



RAPORT DE MEDIU

P.U.Z. CONSTRUIRE CAPACITATE ENERGETICĂ

DELENI 2

Beneficiar: S.C. DELENI WIND ENERGY S.R.L.

Elaborator: ENVIRO ECOSMART SRL

Titlu document: **Raport de mediu P.U.Z. „Construire capacitate energetică Deleni 2,,**







Cod: RM_PUZ_Construire capacitate energetica Deleni_rev.00

Data: 08.03.2023

Versiunea: 0.0

Beneficiar: **S.C. DELENI WIND ENERGY S.R.L.**

Proiectant general: **ASRA WSE-ENGINEERING S.R.L. prin S.C. RISE PROIECT S.R.L**

Autori: *ecolog Adrian Bercan* 
ing. Eugen Bușilă 
ing. Iulian Daniel Cojocaru 
ecolog Ionela Cotloguț 
ecolog Andreea Dănilă 
ecolog Lavinia Fătu 

Verificat *ecolog Rodion Amzu* 

Elaborator: **Enviro EcoSmart SRL**

Adresă: Str. Tecuci nr. 189, N4, parter, Galați, jud Galați

Telefon 0236.708445/ Fax 0236.708445

E-mail: enviroecosmart@gmail.com

Aprobat:




Silvia DRĂGAN

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. de copii	Limba de redactare	Format
00	DELENI WIND ENERGY S.R.L	1	Română	PDF/Print
00	APM Iași	1	Română	PDF/Print

ARM
1998

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 173/23.03.2022

Valabil până la data de 23.03.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **ENVIRO ECOSMART SRL** cu sediul în Galați, str. Nufărului, nr. 3, bl. S13, sc.4, et.3, ap.66 CUI 30829567 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 16 din data 23.03.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-5, RA-7, RA-8, RA-11b; RM-1, RM-3, RM-11b, RM-12, RM-13b; RS-3, RS-7, RS-11c; BM-1, BM-3, BM-8, BM-11a, BM-11c, BM-13b; EA; EGCA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare,
prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

CUPRINS

1. INTRODUCERE	7
1.1 Legislație românească privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte, planuri și programe.....	7
1.2 Considerații generale - Metodologia evaluării de mediu pentru planuri	9
1.3 Informații generale	10
1.4 Beneficiarul planului	11
1.5 Autorul atestat al raportului de mediu	11
1.6 Denumirea planului	11
1.7 Localizarea geografică și administrativă.....	11
2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PLANULUI DE URBANISM GENERAL, PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE	15
2.1 Structura Planului de Urbanism Zonal.....	15
2.2 Obiectivele Planului de Urbanism Zonal	15
2.3 Relația Planului de Urbanism Zonal cu alte planuri și programe relevante	18
3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM GENERAL	19
3.1 Aspecte relevante ale stării actuale a mediului	19
3.1.1 Apa.....	19
3.1.2 Clima/aer	21
3.1.3 Sol și subsol.....	25
3.1.4 Relief.....	26
3.1.5 Biodiversitate	26
3.1.6 Patrimoniul cultural arheologic sau arhitectonic.....	27
3.2 Evoluția probabilă a mediului în cazul neimplementării Planului de Urbanism Zonal	28
4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV.	31
4.1 Apa.....	31
4.2 Aerul	32
4.3 Solul	32
4.4 Zgomot.....	33
4.5 Biodiversitatea.....	34
5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ, INCLUSIV ÎN PARTICULAR, CELE LEGATE DE ORICE ZONĂ CARE PREZINTĂ O IMPORTANȚĂ SPECIALĂ PENTRU MEDIU CUM AR FI: ARIILE DE PROTECȚIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ ȘI ARIILE SPECIALE DE CONSERVARE	36
6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN	38
6.1 Obiective de mediu stabilite la nivel internațional.....	38
6.2 Obiective de mediu naționale și comunitare, ținte și indicatori.....	39
7. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL	

CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC și ARHEOLOGIC, PEISAJUL și ASUPRA RELAȚIILOR DINTRE ACEȘTI FACTORI	43
7.1 Metode și proceduri pentru evaluarea impactului	43
7.2 Potențialele efecte asupra factorilor de mediu și a altor aspecte sociale, economice ..	44
7.2.1 Impactul asupra solul și subsolul	44
7.2.2 Impactul asupra apelor de suprafață și subterane	46
7.2.3 Impactul asupra aerului atmosferic.....	46
7.2.4 Impactul produs de zgomot și vibrații.....	49
7.2.5 Impactul asupra biodiversității	49
7.2.6 Impactul asupra peisajului.....	70
7.2.7 Impactul asupra patrimoniului cultural sau arheologic	71
7.2.8 Impactul asupra mediului social și economic.....	72
7.2.9 Impactul cumulativ produs în relația cu alte planuri propuse sau implementate..	73
7.2.10 Managementul deșeurilor	77
7.3 Metodologia de evaluare utilizata în cadrul PUZ	83
8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ.....	84
9. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE și COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL.....	84
9.1 Măsurile de prevenire și reducere a poluării apei.....	85
9.2 Măsurile de evitare și reducere a impactului asupra aerului	86
9.3 Măsurile de evitare și reducere a impactului solului	86
9.4 Măsurile de diminuare a impactului asupra biodiversității	88
9.5 Măsurile de diminuare a impactului peisajului și patrimoniului	90
9.6 Măsurile de evitare și reducere a impactului asupra sectorului social și economic.....	90
9.7 Măsurile de reducere a impactului asupra zgomotului.....	90
9.8 Măsurile de diminuare a impactului a efectului de umbrire.....	90
10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE și O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE	91
10.1 Analiza alternativelor/variantelor	91
10.2 Dificultăți	91
11. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL.....	91
12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	95
BIBLIOGRAFIE.....	97

Listă figuri

Figura 1. Plan de încadrare în teritoriu	12
Figura 2. Potențialul fotovoltaic al României	24
Figura 3. Încadrarea planului față de ariile naturale protejate.....	35

Listă tabele

Tabelul 1. Situația terenurilor pe care va fi amplasat parcul fotovoltaic	13
Tabelul 2. Coordonate Stereo 70 – Zona de studiu	13
Tabelul 3. Indici urbanistici, propuși pe funcțiuni și categorii de intervenție	14
Tabelul 4. Parcelele reglementate prin prezentul PUZ.....	14
Tabelul 5. Temperaturii medii, minime și maxime absolute lunare ale aerului (°C) înregistrate la stațiile meteorologice Cotnari și Iași în anul 2021	21
Tabelul 6. Temperatura aerului, precipitații atmosferice în anul 2021	22
Tabelul 7. Evoluția temperaturii aerului în perioada 2017 – 2021.....	22
Tabelul 8. Numărul de zile cu temperature maxime $\geq 35(^{\circ}\text{C})$ (zile caniculare)	22
Tabelul 9. Precipitații medii lunare multianuale la Stația meteorologică Cotnari.....	23
Tabelul 10. Viteza medie, viteza medie maximă și direcția vântului lunară înregistrate la stația meteorologică Cotnari la nivelul anului 2021.....	23
Tabelul 11. Lista monumentelor istorice la nivelul UAT Deleni	27
Tabelul 12. Evoluția factorilor de mediu în situația neimplementării măsurilor din PUZ.....	29
Tabelul 13. Tabel cu nota de bonitare și clasa de calitate la nivel de TEO.....	33
Tabelul 14. Obiective, ținte și indicatori	41
Tabelul 15. Categorii de impact.....	44
Tabelul 16. Tipuri posibile de impact asupra speciilor de interes comunitar pe durata ciclului de viață a parcului fotovoltaic.....	49
Tabelul 17. Descrierea tipurilor posibile de impact	50
Tabelul 18. Estimarea impactului asupra speciilor de păsări menționate în Formularul standard al sitului ROSPA0109 Acumulările Belcești	53
Tabelul 19: Evaluarea generală a impactului	68
Tabelul 20. Criterii privind clasificarea impactului vizual asupra punctelor de interes.....	70
Tabelul 21. Matricea impactului prognozat asupra locuitorilor zonei de implementare a planului	71
Tabelul 22. Managementul deșeurilor în perioada de construcție realizare a obiectivului	81
Tabelul 23. Managementul deșeurilor în perioada de operare/mentenanță a obiectivului	81
Tabelul 24. Managementul deșeurilor în etapa de dezafectare a obiectivului.....	81
Tabelul 25. Matrice de evaluare a impactului pentru PUZ – Construire capacitate energetică Deleni 2	83
Tabelul 26. Graficul pentru monitorizarea biodiversității de pe amplasament în perioada de implementare a planului și de operare a acesteia.....	95

ABREVIERI

A.D.R.	AGENȚIA DE DEZVOLTARE REGIONALĂ
A.N.M.	ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ DE METEOROLOGIE
A.P.M.	AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI
C.E.S.	COEZIUNE ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ
C.L.	CONSILIUL LOCAL
E.I.A.	EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI (EVALUAREA LA NIVEL DE PROIECT A EFECTELOR DE MEDIU)
H.G.	HOTĂRÂRE DE GUVERN
I.N.C.D.	INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE
O.U.G.	ORDONANȚA DE URGENȚĂ
P.A.T.J.	PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI JUDEȚEAN
P.N.D.	PLAN NAȚIONAL DE DEZVOLTARE
P.U.D.	PLAN DE URBANISM DE DETALIU
P.U.G.	PLAN DE URBANISM GENERAL
P.U.Z.	PLAN DE URBANISM ZONAL
S.E.A.	EVALUARE STRATEGICĂ DE MEDIU
TEO	TERITORIU ECOLOGIC OMOGENE
U.A.T	UNITATE ADMINSTRATIV-TERITORIALĂ
U.E.	UNIUNEA EUROPEANĂ
U.T.R.	UNITATE TERITORIALĂ

1. INTRODUCERE

1.1 Legislație românească privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte, planuri și programe

Evaluarea impactului asupra mediului este o procedură prin care se evaluează potențialele efecte negative pe care un proiect, public sau privat, un plan sau program le poate avea asupra mediului prin natura, dimensiunea sau localizarea lui.

Evaluarea impactului asupra mediului a fost introdusă în legislația națională prin:

- **LEGEA nr. 123 din 10/10/2020** pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.
- **LEGEA nr. 22 din 22/02/2001** de ratificare a Convenției privind evaluarea impactului de mediu în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991 (M. Of., Partea I nr. 105 din 01/03/2001), cu modificările și completările ulterioare.
- **LEGEA nr. 292 din 3/12/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
- **ORDINUL nr. 269 din 20/02/2020** privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.
- **HOTĂRÂREA DE GUVERN nr. 1076 din 08/07/2004** privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe , cu modificările și completările ulterioare.
- **ORDINUL MAPM nr. 864 din /26/09/2002** pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontieră și de participare a publicului la luarea deciziei în cazul proiectelor cu impact transfrontalieră , cu modificările și completările ulterioare.
- **HOTĂRÂREA nr. 907 din 29/11/2016** privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
- **ORDIN nr. 117 din 02/02/2006** pentru aprobarea Manualului privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

În ceea ce privește protecția naturii armonizarea legislației naționale cu Directivele și Regulamentele Europene privind protecția naturii s-a realizat prin:

- **ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 57 din 20/06/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice., cu modificările și completările ulterioare;
- **HOTĂRÂRE nr. 971 din 5/10/2011** pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;

- **ORDIN nr. 2.387 din 29/09/2011** pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- **ORDIN nr. 19 din 13/01/2010** pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau programelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- **HOTĂRÂRE nr. 2.151 din 30/11/2004** privind instituirea regimului de arii naturale protejate pentru noi zone;
- **LEGE nr. 13 din 11/03/1993** pentru aderarea României la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, adoptată la Berna la 19 septembrie 1979;
- **LEGEA nr. 58 din 13/07/1994** pentru ratificarea Convenției privind diversitatea biologică, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992;
- **LEGE nr. 13 din 08/01/1998** pentru aderarea României la Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptată la Bonn la 23 iunie 1979;
- **LEGE nr. 89 din 10/02/2000** pentru ratificarea Acordului privind conservarea păsărilor de apă migratoare african-eurasiatice, adoptat la Haga la 16 iunie 1995;
- **LEGE nr. 90 din 10/05/2000** pentru aderarea României la Acordul privind conservarea liliecilor în Europa, adoptat la Londra la 4 decembrie 1991.

Legislația națională prevede ca evaluarea impactului asupra mediului să fie realizată cât mai devreme posibil, în faza de pregătire a documentației care fundamentează fezabilitatea PP, astfel încât, pe de o parte să existe toate premisele că nu se vor irosi resurse materiale și de timp pentru proiectarea unei activități, iar pe de altă parte, să existe informații suficiente pentru realizarea evaluării de mediu.

Evaluarea de mediu se efectuează pentru anumite planuri și programe prevăzute în legislația de mediu, din domeniile: agricultură, industria extractivă a petrolului, gazelor naturale, cărbunelui și turbei, industria energetică, producerea și prelucrarea metalelor, industria materialelor minerale de construcții, industria chimică și petrochimică, industria lemnului și hârtiei, PP de infrastructură precum și PP din domeniul managementul apei și al deșeurilor.

Reglementările stabilite la nivel național pentru obiectivele planului propus sunt:

- **LEGE nr. 220 din 27/10/2008** pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie (republicată);
- **Strategia energetică a României pentru perioada 2020 – 2030;**
- **ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 88 din 12/10/2011** privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie;
- **ORDINUL nr. 179 din 24/10/2018** pentru aprobarea Regulamentului de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de

producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați.

1.2 Considerații generale - Metodologia evaluării de mediu pentru planuri

Conform Hotărârii de Guvern nr. 1076 din 08/07/2004, raportul de mediu trebuie să identifice, descrie și evalueze potențialele efecte semnificative asupra mediului ale implementării planului sau programului, precum și alternativele rezonabile ale acestuia, luând în considerare obiectivele și aria geografică ale planului sau programului.

Scopul evaluării strategice de mediu este acela de a contribui la integrarea considerațiilor cu privire la mediu în pregătirea și adoptarea **PUZ – ului** „*Construire capacitate energetică Deleni 2*”.

Parcurgerea procedurii SEA este o garanție a promovării dezvoltării durabile în cadrul acestui plan. Procesul de evaluare de mediu pentru planuri și programe oferă publicului și altor factori interesați oportunitatea de a participa și de a fi informații cu privire la deciziile care pot avea un impact asupra mediului și a modului în care au fost luate.

Evaluarea strategică de mediu se realizează în baza cerințelor Directivei SEA (Directiva Consiliului European nr. 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului) și a Hotărârii de Guvern nr. 1076/08.07.2004 de stabilire a procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri sau programe (MO nr. 707/5.08.2004), care transpune prevederile Directivei menționate în legislația națională.

Metodologia utilizată în evaluarea strategică de mediu include cerințele documentelor mai sus amintite, precum și recomandările metodologice din:

- „Manualul privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe”, elaborat de MMGA și ANPM, aprobat prin Ordinul nr. 117/2006;
- „Ghidul generic privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe”;
- „Ghidul privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe de amenajare a teritoriului și urbanism”, elaborate în cadrul proiectului EuropeAid/ 121491/D/SER/RO (PHARE 2004/016 –772.03.03) „Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare”.
- „Manualul privind ESM pentru Politica de Coeziune 2007-2013”, elaborat în cadrul proiectului Interreg IIIC „Greening Regional Development Programmes” („Programe de dezvoltare regională ecologică”). Acest manual a fost considerat de DG Regio și DG Mediu în 2006 ca fiind adecvat pentru realizarea evaluării strategice de mediu a programelor pentru politica de coeziune din perioada 2007- 2013.

Lista planurilor și programelor care intră sub incidența HG nr. 1076/2004 a fost aprobată prin Ordinul MMAP nr. 777/2016. Prin OM nr. 777/2006 se prevede că Planurile Urbanistice Zonale intră sub incidența HG nr. 1076/2004.

În conformitate cu cerințele HG nr. 1076/2004, procedura de realizare a evaluării de mediu pentru Planul Urbanistic Zonal "Construire capacitate energetică Deleni 2" a cuprins următoarele etape:

- etapa de încadrare a planului în procedura evaluării de mediu;
- etapa de definitivare a proiectului de plan și de realizare a Raportului de mediu;
- etapa de analiză a calității Raportului de mediu

În conformitate cu cerințele art. 9 alin. (1) din HG 1076/2004, societatea DELENI WIND ENERGY S.R.L. în calitate de titular al Planului Urbanistic Zonal, au notificat Agenția pentru Protecția Mediului Iași și au informat publicul prin anunțuri repetate în mass-media cu privire la elaborarea primei versiuni a planului.

Elaborarea Raportului de mediu pentru PUZ a presupus parcurgerea următoarelor etape:

- a) Analiza stării mediului în zona planului, luând în considerare datele și informațiile existente;
- b) În urma caracterizării stării actuale a mediului a fost identificat un set de aspecte de mediu și probleme de mediu ce sunt relevante pentru arealul analizat și care pot fi abordate direct prin intermediul planului;
- c) Pentru aspectele de mediu și problemele de mediu identificate au fost formulate obiective relevante de mediu cărora planul trebuie să se adreseze;
- d) A fost realizată o analiză a evoluției probabile a stării mediului în zona (a acelor aspecte de mediu relevante, identificate anterior) în condițiile neimplementării prevederilor planului (Alternativa „0”);
- e) Au fost evaluate efectele asupra mediului generate de implementarea PUZ, prin analizarea modului în care obiectivele acestuia contribuie la atingerea obiectivelor de mediu relevante;
- f) Pe baza evaluării la nivel de obiective a fost elaborată o evaluare cumulativă care să poată oferi o imagine de ansamblu asupra posibilelor evoluții viitoare ale stării mediului în condițiile implementării PUZ;
- g) A fost de asemenea realizată o listă de indicatori propuși pentru monitorizarea efectelor PUZ - ului asupra mediului;
- h) Pe baza analizelor efectuate a fost propus un set de recomandări privind prevenirea, reducerea și compensarea oricărui potențial efect advers asupra mediului asociat implementării PUZ- ului.

După parcurgerea acestor etape a fost elaborată varianta finală a Raportului de mediu.

1.3 Informații generale

Planul Urbanistic Zonal, a fost întocmit în baza unei analize multicriteriale a situației existente și a strategiilor de dezvoltare durabilă care stabilesc obiectivele, acțiunile și măsurile de dezvoltare atât a zonei cât și a comunei Deleni, județul Iași.

Raportul de Mediu vizează:

- stabilirea problemelor cheie care trebuie luate în considerare în cadrul evaluării planului analizat;
- analiza posibilelor efecte în cazul în care PUZ nu este implementat;
- identificarea unui set optim de obiective și priorități de dezvoltare specifice;
- identificarea măsurilor optime care duc la îndeplinirea acestor obiective de mediu stabilite prin PUZ;
- propunerea unui sistem viabil de monitorizare și gestionare;
- asigurarea consultării în timp util și eficiente cu autoritățile implicate și publicul interesat, inclusiv cu cetățenii și grupuri organizate interesate;
- informarea factoriilor de decizie cu privire la obiectivele PUZ și posibilele impacturi ale acestuia;
- notificarea autorităților implicate și a publicul interesat cu privire la forma finală a PUZ și motivele adoptării acestuia.

1.4 Beneficiarul planului

S.C. DELENI WIND ENERGY S.R.L. cu sediul în județul Constanța, municipiul Constanța, str. Muncel, nr. 26, telefon: 0722152295, e-mail: alexandra.munteanu@asra-engineering.com

1.5 Autorul atestat al raportului de mediu

ENVIRO ECOSMART SRL Galați, cu sediul în Galați, strada Nufărului nr. 3, bloc S13 scara 4 ap 66 telefon/fax: 0336 412 068/0236 708 445, enviroecosmart@gmail.com, societatea deține Certificat de atestare Seria RGX nr. 173/23.03.2022 pentru elaborarea următoarelor studii de mediu: RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RA-1, RA-5, RA-7, RA-8, RA-11b, RM-1, RM-3, RM-11b, RM-12, RM-13b, RS-3, RS-7, RS-11c, BM-1, BM-3, BM-8, BM-11a, BM-11c, BM-13b, EA, EGCA, EGSC, MB.

1.6 Denumirea planului

PLAN URBANISTIC ZONAL CONSTRUIRE CAPACITATE ENERGETICĂ DELENI 2

1.7 Localizarea geografică și administrativă

Conform Certificatului de Urbanism nr. 82/U din 05.11.2021 terenurile sunt situate în extravilanul comunei Deleni, județul Iași - cărți funciare 60525, 60125 și 61506, numere cadastrale 60525, 60125, 142 - deținute de către S.C. DELENI WIND ENERGY S.R.L. prin contracte de suprafață conform extraselor de carte funciara emise de Biroul de cadastru și publicitate imobiliară Hârlău, județul Iași.

Folosința actuală – neconstruit, categoria de folosință – teren arabil extravilan.

