

---

# **MEMORIU DE PREZENTARE**

**pentru proiectul**

**CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MACESU 2” - COMPUS DIN PANOURI  
FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE,  
TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE  
JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE  
TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE  
TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE  
SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI**

**comuna Măceșu de Jos, județul Dolj**

---



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MĂCEȘU 2”</b>	Revision/Date	R00/28.05.2024
	Page	1 of 46
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

**Titlu document: Memoriu de prezentare (conform conținut cadru din anexa 5E la procedură / Legea nr. 292/2018) pentru proiectul „CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MACESU 2” - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI”, comuna Măceșu de Jos, județul Dolj**

**Elaborator:**

**S.C. GREENVIRO S.R.L.**

**Adresa: Cluj-Napoca, B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 37, jud. Cluj**

**Telefon/Fax: +40(371) 451228/+40(372) 250 252**

**e-mail: [contact@greenviro.ro](mailto:contact@greenviro.ro)**

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	2 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## CUPRINS

1.	DENUMIREA PROIECTULUI .....	7
2.	TITULARUL PROIECTULUI.....	7
3.	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....	9
3.1.	Rezumatul proiectului .....	11
3.2.	Justificarea necesității proiectului .....	13
3.3.	Valoarea investiției .....	15
3.4.	Perioada de implementare propusă .....	15
3.5.	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar .....	15
3.6.	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului, formele fizice ale proiectului .....	17
3.7.	Elemente specifice caracteristice proiectului propus .....	22
3.7.1.	Profilul și capacitățile de producție.....	22
3.7.2.	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament.....	22
3.7.3.	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea .....	23
3.7.4.	Materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	38
3.7.5.	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă .....	41
3.7.6.	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției 43	
3.7.7.	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	44
3.7.8.	Resursele naturale folosite în construcție și funcționare.....	44
3.7.9.	Metode folosite în construcție/demolare.....	45
3.7.10.	Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	46
3.7.11.	Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	47
3.7.12.	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	47
3.7.13.	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului .....	53
3.7.14.	Alte autorizații cerute pentru proiect .....	53
4.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE .....	54
5.	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI .....	54

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	3 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

5.1.	Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.....	55
5.2.	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, și Repertoriului arheologic național .....	56
5.3.	Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale .....	57
5.3.1.	Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia	61
5.3.2.	Politici de zonare și de folosire a terenului .....	61
5.3.3.	Areale sensibile.....	61
	Coordonate geografice ale amplasamentului proiectului .....	62
	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare .....	62
6.	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI.....	62
6.1.	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu .....	62
6.1.1.	Protecția calității apelor .....	62
6.1.2.	Protecția aerului .....	65
6.1.3.	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....	68
6.1.4.	Protecția împotriva radiațiilor .....	75
6.1.5.	Protecția solului și a subsolului .....	78
6.1.6.	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	83
6.1.7.	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	85
6.1.8.	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului	87
6.1.9.	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	94
6.2.	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.....	96
6.3.	Schimbări climatice.....	97
7.	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....	100
7.1.	Impactul asupra populației și sănătății umane.....	102
7.2.	Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbaticeImpactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor materiale.....	106
7.3.	Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor materiale.....	110
7.4.	Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei.....	112
7.5.	Impactul asupra calității aerului .....	116

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	4 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

7.6.	Zgomot și vibrații.....	122
7.7.	Impactul asupra peisajului și mediului vizual.....	125
7.8.	Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural.....	128
7.9.	Impactul asupra schimbărilor climatice .....	129
8.	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	131
8.1.	Monitorizarea tehnologică .....	132
8.2.	Monitorizarea de mediu .....	132
9.	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	135
10.	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER .....	135
10.1.	Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier .....	135
10.2.	Localizarea organizării de șantier .....	135
10.3.	Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier.....	136
10.4.	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier .....	136
10.5.	Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.....	137
11.	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII .....	137
11.1.	Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității .....	137
11.1.1.	Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției .....	137
11.1.2.	Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului în caz de accidente.....	137
11.2.	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale... 138	
11.3.	Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/ demolarea instalației .....	140
11.4.	Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului ... 141	
12.	ANEXE .....	142
13.	PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART.28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, PROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE .....	143
13.1	Descrierea succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejată de interes comunitar .....	144
13.2	Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar.....	148
13.3	Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului .....	157

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	5 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Habitate și plante.....	160
<i>Habitatele și speciile de plante de interes conservativ pentru care a fost desemnată ROSCI0045</i>	
<i>Coridorul Jiului</i> .....	165
Specii de mamifere: .....	172
Specii de păsări .....	180
Specii de amfibieni și reptile.....	201
Specii de nevertebrate (insecte) .....	206
13.4. Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar .....	209
13.5. Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC au fost desemnate .....	209
13.5.1. Identificarea și estimarea impactului .....	209
13.5.2. Identificarea incertitudinilor .....	213
13.5.3 Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care este sau nu necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată .....	215
13.8. Alte informații prevăzute în legislația în vigoare.....	218
14. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELuate DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE.....	218

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	6 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## LISTĂ DE ABREVIERI ȘI ACRONIME

<b>Abreviere/ Acronim</b>	<b>Descriere</b>
ABA	Administrația Bazinală de Apă
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
ANIF	Agenția Națională pentru Îmbunătățiri Funciare
ANM	Administrația Națională de Meteorologie
ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energetic
APM	Agenția pentru Protecția Mediului
ATR	Aviz Tehnic de Racordare
CE	Comisia Europeană
CEE	Centrala Electrică Eoliană
CEF	Centrala Electrică Fotovoltaică
GES	Gaze cu efect de seră
GNM	Garda Națională de Mediu
HG	Hotărâre de Guvern
IGR	Institutul Geologic Român
INHGA	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
INS	Institutul Național de Statistică
ISU	Inspectoratul pentru Situații de Urgență
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
OM	Ordin de Ministru
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
PMSH	Plan de Management al Spațiului Hidrografic
PUG	Plan Urbanistic General
SCI	Sit de Importanță Comunitară
SEN	Sistem Energetic Național
SMI	Sistem de management integrat
SPA	Arie de Protecție Specială Avifaunistică
SSM	Securitatea și Sănătatea în Muncii
UE	Uniunea Europeană

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	7 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## 1. DENUMIREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului este „**CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MACESU 2" - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI**”, și se va desfășura pe amplasamentul situat în comuna Măceșu de Jos, județul Dolj.

## 2. TITULARUL PROIECTULUI

**Denumirea titularului:** **S.C. CEE MACESU S.R.L.**  
Cod Unic de Înregistrare: 45315297  
Număr de ordine în Registrul Comerțului: J40/21317/07.12.2021

**Adresa titularului:** Șoseaua București-Ploiești, nr. 7A, Etaj 8, Sector 1, București  
**Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:**  
Telefon: 0749 373 539  
e-mail: [m.fatu@cce-holding.com](mailto:m.fatu@cce-holding.com)

**Numele persoanelor de contact:**  
Reprezentant: Matei Fatu  
Telefon: 0749 373 539, e-mail: [m.fatu@cce-holding.com](mailto:m.fatu@cce-holding.com)

**Proiectant general:** **Krone Solar CEE S.R.L.**  
Adresa: Calea Floreasca 169, et. 1, sect. 1, Bucuresti  
Telefon/Fax: +40 (0)31 425 3342  
e-mail: [info@kronesolar.com](mailto:info@kronesolar.com)

### **Reprezentanți legal/împuterniciți, cu date de identificare:**

MATEI ALEXANDRU FATU, identificat cu cartea de identitate serie RX, nr. 954526, eliberată de SPCEP Sector 1, este mandatat să reprezinte interesele titularului în relația cu autoritățile competente și instituțiile publice în vederea autorizării lucrărilor de construire pentru proiectul



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MĂCEȘU 2”</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	8 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

„CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MACESU 2” - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI”.

**Persoană de contact:** Matei Fatu, Telefon: 0749 373 539, e-mail: m.fatu@cce-holding.com

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	9 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3. **DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT**

Prezenta documentație servește la obținerea actului de reglementare emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, care va fi parte integrantă din documentația pentru obținerea autorizației de construire pentru proiectul „CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MACESU 2” - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI”, al cărui beneficiar este societatea CCE MACESU S.R.L.

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 2129, emisă de Agenția pentru Protecția Mediului (APM) Dolj, proiectul „CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MACESU 2” - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI”:

- se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa 2 la pct. 3 Industria energetică, litera a -Instalații industriale pentru producerea energiei electrice, termice și a aburului tehnologic, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1;
- proiectul propus intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului (OUG) nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare; *proiectul este la limita sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului.*
- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și a art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Necesitatea întocmirii prezentei documentații decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului, cu modificări și completările ulterioare.

Memoriul de prezentare a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 5.E la procedură – Conținutul-cadru al memoriului de prezentare, cu respectarea cerințelor APM Dolj prevăzute în Decizia etapei de evaluare inițială nr. 2129 din 29.04.2024 referitoare la analiza efectelor proiectului asupra schimbărilor climatice.

La elaborarea prezentei documentații s-au avut în vedere următoarele:

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MĂCEȘU 2”</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	10 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Datele, studiile și informațiile furnizate de beneficiar:
  - Plan de situație;
  - Plan de încadrare în zonă;
  - Notificarea pentru evaluarea inițială a proiectului;
  - Studiu pedologic;
  - Contract de vânzare-cumpărare teren;
- Documente emise de autorități și instituții abilitate:
  - Aviz M.A.N. prin Statul Major General
  - Aviz M.A.I.
  - Aviz A.N.I.F. DOLJ privind scoaterea din circuit agricol
  - Aviz securitate la incendiu
- Legislația specifică de protecția mediului;
- Literatura de specialitate.

Prezentul memoriu identifică, analizează și evaluează efectele potențiale semnificative asupra mediului generate de proiectul „CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MACESU 2” - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI ” propus a se realiza în UAT comunei Măceșu de Jos, județul Dolj.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	11 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.1. Rezumatul proiectului

CCE MACESU S.R.L., titularul proiectului propus, este o societate cu capital integral privat, care este înregistrată la Registrul Comerțului de pe lângă Tribunalul București sub numărul J40/21317 atribuit în data de 07.12.2021, și Cod Unic de Înregistrare 45315297. Activitatea principală a societății CCE MACESU S.R.L. constă în Producere de energie electrică, în conformitate cu codul CAEN 3511.

Proiectul propus este o investiție 100% privată și are ca obiectiv producerea și furnizarea de energie regenerabilă, stimularea realizării investițiilor privind protecția mediului și asigurarea securității energetice a României.

Scopul prezentei investiții este construirea unei centrale electrice fotovoltaice, prin implementarea căreia se va valorifica potențialul solar al județului Dolj, cu efecte benefice asupra mediului prin înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoelectrice cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

În vederea autorizării lucrărilor de construire pentru proiectul „*CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MACESU 2" - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI*” (denumit în continuare *Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2”* sau *Proiectul*), a fost solicitat și obținut Certificatul de urbanism nr. 2 din 06.03.2024, emis de Primăria Comunei Măceșu de Jos (a se vedea Anexa 2 la prezenta documentație).

Localizarea proiectului propus în sistem de proiecție STEREO 70 este: X=393377.0505 Y=264322.5875 (centrul perimetrului).

Suprafața totală ocupată pentru realizarea investiției propuse este 481.854,9 m<sup>2</sup> (48,18 ha), din care 232.405,4 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața ocupată de structură (stâlpi), panouri fotovoltaice și posturi de transformare, 482,9 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața ocupată de platformele balastate, iar suprafața de 249.449,5m<sup>2</sup> va fi liberă de construcții (spații verzi).

Investiția propusă va fi situată în partea de sud a teritoriului administrativ al comunei Măceșu de Jos.

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” va fi instalată într-o incintă împrejmuită.

Accesul la locația obiectivului de investiții se va realiza din drumuri de exploatare existente care fac legătura cu DN55A.

Centrala electrică fotovoltaică se va realiza în scopul dezvoltării de surse alternative de energie din surse regenerabile, puterea instalată în curent continuu a centralei electrice fiind de maxim 49.452 MWp.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	12 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 3” va avea în componența sa un număr de 82.420 panouri fotovoltaice JA Solar JAM72D40 600 sau similare, cu o putere nominală de 600 Wp, ce vor fi conectate prin cabluri de curent continuu de minim 6 mm<sup>2</sup>, pentru a forma linii colectoare, la 132 invertoare Huawei SUN2000-330KTL-H1 sau similare. Panourile fotovoltaice se vor monta pe structuri de susținere de tip tracker.

Invertoarele constituie instalații de conversie a curentului continuu în curent alternativ, și vor fi conectate la 5 posturi de transformare (stații MV) pentru a se putea realiza astfel racordarea centralei electrice fotovoltaice la rețeaua națională.

Centrala fotovoltaică va mai fi dotată cu echipamente de monitorizare meteorologică și sistem video de securitate. De asemenea, în interiorul centralei electrice fotovoltaice va fi amenajată o platformă balastată pentru organizarea de șantier. Întreaga suprafață a centralei va fi împrejmuțată.

Proiectul de investiție propus se va desfășura în trei etape, și anume:

- Etapa de construcție, care include următoarele activități:
  - pregătirea și organizarea lucrărilor de construcții-montaj, inclusiv a facilităților temporare aparținând organizării de șantier;
  - lucrări de construcții civile pentru conectarea la sistemul rutier existent;
  - pozarea cablurilor subterane;
  - montarea noilor instalații și echipamente;
  - instalarea sistemelor de control și siguranță;
  - lucrări de construcții civile în interiorul incintelor: căi de acces, împrejmuiri;
  - reabilitare a terenurilor afectate temporar în timpul lucrărilor de construcții-montaj.
- Etapa de funcționare, care va include:
  - producerea energiei electrice folosind generatoare fotovoltaice;
  - furnizarea de energie electrică prin cabluri electrice subterane către 5 stații MV;
  - evacuarea energiei electrice în Sistemul Electroenergetic Național;
  - întreținere și reparații.
- Etapa de dezafectare, cu următoarele activități:
  - demontarea și îndepărtarea elementelor constructive ale centralei electrice fotovoltaice;
  - readucerea terenului la condițiile inițiale.

Principalele criterii utilizate pentru selectarea proiectului conceptual adoptat au fost de a se asigura că diferitele componente ale proiectului sunt proiectate în condiții de siguranță, rentabil și fiabil. Având în vedere această abordare, vor fi selectați contractori ai lucrărilor de construcții-montaj și furnizori, recunoscuți pentru grija pe care o acordă problemelor de mediu.

Activitățile de implementare a proiectului se vor desfășura în general în perimetrul proiectului. Activitățile care se vor desfășura în afara acestuia vor consta din activități de transport ce implică drumurile publice.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	13 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Pentru asigurarea derulării activităților de construcții-montaj, contractorii lucrărilor investiției propuse vor fi responsabili și de organizarea de șantier. Aceasta va fi amenajată în partea nord-vestică a perimetrului terenului cu nr. cadastral 37101, unde se va implementa proiectul Centrală Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2”. Organizarea de șantier va avea caracter temporar, doar pe parcursul etapei de construcție a proiectelor, urmând a fi dezafectată după finalizarea lucrărilor prevăzute prin proiect. Organizarea de șantier va fi amenajată astfel încât să asigure facilitățile de bază (conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, reglementată de Normele metodologice din 2005 și de Decizia nr. 1398/2006).

Se menționează că interconectarea Centralei Electrice Fotovoltaice „Măceșu 2” cu Sistemul Energetic Național (SEN) va face obiectul unei avizări separate.

### **3.2. Justificarea necesității proiectului**

Utilitatea publică constă în realizarea acestei investiții tehnice și tehnologice, care va asigura ridicarea potențialului activităților socio-economice în domeniul energetic.

Prezentul proiect are ca scop construirea unei centrale electrice fotovoltaice, prin care va valorifica potențialul solar al județului Dolj, cu consecințe benefice asupra mediului, prin înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoelectrice cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

Energia solară este energia emisă de soare pe întreg domeniul radiației sale electromagnetice. Dezvoltarea surselor regenerabile de energie, ca o resursă energetică semnificativă și nepoluantă, reprezintă o prioritate a politici europene în domeniul energiei, ale căror obiective majore sunt: creșterea siguranței în alimentarea cu energie, realizarea unor sisteme de energie competitive cu asigurarea protecției mediului înconjurător. În acest context, sistemele fotovoltaice reprezintă un subiect care prezintă mare interes, având în vedere faptul că dezvoltarea acestui domeniu a cunoscut un progres continuu în ultimii ani. Prin intermediul fotovoltaiciei se transformă lumina soarelui, inepuizabilă și gratuită, în curent electric. Aceasta se face cu ajutorul celulelor solare respectiv a modulelor solare.

România se bazează, în mare măsură, pe combustibili fosili, atât în ceea ce privește producția, cât și consumul de energie. În ciuda schimbărilor favorabile și semnificative din multe țări, sectorul energetic este foarte departe de a fi unul cu un nivel scăzut de emisii de carbon. La nivel regional, producția și consumul de energie durabilă necesită o trecere la surse de energie regenerabile, deoarece ponderea combustibililor fosili în producție este, ca nivel de utilizare, între 65% și 80%.

Provocările țării noastre sunt, în conformitate cu angajamentele cheie ale Pactului Verde European (Green Deal) în ceea ce privește furnizarea de energie curată, accesibilă și sigură. Acțiunile trebuie să fie axate pe elemente cheie precum energia regenerabilă sau decarbonizare.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	14 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

În martie 2021, UE a adoptat Legea europeană a climei, care conferă un caracter juridic obligatoriu obiectivului său de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) cu cel puțin 55% până în 2030 și de realizare a neutralității climatice până în 2050. La 14 iulie 2021, Comisia a prezentat un pachet de propuneri interconectat care vizează toate sectoarele economiei, pentru a plasa Europa pe traseul neutralității climatice. Acestea combină o înăsprire a actualei scheme UE de comercializare a certificatelor de emisii și o nouă schemă de comercializare a certificatelor de emisii pentru transporturi și clădiri, cu obiective și standarde de reglementare mai ambițioase pentru energia din surse regenerabile, eficiența energetică, o introducere mai rapidă a modurilor de transport cu emisii scăzute și a infrastructurii și combustibililor aferenți, o aliniere a politicilor fiscale la obiectivele Pactului verde european, măsuri de prevenire a relocării emisiilor de carbon și instrumente pentru conservarea și creșterea absorbanților naturali de carbon din UE. (sursa: <https://ec.europa.eu>)

Comisia Europeană a adoptat în ianuarie 2022, rapoartele privind starea uniunii energetice în 2021, care evaluează progresele înregistrate de UE în realizarea tranziției către o energie curată, la aproape doi ani de la lansarea Pactului Verde European. Deși se înregistrează o serie de tendințe încurajatoare, vor fi necesare eforturi mai mari pentru a atinge obiectivul pentru 2030 de reducere a emisiilor nete cu cel puțin 55% și de realizare a neutralității climatice până în 2050, iar datele vor trebui analizate cu atenție anul viitor pentru a se identifica tendințe pe termen mai lung după pandemia de COVID-19.

Raportul privind starea uniunii energetice analizează cei cinci piloni ai uniunii energetice:

- Accelerarea decarbonizării, în principal prin intermediul schemei UE de comercializare a certificatelor de emisii (ETS) și al surselor regenerabile de energie;
- Creșterea eficienței energetice;
- Îmbunătățirea securității și siguranței energetice;
- Consolidarea pieței interne;
- Cercetarea, inovarea și competitivitatea.

Astfel, proiectul de investiție propus vine în întâmpinarea trendului de energie „verde”, „curată”, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și asigură o flexibilitate crescută în ceea ce privește producția de energie electrică în funcție de cerere și de iradierea maximă disponibilă. De asemenea, va contribui și la crearea de noi locuri de muncă din zonă pentru o perioadă de cel puțin 30 ani.

- valorificarea oportunității existenței radiației solare, ca resursă energetică naturală regenerabilă, în zona amplasamentului;
- contribuirea la satisfacerea cererii crescânde de energie electrică la nivel național și european;
- asigurarea unei alternative la resursele de gaze naturale și petrol ale României, care se epuizează;
- contribuirea la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și atingerea obiectivelor stabilite la nivel național prin Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice 2021 – 2030 (PNIESC), Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	15 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

României 2030 și Strategia energetică a României 2022 – 2030, cu perspectiva anului 2050; precum și

- creșterea potențialului socio-economic din zonă prin crearea de locuri de muncă și aportul de venituri la bugetul local al UAT-ului pe teritoriul căruia se va implementa investiția.

Conform Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare, art. 1, alin. (1) și art. 2, alin. (1), lit. d), producția de energie electrică utilizând una dintre cele mai nepoluante tehnologii a fost declarată ca fiind de utilitate publică. Acest caracter va fi recunoscut prin Autorizația de înființare ANRE care, după punerea în funcțiune (PIF) și obținerea Certificatului de conformitate, se transformă în Licența de operare.

### **3.3. Valoarea investiției**

Valoarea estimată de beneficiar pentru realizarea proiectului de construire a Centralei Electrice Fotovoltaice "Măceșu 2", este de 12,137 mil. Euro.

### **3.4. Perioada de implementare propusă**

Durata estimată pentru implementarea proiectului analizat este cca. 12 luni (de la semnarea contractelor de execuție a lucrărilor de construire), perioada anticipată pentru începerea lucrărilor de execuție a proiectului fiind august 2025, în funcție de obținerea actelor de reglementare necesare emiterii autorizației de construire, și se vor finaliza în august 2026.

### **3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar**

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” se va construi în partea sudică a județului Dolj, pe teritoriul administrativ al comunei Măceșu de Jos.

Astfel, terenul pe care se va realiza proiectul propus este situat în partea sudică a teritoriului administrativ al comunei Măceșu de Jos.

Amplasamentul proiectului analizat este situat într-o regiune care geografic aparține Câmpiei Române.

Amplasamentul analizat constă din parcele de teren cu suprafața totală de 481.865 m<sup>2</sup>, identificate de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară (OCPI) Dolj sub numerele cadastrale din tabelul de mai jos:



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	16 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

NR. CRT	NR. CF NOU	NR. CF	TARLA	PARCELA	S. MASURATA (MP)	S. ACTE (MP)	CATEGORIE FOLOSINTA	COMUNA
3	37109	30016	49	100/3	107931	107800	A	MACESU
4	37108	30020	49	101/1	49500	49400	A	MACESU
44	37101	33479	49	400, 401, 100/1	169983	169983	A	MACESU
47	37104	30015	49	100/2	154442	154700	A	MACESU

CCE Macesu SRL detine un drept de superficie asupra terenurilor, in baza: (i) Contractului de constituire a unui drept de superficie autentificat sub nr. 2355/07.08.2022 de NP Sorop Alexandru Oliviu, astfel cum acesta a fost modificat prin Actul Adicional nr. 1 autentificat sub nr. 1460/25.09.2023 de NP Iulia-Elena Avramescu (pentru terenurile cu NC 37101, 37108, 37109) si (ii) a Contractului de Constituire a unui drept de superficie autentificat sub nr. 1452/22.09.2023 de NP Iulia-Elena Avramescu, astfel cum acesta a fost cesionat in baza Contractului de Cesiune autentificat sub nr. 1609/22.09.2023 de NP Irina Antoniu (pentru terenul cu NC 37104). Limitele amplasamentului proiectului sunt prezentate în planșele: *Plan de încadrare în teritoriu*, *Plan de situație* anexate prezentei documentații. De asemenea, descrierea amplasării obiectului proiectat este prezentată în capitolul 5 – Descrierea amplasării proiectului.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	17 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.6. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului, formele fizice ale proiectului

Amplasamentul proiectului de investiție propus va ocupa suprafața de 481.854,9 m<sup>2</sup>

Centrala Electrică Fotovoltaică Măceșu 2 va fi instalată într-o incintă împrejmuită, ce va ocupa suprafața totală de ~48,18 ha și un perimetru de ~3030 m. Terenul este relativ plat, fără pante considerabile, permițând instalarea componentelor centralei electrice fotovoltaice fără lucrări de nivelare/regularizare.

Activitățile de implementare a proiectului se vor desfășura în general în perimetrul obiectivului proiectat, cu excepția activităților de transport care implică drumurile publice.

În cele ce urmează sunt prezentate principalele caracteristici fizice ale Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2, care va include următoarele:

- grupuri de panouri fotovoltaice care vor capta energia solară și o vor transforma în energie electrică cu capacitatea preconizată de 49,45 MWp;
- cabine tehnice (stații electrice de transformare);
- elemente de echipare edilitară – linii electrice subterane, brânșamente electrice etc.;
- echipamente ce țin de menținerea siguranței pe teren (sistem video și de securitate, cabină multifuncțională);
- lucrări conexe sau accesorii care ar putea fi amplasate total sau parțial la suprafață;
- spații verzi – teren rămas liber în urma montării panourilor fotovoltaice;
- împrejmuire a terenului.

În Figura 3-1 este prezentată schema propusă pentru centrala electrică fotovoltaică.

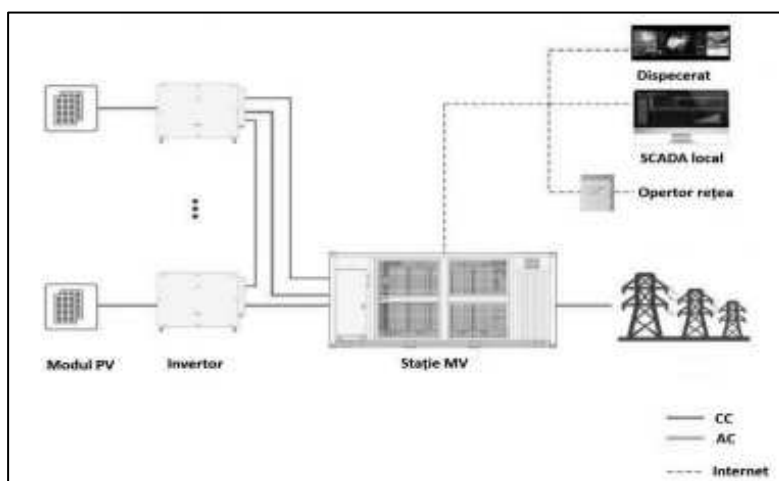


Figura 3-1: Schema de funcționare a centralei electrice fotovoltaice

Principalele componente ale Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 vor fi:

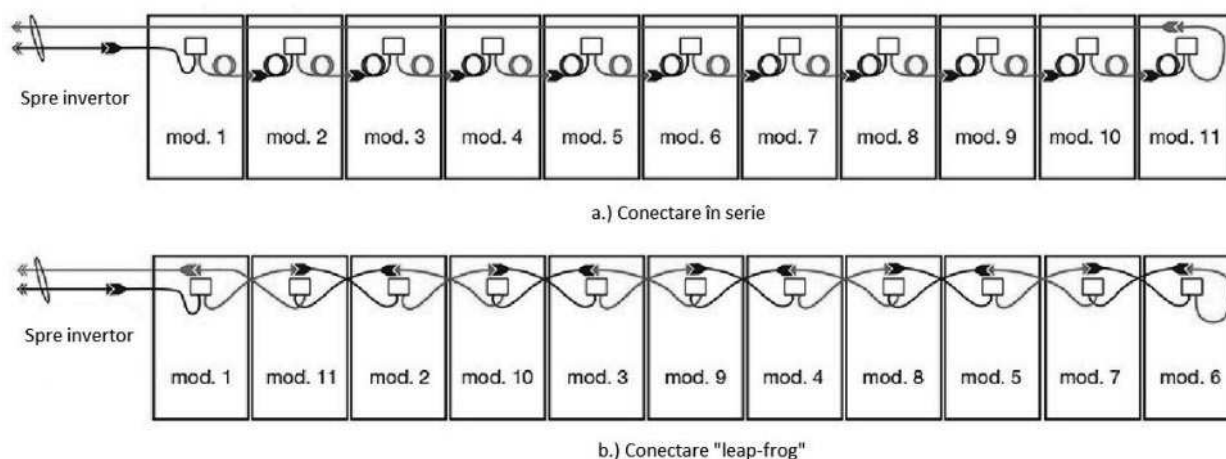
CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	18 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### ❖ **Componente de producere a energiei electrice**

**Panourile fotovoltaice** realizează captarea și transformarea energiei solare în electricitate (efect fotoelectric) prin intermediul celulelor fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe structuri de susținere de tip tracker. Centrala Electrică Fotovoltaică Măceșu 2 va avea în componența sa un număr de **82.420** panouri fotovoltaice JA Solar JAM72D40 600 sau similare, cu o putere nominală de 600 Wp fiecare, ce vor fi conectate la invertoare prin cabluri de curent continuu de minim 6 mm<sup>2</sup>, pentru a forma o linie colectoare. Puterea instalată în curent continuu la nivel de panouri fotovoltaice va fi de 49,45 MWp.

Toată energia electrică debitată de centrala fotovoltaică va fi introdusă în rețeaua electrică și vândută pe piața de energie electrică.



*Figura 3-2: Moduri de conectare a panourilor fotovoltaice ce formează un șir*

Panourile fotovoltaice vor fi amplasate pe structuri de susținere din oțel pe stâlpi bătuți, tip tracker, structurile fiind realizate pentru 2x26 panouri fotovoltaice orientate tip „portret”.

Caracteristicile tehnice în condiții standard ale panourilor fotovoltaice se vor regăsi în fișa tehnică aferentă acestora.

Numărul, tipul și marca panourilor fotovoltaice se vor definitiva la faza de Proiect Tehnic.

**Structura de susținere a panourilor fotovoltaice** va fi formată din profile metalice și stâlpi implantați în sol prin batere sau înfiletare. Între rândurile de suporti ai structurii de susținere se va păstra o distanță de 4 m pentru ca panourile să nu se umbrească între ele. Această zonă va fi îmierbată, precum și zona de sub structura de susținere a panourilor, fiind considerate zone verzi.

Structura de susținere a panourilor fotovoltaice este prefabricată, formată dintr-un sistem tip tracker și accesorii (cleme din aluminiu, șuruburi și piulițe sau nituri). Configurația în teren a structurii este pentru panouri tip 2P (portret).

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	19 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Structura metalică este modulară realizată din oțel galvanizat (zincat). Profilele metalice de tip C, U sau L folosite corespund normelor europene, având o rezistență ridicată la factorii externi de coroziune. Structura metalică va fi montată pe pilonii realizați tot din oțel galvanizat (zincat). Acești piloni vor fi ancorați în sol prin înfiletare (înșurubare) sau batere cu echipamente hidraulice specializate. Sistemul este conceput pentru a evita distrugerea panourilor fotovoltaice datorită fenomenului de dilatare. Structura de susținere va respecta toate normele tehnice în vigoare. Centrala fotovoltaică va fi compusă dintr-o serie de panouri de 2x26 module.

În funcție de configurația finală a centralei fotovoltaice, se pot considera și alte tipuri de structuri de montaj, cu respectarea principalelor caracteristici de rezistență, montaj, fundare și poziționare în teren. De asemenea, în funcție de rezultatele testărilor solului din zona de implementare a proiectului (teste de extragere), soluții cu piloți cu fundare directă, piloți șurub sau fundații din beton ar putea fi utilizate ca soluție finală.

**Invertoare:** Invertorul este singurul echipament electronic dintre câmpul fotovoltaic și rețeaua electrică. În acest punct al sistemului se face conversia din curent continuu în curent alternativ. Pentru acest tip de aplicații, se iau în considerare invertoarele de tip înșiruit sau invertoarele centrale. În acest proiect se iau în considerare invertoarele de string, de tipul Huawei SUN2000-330KTL-H1, care vor fi în număr de **132**.

În cadrul Centralei Electrice Fotovoltaic Măceșu 2 se vor monta, poziționa și conecta invertoare acreditate care respectă normele de rețea în vigoare, astfel încât totalul puterii nominale nu va depăși puterea aprobată în ATR.

Invertoarele vor fi amplasate în câmpul fotovoltaic, pe structurile panourilor fotovoltaice. Energia electrică din invertoare se va centraliza în tablourile electrice de curent alternativ din stațiile MV.

Caracteristici tehnice ale invertoarelor propuse se vor regăsi în fișa tehnică aferentă acestora:

Numărul, tipul și marca invertoarelor se vor defini definitiv la faza de Proiect Tehnic.

#### ❖ **Componete de colectare a energiei**

**Stații MV:** Stația MV este un dispozitiv de amplificare utilizat împreună cu invertoarele. Funcția principală este de a converti tensiunea joasă de la invertoare în tensiune medie și de a alimenta rețeaua electrică. Stația MV integrează dulapul LV, transformatorul MV, comutatorul MV, dulapul de distribuție a energiei, cutia de comunicații și transformatorul auxiliar.

Stația MV va avea trei compartimente, după cum urmează:

- Camera LV (low voltage, tensiune joasă), care include zona de conectarea de joasă tensiune, cablurile de joasă tensiune etc., la care sunt conectate invertoarele: Aceasta este utilizată pentru a converge și transmite energia electrică de joasă tensiune către transformatorul de putere.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	20 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Camera transformatorului MV (medium voltage, tensiune medie): Acesta realizează conversia tensiunii joase de ieșire a invertoarelor în tensiune medie compatibilă cu rețeaua electrică.
- Camera MV și camera de distribuție: Camera de distribuție a energiei electrice se află în partea din față, cu o cutie de comunicație și un dulap de distribuție a energiei electrice de joasă tensiune integrate în interior. Camera de medie tensiune se află în partea din spate, cu un echipament de comutație de medie tensiune inclus în interior.

**LES joasă și medie tensiune:** Va fi necesară conectarea panourilor fotovoltaice la invertoare, precum și conectarea invertoarelor la stațiile MV. Conectarea între modulele fotovoltaice și invertoarele de string se va realiza prin cabluri fixate pe structura de montare a acestora. Invertoarele vor fi conectate prin cabluri subterane de joasă tensiune la stațiile MV, alături de care vor fi instalate și cablurile de date (fibra optică).

*Racordarea la SEN a CEF Măceșu 2 nu face obiectul prezentului proiect.*

❖ **Alte dotări:** Centrala electrică fotovoltaică va mai avea în dotare următoarele:

- Instalații de protecție (prize de pământ);
- Sistem video și de securitate;
- Instalații alimentare cu energie electrică a serviciilor interne;

**Instalația de împământare:** Instalația de legare la pământ se va folosi în comun pentru următoarele destinații:

- protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă;
- protecția împotriva influențelor prin cuplaj rezistiv, inductiv sau capacitiv asupra cablurilor de comandă – control (măsură, protecție).

Se va prevedea priză de pământ artificială separată pentru instalația exterioară de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice (dacă este cazul).

Instalațiile de legare la pământ individuale se vor încadra în rețeaua generală de legare la pământ a incintei, prin asigurarea unor legături corespunzătoare cu celelalte instalații de legare la pământ. Priza de pământ la nivelul posturilor de transformare și punctului de conexiuni va fi utilizată în comun cu priza de pământ la nivelul amplasamentului centralei electrice fotovoltaice.

**Sistemul video și de securitate:** Sistemul de comunicare la distanță va fi montat atât în incinta centralei electrice fotovoltaice, cât și la sediul beneficiarului. Instalația de supraveghere video, va cuprinde: camerele de supraveghere, unitatea de monitorizare a imaginilor, dispozitiv de transmitere la distanță a imaginilor, memorie de stocare HDD, calculator PC cu softul necesar înregistrării și controlului manual cât și automat (sau cu echipamente similare ca și capabilitate și funcționare alese de proiectant), capabil să gestioneze traficul de date, cât și controlul de la distanță al camerelor de supraveghere video.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	21 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Sistemul de alarmă antifurt va cuprinde o centrală de comandă și control a zonelor monitorizate, senzori de mișcare pentru exterior, la porți, cât și în zonele cu risc ridicat, bariere perimetrare de exterior, ce vor înconjura toată suprafața acoperită de centrala electrică fotovoltaică.

#### ❖ **Componenta de infrastructură a centralei electrice fotovoltaice**

**Împrejmuire centrală electrică fotovoltaică:** Întreaga suprafață a centralei electrice fotovoltaice (cele două incinte) va fi împrejmuită, gardul fiind amplasat la minim 0,6 m față de limita de proprietate. Centrala electrică fotovoltaică se încadrează în zonă cu incintă îngrădită, unde accesul este permis numai personalului de serviciu special instruit.

Pentru împrejurări se vor folosi stâlpi bătuți, amplasați la 2,5 m distanță, contravântuiri la marginea proprietăților și plasă sudată prefabricată.

Pentru porțile de acces se vor folosi porți batante, cu o lungime totală de 6 metri.

Toate elementele structurii vor fi din oțel și vor fi protejate anticoroziv prin zincare.

Asamblarea elementelor structurale se va realiza cu șuruburi cu diametrul M8 și M12, grupa de rezistență 8.8.

În funcție de configurația finală a centralei fotovoltaice, definită la faza Proiect Tehnic, se pot considera și alte tipuri de îngrădiri și porți de acces, cu respectarea principalelor caracteristici de rezistență, montaj, fundare și poziționare în teren.

**Parcări:** Vor fi asigurate locuri de parcare în incinta centralei fotovoltaice conform HG nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism, modificată de HG 855/2001.

#### ❖ **Drumul de acces**

Accesul la terenurile vizate de proiect se realizează din drumuri de exploatare existente, amplasamentul proiectului fiind situat în proximitatea (la sud de) DN55A de pe care se face și accesul, în rest terenurile fiind mărginite de terenuri libere și neamenajate.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	22 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.7. Elemente specifice caracteristice proiectului propus

#### 3.7.1. Profilul și capacitățile de producție

Activitatea propusă a se desfășura în cadrul obiectivului de investiție analizat, Centrala Electrică Fotovoltaică Măceșu 2, va promova folosirea energiei curate și va înlătura complet problemele legate de poluarea pe care le poate genera, de regulă, sectorul energetic, având un impact nesemnificativ asupra mediului, și susținând în același timp capacitatea de suport a mediului și promovând protecția acestuia.

*Prin implementarea parcului fotovoltaic se sprijină reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, rezultate din procesul de producție a energiei electrice din surse neregenerabile (arderii combustibililor fosili), contribuind astfel la conservarea mediului.*

Producerea de energie electrică prin conversie fotovoltaică a energiei solare nu provoacă emisii de substanțe poluante în atmosferă și fiecare kWh produs prin sursa fotovoltaică va permite evitarea dispersiei în atmosferă a 0,3-0,5 kg CO<sub>2</sub> (gaz responsabil pentru efectul de seră) rezultate prin producerea unui kWh prin metoda tradițională termoelectrică. Totodată, **producția de energie electrică prin conversie fotovoltaică** conduce la:

- diversificarea capacităților de producție de energie electrică din județul Dolj;
- furnizarea unei baze pentru dezvoltarea economică a zonei;
- amenajări de infrastructură și creșterea potențialului turistic;
- creșterea veniturilor la bugetul local și al județului Dolj; și
- contribuția la creșterea oportunităților de noi locuri de muncă pe piața locală, într-o zonă în care, preponderent se desfășoară activități de natură administrativă și agricolă.

Conform Nomenclatorului de activități CAEN rev. 2, aprobat prin Ordinul președintelui Institutului Național de Statistică nr. 337/2007, proiectul propus se încadrează la clasa 3511 – *Producerea de energie electrică*, care include activitatea instalațiilor generatoare de energie electrică.

Producția totală de energie electrică a viitoarei centrale electrice fotovoltaice va fi variabilă și va fi livrată Sistemului Energetic Național.

#### 3.7.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Amplasamentul proiectului analizat este liber de construcții. Prin urmare, nu există instalații sau fluxuri tehnologice pe amplasament.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	23 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

3.7.3. *Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea*

Proiectul analizat constă în construirea Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 pe terenuri libere de construcții având suprafața totală de 481.854,9 m<sup>2</sup>, Obiectul principal de activitate al centralei electrice fotovoltaice va fi *producerea energiei electrice*.

Proiectul de investiție propus se va desfășura în trei etape, și anume:

- Etapa de construcție, care include următoarele activități:
  - pregătirea și organizarea lucrărilor de construcții-montaj, inclusiv a facilităților temporare aparținând organizării de șantier;
  - lucrări de construcții civile pentru conectarea la sistemul rutier existent;
  - pozarea cablurilor subterane;
  - montarea noilor instalații și echipamente;
  - instalarea sistemelor de control și siguranță;
  - lucrări de construcții civile în interiorul incintelor: căi de acces, împrejurimi;
  - reabilitare a terenurilor afectate temporar în timpul lucrărilor de construcții-montaj.
- Etapa de funcționare, care va include:
  - producerea energiei electrice folosind generatoare fotovoltaice;
  - furnizarea de energie electrică prin cabluri electrice subterane către 4 stații MV;
  - evacuarea energiei electrice în Sistemul Electroenergetic Național;
  - întreținere și reparații.
- Etapa de dezafectare, cu următoarele activități:
  - demontarea și îndepărtarea elementelor constructive ale centralei electrice fotovoltaice;
  - readucerea terenului la condițiile inițiale.

Activitățile de implementare a proiectului se vor desfășura în general în perimetrele componentelor proiectului. Activitățile desfășurate în afara perimetrelor sus-menționate vor consta din activități de transport care implică drumurile publice.

