibil.

În concluzie, la 370 de metri, un transformator care produce 70 dB la 10 metri are un impact nesemnificativ. Nivelul de zgomot scade la aproximativ 38,6 dB, ceea ce este cu mult sub orice prag de disconfort și nu afectează sănătatea sau calitatea vieții în mod semnificativ.

În timpul funcționării, nu sunt așteptate alte surse vizibile de zgomot și vibrații la limita incintei.

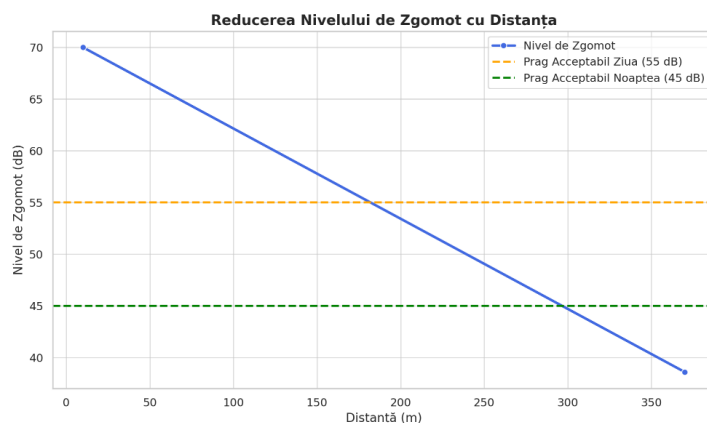


Figura 30 - Reducerea nivelului de zgomot în funcție de distanță

Echipamentul este închis și respectă un nivel de zgomot emis < 65 dB(A), iar tubulatura este izolată. Echipamentul generator de vibrații este montat pe suporturi elastice, pentru a atenua transmiterea vibrațiilor la fundații sau clădiri.

"Nivelul de zgomot rezultat în timpul lucrărilor de construcție nu trebuie să depășească prevederile SR 10009:2017 privind "Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediu". fiind o zonă industrială , fără vecini cu receptori sensibili nu sunt necesare măsuri de reducere a zgomotului.

Impactul preconizat este nesemnificativ și reversibil.

7.2.2.5. Biodiversitatea

Identificarea și estimarea impactului

Pentru a identifica și evalua toate tipurile de impact ale proiectului, au fost analizate următoarele tipuri de impact:

- direct;

- indirectă;
- pe termen scurt;
- pe termen lung;
- reziduală;
- cumulativ.

Identificarea tuturor intervențiilor proiectului, a efectelor acestora și a formelor de impact asupra siturilor Natura ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Linca Inferioară a Crișului Repede.

Tabelul 19. Identificarea relațiilor cauză - efect - impact

Tipuri de intervenții propuse de proiect în fazele de construcție/ exploatare/ dezafectare Obiective ale PPS	Impact	Valori de prag luate în considerare pentru identificarea impactului	Impactul	Cuantificarea impactului	ANPIC potențial afectate
Lucrări de terasament drum/platformă infrastructură drum/platformă organizare amplasament în interiorul amplasamentului	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 Benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede
Realizarea structurii rutiere pe întreaga platformă - drum intern pe șantier	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede

	Benzen	5 ng/mc			
	Defrișarea vegetației	20 ng/mc			
		200 µg/mc			
		30 µg/mc			
		125 µg/mc			
		5 µg/mc			
Executarea de lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale	Zgomot	> 50 dB(A)	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb As Cd	500 ng/mc			
	Ni NO2	6 ng/mc			
	NOx SO2	5 ng/mc			
	Benzen	20 ng/mc			
	Defrișarea vegetației	200 µg/mc			
	Modificarea parametrilor	30 µg/mc			
	proprietățile fizico-chimice ale habitatelor	125 µg/mc			
		5 µg/mc			
Realizarea lucrărilor de infrastructură panouri și instalații pentru parcuri	Zgomot PM10	> 50 dB(A)	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede
	PM2.5 CO	50 µg/mc			
	Pb As Cd	20 µg/mc			
	Ni NO2	10 mg/mc			
	NOx SO2	500 ng/mc			
	Benzen	6 ng/mc			
		5 ng/mc			
		20 ng/mc			
		200 µg/mc			
		30 µg/mc			
		125 µg/mc			

		5 µg/mc			
Efectuarea lucrărilor de suprastructură la panouri și instalații	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 Benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede
Punctul de conectare SEN funcționează	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede
Lucrări de întreținere a infrastructurii rutiere din incintă	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni	> 50 dB(A) 50 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a

	NO2 NOx SO2 benzen	20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc			Crişului Repede
Lucrări de construcții civile	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Cd Ni NO2	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Moose și ROSCI0098 Lacul Pețea
Demontarea panourilor și a instalațiilor legate de parc(e)	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crişului Repede

		200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc			
Dezafectarea infrastructurii rutiere din incintă	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede
Restaurarea perimetrului parcului (parcurilor) în care a avut loc activitatea de exploatare pentru a asigura compatibilitatea peisajului cu sistemele ecologice învecinate și în special pentru a asigura stabilitatea sistemului ecologic reabilitat	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Pajiștea de jos a Crișului Repede

		5 µg/mc			
--	--	---------	--	--	--

Lista habitatelor, speciilor și parametrilor acestora potențial afectate de implementarea proiectului/planului, inclusiv toate situațiile în care impactul negativ este identificat nesemnificativ, semnificativ și/sau incert. Estimarea impactului potențial al modificărilor PP asupra speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 ROSPA0103 Valea Alceului și ROSAC0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede identificate ca fiind prezente în zona de implementare a proiectului.

Următorul proces a fost urmat pentru a estima impactul potențial asupra obiectivelor specifice de conservare (SCO):

- Revizuirea obiectivelor, parametrilor și țințelor stabilite pentru fiecare habitat și specie incluse în OSC: Această etapă a implicat revizuirea obiectivelor, parametrilor și țințelor specifice stabilite pentru fiecare habitat și specie de interes comunitar incluse în OSC.
- Analiză de la caz la caz pentru fiecare habitat și specie: O analiză detaliată a fost efectuată pentru fiecare habitat și specie, evaluând parametrii care ar putea fi afectați de proiectul propus prin:
 - Identificarea potențialului componentei (habitat/specie) de a fi afectată: S-a analizat dacă habitatul/specia este intersectat(ă), localizat(ă) în zona de apariție a unui efect al proiectului sau dacă există un potențial ca indivizi ai speciei să ajungă în zona proiectului. De asemenea, s-a evaluat dacă proiectul poate afecta una dintre funcțiile ecologice ale habitatului/speciei.
 - Identificarea posibilității ca parametrul să fie afectat: dacă există o relație cauză-efect între activitățile proiectului și parametrul analizat, cum ar fi interacțiunile fizice sau chimice.
- Justificarea posibilității ca fiecare parametru CST asociat să poată fi afectat sau nu de proiect: A fost furnizată o justificare pentru posibilitatea ca fiecare parametru CST asociat să fie sau să nu fie afectat de proiect.

Estimarea/cuantificarea (dacă este posibil) a gradului de depreciere a parametrului: Atunci când este posibil, gradul de depreciere a parametrului a fost estimat sau cuantificat. Evaluarea semnificației impactului: Evaluarea semnificației impactului s-a bazat în principal pe următorii parametri:

- Cantitative: Inclusiv procentul de daune din valoarea țință.
- Calitativ:
 - Dacă este afectat habitatul central sau marginal.
 - Starea de conservare la nivel de sit și regiune biogeografică.
 - Prezență în alte situri Natura 2000.
 - Specii aflate la limita ariei lor de răspândire.

- Funcții ecologice:
 - Menținerea/restaurarea conectivității ecologice.
 - Menținerea parametrilor fizico-chimici critici, cum ar fi nivelul apei.

Masa 20. Estimarea impactului potențial al PP asupra speciilor și habitatelor pentru care a fost desemnat ANPIC

Nume ANPIC	Specii/ habitat	Parametru afectat	Parametru țintă	Starea de conservare	Forma impactului potențial	Semnificația impactului
ROSPA0103 Valea Moose	<i>Alcedo atthis</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 10	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ,
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Dimensiunea habitatului	Cel puțin 20 De definit în termen de 2 ani		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza substanțelor chimice și fizico-chimice (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

		acvatică, nevertebrate bentonice, pești)				
	<i>Anthus campestris</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 4	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Vegetație lemnoasă (arbuști, copaci pe pajiști)	Mai puțin de 5% din		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Ardea purpurea</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 5	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

		temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)				
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Ardeola ralloides</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 3	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ,
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice,	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

		pești)				
	<i>Aythya nyroca</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 5 Cel puțin 30	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Botaurus stellaris</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 6	nefavorabil	Reducerea	Nu este semnificativ

					de stocuri	
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Chlidonias hybridus</i>		Cel puțin 10	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Dimensiunea populației	Cel puțin 50			
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Extinderea habitatului	Cel puțin 17 Cel puțin 20		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Ciconia ciconia</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 10	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ,

		Extinderea habitatului	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
			Cel puțin 10			
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Vegetație lemnoasă (arbuști, copaci pe pajiști)	Mai puțin de 5% din		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Ciconia nigra</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 65	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Circaetus gallicus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 10	nefavorabil-	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

		Tendințele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere	inadecvat	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Circus aeruginosus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 3	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
			Cel puțin 215			
		Tendințele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Vegetație lemnoasă (arbuști, copaci pe pajiști)	Mai puțin de 5% din		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Circus cyaneus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 20	necunoscut	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

			Cel puțin 30			
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Vegetație lemnoasă (arbuști, copaci pe pajiști)	Mai puțin de 5% din		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ,
	<i>Circus macrourus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 15	mediu sau scăzut	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

	<i>Circus pygargus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 1 Cel puțin 50	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 12	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 50		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Arbori importanți pentru specie / Arbori pentru biodiversitate	A se defini în termen de 2 ani		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

	<i>Egretta alba</i> nume <i>valid Ardea alba</i>	Mărimea populației	Cel puțin 39	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Egretta egret</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 6 Cel puțin 35	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ,
		Zona de habitat	Cel puțin 1085,73		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Falco cherrug</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 1	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

		Extinderea habitatului	Cel puțin 1800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
			A se defini în termen de 2 ani		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Falco columbarius</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 2	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Extinderea habitatului	Cel puțin 1800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Falco vespertinus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 39	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
			Cel puțin 125			
		Tendențele populației	Tendința pe termen lung a populației pentru toate speciile este stabilă sau în		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

			creștere			
		Extinderea habitatului	Cel puțin 1800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Habitate de cuibărit	Cel puțin 4		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Ixobrychus minutus</i>		De definit în termen de 2 ani	nefavorabil		
		Dimensiunea populației	Cel puțin 16		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendență pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 70		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ,

			Cel puțin 20			
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Lanius collurio</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 40	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 100		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Vegetație lemnoasă (arbuști, copaci	Între 5-20		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

		pe pajiști)				
	<i>Lanius minor</i>	Mărimea populației	Cel puțin 20	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Extinderea habitatului	Cel puțin 30		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 10	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
			Cel puțin 10			
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 30		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
			Cel puțin 20			
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

			naturale			
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Pernis apivorus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 200	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ,
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 25	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

		Extinderea habitatului	Cel puțin 20		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ	
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ	
			Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)		Cel puțin bun (2)	Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
					Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)	Modificarea habitatului
	Platalea leucorodia	Dimensiunea populației	Cel puțin 9	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ	
			Cel puțin 30				
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ	
		Zona de habitat	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ	

		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate, oxigen)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Philomachus pugnax</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 75	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Extinderea habitatului	Cel puțin 70		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 25	satisfăcătoare	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ

		Tendința mărimii populației	Stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Extinderea habitatului	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ,
	<i>Hirundo tern</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 10	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendințele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Extinderea habitatului	Cel puțin 17		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
			Cel puțin 20			
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă pe baza elementelor fizico-chimice de calitate chimică (fosfor, poluanți specifici, azot, regim de temperatură, salinitate, aciditate,	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

		oxigen)				
		Potențialul ecologic al corpurilor de apă bazat pe elemente de calitate biologică (fitobentos, altă floră acvatică, nevertebrate bentonice, pești)	Cel puțin bun (2)		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Asio otus</i>	Dimensiunea populației	Cel puțin 50	nefavorabil	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației	Tendință pe termen lung a populației stabilă sau în creștere		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Extinderea habitatului	Cel puțin 70		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
	<i>Asio otus</i> <i>Corvus frugilegus</i> <i>Falco tinnununculus</i> <i>Columba palumbus</i>	Mărimea populației A 221 <i>Asio otus</i>	Cel puțin 15	necunoscut	Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Mărimea populației A099 <i>Corvus frugilegus</i>	Cel puțin 375		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Dimensiunea populației A208 <i>Columba palumbus</i>	Cel puțin 5		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Dimensiunea populației A096 <i>Falco tinnununculus</i>	Cel puțin 35		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Tendențele populației pentru fiecare	Stabilă sau în		Reducerea	Nu este semnificativ

		specie	creștere		de stocuri	
		Model de distribuție	Nici o scădere semnificativă, cu excepția variațiilor naturale		Reducerea de stocuri	Nu este semnificativ
		Zona de habitat	Cel puțin 1.800		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Vegetație lemnoasă (arbuști, copaci pe pajiști)	Între 5 - 20		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ
		Arbori importanți pentru speciile de păsări / Arbori pentru biodiversitate	A se defini în termen de 2 ani		Modificarea habitatului	Nu este semnificativ

Descrierea și analiza impactului cumulativ generat de proiectul analizat împreună cu alte PP care afectează parametrii obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor potențial afectate din ANPIC. Rezultatele analizei sunt prezentate în tabelul următor

Analiza impactului cumulativ

Nume ANPIC	Specii/ habitat	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/amenințări, alte PP care pot avea un impact cumulativ asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulativ	Semnificația impactului cumulativ	Justificarea semnificației impactului cumulativ
ROSPA103 Valea Moose	Păsări dependente de pășuni		Case și așezări Zone comerciale și industriale Uciderea accidentală a mamiferelor mici în timpul cositului cu utilaje mari	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a

			Culturi energetice Plantații forestiere Pășunatul de iarnă, 10 noiembrie - 20 aprilie Munca excesivă Crearea de parcuri fotovoltaice Acces cu ATV-uri, motociclete enduro Arderea vegetației uscate pe pășuni Drenarea și evacuarea bălților temporare Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde Scăderea nivelului pânzei freatice			impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.
	Păsări dependente de terenurile arabile		Extinderea monoculturilor Utilizarea insecticidelor și a rodenticide pe terenurile arabile Incendii de iarbă Construcția și exploatarea iazurilor de balast Extracția gazelor de șist Arderea vegetației uscate de pe pajiști Întreținerea a mai mult de 3 câini		Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau

			ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde			amenințări.
	Anthus campestris		Ucidere accidentală în timpul cositului cu un utilaj mare Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.
	Colonie de păsări cuibăritoare		Acces pentru mașini și autoturisme Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.

	Păsări de apă		Drenarea regulată a bălților Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.
	Păsări răpitoare, păsări cuibăritoare și migratoare, alte păsări mari și mijlocii: <i>Ardea alba</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Nycticorax nycticorax</i>		Amplasarea parcurilor eoliene Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.
	<i>Corvus frugilegus</i>, răpitoare de zi		Prezența stâlpilor neizolați Amenințări din partea exploatarei resurselor neregenerabile Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu

			ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde			cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.
	<i>Corvus frugilegus,</i> <i>Falco vespertinus,</i> <i>Falco tinnunculus,</i> <i>Asio otus, Columba palumbus, Lanius minor</i>		Însămânțarea vânătorii de ciori Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.
	<i>Egretta egretta,</i> <i>Ardea alba, Platalea leucorodia, Plegadis falcinellus, Tringa glareola,</i> <i>Philomachus pugnax,</i> <i>Aythya nyroca,</i> <i>Nycticorax nycticorax,</i> <i>Ixobrychus minutus,</i> <i>Alcedo atthis,</i> <i>Chlidonias hybridus,</i> <i>Botaurus stellaris</i>		Vânătoare de păsări de apă Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.

	<i>Corvus frugilegus,</i> <i>Falco vespertinus,</i> <i>Falco tinnunculus,</i> <i>Asio otus, Columba palumbus, Lanius minor</i>		Tăierea arborilor în afara pădurii Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.
	Păsări dependente de apă		Pescuitul în timpul cuibăritului și al migrației Propagarea plantelor invazive: <i>Amorpha fruticosa</i>, <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde Poluarea apelor stătătoare de către apele uzate menajere Poluarea apei cu sulf Poluarea apelor subterane de către produsele chimice agricole	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.