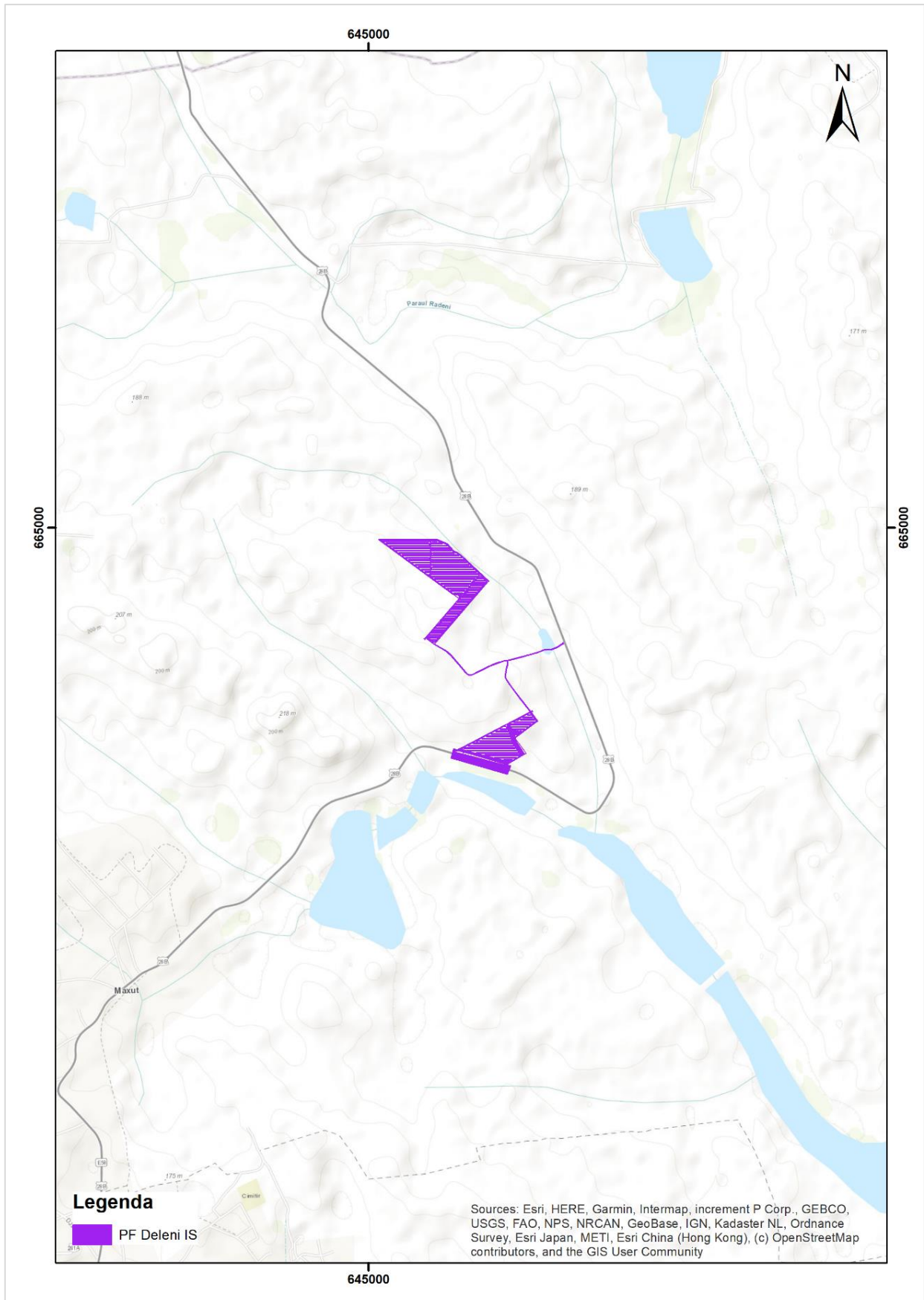


Figura 1. Plan de încadrare în teritoriu

Tabelul 1. Situația terenurilor pe care va fi amplasat parcul fotovoltaic

Generator	Suprafață	Parcelă	Nr. cadastral	Suprafață parcelă superfiție	Conf. act notarial de superfiție
P1	62300 mp	T39, P1856/4/1	60525	62300 mp	1813/2021
P2	30000 mp	P1 (1815/1/1)	60125	30000 mp	1812/2021
P3	87786 mp	T38, P1815/1/4	61506	87786 mp	1652/2021

Suprafața studiată are următoarele vecinătăți:

- la N cu terenuri arabile aparținând persoanelor fizice, N.C. 60506, fără construcții;
- la S cu terenuri arabile aparținând persoanelor fizice, N.C. 60526, fără construcții;
- la E cu terenuri arabile aparținând persoanelor fizice N.C. 60071 cu terenuri fără construcții;
- la V cu terenuri arabile aparținând persoanelor fizice, A 1856; A 2057; fără construcții.

Tabelul 2. Coordonate Stereo 70 – Zona de studiu

X [m]	Y [m]
Parcela NC 60525	
663947.291	645922.763
663891.599	645964.369
663892.700	645962.131
663798.386	645835.640
663721.618	645893.163
663711.930	645900.255
663634.378	645770.002
663642.023	645743.727
663650.605	645714.750
663692.408	645572.573
663706.573	645525.284
663716.791	645491.089
663718.543	645484.922
Parcele NC 61506 și 60125	
664336.122	645377.183
664367.490	645335.370
664374.025	645326.041
664568.685	645493.402
664594.583	645515.661
664735.533	645636.851
664706.587	645666.449
664692.142	645683.275
664929.831	645060.003
664930.078	645234.126
664930.638	645373.562
664930.427	645390.616
664911.449	645434.370
664905.723	645450.377
664890.653	645464.168
664864.118	645487.121
664856.047	645506.486
664844.917	645524.589
664829.441	645541.659
664790.977	645580.132

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul național DN28B (E58), pe drumurile de exploatare existente, care vor fi reabilitate si consolidate pentru a permite accesul utilajelor atât pe perioada de construire cat si pe perioada de operare a parcului fotovoltaic.

Amplasamentul parcului fotovoltaic este situat la o distanță de aproximativ 1,3 km față de cea mai apropiată zonă locuită.

Amplasamentul fotovoltaic este situat la o distanță de aprox. 5 km față de ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău. Distanța dintre amplasamentul parcului fotovoltaic și situl NATURA 2000 este de aprox. 550 m față de ROSPA0109 Acumulări Belcești.

Indici urbanistici, propuși pe funcțiuni și categorii de intervenție

Suprafața de 180 086,00 mp (~18,01 ha) este terenul studiat pentru care se emit reglementările.

Funcțiune propusă este **Ef - zona capacitate energetica fotovoltaică:**

- înălțimea maximă a construcțiilor și instalațiilor poate fi de până la 15,0 m
- procentul de ocupare a terenului (P.O.T.) va fi conform tabel
- coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.) va fi conform tabel
- poziționarea panourilor se va face cu respectarea zonelor de protecție
- regimul de alinare al construcțiilor propuse și amenajările propuse vor respecta minim distanțele din Codul Civil.

Tabelul 3. Indici urbanistici, propuși pe funcțiuni și categorii de intervenție

Generator	Suprafața	Nr. cadastral parcela	P.O.T.	C.U.T.	Suprafața construită/ desfășurată	Suprafața alei acces	Suprafața teren amenajat/ spațiu verde
P1	62300 mp	60525	85,0 %	0,85	52955,0 mp	9345,0 mp	0,0 mp
P2	30000 mp	60125	85,0 %	0,85	25500,0 mp	4500,0 mp	0,0 mp
P3	87786 mp	142	85,0 %	0,85	74618,1 mp	13167,9 mp	0,0 mp

Pentru suprafețele de teren propuse a fi scoase din circuitul agricol s-au realizat studii pedologice la solicitarea beneficiarului privind încadrarea în clase de calitate, ce vor fi anexate documentației.

Tabelul 4. Parcelele reglementate prin prezentul PUZ

Generator	Nr. cadastral	Categoria de folosință	Suprafața teren (mp)	Suprafața propusă pentru scoaterea din circuitul agricol (mp)
P1	60525	Arabil	62300	62300
P2	60125	Arabil	30000	30000
P3	142	Arabil	87786	87786
Total propus pentru scoaterea din circuitul agricol = 180086.00				

Din punct de vedere al sănătății populației, Anexa nr. 3 la Ordinul nr. 239 din 20/12/2019 al președintelui (ANRE) impune ca:

- Prezența panourilor fotovoltaice în culoarul de trecere a LEA este permisă cu acordul tuturor părților implicate și cu asumarea și aplicarea măsurilor rezultate în urma unei analize de risc.
- Distanța de apropiere minimă (Daf), măsurată de la limita cea mai apropiată a fundației stâlpului LEA, se va calcula conform următoarei formule: $Daf = 1,5 \times Hst$, în care: Hst reprezintă înălțimea de la sol a stâlpului LEA cel mai apropiat.
- Celelalte măsuri necesare pentru asigurarea coexistenței LEA cu panourile fotovoltaice se realizează prin respectarea prevederilor și cu condiția asigurării accesului personalului de exploatare/mentenanță a LEA la amplasamentele stâlpilor LEA și a amplasării panourilor astfel încât să se mențină liber un culoar continuu de trecere în lungul axului LEA cu o lățime de minimum 4 m.
- În cazuri obligate, amplasarea de panouri fotovoltaice în culoarul de trecere al LEA existente sau traversarea LEA noi peste panouri fotovoltaice existente, se poate realiza și în condiții diferite de cele mai sus menționate condiționat de realizarea tuturor măsurilor de protecție rezultate în urma analizelor de risc și de comun acord cu toate părțile implicate, dar fără micșorarea distanței.

2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PLANULUI DE URBANISM GENERAL, PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

2.1 Structura Planului de Urbanism Zonal

România ca Stat Membru al Uniunii Europene trebuie să atingă un nivel de dezvoltare egal cu cel al Statelor Membre și să realizeze obiectivele europene de coeziune economică și socială.

Plecând de la această premisă, prioritățile și măsurile incluse în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 pentru Coeziune Economică și Socială (C.E.S.) au rolul de a sprijini dezvoltarea economică și socială a României.

P.U.Z.-ul stabilește reglementări specifice pentru o zonă dintr-o localitate urbană sau rurală, compusă din mai multe parcele, acoperind toate funcțiunile: locuire, servicii, producție, circulație, spații verzi, instituții publice etc.

2.2 Obiectivele Planului de Urbanism Zonal

Prin prezentul PUZ se prevede reglementarea obiectului de investiție „Construire capacitate energetică Deleni 2”, pe terenurile din județul Iași, comuna Deleni: număr cadastral 60525, 60125, 61506 în suprafață de 180 086,00 mp (~18,01 ha) deținute de S.C. DELENI WIND ENERGY S.R.L. prin contracte de superficiei.

Obiectiv strategic

Producerea de energie curată prin construirea unui parc energetic fotovoltaic, pe o suprafață de 180 086,00 mp (~18,01 ha), având o capacitate de 580 W.

Obiective specifice

- schimbarea folosinței terenului din teren agricol, în teren pentru construcții.
- introducerea terenului în intravilan/extravilan constructibil, ca trup izolat.
- profilarea drumurilor tehnologice interioare în relație cu drumul de acces și cu celelalte drumuri din zonă.
- amplasarea repetitivă de panouri fotovoltaice, precum și amplasarea de rețele de cabluri subterane și aeriene de joasă, medie și înaltă tensiune și fibră optică, invertoare, posturi de transformare, stații și stații de transformare, sisteme de stocare de energie electrică în scopul producerii de energie verde.

Descrierea lucrărilor

SC DELENI WIND ENERGY SRL intenționează să dezvolte un parc fotovoltaic care să genereze energie electrică în extravilanul comunei Deleni, județul Iași. Parcul fotovoltaic va valorifica energia solară și o va transmite către rețeaua de electricitate. Parcul fotovoltaic va fi compus din panouri fotovoltaice care vor fi conectate la o nouă stație de transformare de pe amplasament prin intermediul unor cabluri electrice subterane, care vor urma drumuri de acces fie noi, fie existente, în cazul în care sunt disponibile. Centralele fotovoltaice vor fi amplasate respectând normele de poziționare unele față de altele și a distanțelor de protecție față de elementele construite sau protejate prin lege, ale zonei: drumuri publice, rețele de transport curent electric, canale și antene de irigații (conform prevederilor din Norma Tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranța aferente capacităților energetice).

Terenurile sunt înregistrate la categoria de terenuri agricole. Se va proceda la schimbarea destinației și scoaterea din circuitul agricol pentru suprafețele de teren unde se vor amplasa instalațiile fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice urmează să se amplaseze cvasi-ordonat, urmărindu-se o poziționare care să exploateze cât mai judicios forma terenului, orientarea față de soare, respectarea unor distanțe minime necesare unei bune funcționări a întregului sistem de panouri fotovoltaice.

Totodată, se propune și realizarea instalațiilor electrice și infrastructurii necesare racordării parcului fotovoltaic la rețeaua națională.

Parcul fotovoltaic mai cuprinde pe lângă invertoare și transformatoare electrice ce vor fi amplasate în anvelope sau în afara lor (posturi de transformare) în interiorul parcului. Numărul anvelopelor se va determina în funcție de capacitatea transformatoarelor.

În funcție de furnizorul de echipamente, invertoarele și transformatoarele din interiorul parcului pot fi amplasate separat sau într-o anvelopă cu secțiune mixtă.

Rolul invertoarelor este de a transforma curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ.

Transformatoarele ce se vor amplasa în parcul fotovoltaic vor folosi la conectarea invertoarelor și la ridicarea tensiunii facilitând racordarea la rețea.

Posturile de transformare se vor conecta la rândul lor la o stație de conectare, amplasată în interiorul parcului eolian "Capacitate energetică Deleni 1", nou construită prin intermediul unui traseu de cablu subteran.

Pentru eficientizarea producției panourilor fotovoltaice se propune și o stație de stocare energie electrica amplasata în interiorul parcului.

Racordarea la Sistemul Energetic National (SEN) se va face prin una din stațiile de transformare existente în zona sau printr-un punct nou de racordare, în funcție de soluția emisa de către distribuitorul de energie local. Racordarea la SEN va face obiectul unui alt proiect.

Amplasamentul panourilor fotovoltaice va fi îngrădit cu un gard și poate fi prevăzut un sistem de iluminare și supraveghere.

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul național DN28B (E58), pe drumurile de exploatare existente, care vor fi reabilitate și consolidate pentru a permite accesul utilajelor atât pe perioada de construire cat și pe perioada de operare a parcului fotovoltaic.

Organizarea de șantier – se va utiliza organizarea amplasată în interiorul parcului eolian "Capacitate energetică Deleni 1".

Echiparea edilitară

Utilizări permise

- rețele electrice care transporta energia electrica de la panouri fotovoltaice către S.E.N.
- în interiorul parcelelor, cablurile vor fi pozate în pământ, în sistem linie, legate la ambele capete la pământ. Traseul cablurilor va urmări pe cat posibil drumurile interioare pentru asigurarea eventualelor intervenții.

Alimentare cu apă – nu este cazul.

Canalizarea – nu este cazul.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a consumului propriu se va face din instalațiile de producere sau prin utilizarea unui generator.

Alimentarea cu gaze naturale – nu este cazul

Agentul termic – nu este cazul.

Durata execuției 11 luni.

- 4 luni circulații
- 2 luni LES
- 3 luni structura
- 2 luni montaj panouri

Durata de funcționare – 20-25 ani.

Durata dezafectării planului – se va stabili printr-un proiect de dezafectare, avizat de autoritățile competente, dacă după perioada de funcționare, titularul va hotărî să nu mai continue activitatea.

2.3 Relația Planului de Urbanism Zonal cu alte planuri și programe relevante

Directiva S.E.A. 2001/42/CE privind procedura de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, transpusă în legislația românească prin H.G. 1706/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, impune ca în Raportul de mediu să fie incluse informații cu privire la alte planuri relevante pentru planul evaluat, pentru a verifica măsura în care s-a ținut cont de obiectivele de protecție a mediului la nivel național, dar și a modului în care aceste obiective au fost luate în considerare la elaborarea planului de urbanism.

Prin urmare, dezvoltarea obiectivelor strategice care formează cadrul de evaluare se limitează la situația curentă a protecției mediului la nivelul teritoriului analizat, fiind necesar să se evidențieze cadrul în care obiectivele strategice vor fi implementate, respectiv obligațiile de mediu ce trebuie realizate ca urmare a implementării prevederilor planului de urbanism.

Planul urbanistic zonal analizat, este în deplină concordanță cu politica de promovare a energiei din resurse regenerabile notificată prin Ordonanța de Urgență nr. 88 din 12 octombrie 2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, și de asemenea ORDINUL nr. 179 din 24 octombrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați.

În condiții creșterii producției din surse regenerabile și diminuării poluării aerului se impun câteva obiective majore cum ar fi:

- Promovarea conservării energiei;
- Economisirea energiei în industrie;
- Economisirea energiei menajere;
- Reducerea emisiilor datorate transporturilor.

Planul urbanistic zonal de este de asemenea corelat cu următoarele planuri regionale și locale prin care se stabilesc responsabilitățile autorităților locale pentru rezolvarea problemelor de mediu din județ în vederea asigurării unui mediu adecvat dezvoltării durabile:

- Planul de amenajare al teritoriului – județul Iași
- Planul local de acțiune pentru mediu – județul Iași

3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM GENERAL

Scopul acestei abordări este de a asigura o evaluare exhaustivă și unitară a tuturor factorilor/aspectelor de mediu relevante pentru PUZ-ul propus. Astfel, prin identificarea și evaluarea fiecărui factor/aspect de mediu în parte, se poate obține o imagine de ansamblu asupra impactului pe care planul urbanistic zonal îl va avea asupra mediului înconjurător în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 1.076 din 8/07/2004 (actualizată*) și ale Anexei I la Directiva 2001/42/CE.

Conform prevederilor HG nr. 1076/2004 și ale Anexei I la Directiva 2001/42/CE, factorii/aspectele de mediu ce trebuie avute în vedere în cadrul evaluării de mediu pentru planuri și programe, sunt:

- apă
- aer
- sol
- biodiversitate
- patrimoniul cultural arheologic și arhitectonic

Problemele de mediu actuale relevante pentru PUZ „Construire capacitate energetică Deleni 2” au fost identificate pentru fiecare dintre factorii/aspectele de mediu care s-au prezentat mai sus. A fost adoptat acest mod de abordare pentru a se asigura tratarea unitară a tuturor elementelor pe care le presupune evaluarea de mediu.

3.1 Aspecte relevante ale stării actuale a mediului

3.1.1 Apa

a) Apele de suprafață

Județul Iași este amplasat, din punct de vedere geografic, pe trei bazine hidrografice, bazinul hidrografic Prut, bazinul hidrografic Bârlad și bazinul hidrografic Siret.

Din punct de vedere hidrografic teritoriul Deleni aparține bazinului superior al râului Bahlui și al Miletinului (afluent al Jijiei inferioare). Cea mai mare parte a teritoriului este situată în primul bazin. Limita nordică a acestui bazin corespunde cumpenelor de apă ale dealurilor Belea și Deleni, a pintenului ce coboară pe coastă între Deleni și Slobozia și ale următoarelor dealuri de

câmpie: Bobocu, Mitoc, Leahu, Nacu și Robului. Apele de suprafață sunt reprezentate în principal prin râul Bahlui și afluenții săi (din bazinul cu același nume) și prin pârâul Scânteia cu micii săi afluenți – din bazinul Miletinului.

Râul Bahlui izvorăște din Dealul Mare – Tudora (în afara teritoriului, pe raza județului Botoșani) la altitudinea absolută de 500 m. Împreună cu afluenții săi, el drenează în raza comunei Deleni o suprafață de aproximativ 100 – 110 km² (≈ 80% din total). În porțiunile de teritoriu studiate în teren (perimetrul cartat – fără masivul păduros) râul Bahlui are o albie minoră bine conturată și puțin adâncită, cea majoră lipsind aproape complet. Valea prin care se scurge râul este foarte adâncă (peste 300 – 400 m diferență de nivel între dealurile înconjurătoare și albie) cu versanți puternic înclinați (peste 12 – 16°). Viteza apei este ridicată deoarece panta longitudinală a râului depășește aici 16 %. Cursul său este permanent datorită apelor aduse de afluenții săi și a celorsubterane de stratificație care se scurg în acest râu. În perioadele umede ale anului are (ca și afluenții săi) un caracter torențial, antrenând la vale și fragmente de roci dure, viteza sa și puterea de transport fiind foarte mari în asemenea situații. Materialele transportate sunt depuse în afara hotarelor comunei Deleni în șes (unde panta longitudinală scade foarte mult).

Celelalte două ape de suprafață principale sunt Gurguiata și Scânteia, având originea pe coasta de tranziție și prezintă (în mic) aceleași proprietăți ca și râul Bahlui cu excepția debitelor care sunt comparativ foarte reduse. Cursurile lor sunt permanente datorită alimentării cu ape subterane (prin numeroasele izvoare de coastă) până la iazurile Gurguiata – Strîmbu și Leahu-Nacu. În general aceste acumulări sunt capabile să rețină cantitățile mari de apă din perioadele de scurgere maximă (martie – iunie).

a) Apele subterane

Apele subterane, unitățile și subunitățile hidrogeologice ce se identifică pe raza teritoriului sunt:

- **Unitatea hidrogeologică a dealurilor și platourilor înalte cu:**
 - subunitatea hidrogeologică a platourilor structurale (D. Mare – Deleni)
 - subunitatea hidrogeologică a versanților deluviali.
- **Unitatea hidrologică a Câmpiei Moldovei cu:**
 - subunitatea – câmpiei colinare.

Prima subunitate hidrologică (a platformelor structurale) ocupă pe raza teritoriului Deleni o suprafață mică (Culmea Mohorăni – Deleni – Belea), dar are importante cantități de apă subterană cuprinsă în fisurile și golurile rocilor dure (gresii și calcare) și intercalațiile acestora cu nisip. Stratele impermeabile de la baza acestora sunt reprezentate în majoritatea cazurilor prin argile sarmatice. Datorită naturii materialului în care (și pe care) sunt cantonate, apele subterane sunt potabile. Ele apar la zi frecvent în treimea mijlocie și inferioară a coastei sub formă de izvoare ale căror debite sunt apreciate până la 5 l/sec. Fiind situate de obicei la adâncimi mari aceste ape nu influențează formarea și evoluția solurilor.

Subunitatea hidrogeologică a versanților deluviali - Apele subterane de aici sunt foarte variate din punct de vedere al calității și cantității în funcție de grosimea și natura materialelor cuprinse în deluviul de alunecare cât și de frecvența și volumul izvoarelor mai sus amintite. Astfel, de

exemplu, în porțiunile în care deluviul conține un procent mai ridicat de nisipuri și pietrișuri, apa din precipitații se infiltrează mai ușor formând pe suportul argilo-marnos strate acvifere proprii mai importante decât în cazul unul conținut ridicat de argile. Aceste strate apar frecvent la zi sub forma izvoarelor de coastă care împreună cu cele din subunitatea precedentă, asigură o scurgere permanentă a apelor de suprafață.

Apele subterane din această subunitate – atunci când sunt situate la adâncimi mai mici de 3 – 4 m determină gleizarea solurilor în adâncime (frecvent a rocilor parentale) sau duc la formarea gleiosolurilor.

Subunitatea hidrogeologică a câmpiei colinare prezintă pe raza teritoriului, următoarele tipuri de strate acvifere:

- Ape subterane de la baza luturilor aluviale de pe interfluviile sculpturale
- Apele subterane în depozitele deluvio-colviale de versant (din zona câmpiei)
- Apele subterane în depozitele acumulative de șes.

3.1.2 Clima/aer

Clima comunei Deleni este specifică județului Iași.

În județul Iași clima este temperat continentală, cu variații ale temperaturii între -36°C + 40°C , media anuală în perioada 1901-2000 fiind de $+9,5^{\circ}\text{C}$. Clima are un pronunțat caracter continental, aparținând ținutului climatic al Podișului Moldovei, marcat prin amplitudini termice (lunare și anuale) mari. Regimul climatic, influențat în mare măsură de prezența maselor de aer ale anticiclونilor atlantic și siberian, se caracterizează prin veri călduroase și secetoase și ierni friguroase, bântuite frecvent de viscole puternice.

Continentalismul pronunțat al regimului climatic mai este scos în evidență și de prezența secetelor, brumelor târzii de primăvară și timpurii de toamnă, a averselor de ploaie din timpul verii, însoțite adeseori de căderi de grindină etc.

Regimul termic înregistrează valori medii multianuale ce variază între 8°C în regiunile deluroase și $9,6^{\circ}\text{C}$ în câmpie. Temperaturile maxime absolute (40°C) s-a înregistrat la Iași (27 iulie 1909), iar minima absolută ($-36,3^{\circ}\text{C}$) tot la Iași (1 februarie 1937).