Personalul contractat pentru execuția lucrărilor de construcții-montaj va lucra într-un singur schimb. De asemenea, beneficiarul lucrărilor va delega un supervisor ce se va afla permanent pe locație pentru a asigura o bună desfășurare a programului de lucru.

Durata de realizare a proiectului analizat este de aproximativ 12 luni.

În cele ce urmează sunt descrise principalele elemente caracteristice pentru fiecare activitate asociată proiectului propus. Descrierile îi sunt asociate planurile de amplasare și de situație incluse în Anexa B la prezenta documentație.



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	24 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.7.3.1. Etapa de construcție

Contractorii lucrărilor de construcții-montaj și beneficiarul vor pune în aplicare soluția optimă pentru a se asigura că Centrala Electrică Fotovoltaică va fi construită în modul cel mai eficient, cu respectarea reglementărilor de proiectare și execuție în vigoare.

Se menționează faptul că lucrările de construcții vor fi realizate de firme de construcții, iar cele de montaj echipamente și instalații electrice de către firme specializate.

**Organizarea de șantier:** Activitățile desfășurate vor consta din construirea centralei electrice fotovoltaice și activități de transport. Contractorii lucrărilor de construcții-montaj vor fi responsabili și de facilitățile și spațiile de stocare din cadrul organizării de șantier a proiectului analizat.

Terenul aferent organizării de șantier situat pe terenul cu nr. cad. 37101, reprezintă terenul ocupat temporar pe care se vor amplasa toate facilitățile necesare lucrărilor de construcții-montaj. Suprafața ocupată de organizarea de șantier va fi de aprox. 1200 m<sup>2</sup>.

Organizarea de șantier va fi folosită pe toată durata de desfășurare a etapei de construcție și va fi amenajată astfel încât să asigure facilitățile de bază (conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, reglementată de Normele metodologice din 2005 și de Decizia nr. 1398/2006):

- facilități pentru depozitarea temporară a materialelor (platformă și containere de depozitare);
- facilități pentru personal (containere birouri, pentru servirea mesei, punct prim ajutor);
- facilități pentru alimentarea cu energie electrică (generator electric);
- facilități pentru stocarea apei (rezervor de înmagazinare apă);
- facilități sanitare (toaile ecologice);
- facilități pentru depozitarea deșeurilor (containere și pubele pentru colectare selectivă, cuve metalice);
- facilități pentru stingerea incendiilor (punct PSI);
- cabină poartă;
- împrejmuire cu gard din panouri metalice pentru protecția organizării de șantier și a vecinătăților.

După finalizarea etapei de construcție, organizarea de șantier va fi dezafectată, materialele folosite vor fi valorificate, utilajele vor fi dirijate către alte lucrări, iar terenul ocupat temporar va fi readus la condițiile inițiale în vederea instalării ulterioare de panouri fotovoltaice.

**Transportul materialelor și deșeurilor:** Pe toată durata etapei de construcție se vor desfășura activități de transport, care vor include:

- Transportul materialelor de construcții și al echipamentelor/instalațiilor: Acestea vor fi livrate atât la organizarea de șantier pentru depozitare temporară, de unde vor fi aprovizionate, în funcție de necesități, fronturile de lucru din interiorul

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	25 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

perimetrului proiectului analizat, cât și direct la fronturile de lucru. Transportul se va realiza pe drumurile publice utilizând diferite tipuri de vehicule în funcție de dimensiunile și natura acestora.

- Preluarea și transportul deșeurilor de construcție în vederea valorificării sau eliminării finale prin depozitare.

Transportul deșeurilor de construcție va necesita vehicule de diverse dimensiuni, care vor fi asigurate de către operatorii autorizați, contractați pentru gestionarea acestor deșeuri.

### **Amenajarea drumului de acces**

Drumul de acces va avea ca obiectiv asigurarea accesului rutier permanent la centrala electrică fotovoltaică, și se va realiza reabilitarea drumului (drumurilor) de exploatare existente care fac legătura cu DN55A.

### **Execuția proiectului electric**

Înainte ca lucrările de montare a structurilor solare să înceapă se vor realiza lucrări de curățare și amenajare a terenului prin înlăturarea arbuștilor și a vegetației cât și a tuturor obstacolelor care ar putea indisponibiliza suprafața de teren alocată, dacă este cazul.

*Excavări și îngropări de tuburi și cabluri:* În această fază se vor efectua toate excavările necesare pentru șanțurile de cabluri, pentru punctul de conexiune la stațiile MV și pentru realizarea prizei de pământ artificiale. În urma excavărilor se va poza conductorul orizontal al prizei de pământ, se va așterne un strat de nisip în jur de 10-15 cm grosime pe fundul șanțului, se vor poza tuburile PVC de protecție ale cablurilor în cazul în care soluția aleasă prevede folosirea tuburilor pentru protejarea cablurilor, cablurile de transport a energiei electrice și cablurile de date (fibră optică). Odată pozate aceste obiective, se va așterne un strat de nisip în jur de 10-15 cm peste cabluri sau tuburi, benzi avertizoare sau plăci avertizoare peste stratul de nisip, și se va acoperi cu pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor).

În tuburile de protecție și/sau șanțurile de cabluri se vor poza toate cablurile subterane ce vor forma instalația de transport a energiei electrice de curent alternativ, de curent continuu, instalația de gestiune a centralei și cea de transmisie de date.

Specificațiile sunt stabilite pe baza cerințelor conform NTE 007/08.

*Pozarea cablurilor prin tuburile subterane:* În această fază se vor poza toate cablurile subterane ce vor forma instalația de transport a energiei electrice de curent alternativ și curent continuu, respectiv instalația de gestiune a parcului, instalația de date și instalația de securitate.

Adâncimea de pozare „H” în condiții normale nu este, de regulă, mai mică de:

- în cazul cablurilor cu tensiune nominală până la 20 kV inclusiv:  $0,7 \div 0,8$  m;
- în cazul cablurilor cu tensiune nominală peste 20 kV:  $1 \div 1,2$  m.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	26 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Adâncimea de pozare se poate reduce până la 0,5 m în incinta stațiilor de conexiuni și de transformare, pe porțiuni scurte (sub 5 m lungime) la intrarea cablurilor în clădiri, la pozarea sub planșee de beton și la pozarea în tuburi de protecție.

Adâncimea de pozare a cablurilor pe trasee paralele sau în zona de intersecție cu linii electrice aeriene de 110 ÷ 750 kV se poate mări (până la 1,5 m), dacă este necesară reducerea influențelor.

Distanța liberă pe orizontală „L” între cabluri pozate în același șanț sau între cabluri pozate în șanțuri separate nu este mai mică decât valorile minime indicate în tabelul de mai jos:

<b>Distanțe de siguranță ale cablurilor de energie, în cm, pe orizontală, față de alte cabluri pozate în pământ</b>			
<b>Tipuri de cabluri</b>	<b>Circuite secundare</b>	<b>Energie 1-20 kV</b>	<b>Ale altor unități (telecomunicații, tracțiune urbană) sau fluxuri separate</b>
Circuite secundare	Nenormat	10 <sup>1)</sup>	50 <sup>2)</sup>
Energie: 1-20 kV	10 <sup>1)</sup>	7 <sup>3)</sup>	50 <sup>2)</sup>

Note:

- 1) În cazul paralelismului cu cabluri de energie de peste 1 kV, distanțele se stabilesc sau se verifică pe baza calculelor de influență conform STAS 832;
- 2) Distanța de 50 cm se mărește la 60 cm în cazul adâncimilor de îngropare mai mari de 1,5 m;
- 3) Distanța de 7 cm (între două sisteme trifazate) se mărește la 25 cm în cazul cablurilor monofazate pozate în treflă.

*Cablurile se pozează în pământ în conformitate cu prevederile NTE 007/08/00, cu următoarele precizări:*

- Înainte de pozarea cablului se va curăța fundul săpăturii de particule solide și pietre. Cablul se pozează în șanțuri între două straturi de nisip microgranular, fracțiune 0-4 mm, de circa 10-14 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor (de exemplu, benzi avertizoare și/sau plăci avertizoare) și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Înălțimea stratului de nisip se măsoară de la suprafața cablului.
- Se admite acoperirea cablurilor din șanț cu pământ prelucrat (selecționat din stratul superficial al taluzului, astfel încât granulația să nu depășească 30 mm, fără pietre, bolovani sau alte corpuri străine) și compactat prin burare până se obține o grosime de 10 – 15 cm și o suprafață netedă și fără fisuri; stratul de deasupra dispozitivului avertizor va fi, de asemenea, bine compactat prin burare. Cablul se

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	27 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

pozează în pământ la o adâncime de 0,8 m, iar diametrul șanțului va avea 50 cm în partea superioară și 40 cm în partea inferioară.

- Cablul se va proteja prin introducerea acestuia în tuburi din materiale termoplastice (PVC), și se vor folosi în cea mai mare parte a cazurilor curente datorită avantajelor multiple pe care le prezintă: caracteristici mecanice bune, coeficient de frecare redus, rezistență la coroziune, cost redus, posibilități de livrare în lungimi importante.
- Diametrul tubului trebuie să permită tragerea cablurilor fără risc de gripare. Raportul dintre diametrul interior al tubului și diametrul exterior al unui cablu trebuie să fie: minimum 1,5 – în cazul tragerii unui singur cablu în tub. Traseul parcursului în tub (lungimea, schimbările de direcție, razele de curbură) nu trebuie să conducă la solicitări de tracțiune dăunătoare cablului în timpul tragerii.

Înainte de acoperirea cablurilor cu nisip și înainte de acoperirea cu pământ trebuie asigurată verificarea lucrărilor ascunse în prezența dirigintelui de șantier și a proiectantului LES. Controlul vizual se va efectua prima dată după pozare și a doua oară după acoperirea cu nisip. În cazul constatării unor neconformități, nu se va efectua acoperirea cablului până la remedierea acestora.

Între cablurile cu tensiuni diferite sau între cablurile de medie tensiune (de aceeași tensiune) pozate în același șanț la distanțe între ele de până la 10 cm, se montează distanțiere (de exemplu, din mase plastice, din cauciuc), amplasate pe traseu la intervale care să asigure distanțele minim prescrise între cabluri.

Cablurile pozate pe partea carosabilă a drumurilor de exploatare trebuie să aibă o protecție mecanică corespunzătoare.

Ordinea de așezare a cablurilor electrice, dinspre partea cu clădiri înspre zona carosabilă (cu păstrarea distanțelor indicate în prevederile NTE 007/08/00) este:

- a) de distribuție de joasă tensiune;
- b) cabluri de distribuție de medie tensiune;
- c) cabluri fir-pilot pentru teleconducere;
- d) cabluri de iluminat.

După pozare, pe planul rețelei de cabluri al incintei se vor trece în mod obligatoriu orice modificări de traseu față de proiect.

*Instalarea cablurilor în tuburi:* Adâncimea de pozare în pământ a tuburilor sau a blocurilor de cabluri trebuie aleasă conform condițiilor locale. Adoptarea soluției de instalare a cablurilor în tuburi se face, de regulă, pe tronsoanele în care este necesar a se asigura:

- a) evitarea lucrărilor de desfăcere a trotuarelor, carosabilului sau a altor suprafețe pavate sau betonate pentru eventualele intervenții ulterioare;
- b) protecția mecanică ridicată a cablurilor.

Cablurile cu funcțiuni diferite (de exemplu: energie, circuite secundare, telecomunicații) se instalează în tuburi diferite. Se admite să fie instalate în același tub numai cablurile care

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	28 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

deservesc același aparat sau receptor, și numai dacă sunt asigurate condițiile de compatibilitate electromagnetică (CEM). Este interzisă instalarea în același tub a cablurilor care se rezervă reciproc sau care alimentează aparate sau receptoare care se rezervă reciproc.

Materialul tubului se alege în fiecare caz în parte, ținând seama de următoarele recomandări:

- a) tuburile din materiale termoplastice (PVC) se vor folosi în cea mai mare parte a cazurilor curente datorită: caracteristicilor mecanice bune, coeficientului de frecare redus, rezistenței la coroziune, costului redus, posibilităților de livrare în lungimi importante;
- b) tuburile sau blocurile din beton, ciment sau alte materiale similare prezintă un coeficient de frecare mai mare și riscul de deteriorare a învelișului exterior al cablului; se pot folosi, cu măsuri speciale, pe porțiuni relativ scurte cu mai multe cabluri în secțiune;
- c) tuburile din oțel sau fontă se vor folosi în cazuri speciale cu eforturi mecanice foarte mari; nu necesită încastrări de protecție.

Din cauza naturii magnetice a tubului nu se instalează cablul monopolar aparținând unei singure faze într-un tub. Diametrul tubului trebuie să permită tragerea cablurilor fără risc de gripare. Raportul dintre diametrul interior al tubului și diametrul exterior al unui cablu trebuie să fie:

- minimum 2,8 – în cazul tragerii a trei cabluri monofazate în același tub;
- minimum 1,5 – în cazul tragerii unui singur cablu în tub.

Traseul parcursului în tub (lungimea, schimbările de direcție, razele de curbură) nu trebuie să conducă la solicitări de tracțiune dăunătoare cablului în timpul tragerii.

La dispunerea tuburilor se respectă următoarele prevederi:

- a) racordarea tuburilor între ele trebuie să fie realizată fără bavuri sau asperități care să conducă la deteriorarea cablului;
- b) în cazul subtraversării căilor de circulație, trebuie să se asigure rezistența mecanică și stabilitatea necesară; se verifică ca tuburile în care sunt instalate cabluri monofazate să nu fie înconjurate de armături metalice;
- c) extremitățile tuburilor se obturează, cu interpunerea, în cazul cablurilor narmate, a unui strat elastic între cablu și materialul de obturare.

*Terminale și manșoane:* Acestea trebuie să asigure protecția cablurilor împotriva pătrunderii umezelii și a altor substanțe cu acțiune nocivă din mediul înconjurător. Terminalele și manșoanele de legătură și de derivație ale cablurilor trebuie să reziste la tensiunile de încercare prescrise pentru cabluri.

Manșoanele de legătură ale cablurilor trebuie să asigure:

- continuitatea perfectă a conductoarelor din cablu;
- continuitatea circulației de ulei la cablurile cu ulei sub presiune;
- continuitatea electrică a mantalei metalice și a mantalei de plumb și a conductoarelor (din aluminiu sau cupru);
- continuitatea electrică a benzilor metalice de armare și a ecranelor metalice;

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	29 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- nivelul de izolație;
- protecție mecanică similară cu cea a cablului.

Se recomandă ca numărul de manșoane de legătura pe 1 km de linie nou construită, pentru cabluri cu o tensiune de 1-30 kV, să fie de maximum 4 bucăți; un număr mai mare de manșoane (până la 6 bucăți) se admite numai pe baza aprobării societății care exploatează linia în cablu.

Înnădirea cablurilor de comandă și control se permite numai în următoarele cazuri:

- când lungimea traseului este mai mare decât lungimea de fabricație a cablului respectiv;
- pentru înlăturarea deranjamentelor cablurilor în funcțiune.

Cablurile electrice pozate în pământ, situate în apropierea manșoanelor, trebuie protejate față de acestea prin amplasarea lor la o distanță minimă de 25 cm; când este necesară micșorarea acestei distanțe, cablurile cele mai apropiate de manșoane trebuie protejate cu cărămizi, plăci din beton etc.

Nu se realizează, de regulă, manșoane în subsoluri, poduri de cabluri, încăperi tehnologice, depozite și alte spații cu pericol de incendiu; cablurile de energie care necesită joncționare se manșonează în exteriorul acestor spații sau se protejează pe porțiunea de joncționare cu elemente rezistente mecanic și la foc (minimum 30 minute).

*Marcarea cablurilor de energie:* Marcarea cablurilor, conductoarelor, serurilor de cleme se va realiza din materiale speciale, rezistente la acțiunea factorilor de îmbătrânire. Pentru marcarea conductoarelor se vor respecta norma IEC 61346 completată cu PE 111/94-7, mărci corespunzătoare SEN din România.

Cablurile pozate în încăperi, canale, galerii, poduri și puțuri de cabluri se marchează cu etichete de identificare la capete, la trecerile dintr-o construcție de cabluri în alta, la încrucișări cu alte cabluri etc. Cablurile pozate în pământ se marchează și pe traseu, din zece în zece metri.

Cablurile pozate în jgheaburi se marchează numai la capete. Etichetele pentru cabluri se confecționează din plumb, material plastic, cupru sau aluminiu (materialul se alege în funcție de mediul de pozare) și trebuie să aibă înscris pe ele: tensiunea (kV); marca de identificare a cablului din jurnalul de cabluri; anul de pozare.

Toate manșoanele de legătură sau de derivație, precum și terminalele trebuie să fie prevăzute, de asemenea, cu etichete de identificare.

Traseele subterane de cabluri se marchează prin borne de marcare la suprafață sau prin tăblițe de marcaj pe clădiri, atunci când în desenele de execuție, traseele de cabluri nu pot fi indicate pe plan prin cote față de construcții fixe.

Distanța dintre bornele de marcaj pe traseele rectilinii în afara zonelor locuite din localități este de 100 m. Se marchează prin borne schimbările de direcție, traversările de șosele și

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	30 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

intersecțiile cu alte canalizări subterane (cabluri, conducte de fluide etc.). Bornele se fixează lateral de cablu, la 0,8 m de axul lui, cu placa de inscripție orientată spre cablu.

*Încercarea cablurilor:* La recepție sau în etape intermediare, înainte de montaj, încercările cablurilor se fac conform indicațiilor furnizorului de cabluri (standarde, norme interne, caiete de sarcini etc.). Încercările după montaj și în timpul exploatarei se fac conform prevederilor din Normativul de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice – PE 116.

*Montarea structurilor solare:* În această fază de execuție se vor monta structurile de susținere ale panourilor fotovoltaice.

Modul de instalare al stâlpilor de fundație se va face prin batere, la adâncimea stabilită în urma analizei studiului geotehnic, dimensionării la încărcările din zăpadă, vânt, seismice și ca urmare a testelor de extragere. Se precizează că în funcție de rezultatele testelor de extragere, soluții cu piloți cu fundare directă, piloți șurub sau fundații din beton ar putea fi utilizate ca soluție finală.

*Montarea panourilor solare:* În această fază de execuție panourile fotovoltaice se vor monta pe structuri de susținere de tip fix și se vor interconecta.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe structuri de susținere de tip tracker, cu rândurile dispuse pe nord-sud. Centrala Electrică Fotovoltaică Măceșu 2 va avea în componența sa un număr de 82.420 panouri fotovoltaice, cu o putere nominală de 600 Wp, ce vor fi conectate la invertoare prin cabluri de curent continuu de minim 6 mm<sup>2</sup>, pentru a forma o linie colectoare.

Puterea instalată în curent continuu la nivel de panouri fotovoltaice nu va fi de 49,45 MWp.

Panourile fotovoltaice se vor procura de la furnizori specializați și autorizați în comercializarea sau construcția acestora și se vor respecta standardele tehnice și de siguranță. După transportul și depozitarea panourilor, și înainte de montarea acestora și conectarea instalațiilor, se va proceda la verificarea și completarea prealabilă a acestora, după cum urmează:

- verificarea vizuală a integralității panoului și a aspectului fizic a acestuia;
- verificarea parametrilor tehnici ai fiecărui panou conform specificațiilor producătorului, înainte de montarea și conectarea acestora.

Pentru montarea panourilor fotovoltaice se vor utiliza metode și echipamente clasice.

*Montarea invertoarelor:* În această fază se vor monta, poziționa și conecta un număr de 132 invertoare. Pentru CEF Măceșu 2 se vor folosi invertoare acreditate care respectă normele de rețea în vigoare, astfel încât totalul puterii nominale nu va depăși puterea aprobată în ATR.

Invertoarele vor fi amplasate în câmpul fotovoltaic, pe structurile panourilor fotovoltaice. Energia electrică din invertoare este centralizată în tablourile electrice de curent alternativ din posturile de transformare (stațiile MV).

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	31 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Valorile tensiunii de intrare și curentul de intrare al inverterului sunt compatibile cu cele ale câmpului fotovoltaic, în timp ce valorile tensiunii de ieșire și frecvența de ieșire sunt compatibile cu cele ale rețelei la care este conectat sistemul.

Montarea stațiilor MV: În această fază de execuție se vor monta cele 5 stații MV conform specificațiilor tehnice furnizate de producătorul acestora. Principalele activități de montare a stațiilor MV vor consta în:

- realizarea fundațiilor, soluția tehnică de fundare fiind în funcție de condițiile geotehnice locale și de specificațiile anvelopei;
- punerea pe poziție a stațiilor MV cu ajutorul unei macarale; și
- conectarea externă a stațiilor MV la cablurile de medie tensiune, la sistemul împământare, la cablurile de joasă tensiune, la sistemul de comunicare și la sistemul de alimentare auxiliară.

Montarea instalației electrice pentru consumul intern: Această instalație este compusă din totalitatea conductoarelor ce alimentează camerele video, centrala și modulele de alarmă, etc. Instalarea conductoarelor se va face îngropat, respectând prevederile normativelor specifice.

Montarea instalației de împământare și paratrăsnet: Instalațiile de legare la pământ individuale se vor încadra în rețeaua generală de legare la pământ a incintei, prin asigurarea unor legături corespunzătoare cu celelalte instalații de legare la pământ. Priza de pământ la nivelul posturilor de transformare va fi utilizată în comun cu priza de pământ la nivelul amplasamentului centralei electrice fotovoltaice.

Se va prevedea priză de pământ artificială separată pentru instalația exterioară de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice (dacă este cazul).

Pentru priza de pământ se vor avea în vedere următoarele:

- Se va realiza o priză de pământ artificială de tip rețea cu ochiuri închise și va fi executată din platbandă Ol-Zn 40x4 mm<sup>2</sup>, montată îngropat în săpătură.
- Structurile metalice ale panourilor fotovoltaice se vor lega la această priză de pământ prin platbanda Ol-Zn 40x4 mm<sup>2</sup>, la capătul unui șir de mese, pentru asigurarea redundanței, în cazul unei legături defecte.
- Stelajele metalice de susținere a panourilor fotovoltaice vor fi conectate între ele prin intermediul unui cablu de Cu de 16 mm<sup>2</sup> în vederea echipotenzializării întregului parc fotovoltaică. Se vor lua măsuri pentru asigurarea compatibilității galvanice între cele două materiale folosite (cupru-oțel), prin folosirea unor elemente terminale de trecere, cum ar fi papuci de inox.
- Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ existente trebuie să se încadreze în valoarea de  $R_p \leq 4 \Omega$ , în caz contrar, priza va fi majorată cu electrozi și platbandă până la încadrarea în valoarea de maximum 4  $\Omega$ .
- Se vor executa măsurători ale rezistenței de dispersie a prizei de pământ de către firme autorizate și în cazul în care valoarea măsurată nu corespunde normelor actuale (I7-2011) atunci priza de pământ se va completa cu electrozi verticali din țevă de OLZn, 2½", lungime 2 m.



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	32 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Montarea sistemului video și de securitate: În aceasta fază de execuție se instalează stâlpii pe care se vor monta camerele video, și se va face conectarea și alimentarea camerelor video.

De asemenea, se va monta sistemul de comunicare la distanță (camere de supraveghere, unitate de monitorizare a imaginilor, dispozitiv de transmitere la distanță a imaginilor, memorie de stocare HDD, calculator PC cu softul dedicat) în incinta centralei electrice fotovoltaice, cât și la sediul beneficiarului.

### 3.7.3.2. Etapa de operare

Etapa de operare va începe după finalizarea construcției centralei electrice fotovoltaice și finalizarea testelor tehnologice. Operarea centralei electrice fotovoltaice se va desfășura pe o perioadă inițială de aproximativ 30 ani, urmând a putea fi prelungită în urma înlocuirii unor componente.

### **Caracteristicile instalațiilor de producere a energiei electrice**

Conectarea la rețeaua electrică a instalațiilor fotovoltaice necesită folosirea unor sisteme de conversie, de la tensiunea continuă – generată de panourile fotovoltaice, la tensiunea alternativă, cu frecvența de 50 Hz, a rețelei de distribuție. Prezența convertorului de frecvență între panoul fotovoltaic și rețeaua electrică publică determină posibilitatea transmiterii în rețea a unor perturbații sub formă de armonice. Utilizarea unui sistem de comandă PWM (Pulse Width Modulation, Controler de modulare a impulsurilor) a invertorului limitează în mare măsura nivelul perturbațiilor transmise către rețea.

Caracterizarea succintă a centralei electrice fotovoltaice:

- Tipul centralei fotovoltaice: conectată la rețeaua de distribuție a energiei electrice.
- Debitarea în rețea a energiei produse prin posturi de transformare ridicătoare JT/MT.
- Nu sunt instalații cu regim de șocuri, regim nesimetric sau regim deformant.
- Utilizatorul nu deține echipamente sau instalații la care întreruperea energiei electrice poate conduce la urmări grave.
- Energia produsă va fi livrată în sistemul de distribuție al operatorului în baza unui contract, necesarul utilizatorului fiind asigurat de către operator în punctele de consum.
- Monitorizarea și controlul instalației fotovoltaice se va realiza prin intermediul unui computer cu software specializat, în fiecare moment de funcționare a instalației înregistrându-se informații din fiecare zonă a instalației, existând posibilitatea de management pe secțiuni ale sistemului.
- Se are în vedere înregistrarea automată și continuă a tuturor valorilor de producție ale instalației: energie electrică produsă, parametrii energiei produse.
- Necesarul de energie electrică al utilizatorului va fi asigurat din producția proprie, conform schemei monofilare sau din RED pe perioada de nefuncționare a centralei.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	33 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Centrala fotovoltaică nu va putea funcționa insularizat: la dispariția tensiunii din sistem se va deconecta automat.
- Instalația de automatizare a centralei, în cazul întreruperii energiei electrice pe linia de racord, va reconecta postul de transformare după 15 minute de la apariția tensiunii pe aceasta.

Parametrii electrici și echipamentele centralei electrice fotovoltaice:

- Puterea totală instalată la nivelul panourilor fotovoltaice:  $P_i = 49.452 \text{ kWp}$ ;
- Puterea maximă debitată la nivelul panourilor fotovoltaice:  $P_{\max \text{ deb pf}} = 49.452 \text{ kW}$ ;
- Puterea totală instalată la nivelul invertoarelor:  $P_i = 39.600 \text{ kW}$ ;
- Puterea maximă simultan debitată în punctul de racordare:  $P_{\max \text{ deb}} = 39.600 \text{ kW}$ ;
- Panouri fotovoltaice: JA Solar JAM72D40 600, 82.420 buc.,  $P = 600 \text{ Wp/panou}$ ,  $P_i = 0,600 \text{ kWp/panou}$ , montate pe structuri tip tracker;
- Invertoare c.c./c.a.: Huawei SUN2000-330KTL-H1, cu  $P_i = 330 \text{ kW}$ , 132 buc.;
- Stații MV: 5 buc.

Centrala electrică fotovoltaică va fi prevăzută cu un sistem automat de reglaj al puterii active în funcție de valoarea frecvenței în punctul de conectare. Curba de răspuns a centralei va fi configurată cu precizarea că pentru frecvențe mai mari de 52 Hz centrala va fi deconectată automat.

La variații de frecvență în punctul de conectare, centrala electrică fotovoltaică are capacitatea de a reduce puterea activă cu  $40\%P_i/\text{Hz}$  la creșterea frecvenței peste 50,2 Hz și să asigure creșterea puterii active până la limita maximă disponibilă la momentul evenimentului (în funcție de iradianță și unghi), la scăderea frecvenței sub 49,5 Hz.

Tipul și marca echipamentelor utilizate se vor defini la faza de Proiect Tehnic.

**Activitățile specifice** desfășurate în cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 vor conta din:

- producerea energiei electrice folosind generatoare fotovoltaice;
- furnizarea de energie electrică prin cabluri electrice subterane către stațiile MV;
- evacuarea energiei electrice în Sistemul Electroenergetic Național;
- întreținere și reparații.

### **Producerea energiei electrice și modul de funcționare a centralei electrice fotovoltaice**

Operarea Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 se va realiza în sistem complet automatizat.

Efectul fotoelectric stă la baza procesului fizic prin care o celulă fotovoltaică transformă energia solară în electricitate. Lumina incidentă poate fi reflectată, refractată sau absorbită de panoul fotovoltaic. Din toate acestea, doar lumina absorbită produce energie electrică. Energia din lumina absorbită este transferată electronilor din atomii care formează celula fotovoltaică. Datorită acestui exces de energie, electronii își părăsesc orbitele din jurul atomilor și devin parte din curentul electric generat.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	34 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Celulele solare (fotovoltaice) sunt dispozitive semiconductoare care convertesc energia solară în electricitate de curent continuu (c.c.). Acestea sunt alcătuite din mai multe straturi de material semiconductor. Semiconductorii sunt materiale care devin conductori electrici atunci când sunt alimentate cu lumină sau căldură, dar care funcționează ca izolatori la temperaturi scăzute.

Celulele fotovoltaice alese pentru CEF „Măceșu 2” sunt monocristaline, deoarece au un randament energetic mai mare. Panourile fotovoltaice vor fi bifaciale, ceea ce permite absorbția radiațiilor luminoase pe ambele fețe.

Materialul semiconductor din celulele fotovoltaice este siliciul (Si), care este al doilea element ca pondere în scoarța terestră și are deci avantajul de a fi disponibil în cantități suficiente. O celulă solară de tip n este formată dintr-un strat subțire de siliciu de tip p (contaminat sau „dopat” prin introducerea de anumite elemente chimice pentru a se obține un surplus de purtători de energie pozitivă) peste un strat mult mai gros de siliciu de tip n (dopat cu elemente chimice pentru a obține un surplus de energie negativă). Pe ambele părți sunt aplicate contacte electrice. Latura p este partea frontală orientată spre soare. Aceasta este acoperită cu un strat antireflectorizant, peste care este lipit un adeziv transparent care menține stratul frontal de sticlă de protecție.

Când materialele semiconductoare de tip n și p vin în contact, electronii în exces se deplasează din zona de tip n în cea de tip p. Rezultatul este apariția la interfața dintre cele două zone a unei încărcări pozitive în zona de tip n și o încărcare negativă în zona de tip p. Datorită fluxului de electroni și goluri, cele două componente semiconductoare se comportă ca o baterie, generând un câmp electric în zona comună de contact – denumită joncțiune p/n. La această joncțiune apare un câmp electric interior care duce la separarea purtătorilor de sarcină produși de lumină. Câmpul electric determină deplasarea electronilor din semiconductor către suprafața negativă, unde devin disponibili pentru circuitul electric. Structura celulelor fotovoltaice este realizată în așa mod încât să absoarbă cât mai multă lumină și să apară cât mai multe sarcini în joncțiune.

Grupurile de celule fotovoltaice sunt înseriate în module. Cu un echipament electric de conversie adecvat, sistemele fotovoltaice pot produce curent alternativ (c.a.), devenind compatibile cu orice tip de aplicație convențională, operând în paralel și putând fi interconectate la rețeaua electrică.

Numărul de module în serii se determină luând în considerare tensiunea maximă a sistemului, definită de producătorul echipamentului, temperatura din zona amplasamentului, precum și menținerea invertorului la nivel maxim de eficiență.

Cele 82.420 panouri fotovoltaice JA Solar JAM72D40 600 sau similare, cu o putere nominală de 600 Wp fiecare, sunt conectate la un număr de 132 invertoare tip Huawei SUN2000-330KTL-H1sau similare, care constituie instalația de conversie a curentului continuu în curent alternativ.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	35 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Invertoarele sunt conectate la 5 stații de transformare JT/MT sau similare, pentru a se putea realiza astfel racordarea centralei electrice fotovoltaice la punctul de conexiune.

### **Furnizarea de energie electrică în Sistemul Energetic Național**

Energia electrică produsă de Centrala Electrică Fotovoltaică Măceșu 2 și livrată în SEN va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și atingerea obiectivelor stabilite la nivel național prin Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice 2021 – 2030 (PNIESC), Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030 și Strategia energetică a României 2022 – 2030, cu perspectiva anului 2050.

Contribuția la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră datorată funcționării CEF „Măceșu 2” a fost evaluată pe baza metodologiei de calcul al reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră prin folosirea centralelor electrice fotovoltaice pentru producerea de energie electrică, propusă prin Innovation Fund (IF)\_Methodology for GHG Emission Avoidance Calculation (versiunea 2022)0F<sup>1</sup>. Conform acestei metodologii, emisiile de gaze cu efect de seră pentru generarea de energie electrică conectată la rețea în centrale electrice alimentate cu combustibili fosili, care vor fi evitate datorită activității eoliene, solare, oceanice și geotermale sau din surse lichide, gazoase sau biocombustibili lichizi, gazoși sau solizi într-un an y, se calculează utilizând ecuația:

$Ref_{grid,y} = E_{G_{grid,y}} * EF_{grid,ref}$ , (în tone CO<sub>2e</sub>), unde:

- $E_{G_{grid,y}} = P_{elec} * PLF * T_y$  – cantitatea netă de energie electrică care urmează să fie produsă de tehnologia regenerabilă și introdusă în rețea într-un an y, în MW;
- $P_{elec}$  = puterea instalată a centralei electrice, adică puterea electrică maximă de ieșire, în W;
- PLF = factor de încărcare a instalației, respectiv utilizarea capacității instalației, în %;
- $T_y$  = orele de funcționare într-un an y, în ore;
- $EF_{grid,ref} = 0,150$  = factorul de emisie al rețelei UE în perioada de referință, în tone CO<sub>2e</sub>/MWh.

Astfel, principalele rezultate ale acestei evaluări sunt prezentate în Tabelul 3-3.

*Tabel 3-1: Calcul estimativ privind contribuția la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin funcționarea Centralei Electrice Fotovoltaice „Măceșu 2”*

Producția teoretică de energie electrică a centralei electrice fotovoltaice	Capacitatea totală instalată = 49,45 MW ( $P_{elec}$ ). Se estimează că, pe durata unui an, centrala electrică fotovoltaică va funcționa în medie la 30% din capacitatea instalată (PLF), respectiv aprox. 2621 ore.
	Producția de energie electrică care urmează să fie produsă de centrala electrică fotovoltaică într-un an

<sup>1</sup> [https://climate.ec.europa.eu/system/files/2020-05/20200605\\_annex\\_a\\_en.pdf](https://climate.ec.europa.eu/system/files/2020-05/20200605_annex_a_en.pdf), pag. 33

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	36 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

	$(E_{G_{grid,y}}) = 49,45 \text{ MW} \times 8760 \text{ h/an} \times 0,3 = 129.959,8 \text{ MWh pe an.}$
Estimare generală privind reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră prin funcționarea centralei electrice fotovoltaice	Factorul de emisie de gaze cu efect de seră ( $EF_{grid,ref}$ ) = 0,150 tone CO <sub>2e</sub> /MWh
	Emisii totale = producția de energie electrică x $EF_{grid,ref}$ = 129.959,8 MWh x 0,15 tone CO <sub>2e</sub> /MWh = 19.493,9 tone CO <sub>2e</sub> .
	Rezultat: reducere în medie cu cca. 19.493,9 tone CO <sub>2e</sub> în fiecare an de funcționare a centralei electrice fotovoltaice.

### **Activități de întreținere și reparații**

Activitățile specifice de întreținere și reparații se vor desfășura pe toată perioada de operare a centralei electrice fotovoltaice. Aceste activități vor fi în general punctuale și vor consta în:

- Activități preventive de întreținere a echipamentelor centralei electrice fotovoltaice, care includ:
  - Verificarea la intervale regulate a echipamentelor centralei (module fotovoltaice, SCADA, echipamente electrice, infrastructură electrică etc.) și, dacă este necesar, efectuarea de operații de curățare periodică a echipamentelor, pentru evitarea degradării și pentru creșterea duratei de viață a acestora;
  - Verificarea periodică a calității uleiului de motor (generator) și înlocuirea uleiului considerat neconform din punct de vedere calitativ;
  - Verificarea periodică a calității uleiului de transformator și înlocuirea acestuia în caz că este neconform din punct de vedere calitativ.
- Activități de reparații ale echipamentelor sau instalațiilor avariate, care includ reparațiile posibile ale componentelor care nu sunt deteriorate substanțial și pot fi reparate ușor la fața locului.
- Activități de înlocuire a echipamentelor sau instalațiilor distruse, care includ înlocuirea unor părți componente distruse și care nu pot fi reparate.

Aceste activități de întreținere și reparații, precum și operarea Centralei Electrice Fotovoltaice „Măceșu 2” vor fi executate de personal specializat.

#### **3.7.3.3. Etapa de dezafectare**

Etapa de dezafectare a centralei electrice fotovoltaice va începe după oprirea activităților desfășurate în cadrul acesteia. Lucrările de dezafectare vor fi realizate de contractori specializați, iar pentru asigurarea desfășurării activităților specifice va fi amenajată o organizare de șantier.

Etapa de dezafectare va avea o durată estimată de circa 6-12 luni, și va include ca activități principale:

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	37 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Demontarea și îndepărtarea elementelor constitutive ale centralei electrice fotovoltaice, va include următoarele activități specifice:
  - Deconectarea sistemului de la rețeaua electrică, urmată de îndepărtarea infrastructurii de conectare a centralei la rețeaua electrică, cu excepția cazului în care proprietarul terenului stabilește că linia electrică va fi benefică pentru utilizarea viitoare a amplasamentului, caz în care linia electrică poate rămâne pe amplasament. Cablurile electrice subterane nu conțin substanțe cunoscute care să afecteze condițiile și calitatea mediului.
  - Dezinstalarea tuturor cablurilor, tablourilor de distribuție, invertoarelor, transformatoarelor, generatorului și a echipamentelor asociate, în funcție de starea acestora vor fi recondiționate și refolosite, vândute sau eliminate în depozite conforme de deșeuri.
  - Dezasamblarea panourilor fotovoltaice prin metode inverse celor de instalare, și transportarea paletizată a acestora pentru recondiționare și refolosire, sau reciclare. Panourile solare constau de obicei din sticlă, aluminiu, cupru, argint și materiale semiconductoare care pot fi recuperate cu succes. În greutate, mai mult de 80% dintr-un panou solar tipic este sticlă și aluminiu, ambele fiind materiale ușor de reciclat.
  - Dezasamblarea mecanică a sistemelor de susținere a panourilor fotovoltaice și transportarea acestora în vederea valorificării. Golurile rămase după îndepărtarea stâlpilor vor fi umplute cu pământ de umplutură de calitate similară cu cel din zona învecinată.
  - Demolarea și excavarea fundațiilor posturilor de transformare, iar golurile rămase după îndepărtarea fundațiilor vor fi umplute cu pământ de umplutură de calitate similară cu cel din zona învecinată.
- Readucerea terenului la condițiile inițiale: În urma demontării și îndepărtării tuturor elementelor constitutive ale centralei electrice fotovoltaice se vor desfășura activități specifice de eliminare a oricărui impact potențial negativ rezultat în urma activităților de operare a centralei. Astfel, activitățile de refacere a stării inițiale a suprafeței de teren vor include:
  - Excavarea și îndepărtarea agregatelor minerale din structura rutieră și a gardului de împrejmuire, în cazul în care proprietarul terenului decide că acestea nu sunt benefice pentru utilizarea viitoare a amplasamentului. Dacă acestea nu vor fi benefice pentru utilizarea ulterioară a amplasamentului, vor fi îndepărtate și transportate în vederea reutilizării sau valorificării.
  - Umplerea excavațiilor cu pământ de umplutură de calitate similară cu cel din zona învecinată.
  - Scarificarea mecanică a suprafeței de teren ocupată de centrala electrică fotovoltaică.

Proiectul tehnic de dezafectare va detalia modul de îndepărtare a elementelor constructive ale centralei electrice fotovoltaice și necesarul de lucrări de refacere a amplasamentului în funcție de funcționalitatea viitoare a acestuia.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	38 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.7.4. *Materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora*

La realizarea proiectului se vor utiliza materiale și echipamente, conform cu reglementările și standardele naționale în vigoare, care transpun integral legislația și standardele europene. Acestea vor fi utilizate în cadrul lucrărilor proiectate în funcție de etapele care se vor desfășura.

#### 3.7.4.1. Etapa de construcție

În etapa de construcție, care include executarea lucrărilor de construcții-montaj pentru instalarea centralei electrice fotovoltaice, se vor utiliza materialele și echipamente agrementate, și anume:

- agregate minerale (piatră spartă) și geotextil pentru amenajarea platformei balastate pentru organizarea de șantier;
- agregate minerale (balast, piatră spartă, macadam) și mixturi asfaltice pentru amenajarea accesului rutier;
- agregate minerale (nisip) pentru pozarea cablurilor/ conductorilor;
- beton pentru amenajarea stâlpilor porții de acces;
- structuri de susținere a panourilor fotovoltaice;
- panouri fotovoltaice și echipamente electrice precum invertoare, transformatoare și echipamente asociate;
- cabluri de energie, conductor de împământare;
- tuburi din materiale termoplastice pentru montarea cablurilor;
- stâlpi metalici și plasă sudată pentru realizarea împrejmuirii și a porților de acces;
- carburanți, lubrifianți și uleiuri.