			Depozitarea deșeurilor vegetale în apă Scăderea nivelului apei			
	<i>Falco vespertinus</i>		Propagarea plantelor invazive: Amorpha fruticosa, Ambrosia artemisifolia Întreținerea a mai mult de 3 câini ciobănești pe turmă . Nerespectarea de către autoritățile locale a obligațiilor care le revin în ceea ce privește gestionarea câinilor și pisicilor vagabonde	accidental	Nu este semnificativ	Parametrii care definesc obiectivele de conservare ale speciei în sit nu se așteaptă să se modifice semnificativ ca urmare a impactului cumulativ al proiectului în combinație cu cele asociate cu alte proiecte/presiuni sau amenințări.

Concluzii privind descrierea și cuantificarea impactului

Masa 21. Concluzii privind descrierea și cuantificarea impactului

Identificarea impactului	Evaluarea impactului	ROSAC0104 Repede Crișului de Jos și ROSPA0103 Valea Alceului
Direct	1. Procent din suprafața habitatului de interes comunitar care va fi pierdut;	0,0 % Zona afectată de proiect nu prezintă condiții de habitat pentru speciile protejate. Situl proiectului este acoperit cu vegetație fără valoare conservativă. Nu va exista niciun impact negativ asupra habitatului speciilor sălbatice protejate pentru care situl a fost desemnat.
	2. Procentul care va fi pierdut din zonele de habitate utilizate pentru hrănirea, odihna și reproducerea speciilor de interes comunitar;	0,0% Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate Natura 2000. De asemenea, zonele în care se va desfășura proiectul sunt zone antropizate, astfel încât nu se pune problema pierderii habitatelor utilizate pentru nevoile de hrănire, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.
	3. Alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor habitatele de reproducere, hrănire, odihnă ale speciilor	Proiectul nu va altera/degrada habitatele de reproducere, hrănire și odihnă ale speciei, deoarece modificările proiectului vor fi efectuate în zonele antropizate din imediata vecinătate a zonelor analizate în acordul de mediu.
	4. Perturbarea prin modificarea condițiilor de mediu existente: deplasarea exemplarelor unei specii, schimbări comportamentale ale speciilor:	0,0 % nu vor exista intervenții asupra populațiilor speciilor sau asupra suprafeței habitatului acestora, iar cele adiacente acestora nu vor duce la perturbarea condițiilor de mediu. în imediata vecinătate a zonelor rezidențiale.
	5. Fragmentarea prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitate conectate fizic sau funcțional sau prin divizarea acestora în fragmente mai fragmentate. mai mici și mai izolate	Implementarea proiectului nu induce bariere care să conducă la fragmentarea habitatelor și/sau a habitatelor potențiale ale speciilor care au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, deoarece lucrările de iluminat propuse nu întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor din zonă, astfel încât fără fragmentare
	6. Reducerea numărului de exemplare din cauza mortalității directe cauzate de PP sau din cauza alte forme de impact	Proiectul nu va crește riscul de coliziune. În Prin urmare, acestea nu vor conduce la o reducere a numărului de stocuri.
	7. Modificări ale densității populației (număr de indivizi/zonă);	Proiectul nu modifică densitatea populației speciei. Lucrările vor fi efectuate în zone antropizate.

	8. Intervalul de timp pentru înlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea proiectului	Pe amplasament nu au fost identificate specii cu valoare de conservare, specii rare sau endemice. Proiectul se va desfășura în zone antropizate și nu va duce la deteriorarea speciilor și habitatelor, astfel încât nu este necesară înlocuirea speciilor sau a habitatelor.
--	--	---

Concluzii privind descrierea și cuantificarea impactului

Concluziile privind descrierea și cuantificarea impactului sunt rezumate mai jos pentru fiecare dintre cele 9 puncte:

Pierderi directe prin reducerea suprafeței acoperite de habitat: Punerea în aplicare a proiectului nu va cauza pierderi de suprafață în siturile Natura 2000

Pierdere habitatului speciilor: Proiectul nu va afecta habitatele de reproducere, hrănire sau odihnă din siturile Natura 2000 . Cu toate acestea, proiectul traversează habitatele unor specii de interes comunitar, dar impactul este estimat a fi nesemnificativ datorită reducerii suprafeței extrem de mici.

Alterarea/degradarea calității habitatelor: Implementarea proiectului nu va duce la alterarea habitatelor de interes comunitar prin introducerea de specii de plante invazive. Impacturile sunt considerate nesemnificative.

Alterarea/degradarea habitatului speciilor: Proiectul nu va modifica habitatul speciilor de animale sălbatice din siturile Natura 2000 traversate. Cu toate acestea, pot apărea alterări datorate poluării accidentale în cursurile de apă, impactul fiind considerat nesemnificativ.

Perturbarea prin modificarea condițiilor de mediu existente: Implementarea proiectului nu va perturba activitatea speciilor de animale sălbatice din siturile Natura 2000 traversate, cu excepția unei creșteri a nivelului de zgomot. Cu toate acestea, impactul este considerat nesemnificativ.

Fragmentarea habitatului: Proiectul nu va crea bariere complete sau definitive în calea deplasării speciilor. Impactul este considerat nesemnificativ.

Reducerea populației: Punerea în aplicare a proiectului nu va conduce la o reducere a populațiilor speciilor de interes comunitar din siturile traversate. Impactul este considerat nesemnificativ.

Alte efecte indirecte: Nu au fost identificate alte efecte indirecte în acest stadiu.

Incertitudini identificate: Nu au fost identificate incertitudini în analiza efectuată cu privire la impactul proiectului asupra siturilor Natura 2000.

7.2.2.6. Așezări umane

Calitatea aerului în zona sitului este influențată de activitățile antropice curente și de fenomene naturale, cum ar fi eroziunea solului.

Sursele mobile de poluare a aerului sunt mașinile și autovehiculele care circulă în zonă.

Principalele surse staționare de poluanți atmosferici sunt cele specifice perimetrelor așezărilor, și anume: arderea combustibililor solizi (lemn, deșeuri de lemn, deșeuri agricole) în sistemele de încălzire și gătit, creșterea animalelor în gospodăriile individuale și cultivarea culturilor.

Principalii poluanți asociați cu aceste surse sunt: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule în suspensie, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice - substanțe cu potențial cancerigen), metale grele.

Principalele surse antropice de poluare a aerului, care definesc nivelurile inițiale (de fond) de poluare a aerului la începutul activităților planului și care vor continua să afecteze calitatea aerului pe parcursul ciclului de viață al planului, sunt arderea lemnului sau a altor combustibili în sistemele de încălzire casnice sau în sistemele de încălzire comerciale sau instituționale în localitățile din afara zonei industriale.

În vecinătatea investiției nu există monumente istorice și arhitecturale sau alte zone restricționate, zone de interes tradițional.

Proiectul este situat în comuna Lovrin. Din punct de vedere economic și al sănătății umane, impactul proiectului are efecte pozitive atât la nivel local, cât și regional prin: producția de energie verde.

Punerea în aplicare a proiectului propus nu afectează ALTE OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC.

7.2.2.7. Riscuri pentru sănătatea umană, patrimoniul cultural sau mediu

Nu este cazul

Nu există elemente de patrimoniu cultural înregistrate în zonă.

7.2.2.8. Efectele cumulative cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, luând în considerare orice probleme de mediu existente legate de zonele de importanță deosebită pentru mediu care pot fi afectate sau de utilizarea resurselor naturale;

Situl de studiu este situat la o distanță de:

- la aproximativ 1,4 km de zona urbană a orașului Oradea;
- din limitele satului Palota 220 m (cimitir) 334 m (locuință);
- la aproximativ 1,4 km de zona urbană a Sântandreiului ;
- la aproximativ 0,85 km de zona urbană a orașului Tărian;

- la aproximativ 0,5 km de zona urbană Girișu de Criș ;
- la aproximativ 1,3 km de zona urbană a orașului Toboliu;
- la aproximativ 1,9 km de zona urbană a orașului Livada;
- la aproximativ 3,4 km de zona urbană Nojorid;
- la aproximativ 0,6 km de ferma de pui broiler cu o capacitate de 420.000 capete/serie de producție aparținând SC NUTRIAVI SRL, fermă care deține AIM
- la aproximativ 1,2 km de ferma de îngrășare porci cu o capacitate de 24.000 capete/serie de producție a SC NUTRIENTUL SA, care deține AIM
- la aproximativ 4,1 km de ferma de creștere a puilor aparținând SC Madavia SRL, o fermă cu o capacitate de 150.000 capete/serie, care are AIM
- la aproximativ 4,3 km de ferma de creștere a puilor aparținând SC Avisim SRL, o fermă cu o capacitate de 150.000 capete/serie, care are AIM
- 3,6 km de ferma de creștere a porcilor cu o capacitate de 2900 scroafe de reproducție SC Pig Repro SRL, exploatarea agricolă AIM

Nu există activități care generează același tip de poluanți sau poluanți cu care funcționarea parcului fotovoltaic poate avea un efect cumulativ. În perioada de realizare poluanții sunt specifici oricărei organizări de șantier, dar această perioadă este bine delimitată în timp.

7.2.2.9. Impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipuri de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de exacerbare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice.

Încălzirea globală implică două probleme majore: pe de o parte, necesitatea de a reduce drastic emisiile de gaze cu efect de seră pentru a stabiliza nivelul concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă, prevenind astfel influența antropogenă asupra sistemului climatic și permițând ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural și, pe de altă parte, necesitatea de a se adapta la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile din cauza inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

Impactul schimbărilor climatice depinde de vulnerabilitatea diferitelor sectoare economice, sociale și de mediu.

Sectoarele afectate de creșterea temperaturilor și de modificarea precipitațiilor și a fenomenelor meteorologice extreme sunt: biodiversitatea, agricultura (inclusiv creșterea animalelor), resursele de apă, silvicultura,

infrastructura, inclusiv clădirile și construcțiile, turismul, energia, industria, transporturile, sănătatea și altele.

Impactul climatic al proiectului (natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)

Încălzirea globală este un fenomen universal acceptat, care a fost deja demonstrat prin analizarea datelor observaționale pe perioade lungi de timp. Simulările cu ajutorul modelelor climatice globale au arătat că principalele cauze sunt atât naturale (variațiile radiației solare și activitatea vulcanică), cât și antropice (modificările compoziției atmosferei datorate activităților umane). Creșterea concentrației de gaze cu efect de seră în atmosferă, în special a dioxidului de carbon, a fost principala cauză a încălzirii pronunțate din ultimii 50 de ani ai secolului XX, de 0,13°C. Modificările regimului climatic din România se înscriu în contextul global, ținând cont de condițiile regionale.

Cantitatea de CO₂ generată de activitatea agricolă este nesemnificativă în raport cu cantitatea generată anual de oameni și de activitățile pe care aceștia le desfășoară, dar semnificativă în ceea ce privește necesitatea de a adopta măsuri specifice pentru a reduce cantitatea emisă.

Calcularea emisiilor de CO₂ provenite din arderea gazelor pe an

Gazele cu efect de seră au diferite potențiale de încălzire globală. O tonă de metan este echivalentă cu 21 de tone de CO₂. Consumul anual preconizat al întreprinderii în această locație este de 105 t. Având în vedere consumul anual de gaze, rezultă că cantitatea anuală de CO₂ emisă într-un an prin arderea a 302 t CH₄ este de 2207 t/an.

Acest calcul indică efectul pozitiv asupra calității aerului/schimbărilor climatice generat de punerea în aplicare și exploatarea investiției planificate.

Analiza adaptării la schimbările climatice

Analiza schimbărilor climatice a fost efectuată în conformitate cu orientările specificate de Comisia Europeană, inclusiv "Orientări tehnice privind rezistența infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027" (Comunicarea Comisiei 2021/C 373/01), "Orientări pentru managerii de proiect: Making vulnerable investments climate resilient" de DG Climate și "The Basics of Climate Change Adaptation Vulnerability and Risk Assessment" de Jaspers. Aceste orientări au fost aplicate pentru evaluarea proiectului în cauză.

Impactul evenimentelor legate de schimbările climatice asupra infrastructurii electrice poate duce la întreruperea injecției de energie în sistem și la costuri de întreținere mai mari. Sensibilitatea componentelor infrastructurii electrice poate fi afectată și de alți factori care nu sunt strict legați de schimbările climatice,

cum ar fi creșterea populației și schimbările în stilul de viață și tehnologie.

Pentru a evalua vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, a fost efectuată o analiză a dinamicii principalelor variabile climatice până în 2050, inclusiv temperatura și precipitațiile, utilizând datele WorldClim. De asemenea, au fost identificate principalele zone cu risc de inundații și alunecări de teren, precum și zonele cu risc de emisii de gaze cu efect de seră.

Analiza sensibilității la schimbările climatice

Sensibilitatea proiectului la schimbările climatice a fost evaluată în raport cu un set de variabile climatice cheie selectate pentru infrastructura feroviară. Această analiză a inclus toate componentele proiectului, cum ar fi activele și procesele, intrările, ieșirile și rețelele de transport. Fiecare componentă a fost încadrată în clasele de sensibilitate corespunzătoare.

Componentele proiectului, cum ar fi traficul și elementele infrastructurii feroviare, au fost evaluate în raport cu efectele primare și secundare ale schimbărilor climatice. Afectarea unei componente poate avea consecințe asupra celorlalte, iar sensibilitatea acestora poate fi influențată și de alți factori, cum ar fi creșterea populației și schimbările în tehnologie și stil de viață.

Masa 22. Identificarea sensibilității proiectelor de infrastructură electrică în raport cu

Nr.	Variabile climatice	Proiecte de infrastructură electrică			
		Bunuri și procese	Intrări	Afară	Rețele de transport
1	Creșterea temperaturii medii	2	1	1	2
2	Creșterea temperaturilor extreme	3	2	2	3
3	Creșterea numărului de perioade uscat	2	1	1	2
4	Radiația solară	1	1	1	1
5	Modificări ale cantităților medii de precipitații	2	1	1	2
6	Modificări de cantități de precipitații extreme	2	2	2	2
7	Căderi de zăpadă și îngheț	3	2	2	3
8	Umiditate	1	1	1	1
9	Viteza vântului	2	1	1	2
10	Furtuni	2	2	2	2
11	Inundații	2	2	2	3

12	Eroziunea solului	2	1	1	2
13	Alunecări de teren	3	2	2	3
14	Incendii de vegetație	2	2	2	3

Legendă:

Sensibilitate	fără sensibilitate	mici (1)	medie (2)	mare (3)
climă	(0)			

Evaluarea expunerii

Caracterizarea climatică a zonei de implementare a proiectului

Proiectul va fi implementat pe teritoriul județului Bihor, în ZMO, în UTR Santandrei și Girișu de Criș.

Temperatura

Cele de-a cincea linii directoare ale IPCC arată că aproape întreaga suprafață a Pământului a înregistrat creșteri de temperatură, media globală crescând cu 0,85°C între 1880 și 2012. În Europa, temperatura medie anuală a fost cu 1,5°C mai ridicată între 2006 și 2015 decât nivelurile preindustriale (Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, EEA).

Conform Ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice elaborat de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, creșterea temperaturii medii anuale a României între 1901 și 2006 a fost de 0,5°C, mai mică decât media globală.

Modelele climatice prevăd creșteri ale temperaturilor medii globale în secolul XXI în toate scenariile privind emisiile de gaze cu efect de seră. Estimările mediei globale sunt cuprinse între 2,6 - 4,8°C la sfârșitul secolului, iar în Europa încălzirea este accelerată, ajungând în intervalul 2,5- 5,5°C în perioada 2071-2100 față de 1971-2000 (Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, EEA). Evoluția temperaturii în România va fi similară cu cea din întreaga Europă.

De asemenea, au fost raportate schimbări semnificative în tendințele temperaturilor extreme. Astfel, frecvența anuală a zilelor tropicale de vară a crescut, iar frecvența zilelor de iarnă a scăzut (Climate change - from physical basis to risks and adaptation, 2015).

Analiza temperaturilor extreme s-a bazat pe datele WorldClim cu o rezoluție spațială de 1 km, care conțin informații disponibile privind situația actuală (temperaturi măsurate între 1960 și 1990) și estimări ale temperaturilor viitoare. Modelul CNRM-CM3 este utilizat pentru a estima situația în anul 2065, în cadrul scenariului în care emisiile de gaze cu efect de seră ating punctul maxim în 2040. Au fost utilizate date

reprezentative pentru temperaturile extreme, maximă în iulie $+38,8^{\circ}\text{C}$ în data de 04.08.2017 și minimă în ianuarie $-18,9^{\circ}\text{C}$ în data de 10 februarie 2012, temperatura medie a zonei fiind de $11,7^{\circ}\text{C}$ în intervalul analizat 01.01.2001-31.12.2021 - date înregistrate la Stația Meteorologică Oradea, pentru a observa modificările acestor parametri climatici în zona studiată.

Următoarele figuri prezintă rezultatele pentru creșterea temperaturii maxime în iulie și a temperaturii minime în ianuarie.