Evoluția temperaturilor medii anuale, precum și temperaturile minime și maxime anuale, înregistrate la stațiile meteorologice Iași și Cotnari în anul 2021, este reprezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 5. Temperaturii medii, minime și maxime absolute lunare ale aerului ($^{\circ}\text{C}$) înregistrate la stațiile meteorologice Cotnari și Iași în anul 2021

Luna	Temperatura aerului ($^{\circ}\text{C}$)					
	Medie		Maximă		Minimă	
	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași
I	0,3	0,2	11,9	12,1	-15,0	-16,5
II	-0,3	-0,7	17,6	19,0	-12,7	-14,9

Luna	Temperatura aerului (°C)					
	Medie		Maximă		Minimă	
	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași
III	3,5	3,5	15,8	18,1	-4,2	-6,4
IV	7,9	8,4	22,1	24,6	-0,8	-3,2
V	14,8	15,5	26,1	27,7	5,6	3,0
VI	19,7	20,3	32,0	33,8	9,2	10,1
VII	23,5	23,3	33,3	35,9	15,3	13,4
VIII	20,9	21,0	33,6	34,5	11,9	11,7
IX	15,3	14,6	26,1	27,3	5,9	2,7
X	9,7	9,0	24,0	23,7	0,6	-1,5
XI	6,9	6,4	20,5	19,0	-1,9	-3,8
XII	0,1	0,8	10,6	12,4	-9,5	-9,9
An	10,2	10,2				

Sursa: ANM – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Evoluția temperaturilor medii anuale, precum și temperaturile minime și maxime anuale, înregistrate la stațiile meteorologice Cotnari și Iași, între anii 2017-2021, este reprezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 6. Temperatura aerului, precipitații atmosferice în anul 2021

Jud. Iași Stație meteorologică	Temperatura aerului (°C)			Precipitații atmosferice (l/m ² /an)
	Media anuală	Maxima absolută	Minima absolută	
Iași	10,2	35,9	-16,5	575,3
Cotnari	10,2	33,6	-15,0	620,2

Sursa: ANM – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul 7. Evoluția temperaturii aerului în perioada 2017 – 2021

An	Stația meteorologică IAȘI			Stația meteorologică COTNARI		
	Media anuală	Max. absolută/Data producerii	Min. absolută/Data producerii	Media anuală	Max. absolută/Data producerii	Min. absolută/Data producerii
2017	11,0	37,8/5.VIII	-21,7/11.II	10,9	36,1/5.VIII	-16,5/20.I
2018	10,8	33,5/15.VIII	-19,7/24.I	10,7	30,9/15.VIII	-14,8/1.III
2019	11,7	35,1/13.VIII	-14,6/8.I	11,7	33,0/13.VIII	-11,6/9.I
2020	12,2	36,5/7.VIII	-8,7/9.I	11,9	34,8/31.VIII	-7,0/8.II
2021	10,2	35,9/29.VII	-16,5/19.I	10,2	33,6/17.VIII	-15,0/19.I

Sursa: ANM – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul 8. Numărul de zile cu temperature maxime ≥ 35(°C) (zile caniculare)

Stația meteorologică	2017	2018	2019	2020	2021
IAȘI	6	0	1	5	2
COTNARI	2	0	0	0	0

Sursa: ANM – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Suma medie a precipitațiilor anuale este de 510,7 mm la stația Cotnari, de 541 mm la stația Iași și de 618 mm la stația Tudora. Din analiza precipitațiilor medii lunare se constată o creștere a

valorilor din martie (minim) până în luna iulie (maxim), după care urmează o descreștere continuă.

Caracteristic pentru această zonă sunt precipitațiile sub formă de averse ce se produc, cu precădere, în perioada caldă a anului. Ele pot provoca, eroziunea accelerată a solului iar, iarna înzăpeziri.

Secetele sunt frecvente în zone mai joase (Câmpia Moldovei), apărând obișnuit la sfârșitul lunii iulie și începutul lunii august și se prelungesc până în septembrie. Umiditatea relativă a aerului are o medie anuală de 71%. Indicele de ariditate De Martonne este de 24,9.

Cantitățile lunare de precipitații atmosferice, înregistrate la stația meteorologică Cotnari, în ultimii ani, sunt redată în tabelul următor.

Tabelul 9. Precipitații medii lunare multianuale la Stația meteorologică Cotnari

LUNA/ANUL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Cantități precipitații (l/mp)											
2017	21,4	27,6	64,0	67,5	29,2	80,6	31,2	18,0	51,6	69,6	18,9	29,8
2018	36,7	49,8	60,6	8,4	44,0	197,0	113,0	10,2	23,4	2,6	57,0	38,5
2019	50,0	15,1	10,0	45,8	114,6	142,8	35,8	47,6	25,0	24,4	16,1	20,9
2020	6,4	44,7	17,6	2,8	95,0	136,8	48,2	11,4	69,8	68,6	8,4	50,0
2021	26,9	29,5	42,6	42,6	81,2	107,2	86,0	79,2	27,0	0,4	6,8	90,8

Sursa: ANM – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul 10. Viteza medie, viteza medie maximă și direcția vântului lunară înregistrate la stația meteorologică Cotnari la nivelul anului 2021

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Viteza medie (m/s)	4,0	4,4	5,4	4,0	4,3	5,1	3,7	3,5	3,6	3,7	4,2	4,8
Viteza medie max (m/s) - direcția	12,0 NV	15,2 VNV	15,8 NV	11,1 SV	13,8 V	13,8 VNV	16,5 SV	12,6 V	11,4 NV	9,8 SV	11,1 NV	12,0 N

Sursa: ANM – Centrul Meteorologic Regional Moldova

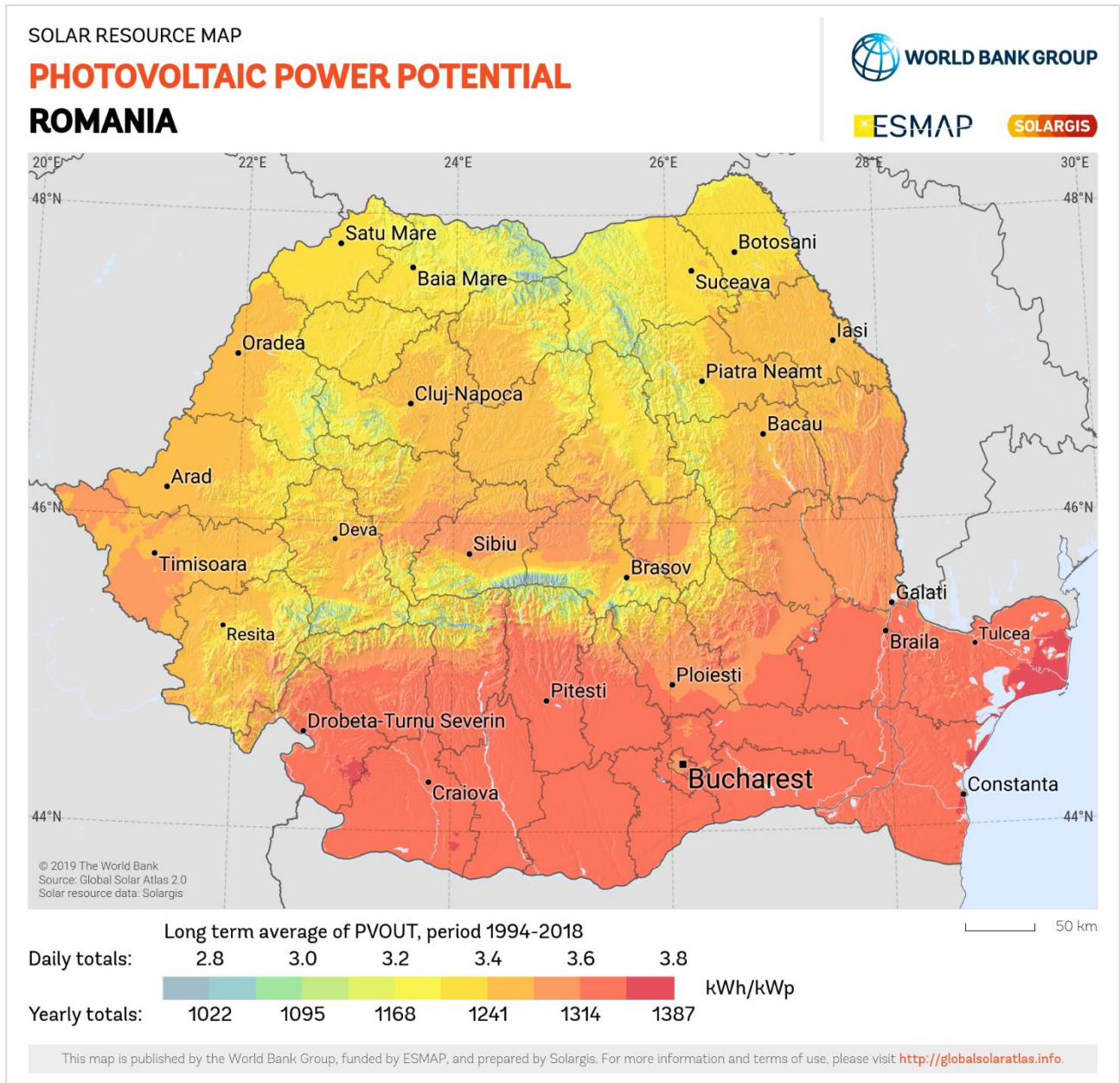


Figura 2. Potențialul fotovoltaic al României

România dispune de o acoperire solară bună, având 210 zile însorite pe an și un flux anual de energie solară cuprinsă între 1,000 kWh/m²/an și 1,300 kWh/m²/an.

Din hartă se disting trei zone de interes deosebit pentru aplicațiile electroenergetice ale energiei solare:

- Primul areal (1,387 kWh/mp/an), care include suprafețele cu cel mai ridicat potențial corespunde Olteniei, Munteniei, Dobrogei și sudului Moldovei
- Al doilea areal (1,168-1,241 kWh/mp/an), cuprinde regiunile carpatice și subcarpatice ale Munteniei, toată Transilvania, zona de mijloc și nord a Moldovei, Banat
- Cel deal treilea areal (1,095-1,168 kWh/mp/ an) include regiunile montane

Comuna Deleni face parte din al doilea areal cu un potențial solar de 1,241 kWh/mp/an.

3.1.3 Sol și subsol

Din punct de vedere geologic, teritoriul Deleni aparține Sarmațianului mediu, respectiv, Basarabianului și Volhinianului.

Litologic, acesta este reprezentat în Câmpia Moldovei printr-un complex argilomarnos cu intercalații de nisipuri și gresii. În zona podișului Sucevei peste aceste formațiuni se găsesc nisipuri, gresii și calcare oolitice. Depozitele sarmatice din câmpie sunt acoperite cu formațiuni mai mici – cuaternare – reprezentate prin prundișuri, nisipuri, nisipuri argiloase și luturi loessoide provenite prin transformarea pedodiagenetică a marnelor (au un conținut de 25 – 50 % nisip și sub 40 % fragmente argiloase).

Solurile din raza teritoriului s-au format pe următoarele roci și materiale parentale:

- Gresiile, calcarele oolitice și nisipurile sunt localizate pe culmile și platourile structurale din zona podișului Sucevei. Nisipurile se identifică și în zona de câmpie dar aici ele sunt de obicei asociate cu prundișuri. Detritusurile se semnalează în preajma ramei înalte – la baza cornișelor.
- Luturile loessoide și marnele loessoidizate (incomplet) se identifică de obicei pe platourile de creastă și versanții cu pantă lină aflați în câmpie. Argilele și marnele gipsoase sunt localizate mai ales pe versanți cu pantă accentuată și locul pe platouri.

Pe detritusurile de roci dure cu intercalații de nisip și pe nisipuri cu calcare sau cu prundiș s-au format preluvosolurile și luvosolurile. În unele porțiuni slab înclinate sau microdepressionare (din zona podișului Sucevei) cu plăci compacte de calcare acoperite cu nisip, s-au format (și sub influența apei freactice cantonate în acest din urmă material) gleisolurile.

Conținutul relativ ridicat de nisip din materialul parental se regăsește și în solurile formate, (acestea au o textură medie, porozitate mijlocie și conținut scăzut sau mediu în humus sau substanțe nutritive).

Pe luturile loessoide și marnele loessoidizate s-au format cernoziomurile bine aprovizionate în substanțe nutritive cu însușiri fizico-chimice favorabile dezvoltării plantelor cultivate. Pe argilele marnoase s-au format însă soluri mai grele și mai puțin permeabile, dar cu un conținut ridicat de substanțe nutritive.

Aceste soluri dau producții ridicate atunci când condițiile climatice sunt favorabile (precipitații satisfăcătoare).

Marnele gipsoase au dus la formarea solurilor sărăturate, solonețurilor și a solurilor salinizate – toate cu fertilitate scăzută datorită conținutului ridicat de săruri, a texturii grele, porozității foarte mici și local a nivelului hidrostatic ridicat (cazul gleiosolurilor de coastă – salinizate).

Pe formele plane de relief sau ușor înclinate s-au format în funcție de condițiile pedoclimatice și vegetație, soluri automorfe cu profil normal sau slab erodate corespunzătoare clasei cernisoluri (cernoziom, cernoziom cambic, faeoziom), clasei hidrosoluri (gleiosoluri) și clasei luvosoluri (preluvosoluri, luvosoluri). Pe versanții cu pantă medie, datorită eroziunii mai accentuate se semnalează formele moderat erodate ale tipurilor genetice amintite, iar pe

terenuri puternic și foarte puternic înclinate – regosoluri, erodosoluri, complexe cu alunecări și roci la zi. La baza versanților și în văile din câmpie s-au format aluviosoluri.

3.1.4 Relief

Teritoriul Deleni este așezat în două mari unități geomorfologice și anume: Podișul Sucevei și Câmpia Moldovei separate (aici) printr-o întinsă zonă de contact (coasta de tranziție). Aproximativ 50% din suprafața teritoriului (acoperită aproape în întregime cu păduri) este situată în Podișul Sucevei, cca 10% pe coasta de tranziție și 40% în partea vestică a Câmpiei Jijiei inferioare și a Bahluiului.

Subunitatea Dealul Mare – Hârlău (Pod. Sucevei) prezintă în raza comunei Deleni două culmi înalte – Bereslogi și Belea-Deleni, despărțite între ele prin versanți prelungi și valea îngustă a râului Bahlui. Dealul Bereslogi atinge altitudini absolute cuprinse între 511 m (în sud) și 530 m (în N). Culmea Belea – Deleni este constituită în principal din dealurile: Mohorăni – cu altitudini absolute cuprinse între 350 – 400 m, Deleni cu 400 – 460 m și Belea cu 460 – 531 m.

3.1.5 Biodiversitate

Din punct de vedere al biodiversității, la nivelul comunei Deleni sunt prezente numeroase specii de floră și faună specifice stepei și silvostepi răspândite în Câmpia Moldovei pe arii restrânse, cât și prin păduri de foioase, acre ocupă înălțimile Podișului Sucevei și ale Podișului Central Moldovenesc.

Silvostepa se caracterizează printr-o vegetație ierboasă xeromezofilă și xerofilă: păiușul (*Festuca vallesiaca*), colilie (*Stipa capillata*), bărboasă (*Botriochloa ischaemum*) pirul crestat (*Agropyrum oristatum*), firuță (*Poa pratensis*), obsigă (*Bromus sterilis*), precum și din câteva specii rare, ca stânjenele (*Iris brandzae*), amăreala (*Polygala sibirica*), o specie xerofilă de măcriș (*Rumex tuberosus*), sânziana (*Asperula moldavica*).

În componența pădurilor de silvostepă, care alternează cu pajiștile secundare, se întâlnesc stejarul (*Quercus robur*), carpenul (*Carpinus betulus*), ulmul (*Ulmus campestris*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), teiul (*Tilia tomentosa*).

Substratul de arbuști al acestor păduri este alcătuit din păducel (*Crataegus monogyna*), corn (*Cornus mas*), sânțer (*Cornus sanguinea*), alun (*Corylus avellana*), măceș (*Rosa canina*). Local pe dealurile mai înalte (Humosu), se întâlnesc și păduri colinare de fag. În luncile râurilor se dezvoltă zăvoaie de plop și salcie.

Fauna este strâns legată de specificul învelișului vegetal, distingându-se elemente care trăiesc în pădurile de foioase, în zona de silvostepă, în luncile râurilor și în apele râurilor și lacurilor. În păduri sunt prezente cele mai multe specii faunistice, printre care se remarcă mistrețul, căpriorul, veverița, lupul, vulpea, ciocănitorea pestriță (*Dendrocopus minor*), cucul, turturica,

porumbelul sălbatic, fazanul. Fauna de stepă și silvostepă cuprinde iepurele, popândăul, șoarecele de câmp, orbetele, bizamul (*Ondatra zibethica*), ciocârlia, pitpalacul, graurul, prigoria, pajura de stepă, șopârla, șarpele.

În luncile râurilor și în preajma bălților și iazurilor se întâlnesc lișița, rața sălbatică, cârsteiul de baltă, barza, stârcul, câinele enot (*Nictereutes procynoides*).

Patrimoniul natural

Zona analizată prin plan nu se suprapune cu nicio arie protejată, însă se află în vecinătatea unor situri Natura 2000, astfel:

- La o distanță de aprox. de 550 m față de Acumulările Belcești (ROSPA0109)
- La o distanță minimă de cca 5000 m față de Dealul Mare Hârlău (ROSCI0076)

3.1.6 Patrimoniul cultural arheologic sau arhitectonic

Conform Ordinului Ministrului Culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată și a Listei Monumentelor Istorice dispărute, cu modificările ulterioare din 24.12.2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 113 bis, 15.02.2016, la nivelul UAT Deleni din județul Iași sunt prezente următoarele monumente istorice.

Tabelul 11. Lista monumentelor istorice la nivelul UAT Deleni

Cod LMI	Denumire	Adresă	Datare
IS-II-a-A-04146	Ansamblul conacului Cantacuzino -Deleanu	sat Deleni; comuna Deleni	sec. XVII - XX
IS-II-m-A-04146.01	Conacul Cantacuzino - Deleanu	sat Deleni; comuna Deleni	1730
IS-II-m-A-04146.02	Biserica "Adormirea Maicii Domnului"	sat Deleni; comuna Deleni	1669
IS-II-m-A-04146.03	Spital	sat Deleni; comuna Deleni	sec. XX
IS-II-m-A-04146.04	Zid de incintă	sat Deleni; comuna Deleni	sec. XVIII
IS-II-m-B-04147	Han - ruine	sat Deleni; comuna Deleni	sec. XVIII
IS-II-m-A-04148.01	Schitul Lacuri (Deleni) din Codrul Delenilor	sat Deleni; comuna Deleni	1724
IS-II-a-B-04159	Ansamblul curții boierești Crupenschi	sat Feredeni; comuna Deleni	sec. XVIII, refăcut sec. XIX
IS-II-m-B-04159.01	Biserica "Adormirea Maicii Domnului"	sat Feredeni; comuna Deleni	1791
IS-II-m-B-04159.02	Ruine case	sat Feredeni; comuna Deleni	sec. XVIII - XIX
IS-II-m-B-04159.03	Zid de incintă	sat Feredeni; comuna Deleni	sec. XVIII - XIX
IS-II-m-B-04224	Biserica de lemn "Tăierea Capului Sf. Ioan Botezătorul"	sat Poiana; comuna Deleni	1744

Sursa: ORDIN nr. 2.828 din 24 decembrie 2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute, cu modificările ulterioare

Conform Raportului de Diagnostic Arheologic întocmit de Arheolog Vasile Cotiugă, în urma evaluării teoretice asupra potențialului arheologic al viitorului parc, s-a constatat că nu există înregistrată vreo descoperire arheologică.

3.2 Evoluția probabilă a mediului în cazul neimplementării Planului de Urbanism Zonal

Această parte a raportului prezintă principalele subiecte abordate și identifică problemele legate de mediu și sănătate publică. Analiza situației de mediu a fost realizată pentru toate aspectele de mediu identificate în etapa în care s-a stabilit aria de acoperire a planului.

Aceste aspecte sunt următoarele: apă, aer, sol, biodiversitate, sănătatea populației, patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural, peisajul, mediul social și economic.

Tabelul 12. Evoluția factorilor de mediu în situația neimplementării măsurilor din PUZ

Factori de mediu	Aspect identificat	Propuneri P.U.Z.	Efecte în cazul neimplementării propunerilor
Apă	În perioada de execuție: nu a fost identificat un impact asupra factorului de mediu apă pe perioada de funcționare a parcului fotovoltaic.	PUZ Construire capacitate energetică Deleni 2 În faza de construcție, în organizarea de șantier se vor amplasa WC-uri ecologice. În faza de exploatare a parcului fotovoltaic nu se va utiliza apă, nu vor rezulta ape uzate.	Neimplementarea PUZ analizat nu va conduce la o degradare a calității apelor de suprafață și adâncime.
Aer	Funcționarea parcului fotovoltaic nu va exercita un impact negativ asupra aerului, ci dimpotrivă avantajul energiei electrice constă în emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră, datorită faptului că nu se ard combustibili pentru generarea energiei electrice.	PUZ Construire capacitate energetică Deleni 2 Principalul avantaj al energie provenite de la panourile fotovoltaice este emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră, datorită faptului că nu se ard combustibili.	Neimplementarea PUZ, nu va influența factorul de mediu aer.
Sol	Nu exista surse majore de poluare, cu excepția poluărilor istorice existente și a celor din surse agricole și gestiunea dejecțiilor de la animalele crescute în gospodării.	Reabilitare și consolidarea drumurilor de exploatare existente; Rețea de linii electrice subterane de medie tensiune Nu se vor deversa nici un fel de ape reziduale menajere și nu se vor depozita deșeuri menajere, în afara rețelelor și spațiilor special destinate.	Prin neimplementarea PUZ-ului analizat, drumurile de exploatare se vor degrada în urma traficului din zonă.
Sănătatea populației	Cele mai apropiate zone rezidențiale se află la o distanță considerabilă față de parcul fotovoltaic aprox. 1,3 km față de cea mai apropiată zonă locuită		Neimplementarea PUZ nu va influența în nici un fel sănătatea populației din zonă.
Biodiversitate	Amplasamentul fotovoltaic este situat la o distanță de aprox. 5 km față de ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău. Distanța dintre amplasamentul parcului fotovoltaic și situl NATURA 2000 este de aprox. 550 m față de ROSPA0109 Acumulări Belcești	Respectarea legislației în vigoare privitor la protecția florei și faunei. Lucrări de reabilitare a zonei afectate.	Neimplementarea Planului nu va influența biodiversitatea locală din zonă.
Patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural	În zona amplasamentului nu sunt prezente situri arheologice.	Respectarea Legii 422 din 18 iulie/2001 privind protejarea monumentelor istorice, modificată și completată de Legea 259/2006;	Neimplementarea planului nu va influența în nici un fel patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural.
Peisajul	Zona analizată se încadrează într-un peisaj specific zonei de câmpie, cu terenuri agricole cultivate intensiv.	Prin PUZ se propune și realizarea instalațiilor electrice și infrastructurii necesare racordării parcului fotovoltaic la rețeaua națională; Pentru eficientizarea producției panourilor fotovoltaice se propune și o stație de stocare energie electrică amplasată în interiorul parcului.	Neimplementarea planului nu va influența în nici un fel factorul de mediu peisaj.
Zonare teritorială	PUZ se va desfășura pe o suprafață de 180 086,00 mp.	P.O.T. max = 85 %	

Factori de mediu	Aspect identificat	Propuneri P.U.Z.	Efecte în cazul neimplementării propunerilor
Mediul social și economic	Din punct de vedere industrial, comuna Deleni este într-o continuă dezvoltare.	Crearea de locuri de muncă în perioada de construcție și operare; Utilizarea potențialului fotovoltaic al zonei;	Neimplementarea planului va diminua dezvoltarea economică a zonei; Nepromovarea unor surse de energie alternativa.