În această etapă vor fi utilizate utilaje specifice lucrărilor de construcții, care vor fi asigurate prin grija contractorilor lucrărilor de construcții-montaj, și anume: excavator, buldozer, compactor, autobetonieră, încărcător frontal, macara etc.

Se menționează că pentru execuția proiectului propus nu se vor utiliza energie electrică sau combustibili. Energia electrică necesară organizării de șantier amenajată pentru Centrala Electrică Fotovoltaică Măceșu 2 va fi produsă cu ajutorul unui grup electrogen.

Resursele naturale folosite pentru construirea obiectivului vor fi reprezentate de agregate minerale (balast, piatră spartă, macadam, nisip) pentru amenajarea accesului și a drumurilor interioare, precum și pentru pozarea cablurilor/conductorilor. Proiectul propus nu va implica utilizarea unor volume semnificative de agregate minerale. Acestea vor fi transportate de la cele mai apropiate cariere autorizate de ANRM. Efectele asupra mediului produse de introducerea în operă a resurselor naturale utilizate sunt reduse deoarece acestea sunt compatibile cu terenul natural unde se utilizează.

Celelalte materiale utilizate în această etapă vor fi furnizate de unități specializate.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	39 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Substanțele chimice periculoase utilizate în etapa de construcție vor fi reprezentate în principal de carburanții, lubrifianții și uleiurile necesare funcționării utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport. Alimentarea cu carburanți se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate.

Se va impune respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind gestionarea substanțelor periculoase și intervenția în caz de scurgeri sau deversări accidentale, precum și instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la aceste aspecte.

Informațiile despre materialele, substanțele sau preparatele chimice utilizate în etapa de construcție sunt prezentate în Tabelul 3-4.

*Tabel 3-2: Materiale utilizate în etapa de construcție*

<b>Nr. crt .</b>	<b>Denumire materii prime și materiale</b>	<b>Cantitate*</b>	<b>Fraze de pericolozitate (H)</b>
1	Piatră spartă, balast și macadam pentru organizarea de șantier	12775 m <sup>3</sup>	nepericulos
2	Nisip pentru pozarea cablurilor/conductorilor	21100 m <sup>3</sup>	nepericulos
3	Geotextil pentru organizarea de șantier	9440 m <sup>2</sup>	nepericulos
4	Beton pentru amenajarea fundațiilor stâlpilor porții de acces	4 m <sup>3</sup> (preparat în afara amplasamentului)	nepericulos
5	Confecții metalice	11095 stâlpi metalici pe verticală	nepericulos
6	Cablu/ conductor de energie	~100 m (medie tensiune)	nepericulos
7	Conductor de împământare	6200 m	nepericulos
8	Cablu fibră optică	8245 m	nepericulos
9	Plasă sudată împrejmuire	3030 ml	nepericulos
10	Țeavă de oțel	1215 buc.	nepericulos
11	Motorină	17000 l	H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411
12	Uleiuri și lubrifianți	n. d. (în funcție de numărul de ore de funcționare)	H304, H400, H410

Note: Cantitățile finale vor fi determinate la faza de proiect tehnic  
n.d. – nedeterminată



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	40 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.7.4.2. Etapa de operare

Producția de energie electrică se va realiza integral pe baza conversiei energiei solare în electricitate de curent continuu, care cu ajutorul invertoarelor este convertită în curent alternativ. Prin urmare, în procesul de producție a energiei electrice desfășurat în cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice nu sunt introduse materii prime sau combustibili.

Se menționează că în sistemele echipamentelor de producție energie electrică și auxiliare din cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 se vor vehicula uleiuri de transformator și uleiuri de motor.

În interiorul transformatoarelor vor fi vehiculate uleiuri minerale electroizolante, care asigură izolarea și răcirea transformatoarelor, având excelente proprietăți electrice, o tensiune de străpungere ridicată și pierderi dielectrice scăzute. Uleiurile prezente în echipamente nu vor conține bifenili policlorurați (PCB).

Uleiurile minerale izolante și de transfer a căldurii din interiorul transformatoarelor nu se schimbă la un interval predefinit, acestea putând avea o durată lungă de întrebuințare, de până la 20 de ani. Acestea pot fi schimbate doar în cazul în care calitatea se deteriorează.

Gazul hexaflorură de sulf (SF6) este utilizat pentru stingerea arcului electric și pentru asigurarea izolației între piesele de contact ale transformatoarelor. Întrerupătoarele capsulate cu SF6 cuprind într-un set unitar barele colectoare, separatoarele, întrerupătorul de putere, reductoarele de tensiune și curent. Întrerupătoarele MV care conțin SF6 sunt etanșe/închise ermetic și etichetate corespunzător. Se vor face verificări periodice, iar în cazuri excepționale, dacă sunt necesare intervenții, acestea vor fi efectuate de personal extern specializat.

Informații privind materialele auxiliare, substanțele sau preparatele chimice utilizate în etapa de operare sunt prezentate în Tabelul 3-5.

*Tabel 3-3: Materiale auxiliare utilizate în etapa de operare*

<b>Nr. crt</b>	<b>Denumire materii prime și materiale</b>	<b>Cantitate</b>	<b>Fraze de pericolozitate (H)</b>
1	Ulei electroizolant	n.d. (se schimbă o dată la 20 ani)	H304
2	SF6	n.d.	H280
3	Ulei de motor	n.d. (în funcție de numărul de ore de funcționare; $\approx 5$ l/an)	H319
4	Motorină	n.d. (în funcție de numărul de ore de funcționare; max. 100 l/an)	H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	41 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Pe amplasament se va ține un registru al substanțelor periculoase stocate și se va implementa un plan de intervenție în caz de poluări accidentale în conformitate cu prevederile specifice legislației naționale.

Se menționează că pe amplasamentul Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 nu se vor stoca materiale auxiliare. Atât materialele auxiliare cât și piesele de schimb vor fi asigurate și gestionate de prestatorul serviciilor de mentenanță cu care beneficiarul va încheia un contract specific în acest sens.

În condiții de meteorologice nefavorabile, dar și pe durata nopții, va fi necesară preluarea din rețeaua publică de distribuție a energiei electrice.

### 3.7.5. *Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă*

#### Alimentarea cu apă

**Etapa de construcție:** Perioada de timp estimată pentru finalizarea etapei de construcție (construirea Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2) este de aproximativ 12 luni. Lucrările de construcții-montaj nu implică prepararea agregatelor și mixturilor pe amplasament, acestea fiind aduse pe amplasament sub formă de prefabricate sau preparat. Lucrările desfășurate în această etapă constau, în special, în excavarea/ săparea solului, pozarea de agregate minerale/mixturi asfaltice, betonare, operații de construcții-montaj și refacerea suprafețelor afectate temporar.

În perioada executării lucrărilor de construcții-montaj, principala utilizare a apei va fi ca apă potabilă pentru personalul de execuție, care va fi furnizată imbuteliat de la furnizori specializați prin grija antreprenorilor, și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor.

Apa va fi utilizată pentru nevoi gospodărești (în scop menajer și pentru întreținerea spațiilor administrative) în cadrul organizării de șantier. Necesarul de apă pentru nevoi gospodărești va fi asigurat prin transport cu autocisterna de la o sursă autorizată, în baza unui contract.

Nu va exista un consum de apă tehnologică, cu excepția utilizării ocazionale a apei pentru stropirea fronturilor de lucru în cazul în care aceste lucrări se desfășoară în condiții de secetă sau vânt puternic, precum și pentru spălarea roților/ caroseriei autovehiculelor/utilajelor care părăsesc șantierul în vederea evitării antrenării noroiului pe drumurile publice, fiind prevăzută o rampă ecologică de spălare.

Prin urmare, nu va fi necesară racordarea la rețele publice de alimentare cu apă.

#### **Etapa de operare**

În etapa de operare, pe amplasamentul Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 nu se va utiliza apă pentru producerea energiei electrice.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	42 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Deoarece nu va fi personal permanent în timpul perioadei de operare, nu se va utiliza apă de către persoane.

Singura utilizare a apei va fi pentru curățarea panourilor fotovoltaice de praf pentru a evita eventuala defectare a acestora. Se menționează că pentru curățarea panourilor fotovoltaice se va utiliza doar apă, conform specificațiilor producătorului acestora.

Astfel, nu va fi necesară racordarea centralei electrice fotovoltaice la o rețea publică de alimentare cu apă, nefiind nevoie de o sursă constantă de apă. Alimentarea cu apă, în funcție de necesități, se va face prin transport cu autocisterna, pe bază de comandă.

În **etapa de dezafectare**, apa va fi folosită în aceleași scopuri ca și în etapa de construcție a proiectului.

#### 3.7.5.1. Evacuarea apelor uzate

**Etapa de construcție:** În această etapă vor fi generate ape uzate fecaloid-menajere, personalul contractorilor lucrărilor de construcție-montaj dispunând în cadrul organizării de șantier de toalete ecologice, care vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

Din procesul de spălare a roților nu vor generate volume semnificative de ape uzate, având în vedere că rampa de spălare va fi dotată cu sistem de filtrare și recirculare a apei. Acest tip de ape uzate vor fi vidanțate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

De asemenea, apa ce va fi utilizată, dacă este cazul, pentru stropirea frontului de lucru în perioadele de secetă sau condiții de vânt puternic se va infiltra direct în sol.

#### **Etapa de operare**

Din activitățile desfășurate în cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 vor rezulta următoarele tipuri de ape uzate:

- ape uzate tehnologice (convențional curate) rezultate de la curățarea panourilor fotovoltaice de praf, și
- ape pluviale convențional curate.

Apele uzate tehnologice, ce vor rezulta din operația de curățare a panourilor fotovoltaice, pot conține suspensii solide (fiind considerate convențional curate). Acestea nu vor fi evacuate într-un sistem de colectare ape uzate etanș, scurgându-se și infiltrându-se în mod natural în sol.

Apele pluviale căzute în incinta centralei fotovoltaice se vor scurge în mod natural și se vor infiltra în sol, fiind convențional curate având în vedere că acestea pot conține doar suspensii solide.

În **etapa de dezafectare** vor fi generate tipuri de ape uzate similare celor din etapa de construcție. Apele uzate vor fi colectate corespunzător și vor fi evacuate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	43 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.7.5.2. Alimentarea cu energie electrică

**Etapa de construcție:** Pentru desfășurarea lucrărilor de construcții-montaj nu va fi necesară racordarea la rețele de alimentare cu energie electrică.

Pentru necesitățile curente din cadrul organizării de șantier, alimentarea cu energie electrică se va realiza în regim propriu cu ajutorul unui grup electrogen.

#### **Etapa de operare**

Centrala Electrică Fotovoltaică va avea nevoie de conexiune la rețeaua electrică pentru evacuarea energiei electrice produse și datorită faptului că la pornire, pentru o scurtă perioadă de timp, funcționează în regim de consumator.

În scopul asigurării unei funcționări selective a instalațiilor de protecție și automatizare, a sistemului video și de securitate și a sistemului de iluminat exterior, utilizatorul va asigura corelarea permanentă a reglajelor acestora cu cele ale sistemului energetic.

Alimentare cu energie electrică servicii interne se va realiza prin intermediul stațiilor MV.

Alimentarea de rezervă secundară va fi asigurată de un grup electrogen sau de alte sisteme de backup ce nu sunt permanente.

### 3.7.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La finalizarea lucrărilor de construcții-montaj a investiției nu sunt necesare lucrări speciale de refacere a amplasamentului / lucrări de reconstrucție ecologică.

Contractorii lucrărilor de construcții-montaj vor fi responsabili de readucerea suprafețelor de teren afectate temporar, inclusiv a suprafeței de teren ocupată de organizarea de șantier, la starea inițială.

Se va asigura refacerea cadrului natural al zonelor afectate temporar, acestea fiind aduse la o stare care să reprezinte starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a acestor zone. Aceste lucrări se vor realiza astfel încât să se reducă riscul de pătrundere pe aceste suprafețe a unor specii vegetale invazive, care ar putea altera habitatul inițial și suprafețele înconjurătoare.

Aceste lucrări de refacere a stării inițiale a suprafețelor de teren afectate temporar sunt complementare măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, cum ar fi de reducere a impactului asupra calității aerului sau măsurilor de refacere a conectivității ecologice a zonelor afectate.

Planul de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției va include următoarele activități:

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	44 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- transportul materialelor de construcție-montaj și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții-montaj și de curățare a suprafețelor afectate temporar, în vederea valorificării sau eliminării prin depozitare în depozite de deșeuri conforme;
- scarificarea mecanică a suprafețelor de teren ocupate temporar;
- acoperirea întregii suprafețe afectate cu sol vegetal din zonele de depozitare temporară, urmată de nivelarea terenului;
- transportul solului excedentar, dacă este cazul, la un depozit de deșeuri inerte sau în alte locații pentru a fi reutilizat, fiind interzisă depozitarea permanentă în spațiile de lucru sau în alte zone;
- înierbarea suprafețelor de teren afectate se va realiza cu specii ierboase specifice condițiilor climatice din zonă, în mod natural, terenul revenind la starea de pajiște pe care a avut-o înainte de a fi utilizat ca teren arabil.

### 3.7.7. *Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente*

Accesul la terenurile vizate de proiect se realizează din drumuri de exploatare existente, amplasamentul proiectului fiind situat în proximitatea (la sud de) DN55A de pe care se face și accesul.

### 3.7.8. *Resursele naturale folosite în construcție și funcționare*

Proiectul propus nu va implica utilizarea unor volume semnificative de resurse naturale.

În *etapa de construcție* vor fi utilizate resurse naturale neregenerabile precum: materiale de construcție (agregate minerale – balast, piatră spartă, macadam și nisip) și carburanți (produși prin rafinarea țițeiului), achiziționate prin furnizori autorizați, precum și apă pentru nevoi gospodărești, pentru stropirea fronturilor de lucru (aprovizionată cu autocisterna de la cea mai apropiată sursă locală disponibilă) și pentru spălarea roților/caroseriei autovehiculelor/utilajelor care părăsesc șantierul. De asemenea, solul decopertat și excavat reprezintă o resursă naturală neregenerabilă, dar acesta va fi depozitat temporar pentru utilizare ulterioară la refacerea amplasamentului sau va fi valorificat.

În *etapa de operare* vor fi utilizate resurse naturale neregenerabile precum: combustibil (produs prin rafinarea țițeiului) pentru funcționarea ocazională a grupului electrogen, și apa pentru curățarea panourilor de praf (aprovizionată cu autocisterna de la cea mai apropiată sursă locală disponibilă).

Ca resursă naturală regenerabilă în etapei de operare se va utiliza energia solară.

În *etapa de dezafectare*, resursele naturale neregenerabile utilizate vor fi: solul de umplură și solul vegetal pentru refacerea mediului în zonele afectate, și apa necesară nevoilor gospodărești, stropirii fronturilor de lucru și spălării roților/caroseriei autovehiculelor/utilajelor.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	45 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.7.9. Metode folosite în construcție/demolare

**Lucrările de construcții-montaj** vor începe numai după obținerea Autorizației de construire și în condițiile stabilite de aceasta.

Pentru construirea centralei electrice fotovoltaice se vor realiza lucrări de construcții-montaj, pentru realizarea cărora se vor utiliza metode clasice specifice, după cum urmează:

- lucrări de nivelare a terenului;
- montarea elementelor metalice de susținere a panourilor fotovoltaice;
- montarea panourilor fotovoltaice pe structurile de susținere;
- montarea invertoarelor;
- montarea stațiilor MV;
- realizarea instalației interioare și exterioare de legare la pământ;
- canalizarea electrică subterană de joasă și medie tensiune, care include: săparea șanțurilor, pozarea cablurilor/conductorilor și a fibrei optice și așternerea straturilor acoperitoare;
- execuția camerelor de manșonare;
- execuția fundațiilor și montarea echipamentelor stației meteorologice;
- realizarea închiderilor perimetrare;
- instalarea sistemului video și de supraveghere;
- lucrări de refacere a suprafețelor afectate temporar de lucrările de construcții-montaj.

Sistemele constructive vor respecta normativele și legislația în vigoare.

Se menționează necesitatea respectării prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare (HG nr. 498/2001, Legea nr. 587/2002, Legea nr. 123/2007), actualizată la data de 15.10.2009, care stabilește un set de practici destinate acestui tip de lucrări. Art. 3 al legii prevede instituirea unui sistem al calității în construcții, care să conducă la realizarea și exploatarea unor construcții de calitate corespunzătoare, în scopul protejării vieții oamenilor, a bunurilor materiale, a societății și a mediului înconjurător.

Art. 5 stipulează asigurarea calității în construcții prin: (a) rezistența mecanică și stabilitate; (b) securitate la incendiu; (c) igienă, sănătate și mediu; (d) siguranța în exploatare; (e) protecția împotriva zgomotului; (f) economie de energie și izolare termică.

Prin art. 11 este prevăzut că pe perioada realizării construcțiilor nu este permisă utilizarea materialelor fără certificat de calitate, care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor.

Vor fi utilizate instalații și echipamente care sunt agrementate tehnic în țara noastră, acestea fiind însoțite de certificate de calitate.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	46 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

De asemenea, art. 12 stipulează că agrementele tehnice pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții stabilesc aptitudinea de utilizare, condițiile de fabricație, de transport, de depozitare, de punere în opera, și de întreținere a acestora.

Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrările de construcții-montaj se vor utiliza echipamente și utilaje diverse, care vor fi asigurate prin grija contractorilor acestor tipuri de lucrări, și anume:

- utilaje pentru construcții destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, ridicare etc. (buldozer, excavator, compactor, încărcător frontal, împingător frontal, macara);
- utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton (autobetonieră);
- mijloace de transport auto;
- scule de mână și echipamente de mică mecanizare;
- scule, unelte, dispozitive și echipamente de muncă diverse.

În timpul desfășurării lucrărilor de construcții-montaj, personalul implicat în aceste lucrări va fi instruit să respecte cu strictețe măsurile și normele de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor specifice activității de construcții – montaj. Tot personalul va fi dotat și va utiliza echipament individual de protecție, verificat conform reglementărilor în vigoare.

Programul de execuție și recepție a lucrărilor de construcții-montaj va fi întocmit de executanții acestor lucrări având în vedere fluxul de execuție, dotările necesare și posibilitățile de realizare simultană a lucrărilor.

Prin respectarea reglementărilor în vigoare privind modul de desfășurare a activităților de construcții-montaj, coroborată cu respectarea reglementărilor privind protecția mediului, impactul asupra mediului va fi mult diminuat în această etapă.

Descrierea **lucrărilor de dezafectare și refacere a amplasamentului** în zona afectată de execuția investiției a fost făcută în subcapitolul 3.7.6.

#### 3.7.10. *Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară*

Durata estimată pentru implementarea proiectului analizat este cca. 12 luni, perioada anticipată pentru începerea lucrărilor de execuție a proiectului fiind august 2025, în funcție de obținerea actelor de reglementare necesare emiterii autorizației de construire, și se vor finaliza în august 2026.

Durata estimată de viață a proiectului este de 30 ani de la data punerii în funcțiune.

În tabelul de mai jos este prezentat sintetizat planul de execuție, incluzând etapa de construcție, testarea și punerea în funcțiune, etapa de operare și etapa de dezafectare și reabilitare a amplasamentului.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	47 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Activitate</b>	<b>Perioada de desfășurare</b>
Lucrări de organizare de șantier	
Construirea CEF Măceșu 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>– amenajare și sistematizare teren;</li> <li>– realizare împrejurimi și porți de acces;</li> <li>– montare panouri fotovoltaice și invertoare;</li> <li>– instalare stații MV;</li> <li>– conectare componente ale centralei electrice fotovoltaice;</li> <li>– montare sistem video și de securitate;</li> <li>– reabilitare suprafețe de teren afectate temporar;</li> </ul>	
Recepție la terminarea lucrărilor de construcții-montaj	
Probe tehnologice, teste și punere în funcțiune	
Operare centrală electrică fotovoltaică	
Dezafectare centrală electrică fotovoltaică și readucerea terenului la starea inițială	

### 3.7.11. *Relația cu alte proiecte existente sau planificate*

Nu este cazul.

Având în vedere că proiectul de investiție propus este de sine stătător, acesta nu va prezenta un risc pentru buna funcționare a proiectelor existente și pentru dezvoltarea de noi proiecte. Proiectul propus este atât de importanță locală/regională cât și de interes național și strategic, asigurând o capacitate investițională majoră și contribuind în același timp la reducerea impactului asupra mediului generat de producția de energie electrică din resurse neregenerabile.

Acest proiect se va realiza respectând prevederile actelor de reglementare cerute prin Certificatul de urbanism nr. 2/06.03.2024, inclusiv distanțele de siguranță impuse prin acestea față de obiectivele existente în zona de interes (rețele de utilități urbane și de infrastructură etc.) conform legislației specifice în vigoare și a normelor tehnice aplicabile.

### 3.7.12. *Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare*

Titularul proiectului dorește să investească în industria energetică, și anume, în producerea de energie electrică pe care să o furnizeze în Sistemul Energetic Național.

Dintre alternativele disponibile pentru producerea de energie electrică, titularul proiectului a selectat tehnologia de producere utilizând surse regenerabile, și anume, tehnologia bazată pe energia solară, una dintre cele mai „curate” și cu impactul cel mai redus asupra mediului dintre tehnologii.



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	48 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

În acest subcapitol se analizează alternativele proiectului din punct de vedere al mediului, având în vedere atât alternativa „0”, alternativele de amplasare și proiectare, cât și alternativele tehnologice de producere a energiei electrice.

#### 3.7.12.1. Nici o alternativă – alternativa „0”

Această alternativă a proiectului presupune neschimbarea condițiilor existente, respectiv că proiectul, așa cum a fost proiectat, nu este implementat și că se vor continua activitățile curente desfășurate în zona de amplasare a proiectului. O astfel de alternativă nu ar însemna că mediul nu va fi afectat, ci că nu vor exista interferențe în raport cu condițiile existente.

Avantajul acestei alternative este menținerea stării actuale a mediului, care pe termen mediu și lung se poate înrăutăți ca urmare a practicării agriculturii intensive, traficului vehiculelor și activităților antropice.

Cu toate acestea, nicio alternativă a Proiectului va implica mai multe pierderi de oportunități și reprezintă opțiunea cel mai puțin recomandabilă din punct de vedere al mediului socio-economic, precum și al atingerii obiectivelor strategice naționale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea consumului de energie din surse regenerabile.

Implementarea proiectului va asigura ridicarea potențialului activităților socio – economice din zonă prin creșterea veniturilor la bugetul local și a gradului de ocupare a populației din zonă, precum și creșterea potențialului energetic al țării.

Ca o concluzie, alternativa „0” contribuie la menținerea pe termen scurt a calității factorilor de mediu din zona analizată, dar prezintă dezavantaje economice, sociale și de mediu prin menținerea și chiar creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră.

#### 3.7.12.2. Alternative de amplasare și proiectare

Nu a fost luată în considerare o altă opțiune de amplasare/locăție a viitoarei centrale electrice fotovoltaice datorită caracterului adecvat al amplasamentului propus. Selectarea amplasamentului a fost condiționată de mai mulți factori care permit funcționarea în condiții tehnice și optime a centralei electrice fotovoltaice, și anume:

- radiația solară optimă a zonei ( $\approx 1450 \text{ kWh/m}^2$ , conform hărții puse la dispoziție de Global Solar Atlas, sursa: <https://globalsolaratlas.info/download/romania>);
- amplasarea în proximitatea elementelor de rețea prin intermediul cărora se poate evacua puterea generată de centrala fotovoltaică în Sistemul Energetic Național;
- suprafețe de teren disponibile pentru amplasarea centralei electrice fotovoltaice, aflate în proprietatea privată a titularului proiectului;
- număr redus de zone sensibile din punct de vedere ecologic;
- distanțe corespunzătoare față de aglomerări urbane.

Proiectantul a analizat diverse variante de poziționare a panourilor fotovoltaice pe amplasamentul propus și a optat pentru instalarea unui număr mai mic de panouri fotovoltaice, în

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	49 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

locul alternativei unui număr mai mare de panouri, ceea ce ar fi putut conduce la umbrirea panourilor între ele, precum și la reducerea spațiului dintre șirurile de panouri.

Alegerea unui număr mai mic de panouri are avantajul de a crea spațiul necesar pătrunderii luminii sub panouri, ceea ce contribuie la menținerea într-o stare favorabilă a spațiilor verzi și asigură continuitatea florei și a faunei pe suprafața centralei fotovoltaice.

### 3.7.12.3. Alternative tehnologice

Dintre alternativele disponibile pentru producerea de energie electrică, titularul proiectului a selectat tehnologia de producere utilizând surse regenerabile, și anume, tehnologia bazată pe energia solară, una dintre cele mai „curate” și cu impactul cel mai redus asupra mediului dintre tehnologii.

Dintre alternative tehnologice considerate putem menționa:

- Tehnologia cu jgheaburi parabolice: Radiația solară este captată de rânduri paralele de oglinzile din sticlă frecvent modelate în formă de reflectoare parabolice curbe (jgheaburi), concepute pentru a urmări soarele de-a lungul unei axe, de obicei nord-sud. Tuburile absorbante care conțin fluid de transfer de căldură (HTF) sunt situate între reflectoare. HTF (adică uleiul termic) este încălzit la aproximativ 390°C în câmpul solar și apoi circulă printr-o serie de schimbătoare de căldură pentru a produce abur. Aburul este transformat în energie electrică într-un bloc de putere, care constă dintr-un generator convențional cu turbină cu abur și un mecanismul de răcire asociat.
- Tehnologia cu receptor central (turn solar): Oglinzile cu orientare după două axe, numite heliostate, sunt montate pe o axă care reflectă lumina solară către un receptor central. Receptorul central este situat în vârful unui turn central sau, alternativ, pe mai multe turnuri centrale mai mici. Acest receptor este un schimbător de căldură care absoarbe radiația concentrată a fasciculului, o transformă în căldură și transferă căldura către fluidul de lucru (de exemplu, sare topită sau apă) care, la rândul său, este utilizat pentru a genera abur pentru producerea de energie convențională.
- Tehnologia cu reflectoare liniare Fresnel: Se utilizează fâșii de oglinzi lungi și înguste (reflectoare modulare), plane sau ușor curbate, care se pot roti în jurul axei longitudinale pentru a focaliza lumina asupra unuia sau mai multor receptoare staționare, care constau într-un sistem de tuburi umplute cu apă. Lumina solară concentrată fierbe apa, ceea ce generează abur de înaltă presiune fără a fi nevoie de schimbătoare de căldură costisitoare sau de fluide intermediare de transfer de căldură, cum ar fi uleiul sau sarea. Reflectoarele liniare Fresnel utilizează apa pentru a genera aburi pentru producerea de energie convențională.
- Tehnologia cu panouri fotovoltaice: Modulele fotovoltaice convertesc lumina direct în energie electrică. Panourile fotovoltaice produc electricitate în curent continuu (c.c.) și sunt necesare echipamente de conversie pentru a transforma acest curent în curent alternativ (c.a.), care este forma transmisă în rețelele de distribuție a energiei electrice. Această conversie este realizată de invertoare. Pentru a-și maximiza eficiența, centralele electrice fotovoltaice încorporează, de asemenea, dispozitive de urmărire a punctului de putere maximă, fie în cadrul invertoarelor, fie ca unități

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	50 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

separate. Aceste dispozitive mențin fiecare șir de panouri fotovoltaice aproape de punctul său de putere maximă.

În cele ce urmează sunt prezentate avantajele și dezavantajele celor patru tehnologii de producere energie electrică utilizând energia solară.

*Tabel 3-4: Alternative tehnologice – avantaje și dezavantaje*

<b>Tehnologie</b>	<b>Avantaje</b>	<b>Dezavantaje</b>
Jgheaburi parabolice	Peste 30+ ani de experiență în exploatare; Stocarea energiei este fezabilă și poate fi adăugată, astfel încât sistemul ar putea furniza energie în condiții de înnoțări sau pe timp de noapte; și Costul, performanța și riscul tehnologiei cu jgheaburi parabolice sunt bine stabilite având în vedere utilizarea îndelungată a acestei tehnologii.	Eficiență termică relativ scăzută; Necesită o nivelare semnificativă a terenului cu o pantă <3%; Volume mari de HTF care trebuie vehiculate.
Receptor central	Stocarea energiei este fezabilă și poate fi adăugată, astfel încât sistemul ar putea furniza energie în condiții de înnoțări sau pe timp de noapte; Necesită o nivelare minimă a terenului (poate tolera pante >5%); Avantajul acestui proiect față de cel cu jgheaburi parabolice este temperatura mai ridicată (până la 550°C în comparație cu 400°C). Energia termică la temperaturi mai ridicate poate fi convertită în energie electrică mai eficient.	Tehnologia receptorului central trebuie să treacă de la stadiul conceptual la cel de demonstrație și la cel de dezvoltare comercială; Proiectarea receptorului central reprezintă o provocare - în special în zonele seismice.
Reflectoare liniare Fresnel	Tehnologie dovedită la nivel comercial, deși la o scară relativ mică; Proiectarea modulară permite o creștere ușoară a capacității instalației; Stocarea energiei este fezabilă și poate fi adăugată, astfel încât sistemul ar putea furniza energie în condiții de înnoțări sau pe timp de noapte; și Are o amprentă relativ redusă, nefiind necesară ocuparea unei suprafețe mari de teren.	Eficiență termică scăzută și o bază de instalare relativ mică. Tehnologia nu a beneficiat de aceleași progrese tehnologice ca și celelalte tehnologii solare termice concentrate.
Panouri fotovoltaice	Panourile fotovoltaice furnizează energie curată – verde, producția de	În procesul de producția al panourilor fotovoltaice se pot utiliza unele

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	51 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Tehnologie</b>	<b>Avantaje</b>	<b>Dezavantaje</b>
	energie electrică negenerând emisii de gaze cu efect de seră; Celulele fotovoltaice au o durată de viață foarte lungă (cca. 30 ani) și necesită o întreținere minimă; Este cea mai ieftină tehnologie solară datorită costurilor mai mici ale panourilor fotovoltaice; Este necesar un personal minim de operare și întreținere; Necesită o cantitate minimă de apă; Energia solară este o resursă regenerabilă disponibilă la nivel local, ceea ce reduce impactul asupra mediului asociat cu transportul energiei și, de asemenea, reduce dependența de resursele neregenerabile.	substanțe chimice periculoase, dar efectele asupra mediului sunt minore și pot fi ușor de controlat prin valorificare și eliminare corespunzătoare; Energia solară este oarecum mai scumpă din cauza eficienței de conversie a echipamentelor. Pe măsură ce eficiența conversiei continuă să crească și costurile de fabricație continuă să scadă, energia fotovoltaică va deveni din ce în ce mai competitivă din punct de vedere al costurilor; Opțiunile de stocare a energiei (baterii) sunt costisitoare; Fluctuații semnificative ale puterii de ieșire din cauza lipsei de inerție a sistemului; Eficiența energiei fotovoltaice este afectată în mod semnificativ la temperaturi ambiante ridicate; și
		Energia solară este o sursă de energie variabilă, producția de energie depinzând de soare.

Selectarea variantei tehnologice optime se poate realiza prin aplicarea unui sistem de analiză pe baza unor criterii considerate ca fiind relevante (Tabel 3-7), inclusiv o analiză calitativă a efectelor socio-economice și asupra mediului, cu punctaj simplificat acordat fiecărei alternative propuse în funcție de modul în care aceasta răspunde acestor criterii.

*Tabel 3-5: Criterii de selectare aplicate alternativelor tehnologice*

<b>Criteriu de selectare</b>	<b>Criterii de analiză – descriere</b>	<b>Punctaj posibil</b>
1. Acceptabilitate socială	Alternativa este acceptabilă pentru public? -1: Se acordă dacă alternativa nu este acceptabilă pentru public. 0: Se acordă dacă există incertitudini. +1: Se acordă dacă alternativa este acceptabilă pentru public.	-1 / 0 / 1

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	52 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Criteriu de selectare</b>	<b>Criterii de analiză – descriere</b>	<b>Punctaj posibil</b>
2. Fezabilitate din punct de vedere al mediului	Alternativa ar putea avea efecte adverse asupra mediului, inclusiv generare de deșeuri periculoase? -1: Se acordă dacă alternativa ar putea avea efecte adverse, dar care pot fi evitate, reduse sau compensate. 0: Se acordă dacă alternativa are relevanță redusă sau este nerelevantă din perspectiva mediului. +1: Se acordă dacă alternativa ar putea avea efecte pozitive și acestea pot fi întărite.	-1 / 0 / 1
3. Maturitate tehnologică	Tehnologia este testată pe scară largă? -1: Se acordă dacă alternativa ar putea avea efecte adverse în absența unor soluții testate. 0: Se acordă dacă alternativa este complet realizată și certificată prin teste și demonstrații și are relevanță redusă sau este nerelevantă din perspectiva mediului. +1: Se acordă dacă funcționalitate alternativei a fost demonstrată în mediul operațional și are efecte pozitive.	-1 / 0 / 1
4. Rentabilitate	Alternativa este rentabilă?	-1 / 0 / 1
Punctaj maxim posibil la analiza alternativelor		+4
Punctaj minim posibil la analiza alternativelor		-4

În Tabelul 3-8 sunt prezentate cele patru alternative tehnologice și analiza efectelor acestora în funcție de criteriile de selectare.

*Tabel 3-6: Evaluarea alternativelor tehnologice*

<b>Criterii de selectare</b>	<b>Jgheaburi parabolice</b>	<b>Receptor central</b>	<b>Reflectoare liniare Fresnel</b>	<b>Panouri fotovoltaice</b>
Acceptabilitate socială	1	0	0	1
Fezabilitate din punct de vedere al mediului	-1	1	1	1
Maturitate tehnologică	1	-1	-1	1
Rentabilitate	1	1	1	1
<b>Total punctaj</b>	3	1	1	4

Conform evaluării prezentate în tabelul de mai sus, tehnologia cu panouri fotovoltaice, cu toate că poate avea costuri suplimentare față de celelalte variante tehnologice, din punct de vedere al protecției factorilor de mediu este varianta recomandată.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	53 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 3.7.13. *Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului*

Prin implementarea proiectului de investiție propus se va putea valorifica potențialul solar al zonei, în cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice Măceșu 2 desfășurându-se activitatea de producție a energiei electrice din resursă energetică naturală regenerabilă. Energia electrică produsă în cadrul obiectivului analizat va fi livrată în sistemul național energetic.

Activitățile asociate funcționării centralei electrice fotovoltaice vor fi:

- prestarea serviciilor de întreținere și reparații de către o societate specializată;
- alimentarea cu apă pentru curățarea panourilor fotovoltaice de praf de la o sursă autorizată;
- alimentarea, ocazională, cu energie electrică în regim de consumator;
- preluarea, transport, valorificarea/ eliminarea deșeurilor generate pe amplasament de către operatori autorizați.

Luând în considerare atât amplasarea cât și specificul activităților proiectului de investiție propus, se poate menționa că în zona de implementare a acestuia se desfășoară activități similare, de producere energie electrică din surse regenerabile, precum și alte proiecte în curs de avizare.

Proiectul de investiție propus este de sine stătător și nu va prezenta un risc pentru buna funcționare a proiectelor existente și pentru dezvoltarea de noi proiecte. Proiectul propus este atât de importanță locală/regională cât și de interes național și strategic, asigurând o capacitate investițională majoră și contribuind în același timp la reducerea impactului asupra mediului generat de producția de energie electrică din resurse neregenerabile.

Acest proiect se va realiza respectând prevederile actelor de reglementare cerute prin certificatul de urbanism, inclusiv distanțele de siguranță impuse prin acestea față de obiectivele existente în zona de interes (rețele de utilități urbane și de infrastructură, vestigii arheologice, istorice sau culturale etc.) conform legislației specifice în vigoare și a normelor tehnice aplicabile.

### 3.7.14. *Alte autorizații cerute pentru proiect*

Prin Certificatul de Urbanism au fost solicitate avizle/punctele de vedere emise de autorități și instituții abilitate:

Aviz M.A.N. prin Statul Major General

Aviz M.A.I.

Aviz A.N.I.F. DOLJ privind scoaterea din circuit agricol

Aviz securitate la incendiu

Aviz D.A.D.R. Dolj (scoaterea din circuit agricol)

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	54 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

#### 4. **DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE**

Terenul care va fi ocupat de investiția propusă este liber de construcții, atât supraterane cât și subterane, nefiind astfel necesare lucrări specifice de demolare sau dezafectare a unor obiective existente.

#### 5. **DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI**

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” se va construi în sud-vestul României, în partea sudică a județului Dolj, pe teritoriul administrativ al comunei Măceșu de Jos. Astfel, terenul pe care se va realiza proiectul propus este situat în partea sudică a teritoriului administrativ al comunei Măceșu de Jos. Alegerea amplasamentului centralei electrice fotovoltaice s-a făcut luând în considerare toate restricțiile posibil a fi impuse prin actele de reglementare ale proiectului, astfel încât să se reducă la minim potențialul impact negativ social și asupra mediului.

Suprafața proiectului se află într-o zonă propice dezvoltării unor investiții de producere a energiei electrice prin utilizarea energiei solare, atât din punct de vedere al potențialului solar, topografiei, cât și a prezenței infrastructurii (rețele de energie electrică).

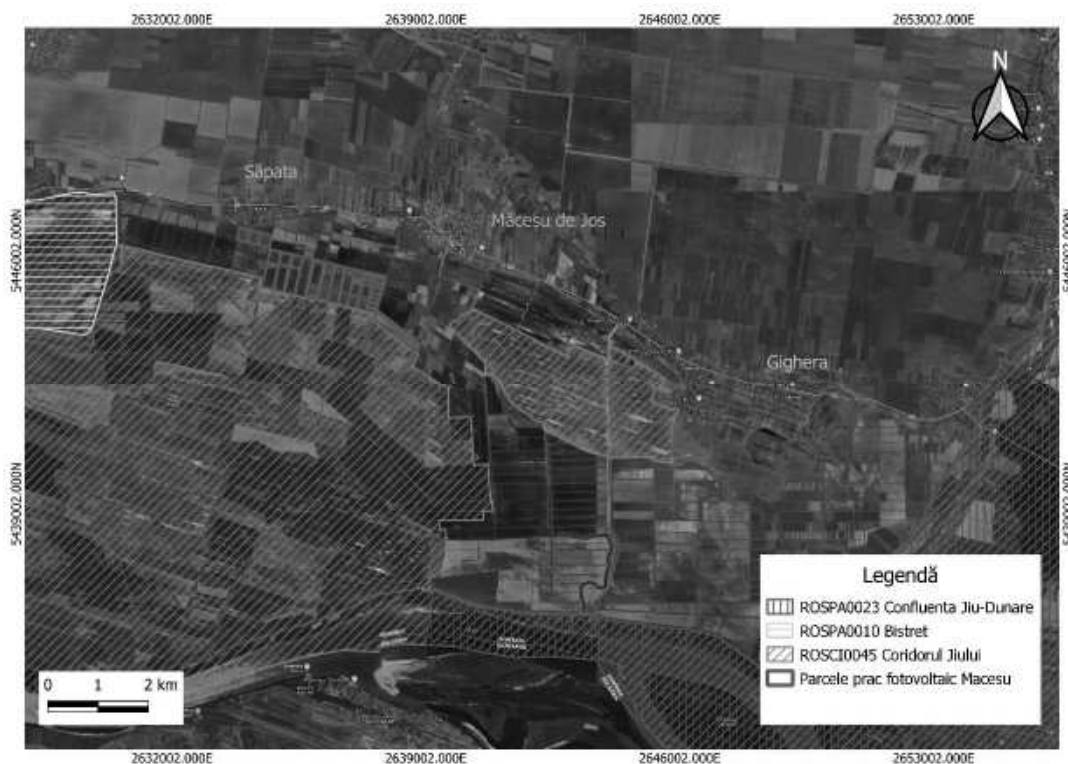
**Localizarea proiectului:** Amplasamentul pe care se va realiza proiectul de investiție este situat în cadrul unității administrativ teritoriale al comunei Măceșu de Jos, județul Dolj, pe terenul identificat cu numărul cadastral YYY, ce aparține domeniului privat și este în proprietatea societății CCE MACESU S.R.L.

Amplasamentul proiectului propus a fost poziționat într-o zonă de câmpie, și va avea următoarele vecinătăți:

- Nord: terenuri libere neamenajate
- Est: terenuri libere neamenajate
- Sud: terenuri libere neamenajate
- Vest: terenuri libere neamenajate

Localizarea geografică a proiectului propus este prezentată în Figura 5-1 de mai jos.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	55 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



*Figura 5-1: Încadrarea în teritoriu și localizarea proiectului propus (sursa: GoogleEarth și <https://geoportal.ancpi.ro/geoportal/imobile/Harta.html>)*

Terenurile analizate sunt amplasate în partea de sud a localității Măceșu de Jos (reședință de comună), în imediata vecinătate a intravilanului acesteia.