Pe teritoriul județului Bihor, se observă creșteri ale temperaturilor maxime în luna iulie de $3-4^{\circ}\text{C}$ până în 2065 (Figura 2). În cazul temperaturilor minime din luna ianuarie, se observă o creștere de peste $3-3,5^{\circ}\text{C}$ (Figura 3) până în 2065.

Temperaturile maxime medii estimate pentru luna iulie 2065 în județul Bihor sunt cuprinse între 20 și 25°C (figura 4). Temperaturile minime medii în ianuarie 2065 vor fi cuprinse între 0 și 9°C (figura 5).

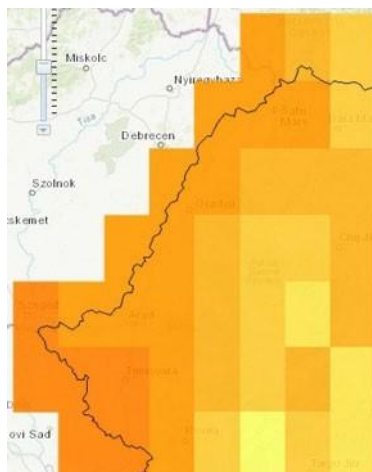


Figura 31. Creșterea estimată a temperaturilor maxime în 2065, iulie

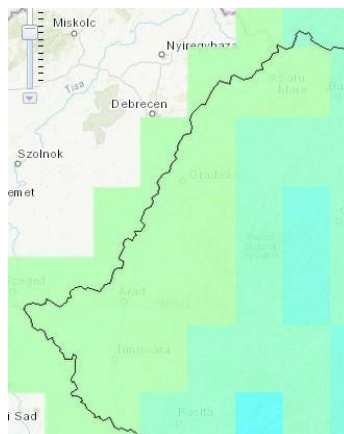


Figura 32. Prognoza creșterii temperaturilor minime în 2065 ianuarie

În ceea ce privește creșterea temperaturilor, valurile de căldură sunt, de asemenea, un motiv de îngrijorare majoră. Potrivit unui raport din 2015 al Administrației Naționale de Meteorologie,

"Schimbările climatice - de la baza fizică la riscuri și adaptare", în cazul României, un val de căldură este definit în reglementările care impun măsuri de combatere a efectelor acestora asupra populației, ca un interval de cel puțin 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari de 37°C. Valurile de căldură intense și persistente au devenit tot mai frecvente în ultimele decenii, comparativ cu cele anterioare (de exemplu, episoadele din 2007 și 2012). Zona de implementare a proiectului este situată în regiuni în care au fost identificate tendințe clare de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură.

Conform raportului de sinteză AR6 al IPCC: Climate Change 2022, frecvența valurilor de căldură a crescut pe zone extinse din Europa, iar impactul antropogen dublează probabilitatea valurilor de căldură în unele zone. De asemenea, se preconizează că valurile de căldură vor fi mai frecvente și de durată mai lungă. În România, au fost înregistrate valuri de căldură intense în 2003, 2007 și 2012. Regiunile cu o tendință semnificativă de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură sunt cele situate în sud, est și vest, în afara arcului carpatic, astfel că județul Bihor este posibil să se confrunte cu această problemă (Figura 6). În perioada 2021-2065, creșterea medie a numărului de zile cu valuri de căldură este estimată a fi între 0 și 0,02 zile/an față de perioada 1971-2000, în afara arcului carpatic (14).

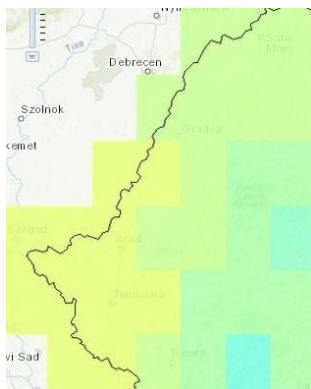


Figura 33. Temperaturile maxime medii în iulie 2065

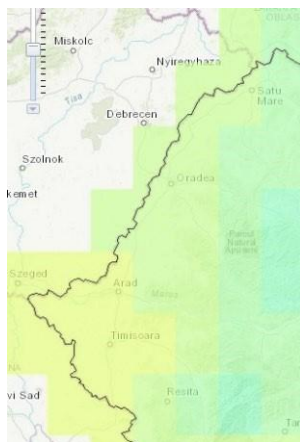


Figura 34. Estimarea temperaturilor minime medii în ianuarie 2065

Indicele nopților tropicale arată numărul de nopți cu o temperatură de peste 20°C, în care disconfortul termic este pronunțat. Indicele a înregistrat o tendință de creștere în perioada 1961-2013 și se estimează că în perioada 2021-2065 vor exista cu până la 6 nopți tropicale în plus pe an în zona de studiu față de perioada 1971-2000.

Durata de strălucire a soarelui pe teritoriul României a crescut în 1961-2013, în special în partea de sud a țării. Precipitațiile

Conform raportului "Schimbările climatice, impactul și vulnerabilitatea în Europa 2016", majoritatea modelelor climatice indică o creștere a cantităților de precipitații în nordul Europei (în special iarna) și o scădere în sudul Europei (în special vara). Conform aceluiași raport, se preconizează o creștere a numărului de zile cu cantități foarte mari de precipitații. În România, se preconizează o scădere a precipitațiilor de vară la sfârșitul secolului XXI.

Din punct de vedere pluviometric, în perioada 1901-2000, la cele 14 stații cu linii lungi de observație din România, a fost evidentă o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații.

Pentru a analiza tendințele cantităților de precipitații influențate de schimbările climatice, au fost utilizate datele Worldclim pentru a calcula diferența dintre situația actuală și situația proiectată în 2065. Estimarea precipitațiilor viitoare se bazează pe modelul CNRM-CM3, conform scenariului în care emisiile de gaze cu efect de seră ating un nivel maxim în 2040 (RCP6.0).

Tendențe similare se înregistrează în tot județul Bihor. Pe întreg teritoriul județului Bihor se observă creșteri ale cantităților anuale de precipitații între 0 și 10 mm/an. Zona de studiu este situată în zona cu precipitații estimate de 750-1000 mm/an în 2065, doar în zone restrânse ale județului ajungându-se la 1000 mm/an (Figura 6.6.7).

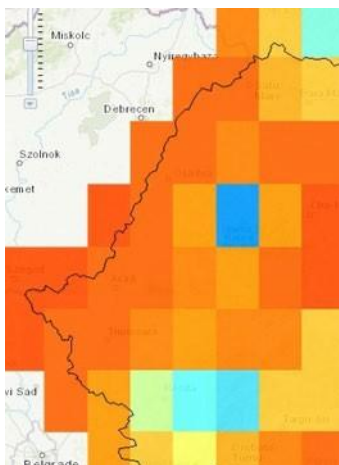


Figura 35. Precipitații medii anuale estimate în 2065

Precipitațiile extreme au fost analizate pe baza informațiilor din proiectul european IMPACT2C. Astfel, se poate observa că o mare parte din județul Bihor se află în prezent în zona cu cantități de precipitații extreme între 10 - 15 mm/zi (Figura 8). În 2065, nu se estimează o creștere semnificativă a precipitațiilor extreme în județ (Figura 22). Conform aceleiași surse, creșterea precipitațiilor extreme în România este între 0 și 2 mm/zi pe aproape întreg teritoriul țării, cu excepția zonelor de nord-est și sud-est, unde creșterea estimată este de 2 - 4 mm/zi. Trebuie remarcat faptul că datele prezentate în cadrul proiectului european IMPACT2C includ numai valorile precipitațiilor extreme sub percentila 95.

De asemenea, în ceea ce privește precipitațiile extreme în termeni de număr de zile pe an cu precipitații care depășesc 20 l/m²/zi (20 mm/zi), conform raportului "Schimbările climatice - de la baza fizică la riscuri și adaptare", modelarea sugerează pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc 20 l/m² în 24 de ore pe întreg teritoriul țării. Pentru zona de studiu, diferența dintre numărul de zile cu precipitații care depășesc 20 l/m² în orizontul de timp 2021-2065 față de intervalul 1971-2000 este de 1,5 zile.

Un fenomen extrem cauzat de lipsa precipitațiilor este seceta. Deși secetele nu sunt fenomene bruște precum inundațiile sau furtunile, persistența lor poate avea un impact socioeconomic negativ semnificativ. Din punct de vedere meteorologic, o secetă este una în care există un deficit semnificativ în regimul precipitațiilor. Seceta meteorologică se instalează după 10 zile consecutive fără precipitații (în sezonul cald). Persistența secetei meteorologice este evaluată în funcție de numărul de zile fără precipitații și de numărul de zile cu precipitații

sub media multianuală pentru perioada analizată. Seceta hidrologică este asociată perioadelor în care precipitațiile sunt prea scăzute sau de scurtă durată, astfel încât nu au niciun efect asupra alimentării directe cu apă a rețelei hidrologice. Rezultatul secetelor hidrologice este resimțit în timp și spațiu pe suprafețe mult mai mari. În acest caz, există efecte asupra aprovizionării cu apă, a producerii de energie hidroelectrică și afectează semnificativ starea ecosistemelor. Secetele sunt influențate și de temperatură, studii recente arătând că severitatea secetelor este influențată substanțial de creșterea temperaturii. Pe baza analizei indicelui Palmer de severitate a secetei, raportul ANM 2015 indică o tendință de aridizare în sud-estul României, indicele Palmer înregistrând valori anuale de la -1,5 la sub -3,3 în perioada 1961-2010. De asemenea, raportul ANM indică faptul că proiecțiile viitoare ale indicelui Palmer de severitate a secetei, calculate pentru teritoriul României, sugerează că și secetele vor deveni mai intense odată cu semnalul încălzirii globale.

În ceea ce privește precipitațiile, mai mult de 90% din modelele climatice prevăd secete de vară pronunțate pentru sfârșitul secolului XXI (perioada 2090-2099) în România, în special în sud și sud-est (cu abateri negative de peste 20% față de perioada 1980-1990).

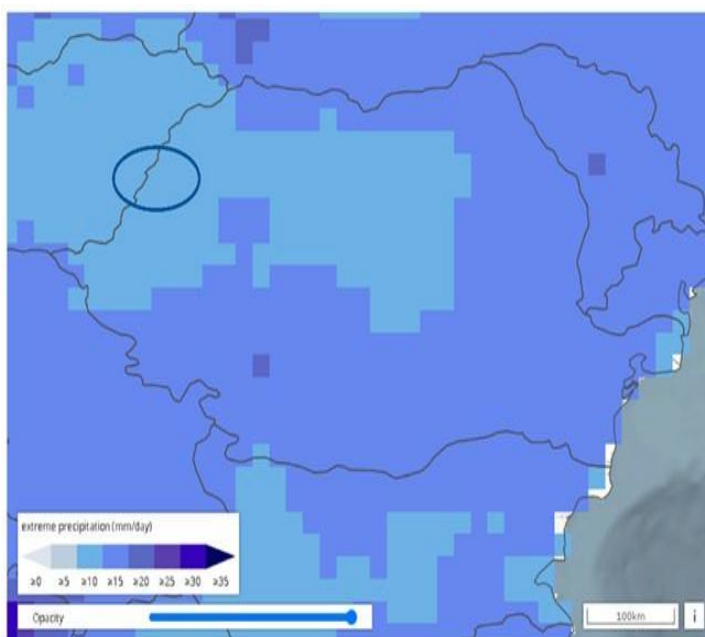


Figura 36. Precipitații extreme actuale

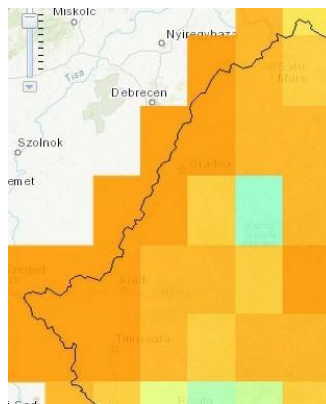


Figura 37. Precipitații extreme estimate în 2065

Vânt

Un studiu realizat pe baza a 20 de modele climatice indică o creștere a vitezei maxime a vântului în părțile nordice ale Europei Centrale și de Vest și o scădere în Europa de Sud (Donat, Leckebusch, et al., 2011).

Furtuna europeană și tipurile de vreme asociate circulației: schimbări viitoare deduse din ansamblul multi-model de simulări GCM Markus G. Donat, Gregor C. Leckebusch, Joaquim G. Pinto și Uwe Ulbrich <https://www.jstor.org/stable/24870318>, 2010

Conform documentului "Schimbările climatice - de la baza fizică la riscuri și adaptare", elaborat de ANM în 2015, viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția sa pe termen lung. Aproximativ 93% din toate stațiile din România prezintă tendințe de scădere a vitezei medii anuale a vântului. Regiunea intracarpatică este mai puțin afectată decât restul țării. Modelele climatice regionale indică schimbări reduse ale vitezei vântului la sfârșitul secolului (2071- 2100), înregistrând o creștere de 1 m/s.

Viteza vântului a fost analizată folosind datele din proiectul Carpat-Clim (tabelul 6.6.10). Viteza medie anuală a vântului în zona de studiu este în general cuprinsă între 2 - 3 m/s. Valori mai mici sunt observate în zone restrânse din județul Bihor.

Tabelul 23. Frecvența medie a vântului în direcțiile cardinale (m/s)

Stație meteo	Direcția cardinală							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Oradea	9,0	4,8	6,7	10,9	18,3	15,4	7,0	5,4
Chișineu Criș	12,9	4,5	5,2	6,6	12,2	9,0	6,4	4,1
Holod	13,3	12,6	12,4	2,2	5,0	12,5	8,9	3,9

Conform aceluiași raport ANM menționat mai sus, analiza rezultatelor a 4 experimente numerice sugerează pentru sfârșitul secolului (2071-2100), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s), dar magnitudinea acestor modificări este mică. În zona județului Bihor, diferențele în frecvența de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s sunt cu până la 1-2% mai mari în intervalul 2071-2100 decât în intervalul 1971-2000.

Masa 24. Viteza medie a vântului în diferite direcții cardinale (m/s)

Stație meteo	Lu											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Oradea	3	3,1	3,3	3,4	3	2,7	2,5	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1
Chișineu Criș	2,1	2,3	2,4	2,7	2,5	2,1	1,9	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2
Holod	1,8	2,3	2,7	2,7	2,4	2,2	2	2	1,9	2	2	1,9

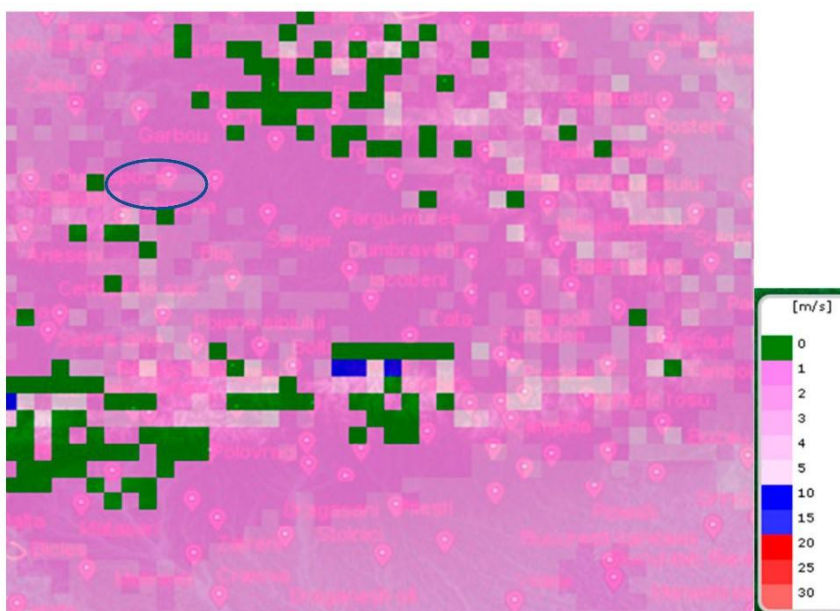


Figura 38. Viteza predominantă a vântului în zona de studiu

În ceea ce privește evenimentele extreme (furtunile), observațiile existente privind localizarea, frecvența și intensitatea acestora arată o variabilitate considerabilă în Europa în cursul secolului XX (AEM, 2012). Frecvența furtunilor arată o tendință generală de creștere între 1960 și 1990, urmată de o tendință de scădere până în prezent. Previziunile disponibile privind schimbările climatice nu indică un consens clar

nici cu privire la direcția de mișcare, nici cu privire la intensitatea activității furtunilor. Această categorie include tornadele, care sunt asociate cu furtuni convective severe. În perioada 1822-2013, există date privind 129 de tornade care au avut loc în 112 zile. Distribuția spațială a acestor date arată că ele sunt mai frecvente în partea de est a țării, cu un maxim în sud-est. De asemenea, apariția tornadelor este mai frecventă între lunile mai și iulie, cu un maxim în luna mai.