4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV

Având în vedere suprafața terenului 180 086,00 mp (~18,01 ha) pe care se va interveni pentru realizarea obiectivelor prevăzute în P.U.Z. se apreciază că impactul asupra mediului rezultat în urma implementării planului de dezvoltare se va resimți numai la nivel local și în imediata vecinătate a acestuia atât datorită lucrărilor de construcții ce se vor efectua și care implică amenajarea unor organizări de șantier, excavări de material și lucrări de montare propriu-zisă a turbinelor precum și lucrări pentru realizarea/modernizarea infrastructurii aferente.

Conform certificatului de urbanism nr. 82/U din 05.11.2021 folosința actuală a terenului ce urmează a se implementa PUZ-ul este de teren arabil.

Distantele aproximative măsurate în linie dreaptă între amplasamentul studiat și cele mai importante puncte de interes din zonă sunt de 1,3 km față de cea mai apropiată zonă locuită.

Amplasamentul fotovoltaic este situat la o distanță de aproximativ 5 km față de ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău. Distanța dintre amplasamentul parcului fotovoltaic și situl ROSPA0109 Acumulări Belcești este de aproximativ 550 m.

4.1 Apa

În zonă există o serie de surse difuze de poluare a apelor asociate activităților agricole și de creștere a animalelor.

Principalele surse de producere a unor poluări cu caracter local a apelor de suprafață și subterane sunt reprezentate de:

- activitățile agrozootehnice desfășurate în zonă, care pot fi generatoare de substanțe organice, materii în suspensie, apa uzată cu încărcătură bacteriologică;
- administrarea în mod necorespunzător a îngrășămintelor și a pesticidelor utilizate în agricultura poate determina antrenarea acestora în apele de precipitații;
- managementul defectuos al deșeurilor (depozite neorganizate de deșuri);
- existența closetelor de tip rural din gospodăriile individuale în gropi neizolate, fără bazine vidanjabile, cu scurgeri rapide în pânza freatică.

Pe amplasamentul PUZ singura sursă de ape uzate o va constitui apa uzată fecaloid/menajeră generată doar în perioada desfășurării activității de construcție/dezafectare.

Managementul apelor uzate fecaloid-menajere provenite din nevoile igienico-sanitare al personalului desfășurat în activitatea de șantier pe perioada amenajării/ amplasării/ dezafectării parcului fotovoltaic va fi asigurat prin amplasarea în zona organizării de șantier a unor toalete ecologice.

4.2 Aerul

Din punctul de vedere a calității aerului în zonă se poate aprecia că aceasta este "bună" deoarece nu sunt semnalate surse majore de poluare a aerului.

Având în vedere specificul localităților, capacitățile productive industriale și ocupația majorității populației, principalele surse antropice de poluare a aerului care pot fi luate în considerație sunt:

- arderea combustibililor pentru prepararea hranei și încălzirea locuințelor (dioxid de carbon, monoxid de carbon, oxizi de sulf, oxizi de azot);
- surse mobile (autoturisme, mașini de transport și utilaje agricole) generatoare de oxizi de carbon, oxizi de sulf și oxizi de azot;
- depozitățile necontrolate de deșuri, generatoare de oxizi de carbon și metan;
- activitățile de creștere a păsărilor și animalelor în gospodăriile populației;

Zona de implementare PUZ este situată într-o zonă preponderent agricolă, impactul existent se datorează activităților agricole și respectiv a utilajelor agricole utilizate dar și ca urmare a transportului realizat pe căile de comunicații existente: DN 28B și a drumurilor de exploatare agricole din zonă.

4.3 Solul

La nivelul **UAT Deleni**, clasele de soluri caracteristice sunt:

- cernoziom cambic, lut argilos mediu/lut argilos mediu, dezvoltat pe materiale eluviale;
- cernoziom cambic, colmatat, lut argilos mediu/lut argilos mediu, dezvoltat pe materiale deluviale;
- cernoziom cambic, regradat, lut argilos mediu/lut argilos mediu, dezvoltat pe materiale eluviale;
- cernoziom pararendzinic, lut argilos mediu/lut argilos mediu, dezvoltat pe materiale deluviale, cu eroziune slabă în suprafață;
- antrosol erodic – cernic -salinic -sodic, proxihiposalic, proxihiponatric, proxicalcaric argilolutos/argilolutos, dezvoltat pe materiale deluviale.

Solul de pe raza comunei Deleni prezintă unele probleme de poluare, ca efect al diferitelor activităților antropice desfășurate în trecut:

- practicarea unei agriculturi intensive: utilizarea nerațională a îngrășămintelor, mecanizarea nerațională care a condus la lăsarea solurilor;
- utilizarea unor mari cantități de îngrășămintă chimice pentru a fertiliza solul, în scopul remedierii dezechilibrelor nutritive (cu efect asupra solului, apelor freactice și de suprafață);

- dereglarea sistemului hidric și hidrogeologic al solului.

Din punct de vedere al calității solului în zona amplasamentului nu există suficiente date care să ateste nivelul de poluare a solului.

Pentru terenurile studiate situate în comuna Deleni, județul Iași, a fost întocmit „**Studiu pedologic și de bonitare scoatere din circuitul agricol**”, în care s-a calculat nota de bonitare și s-a stabilit clasa de calitate la nivel de TEO.

Nota de bonitare naturală se exprimă în puncte, de la 1 la 100 și se stabilește pe unități de teritoriu ecologic omogene (TEO) pentru categoria de folosință existentă în momentul cartării.

Gruparea terenurilor în cinci clase de calitate se face după cum urmează:

- **Clasa a I-a** 81 - 100 puncte de bonitare;
- **Clasa a II-a** 61 - 80 puncte de bonitare;
- **Clasa a III-a** 41 - 60 puncte de bonitare;
- **Clasa a IV-a** 21 - 40 puncte de bonitare;
- **Clasa a V-a** 1 - 20 puncte de bonitare.

Tabelul 13. Tabel cu nota de bonitare și clasa de calitate la nivel de TEO

Generator	Nr.Cad.	Categoria folosință	Suprafața teren (mp)	Suprafața propusă pentru scoaterea din circuitul agricol (mp)	TEO	Nota de bonitare	Clasa de calitate
P1	60525	Arabil	62300	62300.00	1	53	III
P2	60125	Arabil	30000	30000.00	1	53	III
P3	142	Arabil	87786	87786.00	1	53	III
Total propus pentru scoaterea din circuitul agricol= 80086.00							

Clasa a III-a (41-60 puncte)-terenuri cu soluri mijlociu fertile, profunde sau moderat profunde, cu textura mijlocie, mijlociu-grosieră sau fină, moderat afectate de fenomene de degradare (sărăturare, acidifiere, eroziune, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau mijlociu înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații moderat favorabile pentru culturi.

Se întrunesc astfel condițiile privind construirea de edificii, fără restricții din punct de vedere pedologic, drept pentru care se acordă avizul de principiu în scopul întocmirii proiectului tehnic: „PLAN URBANISTIC ZONAL - CONSTRUIRE CAPACITATE ENERGETICĂ - DELENI 2”.

4.4 Zgomot

Zgomotul în perioada de construcție este produs de motoarele diesel care echipează utilajele și de mașinile de găurit, compactoarele, etc. folosite în șantier. În general, zgomotul motoarelor va domina zgomotul produs pe amplasament. Constructorul are obligația de a asigura buna funcționare a echipamentelor, inclusiv în ceea ce privește zgomotul.

Zgomotul în timpul construcției, incluzând pregătirea terenului, fundații, ridicarea structurilor, etc. este temporar și deci, impactul asupra potențialilor receptori se așteaptă să nu fie semnificativ. Zgomotul temporar din timpul construcției reprezintă un impact de ne semnificativ asupra zonei.

Funcționarea unora dintre utilaje va produce pentru perioade scurte de timp și vibrații care nu se resimt pe distanțe semnificative. Având în vedere că terenul este înconjurat de alte terenuri arabile sau investiții deja realizate, prezența și activitatea antropică este un factor perturbator obișnuit pentru viețuitoarele din împrejurimi și nu ar trebui să reprezinte un factor de stres suplimentar, ieșit din comun.

În perioada de exploatare nu se vor genera zgomote și vibrații.

4.5 Biodiversitatea

Amplasamentul fotovoltaic este situat la o distanță de aproximativ 5 km față de ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău. Distanța dintre amplasamentul parcului fotovoltaic și situl NATURA 2000 este de aproximativ 550 m față de ROSPA0109 Acumulări Belcești.

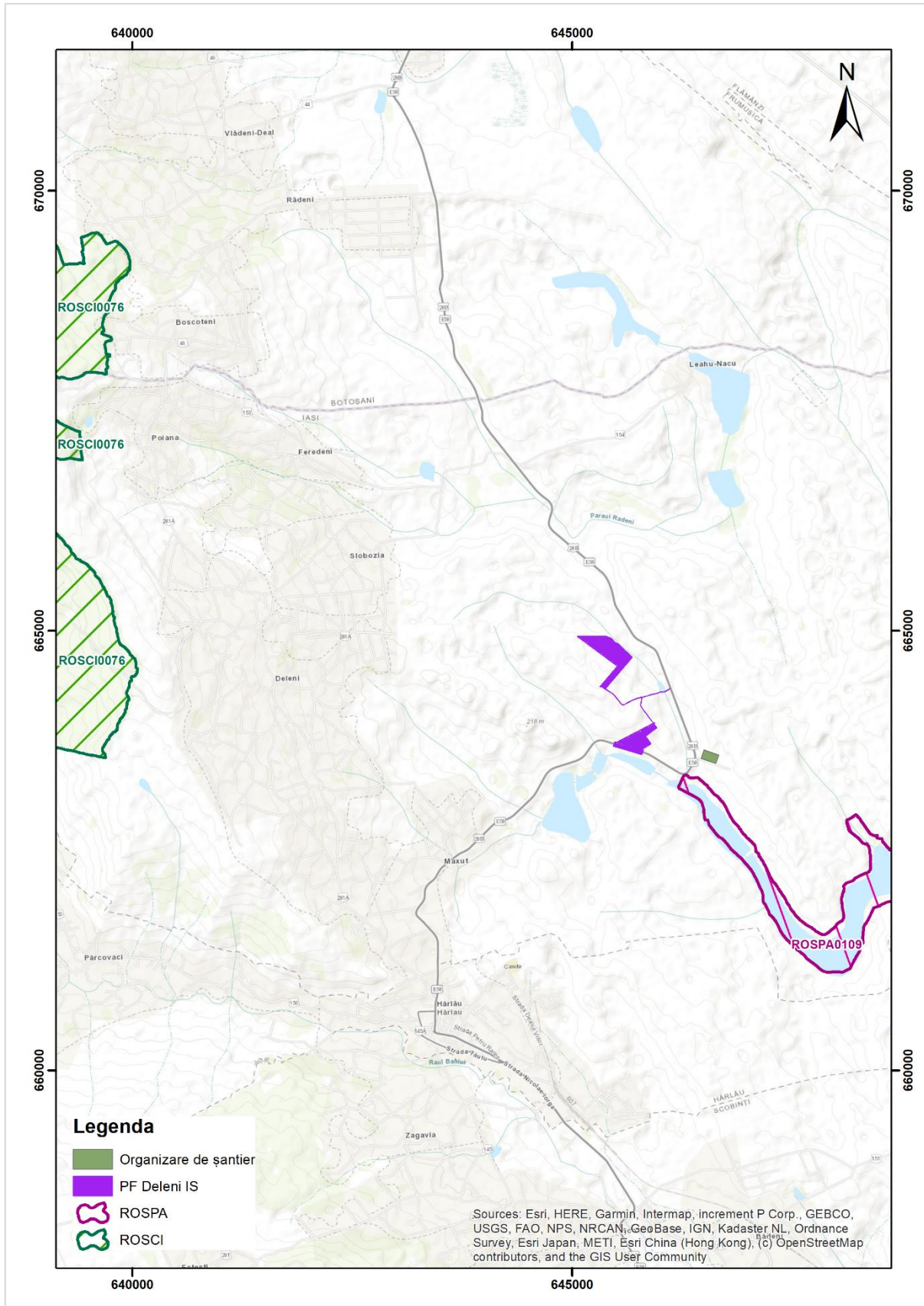


Figura 3. Încadrarea planului față de ariile naturale protejate

5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ, INCLUSIV ÎN PARTICULAR, CELE LEGATE DE ORICE ZONĂ CARE PREZINTĂ O IMPORTANȚĂ SPECIALĂ PENTRU MEDIU CUM AR FI: ARIILE DE PROTECȚIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ ȘI ARIILE SPECIALE DE CONSERVARE

Problemele de mediu existente relevante pentru zona PUZ „Construire capacitate energetică Deleni 2” au fost identificate pentru fiecare dintre factorii/aspectele de mediu care s-au prezentat mai sus. A fost adoptat acest mod de abordare pentru a asigura tratarea unitară a tuturor elementelor pe care le presupune evaluarea de mediu.

▪ Riscuri naturale

Principalele fenomene naturale cu potențial de risc care au fost identificate în zona studiată pentru planul propus sunt: înghețul, vijeliile, rafalele, fulgere, tunetele și cutremurele.

Potențialul de producere al alunecărilor este ridicat la nivelul comunei Deleni conform SECȚIUNII V - ALUNECĂRI DE TEREN din PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL.

Conform STAS 11 100/1-93: Zonarea seismică a României; zona se încadrează în zona de intensitate seismică VII pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de minim 50 ani.

Alunecări de teren

Nu au fost identificate în zona studiată.

Eroziunea solului reprezintă procesul de pierdere a particulelor fine de sol, de regulă bogate în nutrienți, prin acțiunea apei sau a vântului. Eroziunea este considerată una dintre cele mai complexe forme ale degradării solului în raport cu gradul de manifestare, în special pentru terenurile aflate în pantă. În declanșarea și intensificarea proceselor erozionale, activitatea umană a avut rol important, în special prin stabilirea modului de folosință a terenului.

Eroziunea prin apă este accentuată și de către acțiunea factorilor naturali, cum sunt cei climatici, de exemplu ploile torențiale cu intensitate ridicată în special în perioada mai-iunie.

Practicarea agriculturii convenționale în zone deja afectate de eroziune sau care manifestă risc ridicat față de aceasta nu face decât să intensifice degradarea solului și a mediului înconjurător. Procesele erozionale prin apa pe solurile cultivate sunt intensificate în special de lucrarea greșită a solului. Deasemenea, pășunatul, dacă este practicat intensiv și erozionale. Problemele cele mai stringente care se pun, față de acest proces al degradării mediului ambiental, le reprezintă atât elaborarea, cât și implementarea strategiei de minimizare a eroziunii și a măsurilor de prevenire pe termen lung.

În ceea ce privește adâncimea maximă de îngheț, în zona amplasamentului studiat, conform STAS 6054/77 aceasta are valori cuprinse între 0,90-1,00m de la cota terenului natural.

Referitor la *riscul de încărcare a construcțiilor la vânt și zăpadă* se fac următoarele precizări:

Conform STAS 10101/21-92, zona amplasamentului studiat se încadrează în zona de zăpadă A, greutatea de referință a stratului de zăpadă, corespunzătoare perioadei de revenire de 10 ani fiind: $g_z=0,9$ KN/mp.

Inundațiile reprezintă fenomenul de acoperire a terenului cu un strat de apă în stagnare sau mișcare, care prin mărimea și durata lor provoacă victime umane și distrugerii materiale ce dereglează buna desfășurare a activităților social-economice din zona afectată.

În memoriul general al PUZ se specifică faptul că parcela nu este supusă unor riscuri naturale de această natură-inundații. În lipsa unui studiu hidrologic de inundabilitate, nu putem să confirmăm sau să infirmăm această apreciere.

Cutremurele pot avea ca efect prăbușirea panourilor fotovoltaice

Vijeliile sau rafalele pot cauza rupturi ale panourilor fotovoltaice. Datorită progreselor tehnologice și a măsurilor de siguranță luate în considerare în timpul proiectării, construirii și instalării panouri fotovoltaice, un astfel de scenariu este puțin probabil.

Fenomenele electrice atmosferice reprezentate de tunete și fulgere pot provoca șocuri electrice, defectarea echipamentelor electrice.

Referitor la selectarea factorilor/aspectelor de mediu cu relevanță pentru prezentul PUZ, în raport cu cei prevăzuți în Hotărâri nr. 1076 din 08/07/2004 se fac următoarele precizări:

- factorii climatici reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, deoarece aria de aplicare a acestuia este mult prea redusă pentru ca propunerile planului să aibă vreo influență asupra climei din zonă;
- valorile materiale reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, deoarece amplasamentul PUZ nu dispune de resurse materiale;
- patrimoniul cultural, inclusiv patrimoniul arhitectonic și arheologic reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, deoarece acestea nu vor fi influențate de implementarea planului, lucrările de construcție realizându-se în afara perimetrelor de protecție impuse de legislația în vigoare
- ariile naturale protejate din județul Iași nu prezintă o problemă de mediu în implementarea PUZ-ului în teritoriul administrativ al Deleni datorită distanțelor relativ mari față de plan și lipsa în zona a rutelor de migrare pentru păsări.

Calitatea globală a mediului înconjurător din teritoriul administrativ al comunei Deleni, județul Iași este apreciată ca fiind bună, calificativ rezultat din însumarea valorilor calității apei, aerului, solului, fondului forestier.

Pentru viitor se propune conservarea și îmbunătățirea calității mediului, ținându-se seama de problemele specifice ale obiectivelor economice din zonă, existente sau viitoare.

Amplasamentul parcului fotovoltaic este situat la o distanță de:

- aproximativ 5 km față de ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău,
- situl NATURA 2000 este de aproximativ 550 m față de ROSPA0109 Acumulări Belcești,

Calitatea globală a mediului înconjurător din teritoriul administrativ al comunei Deleni este apreciată ca fiind bună, calificativ rezultat din însumarea valorilor calității apei, aerului, solului, fondului forestier.

Pentru viitor se propune conservarea și îmbunătățirea calității mediului, ținându-se seama de problemele specifice ale obiectivelor economice din zonă, existente sau viitoare.

6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN

Scopul evaluării de mediu pentru planuri și programe constă în determinarea formelor de impact semnificativ asupra mediului ale planului analizat.

Aceasta s-a realizat prin evaluarea PUZ – „Construire capacitate energetică Deleni 2” ce face obiectul studiului, în raport cu un set de obiective pentru protecția mediului.

Se precizează că un obiectiv reprezintă un angajament, definit mai mult sau mai puțin general, a ceea ce se dorește a se obține. Pentru a se atinge un obiectiv, sunt necesare acțiuni concrete care, în conformitate cu procedurile de planificare, sunt denumite ținte. Pentru măsurarea progreselor în implementarea acțiunilor, deci în realizarea țintelor, precum și, în final, în atingerea obiectivelor se utilizează indicatori, indicatorii reprezentând de fapt acele elemente care permit monitorizarea și cuantificarea rezultatelor unei evaluări de mediu.

6.1 Obiective de mediu stabilite la nivel internațional

Aderarea României la UE a impus transpunerea în legislația română a aquis-ului comunitar, implementarea și controlul implementării legislației specifice. Politica Uniunii Europene și acțiunea sa asupra mediului pot fi schițate prin programele sale de acțiune asupra mediului începute în 1973.

Decretul unic european și Tratatul Maastricht au stabilit obiectivele fundamentale: de protecție și îmbunătățire a calității mediului, de contribuire la protejarea sănătății umane, respectiv de asigurare a unei utilizări prudente și raționale a resurselor naționale.

Sub Tratatul de la Maastricht, Curtea Europeană poate impune amenzi unui stat membru care nu a reușit implementarea directivelor UE și punerea în vigoare în întregime a acestora.

De asemenea, principiile “poluatorul plătește” și “pagubele asupra mediului trebuie să fie rectificate la sursă” sunt identificate în articolul 130 din Decretul Unic European. Al șaselea program de acțiune în domeniul mediului al UE “Mediu 2000: Viitorul nostru comun, șansa noastră”, pune accentul pe prevenirea poluării factorilor de mediu, în special al apelor,

realizarea unui plan de gestiune a deșeurilor, utilizarea durabilă a resurselor naturale. Programul este parte integrantă a strategiei de dezvoltare durabilă a Comunității Europene.

6.2 Obiective de mediu naționale și comunitare, ținte și indicatori

Obiectivele de mediu iau în considerare și reflectă politicile de mediu naționale și ale UE și au fost stabilite cu consultarea Grupului de Lucru. De asemenea, acestea iau în considerare obiectivele de mediu la nivel local și regional, stabilite prin Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Iași și, respectiv, prin Planul Regional de Acțiune pentru Mediu al Regiunii S-E.

Obiectivele de protecție a mediului stabilite la nivel internațional (UE) au fost transpuse în legislația românească. La elaborarea PUZ s-a ținut cont de toate prevederile legislative privind protecția mediului. În cazul PUZ-ului analizat, țintele constituite, de fapt, prevederile planului privind reducerea impactului social și de mediu, respectiv, măsurile prevăzute în planurile de management social și de mediu. Deoarece în cazul planului supus evaluării de mediu, măsurile pentru reducerea impactului asupra fiecărui factor/aspect de mediu (conform planurilor de management social și de mediu asociate planului), constituind ținte pentru atingerea obiectivelor de mediu, s-a decis ca obiectivele să fie clasificate și prezentate în două categorii:

- obiective strategice de mediu, reprezentând obiectivele stabilite la nivel național, comunitar sau internațional;
- obiective specifice de mediu, reprezentând obiectivele relevante pentru plan, derivate din obiectivele strategice, precum și obiectivele la nivel local și regional.

Energia produsă din surse regenerabile nu este poluantă și este, teoretic, inepuizabilă, pe termen mediu și lung, iar costurile sale sunt influențate în special de valoarea investițiilor (în scădere, datorită efectului de producere în masă), în condițiile în care prețul combustibililor fosili crește. Sursele regenerabile de energie asigură totodată creșterea securității în alimentarea cu energie și limitarea importului de resurse energetice. În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei prin arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependentei de acești combustibili. Energia electrică s-a dovedit a fi una dintre soluțiile larg acceptate la nivel mondial în scopul asigurării resurselor energetice necesare. Utilizarea resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar prin modul particular de generare reformulează și modelul de dezvoltare, prin descentralizarea surselor.

Principalul avantaj al producției de energie din panouri fotovoltaice este emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră. Funcționarea panourilor fotovoltaice nu generează deșeuri. În literatura de specialitate se arată că exploatarea acestui tip de echipamente se face cu costuri unitare reduse.