Cele mai apropiate locuințe sunt situate la aproximativ 800 m de limita amplasamentului propus, zona rezidențială aparținând comunei Măceșu de Jos.

Terenurile au categoria de folosință arabil, culturile fiind reprezentate de plante păioase.

Limitele amplasamentului proiectului sunt prezentate în *Planșa 1 – Plan de încadrare în teritoriu* și *Planșa 2 – Plan de situație* din Anexa 1 la prezenta documentație.

## **5.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră**

Se menționează că amplasamentul proiectului analizat este situat la distanțe nesemnificative față de granițele țării, cel mai apropiat stat vecin față de perimetrul proiectului fiind Bulgaria, a cărei graniță se află la aproximativ 4.5 km Sud.





CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	57 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



Figura 5-2: Extras hartă poziționare proiect propus față de obiectivele patrimoniului construit și arheologic

(sursa: <https://map.cimec.ro/Mapserver/>)

Prin urmare, în perimetrul propus pentru realizarea Centralei Electrice Fotovoltaice „Măceșu 21” și în imediata vecinătate a acestuia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului construit și arheologic. Luând în considerare amplasamentul proiectului propus, precum și faptul că în perimetrul acestuia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului cultural și istoric se apreciază că lucrările de construire a componentelor proiectului nu vor afecta patrimoniul cultural și istoric din zona analizată.

### 5.3. Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” va fi situată după cum urmează:

- la cca. 700 m de cea mai apropiată locuință;
- la cca. 700 m de UAT Sapata

Localizarea relativă a proiectului de investiție analizat este prezentată în Figura 5-3.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	58 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



*Figura 5-3: Localizarea proiectului analizat în comuna Măceșu de Jos (sursa GoogleEarth)*

Proiectul propus a fost poziționat într-o zonă de câmpie din partea de nord cadrul unității administrativ teritoriale al comunei Măceșu de Jos, județul Dolj. În zona învecinată amplasamentului proiectului sunt cuprinse pe lângă terenuri arabile și drumul județean YY, cu taluzurile aferente, și canale de irigații (perimetral amplasamentului) și terenuri neproductive.

Limitele amplasamentului proiectului sunt prezentate în *Planșa 1 – Plan de încadrare în teritoriu* și *Planșa 2 – Plan de situație* din Anexa 1 la prezenta documentație.

### **Relief și geomorfologie**

Întreg teritoriul administrativ al comunei se încadrează în plina zonă de câmpie și anume câmpia „Macesului”, subunitate a Câmpiei centrale a Olteniei.

Formele de relief caracteristice sunt luncile și terasele inferioare ale fluviului, Dunărea și a afluentului sau „Desnatui”.

De menționat ca în cadrul comunei, terasa inferioara a Dunării se racordează cu terasa inferioara a Desnatuiului. Datorita diferenței mici de altitudine dintre lunca și terasa inferioară a Dunării (sub 10 m) acestea aproape se confundă și a determinat apariția bălților nu numai în zona de lunca a Dunării ci pe terasa inferioara - ex. balta Cârna -Dunăreni.

Altitudinea maxima întâlnita este de 35 - 40 m, iar cea relativa de 5 - 12 m.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	59 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Din punct de vedere geologic, în zona se întâlnesc depozite exclusiv catenare, de acumulare fluviatila formate din pietrișuri și nisipuri care antrenate de vânturile dominante au condus la formarea dunelor de nisip pe direcția vest – est.

### **Caracteristici pedologice**

Solurile sunt de tip cernoziom ciocolatiu și nisipos. Acestea au un grad mediu de fertilitate, ceea ce permite practicarea pe scara largă a agriculturii, predominant fiind caracterul cerealier și cel al producției vegetale

### **Caracteristici geologice**

Din punct de vedere geologic, în zona se întâlnesc depozite exclusiv catenare, de acumulare fluviatila formate din pietrișuri și nisipuri care antrenate de vânturile dominante au condus la formarea dunelor de nisip pe direcția vest – est.



*Figura 5-4: Harta geologică a zonei analizate. (extras din Harta geologică a României, scara 1: 200000, 1968, Ediția a II-a, IGR)*

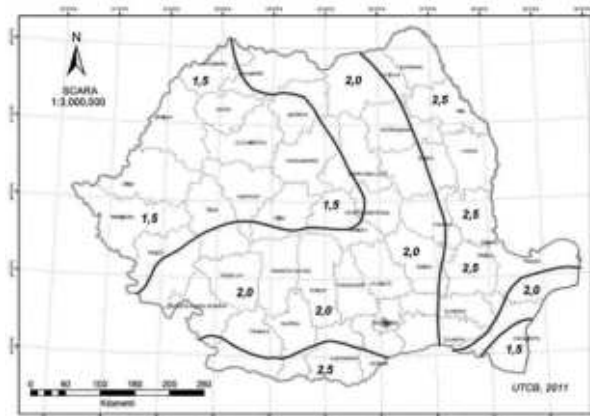
Conform STAS 6054-77, zonarea după adâncimea de îngheț este de 0,7-0,8 m de la cota terenului natural.

Din punct de vedere al acțiunii zăpezii asupra construcțiilor (cod de proiectare CR 1-1-3/2012) terenurile studiate se află în zona de încărcare la sol  $S=2,5 \text{ kN/m}^2$ .

## MEMORIU DE PREZENTARE



Zonarea după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054-77)



Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol  $S_k$ ,  $kN/m^2$  (CR 1-1-3/2012)

### Hidrologie și calitatea apelor de suprafață

Fluviul Dunărea se găsește în partea de sud a teritoriului administrativ al comunei la cca 11 km sud față de zona drumului național DN55A. Pe raza comunei, Dunărea este îndiguită.

Râul Desnătu curge în general de la nord la sud în partea centrală a teritoriului administrativ al localității Cârna, aceasta fiind dezvoltată pe malul stâng al acestuia.

De menționat ca albia râului Desnătu a fost rectificată în dreptul localității Goicea în anii 1963 - 1964, iar după anul 1972 s-a trecut la realizarea digului, ca urmare a inundațiilor mari produse.

În prezent albia râului Desnătu este complet îndiguită.

### Condiții climatice și calitatea aerului

Zona geografică are un climat temperat continental, cu ușoare influențe submediteraneene. Dintre factorii climatogeni, deosebit de importantă este radiația solară sub forma globală, deoarece constituie sursa energetică ce sta la baza tuturor proceselor și fenomenelor climatice. Radiația solară totală se ridică în zona la aproximativ  $130.000 \text{ kcal/cm}^2$ , în aceasta încadrându-se atât radiația solară cât și radiația difuză. Aceasta radiație influențează pozitiv procesul de vegetație al plantelor. Energia calorică maximă se întâlnește în lunile iunie-iulie, iar cea mică în lunile ianuarie - februarie. Stratul de zăpadă persista puțin timp, albedoul solurilor negre este de 7%. Vara, cerul fiind mai senin, energia calorică ajunge la sol și are valori mai mari, în schimb cerul este mai acoperit și crește radiația difuză, scăzând cantitatea de energie solară. Climatul local este influențat iarna de anticiclonele siberiene, crivățul, uneori aduce geruri mari.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	61 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

5.3.1. *Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia*

Activitățile specifice zonei sunt agricultura, creșterea animalelor și mica industrie – amplasamentul propus fiind încadrat ca folosință agricolă.

În prezent, terenul pe care se va dezvolta investiția este liber de construcții, fiind încadrate în Cartea Funciară, la categoria de folosință „arabil”

5.3.2. *Politici de zonare și de folosire a terenului*

Conform Certificatului de Urbanism nr. 2/06.03.2024, situația terenurilor pe care se va realiza proiectul este următoarea:

- Regimul juridic: teren extravilan cu drept de suprafață înscris în favoarea S.C. CCE MACESU S.R.L.
- Regimul economic: folosința actuală a terenului (conform extras CF) - arabil
- Regimul tehnic: nu există cerințe urbanistice reglementate pentru aceste terenuri

5.3.3. *Areale sensibile*

Obiectivul de investiție analizat se suprapune cu aria naturală protejată ROSCI0045 Coridorul Jiului la limita sitului. Pe amplasamentul proiectului nu sunt prezente specii incluse în Anexele Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Se menționează că proiectul propus *se suprapune cu limita ariei naturale protejate ROSCI0045*, care face parte integrantă din Rețeaua ecologică europeană Natura 2000 în România.

Ariile naturale protejate de interes comunitar, parte a rețelei ecologice europene NATURA 2000 din România, care au fost identificate în vecinătatea perimetrului proiectului propus (pe o rază de 10 km) sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 5-2: Arii protejate identificate pe o rază de 10 km față de perimetrul proiectului

Nume	Distanța
ROSCI0045 Coridorul Jiului	Invecinat, suprapunere cu limita sitului
ROSPA0010 Bistreț	2.4
ROSPA0023 Confluența Jiu – Dunăre	4

Note:SCI: Sit de importanță comunitară definit în Directiva Habitate a Comisiei Europene (92/43/CEE) ca fiind un sit care, în regiunea sau regiunile biogeografice de care aparține, contribuie în mod semnificativ la menținerea sau la restabilirea într-o stare de conservare favorabilă a unui tip de habitat natural din anexa I

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	62 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

sau a unei specii din anexa II și poate contribui, de asemenea, în mod semnificativ la coerența rețelei NATURA 2000 și/sau contribuie în mod semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile biogeografice în cauză.

SPA: Arie specială de protecție specială desemnată în conformitate cu articolul 4 din Directiva 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice, pentru păsările rare și vulnerabile (enumerare în anexa I la directivă) și pentru speciile migratoare cu prezență regulată.

### **Coordonate geografice ale amplasamentului proiectului**

	X	Y
1	393060.03	264737.43
2	393708.83	264574.02
3	393523.80	263828.73
4	392885.88	263990.47

### **Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare**

Detalii privind variantele de amplasament care au fost luate în considerare sunt prezentate în subcapitolul 3.7.12.2 din prezenta documentație.

## **6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI**

### **6.1. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu**

#### *6.1.1. Protecția calității apelor*

##### *6.1.1.1. Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul*

În cele ce urmează sunt prezentate sursele principale de poluanți pentru ape, precum și apele uzate rezultate și modul de evacuare a acestora, defalcate în funcție de etapa de desfășurare a proiectului.

Corpurile de apă de suprafață și subterane nu vor fi afectate în nici un fel, pe de o parte datorită distanței/ adâncimii la care se găsesc și pe de altă parte datorită specificului activităților desfășurate pentru implementarea proiectului propus.

Mai mult, energia electrică produsă pentru acoperirea necesarului din sistemul energetic național conduce la reducerea funcționării sau chiar la oprirea unor instalații termoelectrice și implicit la diminuarea cantităților de poluanți evacuați în apele de suprafață sau infiltrați în apele subterane, la nivel zonal/național.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	63 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## **Etapa de construcție**

### **Managementul apelor uzate**

După cum am menționat și în capitolele anterioare, în etapa de construcții-montaj, apa va fi folosită pentru nevoi gospodărești și, doar ocazional, pentru stropirea frontului de lucru pentru a se evita formarea prafului și dispersia particulelor în suspensie în perioadele secetoase sau în condiții de vânt și pentru spălarea roților/ caroseriei autovehiculelor/utilajelor care părăsesc șantierul, astfel nu vor rezulta volume semnificative de ape uzate.

Pentru gospodărirea apelor fecaloid – menajere se vor închiria, de la un operator autorizat, toalete ecologice care se vor instala în interiorul organizării de șantier. Apele uzate colectate în aceste toalete vor fi periodic vidanjate de firma deținătoare, care va fi responsabilă pentru descărcarea acestora la o stație de epurare a apelor uzate sau într-o rețeaua de canalizare locală din apropiere.

Apa utilizată pentru stropirea fronturilor de lucru va fi parțial adsorbită de mineralele argiloase, restul evaporându-se.

Din procesul de spălare a roților nu vor generate volume semnificative de ape uzate, având în vedere că rampa de spălare va fi dotată cu sistem de filtrare și recirculare a apei. În funcție de calitatea apei de spălare, apele uzate vor fi vidanjate periodic de o firmă specializată, pe bază de contract.

Având în vedere cantitatea mică de apă folosită, utilizarea materialelor de construcție naturale și/sau gata preparate, există un risc redus în ceea ce privește infiltrarea apei în substrat sau scurgerea către apele de suprafață. Astfel, se consideră că riscul de contaminare a apelor freatice sau de suprafață va fi nesemnificativ.

Datorită caracterului temporar și a faptului că nu vor exista platforme betonate, apele pluviale se vor infiltra direct în sol.

Alte surse potențiale de contaminare a resurselor de apă vor fi:

- pierderea accidentală de carburanți și uleiuri de la utilaje/vehicule și echipamente;
- emisii de poluanți (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) și particule în atmosferă, caracteristice traficului vehiculelor, care pot ajunge în apă prin intermediul precipitațiilor;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor.

## **Etapa de operare**

### **Managementul apelor uzate**

Funcționarea viitoarei centrale electrice fotovoltaice nu presupune un consum de apă semnificativ și nici deversarea de ape uzate în receptori naturali.



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	64 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice nu generează ape uzate potențial contaminate sau alte substanțe care să conducă la poluarea apelor de suprafață.

Din activitățile desfășurate în cadrul centralei fotovoltaice vor rezulta următoarele tipuri de ape uzate:

- ape uzate tehnologice (convențional curate) rezultate de la curățarea panourilor fotovoltaice de praf; și
- ape pluviale convențional curate.

Apele uzate tehnologice, ce vor rezulta din operația de curățare a panourilor fotovoltaice, pot conține suspensii solide (fiind considerate convențional curate). Acestea nu vor fi evacuate într-un sistem de colectare ape uzate etanș, scurgându-se și infiltrându-se în mod natural în sol (apa uzată nu va fi contaminată, conținând numai praf). Se menționează că pentru curățarea panourilor fotovoltaice se va utiliza doar apă, conform specificațiilor producătorului acestora.

Apele pluviale căzute în incinta centralei fotovoltaice se vor scurge în mod natural și se vor infiltra în sol, fiind convențional curate având în vedere că pot conține doar suspensii solide.

Prin urmare, nu vor exista evacuări directe de ape uzate în mediu sau în canalizări ca urmare a desfășurării activităților asociate centralei electrice fotovoltaice.

Alte surse potențiale de contaminare a resurselor de apă vor fi reprezentate:

- pierderea accidentală de carburanți și uleiuri necesare funcționării generatorului (operația de alimentare a generatorului cu motorină și cea de înlocuire a uleiului din generator);
- pierderea accidentală de carburanți și uleiuri de la utilajele/vehiculele utilizate pentru activitatea de întreținere și reparații.

### **Etapa de dezafectare**

În etapa de dezafectare, apa va fi folosită în aceleași scopuri ca și în etapa de construcție a proiectului propus, astfel se consideră că se vor consuma volume relativ mici de apă, iar riscul de contaminare a apelor freactice sau de suprafață va fi nesemnificativ.

#### **6.1.1.2. Stații și instalații de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute**

În etapele de construcție și de dezafectare ale proiectului propus, apa se va utiliza doar în scop potabil de către personalul contractorului și, ocazional, pentru stropirea fronturilor de lucru, în perioadele secetoase și cu vânt puternic pentru spălarea roților/ caroseriei autovehiculelor/utilajelor care părăsesc șantierul. Pentru satisfacerea necesităților fiziologice ale angajaților se vor monta toalete ecologice.

Având în vedere tipurile de ape uzate rezultate în etapa de operare, nu vor fi necesare stații sau instalații de epurare sau de preepurare a apelor uzate.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	65 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### 6.1.2. Protecția aerului

Centrala electrică fotovoltaică va fi construită într-o zonă tipic rurală cu terenuri arabile și localități relativ mici, dar care sunt traversate de drumuri de interes public importante. Acest tip de zonă este caracterizat de obicei printr-o calitate bună a aerului ambiental, în funcție de traficul vehiculelor înregistrat pe drumurile publice.

#### 6.1.2.1. Surse de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

##### **Etapa de construcție**

Sursele de poluare a atmosferei caracteristice pentru etapa de construcție vor include:

- operații de excavare, umplere, compactare, așternere materiale de construcție/pământ pentru amenajarea accesului și a drumurilor interioare;
- operații de curățare a vegetației și excavare pentru fundațiile stațiilor MV, camerele de manșonare, precum și pentru fundațiile componentelor stației meteorologice și ale stâlpilor împrejmuirii și ai porții de acces, urmate de armarea și turnarea de beton;
- operații de excavare, umplere, compactare, așternere materiale de construcție/pământ/ cabluri pentru instalarea subterană a cablurilor/conductorilor;
- operațiile de construcție și asamblare;
- manevrarea materialelor solide generatoare de pulberi (sol vegetal, sol de adâncime, materiale de construcție), implicând operații de strângere în grămezi, încărcare/descărcare, depozitare pământ pe amplasament în vederea reutilizării, după finalizarea lucrărilor de construcție, pentru reabilitarea porțiunilor de teren afectat, utilizarea materialelor de construcție;
- funcționarea utilajelor folosite pe amplasament (excavatoare, buldozere, rulouri compactoare, încărcătoare, macara etc.);
- reabilitarea terenurilor afectate suplimentar pentru execuția lucrărilor de construcții-montaj în interiorul perimetrului proiectului, implicând așternerea de sol de umplură și sol vegetal, după caz.
- transportul în amplasament al materialelor de construcție și al echipamentelor, precum și transportul din amplasament al deșeurilor de construcție.

Lucrările de construcții-montaj pentru construirea centralei electrice fotovoltaice sunt activități intensive.

Surselor caracteristice activităților desfășurate în această etapă nu li se pot asocia concentrații în emisii, fiind surse libere, deschise, neregulate și, prin urmare, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și nici cu alte normative referitoare la emisii.

În tabelul de mai jos sunt prezentate sursele și poluanții specifici.

Activitate	Sursă de poluanți în atmosferă	Poluanți caracteristici	Observații
------------	--------------------------------	-------------------------	------------

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	66 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Organizarea de șantier	activități de sprijin a celorlalte activități specifice de construcții-montaj. și stocare materiale, echipamente și deșeuri	particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, particule cu conținut de metale COV	-
Amenajare acces și drumuri interioare	manevrare pământ și agregate utilaje specifice: basculantă, buldozer, compactor, încărcător	particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, particule cu conținut de metale COV	necesarul de utilaje va fi calculat în Proiectul tehnic
Montarea cablurilor/conductorilor	manevrare pământ și agregate utilaje specifice	particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, particule cu conținut de metale COV	necesarul de utilaje va fi calculat în Proiectul tehnic
Excavarea, armarea și betonarea fundațiilor	excavarea fundațiilor (cu excavator), armarea fundațiilor (sudură), turnarea betonului (direct autobetonieră), montarea / instalarea echipamentelor cu macara	particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, particule cu conținut de metale COV	necesarul de utilaje va fi calculat în Proiectul tehnic
Transportul materialelor, echipamentelor și deșeurilor	transport material excavat cu încărcător, transport cu trailere - macara pentru montare echipamente, alte transporturi	particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, particule cu conținut de metale COV	necesarul de transporturi și planificarea acestora prezentate în Planul de management al traficului

Principalul poluant emis în atmosferă în etapa de construcție va fi reprezentat de particule (particule totale în suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 μm – PM<sub>10</sub>), care rezultă cu precădere din perturbarea sau generarea de particule fine de sol în urma acționării mecanice în combinație cu mișcarea aerului. Particulele de tip inhalabile (PM<sub>10</sub>) au implicații asupra sănătății oamenilor, mai ales asupra personalului de execuție expus timp îndelungat la poluarea cu aceste particule.

Lucrările de construcție vor crea suprafețe care, inițial, vor fi lipsite de vegetație sau de alte tipuri de acoperire: accesul și drumurile interioare, fundațiile stațiilor MV și ale componentelor stației meteorologice, traseul de cabluri/conductori și spațiile/culoarele de depozitare temporară a solului. Suprafețele perturbate reprezintă suprafețe active expuse acțiunii eroziunii eoliene și, ca urmare, surse potențiale de particule. Drumurile pe care vor circula

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	67 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

vehiculele pentru transportul materialelor, echipamentelor și deșeurilor sunt surse specifice, de tip liniar, asociate proiectului. Aceste surse sunt caracterizate ca fiind deschise, libere, cu scurtă durată de acțiune și situate la nivelul solului.

Alte surse importante de poluanți asociate executării lucrărilor de construcții-montaj sunt asociate utilizării vehiculelor și a utilajelor acționate de motoare cu ardere internă, care emit particule cu diametre sub 10 μm și poluanți gazoși specifici (emisiile de particule cu conținut de metale vor fi ne semnificative).

Surse minore de poluanți atmosferici sunt reprezentate de operațiile de sudură, din care rezultă emisii de particule, oxizi de azot și ozon.

Toate aceste surse asociate etapei de construcție sunt caracterizate ca fiind nedirijate, de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel relativ redus. Acestea vor fi situate în incinta amplasamentului proiectului, exceptând traficul pe drumurile publice pentru transportul materialelor, echipamentelor și deșeurilor.

Emisiile aferente activităților de construcții-montaj încetează în afara programului de lucru (1 schimb/zi).

De asemenea, după finalizarea etapei de construcție a proiectului, emisiile asociate vor dispărea și toate emisiile vor fi nule. Cu toate acestea, trebuie să se acorde o atenție deosebită măsurilor de reducere a poluării aerului, care vor fi implementate în etapa de construcție.

### **Etapa de operare**

Funcționarea panourilor solare nu va genera poluanți atmosferici. De asemenea, având în vedere că transportul energiei electrice de la invertoare către stațiile MV se va realiza prin cabluri subterane, nu va exista posibilitatea formării de poluanți în aer – oxizi de azot și ozon – ca urmare a ionizării moleculelor de aer provocate de descărcări electrice (efectul Corona și conturnări), inerente liniilor electrice aeriene.

De asemenea, în condiții de funcționare anormală, funcționarea grupului electrogen de rezervă poate fi considerată o sursă de poluare a aerului, dar emisiile vor fi strict locale, nedirijate și de scurtă durată.

În etapa de operare se vor realiza lucrări de întreținere periodică și, dacă e cazul, lucrări de reparații. Lucrările de întreținere și reparații vor avea asociate emisii ne semnificative de poluanți.

Singurele surse de poluanți atmosferici aferente etapei de operare vor fi reprezentate de transportul personalului și al materialelor necesare lucrărilor de întreținere și reparații, precum și, în mod incidental, de funcționarea unor utilaje dotate cu motoare cu ardere internă necesare pentru executarea unor lucrări de reparații.

În tabelul de mai jos sunt prezentate sursele și poluanții specifici.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	68 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Activitate</b>	<b>Sursă de poluanți în atmosferă</b>	<b>Poluanți caracteristici</b>	<b>Observații</b>
Operarea centralei fotovoltaice	Nu se generează poluanți atmosferici.		-
Activități de întreținere și reparații	transport materiale auxiliare și piese de schimb, personal întreținere	particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, particule cu conținut de metale COV	transportul se va efectua în funcție de necesități

Emisiile de poluanți generate de sursele specifice acestei etape se vor dispersa în perimetrul centralei electrice fotovoltaice, ca urmare a traficului de incintă, și vor fi incidentale, numai în cazul execuției lucrărilor de întreținere și reparații.

### **Etapa de dezafectare**

În etapa de dezafectare, sursele de emisii vor fi asemănătoare celor asociate etapei de construcție a proiectului propus. Toate sursele asociate etapei de dezafectare vor fi surse nedirijate, de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel redus. Acestea vor fi situate în incinta amplasamentului, cu excepția traficului pe drumurile publice al vehiculelor pentru transportul echipamentelor dezafectate și al deșeurilor.

#### *Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă*

Sursele de poluare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în cele trei etape de implementare a proiectului propus vor fi surse libere, deschise, diseminate pe suprafața de teren pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale. Prin urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare/epurare înainte de evacuarea în atmosferă a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

#### *6.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor*

Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (fiind în funcție și de intensitatea emisiilor), se pot indica cele eventual resimțite asupra:

- personalului angajat;
- altor obiective din vecinătate (zone de locuințe etc.);
- faunei din zonă (zona este caracterizată însă de existența unui echilibru deja creat din acest punct de vedere).

În întreaga literatură de specialitate, pragul de zgomot considerat ca fiind admis de om fără a simți efecte negative este de 80 dB(A). După trecerea acestui prag, în funcție de gradul de

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	69 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

depășire (intensitate), dar și de frecvența și durata acestor depășiri, efectele ce pot să apară pornesc de la un nivel de indispoziție simplă, putând ajunge până la pierderi de auz.

De asemenea, conform prevederilor Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, valorile limită pentru nivelul acustic echivalent continuu pentru zonele de locuit (Leq) sunt următoarele:

- Limita în timpul zilei (06.00-22.00) este de 50 db(A), măsurat la 2 m de fațada clădirii;
- Limita în timpul nopții (22.00-06.00) este de 40 dB(A) în vecinătatea clădirilor, la 2 m față de fațadă.

#### *6.1.3.1. Surse de zgomot și de vibrații*

##### **Etapa de construcție**

Emisiile de zgomot și vibrații aferente proiectului vor fi specifice etapei de construcție. Se estimează creșteri ale nivelurilor de zgomot asociate tuturor componentelor activităților de construcție din cadrul proiectului propus, iar acestea vor avea un efect temporar care se va limita în general perioadei de construcție. Principalele surse de zgomot aferente construirii proiectului sunt următoarele:

- Traficul vehiculelor grele (basculante, autobetoniere, trailere etc.) pentru transportul materialelor, echipamentelor și deșeurilor; zgomotul generat de traficul greu va include zgomotul produs de motoare și zgomotul specific rulării pe drumuri, atât pe drumurile publice cât și în interiorul amplasamentului.
- Operarea utilajelor grele utilizate pentru manevrarea solului, manevrarea materialelor/echipamentelor, montarea cablurilor/conductorilor, precum și alte activități de construcție (buldozere, excavatoare, încărcătoare, macara); zgomotul generat de aceste utilaje include zgomotul produs de motoare, zgomotul specific fiecărei activități de construcții-montaj și zgomotul sistemelor de protecție al utilajelor.
- Manevrarea diferitelor materiale și echipamente de construcție-montaj; zgomotul va fi specific fiecărei operații.
- Operarea utilajelor staționare (pompe, generatoare, compresoare etc.) cu emisii sonore specifice.

În etapa de construcție, nivelul total de zgomot produs este generat de anumite tipuri de echipamente/utilaje și de activități specifice. Prin urmare, impactul acustic asociat acestei etape a proiectului variază în timpul zilei și de la o operație la alta.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a nivelurilor de zgomot generate în această etapă constă în lipsa unor informații exacte asupra utilajelor, echipamentelor și vehiculelor asociate lucrărilor de construcții-montaj pentru executarea diferitelor operații.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	70 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Evaluarea și cuantificarea impactului desfășurării activităților de construcție sunt dificile deoarece activitățile de construcție-montaj se vor muta, în mod constant, în perimetrul proiectului, conducând la forme de impact cu o mare variabilitate temporară.

Pe baza unor metodologii consacrate, literaturii de specialitate sau a experienței în diferite studii, se pot face estimări generale asupra nivelurilor de zgomot generate în această etapă. Astfel, în tabelul de mai jos sunt prezentate mediile generale prevăzute de literatura de specialitate pentru nivelurile de zgomot generate de utilajele folosite în construcția unor asemenea obiective.

*Tabel 6-1: Valori medii ale nivelului de zgomot pe tipuri de utilaje*

<b>Utilaj</b>	<b>Nivel de zgomot generat [dB(A)]</b>
Autocamion / basculantă	70-90
Autobetonieră	75-95
Încărcător frontal	75-85
Buldozer	80-90
Excavator	80-90
Compactor	75
Generator mobil de energie electrică	75-85
Ciocan pneumatic	85-95
Motofierăstrău	95-110
Macara	80-90

Suplimentar, se pot preciza nivele de zgomot asociate cu diferite categorii de lucrări:

- manipulare materiale: 75-85 dB(A);
- dislocare pământ: 73-75 dB(A).

Estimarea nivelurilor de zgomot generate în acest caz se calculează cu formula:

$$L_p = L_w - 10 \times \log(r^2) - 8 \quad (1),$$

unde:

- $L_p$  – nivelul de zgomot;
- $L_w$  – puterea acustică;
- $r$  – distanța față de sursa de zgomot.

Astfel, valorile pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

*Tabel 6-2: Valori ale nivelului de zgomot în funcție de distanța față de sursă*

<b>Utilaj</b>	<b>Nivel de zgomot</b>	<b>Distanța [m] / Nivel de zgomot în funcție de distanța [dB(A)]</b>
---------------	------------------------	--

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	71 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

	<b>generat [dB(A)]</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>500</b>
Autocamion / basculantă	70-90	52	44	38	32	26	18
Autobetonieră	75-95	57	49	43	37	31	23
Încărcător frontal	75-85	52	44	38	32	26	18
Buldozer	80-90	57	49	43	37	31	23
Excavator	80-90	57	49	43	37	31	23
Compactor	75	47	39	33	27	21	13
Generator mobil de energie electrică	75-85	52	44	38	32	26	18
Ciocan pneumatic	85-95	62	54	48	42	36	28
Motofierăstrău	95-110	75	67	61	55	48	41
Macara	80-90	57	49	43	37	31	23

Ținând cont de cele de mai sus, se apreciază că la limita fronturilor de lucru se poate atinge, în perioadele de activitate intensă, un nivel maxim de zgomot de până la 90 – 100 dB(A) astfel, se poate spune că impactul asupra zgomotului și vibrațiilor este redus semnificativ la receptorii sensibili.

În general, nivelul de zgomot variază mult în funcție de mediul de propagare (condițiile locale – obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție a aerului în funcție de presiune; temperatură; UR; topografia locală; tipul de vegetație etc.).

Conform HG nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, valoarea limită pentru expunerea la zgomot este de 87 dB(A). În vederea atenuării efectelor datorate surselor care nu se pot încadra în aceasta limită (la distanță mică), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare a personalului angajat în lucrările de construcție (căști, antifoane).

În general, vibrațiile sunt generate de utilajele/autovehiculele grele, iar reglementarea în vigoare care stabilește limitele admisibile ale acestora pentru locuințe este SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri”. Măsurile de diminuare a impactului asociat vibrațiilor generate sunt asemănătoare cu cele de diminuare a impactului asociat disconfortului fonic.

Conform recomandărilor Directivei 2002/49/EC, transpusă prin Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, zgomotul asociat disconfortului general, pe o durată de 24 ore –  $L_{ZSN}(L_{den})$  se calculează cu formula:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{td \times 10^{L_{zi}/10} + te \times 10^{(L_{seara}+5)/10} + tn \times 10^{(L_{noapte}+10)/10}}{24} \quad (2),$$



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	72 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

cu  $t_d + t_e + t_n = 24$  ore, unde:  $t_d = 12$  ore (funcționarea în timpul zilei),  $t_e = [2-4]$  ore (funcționarea în timpul serii),  $t_n = 8$  ore (funcționarea în timpul nopții).

Având în vedere că lucrările de construcție-montaj aferente proiectului analizat se vor efectua în timpul zilei, formula de mai sus devine:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{10^{L_{zi}/10}}{2} \quad (3).$$

Prin urmare, disconfortul general datorat acestor surse de zgomot, corespunzător distanțelor față de surse, va fi după cum urmează:

*Tabel 6-3: Valorile nivelului de zgomot în funcție de distanța față de sursă – nivel de zgomot în timpul zilei*

Utilaj	Distanța [m] / Nivel de zgomot în funcție de distanța [dB(A)]					
	10	25	50	100	200	500
Autocamion / basculantă	49	41	35	29	23	15
Autobetonieră	54	46	40	34	28	20
Încărcător frontal	49	41	35	29	23	15
Buldozer	54	46	40	34	28	20
Excavator	54	46	40	34	28	20
Compactor	44	36	30	24	18	10
Generator mobil de energie electrică	49	41	35	29	23	15
Ciocan pneumatic	59	51	45	39	33	25
Motofierăstrău	71	64	58	51	45	38
Macara	54	46	40	34	28	20

Întrucât distanțele între zonele rezidențiale învecinate și perimetrul proiectului sunt mai mari de 850 m, iar utilajele/vehiculele nu vor funcționa simultan (operații succesive), zgomotul asociat activităților de construcții-montaj va crea doar un impact inevitabil, temporar, fără efecte remanente, condițiile de mediu din acest punct de vedere revenind la starea inițială (acolo unde este cazul), odată cu încetarea lucrărilor de construcție. Nivelul de disconfort generat de zgomot este semnificativ redus la limita zonelor de locuințe, conform valorilor prezentate în tabelul de mai sus. Cel mai mare aport la nivelul de zgomot îl va avea traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor, echipamentelor și al deșeurilor generate în această etapă.

Activitățile generatoare de zgomot vor fi coordonate astfel încât să fie efectuate în timpul programului normal de lucru, dacă este posibil. Activitățile de construcție se vor desfășura conform unui program de 12 ore/zi lucrătoare și 5 zile lucrătoare/săptămână. Nu se vor desfășura activități în timpul nopții.

Zgomotul asociat traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/ echipamentelor pe drumurile publice va produce disconfort fonic pentru persoanele ale căror

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	73 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

locuințe sunt situate în imediata vecinătate a drumurilor care traversează localitățile aflate pe rutele de transport. Impactul asociat va fi pe termen scurt și va avea o frecvență relativ redusă.

În ceea ce privește tranzitarea utilajelor/autovehiculelor grele a zonelor rezidențiale, valoarea limită impusă prin STAS 10144/1-80 este de maxim 65 dB(A). Pentru respectarea acestei obligații, se vor prevedea ca măsuri: diminuarea vitezei de deplasare (astfel încât motoarele să fie menținute pe cât posibil mai puțin turate) și stabilirea unui grafic de transport care să asigure o cât mai bună eșalonare a acestor tranzitări.

Parcurgerea localităților de către mijloacele de transport utilizate pentru aprovizionare cu material, echipamente și deșeuri poate genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioade de referință de 24 ore, de peste 50 dB(A), dacă numărul de treceri depășește 20. Se pot înregistra nivele echivalente de zgomot de 60 – 62 dB(A) în cazul unui număr de treceri de ordinul a 100 și mai mult de 65 dB(A) în cazul unui număr de treceri de aproximativ 250.

Limitele maxime admisibile, pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în arealul unui obiectiv, sunt prevăzute în STAS 10009/98 (Acustică urban – Limite admisibile ale nivelului de zgomot).

Vibrațiile asociate traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/ echipamentelor pot reprezenta de asemenea o problemă pentru receptorii rezidențiali și alți receptori sensibili aflați în proximitatea drumurilor.

### **Etapa de operare**

În etapa de operare a centralei electrice fotovoltaice nu sunt preconizate surse de zgomot și vibrații sesizabile la limita incintei.

O categorie de surse de zgomot va fi reprezentată de stațiile MV și, ocazional, grupul electrogen de rezervă, care vor genera emisii sonore în timpul funcționării. Având în vedere că aceste unități funcționale vor fi carcasate, se vor putea produce numai emisii acustice joase de tipul bâzâitului sau vâjâitului, care pot prezenta un disconfort sonor pentru persoanele care nu sunt familiare cu aspectele operaționale și de siguranță ale acestora.

Luând în considerare că toate echipamentele funcționale vor fi amplasate în incinta centralei electrice fotovoltaice, că nivelul de zgomot produs de aceste echipamente este perceptibil numai în zona de protecția și siguranță a acestora, precum și faptul că nivelul de zgomot perceput la limita amplasamentului va scădea semnificativ (<65 dB(A)), se poate preziona că nivelul acustic perceput la limita zonei rezidențiale se va situa sub limitele admisibile impuse prin Ordinul nr. 119/2014.

O altă categorie de surse de zgomot va fi reprezentată de traficul vehiculelor pentru desfășurarea activităților de întreținere și reparații, de aprovizionare cu materiale și de preluare a deșeurilor. Traficul vehiculelor pe drumurile de acces către centrala electrică fotovoltaică poate aduce un aport la nivelul local de trafic pe drumurile publice, determinând creșterea nivelului de zgomot în zonele cu locuințe care sunt situate în imediata vecinătate a rutelor de transport, și

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	74 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

afectând receptorii sensibili. Se estimează că traficul autovehiculelor în etapa de operare va fi redus și nu vor fi generate efecte nedorite asupra receptorilor sensibili a căror locuințe sunt situate în imediata vecinătate a rutelor de transport.

### **Etapa de dezafectare**

Reabilitarea terenului de pe amplasamentul afectat va implica utilizarea de utilaje și de vehicule de construcție pentru executarea diferitelor operații, cum sunt nivelarea terenului, compactarea solului și transportul componentelor dezafectate și al deșeurilor de pe amplasament.

Impactul activităților desfășurate în această etapă asupra nivelurilor de zgomot și vibrații, precum și măsurile de diminuare a acestuia vor fi asemănătoare cu cele din etapa de construcție a proiectului. Prin urmare, se preconizează că vor fi înregistrate niveluri de zgomot și vibrații asemănătoare celor din etapa de construcție.

### **Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Măsurile specifice pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor sunt măsuri de prevenire, control și diminuare a nivelelor de zgomot și vibrații astfel încât să se încadreze în limitele normale, operaționale pentru zonele industriale, și vor consta în implementarea în special a standardelor de proiectare, de tehnici și proceduri de control adecvate și în programe de întreținere pentru echipamentele utilizate.

### **Etapa de construcție**

Pentru desfășurarea proiectului propus nu se impun dotări speciale pentru diminuarea nivelurilor de zgomot și vibrații, având în vedere gradul redus al lucrărilor asociate acestor etape. Cele mai bune practici care se vor implementa în această etapă vor fi:

- încadrarea duratei de execuție a proiectului în termenul stabilit, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă.
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană, în perimetrele mai apropiate de localități, a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea/încărcarea materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe etc.);
- implementarea unei proceduri de soluționare a eventualelor plângeri cu privire la disconfortul auditiv generat de activitățile de construcții-montaj.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	75 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

În această etapă se vor implementa cele mai bune practici pentru diminuarea nivelului de zgomot generat de traficul vehiculelor, prin intermediul unui Plan de management al traficului care va include:

- programarea transportului utilajelor, materialelor, instalațiilor, precum și al deșeurilor generate, astfel încât să se evite, în măsura posibilului, afectarea zonelor populate;
- stabilirea de comun acord cu autoritățile administrației publice locale a rutelor de transport adecvate și avertizarea populației din localitățile aflate pe rutele de transport;
- reguli de circulație specifice pentru transportul componentelor agabaritice pe drumurile publice, în conformitate cu prevederile legale;
- reguli de circulație pe șantier.

### **Etapa de operare**

Cele mai importante măsuri pentru diminuarea nivelurilor de zgomot în etapa de operare sunt măsurile tehnologice și de amplasare prevăzute încă din faza de proiectare, și anume:

- amplasarea componentelor centralei electrice fotovoltaice care pot produce zgomot la distanțe corespunzătoare față de cele mai apropiate locuințe, asigurându-se respectarea cerințelor legale privind nivelurile de zgomot în zonele de locuit;
- respectarea prevederilor HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- punerea în funcțiune numai a echipamentelor care poartă marcajul C.E. și indicația nivelului de putere acustică garantat;
- echipamente la cele mai înalte standarde de fabricație care, prin construcție, asigură niveluri minime ale emisiilor sonore generate;
- menținerea echipamentelor într-o stare de funcționare corespunzătoare pe toată durata etapei de operare, prin implementarea unui program de întreținere preventivă și prin efectuarea reparațiilor sau înlocuirii acestora cât mai repede posibil;
- implementarea unei proceduri de soluționare a eventualelor plângeri cu privire la disconfortul auditiv generat de operarea centralei electrice fotovoltaice, dacă este cazul.

### **Etapa de dezafectare**

Măsurile de diminuare a nivelurilor de zgomot și vibrații vor fi asemănătoare celor din etapa de construcție.

#### *6.1.4. Protecția împotriva radiațiilor*

##### *6.1.4.1. Surse de radiații*

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	76 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

**Etapele de construcție și dezafectare** vor implica în principal manevrarea solului (decoptare/ excavare sol) și a stratelor de umplură. Materialele utilizate sunt materiale naturale (piatră spartă, nisip), existente în mod natural într-o zonă în care nu au fost consemnate valori de radioactivitate anormale, astfel că riscul afectării personalului implicat în desfășurarea lucrărilor și a populației din perimetrul proiectului este nul (fără impact).

### **Etapa de operare**

Radiația electromagnetică poate fi descrisă ca unde de energie electrică și magnetică care se deplasează împreună în spațiu. Radiația electromagnetică de radiofrecvență este emisă de surse artificiale, cum sunt telefoanele mobile, turnurile de emisie radio și televiziune, radarele, echipamentele de control la distanță, echipamentele electrice și electronice.

Radiația electromagnetică de radiofrecvență este o radiație neionizantă, neavând capacitatea de a furniza suficientă energie unei molecule sau unui atom pentru a se rupe legăturile chimice sau pentru a elibera un electron. Este cunoscut faptul că niveluri ridicate de radiații electromagnetice de radiofrecvență pot determina încălzirea țesuturilor biologice și pot determina afectarea acestora.