DISPONIBILITATEA RESURSELOR DE APĂ

Schimbările climatice introduc un element suplimentar de incertitudine în ceea ce privește disponibilitatea resurselor de apă (AEM, 2012). Resursele de apă ale României sunt estimate la 127 miliarde de metri cubi (MMC)/an, bazinele hidrografice contribuind cu 40 MMC și 87 MMC fiind disponibile prin bazinul Dunării. Potențialul apelor subterane este estimat la 10 MMC/an. Frațiunea utilizabilă a resurselor totale de apă (de suprafață și subterane), definită prin capacitatea existentă de a extrage și utiliza apa, este de 40 MMC/an. În schimb, cererea totală de apă se ridică la 8 MMC/an.

Distribuția spațială a corpurilor de apă subterană în zona analizată este reprezentată în figura 11. Resursele totale de apă ale zonei hidrografice Crișuri se ridică la 788,4 milioane metri cubi, din care 350,0 milioane metri cubi/an sunt resurse utilizabile.

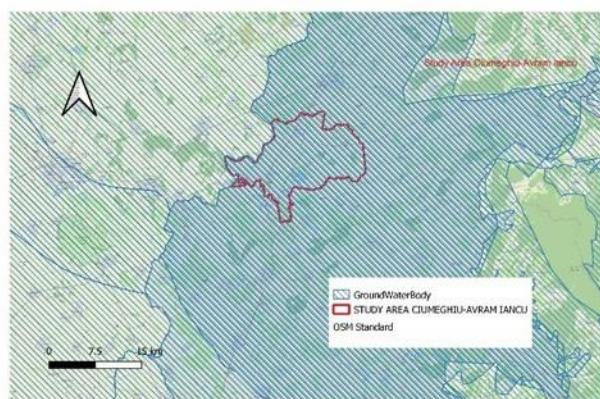


Figura 39. Distribuția spațială a corpurilor de apă subterană în zona analizată

Conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Crișuri, bazinul hidrografic Crișuri este supus fenomenului de creștere a frecvenței evenimentelor extreme, alternanța rapidă între căldură severă/secetă severă și precipitații abundente/inundații devenind din ce în ce mai evidentă. Acest fenomen este prognozat și în viitor, pe baza scenariilor climatice pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2065.

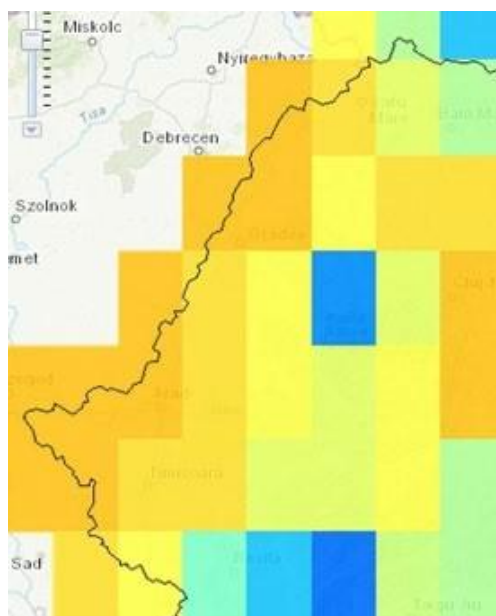


Figura 40. Indicele de ariditate al zonei

Bazele de date Global Aridity și PET au fost utilizate pentru a reprezenta indicele de ariditate (figura 6.6.12) și evapotranspirația potențială (figura 6.6.13) în zona de studiu. Indicele de ariditate este raportul dintre suma precipitațiilor anuale și evapotranspirația potențială. Valorile indicelui de ariditate în zona proiectului se încadrează în două intervale: 0,8-0,65 și 0,65-0,5, ceea ce arată prezența zonei intermediare între umed, semiarid și umed, în care se încadrează întreaga zonă de studiu. Evapotranspirația potențială variază între 751 - 1000 mm/an în cea mai mare parte a zonei de studiu.

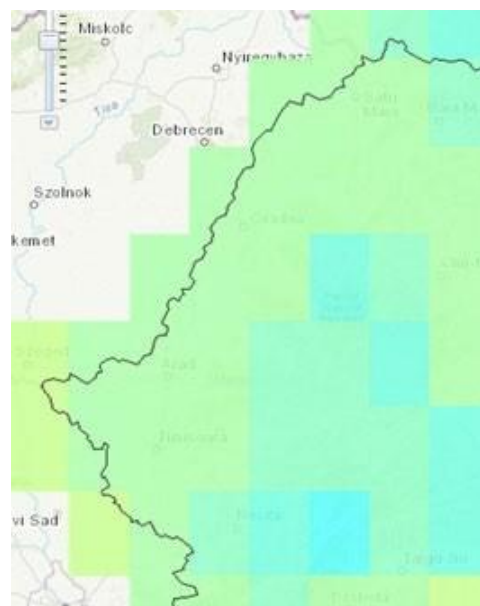


Figura 41. Reprezentarea evapotranspirației potențiale a zonei

Inundații

Inundațiile sunt un dezastru natural frecvent în Europa și, împreună cu furtunile, reprezintă cel mai important risc natural în Europa în ceea ce privește pagubele economice. Inundațiile și inundațiile bruște cauzate de precipitații intense la nivel local sunt susceptibile de a deveni mai frecvente în Europa.

Actuala analiză a riscului de inundații a fost efectuată utilizând estimarea INHGA. Se estimează un risc ridicat de inundații de-a lungul cursurilor de apă principale și a afluenților - Crișul Repede.

Zonele de risc identificate sunt confirmate în mare parte de hărțile de hazard și risc la inundații disponibile pe site-ul al Administrației Naționale "Apele Române", extinderea zonelor inundabile identificate în Planul

de Management al Riscului la Inundații.

Conform datelor disponibile pe site-ul Administrației Naționale "Apele Române", în zona de studiu nu existau zone cu risc potențial semnificativ de inundații.

De asemenea, prezintă interes din punctul de vedere al inundațiilor hărțile de hazard și risc la inundații, realizate în conformitate cu Directiva 2007/60/CE privind inundațiile, disponibile pe site-ul ANAR (<http://apele-romane.ro/ro/page/harti-de-hazard-si-risc>).

Au fost elaborate hărți de pericol și risc de inundații pentru 3 scenarii de inundații:

- scenariu cu probabilitate scăzută (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire de 0,1% - adică inundații care pot avea loc o dată la 1000 de ani);
- scenariu cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire de 1% - adică inundații care pot avea loc o dată la 100 de ani);
- scenariul cu probabilitate ridicată (pentru debite de vârf cu probabilitatea de a depăși 10% - de exemplu, inundații care pot avea loc la fiecare 10 ani).

Hărțile de hazard la inundații furnizează informații privind întinderea zonelor inundate, adâncimea apei și, după caz, viteza apei pentru inundațiile care pot avea loc într-o anumită perioadă de timp. Harta riscului de inundații în zona de studiu pentru scenariile cu cele trei probabilități de apariție (0,1%, 1%, 5%) este prezentată în figura de mai jos.

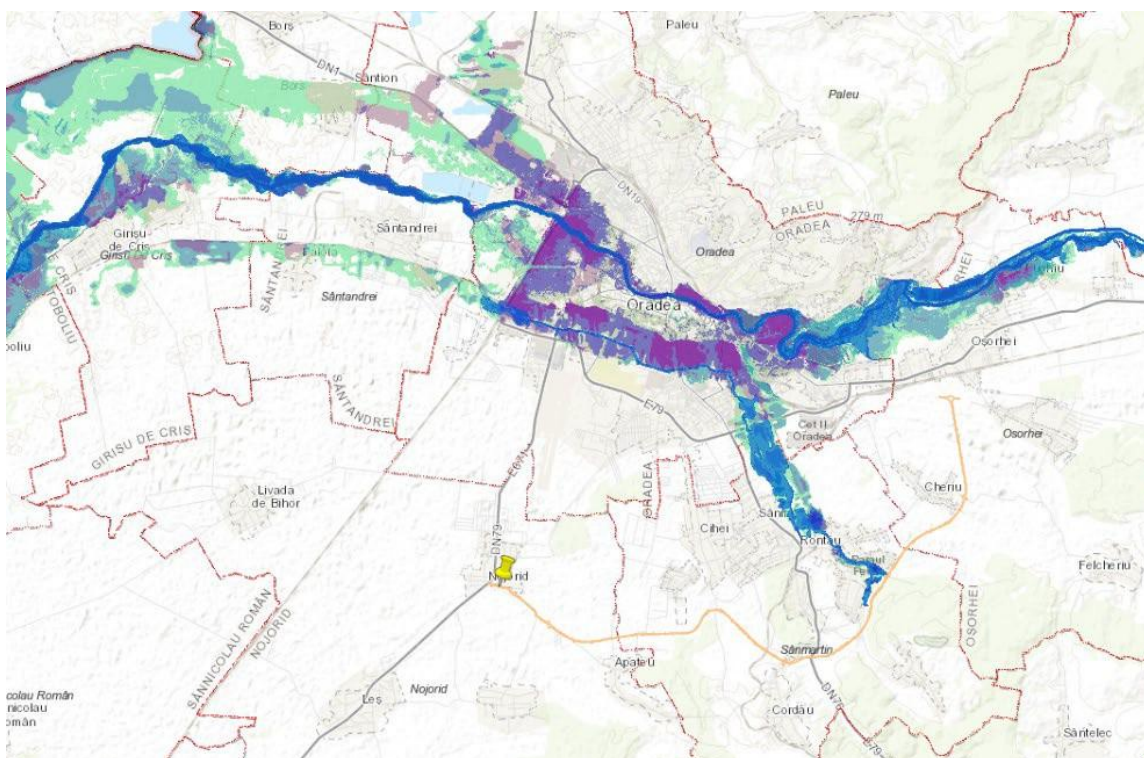


Figura 42. Harta riscului de inundații a zonei de studiu pentru cele trei scenarii de producție

Hărțile de risc la inundații au fost elaborate pe baza hărților de hazard la inundații, analizând datele privind elementele de hazard și vulnerabilitatea acestora. Acestea indică potențialele efecte negative asociate scenariilor de inundații în funcție de: populație, activitate economică, mediu și patrimoniu cultural.

În ceea ce privește inundațiile, inundațiile rapide sunt cele mai periculoase, fiind produse de precipitații intense care cad într-un timp scurt pe o suprafață mică, și sunt, de asemenea, cele mai greu de prevăzut. Ciclul apei modificat de schimbările climatice va conduce la episoade mai frecvente de precipitații din ce în ce mai abundente pe suprafețe limitate și pe durate scurte, ceea ce va provoca din ce în ce mai multe inundații rapide.

Potrivit raportului "Schimbările climatice, impactul și vulnerabilitatea în Europa 2016" elaborat de AEM, riscul de inundații în zona României va crește în perioada următoare. Schimbările viitoare ale riscului de inundații pe râurile mari din Europa au fost estimate folosind un model hidrologic și un ansamblu de șapte modele climatice. Figura 15 prezintă modificările preconizate ale inundațiilor "o dată la o sută de ani" între scenariul de referință și trei perioade viitoare. Râurile albastre indică o creștere a magnitudinii inundațiilor, iar râurile roșii o scădere. În zona de studiu, se preconizează că magnitudinea inundațiilor va crește cu 20-30% în orizontul 2080.

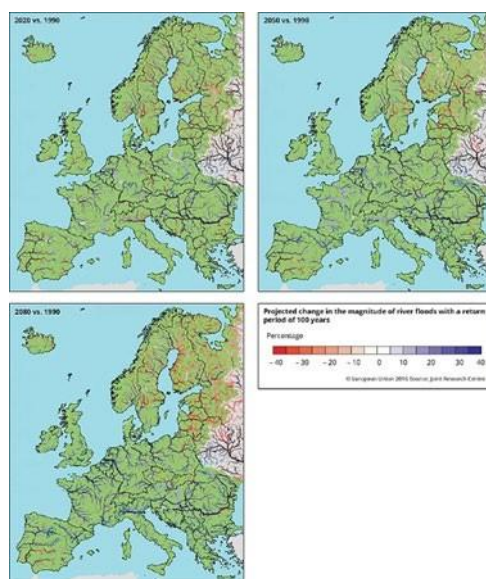


Figura 43. Modificări preconizate ale magnitudinii inundațiilor fluviale pe o perioadă de

Deșertificare

Deșertificarea este o amenințare tot mai mare pentru România, la fel ca pentru întreaga lume.

Tendința de evoluție a temperaturilor medii și maxime corelată cu cantitatea de precipitații arată o creștere a vulnerabilității la deșertificare și în zona studiată.

Evoluția proiectată a riscului de deșertificare globală și a indicelui de ariditate în perioada 2071-2100 în raport cu perioada 1981-2010 este prezentată în figura 6.6.16, :Evoluția proiectată a riscului de deșertificare pe baza scenariului 2,4 °C (RCP 4,5 - stânga) și a scenariului 4,3 °C (RCP 8,5 - dreapta) în perioada 2071-2100 în raport cu perioada 1981-2010.

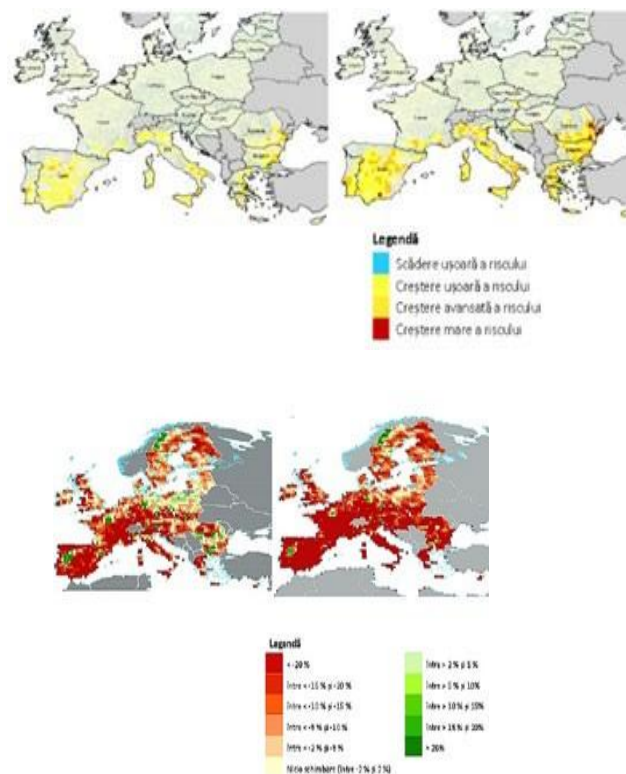


Figura 44. Evoluția proiectată a riscului de deșertificare pe baza scenariului de 2,4 °C (CPR 4,5-(stânga)) și a scenariului de 4,3 °C (CPR 8,5-(dreapta)) în perioada 2071-2100 comparativ cu perioada 1981-2010.

Sursă: Spinoni, J., Barbosa, P., Dosio, A., McCormick, N., Vogt, J., "Is Europe at risk of desertification due to climate change?", în *Geophysical Research Abstracts*, vol. 20, 2018, EGU2018-9557, European Geosciences Union 2018 General Assembly.

Risc de incendii de vegetație

Modelele climatice sugerează o încălzire și o creștere a numărului de secete, valuri de căldură și perioade uscate în sudul Europei (AEM, 2012). În ceea ce privește evoluția riscului de incendiu ca urmare a schimbărilor climatice, factorii care pot duce la o creștere a riscului de incendiu sunt scăderea precipitațiilor și creșterea temperaturilor, precum și prezența furtunilor (o cauză naturală a incendiilor).

Conform Raportului național privind starea mediului din 2014, speciile de arbori forestieri care se găsesc în zonele de câmpie și de deal nu au un indice de combustibilitate ridicat, astfel încât, în condiții climatice și de vegetație normale, nu există risc de incendii mari. Pe de altă parte, în zonele montane, compoziția arboretelor este dominată de specii rășinoase, care se caracterizează printr-o combustibilitate ridicată și, chiar și în condiții climatice și de vegetație normale, riscul de incendii mari este destul de ridicat, în

special în perioadele caracterizate prin secetă pedologică și fiziologică.

Conform raportului realizat de ANM în 2015, "Schimbările climatice - de la baza fizică la riscuri și adaptare", studiile din literatura de specialitate arată că și condițiile asociate producerii valurilor de căldură favorizează acest tip de hazard. Astfel, pentru perioada 2021-2065, se preconizează o creștere a riscului de incendii de vegetație asociate cu creșterea temperaturii și cu valurile de căldură.

În figura 32 este prezentată evaluarea riscului de incendiu al vegetației prin indicele forestier hibrid (HFI) - Risc potențial de incendiu. Zonele cu risc moderat de incendiu sunt asociate cu zonele cu un conținut scăzut de apă al masei vegetale. Se poate observa că județul Bihor are un risc scăzut de incendiu prezent și viitor.