Țintele și indicatorii identificați pentru fiecare obiectiv de mediu la nivel local și regional, respectiv, pentru fiecare factor/aspect de mediu luat în considerare se prezintă în tabelul de mai jos:

Tabelul 14. Obiective, ținte și indicatori

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
Apa	Reducerea impactului datorat evacuării apelor uzate menajere. Evitarea poluării la un nivel care produce impact semnificativ asupra calității apelor de suprafața și subterane.	Respectarea valorilor limită legale pentru concentrațiile de poluanți în apele reziduale.	Indicatori de calitate ai apelor uzate menajere vor trebui să respecte limitele stabilite în NTPA 002/2002.	pH, CBO5, CCOCr, materii în suspensie etc.
Aer	Limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra calității aerului în zonele cu receptori sensibili.	Respectarea valorilor limită legale pentru concentrațiile de poluanți la emisie (surse staționare dirijate, mobile).	Managementul eficient pentru toate etapele planului cu respectarea prevederilor: STAS 12574/87, Legea 104/2011.	Emisii poluanți specifici NOx, SOx, Pulberi, CO, mirosuri, etc.
Sol/ Utilizarea terenului	Limitarea impactului negativ asupra solului.	Reducerea degradării solului ca urmare a activităților desfășurate în etapele de implementare ale planului.	Respectarea măsurilor privind poluarea și degradare solului și subsolului cu respectarea prevederilor: Ordin 756/1997 ,Ordin 344/2004 cu modificările și completările ulterioare, Legea 74/2019.	Indicatori de observație a calității solului: pH, hidrocarburi, etc.
Managementul deșeurilor	Respectarea legislației privind colectarea, depozitarea și predarea deșeurilor.	Colectarea și depozitarea deșeurilor în conformitate cu prevederile legale.	Implementarea obiectivelor privind modul de gestionare a deșeurilor, precum și reducerea/eliminarea efectelor asupra mediului în condițiile respectării legislației în vigoare, Ordonanță nr. 2 / 2021 cu modificările și completările ulterioare, OUG nr. 5/2015.	Tipuri deșeuri conform HG 856/2002 Cantități deșeuri
Zgomotul și vibrațiile	Limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili la zgomot Limitarea nivelurilor de vibrații.	Respectarea valorilor limită legale pentru protejarea receptorilor sensibili la poluarea fonică. Protejarea receptorilor sensibili la vibrații.	Respectarea limitelor maxime admisibile pentru zgomot și vibrații Legea nr. 121 din 2019, H.G. 674/2007, SR 10009:2017/C91:2020.	Nivel zgomot: Limita incintei < 65 dB Zone de locuit < 50 dB
Biodiversitatea zonei	Limitarea impactului asupra biodiversității locale.	Conservarea, protecția, refacerea și reabilitarea ecologica a zonei afectate.	Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale. Directiva 2009/147/EC privind conservarea pasărilor sălbatice. Rețeaua ecologica europeana de zone speciale de conservare Natura 2000.	Specii și habitate posibil afectate.
Populația	Îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației.	Locuri de munca pentru populația din zona. Dezvoltarea economica a zonei.	Limitarea șomajului in zona; Creșterea economica a zonei.	Număr locuri de munca nou create. Venituri dobândite.

Factor/ aspect de mediu	Obiective strategice de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
Peisajul	Minimizarea impactului asupra peisajului.	Corelarea lucrărilor de montaj și funcționare Respectarea programelor de mediu.	Acțiuni specifice pentru reducerea impactului asupra peisajului în etapele de montaj și funcționare.	Tipuri și număr de acțiuni pentru diminuarea impactului asupra peisajului în etapele de montaj și funcționare.
Factorii climatici	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.	Reducerea emisiilor de CO ₂ .	Folosirea echipamentelor moderne care au consum scăzut de carburanți și emisii scăzute de noxe.	Implementarea planului care face obiectul acestui PUZ, în sine presupune scăderea CO ₂ prin folosirea energiilor verzi.

7. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATEA, POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC ȘI ARHEOLOGIC, PEISAJUL ȘI ASUPRA RELAȚIILOR DINTRE ACEȘTI FACTORI

7.1 Metode și proceduri pentru evaluarea impactului

Cerințele Hotărârii nr. 1076/2004 prevăd să fie evidențiate efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea planului supus evaluării de mediu. Scopul acestor cerințe constă în identificarea, predicția și evaluarea formelor de impact generate de implementarea planului.

În vederea evaluării sintetice a impactului potențial asupra mediului, în termeni cât mai relevanți, au fost stabilite categorii de impact care să permită evidențierea efectelor potențial semnificative asupra mediului generate de implementarea planului.

Pentru a evalua impactul asupra factorilor/aspectelor de mediu relevante s-au stabilit, pentru fiecare dintre aceștia, câte o serie de criterii specifice care să permită evidențierea, în principal, a impactului semnificativ.

În cele de mai jos se prezintă categoriile de impact și criteriile pentru evaluarea impactului, stabilite de evaluator și prin consultarea Grupului de Lucru, constituit cu ocazia analizei PUZ-ului.

Evaluarea de mediu pentru planuri și programe necesită identificarea impactului semnificativ asupra factorilor/aspectelor de mediu al prevederilor planului avut în vedere. Impactul semnificativ este definit ca fiind “impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa, generează efecte negative sau pozitive asupra unui factor sensibil de mediu.

Conform cerințelor Hotărârii nr. 1076/2004, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

În vederea evaluării impactului activităților planului ce face obiectul PUZ-ului, s-au stabilit șase categorii de impact. Evaluarea impactului s-a făcut pentru toți factorii/aspectele de mediu stabiliți/stabilite a avea relevanță pentru planul analizat.

Evaluarea și predicția impactului au fost efectuate pe baza modelelor și metodelor expert. Principiul de bază luat în considerare în determinarea impactului asupra factorilor/ aspectelor de mediu a constat în evaluarea propunerilor planului în raport cu obiectivele de mediu prezentate în Capitolul 6. Ca urmare, atât categoriile de impact, cât și criteriile de evaluare au fost stabilite cu respectarea acestui principiu.

Categoriile de impact sunt descrise în tabelul prezentat mai jos:

Tabelul 15. Categoriile de impact

Categoria de impact	Descriere
Impact pozitiv semnificativ	Efecte pozitive de lungă durată sau permanente ale propunerilor planului asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact pozitiv	Efecte pozitive ale propunerilor planului asupra factorilor/ aspectelor de mediu
Impact neutru	Efecte pozitive și negative care se echilibrează sau fără efect
Impact negativ nesemnificativ	Efecte negative minore asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ	Efecte negative de scurtă durată sau reversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ semnificativ	Efecte negative de lungă durată sau ireversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu

Evaluarea impactului asupra mediului este prezentată ținând cont de următoarele etape de desfășurare a planului:

- etapa de construire-montaj
- etapa de exploatare/funcționare

Pentru executarea construcțiilor se vor folosi materiale care să respecte normele în vigoare privind sănătatea și securitatea muncii, PSI, protecția mediului și siguranța în construcții.

Panourile fotovoltaice urmează să se amplaseze cvasi-ordonat, urmărindu-se o poziționare care să exploateze cât mai judicios forma terenului, orientarea față de soare, respectarea unor distanțe minime necesare unei bune funcționări a întregului sistem de panouri fotovoltaice.

Totodată, se propune și realizarea instalațiilor electrice și infrastructurii necesare racordării parcului fotovoltaic la rețeaua națională.

7.2 Potențialele efecte asupra factorilor de mediu și a altor aspecte sociale, economice

7.2.1 Impactul asupra solului și subsolului

Sursele de poluare a solului pot fi grupate pe trei nivele de semnificație, respectiv:

- Nivelul I - surse de poluare permanente
- Nivelul II - surse potențiale de poluare
- Nivelul III - surse de poluare indirecte

Perioada de execuție

Potențialele efecte de poluare pe perioada activităților desfășurate în etapa de amenajare teren, construire-montaj a parcului fotovoltaic pot fi generate de următoarele activități:

- decopertare – zonă construcții fundație, drumuri și căi de acces;
- scurgeri accidentale de produse petroliere;
- transport utilizând utilaje de mare tonaj.

Impactul asupra biodiversității se manifestă cu precădere în perioada de realizare a obiectivelor, datorită lucrărilor de extindere și/sau modernizare a rețelelor de distribuție a energiei electrice, realizare sistem de producere a energiei din surse regenerabile.

Trebuie menționat faptul că o mare parte din efectele implementării obiectivelor asupra biodiversității locale are un caracter temporar, sunt reversibile și se manifestă doar în perioada de construcție.

Impactul produs de implementarea obiectivelor PUZ este nesemnificativ, deoarece zona destinată planului a fost stabilită cu scopul de a nu afecta ariile naturale de interes comunitar/avifaunistic și implicit populațiile de plante și animale ce se regăsesc în lista speciilor de interes comunitar.

Lucrările propune prin prezentul PUZ, nu vor afecta habitatele de interes comunitar, acestea se vor desfășura în afara siturilor NATURA 2000, fără a afecta integritatea habitatelor.

În ceea ce privește speciile pentru care au fost desemnate siturile NATURA 2000 impactul obiectivelor propuse prin prezentul PUZ, asupra acestora, va fi de scurtă durată, fără a avea un efect negativ semnificativ asupra acestora.

Nu se vor efectua săpături în habitatele naturale de interes comunitar, ci doar în habitatul antropic reprezentat de terenurile agricole, margini de drumuri (în cazul conexiuni electrice LES).

Odată cu decopertarea și depozitarea solului, se scoate din circuitul natural, o cantitate de elemente nutritive. O parte a acestora va fi reintegrată acestui circuit, pe măsură ce stratul vegetal de sol depozitat va fi utilizat la refacerea ecologică a teritoriului, inclusiv a învelișului de sol, acolo unde aceasta se va preta. Important de menționat este faptul că aceste modificări ale solului sunt reversibile, putând fi deci readus în starea inițială după expirarea duratei de execuție.

Un factor ce influențează mediul îl constituie eroziunea provocată de vânt care însoțește în mod inerent lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului. Praful generat de manevrarea materialelor de construcții și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Poluarea cu praf nu are efect negativ de durată asupra solului. Efectul negativ, pregnant se manifestă asupra vegetației prin depunerea pe aparatul foliar, generând închiderea parțială sau totală a stomatelor și perturbarea proceselor fiziologice și biochimice ale plantelor.

Impactul activității de construcție a obiectivului asupra solului și subsolului va avea o perioadă limitată în timp.

Perioada de exploatare/funcționare

Sursele potențiale de poluare, în timpul funcționării parcului fotovoltaic, asupra factorului de mediu sol pot fi deșeuri menajere și deșeuri rezultate din activitatea de mentenanță cum ar fi

ambalaje de la piese de schimb sau deșeuri de produși organici utilizate la întreținerea instalațiilor.

Perioada de dezafectare

În perioada de dezafectare sursele de poluare solului și subsolului impactul vor fi similare cu cele din perioadei de execuție.

7.2.2 Impactul asupra apelor de suprafață și subterane

Perioada de execuție

Impurificarea freaticului poate proveni de la materialele de construcție depozitate necorespunzător și/sau pierderi de produse petroliere de la utilajele și mijloacele de transport (rutiere).

Pentru a se evita apariția unor poluări accidentale din cauza depozitării necorespunzătoare a materialelor de construcție, stocarea acestora se va face pe cota dominantă a terenului, iar utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi cu inspecția tehnică la zi. Gararea lor temporară se va face pe un teren balastat, într-o zonă special amenajată unde să se poată interveni pentru îndepărtarea eficientă a oricărei urme de eventuală poluare accidentală. Alimentarea cu combustibil a utilajelor și mijloacelor de transport se va face doar la stațiile autorizate de distribuție a combustibililor.

Perioada de operare

În perioada de exploatare a celulelor solare, nu se poate produce nici un fel de impurificare a freaticului, deoarece nu se vor desfășura nici măcar activități de pază care să necesite prezența umana pe perimetru.

Apele pluviale rezultate de pe amplasamentul studiat nu se pot contamina (cel mult vor spală praful de pe suprafața panourilor) și vor fi absorbite de terenul liber sistematizat.

7.2.3 Impactul asupra aerului atmosferic

Perioada de execuție

În fazele de construcție-montaj și de dezafectare a parcului fotovoltaic datorită intensificării traficului din zona studiată în prin plan se va constata o creștere a poluanților proveniți din surse mobile. Având în vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan la toate panouri fotovoltaice, se preconizează că nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise pentru poluanții relevanți: PM10, NO₂, SO₂, CO_x.

Conform Metodologiei Corinaire cantitățile de poluanți emiși în atmosfera de la surse mobile se calculează după următoarea formulă:

$Q = f \times V$, unde:

Q - cantitatea de poluant emisă în atmosferă, pe tip de poluant, exprimată în kilograme;

f - factorul de emisie pentru fiecare tip de poluant în funcție de tipul de combustibil și de tipul de sursă mobilă, exprimat în kg/litru de combustibil.

Factorii de emisie "f" utilizați pentru calcularea cantităților de poluanți emise în atmosferă de la sursele mobile sunt următorii:

1. pentru surse mobile care utilizează motorină

a) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (non Euro):

$f = 0,0132$ kg NO_x/litru motorină;

$f = 0,0006$ kg SO₂/litru motorină;

$f = 0,0063$ kg pulberi/litru motorină;

$f = 0,0000028$ kg poluanți organici persistenți/litru motorină;

$f = 0,000000008$ kg cadmiu/litru motorină;

b) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (Euro):

$f = 0,0115$ kg NO_x/litru motorină;

$f = 0,0006$ kg SO₂/litru motorină; V - cantitatea de combustibil, exprimată în litri.

$f = 0,0011$ kg pulberi/litru motorină;

$f = 0,0000028$ kg poluanți organici persistenți/litru motorină;

$f = 0,000000008$ kg cadmiu/litru motorină;

Consumul mediu de motorină pentru utilajele care vor fi utilizate la construcția parcului fotovoltaic Deleni este cuprins între 6 și 12 l/h/utilaj. Utilizând formula de calcul menționată anterior se obțin: 0,0792 – 0,1584 μg NO_x/utilaj , 0,00036-0,00072 μg SO₂/utilaj, 0,0378-0,0756 μg pulberi/utilaj , 0,0000168-0,0000336 μg poluanți organici persistenți/utilaj și 0,000000048-0,000000096 μg cadmiu/utilaj.

Conform Ordinului MAPM nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului din 25/06/2002 privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, azot monoxidului de carbon, „pulberilor în suspensie, plumbului, benzenului și ozonului în aerul înconjurător) , valorile limita sunt:

▪ *pentru dioxid de sulf:*

– Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane: 350 μg/m³;

– Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane: 125 μg/m³;

– Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna): 20 μg/m³.

▪ *pentru dioxid de azot și oxizi de azot :*

- Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna): 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

- *pentru pulberi în suspensie PM10:*
 - Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

- *pentru monoxid de carbon:*
 - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 10 mg/m^3 ;

- *pentru benzen :*
 - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

- *pentru plumb :*
 - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Prin compararea valorilor obținute cu concentrațiile maxim admise se poate concluziona că impactul gazelor de ardere de la motoarele utilajelor, utilizate la construcția parcului fotovoltaic vor fi neesențiale . De asemenea, trebuie menționat că acest impact este diminuat de caracteristicile zonei (topografie, anotimp, vânt etc.) de distanța față de sursă (la aproximativ 100 m concentrațiile de poluanți scad la 10%) și de faptul că utilajele nu funcționează simultan.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate în perioada secetoasă.

De asemenea se recomandă că utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună.

Perioada de operare

În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Nu există niciun fel de emisii de poluanți care pot afecta factorul de mediu aer în perioada de funcționare/exploatare a parcului eolian. Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării unor astfel de planuri, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului.

Perioada de dezafectare

În perioada de dezafectare sursele de poluare și impactul vor fi similare cu cele din perioada de execuție.

7.2.4 Impactul produs de zgomot și vibrații

Perioada de execuție

Zgomotul în perioada de construcție este produs de motoarele diesel care echipează utilajele și de mașinile de găurit, compactoarele, etc. folosite în șantier. În general, zgomotul motoarelor va domina zgomotul produs pe amplasament. Constructorul are obligația de a asigura buna funcționare a echipamentelor, inclusiv în ceea ce privește zgomotul.

Zgomotul în timpul construcției, incluzând pregătirea terenului, fundații, ridicarea structurilor, etc. este temporar și deci, impactul asupra potențialilor receptori se așteaptă să nu fie semnificativ. Zgomotul temporar din timpul construcției reprezintă un impact de nesemnificativ asupra zonei.

Funcționarea unora dintre utilaje va produce pentru perioade scurte de timp și vibrații care nu se resimt pe distanțe semnificative. Având în vedere că terenul este înconjurat de alte terenuri arabile sau investiții deja realizate, prezența și activitatea antropică este un factor perturbator obișnuit pentru viețuitoarele din împrejurimi și nu ar trebui să reprezinte un factor de stres suplimentar, ieșit din comun.

Amplasamentul parcului fotovoltaic este situat la o distanță de aproximativ 1,3 km față de cea mai apropiată zonă locuită.

Perioada de operare

În perioada de exploatare nu se vor genera zgomote și vibrații.

Perioada de dezafectare

În perioada de dezafectare impactul va fi similar cu cel din perioada de execuție.

7.2.5 Impactul asupra biodiversității

Analiza efectelor generate de „Construire capacitate energetică Deleni 2”, județul Iași s-a realizat pe întreaga suprafață aferentă obiectivului, avându-se în vedere toate elementele propuse prin plan.

În următorul tabel sunt prezentate principalele impacte a proiectelor de construcție de parcuri fotovoltaice:

Tabelul 16. Tipuri posibile de impact asupra speciilor de interes comunitar pe durata ciclului de viață a parcului fotovoltaic

Receptor	Tipuri de impact	Etapile parcului fotovoltaic		
		Construcție	Exploatare	Dezafectare
Habitate	Pierderea și degradarea habitatului	x		
	Fragmentarea habitatului	x		

Receptor	Tipuri de impact	Etapile parcului fotovoltaic		
		Construcție	Exploatare	Dezafectare
	Perturbarea habitatului	x		x
	Introducerea de specii alogene invazive	x	x	x
	Modificări ale microclimatului	x		x
	Tasarea solului	x		x
Păsări	Pierderea și degradarea habitatelor specifice	x		
	Perturbarea activităților speciilor	x		x
	Coliziunea	x	x	x
	Efecte indirecte	x	x	x
	Crearea unui habitat specific de hrănire și reproducere		x	
Alte specii	Pierderea și degradarea habitatului specific	x		
	Fragmentarea habitatului	x	x	
	Perturbarea activităților speciilor	x		x
	Coliziunea	x		x

Tabelul 17. Descrierea tipurilor posibile de impact

Nr. crt.	Tipul de impact	Descriere
1.	Pierderea habitatului	Parcurile fotovoltaice și instalațiile asociate acestora necesită de obicei îndepărtarea vegetației și gradarea suprafeței pe suprafețe mari de teren. Acest lucru poate cauza pierderea, degradarea și fragmentarea habitatului, ceea ce duce la o reducere a bogăției și a densității speciilor. Semnificația impactului asupra biodiversității va varia în funcție de nivelul de degradare al habitatului anterior și de locația geografică și, în unele circumstanțe, poate fi pozitivă. În timpul funcționării, vegetația se pierde sau se modifică semnificativ. Plantele solare necesită de obicei o anumită formă de management al vegetației sub și în golurile dintre panourile solare..
2.	Ciocnirea păsărilor de panourile solare	La fel ca sticla sau suprafețele reflectorizante de pe clădiri, panourile fotovoltaice ar putea prezenta un risc de coliziune pentru speciile de păsări și lilieci, mai ales dacă suprafețele sunt orientate vertical și/sau reflectă lumina.
3.	Perturbarea activităților (praf, lumină, zgomot și vibrații, deșeuri solide/lichide)	În general, emisiile de proces limitate sunt generate de instalațiile solare operaționale, altele decât nivelurile crescute de lumină polarizată și apele uzate, așa cum sa menționat deja. Construcția, operarea și dezafectarea pot duce la praf, deșeuri, zgomot și poluare luminoasă.
4.	Modificarea habitatului datorită modificărilor efectelor microclimatice ale panourilor solare	Efectele de umbră cauzate de panourile solare pot modifica compoziția speciilor și diversitatea habitatelor subiacente ca urmare a variației microclimatului aerului și al solului. Diferențele de microclimat de sub panouri au indicat, de asemenea, în mod preliminar că acestea pot contribui și la conservarea vegetației, cum ar fi culturile în timpul valurilor de căldură și perioadelor de secetă.
5.	Introducerea speciilor exotice invazive	Mișcarea echipamentelor, a persoanelor sau a componentelor poate facilita introducerea speciilor exotice invazive pe diferite căi, de exemplu, prin transportarea în sol pe mașini.

Ținând cont de faptul că în zona analizată nu au fost identificate habitate și specii de plante de interes conservativ, flora locală fiind reprezentată de culturile agricole și comunități de plante ruderales și sagetale fără valoare conservativă, distanța față de situl ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău este de aprox. 5 km, speciile din sitului cadrul sitului nu au habitate favorabile în zona planului și au o mobilitate scăzută față de speciile de avifaună, activitățile care rezultă din

implementarea și operare parcului fotovoltaic, considerăm că planul analizat nu poate produce un impact asupra sitului ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău.

Sa evaluat impactul parcului fotovoltaic propus față de situl Natura 2000 ROSPA0109 Acumulările Belcești, fiind la o distanță de aproximativ 550 m.

Literatura de specialitate existentă la nivel european și mondial indică că principalele efecte pe care le poate avea un parc fotovoltaic asupra pasărilor și de care trebuie să se țină cont în mod special la evaluarea impactului sunt:

- perturbarea (deranjul) în perioada de construcție și funcționare;
- pierderea de habitat.

Prin implementarea planului analizat, suprafața habitatelor caracteristice ariei naturale protejate ROSPA0109 Acumulările Belcești, nu se va modifica, suprafețele destinate implementării planului nu se suprapun cu situl Natura 2000 și sunt reprezentate de habitate antropice: terenuri agricole și terenuri ruderalizate, acestea neconstituind habitate de interes comunitar, astfel implementarea planului nu va genera un impact semnificativ asupra speciilor de interes comunitar, asupra necesităților de hrană și cuibărit ale acestora.

Efectele atribuite panourilor fotovoltaice asupra pasărilor sunt variabile în funcție de specie, de sezon și zonă. Perturbarea poate duce la înlocuirea și excluderea acestora din habitatele favorabile. Acest factor poate conduce la scăderea ratei de reproducere sau de supraviețuire, mai ales dacă speciile sunt în imposibilitatea de a găsi alternative adecvate.

Perturbările vor avea un caracter temporar fiind determinate de prezența activității umane în vecinătatea panourilor fotovoltaice în timpul construcției, întreținerii parcului, facilitarea accesului pe drumurile de întreținere. Acest lucru se întâmplă de obicei în zone unde activitatea umană este redusă înainte de implementarea planului.

Perturbarea posibilă a speciilor de păsări și pierderea habitatelor a fost analizată luând în considerare locurile de cuibărit, hrănire și odihnă, în funcție de specie și sezonul în care aceasta este prezentă.