Curentul electric alternativ generează câmpuri electric și magnetic, cunoscute sub denumirea comună de câmp electromagnetic (adesea, incorect menționat ca radiație electromagnetică). Liniile pentru transportul energiei electrice și echipamentele electrice sunt surse capabile să producă un câmp electromagnetic.

Câmpul electric de joasă frecvență (50 Hz) și câmpul magnetic de joasă frecvență (50 Hz) sunt produse permanent în perioada de funcționare a unei centrale electrice fotovoltaice.

Impactul electromagnetic este determinat de prezența componentelor câmpului electromagnetic, generate în spațiul din vecinătatea instalațiilor sistemului electroenergetic.

Studiile realizate de o serie de organizații profesionale arată că se poate intui o corelație între radiația electromagnetică de joasă frecvență, care în lumea modernă ne înconjoară pretutindeni și apariția unor afecțiuni la om, dar datele existente și indicatorii apreciați de aceștia, nu pot lega cauzal radiația electromagnetică de anumite afecțiuni ale omului.

Deși efectele radiațiilor electromagnetice asupra stării de sănătate a populației nu au fost încă confirmate, în multe țări au fost adoptate acte normative cu rolul de a proteja populația și personalul care lucrează în apropierea surselor puternice de radiație electromagnetică de joasă frecvență.

Nivelurile de referință pentru expunere sunt stabilite cu scopul comparării cu valorile măsurate. Respectarea tuturor nivelurilor de referință garantează respectarea restricțiilor de bază (a se vedea tabelul de mai jos).

<b>Tipul expunerii</b>	<b>Reglementare în România</b>	<b>Frecvența</b>	<b>Intensitatea câmpului</b>	<b>Inducția câmpului</b>
------------------------	--------------------------------	------------------	------------------------------	--------------------------

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	77 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

			<b>electric</b>	<b>magnetic</b>
Expunerea neprofesională (a publicului)	Ordinul Ministrului Sănătății Publice nr. 1193/2006 – Normele privind limitarea expunerii populației generale la câmpuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz	Nivelul de referință		
		50 Hz	5 kV/m	100 $\mu$ T
Expunerea profesională	HG nr. 1136/2006 privind cerințele minime de securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice	Valoare de declanșare a acțiunii		
		50 Hz	10 kV/m	200 $\mu$ T

Propagarea radiației electromagnetice în spațiu poate fi împiedicată atunci când aceasta este absorbită de diferite materiale.

Echipamentele sistemelor fotovoltaice, cum ar fi transformatoarele și cablurile electrice, nu sunt surse de interferențe electromagnetice, datorită frecvenței lor scăzute de funcționare (50 Hz), iar panourile fotovoltaice în sine nu generează interferențe electromagnetice. Singura componentă care poate fi capabilă să genereze interferențe electromagnetice este invertorul. Cu toate acestea, invertoarele produc perturbații electromagnetice de frecvență extrem de joasă, asemănătoare cu cele ale aparatelor electrice și la o distanță de 150 de metri de invertoare câmpul electromagnetic se situează la niveluri de fond sau sub acestea. De asemenea, un sistem corespunzător de împământare a carcasi invertoarelor, și dispunerea circuitelor reduc și mai mult radiațiile electromagnetice.

Intensitatea câmpului electromagnetic generat de transformatoare scade rapid cu distanța, astfel că, în exteriorul stațiilor MV, câmpul electromagnetic generat de echipamente este deosebit de redus, fără a putea fi distins de nivelurile de fond.

Montarea subterană a conductorilor electrici care transportă energia electrică de la invertoare la stațiile MV elimină efectiv orice câmp electromagnetic.

#### 6.1.4.2. Amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor

**Etapile de construcție și dezafectare:** Având în vedere inexistența unor surse potențiale de emisie a radiațiilor, nu sunt necesare amenajări specifice pentru protecția împotriva radiațiilor.

**Etapă de operare:** Măsurile de diminuare a impactului câmpurilor electromagnetice asupra sănătății populației și asupra mediului (faună, floră, ecosisteme terestre) sunt luate din faza de proiectare, și anume:

- amplasarea componentelor centralei electrice fotovoltaice care pot produce radiații electromagnetice la distanțe corespunzătoare față de zonele locuite din localitățile învecinate;
- utilizarea de echipamente produse în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile, care asigură niveluri reduse ale câmpurilor electromagnetice;
- împământarea echipamentelor electrice;

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	78 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- montarea subterană a conductorilor electrici.

Datorită impactului nesemnificativ al câmpului electromagnetic nu sunt necesare măsuri de reducere suplimentare.

#### 6.1.5. Protecția solului și a subsolului

##### 6.1.5.1. Surse de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime

Sursele de poluare a solului/subsolului și poluanții caracteristici sunt corelate cu fiecare etapă de desfășurare a proiectului de investiție analizat.

#### **Etapa de construcție**

Sursele potențiale de afectare a solului/subsolului aferente activităților de construcție pot fi reprezentate de:

- eroziunea solului;
- amestecarea, compactarea și pierderea solului de vegetal, care conduce la reducerea fertilității și pierderea florei și faunei;
- modificarea drenajului natural; și
- riscul de contaminare determinat de:
  - traficul vehiculelor pentru transportul materialelor, echipamentelor/utilajelor necesare și a deșeurilor;
  - scurgeri și deversări accidentale de uleiuri și carburanți de la utilajele/echipamentele de construcții-montaj;
  - scurgeri și deversări accidentale de la toaletele ecologice;
  - depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de construcții sau a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul angajat al contractorilor.

Principalul impact asupra solului în timpul etapei de construcție va fi perturbarea temporară sau pe termen lung a solurilor datorată activităților de construcții-montaj (săpătură în șanț deschis), care vor conduce la pierderea de orizonturi de sol vegetal și soluri de adâncime, compactarea și eroziunea solului.

Sursele potențiale de poluare a solului vor fi reprezentate de potențiale scurgeri de carburanți și/sau lubrifianți generate în caz de scurgeri accidentale și, în același timp, nerespectarea măsurilor tehnice și organizatorice, care conduc la deteriorarea condițiilor de protecție avute în vedere la elaborarea proiectului. Aceste surse pot apărea doar în situații accidentale, iar aplicarea unor măsuri constând în verificarea periodică a utilajelor și remedierea eventualelor defecțiuni va permite eliminarea acestor surse. Chiar și în cazul în care totuși se vor produce astfel de incidente, suprafețele de sol potențial afectate vor fi mici și se va interveni imediat pentru stoparea sursei, limitarea extinderii poluării și eliminarea acesteia.

#### **Etapa de operare**

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	79 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

După punerea în funcțiune și recepționarea echipamentelor și instalațiilor, exploatarea acestora va fi asigurată de către utilizator prin personalul de specialitate, iar activitatea de întreținere și reparații se va face în conformitate cu normativele în vigoare în domeniu. În etapa de operare sursele potențiale de poluare a solului pot fi reprezentate de:

- scurgeri accidentale de uleiuri de la transformatoarele din stațiile MV (ulei de transformator) și de la grupul electrogen de rezervă (ulei de motor) rezultate în timpul operațiilor de întreținere și reparații;
- scurgeri de motorină de la grupul electrogen de rezervă în timpul operațiilor de încărcare;
- scurgeri accidentale de carburanți și/sau uleiuri de la vehiculele folosite pentru lucrările de întreținere și reparații ale componentelor centralei electrice;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Se va realiza verificarea periodică a calității uleiurilor folosite și înlocuirea uleiurilor considerate neconforme din punct de vedere calitativ prin firme specializate.

Conform protocoalelor de lucru impuse în colectarea și eliminarea uleiurilor, pericolul apariției unor poluări cu substanțele utilizate pentru întreținerea transformatoarelor și a grupului electrogen (ulei de transformator, ulei de motor) este redus. De asemenea, manevrarea acestora se realizează numai în zone cu suprafața protejată (platforme betonate).

Stațiile MV vor fi prevăzute cu cuve de retenție betonate, cu o capacitate suficient de mare pentru retenția, în cazul unui accident, a întregului volum de ulei din transformatoare.

### **Etapa de dezafectare**

În etapa de dezafectare, sursele potențiale de poluare a solului/subsolului sunt similare cu cele din etapa de construcție și pot fi reprezentate de:

- scurgeri accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la vehiculele și utilajele utilizate pentru dezafectare;
- scurgeri și deversări accidentale de la toaletele ecologice;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate din activitățile de dezafectare;
- activități de transport al deșeurilor rezultate din această etapă.

#### **6.1.5.2. Lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului**

Lucrările, dotările și măsurile de protecție a solului/subsolului specifice **etapei de construcție**, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 6-4: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra solului/subsolului prevăzute și implementate în etapa de construcție*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Degradarea solului ca urmare a	Demarcarea spațiilor de lucru astfel încât să fie indicate limitele între care se vor desfășura toate activitățile de construcție, precum și minimizarea



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	80 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
lucrărilor de construcții-montaj	<p>zonelor de teren afectate. Orice activități care vor perturba solul în afara acestor zone sunt supuse tuturor măsurilor aplicabile de investigare și reducere a impactului.</p> <p>Reducerea suprafețelor pe care se vor desfășura activitățile de construcție, utilizarea traseelor și a drumurilor existente, precum și programarea eficientă a activităților.</p> <p>Utilizarea de echipamente și materiale adecvate pentru realizarea elementelor constructive, controlul drenajului, controlul eroziunii, și refacerea terenurilor perturbate temporar.</p> <p>Îndepărtarea straturilor de sol vegetal și sol de adâncime și depozitarea acestora în mod controlat, în vecinătatea locului de origine, pentru a fi utilizate ulterior pentru reabilitarea suprafețelor de teren afectate temporar.</p> <p>Solul vegetal decopertat/excavat va fi depozitat separat de solul de adâncime pe toată durata activităților de construcție-montaj.</p> <p>Îndepărtarea straturilor de sol vegetal cu ajutorul unor echipamente de manevrare a pământului corespunzătoare; formarea unor grămezi nu mai înalte de 2 m, cu o pantă de &lt;math&gt;&lt;45^\circ&lt;/math&gt; pentru prevenirea degradării solului, și neperturbarea acestora pentru reducerea posibilității de deteriorare fizică și compactare.</p> <p>Inspectarea periodică a culoarelor de lucru pentru montarea cablurilor pentru identificarea riscurilor la alunecări și de eroziune a solului, precum și reabilitarea acestora, dacă este necesar.</p> <p>Verificarea și întreținerea instalațiilor/echipamentelor.</p> <p>Asigurarea unor măsuri de răspuns în caz de situații de urgență și în caz de poluări accidentale.</p> <p>După finalizarea lucrărilor de construcții-montaj se vor readuce la condițiile inițiale terenurile afectate temporar.</p>
Traficul vehiculelor și funcționarea utilajelor/ echipamentelor de construcție	<p>Desfășurarea traficului rutier numai pe drumurile existente sau pe rutele convenite, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente.</p> <p>Impunerea către contractori și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p>
Scurgeri sau deversări accidentale de carburanți, uleiuri și lubrifianți	<p>Implementarea de proceduri privind alimentarea cu carburanți și schimbarea uleiului vehiculelor/echipamentelor în afara amplasamentului proiectului pentru a preveni eventualele scurgeri accidentale.</p> <p>Verificări zilnice ale stării tehnice a vehiculelor/echipamentelor și întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor. Acestea vor fi menținute în stare bună de funcționare, iar defecțiunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe</p>

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	81 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Sursa de impact	Măsuri
	<p>amplasament.</p> <p>Asigurarea în cadrul organizării de șantier de zone special destinate și betonate pentru parcare utilajelor/vehiculelor.</p> <p>Elaborarea și implementarea unor proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare. Pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți, uleiuri și/sau lubrifianți, executantul lucrărilor are obligația să aibă în dotare și să folosească materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare.</p> <p>Scurgerile accidentale de uleiuri, lubrifianți și/sau carburanți se vor colecta de către contractorii lucrărilor de construcții-montaj și se va transporta în condițiile respectării prevederilor specifice de către un operator autorizat, conform listei indicate de APM local și precizată de beneficiarul lucrării.</p>
Colectarea și evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate	<p>Pentru prevenirea contaminării cu ape uzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– instalarea de toalete ecologice portabile pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere generate de personalul angajat în construcții-montaj;</li> <li>– colectarea și eliminarea corespunzătoare de către un operator autorizat, în conformitate cu prevederile legale în domeniu, la o stație de tratare ape uzate din apropiere și/sau în cel mai apropiat sistem de canalizare.</li> </ul>
Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor	<p>Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare selectivă și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.</p>

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punct de vedere al protecției mediului constituie obligația factorilor implicați pentru limitarea efectelor adverse asupra solului și subsolului în perioada execuției obiectivului.

Pentru izolarea posibilelor surse de poluare și limitarea efectelor acestora asupra solului și subsolului au fost luate măsuri de protecție încă din faza de proiectare a obiectivului, care vor continua și după punerea în funcțiune a acestuia. Lucrările, dotările și măsurile de protecție a solului/subsolului specifice **etapei de operare** sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 6-5: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra solului/subsolului prevăzute și implementate în etapa de operare*

Sursa de impact	Măsuri
Operarea centralei	Proiectarea tuturor echipamentelor luând în considerare factorii ce ar

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	82 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
<p>electrice fotovoltaice și lucrări de întreținere și reparații</p>	<p>putea determina apariția avariilor. Monitorizarea permanentă și întreținerea preventivă a instalațiilor și echipamentelor pentru a se asigura că nu vor exista probleme cu privire la starea acestora. Lucrările de reparații pentru toate instalațiile/echipamentele trebuie să respecte strict manualele și specificațiile tehnice relevante.</p>
<p>Scurgeri accidentale de uleiuri, lubrifianți și motorină</p>	<p>Dotarea stațiilor MV cu cuve de retenție din beton armat, etanșe, pentru preluarea eventualelor scurgeri accidentale de la transformatoare, care au capacitatea de preluare integrală a eventualelor scurgeri accidentale. Verificarea posibilei prezențe a uleiului de transformator în cuvele de retenție, recuperarea acestuia în cazul în care se contată pierderi și etanșizarea transformatoarelor. Montarea echipamentelor care conțin uleiuri și motorină pe suprafețe protejate, sigure și izolate de mediu. Generatorul electric va fi prevăzut cu sistem de alimentare corespunzător și sistem de retenție secundar. Toate operațiunile de alimentare vor fi efectuate și supervizate de personal instruit. Verificări zilnice ale stării tehnice a vehiculelor/echipamentelor și întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor în conformitate cu recomandările producătorului. Implementarea unui Plan de prevenire și control al poluărilor accidentale, care să includă proceduri de intervenție în caz de scurgeri și deversări accidentale, cum ar fi: operațiuni de proces imediate, operațiuni de remediere a pagubelor, investigarea incidentului și acțiuni preventive și de corectare. Asigurarea accesului la echipamente corespunzătoare de intervenție în caz de scurgeri sau deversări accidentale.</p>
<p>Traficul vehiculelor</p>	<p>Desfășurarea traficului rutier numai pe drumurile existente sau pe rutele convenite, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente. Impunerea către contractor și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.</p>
<p>Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor</p>	<p>Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare selectivă și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.</p>
<p>Supervizarea permanentă</p>	<p>Instruirea și examinarea personalului angajat al contractorilor cu privire la problemele de mediu și de siguranță, și pregătirea acestuia pentru</p>

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	83 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Sursa de impact	Măsuri
	prevenirea și intervenția în situații de urgență.

Lucrările, dotările și măsurile de protecție a solului/subsolului care se vor implementa în **etapa de dezafectare** vor fi asemănătoare celor specifice etapei de construcție.

#### 6.1.6. *Protecția ecosistemelor terestre și acvatice*

##### 6.1.6.1. *Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect*

Proiectul propus nu se suprapune peste areale sensibile (arii naturale protejate), respectiv specii sau habitate cu importanță ecologică și valoare a biodiversității ridicate.

Distanța aproximativă măsurată de la zona studiată până la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar este de cel puțin 7.8 km (ROSPA0044 GRĂDIȘTEA – CĂLDĂRUȘANI – DRIDU). Detalii cu privire la cele ariile naturale protejate identificate pe o rază de 10 km față de perimetrul proiectului sunt prezentate în subcapitolul 5.3.3 al prezentului memoriu.

##### 6.1.6.2. *Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate*

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint sursele potențiale de impact asupra biodiversității și măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului prevăzute și implementate în etapa de construcție.

*Tabel 6-6: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa de construcție*

Sursa de impact	Măsuri
Lucrări de construcții montaj	<p>Toate etapele lucrărilor de construcții-montaj se vor realiza în conformitate cu documentația tehnică prezentată și cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare.</p> <p>Executarea lucrărilor de amenajare a drumului în afara perioadei de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări.</p> <p>Delimitarea clară a zonelor de lucru pentru a preveni intrarea utilajelor și a personalului în perimetrele care nu sunt direct necesare construcției.</p> <p>Decopertarea, manevrarea și stocarea separată a straturilor de sol vegetal și de sol de adâncime, în vederea utilizării ulterioare pentru reabilitarea suprafețelor afectate temporar.</p> <p>Readucerea la condițiile inițiale a suprafețelor afectate temporar. Zonele de lucru vor fi readuse cât mai curând posibil la condițiile inițiale după finalizarea lucrărilor de construcție.</p> <p>Înierbarea spațiilor dintre rândurile de panouri fotovoltaice se va realiza cu</p>

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	84 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
	<p>specii ierboase specifice condițiilor climatice din zonă, în mod natural, terenul revenind la starea de pajiște pe care a avut-o înainte de a fi utilizat ca teren arabil.</p> <p>Inspectarea excavațiilor privind speciile invazive și asigurarea de măsuri corespunzătoare de diminuare a impactului, dacă este cazul.</p> <p>Inspectarea excavațiilor pentru a verifica dacă există faună captivă și restricționarea accesului animalelor.</p> <p>Interzicerea arderii vegetației și dotarea spațiilor de lucru cu sisteme de stingere a incendiilor.</p> <p>Iluminatul trebuie să se facă în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile.</p>
Traficul vehiculelor și funcționarea utilajelor	<p>Limitarea transporturilor la traseele aprobate din zonele de construcții-montaj.</p> <p>Controlarea și limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice și de acces.</p> <p>Asigurarea unor măsuri preventive de generare a prafului de la traficul vehiculelor; deplasarea vehiculelor și utilajelor grele pe drumurile de pământ sau balastate cu viteze de maxim 30 km/h.</p> <p>Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul și emisiile poluante.</p> <p>Schimbul de ulei și reparațiile vehiculelor și utilajelor numai în unități de specialitate din afara amplasamentului proiectului.</p> <p>Monitorizarea stării tehnice a vehiculelor și utilajelor.</p>
Gestionarea materialelor de construcții-montaj și a deșeurilor	<p>Depozitarea materialelor sau deșeurilor numai în spațiile destinate acestui scop.</p> <p>Instruirea personalului executant și asigurarea unei gestionări corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri generate (menajere și tehnologice), prin colectare selectivă, transport și eliminare/valorificare, cu respectarea prevederilor legale în domeniu.</p>

Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului prevăzute și implementate în etapa de operare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 6-7: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității prevăzute și implementate în etapa de operare*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Operarea centralei electrice fotovoltaice și lucrări de	Pentru asigurarea biodiversității în etapa de operare, prin proiect a fost prevăzută o zonă tampon între panourile fotovoltaice și gardul de împrejmuire, între șirurile de panouri fotovoltaice a fost stabilită o distanță de 3,7 m, iar înălțimea de montare a panourilor este de 3 m. Cablurile

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	85 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Întreținere și reparații	<p>electrice vor fi amplasate îngropat, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor respectiv a faunei terestre.</p> <p>Infrastructura centralei electrice fotovoltaice va ocupa mai puțin de 5%, iar pentru susținerea panourilor fotovoltaice se vor utiliza stâlpi fără structură de beton, astfel încât impactul asupra solului este minimizat.</p> <p>Mentținerea spațiilor verzi din amplasament într-o stare favorabilă pentru a spori productivitatea naturală, situație care va favoriza apariția unor lanțuri trofice bine consolidate. Mentținerea vegetației la un nivel optim prin metode mecanizate (cosit mecanic).</p> <p>Utilizarea de fertilizatori și ierbicide chimice interzisă în interiorul amplasamentului.</p> <p>Interzicerea arderii vegetației și dotarea spațiilor de lucru cu sisteme de stingere a incendiilor.</p> <p>Interzicerea utilizării de substanțe chimice, capcane respectiv dispozitive sonore pentru a combate avifauna și fauna terestră.</p> <p>Iluminatul trebuie să se facă în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile.</p>
Traficul vehiculelor	<p>Limitarea transporturilor la traseele aprobate din zonele de construcții-montaj.</p> <p>Controlarea și limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice și de acces.</p> <p>Asigurarea unor măsuri preventive de generare a prafului de la traficul vehiculelor; deplasarea vehiculelor și utilajelor grele pe drumurile de pământ sau balastate cu viteze de maxim 30 km/h.</p> <p>Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul și emisiile poluante.</p>
Gestionarea materialelor de construcții-montaj și a deșeurilor	<p>Depozitarea deșeurilor într-un spațiu special desemnat.</p> <p>Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare selectivă și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.</p>

Lucrările, dotările și măsurile de protecție a biodiversității care se vor implementa în **etapa de dezafectare** vor fi asemănătoare celor specifice etapei de construcție.

#### 6.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	86 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

*6.1.7.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele*

Prin măsurile constructive, de management și organizare a activităților de execuție a investiției propuse vor fi prevenite și gestionate corespunzător situațiile de risc asupra componentelor de mediu și asupra populației.

Impactul generat de construirea centralei electrice fotovoltaice asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public va fi minor în etapa de construcție, având în vedere măsurile tehnice și organizatorice care vor fi implementate pe toată durata acestei etape.

Având în vedere locațiile descoperirilor vestigiilor arheologice față de amplasamentul proiectului, prezentate în capitolul 5.2, este puțin probabil ca lucrările de construcții-montaj pentru construirea centralei fotovoltaice, să aibă vreun impact asupra patrimoniului istoric.

Cu toate acestea, în cursul efectuării lucrărilor de construcții-montaj ar putea fi întâlnite unele vestigii arheologice îngropate. În aceste cazuri lucrările vor fi oprite și vor fi urmate procedurile legale.

*Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public*

La proiectarea centralei electrice fotovoltaice s-au avut în vedere prevederile Ordinului ANRE nr. 239/2019, în care se stipulează că la delimitarea zonelor de protecție și de siguranță ale capacităților energetice trebuie luate în considerare complexul de factori naturali, economici și sociali ai zonei și caracteristicile acestora astfel încât, coexistența ansamblului să asigure funcționarea normală a capacităților energetice, evitarea punerii în pericol a persoanelor, a bunurilor și a mediului.

Politica titularului proiectului, CCE MACESU S.R.L., privind adoptarea unor bune practici și introducerea anumitor constrângeri cu privire la activitățile de construcție, va ajuta la diminuarea impactului asupra comunităților locale din zona de desfășurare a proiectului.

Aceste norme interne, obligatorii, sunt reprezentate în principal de:

- Plan de securitate și sănătate în muncă;
- Norme de siguranță și securitatea muncii în domeniul energetic;
- Plan de intervenții în caz de dezastre naturale;
- Plan de prevenire și intervenții la incendiu;
- Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

De asemenea, pentru protejarea factorilor de mediu și implicit a comunităților locale din zonă, prin proiect sunt prevăzute o serie de măsuri de protecție, cum sunt:

- folosirea de utilaje și echipamente în stare corespunzătoare de funcționare, având reviziile și verificările tehnice la zi;

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	87 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- respectarea planului de securitate și măsurilor de siguranță și protecția muncii specifice acestui domeniu de activitate;
- măsuri de diminuare sau eliminare a emisiilor;
- măsuri de protecție a solului și subsolului din zona de activitate ca urmare a scurgerilor accidentale și posibilelor infiltrații ale oricăror poluanți în sol.

Pentru diminuarea impactului asupra comunităților din zona analizată, următoarele măsuri suplimentare vor fi implementate:

- informarea în timp util, încă din etapa de proiectare, a populației care lucrează în zonă sau locuiește în imediata vecinătate a lucrărilor de construcții-montaj, cu privire la natura, momentul și durata activităților, a rutelor de acces existente sau noi, controlul traficului și reamenajarea terenului, pentru a minimiza impactul asupra comunităților locale;
- instalarea semnalelor de avertizare vizuală, sonore și/sau luminoase înainte de începerea lucrărilor;
- semnalizarea corespunzătoare a autovehiculelor care transportă materiale, îndeosebi în condiții meteorologice nefavorabile traficului rutier.

În cazul în care obiecte de interes – vestigii arheologice, artefacte – sunt descoperite în timpul lucrărilor, vor fi luate următoarele măsuri:

- toate lucrările care pot duce la deteriorarea sau distrugerea obiectelor găsite vor înceta;
- protejarea obiectelor descoperite utilizând cele mai bune practici disponibile, și anume: împrejmuirea sitului și prevenirea acestuia de a fi expus direct la precipitații abundente sau îngheț;
- informarea/consultarea autorităților competente, locale precum și Direcția Județeană pentru Cultură și Patrimoniu Național (în maxim 72 ore).

#### *6.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului*

Activitatea de gestionare a deșeurilor în vederea protejării sănătății persoanelor și a mediului este organizată în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor și a altor acte normative specifice cu privire la fluxurile de deșeuri speciale, astfel încât acestea să fie valorificate sau eliminate fără a aduce prejudicii mediului.

Gestionarea deșeurilor se desfășoară conform prevederilor legislației naționale în vigoare și ia în considerare următoarele:

- toate deșeurile sunt clasificate, colectate separat și inventariate, etichetate și depozitate corespunzător pentru a se asigura izolarea acestora în condiții de siguranță, transportul și dezvoltarea durabilă prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor, dacă este posibilă;
- eliminarea lichidelor în depozite de deșeuri și arderea materialelor solide și lichide în gropi de depozitare deschise sau în alte locații nu sunt permise;



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	88 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- toate deșeurile periculoase sunt prelucrate și eliminate în instalații autorizate sau prin contractori autorizați;
- selectarea, gestionarea și monitorizarea amplasamentului și a contractorilor lucrărilor de execuție a proiectului. Reciclarea și eliminarea deșeurilor în exteriorul amplasamentului este documentată și se ține o evidență a gestiunii deșeurilor în conformitate cu HG nr. 856/2002.

6.1.8.1. Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislație europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

Fiecare etapă de desfășurare a proiectului va evidenția tipuri și cantități de deșeuri caracteristice. Tipurile de deșeuri care pot fi generate în diferitele faze de implementare a proiectului au fost identificate pe baza unei analize a proceselor și echipamentelor/utilajelor utilizate.

În **etapa de construcție** vor fi generate cantități relativ mici de deșeuri, care vor rezulta în timpul săpăturilor și a realizării infrastructurii necesare proiectului, precum și a lucrărilor de montare a echipamentelor. Deșeurile potențial generate în această etapă sunt:

- solul vegetal și pământul de excavație excedentar vor fi depozitate în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine, respectiv în spațiile de lucru din vecinătate, și vor fi reutilizate la refacerea condițiilor inițiale ale amplasamentului proiectului; solul excedentar va fi valorificat sau eliminat prin depozitare prin operatori autorizați, fiind utilizat ca material inert necesar închiderii depozitelor de deșeuri;
- deșeurile din construcție (beton, deșeuri metalice etc.) vor fi depozitate temporar în containere metalice în interiorul organizării de șantier și vor fi predate în vederea valorificării sau eliminării finale prin depozitare de către operatori autorizați;
- deșeurile de material plastic rezultate din operația de îmbinare a țevelor și tuburilor de protecție vor fi colectate în pubele portabile acoperite, amplasate în zone special amenajate în spațiile de lucru, depozitate temporar în interiorul organizării de șantier și vor fi predate în vederea valorificării de către operatori autorizați;
- deșeurile de sudură vor fi colectate în pubele portabile acoperite amplasate în spații de lucru, depozitate temporar în pubele portabile în cadrul organizării de șantier, de unde vor fi predate către amplasamente de eliminare autorizate;
- resturile de cabluri electrice, conductori și izolatori colectate în pubele portabile acoperite amplasate în spații de lucru, depozitate temporar în cadrul organizării de șantier, de unde vor fi predate către operatori autorizați în vederea valorificării;
- deșeurile de ambalaje (metalice, din material plastic, hârtie și carton, sticlă) vor fi colectate separat în containere acoperite și vor fi depozitate temporar în cadrul organizării de șantier, pentru a fi returnate furnizorului sau predate unor operatori autorizați în vederea tratării, valorificării sau eliminării;

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	89 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- deșeurile menajere și asimilabil menajere vor fi colectate în pubele portabile acoperite, amplasate în zone special amenajate în spațiile de lucru, depozitate temporar în interiorul organizării de șantier și vor fi predate în vederea eliminării prin depozitare finală printr-un operator autorizat.

În Tabelul 6-8 sunt prezentate tipurile de deșuri generate în această etapă și modul de gestionare a acestora.

*Tabel 6-8: Managementul deșeurilor în etapa de construcție*

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid – S, Lichid – L, Semisolid – SS)	Cod deșeu*	Managementul deșeurilor – cantitate prevăzută a fi generată (t/periodă)		
				valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Sol vegetal și pământ de excavație excedentar						
Deșuri materiale de construcție (inerte)						
Deșuri metalice din construcție și construcție – montaj						
Deșuri de material plastic						
Deșuri de sudură						
Cabluri electrice, conductori						
Materiale izolante						
Deșuri de ambalaje (hârtie-carton, materiale plastice, lemn)						
Alte deșuri specifice activităților de construcție						
Deșuri menajere și asimilabil menajere						

n.d. – nedeterminat

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

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	90 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Cantitatea de deșeuri menajere care va rezulta de la personalul angajat al contractorului va fi în funcție de numărul de angajați din această perioadă. În cazul unei organizări de șantier cu personal de aproximativ 50 persoane, pentru o rată medie zilnică de producere a deșeurilor menajere și asimilabil menajere de 0,5 kg pe persoană și zi și cu o densitate medie de 330 kg/m<sup>3</sup>, rezultă un volum necesar al recipientelor de colectare de cca. 0,3 m<sup>3</sup>. Recipientele de colectare a deșeurilor menajere vor fi de tip euro containere, cu capac, iar durata de depozitare temporară a deșeurilor nu va depăși 48 ore.

Deșeurile de ambalaje sunt reprezentate în general de:

- Paleți din șipci lemn: Componentele vor fi livrate de producător sub formă de pachete (paleți din șipci lemn), pe tipuri, de componente. Pachetele vor fi depozitate temporar în incinta organizării de șantier, pe subansamble tehnologice, care vor fi transportate la locul de montare, iar paleții vor fi returnați operatorului economic de la care au fost achiziționați.
- Tamburi din lemn: Conductoarele vor fi livrate pe tamburi din lemn, care vor fi depozitați temporar în incinta organizării de șantier, fiind ulterior transportați în zonele de instalare. După derularea conductoarelor, tamburii vor fi depozitați temporar în incinta organizării de șantier, iar ulterior returnați operatorului economic de la care au fost achiziționate conductoarele.
- Lăzi din lemn și ambalaje de carton: Unele componente vor fi livrate în lăzi din lemn sau ambalaje de carton și vor fi depozitate temporar în incinta organizării de șantier, de unde vor fi transportate la fronturile de lucru, gradual și în funcție de necesități. Lăzile vor fi returnate operatorului economic de la care au fost achiziționate, iar ambalajele din carton vor fi predate unui operator autorizat în vederea valorificării.

Deșeurile rezultate din etapa de construcție vor fi gestionate corespunzător de contractorii lucrărilor de construcții-montaj.

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice prin conversia energiei solare cu ajutorul panourilor fotovoltaice nu generează deșeuri în mod direct. În **etapa de operare** vor fi generate deșeuri doar din activitatea de întreținere și reparații, după cum urmează:

- uleiurile sintetice de motor, de transmisie și de ungere, rezultate ca urmare a activităților de întreținere a grupului electrogen, vor fi colectate separat în recipiente metalice etanșe, care se depozitează temporar controlat într-un spațiu special amenajat din cadrul centralei fotovoltaice, și vor fi predate în vederea tratării/ valorificării către un operator autorizat;
- uleiurile minerale neclorinate izolante și de transmitere a căldurii pot avea o durată lungă de întrebuințare, până la 20 de ani, dacă nu se deteriorează în timp calitatea acestora; acestea vor fi colectate separat de către personal calificat, depozitate temporar în recipiente metalice etanșe amenajat din cadrul centralei fotovoltaice, până la predare în vederea tratării/ valorificării către un operator autorizat;

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	91 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- deșeurile de ambalaje (metalice, din material plastic, de hârtie și carton, de lemn) vor fi colectate separat în recipiente corespunzătoare, care se depozitează temporar într-un spațiu special amenajat din cadrul centralei fotovoltaice, și vor fi predate în vederea valorificării către un operator autorizat;
- ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase vor fi colectate separat în recipiente corespunzătoare și vor fi depozitate temporar într-un spațiu special amenajat din cadrul centralei fotovoltaice în vederea predării pentru valorificare și/sau eliminare de către un operator autorizat;
- absorbantii, materialele filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase vor fi colectați separat în recipiente corespunzătoare și vor fi depozitați temporar într-un spațiu special amenajat din cadrul centralei fotovoltaice în vederea valorificării și/sau eliminării de către un operator autorizat;
- deșeurile de echipamente electrice și electronice nu sunt generate în mod uzual din activitatea de operare a unei centrale electrice fotovoltaice; acestea vor fi reprezentate în principal de panourile fotovoltaice avariate sau degradate (cod 20 01 36), cantitatea generată putând să crească cu trecerea timpului; echipamentele casate se vor colecta separat după demontare, se vor sorta și depozita temporar în vederea predării pentru valorificare de către un operator autorizat.

În Tabelul 6-9 sunt prezentate tipurile de deșuri generate în această etapă și modul de gestionare a acestora.

*Tabel 6-9: Managementul deșeurilor în etapa de operare*

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid – S, Lichid – L, Semisolid – SS)	Cod deșeu*	Managementul deșeurilor – cantitate prevăzută a fi generată (t/periodă)		
				valorificată	eliminată	rămasă în stoc
Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	~ 5 l/an (în funcție de numărul de ore de funcționare)	L	13 02 06*	~ 5 l/an	-	-
Uleiuri minerale neclorinate izolante și de transmitere a căldurii	Se schimbă o dată la 20 ani sau în funcție de analize	L	13 03 07*	n.d.	-	-
Deșuri de ambalaje (hârtie-carton, materiale plastice, lemn, metalice)	Cantitatea variază în funcție de activitățile de mentenanță	S	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04	n.d.	-	-
Ambalaje care conțin	Cantitatea	S	15 01	n.d.	-	-

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	92 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid – S, Lichid – L, Semisolid – SS)	Cod deșeu*	Managementul deșeurilor – cantitate prevăzută a fi generată (t/periodă)		
				valorificată	eliminată	rămasă în stoc
reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	variază în funcție de activitățile de mentenanță		10*			
Absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase	Cantitatea variază în funcție de activitățile de mentenanță	S	15 02 02*	n.d.	-	-
Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23, cu conținut de componente periculoase	Depinde de durata de viață a echipamentului	S	20 01 35* 20 01 36	n.d.	-	-

n.d. – nedeterminat

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

În primii ani de operare ai centralei electrice fotovoltaice nu se vor desfășura activități importante de întreținere și reparații, deci în această perioadă cantitățile de deșeuri vor fi minime. Cu trecerea anilor activitățile de întreținere se vor înmulți atât ca număr, cât și ca amploare și de asemenea cantitățile de deșeuri aferente vor crește.

Cantitățile și tipurile de deșeuri generate pot diferi de la an la an, în funcție de activitățile de întreținere efectuate și de necesitățile identificate. Este posibil ca în timp să apară noi coduri care vor fi înregistrate în evidența gestiunii deșeurilor atunci când va fi cazul.

Tipurile de deșeuri generate în **etapa de dezafectare** vor fi în funcție de soluția aleasă pentru dezafectarea centralei. Vor rezulta cantități semnificative de deșeuri, în special în urma dezmembrării și dezasamblării panourilor fotovoltaice, a desfășurării lucrărilor de distrugere a

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	93 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

fundațiilor stațiilor MV și ale componentelor stației meteorologice și a lucrărilor de extragere a cablurilor subterane.

În această etapă nu se pot estima corect cantitățile de deșeuri care vor rezulta. La dezafectarea centralei electrice fotovoltaice se va elabora un proiect de detaliu privind dezafectarea și demolarea facilităților existente pe amplasament, care va include un inventar al cantităților de deșeuri care vor rezulta din activitățile de închidere, pe categorii de deșeuri: nepericuloase, periculoase, solide, lichide, valorificabile, nevalorificabile.

#### Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Prevenirea sau reducerea cantității de deșeuri generate în timpul execuției proiectului analizat va fi posibilă prin:

- Reutilizarea/valorificarea deșeurilor (metalice, material plastic sau alte deșeuri ce pot fi reutilizate) prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare;
- Reducerea cantităților de deșeuri eliminate final prin depozitare.

Conform modificărilor prevăzute în Ordonanța de Urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, titularul activității desfășurate în cadrul centralei electrice fotovoltaice va elabora și actualiza, anual, un program de prevenire și reducere a deșeurilor generate din activitatea proprie. Acest program va avea în vedere câteva considerente de bază, și anume:

- gospodărirea eficientă a resurselor și, respectiv, a deșeurilor de pe amplasament;
- stabilirea de obiective și indicatori măsurabili;
- ținte voluntare și alte instrumente.

#### Planul de gestionare a deșeurilor

Planul de gestionare a deșeurilor implică modul de colectare/depozitare/eliminare atât a deșeurilor solide cât și a celor lichide periculoase și nepericuloase.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se urmărește reducerea riscurilor pentru mediu și sănătatea populației, precum și limitarea cantităților de deșeuri eliminate final prin depozitare. Responsabilitatea în privința gestionării și eliminării deșeurilor va fi stabilită pentru antreprenorii de lucrări în baza unor acorduri semnate. Implementarea unei modalități de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate etapa de construcție va avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri generate;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice;
- refolosirea pe cât de mult posibil a solului vegetal și a pământului de excavație ca material de umplură;
- colectarea separată și valorificarea prin operatori autorizați a materialelor cu potențial valorificabil;

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	94 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- monitorizarea strictă a deșeurilor periculoase, depozitarea temporară a acestora în condiții de siguranță pe amplasament și predarea spre eliminare finală prin operatori locali autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a subsolului.

Toate deșeurile vor fi clasificate, colectate separat și inventariate, etichetate și depozitate corespunzător pentru a se asigura izolarea acestora în condiții de siguranță, transportul și dezvoltarea durabilă prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor, dacă este posibilă. În incinta organizării de șantier se vor amenaja zone speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor. Serviciile de preluare și valorificare/eliminare a deșeurilor din organizarea de șantier vor fi furnizate de operatori autorizați în baza unui contract de prestări servicii.

Selectarea, gestionarea și monitorizarea instalațiilor de gestionare a deșeurilor și a contractorilor vor fi implementate și menținute. Reciclarea și eliminarea deșeurilor în exteriorul amplasamentului vor fi documentate și se vor păstra evidențe în dosarul privind istoricul activităților de protecție mediului desfășurate în cadrul amplasamentului.

#### 6.1.9. *Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase*

##### 6.1.9.1. *Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse*

Substanțele sau preparatele chimice periculoase utilizate în **etapa de construcție** vor fi reprezentate în principal de carburanții, lubrifianții și uleiurile necesare funcționării utilajelor de construcție. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate.

Informațiile despre substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate în etapa de construcție sunt prezentate în Tabelul 6-10.

*Tabel 6-10: Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate în etapa de construcție*

Nr crt	Denumire materii prime și materiale	Cantitate	Fraze de periculozitate (H)
1	Mixturi asfaltice	50 m <sup>3</sup>	H350, H372
2	Motorină	n. d. (în funcție de numărul de ore de funcționare)	H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411
3	Uleiuri și lubrifianți	n. d. (în funcție de numărul de ore de funcționare)	H304, H400, H410

n.d. – nedeterminat

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	95 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase utilizate în etapa de construcție se va face după cum urmează:

- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face la stațiile de distribuție;
- alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face pe suprafețe impermeabilizate și împrejmuite, etanșe, fără scurgere în mediu;
- schimbul de ulei se va face în unități specializate care preiau uleiul uzat;
- schimbul de acumulatori auto se va face în unități specializate care preiau acumulatorii uzați.

Alte substanțe periculoase ce mai pot fi utilizate pe amplasament vor fi reprezentate de substanțele inflamabile și iritante (vopsele), dacă este cazul. Acestea vor fi stocate în ambalajele proprii într-un spațiu special amenajat din cadrul organizării de șantier depozitate, și vor fi aprovizionate pe amplasamentul centralei în funcție de necesități. Nu se vor utiliza vopsele care conțin solvenți.