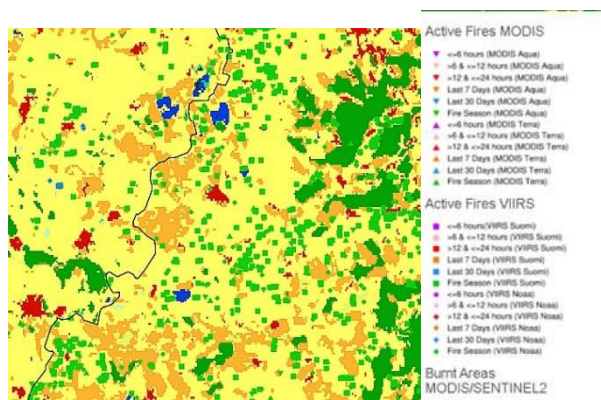


Figura 45. Riscuri potențiale de incendiu-HFI (indice hibrid de incendiu)

Eroziunea solului

Din punct de vedere geologic, zona este situată pe formațiunile Depresiunii Panonice, formate prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic de șisturi cristaline. Deasupra cristalinelui, situat la o adâncime de aproximativ 1000 m, formațiunile sedimentare ale Pannonianului și ale Cuaternarului sunt discordante și transgresive. Cuaternarul are o grosime de aproximativ 250 m de la suprafață și este alcătuit din formațiuni lacustre și fluviale (Pleistocen și Holocen), prezentând stratificații de suprafață încrucișate, tipice formațiunilor de conuri de bălegar. Cuaternarul este compus din pietrișuri și bolovani în mase nisipoase cu intercalații de argile și praf nisipos (figura 20).

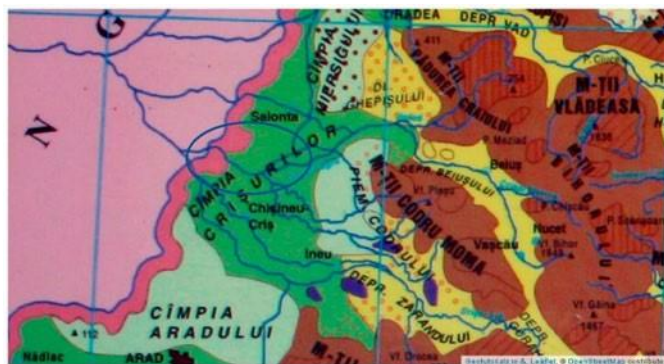


Figura 46. Geomorfologia zonei de implementare a proiectului, zona de studiu

Condițiile pedogenetice din zona studiată au condus la formarea următoarelor tipuri de sol:

- Alluviosol, subtipuri: tipic, molic, gleic, batigleic, vertical.
- Faeoziom, subtipuri: cambic, argic, cambic-gleic, cambic-batigleic, argic-gleic, argic-batigleic.
- Eutricambosol, subtipuri: tipic, molic, aluvionar, batiglalic.
- Preluvosol, subtipuri: tipic, molic, batigleic, vertical.
- Vertosol (suprafețe mici).
- Gleiosol, subtipuri: tipic, cambic, aluvionar, molic, salin.
- Solonet, subtipuri: tipic, batigleic, cambic, cambic-batigleic.

Datorită reliefului de câmpie și deal din zona de studiu, nu există probleme geomorfologice speciale care să fie luate în considerare.

Alunecări de teren

Riscurile asociate pericolelor legate de precipitații, cum ar fi alunecările de teren, sunt influențate și de factori nonclimatici, cum ar fi densitatea populației, activitățile antropice și schimbarea utilizării terenurilor.

Riscul de alunecări de teren a fost analizat utilizând Harta europeană a susceptibilității la alunecări de teren. În zona de studiu predomină un risc foarte scăzut până la moderat (figura 21). În zona de studiu, riscul este în general foarte scăzut până la scăzut.

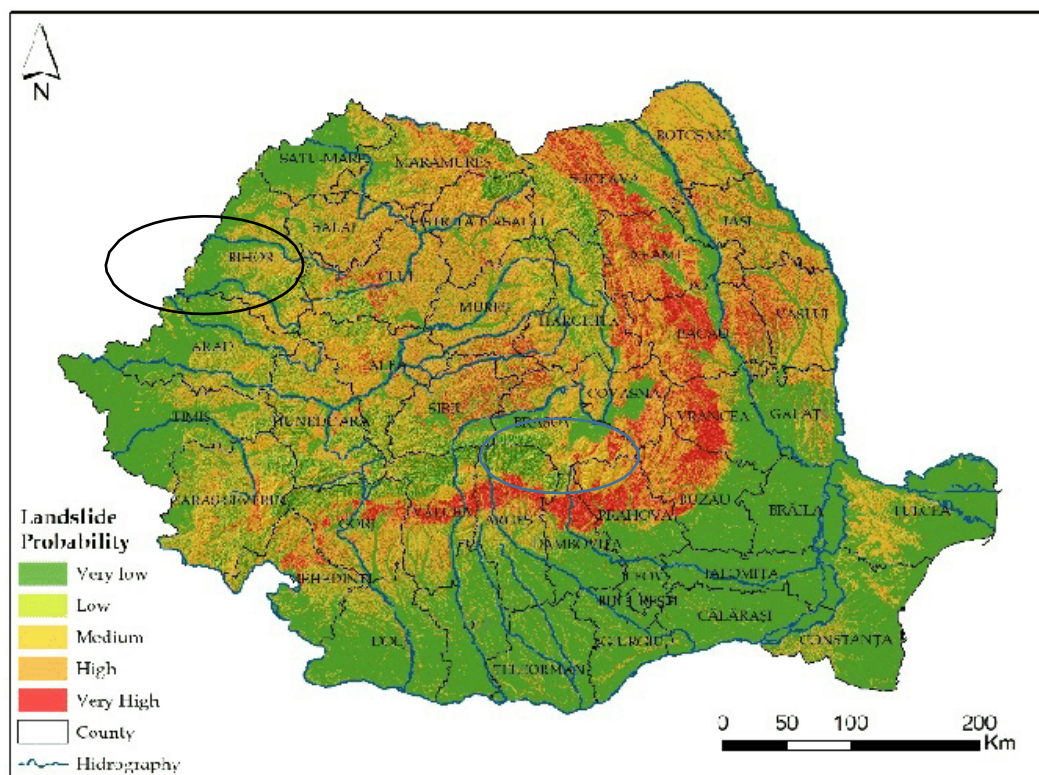


Figura 47. Risc de alunecare de teren

Congelare - decongelare

Gerul este cel mai important fenomen climatic de iarnă și este definit printr-o scădere a temperaturii aerului și a solului sub 0 °C. La fel de important este și regimul de îngheț.

Luând în considerare datele disponibile, precum și faptul că temperaturile au, în general, o tendință de creștere, expunerea actuală și viitoare a fermelor zootehnice la îngheț-dezgheț este considerată a fi medie atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Adâncimea de îngheț în zona de studiu este de aproximativ 80 cm.

Figura 22 arată zonarea adâncimii de îngheț în România, iar figura 35 arată adâncimea maximă de îngheț în România.

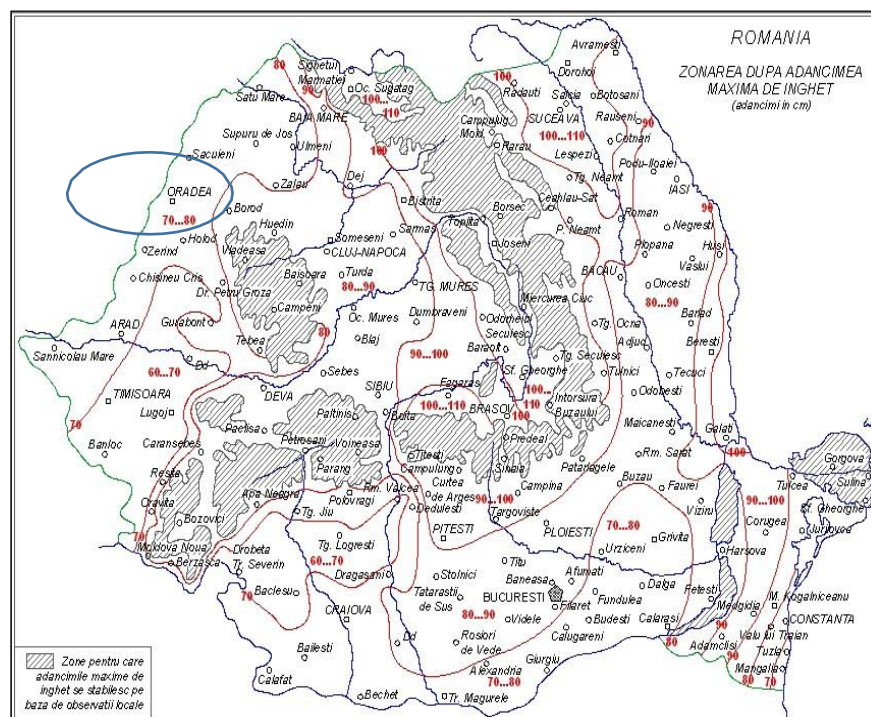


Figura 48 - Zonarea adâncimii înghețului

HARTA CU ADÂNCIMILE MAXIME DE ÎNGHEȚ ÎN ROMÂNIA

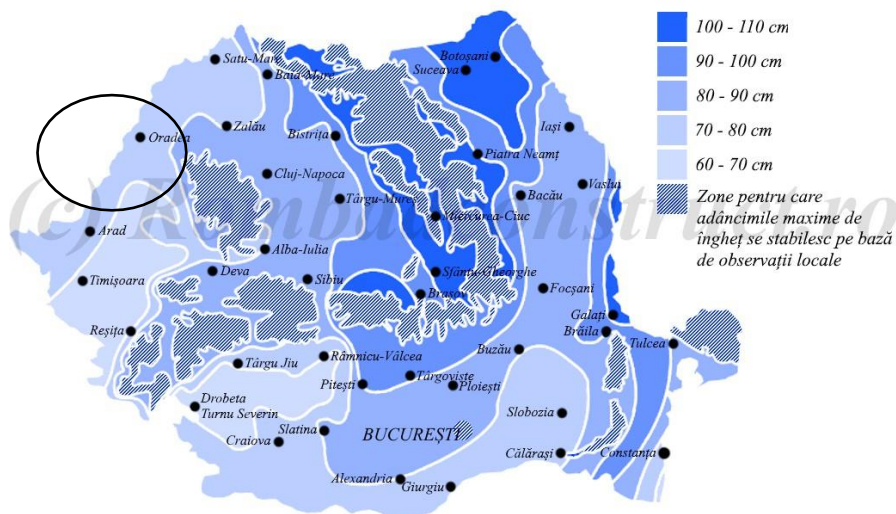


Figura 49. Adâncimea înghețului

Evaluarea expunerii

Pe baza analizei informațiilor disponibile privind schimbările climatice în zona de studiu, a fost

identificată o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, a temperaturilor maxime și a precipitațiilor extreme, precum și o tendință diferențială a cantităților medii anuale de precipitații și o creștere redusă a vitezei vântului (Tabelul nr. 25).

Masa 25. Sinteza tendințelor principalelor variabile climatice

Variabila climatică	Tendință
Temperatura medie anuală	
Temperaturi extreme	
Precipitații medii anuale	
Precipitații extreme	 
Viteza vântului	 

Tabelul următor prezintă rezultatele evaluării expunerii în zona de studiu atât în condițiile climatice actuale, cât și în cele viitoare.

Tabelul 26. Evaluarea expunerii zonei de studiu în raport cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Expunerea la condițiile actuale	Expunerea la condiții viitoare
Efecte primare			
1	Creșterea temperaturii medii	1 Între 1906 și 2005, temperatura medie a aerului în România a crescut cu 0,5 °C.	2 O creștere a temperaturii aerului este posibilă în zona de studiu între 2071-2100 comparativ cu perioada de referință 1971-2000, între 3 și 4 °C.

2	Creșterea temperaturilor extreme	2	Reducerea frecvenței temperaturilor foarte scăzute și creșterea frecvenței temperaturilor foarte ridicate. Tendință semnificativă de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură.	2	Temperatura maximă crește în luna iulie, cu valori cuprinse între 4-5°C pentru teritoriul județului Bihor. Temperatura minimă a lunii ianuarie va crește între 4 și 4,5°C. Scăderea duratei și frecvenței valurilor de căldură. Numărul mediu anual de zile cu episoade de caniculă în perioada 2021-2065 comparativ cu perioada 1971-2000 va fi mai mic cu 0 - 0,02 zile/an. Creșterea numărului de nopți tropicale cu până la 6 nopți pe an între 2021-2065 în comparație cu valoarea de referință 1971-2000.
3	Modificări ale cantităților medii de precipitații	1	Tendința generală de scădere a precipitațiilor anuale în România între 1901-2000.	2	Creșterea cantităților anuale de precipitații față de nivelul actual cu valori cuprinse între 0-10 mm/an în zonele din județul Bihor.
4	Modificări ale cantităților extreme de precipitații	2	Precipitații extreme de 15 - 20 mm/zi.	2	Stagnarea precipitațiilor extreme în județul Bihor. Creșterea cu 1,5 zile a numărului de zile cu precipitații care depășesc 20 l/m ² în perioada 2021-2065.
5	Viteza medie a vânt	1	Viteza medie anuală a vântului în zona de studiu este în general de 2 - 4 m/s. Nu au fost identificate tendințe clar.	1	Creșterea lentă a vitezei medii anuale a 1 m/s.
6	Modificări la viteza maximă a vânt	0	Nu au fost identificate tendințe clar.	1	Ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturi puternice (cu viteze de peste 10 m/s) - 1-2% față de situația actuală.
7	Umiditate	1	Tendința de uscare din ultimii 50 de ani	1	Reduceri ale mediilor multianuale de stratul de zăpadă între 2021

			ani.		- 2065 comparativ cu situația actuală.
8	Radiația solară	2	Durata soarelui a prezentat tendințe de creștere în 1961 - 2013 în perioadele de primăvară și vară.	2	Creșterea duratei de însorire influențează creșterea temperaturii.
Efecte secundare					
9	Numărul și intensitatea crescută a perioadelor uscat	2	Tendința de aridizare în ultimii 50 de ani în zona de studiu.	2	Se preconizează secete pronunțate pentru sfârșitul secolului XXI în zona de studiu.

10	Disponibilitatea resurselor de apă	2	Bazinul hidrografic Crișuri este supus secetei hidrologice.	2	Intensificarea Fenomene extreme (temperaturi extreme, valuri de căldură, precipitații extreme, secete) pot duce la variații sezoniere ale resurselor de apă și la creșterea presiunii asupra acestora.
11	Furtuni	1	Potrivit lui Bojariu (2015), în județul Bihor au fost raportate evenimente de tip tornadă de intensitate medie (F2 pe scara Fujita) cu o viteză a vântului de 181-253 km/h.	1	România nu se poate aștepta la pericole precum furtunile tropicale sau uraganele. În schimb, trecerea și dezvoltarea furtunilor precum ciclonii mediteraneeni sau furtunile convective pot provoca episoade de precipitații abundente, care duc la inundații și alunecări de teren. În zona de studiu, diferențele în frecvența apariției episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s sunt cu 1-2% mai mari în intervalul 2071-2100 decât în intervalul 1971-2000.

12	Inundații	1	Zonele cele mai predispuse la inundații sunt de-a lungul pârâului Peta.	2	Posibilă creștere a intensității și frecvenței inundațiilor. Ciclul apei alterat de schimbările climatice va duce la episoade mai frecvente de precipitații din ce în ce mai abundente pe suprafețe limitate și pe durate scurte, ceea ce va provoca din ce în ce mai multe inundații bruște. Se așteaptă ca zona proiectului să se confrunte cu o creștere a magnitudinii inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani, cu valori cuprinse între 20-30% până la orizontul 2080.
13	Eroziune sol	1	Fenomenele de eroziune naturală nu sunt prezente în zona de implementare a proiectului, există doar zone marcate de procese slabe de eroziune influențate de pantă, regimul apelor, structura culturilor, tehnologia de lucrare a solului, alte activități umane (de ex. pășunatul excesiv, despădurirea).	1	Creșterea variației în structura și intensitatea precipitațiilor poate face solurile mai sensibile la eroziunea hidrică, iar creșterea aridității poate face solurile cu textură fină mai vulnerabile la eroziunea eoliană. Cu toate acestea, nu sunt disponibile estimări cantitative.
14	Incendii de vegetație	2	Există un risc de incendii de vegetație în județul Bihor.	2	Risc crescut de incendii de vegetație asociate cu creșterea temperaturii și cu valurile de mare caldă.
15	Alunecări de teren	1	Risc scăzut până la moderat de alunecări de teren în cea mai mare parte a județului.	2	Posibilă intensificare a acestui fenomen.
16	Creșterea nivelului mării	0	Nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau un ocean.	0	Acesta nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau a unui ocean.