Pierderea sau deteriorarea habitatelor, care rezultă prin amplasarea parcului fotovoltaic nu este, în general, percepută ca fiind o preocupare majoră pentru păsări de interes comunitar din afara siturilor de importanță națională și internațională pentru biodiversitate, dar acest fapt depinde de circumstanțele locale, suprafața terenului destinat parcului fotovoltaic și a infrastructurii asociate. Pierderea cumulată sau deteriorarea habitatelor sensibile pot fi semnificative, mai ales dacă sunt amplasate în locuri precum, bancurile de nisip, apele de mică adâncime etc. În plus, pierderea permanentă a habitatului poate conduce direct la excluderea din habitat a speciei.

Infrastructura terestră inclusiv structura metalică de amplasare a panourilor fotovoltaice, drumuri de acces, etc implică ocuparea permanentă a terenurilor. Aceste pierderi ar putea afecta spre exemplu structura hidrologică locală în habitate sensibile și din nou, efectele vor

depinde de dimensiunea parcului fotovoltaic și în special de nivelul de extindere a rețelei de drumuri.

Analiza posibilului impact asupra pasărilor identificate în zona de studiu s-a făcut pe grupe de păsări și anume răpitoare, anseriforme, paseriforme și alte specii de interes comunitar luând în considerare toate tipurile de impact descrise mai sus.

În timpul observațiilor s-a analizat și folosința habitatelor specifice de către păsări pentru a putea aprecia într-o formă preliminară preferința acestora în funcție de habitat.

Menționăm ca o dată cu analiza asupra speciilor de păsări de interes comunitar, s-au luat în considerare și celelalte specii de păsări care ar putea fi afectate.

Evaluarea impactului s-a realizat ținând cont de obiectivele specifice comunicate de ANANP prin Nota nr. 253925/mf/18.12.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSPA0109 Acumulările Belcești.

Estimarea impactului potențial asupra speciilor din aria naturală protejată a fost prezentat în tabelele următoare:

Tabelul 18. Estimarea impactului asupra speciilor de păsări menționate în Formularul standard al sitului ROSPA0109

Acumulările Belcești

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
Specii de păsări dependente de habitate acvatice deschise din Anexa I									
A060	<i>Aythya nyroca</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
		C			Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic	Nesemnificativ	
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
		C			Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
Specii din Anexa I dependente de habitate cu apă mică (litorale)									
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	<p>Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor).</p> <p>În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.</p>
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	R	-	Menținerea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	<p>Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor).</p> <p>În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.</p>
		C			Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	-	Menținerea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
Specii din Anexa I dependente de stufărișuri									
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
		C			Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	
Specii din Anexa I asociate cu habitate terestre									
A255	<i>Anthus campestris</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea	Mărimea populației cuibăritoare	Da	În urma vizitelor în teren specia a fost observată în zbor în zona planului. Nu au	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor,

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
				stării de conservare			fost observate cuiburi pe amplasament sau în vecinătate.		Însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A030	<i>Ciconia nigra</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii,

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A122	<i>Crex crex</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Nu	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 2,5 km față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	-	-
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	În urma vizitelor în teren specia a fost observată în zbor în vecinătate. Nu au fost observate cuiburi pe amplasament sau în vecinătate.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A098	<i>Falco columbarius</i>	W	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației care iernezează	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii,

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A338	<i>Lanius collurio</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	În urma vizitelor în teren specia a fost observată în zbor în zona planului. Nu au fost observate cuiburi pe amplasament sau în vecinătate.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A339	<i>Lanius minor</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Nu	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 3 km față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	-	-
A072	<i>Pernis apivorus</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Nu	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 3 km față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	-	-

Specii de păsări migratoare neincluse în Anexa I dependente de habitate acvatice deschise

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A059	<i>Aythya ferina</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A051	<i>Anas strepera</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A055	<i>Anas querquedula</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									(lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A050	<i>Anas penelope</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A056	<i>Anas clypeata</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A052	<i>Anas crecca</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A067	<i>Bucephala clangula</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A125	<i>Fulica atra</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
				stării de conservare			speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.		Însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A043	<i>Anser anser</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii,

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	<p>Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor).</p> <p>În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.</p>
A459	<i>Larus cachinnans</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	<p>Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor).</p> <p>În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.</p>

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
		C			Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. aprox. 876 m față de amplasamentul parcul fotovoltaic.	Nesemnificativ	
Specii de păsări neincluse în Anexa I dependente de habitate cu apă mică (litorale)									
A156	<i>Limosa limosa</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
							amplasamentul parcului fotovoltaic.		propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A162	<i>Tringa totanus</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
									fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A160	<i>Numenius arquata</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
Specii migratoare neincluse în Anexa I dependente de habitate terestre									

Cod Natura 2000	Denumire științifică	Tip prezență	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametri	Posibil să fie afectat de plan?	Explicație pentru posibilitatea de a fi afectat	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat
A230	<i>Merops apiaster</i>	R	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației cuibăritoare	Da	În urma vizitelor în teren specia a fost observată în zbor în vecinătate. Nu au fost observate cuiburi pe amplasament sau în vecinătate.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	-	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației în pasaj	Da	Conform informațiilor oferite de Planul de management prezența speciei a fost semnalată la aprox. 550 m față de amplasamentul parcului fotovoltaic.	Nesemnificativ	Un impact direct asupra speciei ce se va manifesta în perioada de implementare a planului va fi: disconfort - în principal datorită zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, însă având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole sezoniere, se poate aprecia că păsările sunt obișnuite cu astfel de forme de impact. Lucrările propuse prin plan nu vor conduce la crearea de obstacole pentru indivizi (lucrările se realizează la înălțime joasă neafectând culoarul de zbor al indivizilor). În perioada de funcționare obiectivele existente și activitățile desfășurate în zona parcului fotovoltaic nu restricționează culoarul de zbor al prezentei specii, panourile fotovoltaice fiind structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului. Riscul de coliziune este redus ținând cont de faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile electrice care vor realiza conexiunea între panouri fotovoltaice și stația de transformare nu vor fi amplasate în aer, ele vor fi pozate subteran, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.

Tabelul 19: Evaluarea generală a impactului

Impactul prognozat	Tipul impactului
<p>Impactul planului asupra integrității sitului</p>	<p>Impact direct pe termen scurt deranj al speciilor de avifaună datorat zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor, va avea un impact nesemnificativ</p> <p>Impact direct pe termen lung Impactul pe termen lung reiese din diminuarea suprafețelor agricole ocupate de parcul fotovoltaic Impact pozitiv producerea din energie electrică din sursă regenerabilă, aport de energie, reducerea emisiile de CO₂ și a cantități de gaze cu efect de seră rezultate din producerea energiei din surse convenționale (cărbune, gaze naturale, păcură)</p> <p>Impact indirect pe termen lung: Nu este cazul</p> <p>Concluzii: Integritatea ariei protejate ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău nu va fi afectată de implementarea planului având în vedere distanța destul de mare, aprox. 5 km. Implementarea planului nu va afecta integritatea arie naturale ROSPA0109 Acumulările Belcești deoarece lucrările propuse prin plan se vor realiza în afara sitului disconfortul manifestat asupra speciilor de păsări va fi nesemnificativ în perioada de operare.</p>
<p>Avifaună</p>	<p>Impact direct pe termen scurt: Deranj generat pe o perioadă scurtă de timp (implementarea obiectivelor propuse prin plan) creat asupra speciilor de păsări Nu vor fi afectate habitatele de hrănire, odihnă și cuibărire din sit</p> <p>Impact direct pe termen Va fi ocupată definitiv o suprafață de teren agricol de 180.086,00 mp din vecinătatea sitului, ce constituie habitat de hrănire și odihnă, pentru unele specii de păsări</p>

Impactul prognozat	Tipul impactului
	Vor fi propuse măsuri pentru menținerea unui impact nesemnificativ asupra populațiilor de avifaună
<p>Impactul implementării planului asupra stării de conservare</p>	<p>Impact direct pe termen lung: Ținând cont de faptul că în zona analizată nu au fost identificate habitate și specii de plante de interes conservativ, flora locală fiind reprezentată de culturile agricole și comunități de plante ruderales și sagetale fără valoare conservativă, distanța față de situl ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău este de aprox. 5 km, speciile din sitului cadrul sitului nu au habitate favorabile în zona planului și au o mobilitate scăzută față de speciile de avifaună, considerăm că atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare starea de conservare a speciilor nu va suferii modificări</p> <p>Planul propus nu are impact potențial negativ asupra speciilor de avifaună. Integritatea ariei naturale protejate ROSPA0109 Acumulările Belcești nu este afectată deoarece: efectivul populațional al speciilor de avifaună nu va fi modificat prin implementarea planului și nu vor fi afecta habitatele de hrănire și cuibărire și reproducere din sit (lucrările se vor realiza pe terenuri agricole din afara sitului).</p>

Concluzii:

Impactul produs de implementarea obiectivelor prevăzute în prezentul plan este nesemnificativ, deoarece zona destinată realizării obiectivului a fost stabilită cu scopul de a nu afecta ariile naturale și implicit populațiile floră și faună ce se regăsesc în lista siturilor ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău și ROSPA0109 Acumulările Belcești.

Lucrările propuse prin prezentul plan, nu vor afecta habitatele de interes comunitar, deoarece habitatele semnalate în limitele arealului propus, nu sunt de interes comunitar, iar lucrările se vor desfășura fără a afecta integritatea habitatelor prioritare din vecinătate acestora. În ceea ce privește speciile de vertebrate/nevertebrate, impactul obiectivelor propuse prin prezentul plan, asupra acestora, va fi de scurtă durată, fără a avea un efect negativ semnificativ asupra acestora.

7.2.6 Impactul asupra peisajului

Panourile fotovoltaice sunt structuri adăugate peisajului natural și elementelor antropice din zona de amplasament. Acestea datorită înălțimii de montaj nu sunt vizibile de la distanțe mari.

În perioada de construcție, în peisaj vor apărea drumuri interioare, platforme, excavații, utilaje de construcții, componente ale ansamblului fotovoltaic și diverse materiale. Pe măsura avansării lucrărilor, vor fi montate echipamentele și se vor consuma materialele.

La finalizarea lucrărilor vor fi efectuate amenajări de teren și vor fi retrase utilajele astfel încât terenul să fie readus pe cât posibil la o stare mult mai atrăgătoare decât starea anterioară.

Peisajul din împrejurimile amplasamentului destinat investiției este caracterizat printr-o serie de terenuri agricole și drumuri de exploatare.

Pentru a determina posibilul impact vizual și peisagistic prin implementarea Planului PUZ s-au făcut investigații/studii în ceea ce privește:

- determinarea zonei specifice de impact;
- identificarea punctelor sensibile;
- analizarea situațiilor cu posibil impact asupra peisajului;
- identificarea măsurilor ce trebuie luate pentru minimizarea impactului.

Au fost introduse o serie de criterii privind clasificarea impactului vizual asupra punctelor de interes pentru o analiză cât mai coerentă în ceea ce privește impactul produs.

Tabelul 20. Criterii privind clasificarea impactului vizual asupra punctelor de interes

	Criteriu	Definiție
Categorie	Static - S	Punct fix
	Dinamic - D	Element în mișcare
Elevația punctului de interes	Peste-Nivel - PN	Elevație peste nivelul de vizibilitate al turbinei
	Nivel - N	La nivelul de vizibilitate al turbinei

Criteriu		Definiție
Distanța vizibilă	Sub-nivel - SN	Sub nivelul de vizibilitate al turbinei
	Lungă - L	>5 km
	Medie - M	1-5 km
	Scurtă - S	200-1000 m
Durata de vizibilitate	Foarte Scurtă - FS	<200 m
	Perioada lungă -PL	>120 minute
	Perioadă moderată - PM	1-120 minute
Număr de vizitatori implicați	Perioadă scurtă - PS	<1 minut
	Mare - MA	>10000 persoane/zi
	Moderat - MD	1000-10000 persoane/zi
	Mic - MC	<1000 persoane/zi

Principalul impact peisagistic și vizual al implementării planului îl constituie modificarea peisajului rural al zonei caracterizat doar prin modul de folosință al terenurilor. Din punct de vedere al impactului vizual asupra populației acesta diferă de la o persoană la alta prin diferența de percepție.

O analiză la nivelul populației României asupra implementărilor de planuri ce presupun construcția parcurilor fotovoltaice reflectă o percepție pozitivă deoarece reprezintă o sursă regenerabilă și nepoluantă de energie.

Tabelul 21. Matricea impactului prognozat asupra locuitorilor zonei de implementare a planului

Criteriu	Evaluare			
	Static		Dinamic	
Categorii	√			
Elevație	PN	N	SN	
		√	√	
Distanța vizibilă	L	M	S	FS
	√	√		
Durată de vizibilitate	PL	PM	PS	
	√	√		
Număr de vizitatori implicați	MA	MD	MC	
			√	

7.2.7 Impactul asupra patrimoniului cultural sau arheologic

La nivelul U.A.T. Deleni, există situri care sunt incluse pe lista actualizată a monumentelor istorice protejate. Pentru obținerea Autorizației de Construire (A.C.) se va solicita Punctul de vedere al Direcției Județene pentru Cultură Iași, precum și, după caz, se va solicita prezența unui arheolog avizat pe întreaga durată a execuției lucrărilor de construire.

În zona PUZ nu a fost semnalată prezența unor situri arheologice sau monumente. Dacă pe terenurile studiate, pe durata execuției, se vor identifica bunuri de patrimoniu, se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea acestora conform specificațiilor precizate de experți în domeniul arheologic. Conform Ordinului Ministrului Culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei

7.2.8 Impactul asupra mediului social și economic

Ca impact social important alături de impactul economic analizat trebuie menționat că analizele la nivel european făcute asupra necesarului de energie fac ca în Europa să se importe 50% din energia necesară, iar în cazul în care nu se vor găsi soluții alternative până în anul 2030, importul de energie să ajungă la 75 %. Acesta este unul din motivele pentru care alternativa **potențialului fotovoltaic** nu trebuie respinsă.

Tot ca impact social important se poate cita, reducerea costurilor de producere și de vânzare a energiei electrice. Sunt cunoscute comunități locale în Europa și în lume în care producerea locală a energiei electrice din potențial fotovoltaic a însemnat reducerea prețului energiei electrice până la 50% față de vânzarea pe plan național.

După terminarea întregii investiții punerea în funcțiune durează o perioadă de până la 35÷45 de zile. Punerea în funcțiune ca o operațiune de sine stătătoare în cadrul unei investiții înseamnă pe lângă un consum considerabil de timp și un consum semnificativ de resurse materiale și financiare, de asemenea, utilizarea unor resurse umane de înaltă calificare.

Indicatorii sănătate au drept scop analizarea modificărilor care le aduce investiția în zona de amplasament asupra stării de sănătate a populației și a mediului.

Construcția, montajul și funcționarea parcului fotovoltaic nu are niciun impact negativ asupra acelor factori de mediu care să ducă la îmbolnăvirea populației. De asemenea nu sunt afectați semnificativ principalii factori de mediu, sol, apă și aer. Singurul parametru de mediu care ar putea fi luat în discuții este zgomotul în perioada de construcție, care ar putea avea efect asupra populației, dar construcția se află departe de zonele locuite.

În ceea ce privește impactul potențial asupra activităților economice, se iau în calcul următoarele: pentru sectorul agricol se prevede întreruperea sau perturbarea temporară a activităților tipice (lucrări agricole) în arealul de amplasare a panourilor fotovoltaice. Acest impact va fi limitat în timp în funcție de perioada de organizare a șantierului.

Se adaugă consecințele scoaterii din circuitul agricol al suprafețelor pe care vor fi montate instalațiile. Acest impact este permanent, pe toată perioada de funcționare a parcului.

Realizarea obiectivului nu implică efecte negative asupra sănătății oamenilor din zonă, în condițiile respectării cerințelor legislative în vigoare referitoare la organizările de șantier, la desfășurarea activității de ridicare a parcului, la normele de poluare în vigoare.

Pe parcursul funcționării instalațiilor impactul se poate materializa prin efectul vizual produs de panouri fotovoltaice. Panourile fotovoltaice sunt echipamente care nu generează zgomot și vibrații.

Din punct de vedere economic și al sănătății umane impactul planului are efecte pozitive atât local cât și zonal prin: producția de energie verde.

7.2.9 Impactul cumulativ produs în relația cu alte planuri propuse sau implementate

Conform Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004 este necesar ca, în evaluarea efectelor asupra mediului dat de implementarea planului, să fie luate în considerare și efectele cumulative și sinergice asupra mediului. Astfel, efectele cumulative pot apărea în situații în care mai multe activități au efecte individuale nesemnificative, dar împreună pot genera un impact semnificativ sau, atunci când mai multe efecte individuale ale planului generează un efect combinat.

Impactul cumulativ este necesar pentru o corectă estimare a magnitudinii acestuia în special asupra speciilor și habitatelor de interes conservativ precum și asupra integrității și obiectivelor de conservare ale ariilor naturale protejate.

Pentru estimarea corectă a impactului cumulativ au fost consultate următoarele informații:

- informații cu privire la planurile deja implementate;
- informații cu privire la planurile în curs de implementare;
- informații cu privire la planurile probabil de a fi dezvoltate în viitor (ex. cele pentru care s- au depus memoriile tehnice, cele descrise în PUZ-uri, cele care deja au bugete aprobate din fonduri publice).

Principalele activități care pot genera efecte cumulative împreună cu realizarea planului sunt următoarele:

- traficul infrastructurilor rutiere;
- activități / lucrări agricole;
- planurile deja implementate
- planurile în curs de implementare

Infrastructura rutieră

Zona este traversată de drumul național DN28B.

Principalele efecte cumulative datorate traficului rutier și a funcționării utilajelor și echipamentelor, se manifestă:

Etapa de construire

- Creșterea concentrațiilor emisiilor în aer în zona de intersecție;
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații;
- Impact vizual

Etapa de exploatare

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul planului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile, nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare.

Etapa de dezafectare

În această etapă impactul va fi este similar perioadei de execuție. Această etapă fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport.

Impactul cumulativ generat de activitățile desfășurate în zonele de intersecție ale zonelor de lucru al planului preconizat este nesemnificativ, cu extindere locală, de scurtă durată, manifestat doar pe perioada de derularea lucrărilor de construcție prevăzute prin plan în zona de lucru respectiva, fapt ce denotă natura reversibila a impactului.

Lucrări agricole

Atât zona de amplasare a panourilor fotovoltaice cât și terenurile învecinate sunt terenuri arabile, unde se desfășoară în funcție de sezon, lucrări agricole.

Principalele efecte cumulative asociate cu terenurile agricole, datorate funcționarii utilajelor și echipamentelor și activitățile agricole, se manifesta prin:

Etapa de construire

- Creșterea concentrație de emisii în aer
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații
- Perturbarea activității speciilor de faună datorată prezentei umane
- Impact vizual.

Etapa de exploatare

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul planului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile.

Etapa de dezafectare

În această etapă impactul va fi este similar perioadei de execuție. Această etapă fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport.

Impactul cumulativ generat de activitățile desfășurate în zonele de intersecție ale zonelor de lucru al planului preconizat este nesemnificativ, cu extindere locală, de scurtă durată, manifestat doar pe perioada de derularea lucrărilor de construcție prevăzute prin plan în zona de lucru respectiva, fapt ce denotă natura reversibila a impactului.

Principalele efecte cumulative datorate funcționarii utilajelor și echipamentelor și a activităților desfășurate pe amplasamentul **fermei din vecinătate** se manifesta prin:

Etapa de construire

- Creșterea concentrație de emisii în aer
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații

Etapa de exploatare

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul planului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile, nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare.

Etapa de dezafectare

În această etapă impactul va fi este similar perioadei de execuție. Această etapă fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport.

Impactul cumulativ generat de activitățile desfășurate în zonele de intersecție ale zonelor de lucru al planului preconizat este nesemnificativ, cu extindere locală, de scurtă durată, manifestat doar pe perioada de derularea lucrărilor de construcție prevăzute prin plan în zona de lucru respectiva, fapt ce denotă natura reversibila a impactului

Proiecte existente/ planificate

Pentru estimarea corectă a impactului cumulativ au fost consultate următoarele informații:

- Informații cu privire la proiectele deja implementate și a activitățile care se desfășoară în prezent în zona analizată;
- Informații cu privire la proiectele în curs de implementare;

Planul propus spre avizare se afla în vecinătatea următoarelor investiții aflate în diferite stadii de reglementare, (conform datelor Agenției pentru Protecția Mediului Iași):

- „P.U.Z. - Construire capacitate energetică Deleni 1”, beneficiar ECO SURCE ENERGY S.R.L – parc eolian, situat la o distanță de aproximativ 500 m față de perimetrul parcului
- „P.U.Z. - Construire capacitate energetică Scobinți” este situat la o distanță de aprox. 5 km
- P.U.Z. – Înființare parc eolian, rețele electrice de transport, drumuri de acces și stație de transformare situat în intravilanul orașului Hârlău (9 turbine cu putere nominală între 5.x – 6.x MW, cu o putere totală de 60,0 MW), beneficiar ACK S.R.L. Pașcani se află la o distanță de aprox. 7,5 km față de cea mai apropiată turbină (Decizia privind emiterea avizului de mediu din 30.09.2022)

Principalele activități care pot genera efecte cumulative împreună cu realizarea planului sunt traficul rutier, activitățile/lucrările agricole și proiectele în curs de implementare.

Principalele efecte cumulative:

Etapa de construire

- Creșterea concentrațiilor emisiilor în aer în zona de intersecție;
- Perturbarea activității speciilor de faună datorată prezentei umane;
- Creșterea nivelului de zgomot și vibrații.

Etapa de exploatarea

Nu va exista impact cumulativ, având în vedere faptul că obiectivul planului fiind producerea de energie electrică din surse regenerabile, nu există emisii de poluanți în perioada de funcționare.

Zona de implementare a planului este una agricolă, în cea mai mare parte cu caracter intensiv. Din analiza formelor de impact potențiale și a intensității, impactul pe care îl va genera implementarea PUZ nu se cumulează cu cel al altor activități din zonă, decât în perioada construcției, când impactul șantierului manifestat prin poluarea utilajelor de șantier / zgomot, care se poate cumula cu cel generat de utilajele agricole. Dar nu se estimează că impactul cumulat să ajungă la intensitatea semnificativ pentru niciun factor de mediu.

În cazul unei suprapuneri temporale a perioadei de execuție a parcului fotovoltaic cu lucrările prevăzute prin „P.U.Z. - Construire capacitate energetică Deleni 1” principalul efect cumulativ va fi perturbarea speciilor de avifaună datorată în principal zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor.

Lucrările de construcție se vor realiza etapizat, impactul generat de zgomot și vibrații va fi unul nesemnificativ, localizat și reversibil, neafectând statutul de conservare a speciilor de interes conservativ.

În cazul speciilor de avifaună pentru care a fost desemnat situl ROSPA0109 Acumulările Belcești nu va exista un impact cumulativ în perioada de funcționare. Este puțin probabilă apariția mortalității directe având în vedere faptul că panourile fotovoltaice vor fi negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta) și nu va conduce la apariția fenomenului de oglindă, iar cablurile care vor realiza conexiunea între panouri și sistemul de invertoare și transformatoare nu vor fi amplasate în aer ele urmând a fi îngropate, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor.

Nu poate fi vorba de apariția unui efect de barieră având în vedere că, panourile fotovoltaice sunt structuri stabile, fixe, amplasate la nivelul solului.