În **etapa de operare**, așa cum a fost menționat anterior, în activitatea de întreținere și reparații a echipamentelor/ instalațiilor centralei fotovoltaice pot fi folosite mai multe produse/substanțe clasificate ca fiind periculoase, și anume uleiuri și motorină. Acestea vor fi asigurate și gestionate de către un prestator specializat, cu care se vor încheia contracte specifice în acest sens.

Lista de substanțelor/preparatelor chimice clasificate ca fiind periculoase și care pot fi utilizate în activitatea de operare și întreținere a centralei fotovoltaice este prezentată în Tabelul 6-11.

*Tabel 6-11: Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate în etapa de operare*

<b>Materiale auxiliare</b>	<b>Utilizare</b>	<b>Cantități</b>	<b>Fraze de pericolozitate (H)</b>
<b>Transformatoare</b>			
Ulei de izolare ne-inhibat (ulei electroizolant)	transformatoare de putere	vehiculat în echipament	H304
<b>Grup electrogen</b>			
Ulei de motor	Generatorul de rezervă	n.d. (în funcție de numărul de ore de funcționare; 5 l/an)	H319
Motorină		n.d. (în funcție de numărul de ore de funcționare; max. 100 l/an)	H226, H332, H315, H304, H351, H373, H411

n.d. – nedeterminat



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	96 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Uleiurile minerale izolante și de transfer a căldurii din interiorul transformatoarelor pot avea o durată lungă de întrebuințare, până la 20 de ani, acestea fiind schimbate doar în cazul în care calitatea acestora se deteriorează.

Grupul electrogen va fi folosit ca soluție de rezervă pentru centrala electrică fotovoltaică, respectiv atunci când este întreruptă furnizarea de energie electrică preluată de la operatorul zonal, centrala fotovoltaică, în mod automat, conectându-se la generatorul propriu. Combustibilul, motorina, necesar funcționării generatorului va fi stocat în rezervorul incorporat al acestuia, care este prevăzut cu sistem de retenție secundar. Alimentarea cu motorină a generatorului se va face periodic, în funcție de necesități.

Ulei de motor, care este vehiculat în sistemul generatorului, este înlocuit periodic în funcție de numărul de ore de funcționare a generatorului, când este considerat neconform din punct de vedere calitativ.

În **etapa de dezafectare**, ca și în etapa de construcție, substanțele periculoase vor fi reprezentate de carburanții, uleiurile și lubrifianții necesari funcționării utilajelor și echipamentelor pentru dezafectare. Pe amplasamentul centralei electrice fotovoltaice nu se vor stoca carburanți și uleiuri.

6.1.9.2. *Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației*

Atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare și de dezafectare, pe amplasamentul proiectului nu se vor stoca substanțe sau preparate chimice periculoase.

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

Din punct de vedere al **utilizării resurselor naturale**, proiectul propus va avea în principal un impact indirect asupra mediului.

În *etapa de construcție*, efectele indirecte asupra mediului vor fi în cazul utilizării resurselor naturale prin intermediul furnizorilor, și anume: materiale de construcție (care includ utilizarea de agregate minerale – balast, piatră spartă, macadam și nisip) și carburanți (produși prin rafinarea țițeiului).

Efectele directe, nesemnificative, asupra mediului – vor fi în cazul utilizării resurselor naturale, și anume: apa utilizată pentru stropirea fronturilor de lucru și pentru spălarea roților/caroseriei autovehiculelor/utilajelor care părăsesc șantierul (aprovizionată cu autocisterna de la cea mai apropiată sursă locală disponibilă), precum și sol fertil și pământ excavat pentru amenajarea accesului și a drumurilor interioare, execuția platformelor și fundațiilor, și pentru pozarea în subteran a cablurilor/conductorilor (care vor depozitate temporar pentru utilizare ulterioară la refacerea amplasamentului sau vor fi valorificate).

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	97 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Din punctul de vedere al utilizării resurselor naturale, în *etapa de operare* vor exista efecte indirecte, ne semnificative, asupra mediului, și anume: combustibil (produs prin rafinarea țițeiului) pentru funcționarea ocazională a grupului electrogen.

Efectele directe, ne semnificative, asupra mediului – vor fi reprezentate de utilizarea apei pentru curățarea panourilor de praf (aprovizionată cu autocisterna de la cea mai apropiată sursă locală disponibilă).

De asemenea, resursa specifică etapei de operare este reprezentată de energia solară, care este o resursă naturală regenerabilă.

În *etapa de dezafectare*, efectele indirecte asupra mediului vor fi în cazul utilizării solului de umplutură și a solului vegetal pentru refacerea mediului în zonele afectate, iar ca efecte directe, ne semnificative, asupra mediului va fi utilizarea apei.

Se menționează că în subcapitolul 3.7 au fost prezentate resursele naturale prognozate a fi utilizate, precum și sursele de aprovizionare ale acestora.

În ceea ce privește **utilizarea terenurilor**, proiectul propus va avea un impact ne semnificativ având în vedere că terenul este în proprietatea societății CCE MACESU S.R.L., nefiind necesară achiziționarea de suprafețe de teren suplimentare.

Se menționează că în subcapitolul 3.5 a fost prezentată utilizarea terenului (suprafețe de teren ocupate temporar/ permanent).

Conform studiului pedologic elaborat pentru proiectul propus, solul din perimetrul studiat se încadrează la clasa a III-a de calitate. În conformitate cu prevederile Legii nr. 254/2022 pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991, este permisă realizarea de proiecte de generare a energiei regenerabile pe terenuri extravilane agricole cu o suprafață de până la 50 ha, dacă terenul se încadrează în clasa de fertilitate III, IV sau V.

### **6.3. Schimbări climatice**

Activitățile umane, cum ar fi arderea de combustibili fosili, despăduririle și agricultura, produc emisii de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), protoxid de azot (N<sub>2</sub>O) și fluorocarburi. Aceste gaze cu efect de seră (GES) înmagazinează căldura radiată de suprafața terestră și o împiedică să se elibereze în spațiu, cauzând, astfel, încălzirea globală. Conform celui de-al șaselea raport de sinteză privind schimbările climatice al Grupului interguvernamental privind schimbările climatice, publicat în 2023, cele mai bune estimări evaluate privind creșterea temperaturii medii globale până la sfârșitul secolului variază de la 1,4°C la 4,4°C.

Uniunea Europeană (UE) este una dintre puterile economice care se implică activ în combaterea emisiilor de gaze cu efect de seră. În 2020, emisiile de GES din UE au scăzut cu 31% față de nivelurile din 1990, cel mai scăzut nivel din ultimii 30 ani, depășind obiectivul UE de reducere a emisiilor cu 20% până în 2020, stabilit conform Protocolului de la Kyoto. În 2019,

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	98 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Comisia Europeană a prezentat Pactul verde european, iar în prezent propune un set de măsuri mult mai ambițios de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ale UE cu 55 % până în 2030 și decarbonizarea economiei UE până în 2050, conform Acordului de la Paris.

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” va fi instalată într-o zonă împrejmuită. Proiectul fotovoltaic promovează folosirea energiei curate, înlăturând problemele legate de poluare pe care le generează de regulă sectorul energetic și reducând la minimum impactul negativ asupra mediului, susținând totodată capacitatea de suport a mediului și promovând protecția acestuia. În general implementarea unor astfel de proiecte sprijină reducerea emisiilor rezultate din procesul arderii combustibililor fosili, contribuind astfel la conservarea mediului.

Implementarea în teritoriul studiat a proiectului pentru parcul fotovoltaic totalizând o putere instalată de 19,363 MWp (puterea instalată maximă aprobată prin ATR nr. 1618176 /08.11.2023 fiind de 19,825 MWp), are la bază Convențiile naționale și internaționale privind schimbările climatice, în baza cărora România a elaborat Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice 2021 – 2030. Prin aderarea la Acordul de la Paris și publicarea Strategiei privind Uniunea Energetică, Uniunea Europeană și-a asumat un rol important în privința schimbărilor climatice prin 5 dimensiuni principale și anume:

- securitate energetică,
- decarbonare,
- eficiență energetică,
- piața internă a energiei,
- cercetare, inovare și competitivitate.

Se apreciază că proiectul propus reprezintă o investiție majoră în zonă, investiția generând oportunități viabile, directe și indirecte, de îmbunătățire pe termen lung a situației socio-economice a comunității, fără a crea efecte semnificative asupra factorilor de mediu. Realizarea unui proiect de producere a energiei din surse regenerabile, un nou tip de investiție, ar putea duce la diversificarea ramurilor economice rurale, dezvoltând potențialul turistic și sectorul serviciilor oferite la nivel local.

Conform raportului „Greenhouse gas emission intensity of electricity generation in Europe”<sup>2</sup>1F publicat de European Environment Agency în octombrie 2022, se observă că în anul 2021 raportul CO<sub>2</sub>/kWh = 323g, iar conform datelor statistice, media emisiilor de CO<sub>2</sub>/kWh pe ultimii 10 ani este de 315g.

---

<sup>2</sup> <https://www.eea.europa.eu/ims/greenhouse-gas-emission-intensity-of-1>

## MEMORIU DE PREZENTARE

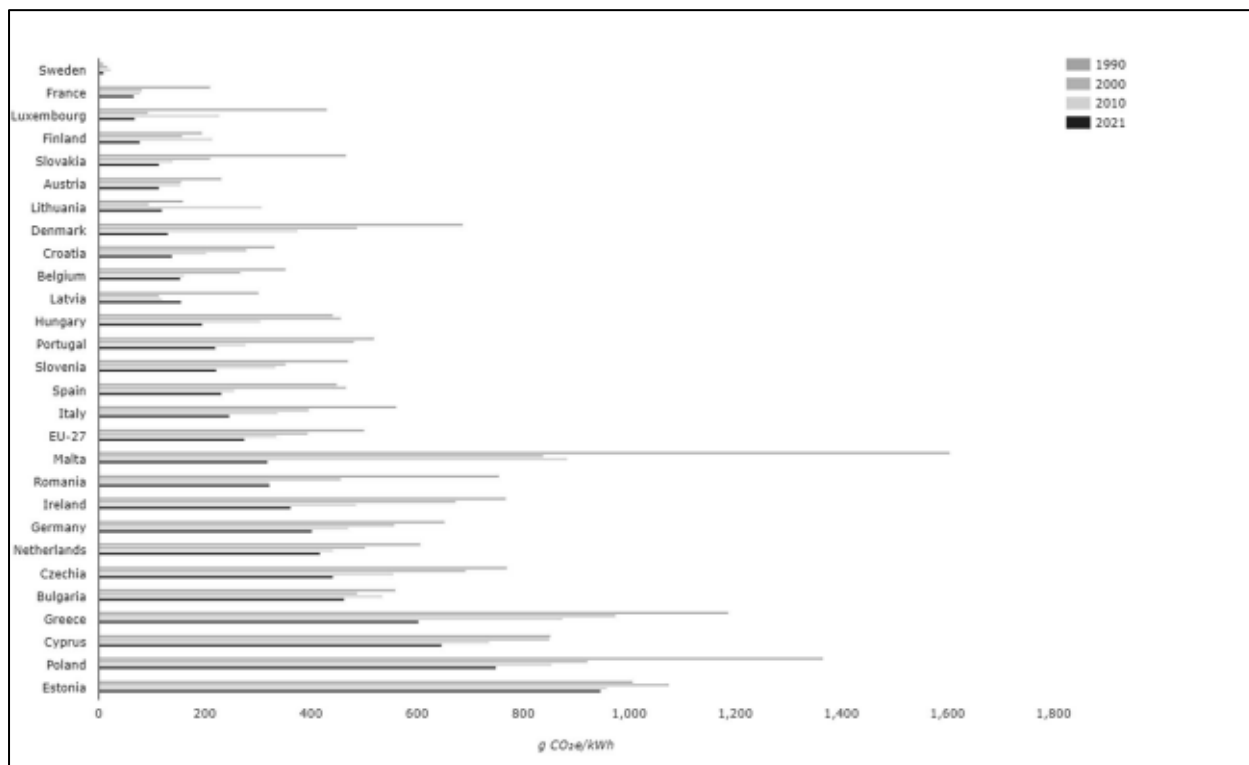


Figura 6-1: Statistică emisii CO<sub>2</sub>

În plus, așa cum se poate vedea în studiul „SolarPower Europe’s Agrisolar Best Practices Guidelines”<sup>2F3</sup>, publicat în 2022, proiectele fotovoltaice instalate pe terenuri agricole oferă o gamă largă de oportunități nu numai pentru a genera energie curată, ci și pentru a spori biodiversitatea locală, alături de producția agricolă. Amplasarea unor proiecte fotovoltaice solare bine concepute pe acest tip de terenuri va evita impactul semnificativ asupra biodiversității, îmbunătățind în același timp starea ecologică a sitului. Acest lucru ar trebui să fie completat de o planificare timpurie a proiectelor și de integrarea considerentelor legate de biodiversitate în proiectarea acestor proiecte.

Lucrările de construcții-montaj, respectiv operare a amplasamentului proiectului propus pot influența comunitățile din zonă. Potențialul impact și măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului atât asupra populației și sănătății umane cât și asupra altor elemente sunt prezentate în capitolul următor.

<sup>3</sup> <https://www.solarpowereurope.org/insights/thematic-reports/agrisolar-best-practice-guidelines>

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	100 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## 7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Acest capitol identifică impactul potențial asupra mediului rezultat din activitățile specifice proiectului propus, în funcție de natura, magnitudinea, domeniul de aplicare și delimitare a impactului anticipat. Acest impact se poate raporta principalelor etape inițiate pentru implementarea proiectului:

- Etapa de construcție;
- Etapa de operare;
- Etapa de dezafectare.

Evaluarea impactului este procesul prin care sunt măsurate efectele anticipate asupra mediului ale unei dezvoltări sau ale unui proiect propus. Evaluarea semnificației impactului depinde de:

- Severitatea impactului;
- Sensibilitatea receptorilor;
- Respectarea legilor, reglementărilor și standardelor aplicabile;
- Preocupările și obiectivele părților interesate;
- Confortul general al angajaților;
- Probabilitatea apariției unui incident;
- Zona de influență: dacă afectează mediul local sau se va extinde în alte regiuni;
- Durata/persistența impactului, dacă este temporar sau permanent; și
- Reversibilitatea: dacă impactul este reversibil sau ireversibil.

Pentru evaluarea impactului indus de implementarea proiectului propus asupra tuturor factorilor de mediu (aer, apă, sol și subsol, biodiversitate, mediul socio-cultural și economic), în conformitate cu Directiva EIM, am dezvoltat matricea prezentată mai jos în care am cuantificat efectele manifestate asupra mediului luând în considerare cele două criterii, respectiv:

- **Magnitudinea** modificărilor induse de proiect;
- **Sensibilitatea** zonei posibil a fi afectate.

Clasele de magnitudine luate în considerare, funcție de modificările posibil a fi induse asupra mediului, au fost:

- **Modificări mari** – ireversibile sau pe termen lung și extindere pe suprafață mare, pot afecta stabilitatea comunității;
- **Modificări medii** – manifestate pe termen scurt și la scară locală asupra unui grup restrâns și solicitând resurse reduse;
- **Modificări mici** – manifestări temporare, reversibile, exercitate asupra unui grup populațional redus și solicitând resurse nesemnificative.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	101 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

În aprecierea clasei de sensibilitate a zonei afectate au fost luate în considerare următoarele situații:

- **Sensibilitate mare** – resurse critice, nu poate fi readus la starea inițială, specie/habitat vulnerabil, critic pentru stabilitatea ecosistemului, efecte socio-economice semnificative;
- **Sensibilitate medie** – receptor/resursă posibil a fi regenerată în timp, specie/habitat de importanță locală, elemente socio-economice semnificative la nivel local dar fără efecte la nivel general;
- **Sensibilitate mică** – receptor/resursă rezistentă, cu posibilitatea revenirii pe cale naturală după încetarea impactului, specii/habitat comune/abundente, neprotejate, bunuri fără valoare naturală/socială/economică mare.

Pentru aprecierea impactului s-a avut în vedere și:

- **Extinderea impactului** – locală în cazul intervențiilor punctuale, unde lucrările propuse au o extindere spațială redusă;
- **Durata** – scurtă, medie sau lungă, în funcție de etapa proiectului asociată intervenției;
- **Probabilitatea** – improbabilă, puțin probabilă și probabilă în cazul efectelor posibil să se manifeste ca urmare a desfășurării lucrărilor propuse;
- **Reversibilitatea** – efectele au fost considerate reversibile în situațiile în care intervențiile nu implică modificări majore ale condițiilor naturale și ireversibile dacă nu există șansa revenirii la condițiile inițiale.

Luând în considerare toate aceste condiții a fost dezvoltată matricea prezentată mai jos care a fost utilizată la evaluarea impactului în cazul tuturor factorilor de mediu pentru fiecare etapă de dezvoltare a proiectului.

#### **Matricea de apreciere a semnificației impactului**

	Sensibilitate zonei afectate		
Magnitudinea modificării induse	Mare	Medie	Mică
Mare (negativ)	Major (-3)	Major (-3)	Moderat (-2)
Medie (negativ)	Major (-3)	Moderat (-2)	Minor (-1)
Mică (negativ)	Moderat (-2)	Minor (-1)	Minor (-1)
Fără modificări	Fără Impact (0)		
Mică (pozitiv)	Moderat (+2)	Minor (+1)	Minor (+1)
Medie (pozitiv)	Major (+3)	Moderat (+2)	Minor (+1)
Mare (pozitiv)	Major (+3)	Major (+3)	Moderat (+2)

Pentru fiecare clasă se au în vedere atât efectele pozitive cât și cele negative (cuantificate ca atare) astfel că impactul rezultat este:

- Major (+3 și -3);
- Moderat (+2 și -2);
- Minor (+1 și -1);

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	102 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

– Fără impact (0).

Această cuantificare oferă posibilitatea unei evaluări cât mai obiective a impactului cumulat pentru fiecare etapă de implementare a proiectului și asocierea alte eventuale proiecte desfășurate în zonă.

## 7.1. Impactul asupra populației și sănătății umane

**Etapa de construcție:** Lucrările de construcții-montaj a amplasamentului proiectului propus pot influența comunitățile din zonă atât în sens pozitiv cât și negativ, astfel:

- Impactul pozitiv este reprezentat de:
  - posibilitatea creării de noi locuri de muncă pentru populația din zonă;
  - creșterea consumului de produse destinate comercializării către personalul implicat în activitatea de construcții-montaj;
  - creșterea pe termen scurt a economiei locale.
- Potențialul impact negativ asupra populației din zonă este dat de:
  - emisii în atmosferă generate îndeosebi de traficul vehiculelor;
  - zgomotul generat de utilajele folosite pentru lucrările de construcții-montaj;
  - creșterea traficului în zonă.

Având în vedere amploarea lucrărilor și măsurile de siguranță avute în vedere, se estimează că posibilitatea de atingere a unor praguri critice de poluare va fi redusă. De asemenea, respectarea etapizării așa cum au fost propuse prin graficului de execuție a lucrărilor și a unui program de lucru în perioadele orare în care disconfortul creat de lucrări este insesizabil, vor asigura diminuarea potențialului impact negativ asupra populației și sănătății umane.

În tabelul următor sunt prezentate succint măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane în *etapa de construcție*.

*Tabel 7-1: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane prevăzute și implementate în etapa de construcție*

<b>Descrierea impactului</b>	<b>Măsuri</b>
Impactul asupra ocupării forței de muncă	<p>Angajamente privind asigurarea și stimularea formelor de impact pozitiv asociate activităților proiectului.</p> <p>Diseminarea cerințelor de procurare a forței de muncă către comunitățile locale și naționale pentru creșterea numărului de muncitori care ar putea fi angajați pe plan local.</p> <p>Promovarea transparenței procesului de recrutare și oferirea de oportunități egale și nediscriminatorii prin specificarea clară a aptitudinilor, experienței necesare și a duratei contractului de muncă, precum și disponibilitatea publică și accesul la criteriile de selecție.</p> <p>Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor.</p>

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	103 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Descrierea impactului</b>	<b>Măsuri</b>
Impactul asupra mediului economic	<p>Asigurarea unei creșteri de venituri pentru sectorul serviciilor locale.</p> <p>Asigurarea unei creșteri de venituri pentru contractori și subcontractori.</p> <p>Asigurarea de chiriași suplimentari în spațiile de închiriat din zonă.</p> <p>Asigurarea unei creșteri de venituri pentru produse, servicii și facilități.</p>
Impactul asupra achiziției/ ocupării de terenuri	<p>Terenul este deținut de societatea CCE MACESU S.R.L., nefiind necesară achiziția de suprafețe de teren suplimentare.</p>
Impactul asupra sănătății, siguranței și securității publice	<p>Planificarea pro activă și implicarea părților interesate locale în realizarea proiectului.</p> <p>Furnizarea de informații cu privire la graficul de execuție și durata construcției prin notificarea comunității.</p> <p>Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor pentru a răspunde rapid oricărei probleme legate de activitățile proiectului.</p> <p>Organizarea de consultări focalizate cu părțile interesate, și stabilirea unor despăgubiri corespunzătoare, dacă este cazul.</p> <p>Implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor, regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și regulile de circulație pe șantier.</p> <p>Impunerea către personalul angajat în proiect să respecte regulile de sănătate și siguranță în muncă, inclusiv a regulilor de circulație.</p> <p>Reabilitarea drumurilor în caz de deteriorare ca urmare a deplasării vehiculelor.</p> <p>Elaborarea și implementarea unui Plan de intervenție în situații de urgență medicală pentru reducerea impactului asupra infrastructurii medicale locale.</p> <p>Efectuarea de examinări medicale periodice pentru toți angajații, monitorizarea tendințelor negative ale nivelului de sănătate asociat proiectului și a personalului angajat, precum și realizarea de instruirii periodice ale angajaților și de campanii de informare a comunității pentru promovarea conștientizării riscurilor asupra sănătății.</p> <p>Implementarea de măsuri de evitare, prevenire și reducere a emisiilor de poluanți în atmosferă și a emisiilor sonore care ar putea afecta populația.</p> <p>Implementarea de proceduri specifice proiectului privind gestionarea deșeurilor.</p> <p>Interzicerea accesului neautorizat pe amplasamentul proiectului.</p> <p>Controlul accesului neautorizat al publicului în zonele de construcții-</p>



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	104 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Descrierea impactului	Măsuri
	montaj prin aplicarea și menținerea unor măsuri precum panouri de avertizare în zonele critice, împrejurimi etc.

### **Etapa de operare**

În etapa de operare a centralei electrice fotovoltaice vor exista efecte potențial pozitive asupra comunităților din zonă (directe și indirect), însă vor exista și efecte potențial negative.

Efectele benefice, care reprezintă un impact potențial pozitiv, vor fi date de:

- creșterea consumului de produse destinate comercializării către personalul implicat în activitatea de operare și întreținere a centralei;
- creșterea pe termen lung a economiei locale, prin contribuțiile la bugetul local, și la nivel național prin contribuția pe care o are producerea de energie electrică din resurse regenerabile;
- sponsorizarea și finanțarea unor proiecte de infrastructură socială și evenimente la nivel local și regional, care vor contribui la dezvoltarea socială și economică.

În ceea ce privește ocuparea forței de muncă, operarea centralei se va realiza în mare măsură automatizat și nu va fi necesar personal operativ permanent.

Potențiale efecte negative asupra populației și sănătății umane generate în această etapă pot fi:

- amplificarea traficului indus de creșterea numărului de vehicule și utilaje care vor tranzita zona pentru desfășurarea activității de întreținere și reparații, dar acesta va fi redus și nu va avea un impact semnificativ;
- creșterea riscului de accidente datorate accesului al persoanelor neautorizate în zonele de lucru nepermise;
- apariția unor situații de urgență, cum ar fi incendii.

Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane în etapa de operare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabel 7-2: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane prevăzute și implementate în etapa de operare*

Descrierea impactului	Măsuri
Impactul asupra ocupării forței de muncă	Implementarea unui mecanism de soluționare a reclamațiilor. Respectarea Codului muncii din România.
Impactul asupra mediului economic	Asigurarea unei creșteri de venituri pentru contractori și subcontractori. Asigurarea unei creșteri de venituri la bugetul local. Oferirea unui beneficiu pe termen lung prin furnizarea de energie

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	105 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Descrierea impactului</b>	<b>Măsuri</b>
	electrică din resurse regenerabile pe piața națională. Sponsorizarea și finanțarea proiectelor de infrastructură socială și a evenimentelor la nivel regional.
Impactul asupra achiziției/ ocupării de terenuri	Terenul este deținut de societatea CCE MACESU S.R.L., nefiind necesară achiziția de suprafețe de teren suplimentare.
Impactul asupra sănătății, siguranței și securității publice	Realizarea unei instalații fotovoltaice modernă și dotată cu tehnologie avansată, care va minimiza impactul asupra mediului. Implementarea unui sistem integrat de comandă și control, care include: un sistem SCADA pentru monitorizarea la distanță a parametrilor-cheie, un sistem de control al procesului, un sistem de siguranță, un sistem de oprire în caz de urgență, un sistem de detecție a incendiilor și un sistem de monitorizare a stării echipamentelor. Elaborarea și implementarea de proceduri de lucru și planuri de monitorizare și inspecție. Elaborarea și implementarea unui Plan pentru situații de urgență și a unui Plan de intervenție în situații de urgență pentru pregătirea personalului și a echipelor de intervenție pentru a face față acestor situații și pentru a garanta siguranța publicului. Promovarea conștientizării publicului și furnizarea de informații membrilor comunităților locale cu privire la activitățile interzise sau restricționate în imediata vecinătate a centralei.

### **Etapa de dezafectare**

Va fi necesară reevaluarea formelor de impact potențial, având în vedere perioada care va trece până la începerea activităților de dezafectare. Formele de impact potențial asociate etapei de dezafectare vor fi asemănătoare cu cele prevăzute în etapa de construcție în ceea ce privește oportunitățile de angajare.

Impactul va fi asemănător cu cel prevăzut în etapa de construcție, având beneficiul implementării unor măsuri de diminuare îmbunătățite pe baza lecțiilor învățate în timpul construcției. Suplimentar, se va elabora un Plan de dezafectare, care va fi realizat ulterior în etapa de operare și va fi definitivat înainte de începerea etapei de dezafectare.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	106 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### Impactul asupra populației și sănătății umane

Activitate	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări de construcții și montaj	crearea de locuri de muncă noi	creșterea nivelului traiului	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	moderat (+2)
Lucrări de construcții și montaj	creșterea consumului produse locale	creșterea nivelului traiului	local	redușă	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Lucrări de construcții și montaj	taxe încasate la buget local	creșterea nivelului traiului	local	redușă	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Lucrări de construcții și montaj	creșterea traficului și emisiile asociate	afectarea calitatii aerului	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (-1)
Lucrări de construcții și montaj	creșterea traficului și emisiile asociate	zgomot și vibrații	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (-1)
Operare centrală	taxe încasate la buget local	creșterea nivelului traiului	local	redușă	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Operare centrală	situații de urgență	afectarea sănătății populației	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (-1)
Lucrări de reparații	dezafectarea instalațiilor	redarea terenului în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (+1)

**SCOR=+6**

## 7.2. Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor materiale

### Etapă de construcție

Este de menționat faptul că amprenta proiectului nu se suprapune peste nicio arie naturală protejată de interes comunitar, cele mai apropiate fiind situate la aproximativ 7,8 km sud față de limita proiectului ROSPA0044 GRĂDIȘTEA – CĂLDĂRUȘANI – DRIDU.

Amplasamentul proiectului este utilizat în prezent ca teren agricol cu o notă de bonitate medie, având o valoare scăzută a biodiversității, fără arbuști sau arbori, singurele habitate fiind reprezentate de terenuri, drumuri și canale de irigații. Flora este reprezentată de specii de cultură

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	107 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

și specii comune de floră, iar fauna este adaptată condițiilor de activitate, nefiind reprezentată de specii de interes conservativ (preponderent de rozătoare și insecte).

Impactul potențial asupra habitatelor, florei și faunei poate apărea în etapa de construcție a proiectului propus, iar acesta poate persista uneori și în etapa de operare. Se pot menționa următoarele forme de impact potențial:

- pierderea de habitat sau degradarea habitatului: impact ce poate fi exercitat asupra speciilor de floră, nevertebrate, herpetofaună, păsări și mamifere;
- fragmentarea habitatului: impact ce poate fi exercitat asupra speciilor de herpetofaună și mamifere;
- deranjul/părăsirea zonei datorat prezenței echipamentelor și personalului de operare emisiilor de praf, schimbărilor intervenite în calitatea aerului, zgomotului, traficului, iluminatului artificial și scurgerilor accidentale: impact ce poate fi exercitat asupra speciilor de nevertebrate, păsări și mamifere.

O altă sursă de posibile schimbări ar putea fi introducerea sau extinderea unei game de specii străine, care ar putea avea, de asemenea, un impact secundar răspândit.

Impactul principal va fi determinat de înlăturarea vegetației și de afectarea covorului vegetal.

Pentru suprafețele în care se vor desfășura activități de construcție, vor fi aplicate măsuri corective potrivite prevenirii și minimizării impactului negativ asupra covorului vegetal și a zonelor învecinate, în special, limitând manevrarea echipamentelor/utilajelor doar la ariile de operare. De asemenea, pe cât posibil drumurile existente vor fi utilizate pentru accesarea zonelor în care se va construi, pentru a se reduce deranjarea terenurilor din zonă.

Zonele adiacente și terenul alocat vor fi reabilitate pe cât posibil până la atingerea condițiilor inițiale, luând în considerare conservarea naturală.

În afara degradării covorului vegetal din zona de construcție, poluanții mai pot fi introduși prin echipamentele/utilajele folosite, vehicule, și prin praful datorat execuției lucrărilor de săpătură, excavare și de stocare în grămezi de-a lungul fronturilor de lucru.

Impactul asupra faunei locale (predominant insecte) în timpul acestei etape se identifică prin reducerea habitatului și relocarea temporară a anumitor specii. O migrare temporară a amfibienilor, reptilelor, păsărilor și insectelor care trăiesc lângă zona de construcție poate avea loc datorită activităților specifice (curățarea vegetației, mărirea nivelului de zgomot local) și prezenței umane.

Din cauza lucrărilor de construcție și traficului se va genera un nivel de stres și de deranjare în zonă, dar cu impactul limitat strict la zona de construcție. O afectare semnificativă se poate produce asupra zonelor de cuibărit și de împerechere ale păsărilor din zonă, sau asupra păsărilor ce tranzitează zona în perioadele de migrație. De asemenea, comportamentul în timpul împerecherii poate fi afectat. După finalizarea acestei etape, populațiile locale se vor întoarce la tipicurile comportamentale avute inițial.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	108 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Conformarea tehnologică, dezvoltarea construcțiilor în zona alocată și potențialele măsuri compensatorii în timpul perioadei post construcție, vor ajuta la reducerea impactului negativ asupra biodiversității locale.

Se va aplica buna practică în construcții pentru a minimiza riscul de apariție a scurgerilor accidentale în timpul activităților de construcție prin implementarea unui management adecvat al substanțelor periculoase, iar proceduri de răspuns de urgență și măsuri adecvate vor fi stabilite în acest sens.

Gestionarea deșeurilor reprezintă o problemă importantă în ceea ce privește posibila atragere a animalelor și insectelor și/sau deteriorarea habitatului. Prin urmare, o gestionare a deșeurilor eficientă și conformă reprezintă o măsură importantă de minimizare a impactului asupra florei și faunei locale.

Având în vedere valoarea scăzută a biodiversității din acest tip de habitat, precum și măsurile de diminuare planificate pentru protecția biodiversității prevăzute în această etapă (a se vedea subcapitolul 6.1.6.2), se consideră că impactul va fi minor.

### **Etapa de operare**

Impactul potențial asupra habitatelor, florei și faunei poate apărea în etapa de operare prin:

- fragmentarea habitatului (garduri, drumuri de acces): impact ce poate fi exercitat asupra speciilor de herpetofaună și mamifere;
- deranjul/părăsirea zonei: impact ce poate fi exercitat asupra speciilor de nevertebrate, păsări și mamifere.

În cursul acestei etape, impactul asupra habitatelor va fi scăzut. În general, impactul asupra habitatelor și speciilor de plante care apare în primul rând în perioada de construire scade în intensitate în timp, acestea fiind din ce în ce mai puțin afectate de operarea centralei electrice fotovoltaice.

Prin proiect a fost prevăzută o zonă tampon între panourile fotovoltaice și gardul de împrejmuire. Gardul din plasă reduce posibila fragmentare a habitatului, fiind permeabil pentru mamiferele mici și o barieră pentru mamiferele prădătoare.

Între șirurile de panouri fotovoltaice a fost stabilită o distanță de 4 m, iar înălțimea de montare a panourilor va fi de 2.6 m, ceea ce permite ca lumina să fie suficientă pentru diversitatea și abundența speciilor de plante.

De asemenea, cablurile electrice vor fi amplasate îngropat, evitându-se astfel electrocutarea accidentală a păsărilor respectiv a faunei terestre.

Implementarea proiectului și schimbarea destinației terenului pe care se practica o agricultură intensivă, cel puțin pe perioada funcționării centralei fotovoltaice va reprezenta o excelentă oportunitate pentru biodiversitate, prin creșterea numărului de specii cât și a valorii conservative ale acestor specii.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	109 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Astfel, se poate concluziona că prin implementarea proiectului se va crea o infrastructură verde ce va sprijini ecosistemul regional.

### **Etapa de dezafectare**

Activitățile de dezafectare se vor realiza în conformitate cu legislația care va fi în vigoare la data dezafectării, în colaborare cu autoritățile competente de reglementare. Efectele potențiale negative datorate dezafectării centralei electrice fotovoltaice vor fi asemănătoare cu cele prevăzute în etapa de construcție.

### **Impactul asupra biodiversității**

<b>Activitate</b>	<b>Cauze</b>	<b>Efecte</b>	<b>Extindere</b>	<b>Durata</b>	<b>Probabilitate</b>	<b>Reversibil</b>	<b>Sensibilitate</b>	<b>Magnitudi ne</b>	<b>Semnificație Impact</b>
Lucrări de construcții montaj	manevrare pământ, lucrări de construcții infrastructură	ocupare suprafețe teren, creștere nivel zgomot	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări de construcții montaj	creștere nivel trafic și funcționare utilaje	creștere nivel zgomot	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mare	mică	minor (-1)
Lucrări de construcții montaj	refacere teren afectat temporar	revenirea la condițiile inițiale	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mare	mică	fără impact (0)
Operare centrală	-	schimbare destinație teren	local	redușă	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Operare centrală	-	fragmentare habitat	local	redușă	puțin probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări dezafectare	-	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (+1)

**SCOR = 0**

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	110 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### **7.3. Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor și bunurilor materiale**

Toate componentele proiectului au fost amplasate astfel încât să se prevină și minimizeze impactul pe termen scurt și lung asupra configurației terenului, caracteristicilor solului vegetal și structurii geologice a solului.

#### **Etapa de construcție**

Principalul impact asupra solului în timpul etapei de construcție va fi perturbarea temporară sau pe termen lung a solurilor datorată activităților de construcții-montaj, care vor conduce la pierderea de orizonturi de sol vegetal și soluri de adâncime, compactarea și eroziunea solului. Acest impact va fi local, manifestându-se strict în perimetrele de construcție.

Orizonturile de sol vegetal și soluri de adâncime vor fi îndepărtate în mod controlat și depozitate în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine. La încheierea activităților de construcții-montaj, se vor așterne stratele de umplură de sol de adâncime și solul vegetal în vederea refacerii zonelor afectate temporar.

Lucrările de construcții-montaj au posibilitatea de a determina un impact asupra resurselor de sol prin compactarea și/sau eroziunea solului excavat. Prin urmare, pentru protejarea acestor resurse, inclusiv productivitatea solului, spațiile de lucru vor fi limitate la suprafețele proiectate. Spațiile de lucru vor fi identificate și semnalizate temporar, anterior începerii lucrărilor, iar toate activitățile se vor desfășura exclusiv în zonele delimitate. Orice activitate care conduce la modificări ale calității mediului ambiant va fi monitorizată și vor necesita măsuri de reducere corespunzătoare a nivelului afectării.

Stratul de sol vegetal și cel de sol de adâncime sunt anticipate a fi îndepărtate și stocate în grămezi în mod controlat, în apropierea locului de origine, pentru a fi utilizat în viitor la reabilitarea terenurilor afectate temporar. Îndepărtarea celor două categorii de sol se va face cu echipament adecvat. Grămezile amenajate nu vor depăși înălțimea de 2 m, vor avea o pantă mai mică de 45° și vor fi drenate prin șanțuri deschise pentru prevenirea degradării solului.

Toate zonele perturbate vor fi reabilitate după terminarea activităților de construcție. Zonele perturbate vor fi readuse pe cât posibil la starea inițială a terenului, înierbarea suprafețelor de teren afectate realizându-se cu specii ierboase specifice condițiilor climatice din zonă, în mod natural. Astfel, după o refacere corespunzătoare, terenul va reveni la starea de pajiște pe care a avut-o înainte de a fi utilizat ca teren arabil.

Se anticipează că etapa lucrărilor de construcție nu va genera un impact semnificativ asupra solului și a mediului geologic local.

Riscul poluării solului datorită scurgerilor și deversărilor accidentale de substanțe periculoase (carburanți, uleiuri, substanțe periculoase), precum și datorită unei gestionări necorespunzătoare a deșeurilor este considerat neglijabil ca urmare a măsurilor de diminuare a impactului care se vor implementa în această etapă. Contractorul va elabora și implementa, de

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	111 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

asemenea, proceduri de răspuns / intervenție în caz de poluări accidentale și pentru gestionarea corespunzătoare a materialelor de construcție, substanțelor chimice și a deșeurilor.

Pe baza măsurilor tehnologice planificate și a tuturor măsurilor de diminuare propuse pentru protejarea solului/subsolului (a se vedea subcapitolul 6.1.5), se poate concluziona că impactul asupra solului în etapa de construcție va fi minor.

### **Etapa de operare**

Operarea normală a centralei electrice fotovoltaice nu va duce la o nouă perturbare a solului, însă există posibilitatea apariției unor perturbări ocazionale ale solului, asociate cu activitatea de întreținere și reparații, dar impactul asupra solului asociat acestora va fi minor.

Prevederile proiectului cu privire la protecția solului și măsurile care vor fi implementate pentru întreținerea și repararea echipamentelor vor conduce la evitarea riscului de contaminare a solului cu substanțe periculoase (uleiuri, combustibil) prin pierderi accidentale.

Astfel, prin măsuri constructive și operare corectă a echipamentelor, pierderile/scăpările accidentale cu conținut periculos la nivelul solului precum și infiltrarea acestora în sol vor fi preîntâmpinate.

În sinteză, se apreciază că, în etapa de operare, impactul centralei asupra solului va fi minor.

### **Etapa de dezafectare**

Impactul asupra solului datorat lucrărilor de dezafectare este similar cu cel din etapa de construcție, cu deosebirea că lucrările nu vor avea aceeași anvergură. Toate lucrările necesare vor fi efectuate în conformitate cu prevederile Planului de dezafectare ce va fi elaborat de personal calificat.

O atenție specială va fi acordată procedurilor de gestionare a deșeurilor în vigoare la data respectivă, și vor fi implementate măsuri de diminuare corespunzătoare privind reabilitarea terenurilor afectate, astfel încât solul să nu fie afectat.

Pe baza măsurilor tehnologice planificate și a tuturor măsurilor de diminuare propuse pentru protejarea solului/subsolului (subcapitolul 6.1.5.2), se poate concluziona că impactul asupra solului în perioada de viață a proiectului va fi minor.

### **Impactul generat asupra terenurilor, solului și bunurilor materiale**

Activitatea	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudinea	Semnificație Impact
Lucrări de construcții și montaj	manevrarea pământ	scoatere teren din circuit agricol	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	112 of 127

**MEMORIU DE PREZENTARE**

Lucrări de construcții și montaj	deversări accidentale	afectare calitate sol	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări de construcții și montaj	refacere teren afectat temporar	revenire a la condițiile inițiale	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (+1)
Operarea centralei	deversări accidentale	afectare calitate sol	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări de dezafectare	dezafectare instalație	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (+1)

**SCOR = -1**

#### **7.4. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei**

Pentru evaluarea semnificației impactului asupra resurselor de apă, au fost luați în considerare următorii factori:

- sensibilitatea și valoarea resurselor de apă de suprafață și subterane din imediata vecinătate a componentelor proiectului, considerând caracteristicile curgerii, calitatea apei; și
- utilizarea resurselor de apă; și
- prezentarea resurselor de apă de suprafață și subterane, realizată în subcapitolul 5.3 al prezentului memoriu.

##### **Etapa de construcție**

Fronturile de lucru nu vor fi amplasate în imediata vecinătate a cursurilor de apă de suprafață și nu se vor evacua ape uzate în cursurile de apă de suprafață. Având în vedere amplasarea perimetrelor de lucru și modalitatea de evacuare a apelor uzate, apele de suprafață nu vor fi expuse unui impact negativ.