17	Creșterea temperaturii apei mării	0	Acesta nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau a unui ocean.	0	Acesta nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau a unui ocean.
----	-----------------------------------	---	--	---	--

18	Creșterea acidității mărilor și oceanelor	0	Acesta nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau a unui ocean.	0	Acesta nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau a unui ocean.
19	Furtuni de praf	0	Nu au fost înregistrate furtuni praf.	0	Nu există date care să indice o posibilă apariție a furtunilor de praf în zona de studiu.
20	Eroziune de coastă	0	Nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau un ocean.	0	Acesta nu este cazul, zona de studiu nu se află în vecinătatea unei mări sau a unui ocean.
21	Modificări ale salinității solului	0	În județul Bihor nu au fost identificate soluri saline și soluri afectate de salinizare.	1	Sărăcirea solului afectează aproximativ 0,6 milioane ha din țară, cu unele tendințe de înrăutățire în perimetrele irigate sau drenate și exploatate irațional sau în alte domenii cu potențial de sărăcire secundară.
22	Schimbare calitatea aerului	1	Concentrațiile medii anuale de SO ₂ și valorile PM ₁₀ au scăzut în județul Bihor între 2011-2022.	1	Îmbunătățirea calității aerului ca urmare a implementării măsurilor propuse în "Planul de menținere a calității aerului în județul Bihor 2022-2027"- schiță.
23	Efectul de insulă de căldură urbană	1	Efectul de insulă de căldură urbană a fost exacerbă de frecvența crescută a valurilor de căldură și de impermeabilizarea solului.	1	Probabilitatea acestui efect poate fi mai mare ca urmare a tendinței permanente de extindere a spațiului construit.
24	Durata sezonului de vegetație	1	Datele disponibile până în prezent indică o creștere a duratei sezonului de vegetație.	2	La nivel mondial, există o tendință de creștere a perioadei de vegetație, ca urmare a reducerii perioadei de îngheț.

25	Căderi de zăpadă și îngheț-dezgheț	1	Stratul mediu de zăpadă și numărul de zile cu strat de zăpadă zăpada nu a prezentat tendințe semnificative.	1	Nu există nicio diferență în ceea ce privește grosimea medie a stratului de zăpadă între 2021-2065 comparativ cu 1971-2000.
25	Ceață	2	Probabilitatea de apariție este moderat.	2	Nu există date clare privind evoluția acestei variabilă climatică.

Analiza vulnerabilității proiectului

Analiza vulnerabilității a rezultat din corelația dintre sensibilitate și expunere. Rezultatele analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice sunt prezentate mai jos, atât în condițiile actuale (tabelul 29), cât și în condițiile viitoare (tabelul 30).

Masa 27. Vulnerabilitatea actuală a proiectului la variabilele climatice

Nr. crt.	Variabile climatice	Sensibilitate				Expunerea la condițiile actuale	Vulnerabilitate curent			
		Active și litigii	Intrări	Afară	Rețele de transport		Active și litigii	Intrări	Afară	Rețele de transport
Efecte primare										
1	Creșterea temperaturii medii	2	1	1	2	1	2	1	1	2
2	Creșterea temperaturilor extreme	3	2	2	3	2	6	4	4	6
3	Modificări ale cantităților medii de precipitații	2	1	1	2	1	2	1	1	2
4	Modificări ale cantităților de precipitații extreme	2	2	2	2	2	4	4	4	4
5	Viteza vântului	2	1	1	2	1	2	1	1	2
6	Umiditate	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Radiația solară	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Efecte secundare										
8	Creșterea în număr și intensitate perioade secetoase	2	1	1	2	2	4	2	2	4
9	Furtuni	2	2	2	2	1	2	2	2	2
10	Inundații	2	2	2	3	2	4	4	4	6
11	Eroziunea solului	2	1	1	2	1	2	1	1	2
12	Incendii de vegetație	2	2	2	3	1	2	2	2	3
13	Alunecări de teren	3	2	2	3	2	6	4	4	6
14	Căderi de zăpadă și îngheț	3	2	2	3	2	6	4	4	6

Legendă:

Sensibilitate	nicio sensibilitate (0)	mici (1)	medie (2)	mare (3)
----------------------	-------------------------	----------	-----------	----------

Expoziție	fără expunere (0)	mici (1)	medie (2)	mare (3)
Vulnerabilitate	nicio vulnerabilitate (0)	mici (1-2)	mediu (3-4)	înalt (6-9)

Variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate medie ar putea fi generate de: inundații, alunecări de teren, creșterea temperaturilor extreme, schimbări în cantitățile extreme de precipitații, incendii de vegetație, ceață.

Tabelul 28. Identificarea vulnerabilității la condițiile viitoare ale proiectului în raport cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunerea la condiții viitoare	Vulnerabilitate la condiții următor		
		Active și litigii	Afară	Rețele de transport		Active și litigii	Afară	Rețele de transport
Efecte primare								
1	Creșterea temperaturii medii							
2	Creșterea temperaturilor extreme							
3	Modificări ale cantităților medii de precipitații							
4	Modificări ale cantităților de precipitații extreme							
5	Viteza medie a vântului							
6	Modificări ale vitezei maxime a vântului							
7	Umiditate							
8	Radiația solară							
Efecte secundare								
9	Furtuni							
10	Inundații							
11	Secetă							
12	Eroziunea solului							
13	Incendii de vegetație							
14	Alunecări de teren							

15	Înghiț-dezgheț							
16	Ceață							
17	Creșterea nivelului mării							
18	Creșterea temperaturii apei mării							
19	Aciditatea crescută a mărilor și oceane							
20	Eroziunea costieră							

Legendă:

Sensibilitate	nicio sensibilitate (0)	mici (1)	medie (2)	mare (3)
Expoziție	fără expunere (0)	mici (1)	medie (2)	mare (3)
Vulnerabilitate	nicio vulnerabilitate (0)	mici (1-2)	mediu (3-4)	înalt (6-9)

Variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată a proiectului în condiții viitoare sunt inundațiile și creșterea temperaturilor extreme, o vulnerabilitate medie ar putea fi generată de: creșterea temperaturii medii, schimbări în cantitățile medii de precipitații, schimbări în cantitățile extreme de precipitații, alunecări de teren, incendii de vegetație, ceață.

Evaluarea riscurilor

Impactul potențial al schimbărilor climatice asupra proiectului

Principalele variabile climatice care pot afecta componentele proiectului includ temperatura și precipitațiile, împreună cu efectele lor secundare, cum ar fi inundațiile, furtunile, seceta, creșterea nivelului mării și eroziunea costieră. Impactul potențial al acestor fenomene asupra proiectului de producere a energiei electrice este prezentat mai jos.

Temperaturi extreme:

Temperaturile extreme pot afecta infrastructura electrică, provocând deteriorarea șinelor și a altor componente din cauza expansiunii și contracției materialelor.

Temperaturile ridicate pot provoca, de asemenea, deformarea șinelor și creșterea riscului de accidente.

Precipitații:

Precipitațiile abundente și continue pot duce la inundații și la deteriorarea unor părți ale căii ferate prin

scufundarea terenului de sub calea ferată sau prin alunecări de teren.

Furtuni și vânturi puternice:

Furtunile și vânturile puternice pot provoca căderea copacilor sau a obiectelor pe calea ferată, blocând traficul sau provocând avarii la structurile electrice.

Secetă:

Seceta poate duce la niveluri scăzute ale apei din râuri și lacuri, afectând rezervele de apă pentru sistemele de irigații și locomotive.

Creșterea nivelului mării:

Creșterea nivelului mării poate duce la inundarea unor părți ale căilor ferate din apropierea coastei sau la eroziunea malurilor, punând în pericol infrastructura electrică.

Eroziunea costieră:

Eroziunea costieră poate afecta infrastructura electrică din apropierea zonelor de coastă, cum ar fi pilonii podurilor sau șinele de cale ferată.

Pentru a face față acestor efecte potențiale ale schimbărilor climatice, proiectul feroviar ar trebui să ia în considerare măsuri de adaptare și reziliență, cum ar fi consolidarea infrastructurii, îmbunătățirea sistemelor de drenaj, construirea de baraje sau diguri de protecție și implementarea procedurilor de urgență pentru gestionarea crizelor.

Masa 29. Impacturi potențiale asupra infrastructurii de energie electrică generate de variabile

Variabilă climă	Tendința variabilei climatice	Risc
Fenomene principale		
Temperatura	- Creșterea temperaturii medii - Creșterea temperaturilor extreme - Creșterea numărului și a intensității	- Flambarea și fisurarea șinelor - Deformarea liniilor aeriene și riscul de cădere - Defectarea sistemelor de control al temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor electronice - Restricții/perturbări ale circulației trenurilor - Condiții de lucru nefavorabile pentru angajați

	perioadelor de secetă	în cazul temperaturilor extrem de ridicate și al valurilor de căldură
Precipitații	- Căderea precipitațiilor medii anuale - Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	- Lucrări de terasament spălare/eroziune - Restricții/perturbări ale circulației trenurilor - Condiții de lucru nefavorabile pentru angajați în condiții de precipitații extreme - Închiderea sau avariarea liniilor de echipamente din cauza inundațiilor
Efecte secundare		
Inundații	- Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	- Restricții/perturbări ale circulației trenurilor - Închiderea liniilor sau defectarea infrastructurii și a echipamentelor din cauza inundațiilor
Alunecări de teren	- Creșterea precipitațiilor medii anuale - Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme - Creșterea temperaturilor extreme	- Restricții/perturbări ale circulației trenurilor - Închiderea liniilor sau defectarea infrastructurii și a echipamentelor din cauza alunecărilor de teren
Secetă	- Creșterea temperaturii medii - Creșterea temperaturilor extreme - Valuri de căldură	- slăbirea terasamentelor care duce la deformarea geometriei căii ferate și la defectarea echipamentelor - Deplasarea liniilor aeriene din cauza uscării solului din jurul fundației

Evaluarea riscurilor identificate mai sus, estimate pe baza probabilității și gravității lor, este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 30. Matricea de evaluare a riscurilor pentru componentele proiectului cu variabile de vulnerabilitate ridicată

Variabile climatice	Riscuri asociate (sau consecințe pe proiect)	Zone de risc	Probabilitate	Analiza impactului	D x M
Creșterea temperaturilor extreme	Deformarea șinelor și fisuri; Deformarea liniilor aeriene și riscul de cădere; Defectarea sistemelor de control al temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor electronice; Restricții/ întreruperi ale circulației trenurilor; Condiții de lucru nefavorabile pentru angajați în cazul temperaturilor extrem de ridicate și al valurilor de căldură	Daune active, inginerie, aspecte funcționale	Aproape sigur	Moderat	Extrem
		Sănătate și siguranță		Minoră	
		Mediu, patrimoniu cultural		Minoră	
		Social		Moderat	
		Financiar		Moderat	
		Reputație		Minoră	
		Orice alte zone de risc relevante		Moderat	
Modificări ale cantităților extreme de precipitații	Însămânțarea/eroziunea terasamentelor; Restricționarea/întreruperea circulației trenurilor; Condiții de lucru nefavorabile pentru angajați în condiții de precipitații extreme; Închiderea liniilor sau defectarea echipamentelor.	Aspecte privind daunele active inginerie, funcțional	Aproape sigur	Moderat	Extrem
		Sănătate și siguranță		Minoră	
		Mediu, patrimoniu cultural		Minoră	
		Social		Minoră	
		Financiar		Moderat	
		Reputație		Minoră	
		Orice alte zone de risc relevante		Moderat	

Inundații	Restricții/perturbări ale circulației trenurilor; închideri de linii sau defecțiuni ale infrastructurii și echipamentelor din cauza inundațiilor.	Daune active, inginerie, aspecte funcționale	Probabil că	Moderat	Înaltă
		Sănătate și siguranță		Minoră	
		Mediu, patrimoniu cultural		Minoră	
		Social		Moderat	
		Financiar		Moderat	
		Reputație		Minoră	
		Orice alte zone de risc relevante		Moderat	
Alunecări de teren	Restricții/perturbări ale circulației trenurilor; închiderea liniilor sau defectarea infrastructurii și a echipamentelor din cauza alunecărilor de teren.	Aspecte privind daunele active inginerie, funcțional	Probabil că	Moderat	Înaltă
		Sănătate și siguranță		Minoră	
		Mediu, patrimoniu cultural		Minoră	
		Social		Moderat	
		Financiar		Moderat	
		Reputație		Minoră	
		Orice alte zone de risc relevante		Minoră	
Creșterea numărului și a intensității perioadelor de secetă	Uscarea terasamentelor care duce la deformarea geometriei căii ferate și la defectarea echipamentelor; deplasarea liniilor aeriene din cauza uscării solului din jurul fundației.	Daune active, inginerie, aspecte funcționale	Aproape sigur	Moderat	Înaltă
		Sănătate și siguranță		Minoră	
		Mediu, patrimoniu cultural		Minoră	
		Social		Moderat	
		Financiar		Minoră	
		Reputație		Minoră	
		Orice alte zone de risc relevante		Moderat	

Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice (tipuri de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice)

Adaptarea procesului de creștere intensivă a păsărilor este un proces complex care ia în considerare variabilitatea efectelor, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică a întregii zone a UTR Mădăras, rezistența naturală, serviciile de sănătate și mecanismele de supraveghere a dezastrelor.

Efectele schimbărilor climatice (la fel ca toate celelalte efecte) asupra sistemelor naturale și antropice sunt de două tipuri:

- Impact potențial - efectele care apar ca urmare a schimbărilor climatice în viitor, fără măsuri de adaptare.
- Impactul rezidual - efectele schimbărilor climatice care pot apărea după implementarea măsurilor de adaptare.

Atenuarea efectelor schimbărilor climatice asupra agriculturii și, prin urmare, asupra creșterii animalelor, este un obiectiv prioritar al acțiunilor strategice de dezvoltare ale statelor membre ale UE.

Variabilitatea climatică influențează toate sectoarele economiei, iar producția de energie este unul dintre domeniile puternic afectate, iar impactul asupra acestor sectoare este mai pronunțat în prezent, deoarece schimbările și variabilitatea climatică devin tot mai pronunțate.

7.3. Evaluarea generală a impactului potențial al proiectului asupra mediului

Pentru evaluarea impactului asupra mediului au fost utilizate:

- CORINAIR- metodologie pentru estimarea nivelurilor de emisii;
- raportarea la dispozițiile legislative în vigoare privind protecția factorilor de mediu.

Metoda de evaluare a impactului asupra mediului ia în considerare o serie de indicatori de calitate care se referă la starea generală a factorilor de mediu analizați.

Calitatea unui factor de mediu este estimată prin transformarea aspectelor calitative în mărimi cantitative. Astfel, în raport cu dimensiunile efectului, se stabilesc indici de calitate

(Ic)

Ic = --- unde

$$\pm E$$

$\pm E$ este mărimea efectului determinată de matricea de evaluare.

Cuantificarea efectelor în cantități cantitative (E) permite combinarea lor și calcularea mediei pe o scară de tip:

+ → influență pozitivă,

0 → influență zero

- → influență negativă

Tabelul 31. Cuantificarea impactului asupra mediului

Surse de poluare	Efecte asupra factorilor de mediu					
	Apă	Aer	Sol/Subsol	Biodiversitate a	Mediul social și economic	Peisaj
Utilizarea terenurilor	-1	0	-1	0	+1	0
Procese metabolice în crescătorii	0	-1	0	0	0	0
Utilizarea gunoierului de grajd pentru fertilizare	-1	0	+1	0	-1	0
Activități de curățare a sălilor după depopulare	0	0	0	0	0	0
Procese de combustie în instalații pentru producerea de energie termică	0	0	0	0	0	0
Producerea de energie electrică din surse regenerabile (panouri fotovoltaice)	0	+1	0	0	+1	0
Dimensiunile efectului	-2	0	0	0	+1	0

Pe baza mărimilor efectului (+/-E), se obțin indici de calitate (QI).

Cu ajutorul indicilor de calitate (Ic), din scara de adecvare, se obțin scorurile de adecvare (Nb) pentru fiecare element de mediu. Valoarea Nb indică gradul de afectare a factorului de mediu evaluat. Cuantificarea impactului potențial al proiectului asupra mediului natural din zona amplasamentului proiectului se bazează pe elementele analizate privind factorii de mediu privind:

- sursele de poluanți;
- impactul preconizat;
- starea mediului natural.

Scala de notare este exprimată în note de la 1 la 10, unde:

10 - starea naturală neafectată de activitatea umană;

1 - reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. În funcție de scorurile obținute, gradul de afectare poate fi evaluat pentru fiecare factor de mediu luat în considerare.