Asupra habitatelor, speciilor de floră și faună de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl ROSCI0076 nu va exista un impact cumulat atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare având în vedere distanța mare de aprox. 5 km față de acesta, parcul fotovoltaic va fi împrejmuit cu un gard din plasă metalică ridicat de la sol, pentru a nu avea un efect de barieră, nu va fragmenta habitatele specifice speciilor, nu va restricționa accesul speciilor de faună în zonă.

În cazul unei suprapuneri a perioadei de execuție a planului „Construire capacitate energetică Scobinți” cu lucrările prevăzute prin prezentul plan, principalul efect cumulativ va fi perturbarea speciilor de avifaună datorată în principal zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor.

Lucrările de construcție se vor realiza etapizat, impactul generat de zgomot și vibrații va fi unul nesemnificativ, localizat și reversibil, neafectând statutul de conservare a speciilor de interes conservativ.

Ținând cont de distanțele destul de mari ale celor două parcuri față de situl de interes comunitar ROSCI0076 de 5 km, respectiv 10 km nu va exista un impact cumulat asupra habitatelor și speciilor de floră, faună de interes comunitar atât în perioada de execuție cât și în perioada de exploatare.

Având în vedere distanța destul de mare de aprox. 7,5 km între cele două planuri „P.U.Z. – Înființare parc eolian, rețele electrice de transport, drumuri de acces și stație de transformare situat în intravilanul orașului Hârlău”, beneficiar ACK S.R.L. Pașcani și PUZ Construire capacitate energetică Deleni 2, beneficiar DELENI WIND ENERGY S.R.L. nu va exista un impact cumulat în etapa de execuție și în etapa de exploatare.

Având în vedere natura planului și amplasarea acestuia, respectiv terenuri arabile intensive, considerăm că nu putem vorbi despre un impact cumulativ.

Considerăm că în urma implementării planului, acestea fiind corelate cu literatura de specialitate, biodiversitatea se va îmbunătăți în faza de operare al parcului fotovoltaic.

7.2.10 Managementul deșeurilor

Gestionarea deșeurilor este o parte importantă a procesului de proiectare, construire/instalare și operare a unui parc fotovoltaic, este important ca această etapă să se facă cu respectarea prevederilor legale aplicabile, respectiv Legea nr. 17 din 6 /01/ 2023 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

În etapa de planificare, este important să se determine care vor fi tipurile de deșeuri generate în timpul construcției și a operării parcului fotovoltaic. În general, deșeurile identificate în aceste etape sunt: ambalaje de materiale, resturi de construcție, dar și deșeuri specifice, cum ar fi panourile solare uzate, aparatura electrică și alte echipamente pot fi generate. Este important să se identifice modalități eficiente de gestionare a acestor deșeuri, precum și să se respecte reglementările și legislația aplicabilă privind gestionarea eficientă a deșeurilor. Aceasta se referă la colectarea, transportul, tratarea și eliminarea deșeurilor generate de parcul fotovoltaic.

Pe durata de funcționare este important să se realizeze monitorizarea deșeurilor pentru a se asigura că planurile de gestionare a deșeurilor sunt eficiente și respectate. În mod ideal, aceasta ar trebui să fie o practică continuă pe întreaga durată de viață a parcului fotovoltaic. Monitorizarea va include înregistrarea cantității și tipului de deșeuri generate, verificarea respectării normelor de siguranță și a proceselor de eliminare, precum și revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor pentru a identifica posibile îmbunătățiri.

O astfel de abordare responsabilă și eficientă în gestionarea deșeurilor poate contribui la protejarea mediului și la promovarea unui viitor sustenabil.

În general, deșeurile generate de un parc fotovoltaic pot fi împărțite în două categorii: deșuri de construcție și deșuri de exploatare.

Deșeurile de construcție includ toate materialele care sunt utilizate în timpul construcției parcului fotovoltaic, cum ar fi betonul, oțelul și alte materiale de construcție. Aceste deșuri pot fi colectate și transportate la centre specializate de gestionare a deșeurilor sau la centre de reciclare. Aceste deșuri pot fi voluminoase și pot ocupa mult spațiu în situl de construcție, iar dacă nu sunt gestionate corespunzător, acestea pot fi împrăștiate în jurul sitului și pot polua mediul înconjurător.

Deșeurile de exploatare includ toate deșeurile care sunt generate în timpul funcționării parcului fotovoltaic, cum ar fi panourile solare uzate și echipamente electrice. Aceste deșuri conțin adesea substanțe periculoase care pot avea un impact negativ asupra mediului și sănătății populației, dacă nu sunt gestionate corespunzător.

Este important ca toate deșeurile să fie colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (Hotărârea nr. 856 din 16/08/2002 și Legea 17 din 06.01.2023) și vor fi și predate firmelor specializate/autorizate în colectarea/valorificarea/eliminarea deșeurilor. Astfel se va contribui la protejarea mediului înconjurător și la menținerea sănătății populației.

Prin colectarea selectivă, deșeurile sunt sortate în funcție de tipul lor, astfel încât acestea pot fi reciclate sau eliminate în mod corespunzător. Depozitarea temporară a deșeurilor trebuie să respecte normele de igienă și de sănătate publică, iar locul de depozitare trebuie să fie protejat împotriva poluării și a altor efecte negative asupra mediului înconjurător.

Gestiunea deșeurilor se va face cu respectarea normelor și reglementări cu privire la colectarea, transportul, depozitarea și eliminarea deșeurilor, astfel încât să se asigure gestionarea responsabilă a acestora și protejarea mediului înconjurător.

În concluzie, administratorul parcului fotovoltaic va acționa responsabil atunci când vine vorba de gestionarea deșeurilor și va respecta legile și normele privind managementul deșeurilor pentru a proteja mediul înconjurător și a asigura sănătatea populației.

Perioada de construcție

În această fază deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel:

- deșuri metalice (17 04 07);
- deșuri de cabluri, resturi de conductori(17 04 11);
- deșuri de materiale izolatoare (17 06 04);

- ambalaje de lemn (15 01 03);
- ambalaje de hârtie și carton (15 01 01);
- ambalaje de materiale plastice (15 01 02);
- deșeuri menajere (20 03 01);

Deșeurile metalice feroase și neferoase vor fi colectate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, pe o suprafață impermeabilizată și acoperită și vor fi valorificate prin operatori economici autorizați.

Resturile de cabluri, conductori și materiale izolatoare vor fi colectate în incinta organizării de șantier și vor fi predate unui operator economic autorizat.

Deșeurile de ambalaje identificate în perioada de construire, sunt reprezentate de: lemn, metal, plastic, hârtie vor fi valorificate prin societăți autorizate;

Deșeurile menajere care rezultă de la personalul implicat în implementarea planului, de la punctele de lucru, vor fi colectate în recipiente tip europubelă, în incinta organizării de șantier, de unde vor fi predate unui operator economic autorizat.

Perioada de exploatare

În perioada de funcționare a parcului fotovoltaic pot apărea deșeuri din activitatea de mentenanță ca urmare a lucrărilor de reparații a echipamentelor electrice și de automatizare.

Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- echipamente electronice și electrice casate, piese de schimb și componente ale panourilor (mai rar) - 16 02 14*;
- resturi de cabluri și conductori - 17 04 11;

Activitatea de mentenanță a parcului fotovoltaic va fi realizată de către firme specializate în domeniu cu care administratorul parcului fotovoltaic va încheia un contract de service și întreținere, acestea vor fi realizate cel puțin anual.

Deșeurile rezultate în urma activităților de întreținere a parcului fotovoltaic nu vor fi depozitate pe sol. Acestea vor fi colectate în recipiente speciale și valorificate/eliminate prin operatori autorizați în vaza contractelor.

Perioada de dezafectare

Ca urmare a dezafectării vor rezulta materiale și echipamente care vor fi valorificate astfel:

- deșeuri metalice - 17 04 07 - vor fi valorificați ca fier vechi la centrele specializate.
- deșeuri de cabluri, resturi de conductori -17 04 11 - vor fi valorificate ca metale reciclabile la centrele de specialitate;

- elementele izolatoare - 17 06 04 - fi eliminate prin societăți autorizate;
- piese/componente ale panourilor fotovoltaice și echipamente electronice și electrice casate – 16 02 14* - vor fi valorificate/eliminate prin societăți autorizate;
- ambalaje de lemn - 15 01 03 - vor fi valorificate prin societăți autorizate;
- ambalaje de hârtie și carton -15 01 01 - vor fi valorificate prin societăți autorizate;
- ambalaje de materiale plastice -15 01 02- vor fi valorificate prin societăți autorizate;
- deșeuri menajere - 20 03 01- vor fi eliminate prin societăți autorizate;

Tabelul 22. Managementul deșeurilor în perioada de construcție realizare a obiectivului

Denumire deșeu**	Cantitate generată [kg/etapă]	Starea fizică	Cod deșeu**	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/destinația	Eliminată/destinația
Amestecuri de deșeuri metalice	50	S	17 04 07	RM	R4/Vr	
Deșeuri de cabluri și resturi de conductori	10	S	17 04 11	RP	R4/Vr	
Deșeuri de materiale izolatoare	5	S	17 06 04	RP	R5/Vr	
Ambalaje de lemn	20	S	15 01 03	RP	R12/Vr	
Ambalaje de hârtie și carton	10	S	15 01 01	RP	R3/Vr	
Ambalaje de materiale plastice	10	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Deșeuri municipale amestecate	60	S	20 03 01	RP		D5/DO

** în conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

Tabelul 23. Managementul deșeurilor în perioada de operare/mentenanță a obiectivului

Denumire deșeu**	Cantitate generată [kg/an]	Starea fizică	Cod deșeu**	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/destinația	Eliminată/destinația
Echipamente electronice și electrice casate, piese de schimb și componente ale panourilor (mai rar)	-	S	16 02 14*	RP	R12/Vr	
Resturi de cabluri și conductori	10	S	17 04 11	RP	R4/Vr	

** în conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

Tabelul 24. Managementul deșeurilor în etapa de dezafectare a obiectivului

Denumire deșeu**	Cantitate generată [t/etapă]	Starea fizică	Cod deșeu**	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/destinația	Eliminată/destinația
Amestecuri de deșeuri metalice	450	S	17 04 07	VN	R4/Vr	
Deșeuri de cabluri și resturi de conductori	5	S	17 04 11	RP	R4/Vr	
Deșeuri de materiale izolatoare	0,5	S	17 06 04	RP	R5/Vr	

Denumire deșeu**	Cantitate generată [t/etapă]	Starea fizică	Cod deșeu**	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/destinația	Eliminată/destinația
Piese/componente ale panourilor fotovoltaice și echipamente electronice și electrice casate	300	S	16 02 14*	RP	R12/Vr	
Deșeuri municipale amestecate	0,5	S	20 03 01	RP		D5/DO
Ambalaje de hârtie și carton	0,02	S	15 01 01	RP	R3/Vr	
Ambalaje de materiale plastice	0,03	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Ambalaje metalice	0,05	S	15 01 04	RP	R4/Vr	
Ambalaje de sticlă	0,03	S	15 01 07	RP	R12/Vr	

** în conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

7.3 Metodologia de evaluare utilizata în cadrul PUZ

Pentru a cuantifica/identifica efectele semnificative rezultate ca urmare a implementării obiectivelor din Planul Urbanistic Zonal asupra mediului, s-a întocmit o matrice de impact, metoda utilizata frecvent în evaluarea impactului asupra mediului.

Estimarea potențialelor efecte asupra componentelor ecosistemului s-a realizat pentru următoarele caracteristici ale factorilor de mediu: biodiversitate, sol/subsol, apă subterană, apă de suprafață, aer, sănătatea populației, mediul social și economic, peisaj.

Evaluarea constă în acordarea unor note de bonitate pentru fiecare formă de impact (pozitiv sau negativ) identificată, utilizând următoarea scară:

- + 2 :impact pozitiv semnificativ
- + 1 :impact pozitiv
- 0 :nici un impact sau neutru
- -1 :impact negativ
- -2 :impact negativ semnificativ

Tabelul 25. Matrice de evaluare a impactului pentru PUZ – Construire capacitate energetică Deleni 2

Factorul de mediu	Dimensiunea impactului	Caracterizarea impactului
Biodiversitate	-1	Impactul generat de implementarea planului este unul eventual negativ (ce va fi sesizat corect în perioada de monitorizare) însă datorită specificului activității ce urmează a se desfășura pe amplasament neinfluențând prin obiectivele planului ariile naturale protejate ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău și ROSPA0109 Acumulările Belcești.
Sol/subsol	- 1	Impact negativ datorat lucrărilor de amenajare, depozitare, modernizare, trafic de mare tonaj în lungul drumurilor de exploatare, realizarea unui drum de acces, etc, acest impact manifestându-se cu precădere doar în etapa de construcție . În perioada de exploatare impactul asupra solului va fi nesemnificativ dacă se vor respecta normele impuse de legislația în vigoare.
Apa subterană	0	Impact neutru asupra resurselor de apă subterană/ de suprafață.
Apa de suprafață	0	Lucrările pentru implementarea PUZ, nu vor afecta cursurile de apă semnalate la nivelul PUZ, acestea localizându-se la distanțe apreciabile față de acestea.
Aer	- 1	Impact negativ redus pe perioada realizării lucrărilor de construcție unde vor fi prezente surse de poluanți atmosferici ca urmare a funcționării utilajelor și autovehiculelor utilizate pentru construcții;
	+2	Impact pozitiv semnificativ de lungă durată generat în faza de funcționare a planului prin promovarea producerii de energie electrică „verde”.
Sănătatea populației	0	Nu se va influența sănătatea populației aflate în vecinătatea implementării planului.

Factorul de mediu	Dimensiunea impactului	Caracterizarea impactului
Mediul social și economic	+ 2	Apariția unor noi locuri de muncă în zona și diminuarea șomajului; dezvoltarea economică a zonei; valorificarea potențialului economic
Peisaj	+ 1	Îmbunătățirea aspectului estetic/peisagistic și funcțional al zonei; dezvoltarea socio-economică a zonei;

Impactul generat de implementarea obiectivelor din PUZ pe termen mediu și lung se va concretiza în respectarea țărilor propuse în politicile de mediu adoptate de legislație pe factori de mediu. Imaginea de ansamblu a impactului generat de acest plan este unul pozitiv mai ales din perspectiva mediului social și economic prin schimbarea destinației terenului care va genera un impact pozitiv prin crearea de noi locuri de muncă și dezvoltarea economică a zonei.

Analiza rezultatelor evaluării pune în evidență faptul că implementarea PUZ-ului generează un impact preponderent pozitiv.

Se poate concluziona că implementarea PUZ va contribui în principal la dezvoltarea durabilă, promovarea energiilor verzi și dezvoltarea mediului social și economic.

8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ

Planul propus se desfășoară în extravilanul comunei Deleni, în zona nord-estul a României.

Distanțele aproximative măsurate în linie dreaptă de la parcul fotovoltaic la granițele țărilor învecinate României sunt de aprox.40 km față de Republica Moldova și 350 km față de Bulgaria.

Având în vedere obiectivele prezentului plan se consideră faptul că activitățile nu au impact transfrontalier deoarece nu se înscriu în Lista cu activități propuse din Anexa 1 a Legii 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier.

9. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL

Cu toate că, din analiza evaluării obiectivelor Planului Urbanistic Zonal rezultă că obiectivele de mediu vor fi atinse, este necesar să se stabilească măsuri preventive pentru compensarea oricărui efect negativ și pentru întărirea efectelor pozitive.

Așa cum reiese din analiza impactului măsurilor propuse de planul analizat o parte din acestea nu vor avea o influență negativă asupra factorilor de mediu. Prevenirea și reducerea efectelor

adverse asupra mediului se poate face numai prin evaluarea de mediu în toate etapele de pregătire și implementare a planului.

9.1 Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei

Perioada desfășurării lucrărilor de construcție-montaj și dezmembrare

În cadrul obiectivului nu vor exista instalații de alimentare cu apă potabilă, pentru muncitori, se va asigura apa îmbuteliată în perioada de execuție. Apa necesară pentru realizarea fundațiilor se va transporta cu cisterna și va intra în compoziția materialului de construcție. Din activitățile desfășurate pe amplasament nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Măsurile de diminuare a impactului constau în:

- apele uzate de tip menajer vidanjările trebuie transportate la cea mai apropiată stație de epurare;
- este interzisă deversarea de ape uzate rezultate pe perioada construcției în spațiile naturale existente în zonă;
- eliminarea posibilității de producere a scurgerilor accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la mijloacele de transport. În caz de scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol, acestea vor fi colectate cu ajutorul materialelor absorbante ce vor fi asigurate în șantier și prin îndepărtarea/depoluarea stratului de sol afectat.
- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) se va realiza numai în locuri autorizate/special amenajate;
- manipularea materialelor a pământului și a altor substanțe folosite se va face astfel încât să se evite antrenarea lor de către apele de precipitații;
- materialele de construcție nu vor fi depozitate în vecinătatea cursurilor de apă, pentru a se împiedica o eventuală antrenare a lor;
- utilajele și autovehiculele utilizate în timpul construcției parcului fotovoltaic nu vor staționa în vecinătatea cursurilor de apă, pentru a se evita eventuale pierderi de produse petroliere pe sol, care la rândul lor să poată fi antrenate la o eventuală inundare a zonei;

Perioada de operare

Tehnologiile utilizate în perioada funcționării parcului fotovoltaic nu înregistrează niciun impact semnificativ asupra factorului de mediu apă.

Perioada de dezafectare

Un aspect care se poate comenta este acela că valorile consumului de apă vor fi mai reduse decât cele prognozate pentru etapa de construcție, care și acestea sunt foarte reduse. Lucrările de dezafectare vor fi efectuate cu respectarea tuturor măsurilor de precauție în vederea eliminării producerii de scurgeri accidentale de produse petroliere precum și de colectare a tuturor deșeurilor rezultate în urma acestor lucrări. În caz de scurgeri accidentale de produse

petroliere pe sol, acestea vor fi colectate cu ajutorul materialelor absorbante ce vor fi asigurate în șantier și prin îndepărtarea/depoluarea stratului de sol afectat.

9.2 Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra aerului

Perioada de execuție

Pe perioada secetoasă se recomandă umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenării prafului în zonele învecinate.

Referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară.

Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.

Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare carburanți.

Procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate.

Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful, sau cu lianți chimici pe bază de apă.

Perioada de operare

Un parc fotovoltaic nu produce emisii în atmosferă în perioada de funcționare motiv pentru care nu se prevăd măsuri de protecție a factorului de mediu aer.

9.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului solului

Perioada de execuție /dezafectare

Pe perioada efectuării lucrărilor de investiție se produc modificări structurale ale profilului de sol ca urmare a săpăturilor și excavațiilor prevăzute a se executa, proiectantul prevăzând o serie de măsuri compensatorii pentru protecția solului și subsolului:

- delimitarea zonelor de lucru înainte de începerea lucrărilor de construcții, astfel încât să fie indicate limitele între care se vor desfășura activitățile de construcție – montaj, precum și minimizarea zonelor afectate;
- depozitarea temporară a componentelor panourilor și a materialelor de construcție trebuie să se desfășoare pe cât posibil pe terenuri utilizate în mod definitiv/temporar

- de plan, pentru a se evita pe cât posibil efectul de tasare asupra suprafețelor suplimentare și pentru a diminua riscul producerii de accidente;
- se interzice pe amplasament spălarea, întreținerea sau repararea, lucrările de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite;
 - deșeurile din cadrul organizării de șantier de pe durata executării lucrărilor se vor colecta în spații special amenajate, valorifica conform legislației în vigoare;
 - solul fertil decopertat va fi folosit ulterior pentru re-copertarea zonelor afectate;
 - îndepărtarea orizonturilor de sol vegetal și soluri de adâncime în mod controlat și depozitarea acosta în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine;
 - utilizarea la maximum a traseului drumului actual, concomitent cu respectarea condițiilor pentru drumurile noi de acces ale echipamentelor energetice și ale utilajelor tehnologice;
 - utilizarea unor tehnologii avansate de construire;
 - refacerea vegetației prin reconstrucția ecologică în zona platformelor de fundație și a platformelor tehnologice prin acoperirea cu strat de pământ vegetal și refacerea vegetației specifice habitatelor din zonă;
 - în incinta organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic;
 - beneficiarul va amenaja căile de acces pe amplasamentul analizat în sensul îmbunătățirii părților carosabile, precum și refacerea infrastructurii, astfel încât să fie posibil accesul utilajelor implicate în construcție, dar și întreținerea facilă pentru accesul personalului de verificare pe toată durata de funcționare;
 - evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente;
 - alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție autorizate;
 - executarea lucrărilor de întreținere, reparații și spălare a utilajelor și mijloacelor de transport utilizate se va realiza prin societăți autorizate;
 - stocarea temporară controlată a materialelor, materiilor prime etc, se va face în spații special amenajate în zona organizării de șantier;
 - reabilitarea terenului aferent organizării de șantier după finalizarea lucrărilor de construcție-montaj și aducerea acestuia la starea inițială.

Modificările intervenite în calitatea și structura solului și a subsolului datorate refacerii căilor de acces și liniilor electrice de racord la rețea vor fi diminuate prin lucrările de refacere a amplasamentului prevăzute în plan.

Perioada de exploatare

Funcționarea parcului fotovoltaic nu are un impact negativ asupra solului și subsolului.

9.4 Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității

Deși în urma monitorizării nu au fost semnalate habitate și specii de interes comunitar, pentru implementarea planului se vor impune un set de măsuri de diminuare a impactului asupra mediului, având în vedere că planul propus se va implementa în vecinătatea sitului ROSPA0109 Acumulările Belcești, se vor respecta următoarele măsuri propuse:

Măsuri în etapa de pre-construcție:

M1. Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat în execuția lucrărilor cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de reducere a impacturilor.

M2. Monitorizarea biodiversității (anterior demarării construcției, în timpul construcției și în etapa de exploatare). Astfel se va putea realiza o bază de date concludentă și, împreună cu cea existentă, vor conduce acolo unde va fi cazul, către luarea unor măsuri suplimentare.

Măsuri prevăzute în etapa de construcție:

M3. Monitorizarea speciilor invazive de plante

M4. Monitorizarea biodiversității și a măsurilor de reducere a impactului.

M5. Respectarea graficului de lucrări propus, precum și respectarea perioadei propuse prin prezentul plan.

M6. Respectarea perimetrului organizării de șantier propus a se amplasa în imediata vecinătate a zonei de lucru.

M7. Desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare.

M8. Depozitarea materialelor de construcție se va face numai în zonele prevăzute prin plan din cadrul organizării de șantier și a punctelor de lucru, fără afectarea zonelor limitrofe.

M9. Evitarea oricăror scurgeri pe sol a carburanților lichizi, uleiuri, vopseluri etc. În cazul poluărilor accidentale acestea vor fi eliminate prin aplicarea materialelor absorbante și înlăturate de pe amplasament prin contractarea unor societăți specializate în gestionarea acestor tipuri de deșeuri periculoase;

M10. Asigurarea managementului corespunzător al deșeurilor cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare și neconforme. Este interzisă abandonarea deșeurilor în imediata vecinătate a organizării de șantier și nu numai;

M11. Responsabilul de mediu al societății va efectua inspecții pe amplasament în vederea verificării modului de colectare și depozitare a deșeurilor;

M12. Barăcile, containerele, rezervoarele, toaletele ecologice etc, vor fi amplasate la distanță de sol (pe grinzi metalice, dulapi de lemn, cărămizi etc.), pentru a permite libera circulație a reptilelor.