Consumul de apă va fi reprezentat de apa potabilă pentru personalul care își va desfășura activitatea în cadrul șantierului, apa pentru nevoi gospodărești în cadrul organizării de șantier, precum și, ocazional, pentru stropirea frontului de lucru pentru a se evita formarea prafului și dispersia particulelor în suspensie în perioadele secetoase sau în condiții de vânt și pentru spălarea roților/ caroseriei autovehiculelor/utilajelor care părăsesc șantierul.

Apa potabilă va fi furnizată îmbuteliat prin grija antreprenorului și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor. Apa potabilă va fi furnizată îmbuteliat de la furnizori specializați, iar apa pentru nevoi gospodărești și, ocazional, apa pentru stropirea frontului de lucru pentru a se evita formarea prafului în perioadele secetoase sau în condiții de vânt și pentru

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	113 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

spălarea roților/ caroseriei autovehiculelor/utilajelor va fi alimentată cu autocisterna de la o sursă autorizată, nefiind utilizate surse subterane sau de suprafață.

Pentru executarea lucrărilor de construcție nu va fi folosită apă, materialele fiind aprovizionate în formă finite sau prefabricate pregătite pentru a fi puse în operă.

Consumul mediu specific de apă va fi redus (aprox. 2,5 m<sup>3</sup>/zi luând în calcul prezența zilnică în organizarea de șantier a 50 persoane) și nu va avea efecte asupra regimului cantitativ al apelor.

Prin evacuarea corespunzătoare a apelor uzate generate în această etapă se va reduce la minim potențialul impact asupra resurselor de apă.

În literatura de specialitate se menționează că acviferul freatic poate fi întâlnit la adâncimi variind între 2 și 5 m în zona studiată (la 2,7 m adâncime fiind interceptată în timpul executării prospecțiunilor geologice). De asemenea, litologia locală este formată în general din soluri de tip argilos. Prin urmare, riscul de contaminare a apelor subterane în această etapă este nul (fără impact), iar influența activităților de construcție asupra regimului cantitativ al apei este neesențială.

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint sursele potențiale de impact asupra apei și măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului prevăzute și implementate în *etapa de construcție*.

*Tabel 7-3: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra apei prevăzute și implementate în etapa de construcție*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Consumul de apă	Utilizarea apei numai în scop potabil, aceasta fiind furnizată în bidoane de la furnizori specializați. Pentru executarea lucrărilor amenajare nu va fi folosită apa, materialele de construcție fiind aprovizionate în formă finită sau prefabricate, pregătite în afara amplasamentului. Folosirea apei numai în condiții de secetă sau vânt puternic pentru stropirea fronturilor de lucru, în vederea diminuării emisiilor de praf.
Contaminarea apei ca urmare a colectării și evacuării necorespunzătoare a apelor uzate	Apele uzate nu vor fi evacuate direct în receptori naturali. Pentru prevenirea contaminării cu ape uzate sunt prevăzute: – instalarea de toalete ecologice portabile pentru colectarea apelor uzate fecaloid-menajere generate de personalul angajat în construcții-montaj. – colectarea și eliminarea corespunzătoare de către un operator autorizat, în conformitate cu prevederile legale în domeniu, la o stație de tratare ape uzate din apropiere și/sau în cel mai apropiat sistem de canalizare. Scurgerile de apă pluvială din zonele de construcție vor fi drenate

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	114 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
	<p>direct în sol, dar activitățile care prezintă risc potențial de contaminare a solului se vor efectua în zone special amenajate prevăzute cu sisteme de drenaj, dacă este cazul.</p>
<p>Contaminarea apei ca urmare a manevrării necorespunzătoare a produselor petroliere, lubrifianților și a altor substanțe periculoase</p>	<p>Respectarea de către contractori a instrucțiunilor și procedurilor privind gestionarea substanțelor periculoase, etichetarea, ambalarea și intervenția în caz de scurgeri sau deversări accidentale, precum și instruirea corespunzătoare a personalului cu privire la aceste aspecte.</p> <p>Elaborarea și implementarea unor planuri și proceduri specifice proiectului și locației pentru răspunsuri în caz de situații de urgență.</p> <p>Evitarea stocării combustibililor, uleiurilor și substanțelor chimice periculoase pe amplasament.</p> <p>Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va realiza în stații de distribuție și nu pe amplasament, iar schimbul de ulei se va face în unități specializate.</p> <p>Evitarea stocării de cantități excedentare de materiale, asigurând un flux de aprovizionare continuu în funcție de cerințe.</p>
	<p>Asigurarea unui echipament corespunzător de răspuns în caz de scurgeri accidentale.</p>
<p>Contaminarea apei ca urmare a scurgerilor sau deversărilor accidentale de uleiuri și combustibili de la utilajele/ echipamentele de construcții</p>	<p>Elaborarea și implementarea de proceduri privind alimentarea cu carburanți și schimbarea uleiului vehiculelor/echipamentelor pentru a preveni eventualele scurgeri accidentale, precum și planuri/proceduri de răspuns în caz de scurgeri accidentale și asigurarea de kituri de intervenție corespunzătoare în spațiile de depozitare, investigarea accidentelor și aplicarea de acțiuni preventive și corective.</p> <p>Verificări zilnice ale stării tehnice a vehiculelor/echipamentelor și întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor în conformitate cu recomandările furnizorului.</p> <p>Procedurile de instruire vor fi urmate permanent.</p> <p>Asigurarea în cadrul fronturilor de lucru de zone special destinate și betonate pentru parcare utilajelor/vehiculelor.</p>
<p>Contaminarea apei ca urmare a traficului vehiculelor</p>	<p>Desfășurarea traficului rutier numai pe drumurile existente sau pe rutele convenite, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente.</p> <p>Impunerea către constructori și furnizorii de materiale/echipamente de a</p>

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	115 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
	utiliza vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.
Contaminarea apei ca urmare a gestionării necorespunzătoare a deșeurilor	Implementarea unui sistem de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate, care să includă inventarul deșeurilor, procedurile de depozitare și de manevrare a deșeurilor, instruirea întregului personal cu privire la gestionarea deșeurilor, precum și inspecția și auditul procesului de gestionare a deșeurilor.
Supraveghere permanentă	Numirea persoanelor responsabile pentru implementarea măsurilor de protecție a apelor de suprafață și subterane împotriva contaminării. Instruirea și examinarea personalului angajat al contractorilor cu privire la problemele de mediu și de siguranță, și pregătirea acestuia pentru prevenirea și intervenția în situații de urgență.

### **Etapa de operare**

În etapa de operare, care va avea o durată inițială de cca. 30 ani, singurele folosințe de apă vor fi cele aferente activității de curățare a panourilor fotovoltaice, conform specificațiilor producătorului acestora. Alimentarea cu apă se va face dintr-o sursă autorizată, pe bază de comandă.

Apele uzate tehnologice, ce vor rezulta din operația de curățare a panourilor fotovoltaice, pot conține suspensii solide (fiind considerate convențional curate). Acestea nu vor fi evacuate într-un sistem de colectare ape uzate etanș, scurgându-se și infiltrându-se în mod natural în sol (apa uzată nu va fi contaminată, conținând numai praf).

Prin urmare, influența activităților de operare a centralei electrice fotovoltaice asupra regimului cantitativ al apei este nesemnificativă, iar impactul asupra calității resurselor de apă este nul (fără impact).

### **Etapa de dezafectare**

În această etapă, impactul potențial și măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului vor fi asemănătoare cu cele din etapa de construcție a proiectului propus.

O atenție specială va fi acordată procedurilor de gestionare a deșeurilor în vigoare la data respectivă, și se vor implementa măsuri de diminuare corespunzătoare privind reabilitarea terenului altfel încât resursele de apă să nu fie afectate.

Luând în considerare măsurile constructive și organizatorice care se vor implementa pe toată durata de viață a proiectului, se poate concluziona că impactul asupra apei va fi minor.

### **Impactul asupra calității și regimului apelor de suprafață și subterane**

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	116 of 127

**MEMORIU DE PREZENTARE**

Activitatea	Cauze	Efecte	Extinder	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Traficul asociat lucrărilor de construcții și montaj	accidente rutiere	afectare calitate apă suprafață	local	redușă	puțin probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări de construcții și montaj	manevrarea pământ și excavare	afectare calitate apă subterană	local	redușă	improbabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Lucrări de construcții - montaj	deversări accidentale	afectare calitate apă subterana	local	redușă	improbabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Operarea centralei	deversări accidentale	afectare calitate apă subterana	local	redușă	improbabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Traficul asociat operării centralei	accidente rutiere	afectare calitate apă suprafață	local	redușă	improbabil	reversibil	medie	mică	fără impact (0)
Lucrări de dezafectare instalație	dezafectare instalație	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)

**SCOR =-2**

## **7.5. Impactul asupra calității aerului**

### **Etapa de construcție**

Principalul poluant care va fi emis în atmosferă în timpul lucrărilor de construcție va fi reprezentat de particule solide (particule totale în suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 μm – PM10). Pulberile rezultă din producerea și antrenarea unor particule fine de sol în combinație cu mișcări ale

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	117 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

maselor de aer. Vor fi generate prin trecerea vehiculelor de-a lungul drumurilor balastate, precum și în timpul lucrărilor de excavare și transfer sol. Zonele descoperite de vegetație sau antropizate puternic, cum sunt drumurile, reprezintă și ele zone active expuse la eroziune datorată vântului și, prin urmare, se constituie ca surse potențiale de pulberi.

Nivelurile de emisii de pulberi în atmosferă depind de condițiile climatice locale (viteza vântului, precipitații), caracteristicile materialelor manipulate (umiditate, procent de particule mici), specificațiile tehnice ale vehiculelor, tehnologiile aplicabile și echipamentul aferent, capacitatea echipamentului, măsurile de reducere a poluării atmosferice.

În condiții normale meteorologice, impactul generat de pulberi ar trebui să fie limitat pe o rază de câteva sute de metri în jurul zonei de construcție. Prin urmare, este foarte improbabil ca, în condiții normale de vreme, pulberile generate în zona alocată construcției să deranjeze/afecteze receptorii aflați în zonele rezidențiale (datorită distanței la care se află acestea). Emisiile de pulberi cu caracter fugitiv pot, de asemenea, să afecteze recoltele agricole atât în zona de proiect, cât și în zonele adiacente acestora.

Lucrările de construcție se vor baza pe o planificare riguroasă prin care se stabilesc secvențele și durata de implementare, și vor fi foarte puține tipuri de lucrări care vor executa simultan într-un anumit perimetru. De asemenea, perimetrele în care se vor executa lucrările de construcție vor avea localizări variabile în timp, ca urmare a faptului că odată finalizat un element din componența proiectului dintr-un anumit perimetru se continuă lucrările în alt perimetru.

Ca urmare a particularităților activităților de construcție a centralei, emisiile asociate tuturor operațiilor nu se vor cumula nici în timp, nici în spațiu, ci doar parțial. Astfel, debitele masice corespunzătoare diferitelor operații nu vor fi emise simultan, ci în intervale diferite și în perimetre diferite. Pentru un perimetru există posibilitatea cumulării unor emisii, cum ar fi emisiile asociate decopertării solului vegetal sau excavării solului de adâncime, cu cele asociate manevrării solului și eroziunii eoliene. În ceea ce privește emisiile de particule rezultate din eroziunea eoliană aferente unei componente a proiectului, acestea reprezintă o medie pe perioada de execuție pentru întreg perimetrul în care se realizează componenta respectivă a proiectului (drum, fundație etc.), în realitate, debitele masice orare la un moment dat fiind cu mult mai mici.

În cazul proiectului analizat, singurele emisii continue, dar cu rate variabile, sunt cele aferente eroziunii eoliene. Toate celelalte emisii sunt discontinue: pe de o parte, durata zilnică este de cel mult 12 ore, iar pe de altă parte, acestea durează zilnic un număr de ore egal cu durata operației. În plus, după finalizarea fiecărei componente a proiectului emisiile asociate dispar, iar după finalizarea construirii tuturor componentelor (maximum 15 luni), toate emisiile se reduc la zero. La acestea trebuie luate în considerare măsurile pentru reducerea nivelurilor de poluare care vor fi implementate.

Toate sursele mai importante de particule sunt situate la nivelul solului, nedirijate, iar poluații emiși au temperatura mediului, ceea ce determină înălțimi efective de emisie reduse (1 –

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	118 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

3 m). Impactul maxim generat de astfel de surse asupra calității aerului înconjurător se realizează în amplasamentul sursei (maxim 100 m de la sursă, putând să crească în funcție de condițiile meteorologice), iar concentrațiile scad rapid cu distanța de la sursă.

În ceea ce privește emisiile generate de funcționarea utilajelor și de traficul intern, acestea vor avea o comportare asemănătoare, fiind asociate unor surse cu înălțimi efective de circa 2 m.

Emisiile de pulberi datorate traficului pot avea efecte negative asupra terenurilor din vecinătatea drumurilor de acces și asupra vegetației, cauzând depuneri de praf la nivelul foliar al plantelor, și pot cauza iritații ale ochilor și agravări ale bolilor respiratorii, în situații extreme de expunere îndelungată și intensă. Pentru diminuarea impactului asupra calității aerului datorat traficului vehiculelor se va realiza programarea eficientă a acestuia, implementarea unor reguli specifice de circulație privind transportul pe drumurile publice și a unor reguli de circulație pe șantier (viteze de maxim 30 km/h pe drumuri de pământ și balastate).

Emisii în atmosferă, relativ scăzute, vor rezulta, în principal, din arderea carburanților în motoarele vehiculelor, utilajelor și echipamentelor folosite, precum buldozere și încărcătoare, vehicule de transport și aprovizionare și generatoare. Gazele arse rezultate din arderea combustibililor conțin: oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), compuși organici volatili, metanici și non-metanici, hidrocarburi aromatice policiclice (în cazul echipamentelor mobile), pulberi și particule purtătoare de urme de metale grele.

Multe dintre utilajele și vehiculele implicate în dezvoltarea proiectului vor fi livrate cu sisteme de control al poluării încorporate. Achiziția utilajelor/vehiculelor va avea, astfel, capacitatea de a limita impactul asupra calității aerului ambiental.

Surse minore de poluanți în atmosferă includ: operații de sudură (emisii de oxizi de azot și ozon) și utilizarea vopselurilor (emisii de vapori de solvenți organici). Aceste activități se vor derula doar în amplasamentul proiectului, care este situat la distanțe suficiente față de receptorii sensibili.

Luând în considerare cele sus-menționate, se apreciază că impactul activităților de construcții-montaj asupra calității aerului din zonă va fi minor. Contribuția emisiilor generate de activitățile de construcție a centralei cumulată cu nivelurile actuale de poluare a zonei nu va determina depășiri ale valorilor limită legale în zonele cu receptori sensibili.

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint sursele potențiale de impact asupra calității aerului ambiental și măsurile de evitare, prevenire și reducere prevăzute și implementate în *etapa de construcție*.

*Tabel 7-4: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra calității aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa de construcție*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Emisii de poluanți generate de traficul	Trasarea rutelor de transport temporare cât mai îndepărtat, în măsura în care este posibil, de zonele rezidențiale.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	119 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
rutier și funcționarea utilajelor/ echipamentelor de construcții, care reduc calitatea aerului ambiental	<p>Elaborarea și implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra zonelor rezidențiale, precum și regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și regulile de circulație pe șantier. Asigurarea ca livrările de materiale și echipamente pe amplasament să se realizeze în mod eficient pentru a reduce numărul curselor.</p> <p>Controlul vitezei vehiculelor implicate în lucrările de construcții-montaj pentru a minimiza generarea de praf pe drumurile publice și drumurile de acces la amplasament (viteza max. de 30 km/h pe drumurile de pământ și balastate).</p> <p>Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în activitate sau în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor, pentru a reduce emisiile de poluanți.</p> <p>Implementarea de reguli de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și pe drumul de acces la amplasament.</p> <p>Interzicerea supraîncărcării vehiculelor pentru transportul materialelor care generează praf (pământ, deșeuri solide) și acoperirea corespunzătoare a acestora pentru a reduce poluarea aerului.</p> <p>Conformarea echipamentelor, utilajelor și vehiculelor de transport cu standardele și specificațiile producătorilor cu privire la emisiile de gaze de eșapament.</p> <p>Utilizarea de carburanți și lubrifianți certificați.</p> <p>Asigurarea întreținerii tehnice periodice a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor de construcții; acordarea unei atenții speciale verificării și ajustării sistemelor de alimentare cu carburanți, de aprindere și de distribuție a gazelor ale motoarelor.</p> <p>Gazele evacuate de generatoarele electrice (în cazul în care se vor utiliza) vor fi emise la o înălțime suficient de mare, care să asigure dispersia poluanților, generatoarele fiind menținute în condiții corespunzătoare astfel încât emisiile să se încadreze sub limitele admise.</p>
Emisii de praf rezultate de la lucrările de pregătire a amplasamentului	<p>Minimizarea lucrărilor de decopertare/excavare în perioade cu vânt puternic.</p> <p>Stocarea corespunzătoare în grămezi a solului și a altor materiale care generează praf și stropirea cu apă a solului vegetal și a materialului excavat pentru a preveni împrăștierea prafului, dacă este cazul.</p> <p>Suprimarea prafului în zona operațiunilor de manevrare a solului (numai în perioadele uscate).</p>



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	120 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Reducerea calității aerului ca urmare a activităților de construcții-montaj	<p>Nu se vor utiliza materiale și substanțe care generează emisii toxice și cancerigene.</p> <p>Utilizarea de betoane și mixturi asfaltice preparate în stații speciale pentru a evita utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament.</p> <p>Reducerea și gestionarea atentă a înălțimilor de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, deșeuri solide).</p> <p>Acoperirea sau stropirea cu apă a materialelor de construcții și a deșeurilor depozitate temporar pe șantier (numai în perioadele lipsite de precipitații).</p> <p>Interzicerea utilizării focului pentru arderea materialelor, vegetației sau a deșeurilor.</p>
Supraveghere permanentă	<p>Supravegherea permanentă a activităților de construcții-montaj în vederea reducerii emisiilor de poluanți.</p> <p>Îmbunătățirea calității aerului în cazul în care sunt raportate evenimente de poluare a aerului ambiental.</p>

Cele mai bune practici în domeniu și managementul adecvat al șantierelor de construcții reprezintă principalele măsuri de diminuare care vor fi adoptate pentru a reduce impactul asupra calității aerului local generat în această etapă.

### **Etapa de operare**

Sursele de poluanți atmosferici caracteristice etapei de operare vor fi, în mod exclusiv, surse neregulate, la nivelul solului, acestea fiind asociate, în principal, traficului asociat activităților de întreținere și reparații, furnizării de materiale și preluării deșeurilor. În mod incidental, o sursă suplimentară poate fi reprezentată de funcționarea unui/unor utilaje motorizate sau de funcționarea grupului electrogen de rezervă.

Date fiind frecvența și durata foarte reduse ale emisiilor, precum și luând în considerare caracteristicile surselor mai sus-menționate se apreciază că impactul operării centralei electrice fotovoltaice asupra calității aerului din zonele cu receptori sensibili va fi minor.

De asemenea, se poate menționa că producția de energie electrică prin conversie fotovoltaică desfășurată în cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice „Măceșu 2” contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint sursele potențiale de impact asupra calității aerului ambiental și măsurile de evitare, prevenire și reducere prevăzute și implementate în *etapa de operare*.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	121 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

*Tabel 7-5: Măsurile de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra calității aerului ambiental prevăzute și implementate în etapa de operare*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsurile</b>
Emisii de poluanți generate de traficul rutier și funcționarea utilajelor/ echipamentelor	<p>Controlul vitezei vehiculelor implicate în activitățile de întreținere și reparații pentru a minimiza generarea de praf pe drumurile publice și drumurile de acces la amplasament (viteza max. de 30 km/h pe drumurile de pământ și balastate).</p> <p>Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în vreo activitate, pentru a reduce emisiile de poluanți.</p> <p>Implementarea de reguli de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și pe drumul de acces la amplasament.</p> <p>Conformarea echipamentelor, utilajelor și vehiculelor de transport cu standardele și specificațiile producătorilor cu privire la emisiile de gaze de eșapament.</p> <p>Utilizarea de carburanți și lubrifianți certificați.</p> <p>Asigurarea întreținerii tehnice periodice a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor.</p> <p>Gazele evacuate de generatoarele electrice (în cazul în care se vor utiliza) vor fi emise la o înălțime suficient de mare, care să asigure dispersia poluanților, generatoarele fiind menținute în condiții corespunzătoare astfel încât emisiile să se încadreze sub limitele admise.</p>

### **Etapa de dezafectare**

Sursele de poluanți atmosferici caracteristice etapei de dezafectare și de reabilitare a mediului vor fi asemănătoare celor caracteristice etapei de construcție. Menționând faptul că ratele de emisie vor fi, în general, semnificativ mai mici decât cele din etapa de construcție se apreciază că impactul activităților de dezafectare/reabilitare asupra calității aerului din zonele cu receptori sensibili va fi minor.

### **Impact asupra calității aerului**

Activitate	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări de construcții montaj	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Traficul și operarea utilajelor în etapa de construcții	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	122 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Activitate	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Depozitare materiale	pulberi antrenate de vânt	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)
Traficul și funcționarea echipamentelor în etapa de operare	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)
Operarea centralei	producere energie electrică	reduceri GES	regional/național	medie	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Lucrări de dezafectare	dezafectare instalație	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)

**SCOR = -1**

## 7.6. Zgomot și vibrații

### Etapa de construcție

Se estimează creșteri ale nivelurilor de zgomot asociate tuturor activităților de construcție-montaj aferente proiectului propus, iar acestea vor avea un efect temporar care se va limita în general în această etapă. Principalele surse de zgomot aferente construirii proiectului sunt următoarele:

- traficul vehiculelor grele;
- operarea utilajelor/echipamentelor grele utilizate pentru manevrarea solului, manevrarea materialelor/echipamentelor, precum și alte activități de construcție;
- manevrarea diferitelor materiale și echipamente de construcție-montaj; și
- operarea utilajelor staționare (pompe, generatoare, compresoare etc.).

Impactul acustic asociat acestei etape a proiectului variază în timpul zilei și de la o operație la alta.

Întrucât distanțele față de zonele rezidențiale învecinate și perimetrele de lucru sunt de peste 70 m, iar utilajele nu vor funcționa simultan (operații succesive), zgomotul asociat activităților de construcție va crea doar un impact inevitabil local, temporar și fără efecte remanente, și nu va avea efect negativ asupra populației.

Cel mai mare aport la nivelul de zgomot îl va avea traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor, echipamentelor și a deșeurilor generate în această etapă. Zgomotul asociat traficului

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	123 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

autovehiculelor grele pe drumurile publice va produce disconfort fonic pentru persoanele ale căror locuințe sunt situate în imediata vecinătate a drumurilor care traversează localitățile aflate pe rutele de transport. Impactul asociat va fi pe termen scurt și va avea o frecvență relativ redusă.

Vibrațiile asociate traficului autovehiculelor grele pentru transportul materialelor/ echipamentelor pot reprezenta de asemenea o problemă pentru receptorii rezidențiali și alți receptori sensibili aflați în proximitatea drumurilor.

Principalele măsuri prevăzute și implementate în etapa de construcție pentru reducerea nivelurilor de zgomot / vibrații vor fi următoarele:

- Pentru personalul angajat în proiect, care va desfășura activități de construcție-montaj în apropierea surselor de zgomot, se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare (căști, antifoane etc.).
- Pentru traficul rutier al utilajelor/autovehiculelor:
  - Circulația vehiculelor numai pe rutele agreate, stabilite de specialiști și pe baza consultării cu autoritățile competente.
  - Impunerea către constructor și furnizorii de materiale/echipamente de a utiliza exclusiv vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic.
  - Stabilirea rutelor și programarea transportului vehiculelor, utilajelor și echipamentelor pentru a reduce impactul asupra zonelor rezidențiale.
  - Controlul vitezei vehiculelor utilizate în activitățile de construcții.
  - Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit în perioadele în care acestea nu sunt implicate în activitate sau în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor.
- Pentru funcționarea utilajelor/echipamentelor de construcție:
  - Selectarea echipamentelor luând în considerare emisiile sonore produse de acestea.
  - Întreținerea corespunzătoare a echipamentelor, utilajelor și vehiculelor.
  - Programarea separată a diferitelor activități care au asociate emisii sonore importante, având în vedere că nivelurile combinate de zgomot pot fi semnificativ mai mari la receptorii sensibili decât valoarea limită.
  - Limitarea activităților de construcții cu emisii sonore importante în perioadele din zi cel mai puțin sensibile la zgomot.
  - Oprirea echipamentelor atunci când nu sunt utilizate.
  - Diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor.
  - Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.
  - Oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea/încărcarea materialelor.
  - Folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate.
  - Utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe etc.).

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	124 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Luând în considerare distanțele la care se află cele mai apropiate locuințe (zona rezidențială), precum și măsurile de protecție propuse pentru această etapă, se consideră că impactul potențial generat în etapa de construire asupra populației va fi redus (impact minor).

### **Etapa de operare**

În etapa de operare a centralei electrice fotovoltaice nu sunt preconizate surse de zgomot și vibrații sesizabile la limita incintei.

Având în vedere că toate unitățile funcționale (stațiile MV și, ocazional, grupul electrogen de rezervă) vor fi carcasate, în etapa de operare se vor putea produce numai emisii acustice joase de tipul bâzâitului sau vâjâitului, care pot prezenta un disconfort sonor pentru persoanele nefamiliarizate cu acest tip de emisii.

Având în vedere că echipamentele care pot crea un disconfort acustic vor fi amplasate la distanțe corespunzătoare de cele mai apropiate zone rezidențiale, se estimează că nivelurile de zgomot la acești receptori vor respecta valorile limită pentru nivelul acustic echivalent continuu, diferențiat în timpul zilei (50 dB(A)) și nopții (40 dB(A)) conform Ordinului nr. 119/2014.

În ceea ce privește traficul asociat etapei de operare, acesta va fi redus, nefiind generate efecte nedorite asupra receptorilor sensibili.

Luând în considerare măsurile tehnologice și de amplasare prevăzute încă din faza de proiectare, se apreciază că impactul zgomotului și vibrațiilor generate în etapa de operare va fi unul redus (impact minor).

### **Etapa de dezafectare**

Dezafectarea centralei electrice fotovoltaice și reabilitarea terenului de pe amplasamentul acesteia va implica folosirea de utilaje și de vehicule grele pentru executarea diferitelor operații, cum sunt demontarea echipamentelor electroenergetice, demolarea fundațiilor, dezafectarea cablurilor electrice îngropate, transportul solului necesar pentru reabilitare, umplerea cu sol a golurilor din perimetrele fostelor fundații și ale șanțurilor în care au fost pozate cablurile, compactarea solului, transportul componentelor dezafectate și al deșeurilor de pe amplasament, așternerea de sol vegetal.

Astfel, se poate aprecia că impactul activităților de dezafectare/reabilitare a mediului asupra nivelurilor de zgomot va avea caracteristici asemănătoare celui asociat etapei de construcție, iar sursele generatoare de emisii sonore vor dispărea o dată cu finalizarea acestor activități.

### **Impact zgomot și vibrații**

Activitate	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări de construcții-montaj	creștere nivel trafic	creștere nivel zgomot	local	redusă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	125 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Lucrări de construcții-montaj	funcționare utilaje și echipamente	creștere nivel zgomot	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Operare centrală	funcționare echipamente	creștere nivel zgomot	local	redușă	puțin probabil	reversibil	mică	mică	fără impact (0)
Lucrări de dezafectare	dezafectare instalație	creștere nivel zgomot	local	redușă	probabil	reversibil	mică	mică	minor (-1)

**SCOR = -3**

## 7.7. Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Efectele asupra valorilor estetice ale peisajului datorate schimbărilor intervenite asupra elementelor, caracteristicilor, naturii și calităților peisajului sunt considerate efecte ale proiectului asupra caracterului și resurselor peisajului. Efectele vizuale pot apărea asupra potențialilor vizitatori, ca urmare a modificării aspectului peisajului.

În etapa de construcție, formele de impact asupra peisajului și a aspectului vizual vor fi reprezentate de:

- includerea unor structuri și instalații temporare specifice activităților de construcții-montaj;
- pierderile sau schimbările fizice ale peisajului, inclusiv pierderile de teren rural și vegetație;
- prezența echipamentelor staționare sau mobile, a utilajelor și a vehiculelor aferente activităților de construcții-montaj;
- iluminatul în timpul nopții din considerente de siguranță.

Impactul asupra peisajului în etapa de construcție va include adăugarea de elemente specifice acestei etape atât pe drumurile locale cât și pe amplasamentul proiectului.

Activitățile de construcții vor afecta peisajul local prin decopertarea solului și curățarea terenului, prin excavații, amenajarea tronsonului de drum, precum și prin traficul asociat lucrărilor de construcții-montaj. Praful rezultat în urma activităților specifice, antrenat de vânt, va avea, de asemenea, un impact vizual negativ. Toate aceste forme de impact vor avea caracter temporar, fiind limitate la anumite intervale de timp de-a lungul etapei de construcție. După finalizarea lucrărilor de construcții-montaj și reabilitarea mediului local, efectele negative ale acestei etape asupra peisajului și aspectului vizual vor dispărea.

Măsurile luate în considerare pentru evitarea, prevenirea și controlul impactului negativ asupra peisajului și aspectului vizual în *etapa de construcție* sunt prezentate în tabelul de mai jos.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	126 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

*Tabel 7-6: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa de construcție*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Prezența utilajelor și vehiculelor	Elaborarea și implementarea unui Plan de management al traficului, care să stabilească rutele de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra receptorilor sensibili. Limitarea transporturilor la traseele aprobate pentru lucrările de construcție-montaj.
Depozitarea solului și activități de construcții-montaj	Proiectarea componentelor proiectului astfel încât să se reducă cât mai mult posibil suprafețe afectate de construirea centralei. Readucerea la starea inițială a orizonturilor superioare de sol decopertate, imediat după finalizarea lucrărilor de construcții-montaj.
Iluminatul pe timp de noapte	Utilizarea de echipamente de iluminat proiectate special pentru reducerea dispersiei luminii pe verticală.

### **Etapa de operare**

În etapa de operare, impactul asupra peisajului și mediului vizual va depinde de încadrarea în peisaj, de caracteristicile și de modul de poziționare a panourilor fotovoltaice, precum și de percepția publică locală. Receptorii cei mai sensibili la peisajul nou creat vor fi populația localităților din vecinătate și persoanele care tranzitează zona.

Din cauza dimensiunilor mari, a geometriei regulate și a suprafețelor reflectorizante, instalațiile fotovoltaice pot fi vizibile de la distanțe mari (de ordinul zecilor de kilometri în funcție de topografia terenului) și pot contrasta puternic cu mediul natural sau rural în care sunt adesea amplasate. Cu toate acestea, în general nu pot fi recunoscute ca instalații solare la aceste distanțe și uneori se pot integra bine în peisajul înconjurător.

Un fenomen conex care a fost observat frecvent la instalațiile fotovoltaice, poate fi descris ca fiind modele geometrice de lumină reflectată – uneori orbitoare sau puternic strălucitoare – cauzate de reflexia simultană a luminii solare pe suprafețele panourilor aranjate echidistant în stringuri.

În cazul panourilor de nouă generație, utilizate și în cadrul facilității analizate, nivelul de reflexie al panourilor fotovoltaice este considerabil mai mic, acestea reflectând aproximativ 10-20% din energie solară primită, ceea ce este cu mult mai puțin decât în cazul anumitor structuri tipice mediilor rurale.

Luând în considerare amplasarea centralei față de receptorii sensibili și condițiile existente în zonă, orientarea panourilor fotovoltaice către sud, precum și tehnologia aplicată

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	127 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

privind reducerea nivelului de reflexie al panourilor, se poate aprecia că aceasta va avea un impact minor asupra peisajului sau a diversității caracterului peisagistic.

Un alt aspect este acela că în proximitatea centralei fotovoltaice nu există aeroporturi, prezența acestora neinfluențând traficul aerian.

O altă mențiune este faptul că în vecinătatea obiectivului analizat nu sunt zone protejate (rezervații, parcuri naturale, zone tampon etc.) și zone naturale folosite în scop recreativ (parcuri în zone împădurite, campinguri).

*Tabel 7-7: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra peisajului și aspectului vizual prevăzute și implementate în etapa de operare*

<b>Sursa de impact</b>	<b>Măsuri</b>
Proiectare	Pozarea subterană a cablurilor/ conductorilor. Materialele și culoarea infrastructurii centralei să fie în măsură, în care este posibil, nereflective și în concordanță cu peisajul existent.
Activități de întreținere	Menținerea covorului vegetal pentru a reduce emisiile de praf. Limitarea transporturilor la traseele aprobate pentru acces către centrală. Restricții de viteză pe drumurile de acces din pământ sau balastate
Iluminatul pe timp de noapte	Utilizarea de echipamente de iluminat proiectate special pentru reducerea dispersiei luminii pe verticală.

### **Etapa de dezafectare**

În etapa de dezafectare și de reabilitare a mediului, impactul asupra peisajului va fi asemănător celui din etapa de construcție. După încheierea lucrărilor de dezafectare a instalațiilor și de reabilitare a mediului, peisajul va reveni la caracteristicile inițiale.

### **Impact asupra peisajului și mediului vizual**

<b>Tip lucrare</b>	<b>Cauze</b>	<b>Efecte</b>	<b>Extindere</b>	<b>Durata</b>	<b>Probabilitate</b>	<b>Reversibil</b>	<b>Sensibilitate</b>	<b>Magnitudine</b>	<b>Semnificație Impact</b>
Lucrări de construcții-montaj	trafic și funcționare utilaje	vizual	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Operarea instalației	instalație	vizual	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Lucrări de dezafectare	redare teren în cadrul natural	vizual	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (+1)

**SCOR = -1**



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	128 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## 7.8. Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Luând în considerare amplasarea proiectului propus, precum și faptul că în perimetrul acestuia nu au fost identificate elemente ale patrimoniului cultural și istoric se apreciază că lucrările de construire a centralei fotovoltaice nu vor afecta obiective aparținând patrimoniului construit și arheologic din zona analizată.

Cu toate acestea, există posibilitatea ca în timpul efectuării săpăturilor/excavațiilor necesare instalării componentelor sistemului fotovoltaic să fie întâlnite unele vestigii arheologice îngropate. În aceste cazuri, lucrările vor fi oprite și vor fi urmate procedurile legale (Ordonanța nr. 43/2000, republicată, privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național).

Având în vedere distanța între obiectivul analizat și elementele de patrimoniu identificate în vecinătatea acestuia, precum și faptul că lucrările propuse vor fi supravegheate, se apreciază că implementarea proiectului va avea un impact negativ minor asupra patrimoniului cultural și istoric.

În tabelul următor se prezintă succint măsurile de protecție a patrimoniului cultural și istoric în *etapa de construcție*.

*Tabel 7-8: Măsuri de evitare, prevenire și reducere a impactului asupra patrimoniului cultural și istoric*

Descrierea impactului	Măsuri
Impactul asupra patrimoniului cultural și istoric	Amplasarea perimetrului la distanță față de elementele patrimoniului cultural și arheologic. Asigurarea de supraveghere arheologică pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor de construcții-montaj. În cazul descoperirii unor vestigii arheologice în timpul lucrărilor de excavare/ săpături, aceste lucrări vor fi oprite și se vor urma procedurile legale.

### Impact asupra patrimoniului cultural și istoric

Activitate	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări de construcții-montaj	excavații, depozitări	posibile artefacte	local	redușă	probabil	reversibil	mică	mică	minor (-1)

**SCOR = -1**

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	129 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## **7.9. Impactul asupra schimbărilor climatice**

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, infrastructurii și construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldură, căderi abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creșterea instabilității versanților și modificarea unor proprietăți geofizice. Astfel planificarea urbană și proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice și reducerea riscului asupra mediului antropic.

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” promovează folosirea energiei curate, înlăturând problemele legate de poluare pe care le generează de regulă sectorul energetic și reducând la minimum impactul negativ asupra mediului, susținând totodată capacitatea de suport a mediului și promovând protecția acestuia. În general implementarea unor astfel de proiecte sprijină reducerea emisiilor rezultate din procesul arderii combustibililor fosili, contribuind astfel la conservarea mediului.

De asemenea, investiția va valorifica potențialul solar al județului Dolj, cu consecințe benefice asupra mediului, prin înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoenergetice cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

**Etapa de construcție:** Lucrările de construcții-montaj a amplasamentului proiectului propus pot influența atât în sens pozitiv cât și, în cazuri particulare, negativ.

Impactul pozitiv este reprezentat de:

- noi piețe pentru tehnici, materiale și produse de construcție rezistente la efectele schimbărilor climatice;
- extinderea aplicării tehnologiilor și practicilor de utilizare a surselor de energie regenerabilă pentru asigurarea utilităților necesare;
- promovarea unor programe de formare profesională și conștientizare publică necesare aplicării măsurilor de adaptare identificate și a unor programe de formare profesională pentru arhitecți pe tema asigurării rezilienței construcțiilor la efectele schimbărilor climatice.

Potențialul impact negativ este dat de:

- modificarea caracteristicilor materialelor de construcție și a fundațiilor construcțiilor (ex. timpul de priză al betonului, teren sensibil la umiditate);
- scăderea gradului de confort a populației, pe termen scurt;
- emisii în atmosferă generate îndeosebi de traficul vehiculelor.

Emisiile în atmosferă sunt relativ scăzute, vor rezulta, în principal, din arderea carburanților în motoarele vehiculelor, utilajelor și echipamentelor folosite, precum buldozere și încărcătoare, vehicule de transport și aprovizionare și generatoare.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	130 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Multe dintre utilajele și vehiculele implicate în dezvoltarea proiectului vor fi livrate cu sisteme de control al poluării încorporate. Achiziția utilajelor/vehiculelor va avea, astfel, capacitatea de a limita impactul asupra calității aerului ambiental.

Surse minore de poluanți în atmosferă includ: operații de sudură (emisii de oxizi de azot și ozon) și utilizarea vopselurilor (emisii de vapori de solvenți organici). Aceste activități se vor derula doar în amplasamentul proiectului, care este situat la distanțe suficiente față de receptorii sensibili.

Luând în considerare cele sus-menționate, se apreciază că impactul activităților de construcții-montaj asupra climei din zonă va fi minor. Contribuția emisiilor generate de activitățile de construcție a centralei cumulată cu nivelurile actuale de poluare a zonei nu va determina depășiri ale valorilor limită legale în zonele cu receptori sensibili.

### **Etapa de operare**

În etapa de operare a centralei electrice fotovoltaice vor exista efecte potențial pozitive asupra schimbărilor climatice, prin reducere semnificativă a GES.

În ceea ce privește ocuparea forței de muncă, operarea centralei se va realiza în mare măsură automatizat și nu va fi necesar personal operativ permanent. Astfel, în această etapă, impactul factorului uman asupra mediului este redus.

Sursele de poluanți atmosferici caracteristice etapei de operare vor fi, în mod exclusiv, surse nedirijate, la nivelul solului, acestea fiind asociate, în principal, traficului asociat activităților de întreținere și reparații, furnizării de materiale și preluării deșeurilor. În mod incidental, o sursă suplimentară poate fi reprezentată de funcționarea unui/unor utilaje motorizate sau de funcționarea grupului electrogen de rezervă.

Date fiind frecvența și durata foarte reduse ale emisiilor, precum și luând în considerare caracteristicile surselor mai sus-menționate se apreciază că impactul operării centralei electrice fotovoltaice asupra calității aerului din zonele cu receptori sensibili va fi minor.

### **Etapa de defazectare**

Va fi necesară reevaluarea formelor de impact potențial, având în vedere perioada care va trece până la începerea activităților de defazectare. Formele de impact potențial asociate etapei de defazectare vor fi asemănătoare cu cele prevăzute în etapa de construcție în ceea ce privește oportunitățile de angajare.

Impactul va fi asemănător cu cel prevăzut în etapa de construcție, având beneficiul implementării unor măsuri de diminuare îmbunătățite pe baza lecțiilor învățate în timpul construcției. Suplimentar, se va elabora un Plan de defazectare, care va fi realizat ulterior în etapa de operare și va fi definitivat înainte de începerea etapei de defazectare.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	131 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### Impact asupra schimbărilor climatice

Activitate	Cauze	Efecte	Extindere	Durata	Probabilitate	Reversibil	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație Impact
Lucrări de construcții montaj	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Traficul și operarea utilajelor în etapa de construcții	emisii în atmosferă	afectare calitate aer	local	redușă	probabil	reversibil	medie	mică	minor (-1)
Operare centrală	producere energie electrică	reducere GES	regional/național	medie	probabil	reversibil	medie	medie	moderat (+2)
Lucrări refacere	dezafectare instalație	redare teren în circuitul natural	local	redușă	probabil	reversibil	mare	mică	minor (+1)

**SCOR = +1**

Pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice, toate sectoarele industriale, ca de altfel întreaga economie, se va orienta spre o dezvoltare durabilă, spre utilizarea de produse, procese și tehnologii eficiente energetic, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, scăderea nivelului de dioxid de carbon și spre utilizarea energiilor regenerabile.