Estimarea a fost făcută pe baza scalei lor de solvabilitate, prezentată în tabelul următor:

Tabelul 32. Scala bonității

Rating bun	Valoarea indicelui de calitate (Ic)	Efectele activității asupra mediului
10	Ic = 0	Mediu neafectat
9	Ic = 0,0 - 0,25	Mediul afectat în limitele acceptate nivel 1 Efectele pozitive sunt ridicate Proiectul generează un impact pozitiv
8	Ic = 0,25 - 0,50	Mediu afectat în limitele permise Nivel 2 Influențe pozitive medii
7	Ic = 0,50 - 1,0	Mediu afectat în limitele permise Nivel 3 Influențe pozitive mici
6	Ic = -1,0	Mediu afectat peste limitele permise nivel 1 Efectele sunt negative
5	Ic = -1,0 -0,5	Mediu afectat peste limitele permise nivel 2 Efectele negative provoacă disconfort formelor de viață
4	Ic = -0,5 -0,25	Mediu afectat peste limitele permise nivel 3 Efectele negative sunt pronunțate Impactul este major
3	Ic = -0,25 -0,025	Mediu degradat nivel 1 Efectele sunt nocive pe perioade lungi de expunere
2	Ic = -0,025 -0,0025	Mediu degradat nivel 2 Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	Ic = sub -0,0025	Mediu degradat nivel 3 Efectele sunt nocive la expuneri de scurtă durată

Factor de mediu AIR

Activitatea obiectivului nu va modifica calitatea aerului, deoarece emisiile din surse de ardere sunt reduse. Emisiile de poluanți prin sistemele de ventilație ale halelor de creștere respectă nivelurile de emisie stabilite de BAT datorită sistemelor automate de control al microclimatului.

$$E = -1, I_{cAER} = 1/-1 = -1, N_b = 6$$

Factor de mediu Apă

Activitatea obiectivului va afecta într-o mică măsură factorul de mediu APĂ. Acestea nu sunt tratate la fața locului, ci sunt colectate în bazine vidanjabile și transportate la o stație de epurare. Încărcarea cu poluanți a apelor uzate tehnologice nu depășește limitele stabilite de reglementările în vigoare pentru indicatorii stabiliți prin NTPA 002.

$$E = -2, I_{cAPA} = 1/-2 = -0,5, N_b = 5$$

Factor de mediu SOL ȘI SUBSOL

Solul va fi afectat în mod nesemnificativ de lucrările de amenajare. Nici activitatea propriu-zisă de creștere a păsărilor nu are impact asupra factorului sol/mediu, aceasta desfășurându-se în hale închise cu pavaj de beton. Activitatea de fertilizare a terenurilor agricole cu gunoiul de grajd rezultat din activitatea de creștere a păsărilor nu se realizează de către beneficiar, ci de către terți, cu respectarea Codului de bune practici agricole, în baza unui plan de fertilizare aprobat de OSPA Constanța care stabilește perioada optimă de împrăștiere a îngrășămintelor și solurilor, în funcție de caracteristicile fizico-chimice ale solului și de tipul culturilor.

$$E = +1, I_{csubsol} = 1/1 = 1, N_b = 7$$

Factor de mediu VEGETAȚIE ȘI FAUNA

Vegetația și fauna din vecinătatea amplasamentului vor fi afectate în mod nesemnificativ

$$E = -1, I_{cbiodiversitate} = 1/-1 = -1, N_b = 6$$

Factorul de mediu Mediul social și economic (IC SSE)

Activitatea obiectivului nu va avea un impact negativ asupra așezărilor umane deoarece obiectivul este izolat, la aproximativ 1,6 km de Mădăras (cea mai apropiată zonă rezidențială).

$$E = +1, \text{social și economic } I_c = 1/1 = 1, N_b = 10$$

Factor de mediu LANDSCAPE (IC Landscape)

Proiectul propus nu afectează peisajul zonei. Acesta prevede realizarea unei ferme avicole într-o zonă destinată activităților agroindustriale în conformitate cu documentele de planificare urbană.

$$E = 0, I_{cpeisaj} = 0, N_b = 10$$

Evaluarea impactului global

Pentru a simula efectul sinergic al poluanților, a fost utilizată metoda ilustrativă V. Rojanski, construindu-se o diagramă cu ajutorul scorurilor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiți factorilor de mediu.

Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică poligonală înscrisă într-un cerc cu o rază egală cu 10 unități de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global se bazează pe exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza indicelui global de poluare G.P.I. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală a mediului și starea reală a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanski, constă în determinarea indicelui global de poluare prin raportul dintre suprafața reprezentând starea ideală și suprafața reprezentând starea reală, adică:

$$- \quad G.P.I. = S_i / S_r ,$$

unde: S_i = suprafața stării ideale a mediului; S_r = suprafața stării reale a mediului;

- Pentru $G.P.I. = 1$ - fără poluare;

- Pentru $G.P.I. > 1$ - există modificări ale calității mediului.

Pentru calcularea Indicelui Global de Poluare - GPI - s-a utilizat metoda prin care scorurile obținute pentru fiecare componentă de mediu sunt transpuse pe o scală de evaluare, care este împărțită în 6 clase, cu valori între 1 și 6 și în care:

- clasa 1 - mediul natural neafectat de activitatea umană;

- clasa 6 - reprezintă un mediu degradat, nepotrivit pentru forme de viață

Tabelul 33. Valoarea bazată pe valoarea I. P.G.P. privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. G.P.I. = S_i / S_r	Efectele activității asupra mediului
G.P.I. = 1	Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
G.P.I. = 1 - 2	Mediul este afectat de activitatea umană în limite acceptabile
G.P.I. = 2 - 3	Mediul este afectat de activitatea umană, provocând disconfort formelor de viață
G.P.I. = 3 - 4	Mediul este afectat, provocând perturbări ale formelor de viață
G.P.I. = 4 - 6	Mediul este afectat de activitatea umană, devenind periculos pentru formele de viață
G.P.I. > 6	Mediul este degradat, nepotrivit pentru viață

Calculul a fost efectuat pentru 6 factori de mediu (aer, apă, sol/sol, biodiversitate, mediu economic și social, peisaj) și a fost elaborată diagrama Rojanski.

- Pentru starea ideală a factorilor de mediu , rezultă o figură geometrică regulată (hexagon regulat) a cărei suprafață este de 259,80 unități² $A_{\text{hexagon}} = 3R^2\sqrt{3}/2 \rightarrow 3 \times 100 \times 1,732/2 = 259,80$ unități²

- Pentru obiectivul studiat, relația grafică dintre scorurile de bonitate calculate pentru factorii de mediu este o figură geometrică neregulată, a cărei suprafață este S_r
= 134,20 unități²

(suprafețele corespunzătoare triunghiurilor rezultate au fost determinate conform formulei $A\Delta = ab \times \sin(ab)/2$)

$$A_1 = 5 \times 6 \times \sin 60^\circ / 2 = 12,99$$

$$A_2 = 5 \times 7 \times \sin 60^\circ / 2 = 15,15$$

$$A_3 = 7 \times 6 \times \sin 60^\circ / 2 = 18,18$$

$$A_4 = 10 \times 6 \times \sin 60^\circ / 2 = 25,98$$

$$A_5 = 10 \times 10 \times \sin 60^\circ / 2 = 43,30$$

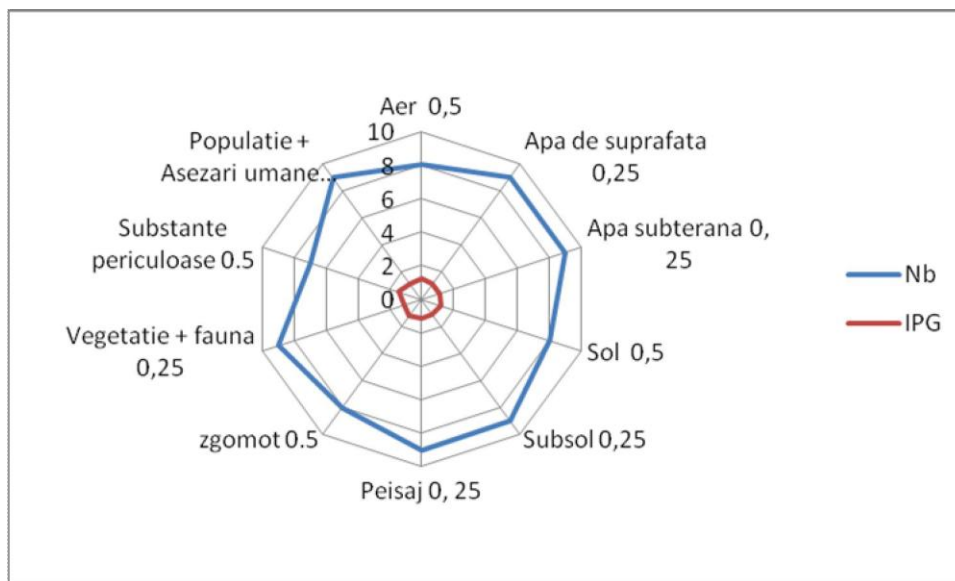
$$A_6 = 6 \times 10 \times \sin 60^\circ / 2 = 25,98$$

$$S_r = 141,58 \text{ unități}^2$$

- Rezultă că G.G.P.I. determinat de activitatea obiectivului studiat va fi:

$$G.P.I. = S_i / S_r = 259,80 \text{ unități}^2 / 145,4 \text{ unități}^2 = 1,83.$$

Calculul dă : I.P.G. = $S_i / S_r = 1,11 > 1,0$



Figură 50 - Diagrama Rojanski

În urma determinării grafice prin *metoda ilustrativă V. Rojanski* a indicelui global de poluare G.P.P.I. (raportul dintre starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului) rezultă că, prin punerea în aplicare a proiectului, **mediul este afectat de activitatea umană în limitele admisibile**, în condițiile punerii în aplicare a planului de măsuri privind protecția factorilor de mediu.

În concluzie, punerea în aplicare a proiectului: va avea efecte asupra factorilor de mediu în limitele admisibile, în conformitate cu măsurile propuse.

8. O descriere a dificultăților

Nu au fost întâmpinate dificultăți deosebite în timpul efectuării evaluării impactului în ceea ce privește abordarea amplasamentului, procesul tehnologic împreună cu sursele de emisie și impactul poluanților specifici sursei asupra factorilor de mediu. Amplasarea panourilor face imposibilă modelarea unei dispersii în zona de emisii practic nedirijate.

9. O descriere a măsurilor preconizate pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate. Programul de monitorizare propus

9.1. O descriere a măsurilor preconizate pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate

Pentru a limita impactul pe care această activitate îl va avea asupra mediului și populației din zonă, recomandăm titularului activității următoarele măsuri generale:

- conformitatea cu tehnologiile de lucru prezentate în proiectul propus pentru care se solicită acordul de mediu;
- Menținerea drumurilor de acces și a platformelor în stare bună în orice moment pe întreaga lor lungime;
- dotarea permanentă a punctului de lucru cu containere adecvate pentru depozitarea și transportul deșeurilor menajere și transportul regulat al acestora la depozitul de deșeuri autorizat.

FACTOR DE MEDIU - APA:

Măsuri propuse:

- se va asigura inspecția tehnică a utilajelor și vehiculelor, iar parcarea acestora se va face numai pe

suprafețe impermeabilizate.

- o magazie pentru depozitarea echipamentelor, o platformă pentru depozitarea temporară a materialelor de construcție utilizate și a deșeurilor generate. Se va avea grijă să nu se depoziteze pe amplasament mai mult material decât este necesar pentru operațiune.
- echipamentele de construcții vor fi parcate pe șantierul de execuție a lucrărilor, numai pentru perioade limitate, dacă din diferite motive lucrările vor fi oprite pentru o perioadă mai lungă de timp, acestea vor fi parcate la sediul societății în parcări special amenajate.
- lucrările de reparare și întreținere a vehiculelor sunt interzise pe amplasament.
- la părăsirea amplasamentului, roțile vehiculelor vor fi curățate înainte de părăsirea amplasamentului. Vor fi asigurate utilitățile necesare pentru desfășurarea lucrărilor în bune condiții (alimentare cu apă potabilă, instalații igienico-sanitare, inclusiv toalete curate pentru personal).
- vor fi utilizate tehnici și tehnologii de construcție sigure pentru calitatea factorilor de mediu.
- evacuarea apelor uzate menajere în apele subterane sau de suprafață este interzisă pentru a evita poluarea apelor subterane și de suprafață sau a solului.
- Materialele absorbante sunt recomandate pentru reținerea scurgerilor accidentale de hidrocarburi.

FACTOR DE MEDIU AER:

Măsurile de reducere a impactului lucrărilor vor consta în reducerea emisiilor de praf, atât de la lucrări, cât și de la traficul de pe șantier.

- menținerea utilajelor și a mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru transportul pe drumul de acces;
- utilizarea de utilaje și mijloace de transport cu motoare de înaltă performanță echipate cu sisteme Euro de reținere a poluanților;
- traseul optim din punctul de vedere al protecției mediului va fi ales pentru vehiculele care transportă materialele rezultate care pot elibera particule fine în atmosferă; transportul acestora se va face cu vehicule acoperite cu prelate;
- utilizarea de tehnici/tehnologii de construcție de înaltă performanță;
- restricțiile de viteză vor fi prevăzute în funcție de factorii locali;
- alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face de la stațiile de carburanți, iar alimentarea cu combustibil a echipamentelor necesare pentru realizarea proiectului se va face numai pe amplasamentul special amenajat în cadrul proiectului;

Având în vedere că accesul la panourile fotovoltaice va fi rar (doar în caz de defecțiuni majore sau pentru întreținere periodică) după intrarea în funcțiune a parcului fotovoltaic, măsura de reducere a impactului asupra aerului impusă în această etapă este adaptarea vitezei vehiculelor la condițiile de trafic și la starea drumurilor.

FACTOR DE MEDIU SOL:

- evitați scurgerile de combustibil și ulei prin verificarea periodică a utilajelor,
- depozitarea deșeurilor în zone special amenajate;
- întreținerea permanentă a drumurilor tehnologice și de acces;
- întreținerea tancurilor de retenție a rezervoarelor de ulei
- păstrarea substanțelor chimice în zone special amenajate;
- Următoarele măsuri pot fi luate pentru a reduce impactul asupra factorilor de mediu din sol și subsol în timpul funcționării centralei fotovoltaice:
- pentru a evita depozitarea deșeurilor de întreținere direct pe sol, ceea ce ar duce la modificarea proprietăților fizico-chimice ale învelișului edafic;
- menținerea stratului superior de sol pentru a evita procesele de eroziune de suprafață cu dislocarea solului.

ZGOMOT/VIBRAȚII:

- utilajele utilizate pentru executarea lucrărilor trebuie să îndeplinească condițiile impuse de verificările tehnice periodice pentru a fi reglementate în ceea ce privește emisiile de gaze în atmosferă;
- în timpul executării lucrărilor, se vor lua măsurile și acțiunile necesare pentru a preveni poluarea mediului cu praf, praf și poluanți nocivi de orice fel;
- calendarul lucrărilor trebuie respectat ținând seama de condițiile locale și meteorologice.
- se vor lua măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile aflate în exploatare, astfel încât să se respecte prevederile HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiental și SR10009-2017 Acustică - Limite admisibile ale nivelului de zgomot ambiental.

Conform prevederilor OUG 195/2005 aprobată prin Legea 265/2006 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art. 64, alin. 64, lit. f. Persoanele fizice și juridice au obligația de a asigura măsuri și instalații speciale pentru izolarea fonică și protecția surselor de zgomot și vibrații, astfel încât funcționarea acestora să nu conducă la depășirea nivelurilor limită de zgomot ambiental.

Activitatea de captare a radiației solare cu ajutorul panourilor fotovoltaice nu generează zgomot și vibrații,

singura sursă de zgomot în timpul funcționării parcului fotovoltaic fiind traficul rutier către amplasament cauzat de operațiunile de întreținere a instalațiilor și a stației de transformare. Prin urmare, funcționarea parcului nu generează un impact semnificativ asupra zgomotului și vibrațiilor.

DORINȚE:

- gestionarea adecvată a deșeurilor menajere și tehnologice se va realiza prin depozitarea acestora în zone special desemnate și prin gestionarea selectivă a acestora;
- va fi evitată depozitarea necontrolată a deșeurilor de orice natură care vor rezulta în timpul proiectului și după funcționarea acestuia;
- interzicerea depozitării deșeurilor de orice fel;
- vor fi respectate dispozițiile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor

9.2. Programul de monitorizare propus

Lucrările propuse prin acest proiect nu conduc la poluarea semnificativă a zonei. Se disting surse potențiale de poluare în perioada de construcție, cu efecte locale pe termen scurt (de natură temporară). În perioada de exploatare, nu există posibilitatea unei acțiuni poluante asupra mediului.