M13. Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor materiale, în scopul evitării apariției zonelor de băltire.

M14. Accesul la punctele de lucru se va face pe căile de acces existente pentru a nu afecta suprafețe suplimentare de teren.

M15. Utilizarea unor utilaje și echipamente pentru realizării lucrărilor care să producă un nivel minim de zgomot și vibrații, performante, puțin poluante și silențioase, astfel încât speciile de faună să nu fie afectate.

M16. Solul vegetal sau fertil rezultat din decopertări și excavări va fi depozitat corespunzător, pe platforme special amenajate și protejate, apoi refolosit.

M17. Pentru a se evita afectarea vegetației din cadrul habitatelor naturale ca urmare a pulberilor antrenate în aer și care ulterior se vor depune pe organele vegetative aeriene ale plantelor, transportul materialelor de construcții se va face pe cât posibil acoperit, iar drumurile vor fi udate periodic în timpul sezonului cald.

M18. Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor.

M19. Verificarea tuturor zonelor de lucru la începutul fiecărei zi și eliberarea indivizilor identificați de zona de lucru.

M20. Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

M21. Planificare (evitare/reducere) - Evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic.

M22. În cazul producerii accidentale a vreunui prejudiciu se vor anunța în cel mai scurt timp atât APM Iași cât și administratorii ariei naturale protejate, în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul.

M23. Montarea gardului de împrejmuire a parcului fotovoltaic ridicat de la sol - 15 cm.

M24. Montarea panourilor solare negre.

M25. Folosirea iluminatului fără spectru UV.

M26. Refacerea stratului vegetal pe traseul LES.

M27. Refacerea stratului vegetal în zonele ocupate temporar

Măsuri prevăzute în perioada de operare:

M28. Interzicerea cosirii în perioada reproducerii pasărilor.

M29. Folosirea iluminatului fără spectru UV.

M30. Monitorizarea biodiversității și a măsurilor de reducere a impactului.

M31. Monitorizarea speciilor invazive de plante.

9.5 Măsuri de diminuare a impactului peisajului și patrimoniului

În perioada implementării parcului fotovoltaic:

- încă de la faza de proiectare a prezentului PUZ s-au luat în considerație toate aspectele necesare pentru ca impactul parcului fotovoltaic asupra peisajului să fie minim.
- forma și culoarea panourilor fotovoltaice nu conduc la ideea că va exista un puternic impact asupra peisajului.

În perioada funcționării parcului fotovoltaic:

- având în vedere că pe perioada de funcționare a parcului nu se vor desfășura activități care să genereze un impact asupra peisajului și patrimoniului nu este necesară stabilirea unor măsuri de diminuare a impactului.

9.6 Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra sectorului social și economic

Nu este cazul.

9.7 Măsuri de reducere a impactului asupra zgomotului

Pentru reducerea impactului produs de zgomot asupra mediului și zonelor sensibile **în perioada de execuție** s-au stabilit următoarele măsuri :

- reducerea vitezei autovehiculelor grele la 30 km/h în zona locuită, măsură ce generează o reducere a nivelului de zgomot cu până la 10 dB (Leq < 70 dB (A)).
- conducerea preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână);
- etapizarea corespunzătoare a lucrărilor.

Panourile fotovoltaice nu generează nici un fel de zgomot **în perioada de funcționare.**

9.8 Masuri de diminuare a impactului a efectului de umbrire

Modulele fotovoltaice se vor monta pe profil cu poziție fixă din aluminiu, oțel zincat sau oțel inoxidabil, iar acestea vor fi poziționate cu fața spre sud.

Acesta este cel mai robust sistem, neavând părți în mișcare. Întreținerea și reparațiile sunt reduse astfel la minim. Nu sunt situații de umbrire în locația propusă.

De asemenea distanța între șirurile de panouri va fi suficientă ca să evite umbrirea unor module de către șirul din față, pe tot parcursul zilei.

10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE

10.1 Analiza alternativelor/variantelor

Nu este cazul.

10.2 Dificultăți

Pe parcursul realizării Raportului de mediu pentru P.U.Z.-ul analizat, nu au fost întâmpinate dificultăți.

11. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE URBANISM ZONAL

Se recomandă implementarea unui program de monitorizare a măsurilor de reducere a impactului pe toată perioada derulării investiției începând din momentul derulării activităților de construcție și în faza de funcționare a parcului fotovoltaic.

În tabelul următor se prezintă obiectivele, indicatorii și frecvența monitorizării efectelor semnificative ale implementării planului.

Programul de monitorizare propus are la bază obiectivele și problemele de mediu identificate și prezentate în capitolele anterioare, și se referă la aspectele de mediu relevante care pot fi influențate de implementarea planului.

Factori de mediu monitorizați în perioada de construcție

În perioada construcției obiectivului se recomandă asistarea activității de construcție-montaj de către specialiști în domeniul biodiversității și protecției mediului, care să urmărească respectarea măsurilor impuse pentru reducerea impactului asupra tuturor factorilor de mediu.

Respectarea măsurilor impuse decurg din implementarea unui management judicios al lucrărilor de construcție și dintr-o relație bine stabilită între constructor și beneficiar în ceea ce privește responsabilitățile privind protejarea mediului în timpul implementării planului. Se propune o monitorizare cantitativă și calitativă a următorilor parametri și/sau factori de

mediu, iar raportările ce vor cuprinde rezultatele monitorizării vor fi înaintate autorităților competente pentru protecția mediului.

- **Factorul de mediu apă**

În perioada de construcție în cadrul organizării de șantier se va amplasa un WC ecologic pentru a deservi personalul angrenat în implementarea PUZ. Contractul încheiat pentru închirierea acestuia, va include și vidanjarea periodică a apelor uzate menajere. Apele uzate menajere se vor încadra în NTPA 002/2002, conform legislației de mediu în vigoare. În ceea ce privește frecvența vidanjării toaletelor ecologice, aceasta se va realiza ori de câte ori va fi necesar. Răspunzătorul pentru managementul apelor uzate generate pe amplasamentul analizat, în perioada organizării de șantier, revine dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar.

- **Factorul de mediu aer**

În perioada de construcție, se va monitoriza pulberile în suspensie generate pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP Iași, în conformitate cu actul de reglementare și legislația aplicabilă în vigoare. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de legislația națională în vigoare (Legea 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare, acestea vor fi poziționate în imediata vecinătate a zonelor de lucru, cu respectarea distanțelor de siguranță impuse de constructor. Prima raportare a datelor va avea loc la trei luni de la derularea planului analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar. De asemenea se va acorda o atenție deosebită utilajelor care sunt angrenate în implementarea PUZ, eliminând astfel o posibilă poluare a factorului de mediu aer, cauzată în urma unor defecțiuni tehnice. Responsabilul pentru verificarea utilajelor revine antreprenorului.

- **Factorul de mediu sol**

În perioada de construcție, depozitarea temporară a componentelor panourilor și a materialelor de construcție precum și o mare parte a organizării de șantier va trebui să se realizeze cât mai eficient, astfel încât să se evite pe cât posibil efectul de tasare a solului prin deplasări repetate ale mașinilor și pentru a se diminua riscul producerii de accidente. Scurgerile de carburanți sau lubrefianți, datorate unor scurgeri accidentale, vor fi diminuate prin utilizarea produselor absorbante. Se va asigura o supraveghere permanentă a perimetrului parcului fotovoltaic pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influența populația, fauna sau flora și raportarea imediată a acestora pentru luarea măsurilor de corecție și prevenire. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar.

- **Factorul de mediu zgomot**

În perioada de construcție, se va monitoriza poluarea fonică generată pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP Iași, în conformitate cu actul de reglementare și legislația aplicabilă în vigoare. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de legislația națională în vigoare (Ordin nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare (sonometre), acestea vor fi poziționate la limita amplasamentului analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu zgomot, va reveni dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar. Prima raportare va avea loc la trei luni de la derularea planului analizat. De asemenea se va acorda o atenție deosebită utilajelor care sunt angrenate în implementarea PUZ, pentru a se evidenția și remedia, eventuale defecțiuni ale acestora, eliminând astfel o posibilă poluare a factorului de mediu zgomot, cauzată în urma unor defecțiuni tehnice. Responsabilul pentru verificarea utilajelor revine antreprenorului.

- **Managementul deșeurilor**

Beneficiarul/antreprenorul va încheia contracte pentru eliminarea/valorificarea deșeurilor generate în perioada de implementare a PUZ analizat. Raportarea se va transmite către APM Iași de către dirigintelui de șantier/responsabilului de mediu/beneficiar.

Societatea va deține un plan de gestionare a deșeurilor, generate pe amplasament, în care se va specifica denumirea deșeurilor produs, codul deșeurilor, cantitatea produsă, cantitatea valorificată, destinația deșeurilor, precum și stocul existent la sfârșitul perioadei de construcție. Poluarea, datorată generării deșeurilor, se consideră că se va situa în domeniul nesemnificativ.

- **Factorul de mediu biodiversitate**

Activitățile aferente perioadei de construcție a parcului fotovoltaic nu implică scăderea suprafețelor acoperite de habitate prioritare, de interes comunitar sau importante, ce pot asigura un climat propice viețuitoarelor din arealul analizat, habitatele prezente în perimetrul destinat exploatarei nu asigură condiții de hrănire și cuibărire a speciilor de animale și plante, caracteristică exemplificată și prin prezență în număr mic a reptilelor, amfibienilor, păsărilor și mamiferelor. În cazul în care se vor identifica specii de mamifere/reptile captive în gropile fundațiilor ori traseului LES, antreprenorul are obligația de a elibera speciile captive. După terminarea operațiilor de implementare a PUZ, înainte de finalizarea lucrărilor, beneficiarul/antreprenorul are obligația de a acoperi/reabilita cu sol vegetal zonele afectate (fundații, traseu LES), pentru readucerea la stadiul inițial a zonelor afectate de lucrările de construcție. Responsabilul pentru reabilitarea zonelor afectate revine antreprenorului/beneficiarului.

Factori de mediu monitorizați în perioada de funcționare

- **Factorul de mediu apă**

Nu este cazul.

- **Factorul de mediu aer**

În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu se constituie în sursă de poluare a atmosferei. Nu există niciun fel de emisii de poluanți care pot afecta factorul de mediu aer în perioada de funcționare/exploatare a parcului fotovoltaic. Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării unor astfel de planuri, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului. Nu este necesar monitorizarea factorului de mediu aer.

- **Factorul de mediu sol/managementul deșeurilor**

În perioada de funcționare, pentru factorul de mediu sol, o posibilă poluare o poate constitui managementul defectuos al deșeurilor generate în perioadele de mentenanță ca urmare a lucrărilor de reparații a echipamentelor electrice și de automatizare.

Activitatea de mentenanță a parcului fotovoltaic va fi realizată de către firme specializate în domeniu cu care administratorul parcului fotovoltaic va încheia un contract de service și întreținere, acestea vor fi realizate cel puțin anual.

Deșeurile rezultate în urma activităților de întreținere a parcului fotovoltaic nu vor fi depozitate pe sol. Acestea vor fi colectate în recipiente speciale și valorificate/eliminate prin operatori autorizați în vaza contractelor.

Societatea va deține un plan de gestionare a deșeurilor, generate pe amplasament, în care se va specifica denumirea deșeurilor produs, codul deșeurilor, cantitatea produsă, cantitatea valorificată, destinația deșeurilor, precum și stocul existent, conform HG 856/2002, cu modificările și completările ulterioare. Poluarea, datorată generării deșeurilor, se consideră că se va situa în domeniul nesemnificativ, dacă se va respecta legislația de mediu în vigoare. Eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu zgomot, va reveni responsabilului de mediu/beneficiar. Prima raportare va avea loc la o 30 de zile calendaristice de la punerea în funcțiune a parcului fotovoltaic.

- **Factorul de mediu zgomot**

Nu este cazul.

- **Factorul de mediu biodiversitate**

Pentru o protecție eficientă a siturilor Natura 2000, ROSPA0109, pentru speciile de floră, faună, avifaună și habitatelor din arealul analizat, se recomandă un program de monitorizare pentru componenta de biodiversitate, atât în fazele de construcție cât și de exploatare, pentru a putea observa evoluția florei și faunei și a stabili măsuri suplimentare în cazul în care se constată că impactul evaluat inițial se modifică, în scopul readucerii acestuia la un nivel minim acceptat.

Se impune monitorizarea permanentă a exemplarelor de păsări și chiroptere găsite moarte în preajma parcului fotovoltaic și stocarea acestor informații pentru realizarea unor baze de date concludente.

Programul de monitorizare va fi corelat cu datele deja obținute, astfel încât să se poată stabili date relevante cu privire la evoluția florei și faunei din zona analizată.

În ceea ce privește protocoalele de monitorizare care vor fi adoptate pentru zona analizată, aceste vor fi elaborate de persoana/societatea care va realiza monitorizarea, respectând perioadele optime de colectare a datelor din teren.

Monitorizarea biodiversității de pe amplasament în perioada de implementare a planului și de operare a acesteia se va face conform graficului de mai jos.

Tabelul 26. Graficul pentru monitorizarea biodiversității de pe amplasament în perioada de implementare a planului și de operare a acesteia

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Monitorizare specii invazive												
Perioada de construire												
Perioada de exploatare												
Monitorizare avifaună												
Perioada de construire												
Perioada de exploatare												
Monitorizare florei												
Perioada de exploatare												

Beneficiarul este obligat ca în termen de maximum 60 de zile de la finalizarea planului și anterior redării în exploatare a stației, să transmită către autoritatea competentă raportul activităților de monitorizare întreprinse de specialistul acreditat.

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul analizat. Aceste zone învecinate (pe o rază de 0,5 km, în jurul amplasamentului) reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității.

12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Investiția „**Construire capacitate energetică DELENI 2**”, va fi amplasată în **extravilanul comunei Deleni, județul Iași**, pe terenuri deținute de către S.C. DELENI WIND ENERGY S.R.L. prin contracte de suprafață pe o suprafață de 180 086,00 mp (~18,01 ha) și va avea o capacitate de 580 W.

Distanțele dintre amplasamentul parcului fotovoltaic și ariile naturale protejate sunt de aprox. 550 m față de ROSPA0109 Acumulări Belcești și aprox. 5 km față de situl ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău.

Amplasamentul studiat este situat în extravilanul comunei Deleni și are funcțiunea de teren agricol (din categoria teren arabil), aparține domeniului privat al localității cu drept de folosință - persoane fizice și este deținut de către S.C. DELENI WIND ENERGY S.R.L. prin contracte de suprafață conform extraselor de carte funciară emise de Biroul de cadastru și publicitate

imobiliară Hârlău, Județul Iași (cărți funciare 60525, 60125 și 61506, numere cadastrale 60525, 60125, 142).

Amplasamentul parcului fotovoltaic este situat la o distanță de aproximativ 1,3 km față de cea mai apropiată zonă locuită.

Funcțiune propusă este **Ef - zona capacitate energetica fotovoltaică**.

- înălțimea maximă a construcțiilor și instalațiilor poate fi de până la 15,0 m ,
- procentul de ocupare a terenului (P.O.T.) va fi 85,0 %
- coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.) va fi 0,85
- poziționarea panourilor se va face cu respectarea zonelor de protecție,
- regimul de alinare al construcțiilor propuse și amenajările propuse vor respecta minim distanțele din Codul Civil.

Suprafața studiată are următoarele vecinătăți:

- la N terenuri arabile aparținând persoanelor fizice, N.C. 60506; etc fără construcții;
- la S terenuri arabile aparținând persoanelor fizice, N.C. 60526; etc fără construcții;
- la E terenuri arabile aparținând persoanelor fizice N.C. 60071 cu terenuri fără construcții;
- la V terenuri arabile aparținând persoanelor fizice, A 1856; A 2057; etc, fără construcții;

Terenul pe care se va implementa planul are în prezent destinația de teren agricol arabil aflat în extravilanul localității Deleni. Se va ocupa suprafața de aproximativ 18 ha pe care se vor amplasa modulele fotovoltaice grupate în panouri, puncte de conexiuni electrice instalate în containere.

Panourile fotovoltaice urmează a se amplasa cvasi-ordonat, urmărindu-se o poziționare care să exploateze cât mai judicios forma terenului, orientarea față de soare, respectarea unor distanțe minime necesare unei bune funcționări a întregului sistem, poziția față de drumurile de acces și rețelele electrice.

BIBLIOGRAFIE

1. Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensson, *Păsările din România și Europa. Determinator Ilustrat, versiunea românească* Dan Munteanu, Societatea Ornitologică din România;
2. Bruun, B., Delin, H., Svensson, L., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. *Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat*, Editura Hamlyn, Octopus Publishing Group Ltd, London;
3. Ciocârlan, V., 2000 - *Flora ilustrată a României*, Editura Ceres, București;
4. Curtean Bănăduc., *Aspecte tehnice ale implementării rețelei Natura 2000 în România*, Vol III, 2006;
5. Daroucz, J., Sz., Zeitz, R., 2000, *Cinci ani de experiență – Programul pentru Studiul și Protecția păsărilor*, Alcedo 2000, nr.13/14;
6. Delin, H., Svensson, L. (ediție în limba română). 2016. *Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat*, Editura Philip's, Octopus Publishing Group Ltd, London
7. Demonstration Project: Horns Rev and Nysted Offshore Wind Farms Scottish Power Renewables UK Limited An Iberdrola Renovables Company - Proposed Queniborough Wind Farm, Leicestershire - December 2008
8. Department of Sustainability and Environment (DSE) Australia - RYAN CORNER WIND FARM ENVIRONMENT EFFECTS STATEMENT- decembrie 2005
9. Doniță N et. al., 1992 – “Vegetația României”, Editura Tehnică Agricolă, București;
10. Doniță, N., et al, 1990 - *Tipuri de ecosisteme forestiere din România*, Editura Tehnică Agricolă, București;
11. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005 – “Habitatele din România”. Edit. Tehnică Silvică, București,. (ISBN 973-96001-4-X);
12. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2006 – “Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Edit. Tehnică Silvică, București, (ISBN 973-96001-4-X);
13. ec.europa.eu
14. ENERGI E2 A/S Teglholmen A.C. Meyers Vænge 9 DK-2450 København SV - Environmental impact assessment and monitoring - The Danish Offshore Wind Farm
15. Florida Power and Light (FPL) Energy North Dakota - Wind Energy Center (Edgeley/Kulm Project) – Environmental Assessment
16. Fortlage, C.A. (1990) *Environmental assessment. A Practical Guide* Gower Publishing Company, England;
17. Fuhn, I. 1960 *Fauna României*, vol XIV, fascicula 1 Amphibia, Editura Academiei Române, București;
18. Fuhn, I., Vancea, Șt. 1961 *Fauna României*, vol XIV, fascicula 2 Reptilia, Editura Academiei Române, București;
19. Gafta, D., Mountford, O. (coord.), 2008, *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Edit. Risoprint Cluj-Napoca;
20. Glasson, J., Therivel R. and Chadwick A. (1994) *Introduction to Environmental Impact Assessment*, UCL Press, London;
21. GREEN BEAN DESIGN - SILVERTON WIND FARM STAGES 1 AND 2 -LANDSCAPE AND

VISUAL IMPACT ASSESSMENT - 30th July 2008

22. Heggies PtyLtd Suite6, Bulleen Road Balwyn North Australia - SILVERTON WIND FARM – Noise Impact Assessment 23 iulie 2008
23. IUCN – Romania, 1996, National Strategy, Action Plan for Biodiversity Conservation, Sustainable Use of its Components;
24. Keller, V., Herrando, S., Vorisek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Marti, D., Anton, M., Klvanova, A., Kalyakin V. M., Bauer, G. H., Foppen R. P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change, European Bird Census Council (EBCC) and Lynx Edicions, Barcelona.
25. Lee, N. and Colley, R. (1992) Reviewing the Quality of Environmental Statements Occasional Paper 24 (second edition), Department of Planning and Landscape, University of Manchester;
26. Montana Department of Natural Resources and Conservation Northeastern Land Office - Environmental Impact Statement For Martinsdale Wind Farm LLC, Horizon Wind Energy- February 2009
27. Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. (versiune în limba română) 2017. Ghid pentru identificarea păsărilor Europa și zona mediteraneană, a II-a Ediție, S.O.R. București;
28. Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London;
29. Munteanu, D, Papadopol D, Weber, P, Atlasul provizoriu al păsărilor clocitoare din Romania, Publicațiile Societății Ornitologice Române, nr. 2, Cluj Napoca 1994;
30. NGHenvironmental Suite1 216 Carp Street (PO Box 470) Bega NSW 2550, - SILVERTON WIND FARM -Biodiversity Assessment, martie 2008
31. Oltean M., et al., 1994, Lista roșie a plantelor superioare din România, Studii, sinteze, documentații de ecologie, Adad. Rom-Inst. Biol. București;
32. Papp T, Fântână C, 2008 - Ariile de Importanță avifaunistică din România, publicație comună a SOR și Asociația “Grupul Milvus”
33. plants.sagebud.com
34. Prof. univ. dr. ing. Vladimir ROJANSCHI; Prof. univ. de. Florina BRAN; Dr. ec. Simona DIACONU; Șef lucrări univ. ecolog Florian GRIGORE, Evaluarea impactului ecologic și auditul de mediu, Editura Economică, 2006
35. Rob Hume, Robert Still, Andy Swash, Hugh Harrop. 2021. Europe`s Birds: An identification guide, Princeton University Press, Wild Guidess Ltd..
36. Rodger Ubrihien, Bega Duo Designs - TRAFFIC AND TRANSPORT IMPACT STUDY, martie 2008
37. ROJANSCHI, V., Bran, F. Politici și strategii de mediu, București, Editura Economică, 2002
38. Sadler, B. (1996) Environmental Assessment in a Changing World: Evaluating Practice to Improve Performance Canadian Environmental Assessment Agency and IAIA - International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment;
39. Sanda, V., Ollerer, K., Burescu, P., 2008, Fitocenozele din România;
40. Stefan Nicolae, Botanică sistematică, Ed Universitatea Al. Ioan Cuza, 2007;

41. Stugren, B., 1982 – “Bazele ecologiei generale” Ed. Șt. și Ped., București;
42. Stugren, B., 1994 – “Ecologie teoretică” Ed. Sarmis, Cluj-Napoca;
43. Tucker, G. M. and Evans, M.I., 1997, Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Cambridge, U.K.: BirdLife International;
44. U.S. Department of Energy Western Area Power Administration Rocky Mountain Region Loveland, Colorado - Western Area Power Administration - Mitigation Action Plan for the Spring Canyon Wind Project - June 8, 2005
45. Woodlawn Wind Energy Joint Venture - Woodlawn Wind Farm – august 2004
46. www.birdlife.org
47. www.efloras.org
48. www.hear.org
49. www.iucn.org
50. www.rspb.org.uk
51. www.sor.ro
52. www.treknature.com