Monitorizare:

În timpul punerii în aplicare a proiectului - pentru a elimina eventualele disfuncționalități, pe întreaga durată a șantierului vor fi supravegheate următoarele: respectarea strictă a limitelor și a zonelor desemnate pentru proiect, funcționarea corespunzătoare a utilajelor, depozitarea corespunzătoare a materialelor de construcție, depozitarea deșeurilor și monitorizarea cantității de deșeuri generate, refacerea la sfârșitul lucrărilor a zonelor afectate de lucrările efectuate pentru realizarea proiectului;

În funcțiune:

În cadrul obiectivului studiat, se va realiza o monitorizare a deșeurilor rezultate din activitate, gestionarea ambalajelor și monitorizarea tehnologică prin intermediul unui sistem automat care va înregistra și va urmări funcționarea panourilor fotovoltaice. Datele vor fi stocate în sistemul camerei de control:

pentru monitorizarea cantităților de deșeuri tehnologice, va fi respectată HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei de deșeuri.

gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje se va realiza în conformitate cu prevederile HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului 927/2005 privind procedura de raportare a deșeurilor de ambalaje

Tabelul 34. Programul de monitorizare

Factorul de mediu	Locația punctului de monitorizare	Parametrii monitorizați	Periodicitate	Responsabil
în timpul perioadei de investiții				
aer	Puncte de lucru (fronturi de lucru)	COV	La solicitarea APM Bihor	Deținător/ constructor
		NOx		
		SO2		
		P ulberi în suspendare		
		Praf sedimentabil		
	Organizarea site-ului	COV	La solicitarea APM Bihor	Deținător/ constructor
		NOx		
		SO2		
		P ulberi în suspendare		
		Praf sedimentabil		
Ape pluviale	Organizarea site-ului	pH	La solicitarea APM Bihor	Deținător/ constructor
		Materii în suspensie		
		CCO-Cr		
		BOD5		
		Produse petroliere		
sol	Fronturi de lucru/ Organizarea site-ului	Total hidrocarburi în produse tancuri petroliere	La solicitarea APM Bihor	Deținător/ constructor
		Metale grele		

zgomot	Limita sitului spre Ianoșda	Nivelul de zgomot	La solicitarea APM Bihor	Deținător/ constructor
în timpul funcționării investiției				
aer	La limita sitului spre Santandrei și Girișu de Criș	COV	La solicitarea APM Bihor	Deținător/Beneficiar
		NOx		
		SO2		
		P		
		ulberi în suspendare		
		Praf sedimentabil		
Apă de suprafață	Rezervoare vidanjabile	NH3	De fiecare dată când obțineți un aspirator	Deținător/Beneficiar
		pH		
		Materii în suspensie		
		BOD5		
		CCO-Cr		
		Amoniac		
		P total		
		detergenți biodegradabil		
Radiatii neionizante	La limita sitului spre Santandrei și Girișu de Criș	Substanțe extractibile	La solicitarea APM Bihor	Deținător/beneficiar
		Nivelul de radiații electromagnetice neionizante emise		

Emisiile gazoase generate pe amplasament nu trebuie să depășească valorile limită pentru indicatorii specifici activității de creștere a păsărilor, stabilite prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Emisiile difuze vor fi determinate ca imisiuni la limita amplasamentului, respectând standardele de calitate a aerului înconjurător.

Cum să monitorizați importurile:

- 7.2.a Eșantionarea se efectuează în direcția predominantă a vântului, în perioadele în care halele sunt complet populate, anual în perioada iulie-august;

- 7.2.b trebuie evitate măsurătorile în condiții meteorologice extreme.

10. Implicarea părților interesate

Pentru a asigura implicarea efectivă a comunității și pentru a reduce la minimum potențialele efecte sociale și de mediu, se propun următoarele măsuri:

a. Accesul la raportul ESIA

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului și social (ESIA) va fi pus la dispoziție pentru consultare. Documentul va fi accesibil atât **digital**, cât și **fizic** (de exemplu, la primărie), cu instrucțiuni clare furnizate cu privire la modul în care părțile interesate pot prezenta sugestii sau reclamații.

b. Anunțarea reuniunii publice

Pentru a asigura o informare completă și o participare activă, reuniunea publică va fi anunțată prin:

- Afișe la primărie;
- Articole în ziarul local;
- Postere la fața locului pentru vizibilitate sporită.

Anunțul va include detalii cu privire la modul de accesare a raportului ESIA și la procedura de depunere a plângerilor.

c. Colectarea reclamațiilor

Va fi deschisă

o **fereastră de 30 de zile** pentru colectarea observațiilor și reclamațiilor. Toate sugestiile primite vor fi înregistrate și analizate pentru soluționare.

d. Organizarea reuniunii publice

Reuniunea va avea loc într-un loc neutru pentru a încuraja participarea deschisă (nu la primărie).

Pentru a asigura o reprezentare echilibrată, se vor lua măsuri pentru a implica **principalele părți interesate**, cum ar fi primarul, fermierii locali importanți și vecinii direcți. Se vor consemna procesele-verbale ale discuțiilor și o listă a participanților.

e. Vizite la vecinii din apropierea sitului Palota-1

Pentru a asigura transparența și comunicarea directă cu comunitatea, echipa IBV, împreună **cu** consultantul și domnul Alex Petrescu, va efectua vizite la vecinii din apropiere. Scopul acestor vizite este de a:

- Informarea locuitorilor cu privire la proiect;

- Identificați principalele preocupări ale comunității;
- Colectați sugestii cu privire la modul în care IBV poate sprijini comunitatea locală (de exemplu, construirea unui loc de joacă sau sprijinirea bibliotecii școlare).

6. Mecanismul de soluționare a plângerilor

Se va stabili un proces clar și transparent pentru gestionarea feedback-ului comunității. Reclamațiile vor fi soluționate cu promptitudine, iar părțile interesate vor primi informații actualizate cu privire la stadiul soluționării.

7. Etapele următoare

După colectarea sugestiilor, echipa va efectua o analiză internă pentru a identifica soluțiile fezabile. Vor fi apoi puse în aplicare măsurile care răspund cel mai bine nevoilor comunității și se aliniază la obiectivele proiectului.

Aceste acțiuni vizează reducerea impactului social și de mediu prin comunicare deschisă, participarea activă a comunității și soluții constructive pentru dezvoltarea locală.

11. O descriere a efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiect.

Riscuri de accidente cauzate de utilizarea substanțelor periculoase

Proiectul propus nu intră sub incidența Directivei SEVESO, substanțele chimice periculoase nu ating pragurile din coloana 2 și 3 din anexa 1 la Legea 59/2016. Nu există niciun risc de accident major.

Satele Sântandrei și Girișu de Criș sunt situate în partea de vest a României, în partea central-vestică a județului Bihor. Geografic, relieful este de câmpie joasă, aluvionar, fiind situat în zona temperat - continentală.

Din punct de vedere **geologic**, teritoriul câmpiei joase a Crișurilor, din care face parte situl proiectului, face parte din Depresiunea Panonică (sau panono-carpatică), rezultată în urma unui lung proces de evoluție, din care se pot distinge două etape importante.

În ceea ce privește **forme de relief**, situl proiectului se suprapune peste regiunea Câmpiei de Vest.

Din punct de vedere **climatic**, localizarea localității în partea de vest a României o încadrează în climatul *temperat-continental-moderat*, cu influențe din sudul continentului, submediteranean, dar pot apărea și mase de aer din vest (anticiclonul Azorelor care împinge masele oceanice), din nord (ciclone nord-atlantice)

și din est (anticiclonul est-european). Fiecare dintre aceste caracteristici necesită o modificare a parametrilor climatici locali.

Relieful scăzut al câmpiei impune o distribuție uniformă a parametrilor climatologici, cu ierni scurte și mai puțin geroase și veri calde. Trecerea dintre cele două anotimpuri este bruscă, ca urmare a schimbărilor climatice din ultimii ani, existând două anotimpuri (vara și iarna) în loc de cele patru anotimpuri care caracterizau în mod normal clima.

Ca urmare, temperatura medie anuală este de peste 10°C, fără diferențe în această zonă datorită câmpiilor plate.

Zona este influențată de clima locală, caracteristică Depresiunii Panonice, cu fluctuații frecvente ale temperaturii și precipitațiilor. Afluxul maselor de aer din sudul, sud-vestul și vestul continentului face ca zona să fie umedă primăvara și vara, în timp ce în sezoanele reci, influențele venite în principal din est și adesea din nord fac ca zona să fie uscată, ambele având o influență deosebită asupra temperaturilor și precipitațiilor.

Din punct de vedere hidrologic, Crișul Repede se află la nord de sit.

Din punctul de vedere al **apelor subterane**, apele subterane sunt cantonate în nisipurile și pietrișurile de-a lungul fostelor câmpii, adică în câmpiile aluvionare ale câmpiei. Majoritatea apelor de pe teritoriul administrativ al orașului sunt potabile la adâncimi mari, iar grosimea pânzei freatice este relativ ridicată, marcând debite corespunzătoare irigațiilor. Regimul apelor subterane este condiționat de factorii climatici și de nivelul cursurilor de apă de suprafață. Cele mai scăzute niveluri se înregistrează în lunile octombrie și noiembrie, iar cele mai ridicate în luna mai.

Pe baza acestei analize, principalele pericole naturale la care este supus proiectul ar putea fi:

Risc seismic

Seismicitatea zonei, în conformitate cu codul de proiectare seismică P100-1/2013 - condițiile locale ale terenului studiat, este caracterizată prin:

- zona seismică de proiectare **E**
- valorile perioadei de colț **T_c=0,7sec**
- accelerația proiectată a solului (componenta orizontală a mișcării solului) **ag=0,15g**.

Conform zonării seismice a României - STAS 11100/1-93, zona este clasificată la gradul 6 (scara Richter). În acest caz, avem de-a face cu un risc seismic scăzut

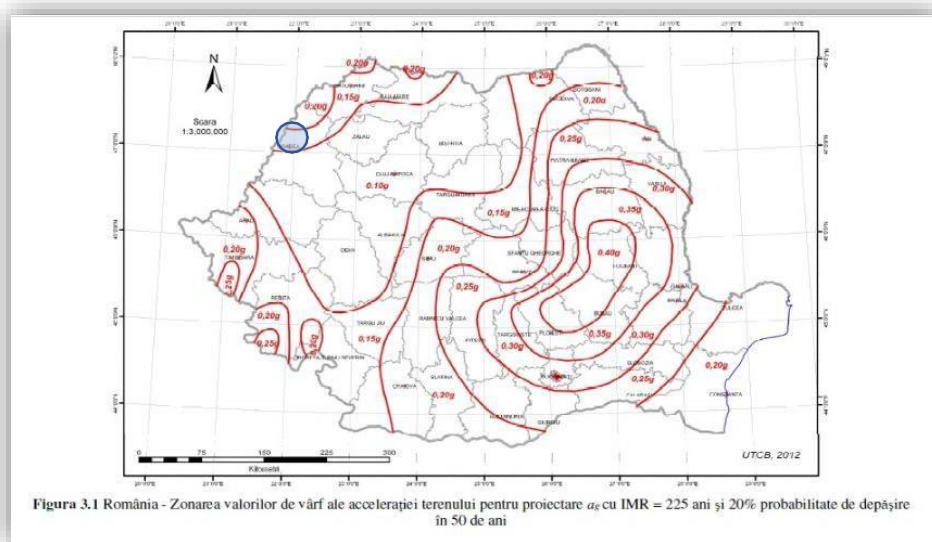


Figura 51. Harta seismică a României

Zona sitului nu este supusă riscului seismic.

Risc de inundații hidrologice

În calitate de stat membru al Uniunii Europene, Evaluarea Riscului la Inundații pentru România respectă cerințele articolului 4 alineatul (2) din Directiva privind inundațiile 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații. Scopul directivei este de a evalua riscul de inundații și de a îmbunătăți prevenirea și gestionarea riscurilor de inundații pentru cele patru elemente protejate: sănătatea umană, mediul, patrimoniul cultural și activitățile economice.

Directiva CE privind gestionarea riscurilor de inundații impune următoarele trei sarcini principale:

- **Evaluarea preliminară a riscului de inundații** ar trebui să identifice zonele sau apele pentru care se estimează că există un risc semnificativ de inundații sau care sunt considerate probabile.
- Pentru zonele sau apele identificate în urma evaluării de mai sus ar trebui întocmite **hărți ale hazardului și riscului la inundații**. Aceste hărți furnizează informații cu privire la zonele predispuse la inundații și la riscurile care există în cadrul acestora.
- Pe baza **hărților de hazard și de risc**, ar trebui elaborate **planuri de gestionare a riscului de inundații**. În primul rând, acestea trebuie să stabilească obiective adecvate pentru gestionarea riscurilor de inundații. Trebuie descrise măsurile pentru atingerea acestor obiective, inclusiv

măsurile administrative și măsurile de retenție naturală, precum și conceptele și măsurile tehnice de protecție împotriva inundațiilor. Planurile de gestionare a riscului de inundații trebuie să facă obiectul unei evaluări strategice de mediu (SEA) și al Directivei-cadru privind apa (WFD).

Evaluarea riscurilor de inundații și identificarea zonelor de risc se realizează pentru fiecare district hidrografic. Țările pot alocă anumite zone de coastă, bazine hidrografice individuale sau sub-bazine unei alte unități de gestionare în locul districtului hidrografic pentru evaluarea riscurilor și identificarea zonelor de risc. Planurile de gestionare a riscurilor de inundații sunt revizuite și actualizate la fiecare 6 ani, cu o abordare clar definită care acoperă cele trei sarcini principale menționate mai sus.

Pentru bazinul râului Crișuri (figura 1), bazinul hidrografic în care se află amplasamentul, actualul Plan de gestionare a riscului la inundații face parte din primul ciclu, în timp ce evaluarea preliminară a riscului la inundații și hărțile de hazard și risc la inundații sunt cele actualizate pentru al doilea ciclu, din 2019 și, respectiv, 2022. Trebuie remarcat faptul că tipul de inundație acoperit de Planul de gestionare a riscului la inundații este inundația fluvială a râurilor principale.

Astfel cum s-a analizat în capitolul 6.f, niciuna dintre cele trei parcele de teren nu este afectată de riscul de inundații.

Riscuri climatice

Furtuni. În ultimii ani, frecvența și intensitatea furtunilor din perioada primăvară-vară este în creștere. Vitezele medii anuale ale vântului sunt cuprinse între 1,2 și 3,1 m/s, conform informațiilor de la Stația Meteorologică Oradea.

Secetă. Riscul de secetă pentru zona proiectului este mediu (Risk Identification and Mitigation Analysis Report 2015), iar riscul de deșertificare este moderat (R 0,5-0,65).

Incendii de vegetație. Terenurile agricole din jurul Timișoarei sunt destul de fragmentate și riscul de incendii în timpul perioadelor uscate este scăzut.

Risc de alunecări de teren

Terenul sitului este plat, fără denivelări și nu este traversat de canale sau canalizări. Nu există niciun risc de alunecare de teren în zonă și nu au fost înregistrate astfel de evenimente în cursul perioadei.

Proiectul este situat într-o zonă în care pot apărea unele dintre următoarele riscuri enumerate mai sus.

Măsurile care pot fi luate încă din faza de proiectare în legătură cu pericolele naturale care pot apărea sunt:

- prevederi privind modul de realizare a clădirilor astfel încât acestea să poată rezista la cutremurul așteptat în zonă; proiectul va fi supus expertizei seismice
- dispoziții privind modul în care construcția trebuie să reziste la furtuni puternice; vericatorul de proiecte va lua în considerare și acest aspect

- amplasamentul proiectului nu este situat într-o zonă predispusă la inundații;

În ceea ce privește influența proiectului asupra schimbărilor climatice care ar putea avea loc, nu există emisii de gaze cu efect de seră rezultate din activitatea de locuințe.

Riscuri pentru sănătatea umană (de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării aerului).

Apa este necesară doar pentru consumul propriu al angajaților. Fiind îmbuteliată, nu există niciun risc de contaminare a pânzei freatice sau a apelor de suprafață care să conducă la riscuri pentru sănătatea populației.

Locația este prevăzută pe terenul din zona curți-construcții.

Apele uzate menajere - colectate într-un bazin drenabil de 3 metri cubi. Nu există niciun risc pentru sănătatea populației prin implementarea acestui proiect.

12. O listă de referințe care detaliază sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport

- Badea L. (1983) - Geografia Romaniei, Ed. Academiei RSR, București
- Dumitrescu Anca (2000) - Comunicarea riscurilor pentru sănătatea mediului, Ed. Institutul de Sănătate Publică București
- Holton J.R., (1996) - Introduction to Dynamic Meteorology, Ed. Tehnică
- Mihăilescu (1966)-Dealurile și câmpiile României, Ed. Științifică și Enciclopedică
- Mintaş Olimpia (2008) Meteorologie, climatologie, Ed. Universitatii Agora, Oradea
- Monografia județului Bihor
- Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice
- Strategia națională privind gestionarea deșeurilor
- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa
- Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte public-privat asupra mediului
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea Normelor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- <http://www.dsoradea.ro/>
- <http://statistici.insse.ro>
- www.calitateaer.ro

- Baza de date Acormed SRL
- Proiect tehnic