Adaptarea este recomandat să fie reactivă și proactivă, prin identificarea abordării adecvate pentru a transforma toate provocările generate de schimbările climatice în oportunități de a încuraja cercetarea și inovarea, de a identifica noi tehnici, tehnologii și produse.

## 8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

În perioada de construcție se vor respecta condițiile și cerințele impuse prin actele de reglementare obținute.

Pentru verificarea modului de respectare a parametrilor constructivi și funcționali și a reglementărilor privind protecția mediului, beneficiarul proiectului va realiza monitorizarea obiectivului.

În vederea prevenirii și minimizării impactului evidențiat în capitolele anterioare, vor fi implementate diverse tipuri de monitorizare. Principalele tipuri de monitorizare sunt:

- monitorizarea tehnologică, și
- monitorizarea de mediu.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	132 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

## **8.1. Monitorizarea tehnologică**

În perioada de execuție a proiectului se vor respecta condițiile și cerințele impuse prin actele de reglementare obținute ca urmare a solicitărilor Certificatului de urbanism nr. 54 din 19.07.2021, precum și prevederile Ordinului președintelui ANRE nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

Pe parcursul *etapei de construcție* a proiectului de investiție analizat, principala responsabilitate pentru monitorizarea tehnologică va reveni contractorilor lucrărilor de construcții-montaj, care vor avea drept scop prevenirea și minimizarea impactului potențial asupra mediului și a aspectelor sociale. Contractorii și subcontractorii trebuie:

- să asigure verificarea periodică a stării tehnice a vehiculelor și utilajelor, precum și conformarea acestora cu normele naționale;
- să asigure livrarea materialelor de construcții și montaj numai de la furnizori specializați;
- să asigure supravegherea activității în vederea reducerii riscului apariției unor poluări accidentale;
- să monitorizeze modul de depozitare a solului excavat și a operațiilor de refacere a terenurilor afectate temporar;
- să organizeze monitorizarea spațiilor de depozitare a deșeurilor de pe amplasament în conformitate cu cerințele de proiectare, inventarierea deșeurilor generate și îndepărtarea în timp util a acestora în vederea reciclării și/sau eliminării de către operatori autorizați;
- să se asigure că toate activitățile se desfășoară conform specificațiilor proiectului tehnic.

Titularul proiectului va realiza o evaluare periodică a respectării de către contractorii și subcontractorii lucrărilor de construcții-montaj a cerințelor aplicabile de sănătate, securitate și de mediu.

În *etapa de operare*, monitorizarea centralei electrice fotovoltaice va fi realizată în Centrul de comandă și control al Centralei Electrice Eoliene „Măceșu 2”. Pe baza rezultatelor obținute în timp real vor fi identificate defecțiunile și pregătite și realizate intervențiile de remediere pentru evitarea apariției situațiilor de risc.

În cazul defectării sau avarierii unui echipament, prin intermediul sistemului SCADA, operatorii vor putea identifica rapid problema și vor acționa în mod corespunzător, în vederea minimizării impactului potențial asupra comunităților din vecinătate, siguranței amplasamentului, precum și asupra mediului.

## **8.2. Monitorizarea de mediu**

Monitorizarea de mediu este o componentă esențială în fazele de implementare a proiectului. Prin monitorizarea parametrilor de mediu importanți se va asigura că activitățile

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	133 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

asociate implementării proiectului se desfășoară conform reglementărilor legale, avizelor și bunelor practici din domeniu. Aceasta va furniza date și informații relevante, obținute prin măsurători, observații și evaluări ale caracteristicilor calitative ale componentelor de mediu, pentru identificarea și prevenirea în timp util a impactului negativ, precum și pentru stabilirea eficienței măsurilor de diminuare aplicate. Rezultatele și informațiile obținute pe parcursul programului de monitorizare vor fi raportate conform reglementărilor legale.

Monitorizarea factorilor de mediu este menită să sprijine determinarea efectelor potențiale asupra resurselor specifice, care rezultă din implementarea proiectului. Programul de monitorizare a mediului este conceput pentru a genera baza de date care poate:

- să furnizeze date cu privire la condițiile inițiale ale amplasamentului proiectului;
- să fie utilizat pentru a se asigura că activitățile de construcție și funcționare se desfășoară în conformitate cu procedurile și standardele specifice, precum și cu prevederile legislației în vigoare;
- să demonstreze eficiența măsurilor constructive, tehnice și organizatorice implementate pentru diminuare a potențialului impact asupra factorilor de mediu;
- să furnizeze rezultate comparative cu condițiile inițiale determinate înainte de începerea proiectului;
- să faciliteze identificarea impactului nepreconizat, și să permită, prin urmare, punerea în aplicare a unor măsuri de diminuare suplimentare și / sau a unor acțiuni corective și preventive imediate;
- să furnizeze informațiile necesare pentru desfășurarea activităților de dezafectare;
- să demonstreze conformarea cu legislația aplicabilă privind protecția mediului, politicile și ghidurile, precum și cerințele de avizare specifice;
- să sprijine investigarea incidentelor de mediu și stabilirea acțiunilor corective și preventive adecvate;
- să susțină răspunsurile corespunzătoare la reclamațiile sau cererile de informații din partea publicului interesat, autorităților competente sau a altor părți interesate.

### **Monitorizare de mediu în etapa de construcție**

Pe toată durata de execuție a proiectului se vor respecta prevederile actului de reglementare emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, inclusiv încadrarea în limitele stabilite privind calitatea factorilor de mediu conform actelor legislative în vigoare.

Procedurile și măsurile de diminuare a impactului asupra mediului implementate în etapa de construcție vor fi abordate în planuri specifice, care vor fi respectate de contractorii și subcontractorii lucrărilor de construcții-montaj.

Având în vedere rezultatele evaluării impactului asupra aspectelor de mediu și măsurile propuse de evitare, prevenire și reducere a potențialului impact, nu va fi necesară monitorizarea factorilor de mediu în etapa de construcție.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	134 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

La solicitarea autorității competente pentru protecția mediului, determinările emisiilor de poluanți în mediu, precum și controlul factorilor de mediu, se vor realiza prin analize efectuate de personalul specializat al unor laboratoare acreditate, cu echipamente de prelevare și analiză adecvate, folosind metodele de lucru în vigoare.

De asemenea, se va ține evidența incidentelor de mediu, a reclamațiilor și măsurilor întreprinse pentru soluționarea acestora.

### **Monitorizare de mediu în etapa de operare**

Monitorizarea de mediu reprezintă o cerință legală legată de operarea proiectelor cu potențial impact asupra mediului, dar și o componentă de bază a procesului de îmbunătățire permanentă a sistemului de management.

Monitorizarea de mediu în etapa de operare va avea drept scop verificarea conformării cu prevederile legale specifice și cu condițiile impuse de autoritățile competente pentru protecția mediului. Responsabilitatea privind monitorizarea de mediu revine, conform prevederilor legale, operatorului centralei electrice fotovoltaice.

Prelevările de probe, analizele și măsurătorile vor fi efectuate de către laboratoare acreditate, pe baza metodelor de prelevare și de analiză prevăzute de legislația specifică în vigoare.

Operatorul centralei electrice fotovoltaice va raporta autorității competente pentru protecția mediului rezultatele activității de monitorizare în conformitate cu prevederile planului de monitorizare stabilit în consultare cu autoritatea competentă de mediu, respectiv APM Dolj. Acest plan de monitorizare va prezenta un program de monitorizare a performanței de mediu și va include cerințele de monitorizare a mediului, inclusiv frecvența și metodologia de măsurare specifică, procedurile de evaluare și obligațiile de raportare a datelor.

Cerințele de monitorizare ale programului vor avea la bază cerințele legale și de reglementare aplicabile, precum și cerințele de monitorizare a progreselor înregistrate în implementarea măsurilor specifice de evitare, reducere și prevenire a impactului potențial generat de activitatea desfășurată pe amplasament, recomandate de procesul de evaluare a impactului de mediu.

Acest plan de monitorizare va fi supus unei analize și actualizări periodice, pe întreaga perioadă de operare a proiectului, ca urmare a observațiilor emise de analiști interni și externi, a modificărilor cerințelor de reglementare, a schimbărilor fizice intervenite în structura activităților de operare și a comunicării cu părțile interesate.

Luând în considerare măsurile de evitare, reducere și prevenire a impactului potențial, recomandate, precum și rezultatele evaluării impactului asupra mediului din prezenta documentație, se recomandă ca în perioada de operare a centralei electrice fotovoltaice să se realizeze următoarele monitorizări de mediu:

- Monitorizarea deșeurilor prin păstrarea evidenței deșeurilor (inclusiv a deșeurilor periculoase) în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002;

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	135 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Monitorizarea nivelului de zgomot: măsurători ale nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului.

## 9. **LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

Nu este cazul.

## 10. **LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

### 10.1. **Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

Organizarea de șantier cade în sarcina contractorilor lucrărilor de construcții-montaj. Lucrările de organizare a șantierului specifice acestui obiectiv de investiție se caracterizează prin: amplasare pe terenuri cu destinație curți-construcții și teren arabil, terenuri în proprietatea privată a societății CCE MACESU S.R.L.

Proiectul de organizare a execuției lucrărilor pe șantier (D.T.O.E.), ca și Proiectul tehnologic specific obiectivului vor fi adaptate de Contractor – luând în considerare caracteristicile lucrărilor ingineresti exterioare liniare – la prevederile Proiectului tehnic (P.T. + C.S.) și condițiile concrete din teren (amplasamente, gospodării edilitare existente, vecinătăți, condiții de avizare, condiționări de execuție în spații obligate, timp și anotimp, program și schimburi de lucru, dotare tehnică proprie, dimensionare formații de lucru etc.).

Toate lucrările sau intervențiile care implică și participarea terților (deținători de utilități, administratori, proprietari, vecini) vor fi planificate de Beneficiar și Contractor în consens cu reprezentanții/delegații autorizați de acești deținători, iar efectuarea lucrărilor se va face numai cu asistență de specialitate sau în prezența acestora. Siguranța depozitării materialelor, paza bunurilor și măsurile asigurătorii rămân în grija Contractorului.

### 10.2. **Localizarea organizării de șantier**

Contractorii lucrărilor de construcții-montaj vor fi responsabili de facilitățile amenajate pentru proiectul propus în organizarea de șantier a proiectului de construire a Centralei Electrice Fotovoltaice „Măceșu 2”.

Organizarea de șantier va fi amplasată în perimetrul terenului cu numărul cadastral 37101 și va ocupa suprafața de aproximativ 1200 m<sup>2</sup>.



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	136 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Organizarea de șantier amenajată pentru proiectul CEF Măceșu 2 va asigura toate facilitățile de bază conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, reglementată de Normele metodologice din 2005 și de Decizia nr. 1398/2006. Organizarea de șantier va include generatoare mobile, rezervor de stocare a apei utilizate pentru nevoi gospodărești, facilități pentru evacuarea controlată a apelor uzate (toaale ecologice mobile), dotări pentru depozitarea temporară a materialelor (platformă și containere), facilități pentru depozitarea deșeurilor (containere și pubele), facilități pentru stingerea incendiilor, parcări pentru vehicule și facilități pentru personalul angajat (containere birou, pentru servirea mesei, punct de prim ajutor).

După finalizarea etapei de construcție, facilitățile organizării de șantier pentru proiectul propus vor fi dezafectate, iar materialele folosite vor fi valorificate, utilajele vor fi dirijate către alte lucrări.

### **10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier**

Lucrările necesare organizării de șantier vor fi de mică amploare, fără impact negativ semnificativ asupra mediului.

În perioada lucrărilor de organizare de șantier, principalele surse de poluare vor fi reprezentate de vehiculele din sistemul operațional participant (utilaje grele și autovehicule), echipate cu motoare termice omologate, care în urma arderii carburanților, evacuează gaze de ardere specifice (gaze cu conținut de monoxid de carbon, oxizi de azot, sulf, particule în suspensie și compuși organici volatili) și emisii de particule, nivelul de zgomot și vibrații produs de aceste vehicule, precum și deșeurile depozitate neconform.

În capitolele 6 și 7 din prezenta documentație au fost prezentate sursele și impactul asociat acestor surse asupra mediului și populației.

### **10.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier**

Principalele surse de poluare a factorilor de mediu în organizare de șantier sunt:

- scurgerile accidentale de carburanți, uleiuri și lubrifianți de la vehicule;
- pierderi accidentale de materiale / deșeuri rezultate dintr-o depozitare neconformă sau o manipulare necorespunzătoare;
- emisiile de poluanți în atmosferă;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere și asimilabil menajere;
- nivelul de zgomot și vibrații produs de utilajele și autovehiculele utilizate pentru execuția proiectului.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	137 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Nu se impun instalații speciale pentru reținerea poluanților, exceptând dotările utilajelor folosite în activitatea de realizare a proiectului și containerele/recipientele etanșe pentru depozitarea deșeurilor rezultate din lucrările de construcții-montaj.

#### **10.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu**

Principalele dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu sunt:

- Asigurarea facilităților necesare colectării corespunzătoare a apelor uzate fecaloid menajere;
- Asigurarea facilităților necesare depozitării corespunzătoare a materialelor de construcție/ deșeurilor generate în perioada de execuție a proiectului propus;
- Dotarea cu material absorbant și kituri de intervenție în caz de poluări accidentale determinate de defecțiuni neprevăzute/accidente/ manipulare defectuoasă a mijloacelor de transport, echipamentelor, utilajelor ce deserveșc șantierul;
- Nu vor fi admise utilaje care să prezinte scurgeri sau a căror stare tehnică să nu corespundă normelor legale;
- Respectarea legislației și normativelor privind securitatea și sănătatea în muncă și de apărare împotriva incendiilor.

### **11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII**

#### **11.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității**

##### *11.1.1. Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției*

La finalizarea lucrărilor de construcții-montaj a investiției nu sunt necesare lucrări speciale de refacere a amplasamentului / lucrări de reconstrucție ecologică.

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției au fost prezentate în subcapitolul 3.7.6 din prezenta documentație, care vizează aducerea calității solului din zonele afectate temporar de lucrările de construcții-montaj la starea inițială.

##### *11.1.2. Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului în caz de accidente*

În cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere, fie de la mijloacele de transport cu care se aduc la amplasament diverse materiale, fie de la utilajele folosite, factorul de mediu care poate fi afectat este solul.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	138 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Modul de acționare în cazul unei poluări accidentale este prezentat în subcapitolul 11.2 din prezenta documentație.

## **11.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale**

### **Etapă de construcție**

În timpul lucrărilor de construcții-montaj necesare implementării proiectului, posibilitatea producerii unor accidente de mediu este relativ scăzută, având în vedere activitățile pe care le implică proiectul și volumul redus al lucrărilor de construcții-montaj care pot conduce la poluarea solului.

Pentru etapa de construcție au fost prezentate sursele potențiale de poluare și poluanții posibil a fi generați, fiind specificate și măsurile evitate, prevenire și reducere a apariției unor astfel de riscuri. Prin respectarea măsurilor propuse se evită și producerea de accidente de mediu. Suplimentar, este necesar să se țină cont și de următoarele măsuri:

- Respectarea prevederilor proiectului de execuție, a legislației și normativelor privind calitatea în construcții;
- Alimentarea utilajelor se va face doar în spații special amenajate;
- Verificarea echipamentelor pentru evitarea pierderilor de carburanți și lubrifianți;
- Verificarea modului de încărcare și siguranță a materialelor în mijloacele de transport pentru evitarea pierderilor accidentale în timpul transportului;
- Acoperirea materialelor cu prelate de protecție pentru evitarea emisiilor de praf în timpul transportului;
- În cazul semnalării unor pierderi de carburanți sau lubrifianți, se vor lua măsuri de oprire a scurgerilor, iar solul afectat va fi curățat și transportat la un depozit de deșuri conform;
- Colectarea separată a deșeurilor generate pe amplasament și eliminarea acestora prin operatori autorizați.
- Elaborarea și implementarea unui plan de intervenții în caz de situații neprevăzute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitații abundente, furtuni); planul va prevedea în special măsurile de alertare, informare, soluții pentru minimizarea efectelor;
- Instruirea periodică a personalului executant privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, aspectele de securitate și sănătate în muncă și intervenția în situații de urgență.

### **Etapă de operare**

Măsurile pentru menținerea unui ecosistem corespunzător perimetrul centralei electrice fotovoltaice vor fi după cum urmează:

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	139 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Acces controlat in incinta obiectivului, cu evidența clară a persoanelor prezente în incintă;
- Deplasarea și accesul în incinta obiectivului va limitat în funcție de specificul activității fiecărui angajat și/sau contractor/vizitator;
- Utilizarea în exclusivitate a căilor de acces existente și evitarea circulației vehiculelor și utilajelor de intervenție pe terenuri, altele decât cele desemnate;
- Verificarea permanentă a etanșeității echipamentelor/ instalațiilor și respectarea programului de întreținere și reparații ale acestora;
- Exploatarea echipamentelor conform condițiilor și parametrilor de funcționare și luarea de măsuri corespunzătoare pentru evitarea riscurilor de poluare accidentală a factorilor de mediu;
- Aprovizionarea doar cu produse certificate având Fișe cu Date de Securitate actualizate, cu respectarea strictă a cerințelor de manipulare prevăzute în fișele de securitate specifice produsului respectiv;
- În cazul apariției de deranjamente sau avarii, se intervine operativ cu personal specializat și cu materiale și utilajele corespunzătoare pentru înlăturarea evenimentelor; orice deranjament sau avarie este adus la cunoștința conducerii societății în timp util, și aceasta va dispune măsurile de remediere necesare;
- Curățarea suprafețelor de teren care pot fi poluate din cauza activităților specifice obiectivului analizat;
- Anunțarea la autoritățile competente pentru protecția mediului a tuturor avariilor cu impact major asupra mediului și a măsurilor ce se iau pentru limitarea poluării și refacerea zonelor afectate;
- Deșeurile periculoase rezultate vor fi preluate de operatori autorizați.

Modul de acționare în caz de producere a unei poluări accidentale:

- Persoana care observă un incident ce poate genera efecte nocive asupra mediului intervine pentru stoparea propagării poluantului și anunțarea superiorului direct și a dispecerului de serviciu.
- Dispecerul de serviciu anunță responsabilul desemnat de conducerea societății (HSSE) și colectivul cu atribuții prestabilite în combaterea poluării, comunicând informațiile minimale primite, care trebuie raportate autorităților.
- Responsabilul desemnat de conducerea societății (HSSE), după consultarea cu Directorul societății, informează autoritățile competente pentru protecția mediului (APM și GNM- teritoriale).
- Responsabilul desemnat de conducerea societății (HSSE) convoacă colectivul cu atribuții prestabilite în combaterea poluării pentru a se lua rapid măsurile necesare de eliminare a cauzelor ce au determinat poluarea și înlăturarea/diminuarea efectelor acestora. După informarea telefonică (max. 2 ore de la constatare) transmite notificarea scrisă către autoritățile competente pentru protecția mediului și gospodărirea apelor cu datele necesare.
- Colectivul cu atribuții privind combaterea poluărilor accidentale va lua măsuri imediate cu privire la :

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	140 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- eliminarea cauzelor care au generat poluarea accidentală cu scopul sistării acesteia,
  - limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante (produse petroliere) prin utilizarea pompelor și materialelor absorbante,
  - îndepărtarea prin mijloace tehnice a substanțelor poluante,
  - evacuarea deșeurilor de către societăți autorizate în efectuarea operațiilor de tratare/decontaminare, inclusiv a celor rezultate din utilizarea materialelor absorbante.
  - Dacă este cazul, Responsabilul desemnat informează periodic APM și GNM teritoriale cu privire la evoluția lucrărilor de intervenție pentru stoparea poluării și cauzele care au generat poluarea.
  - După eliminarea cauzelor poluării și eliminarea pericolului de extindere a acesteia, Responsabilul desemnat va informa APM și GNM teritoriale cu privire la sistarea fenomenului.
- La solicitarea autorităților, conducerea societății va colabora cu organele de ancheta în vederea determinării responsabilităților celor vinovați de producerea poluării.

### **11.3. Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/ demolarea instalației**

Durata de funcționare a Centralei Electrice Fotovoltaice „Măceșu 2” este estimată a fi de 30 de ani, durată ce poate fi prelungită prin înlocuire sau modernizări gradual. În cazul în care se vor executa lucrări de dezafectare a centralei fotovoltaice, aceasta se va face în baza unui proiect tehnic, cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise în vederea obținerii autorizației de dezafectare, inclusiv a celor în domeniul protecției mediului, în vigoare la acea dată.

În general, dezafectarea centralei fotovoltaice va include următoarele activități principale:

- dezmembrarea/demontarea și îndepărtarea elementelor constitutive ale centralei;
- demolarea fundațiilor și a platformelor;
- reabilitarea mediului în zonele afectate în vederea eliminării oricărui impact negativ rezultat din operarea centralei.

Descrierea activităților de dezafectare a centralei electrice fotovoltaice este prezentată în detaliu în subcapitolul 3.7.3.3 din prezenta documentație. Cu toate acestea, poate exista un grad ridicat de incertitudine în ceea ce privește lucrările de dezafectare, având în vedere că abordările tehnice și tehnologiile evoluează pe parcursul duratei de exploatare a proiectului.

Lucrările de dezafectare și de reabilitare a mediului se vor realiza prin intermediul unor contractori specializați.

Se va avea în vedere o etapizare a lucrărilor de dezafectare, astfel încât să nu fie necesară o depozitare intermediară a componentelor și, deci, o ocupare pe termen mediu sau lung a terenurilor adiacente.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	141 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Metodele de dezafectare vor lua în considerare toate tehnologiile noi și testate cu succes în practică de la data respectivă, fiind elaborat un plan detaliat de dezafectare. Planul de dezafectare va aborda aspectele cheie ale activităților de dezafectare și va fi în conformitate cu legislația aplicabilă și cele mai bune practici în vigoare la momentul dezafectării.

Principalele obiective ale planului de dezafectare vor fi:

- reducerea și prevenirea degradării mediului;
- eliminarea deșeurilor periculoase și nepericuloase rezultate din dezafectarea amplasamentului;
- protejarea biodiversității din cadrul perimetrului centralei;
- protejarea sănătății și securității în muncă;
- readucerea terenului la o stare corespunzătoare pentru destinația avută în vedere sau la starea inițială a acestuia;
- reducerea oricărui impact socio-economic negativ.

Demontarea componentelor centralei electrice fotovoltaice de pe amplasament presupune aproximativ aceleași operațiuni ca în momentul instalării acestora, cu excepția turnării fundațiilor transformatoarelor. Ca o practică generală, cablurile electrice vor rămâne pe loc, evitându-se astfel degradarea mediului ce ar apărea în cazul unor noi excavări și decopertări ale solului.

Elementele constitutive ale centralei fotovoltaice vor fi demontate cu atenție și vor fi reutilizate sau reciclate în măsura posibilului. În cazul în care acest lucru nu este posibil, deșeurile care nu pot fi reutilizate sau reciclate vor fi eliminate conform procedurilor de gestionare a deșeurilor implementate la acea dată.

De asemenea, se va realiza o investigație a aspectelor de mediu în vederea stabilirii daunelor asupra mediului și a măsurilor corespunzătoare de diminuare a acestora.

#### **11.4. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

În general, după dezafectarea obiectivului, se realizează lucrări de aducere a terenului la starea inițială prin umplerea excavațiilor, aducerea terenului la cote asemănătoare cu terenurile învecinate, pe bază de proiect.

Refacerea stării inițiale / reabilitarea în vederea utilizării ulterioare va include următoarele activități:

- Umplerea excavațiilor rămase în urma activităților de dezafectare și demontare cu material corespunzător și compactarea acestuia, în conformitate cu cerințele specificate pentru a forma zone de umplere stabile, curate și bine compactate;
- Scarificarea mecanică a suprafeței de teren ocupată de centrala electrică fotovoltaică;

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	142 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Prelevarea de probe de sol și efectuarea analizelor fizico-chimice relevante pentru activitatea desfășurată pentru stabilirea conformării cu cerințele legale în vigoare la acea dată;
- Raportarea rezultatelor analizelor către autoritatea competentă pentru protecția mediului pentru evaluarea conformării cu cerințele legale în vigoare;
- Refacerea calității solului în cazul în care se constată existența unor poluări accidentale care au deteriorat calitatea solului/ subsolului;
- În cazul în care proprietarul terenului dorește ca terenul să revină la funcțiunea inițială – teren arabil se vor efectua următoarele activități:
  - Prelevarea de probe de sol, analiza acestora în laboratoare specializate și efectuarea unui studiu pedologic pentru confirmarea respectării cerințelor legale în vigoare;
  - Efectuarea lucrărilor agricole recomandate prin studiul pedologic pentru aducerea terenului la condițiile inițiale;
  - Solicitarea avizului de reintroducere a terenului în circuitul agricol.

## 12. ANEXE

1. Certificat de urbanism
2. Coordonate Stereo 1970 ale amplasamentului proiectului propus
3. Plan de încadrare în zonă
4. Plan de situație
5. Evaluarea impactului (1-21) conf. Anexei nr.3C a Ordinului nr., 1682/2023 – ROSCI0045
6. Evaluarea impactului (1-21) conf. Anexei nr.3C a Ordinului nr., 1682/2023 – ROSPA0023
7. Evaluarea impactului (1-21) conf. Anexei nr.3C a Ordinului nr., 1682/2023 – ROSPA0010
8. Hărți de distribuție conform Planului de Management al ariilor naturale protejate
9. Tabel - Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată
10. Tabel Impact cumulativ
11. Analiza OSC a siturilor

### Bibliografie:

1. Formularul Standard al Sitului de Importanță Comunitară ROSCI0045 Coridorul Jiului  
<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0045>

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	143 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

2. Horváth G, Blaho M, Egri A, Kriska G, Seres I, Robertson B (2010) Reducing the maladaptive attractiveness of solar panels to polarotactic insects. *Conserv Biol* 24:1644–1653. - PubMed
3. Planului de management integrat al ariilor naturale protejate ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre, ROSPA0010 Bistreț, Locul fosilifer Drănic și Pădurea Zăval - IV.33, din 12.08.2016
4. Taylor, R., Conway, J., Gabb, O., & Gillespie, J. (2019). Potential ecological impacts of ground-mounted photovoltaic solar panels. Online] Accessed.
5. Trif C.R., Făgăraș M.M., Hîrjeu N.C., Niculescu M. 2015. Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România. Ed. Boldăș
6. Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. 2011. Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. (Habitatele Ungariei. Descrierea și determinantul tipurilor de vegetație). MTA-ÖBKI, Vácrátót.
7. Gafta D., Mountford O., (coord.), 2008, Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România, Ed. Risoprint, Cluj Napoca
8. Doniță N., Paucă-Comănescu M., Popescu A., Mihăilescu S., Biriș I.A. 2005. Habitatele din România, Ed. Tehnică-Silvică București
9. Sanda V., Ölleler K., Burescu P. 2008. Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție, Ed. Ars Docendi, București

**13. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART.28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, PROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE**



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	144 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 2129/29.04.2024 emisă de APM Dolj, proiectul propus intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, amplasamentul parcului fotovoltaic este la limita ROSAC0045 Coridorul Jiului.

### **13.1 Descrierea succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejată de interes comunitar**

Scopul prezentei investiții este construirea unei centrale electrice fotovoltaice, prin implementarea căreia se va valorifica potențialul solar al județului Dolj, cu efecte benefice asupra mediului prin înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoelectrice cu energie electrică produsă din surse regenerabile. Investiția propusă va fi situată în partea de sud a teritoriului administrativ al comunei Măceșu de Jos.

Suprafața totală ocupată pentru realizarea investiției propuse este 481.854,9 m<sup>2</sup> (48,18 ha), din care 232.405,4 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața ocupată de structură (stâlpi), panouri fotovoltaice și posturi de transformare, 482,9 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața ocupată de platformele balastate, iar suprafața de 249.449,5m<sup>2</sup> va fi liberă de construcții (spații verzi).

Investiția propusă va fi situată în partea de sud a teritoriului administrativ al comunei Măceșu de Jos.

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” va fi instalată într-o incintă împrejmuită.

Accesul la locația obiectivului de investiții se va realiza din drumuri de exploatare existente care fac legătura cu DN55A.

Centrala electrică fotovoltaică se va realiza în scopul dezvoltării de surse alternative de energie din surse regenerabile, puterea instalată în curent continuu a centralei electrice fiind de maxim 49.452 MWp.

Centrala Electrică Fotovoltaică „Măceșu 2” va avea în componența sa un număr de 82.420 panouri fotovoltaice JA Solar JAM72D40 600 sau similare, cu o putere nominală de 600 Wp, ce vor fi conectate prin cabluri de curent continuu de minim 6 mm<sup>2</sup>, pentru a forma linii colectoare, la 132 invertoare Huawei SUN2000-330KTL-H1 sau similare. Panourile fotovoltaice se vor monta pe structuri de susținere de tip tracker.

Invertoarele constituie instalații de conversie a curentului continuu în curent alternativ, și vor fi conectate la 5 posturi de transformare (stații MV) pentru a se putea realiza astfel racordarea centralei electrice fotovoltaice la rețeaua națională.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	145 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Centrala fotovoltaică va mai fi dotată cu echipamente de monitorizare meteorologică și sistem video de securitate. De asemenea, în interiorul centralei electrice fotovoltaice va fi amenajată o platformă balastată pentru organizarea de șantier. Întreaga suprafață a centralei va fi împrejmuită.

Amplasamentul propus se suprapune aproape în totalitate cu zona umedă de importanță internațională (RAMSAR - nr. sit 2063), situl Bistreț RORMS0009, fiind în afara sitului respectiv doar 156.092 mp (Figura nr. 13-4).



**Figura 13-1.** Localizarea situri Natura 2000 (arie de protecție specială avifaunistică - SPA, sit de importanță comunitară - SCI)

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	146 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-3.** Localizarea amplasamentului față de cele mai apropiate situri Natura 2000



**Figura 13-4.** Localizarea amplasamentului față de situl de importanță internațională RORMS0009

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	147 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Descrierea proiectului și distanța față de ariile naturale protejate și situațiile de suprapunere cu acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 13-1.** Descriere proiect si distanta fata de ANPIC (arii natural protejate)

<b>Nr. Crt</b>	<b>Tip de intervenție în perioada de construire/operare/dezafectare proiect</b>	<b>Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare</b>	<b>Localizarea față de ANPIC (distanța)</b>
<b>Perioada de construire</b>			
1	Lucrări de construcție și montaj	<p>Lucrările de construcție și montaj presupun următoarele intervenții secundare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• împrejmuirea amplasamentului;</li> <li>• montarea structurilor metalice, a panourilor și a stațiilor de transformare cu invertoare;</li> <li>• montarea cablurilor;</li> <li>• realizarea căilor de acces pietonal și auto.</li> </ul>	<p>Se suprapune parțial cu limita sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului</p> <p>La distanță de 2,5 km de ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre la limita sitului. Cca. 2.5 km de ROSPA0155 Goicea-Măceșu de Sus.</p>
2	Transport materiale	Transportul de materiale se va realiza până la organizarea de șantier din cadrul amplasamentului și de la organizarea de șantier spre amplasamentele panourilor și al stațiilor de transformare.	<p>Se suprapune parțial cu limita sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului</p> <p>La distanță de 2,5 km de ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre la limita sitului. Cca. 2.5 km de ROSPA0155 Goicea-Măceșu de Sus.</p>
<b>Perioada de operare</b>			
3	Activități de mentenanță	Se va asigura mentenanța centralei fotovoltaice (verificare, reparații, înlocuiri echipamente, etc.) periodic sau la sesizarea defecțiunilor, la nivelul amplasamentului.	N/A
<b>Perioada de dezafectare</b>			
4	Activitatea de dezafectare	Dezafectarea nu este luată în calcul în momentul de față, dar dacă acest lucru se va întâmpla, se	N/A

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	148 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Nr. Crt	Tip de intervenție în perioada de construire/operare/dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea față de ANPIC (distanța)
		apreciază că eliminarea structurilor construite și aducerea la starea inițială a terenului nu vor constitui surse de impact potențial semnificativ asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost declarate cele două arii naturale protejate.	

## 13.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

### ROSCI0045 - Coridorul Jiului

Situl ROSCI0045 Coridorul Jiului a fost declarat sit de importanță comunitară prin Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Situl are o suprafață totală de 71.452 ha, fiind dispusă pe o lungime de circa 150 km din Subcarpații Getici și până la Dunăre. Situl traversează patru din cele 15 ecoregiuni ale regiunii biogeografice continentale din România: Podișul Getic, Câmpiile Găvanu-Burdea, silvostepa Câmpiei Române și Lunca Dunării.

Situl nu este compact, fiind alcătuit din mai multe corpuri cu suprafețe variabile, acestea desfășurându-se în principal de-a lungul cursului mijlociu și inferior al Jiului. Situl este important datorită prezenței unui număr mare de habitate de interes comunitar, reprezentativ fiind faptul că aici se regăsesc eșantioane relictare de luncă europeană puțin alterată.

Tipuri de habitat regăsite din Formularul Standard al sitului:

- 1530\* Pajiști și mlaștini sărăturate panonice
- 2130\* Dune fixate de coastă cu vegetație erbacee - dune gri
- 2190 Depresiuni intradunale umede
- 3130 Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație de Littorelletea uniflorae și/sau de Isoeto-Nanojuncetea
- 3140 Ape puternic oligomezotrofe cu vegetație bentonică cu Chara spp.
- 3150 Lacuri eutrofice naturale cu vegetație de tip Magnopotamion sau Hydrocharition

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	149 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- 3260 Cursuri de apă de la nivel de câmpie la nivel montan, cu vegetație Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion
- 3270 Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de Chenopodion rubri p.p. și Bidention p.p.
- 6120\* Pajiști calcaroase din nisipuri xerice
- 6240\* Pajiști stepice subpanonice
- 6260\* Stepe panonice nisipoase
- 6430 Liziere de ierburi înalte hidrofile de câmpie și de nivel montan până la alpin
- 6440 Pajiști aluvionare inundabile, de Cnidion dubii
- 6510 Fânețe de joasă altitudine
- 9130 Păduri de fag Asperulo-Fagetum
- 9170 Păduri de stejar și carpen Galio-Carpinetum
- 91F0 Păduri mixte riverane de Quercus robur, Ulmus laevis și Ulmus minor, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, de-a lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)
- 91I0\* Păduri stepice euro-siberiene cu Quercus spp.
- 91M0 Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc - stejar seil
- 91Y0 Păduri de stejar și de carpen dacice
- 92A0 Galerii de Salix alba și de Populus alba

Specii de plante din Formularul Standard al sitului:

- 1428 *Marsilea quadrifolia*

Specii de nevertebrate din Formularul Standard al sitului:

- 4054 *Pholidoptera transsylvanica*
- 4045 *Coenagrion ornatum*
- 1042 *Leucorrhinia pectoralis*
- 4013 *Carabus hungaricus*
- 1083 *Lucanus cervus*
- 1089 *Morimus funereus*
- 4014 *Carabus variolosus*
- 1088 *Cerambyx cerdo*
- 1060 *Lycaena dispar*
- 1065 *Euphydryas aurinia*
- 1032 *Unio crassus*
- 1044 *Coenagrion mercuriale*
- 4048 *Isophya costata*

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	150 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Specii de pești din Formularul Standard al sitului:

- 2555 *Gymnocephalus baloni*
- 1159 *Zingel zingel*
- 1160 *Zingel streber*
- 1134 *Rhodeus sericeus amarus*
- 2522 *Pelecus cultratus*
- 1130 *Aspius aspius*
- 1145 *Misgurnus fossilis*
- 1157 *Gymnocephalus schraetzer*
- 1146 *Sabanejewia aurata*
- 1149 *Cobitis taenia*
- 4125 *Alosa immaculata*
- 1124 *Gobio albipinnatus*
- 2511 *Gobio kessleri*
- 1138 *Barbus meridionalis*
- 5085 *Barbus barbus*

Specii de amfibieni și reptile din Formularul Standard al sitului:

- 1188 *Bombina bombina*
- 1193 *Bombina variegata*
- 1166 *Triturus cristatus*
- 1993 *Triturus dobrogicus*
- 1220 *Emys orbicularis*

Specii de mamifere din Formularul Standard al sitului:

- 1355 *Lutra lutra*
- 1335 *Spermophilus citellus*

### **ROSPA0023 - Confluența Jiu-Dunăre**

Aria naturală protejată ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre a fost desemnată arie de protecție specială avifaunistică prin Hotărârea de Guvern nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 din România.

Aria naturală protejată se suprapune aproape în totalitate cu ROSCI0045 Coridorul Jiului, în partea sudică a acestuia, desfășurându-se integral în județul Dolj. Acesta are importanță datorită amplasării pe o rută de migrație a speciilor de păsări, alături de bogata și variata ofertă trofică. Această arie se desfășoară pe o lungime de circa 55 de kilometri, în bazinul inferior al

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	151 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Jiului, în Lunca Jiului, Câmpia Șegarcei și pe terasele de luncă ale Dunării. Suprafața sitului este de 19.800 ha.

Specii de păsări enumerate din anexa I a Directivei 2009/147/CE, menționate în Formularul Standard al sitului:

- *Alcedo atthis*
- *Circus aeruginosus*
- *Larus minutus*
- *Anthus campestris*
- *Coracias garrulus*
- *Lullula arborea*
- *Aquila pomarina*
- *Crex crex*
- *Milvus migrans*
- *Ardea purpurea*
- *Dendrocopos medius*
- *Pelecanus crispus*
- *Botaurus stellaris*
- *Dendrocopos syriacus*
- *Pernis apivorus*
- *Burhinus oedicnemus*
- *Egretta alba*
- *Phalacrocorax pygmeus*
- *Buteo rufinus*
- *Egretta garzetta*
- *Platalea leucorodia*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Ficedula albicollis*
- *Plegadis falcinellus*
- *Chlidonias hybridus*
- *Haliaeetus albicilla*
- *Recurvirostra avosetta*
- *Chlidonias niger*
- *Himantopus himantopus*
- *Sterna albifrons*
- *Ciconia ciconia*
- *Ixobrychus minutus*



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	152 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- *Sterna hirundo*
- *Ciconia nigra*
- *Lanius collurio*
- *Tringa glareola*

Specii de păsări migratoare, menționate în Formularul Standard al sitului:

- *Acrocephalus arundinaceus*
- *Charadrius dubius*
- *Motacilla alba*
- *Acrocephalus palustris*
- *Charadrius hiaticula*
- *Motacilla flava*
- *Acrocephalus schoenobaenus*
- *Columba oenas*
- *Muscicapa striata*
- *Acrocephalus scirpaceus*
- *Columba palumbus*
- *Oenanthe oenanthe*
- *Alauda arvensis*
- *Coturnix coturnix*
- *Oriolus oriolus*
- *Anas clypeata*
- *Cuculus canorus*
- *Phalacrocorax carbo*
- *Anas crecca*
- *Delichon urbica*
- *Phoenicurus ochruros*
- *Anas penelope*
- *Erithacus rubecula*
- *Phoenicurus phoenicurus*
- *Anas platyrhynchos*
- *Falco subbuteo*
- *Phylloscopus collybita*
- *Anas querquedula*
- *Falco tinnuculus*
- *Podiceps cristatus*

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	153 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- *Anas strepera*
- *Fringilla coelebs*
- *Remiz pendulinus*
- *Anser albifrons*
- *Fulica atra*
- *Riparia riparia*
- *Anser anser*
- *Gallinago gallinago*
- *Saxicola rubetra*
- *Anthus cervinus*
- *Hirundo rustica*
- *Sturnus vulgaris*
- *Anthus pratensis*
- *Lanius excubitor*
- *Sylvia atricapilla*
- *Anthus spinoletta*
- *Larus cachinnans*
- *Sylvia borin*
- *Anthus trivialis*
- *Larus cachinnans*
- *Sylvia communis*
- *Ardea cinerea*
- *Larus ridibundus*
- *Sylvia curruca*
- *Asio otus*
- *Limosa limosa*
- *Tachybaptus ruficollis*
- *Aythya ferina*
- *Locustella fluviatilis*
- *Tringa nebularia*
- *Aythya fuligula*
- *Locustella luscinioides*
- *Tringa ochropus*
- *Calidris ferruginea*
- *Luscinia luscinia*
- *Turdus merula*
- *Calidris minuta*

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	154 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- *Luscinia megarhynchos*
- *Turdus philomelos*
- *Calidris temminckii*
- *Merops apiaster*
- *Upupa epops*
- *Carduelis cannabina*
- *Miliaria calandra*
- *Vanellus vanellus*
- *Carduelis carduelis*

### **ROSPA0010 - Bistreț**

Situl ROSPA0010 Bistreț ocupă o suprafață de 1.916 ha acesta incluzând lacul de luncă Bistreț – lac rezultat în urma sistemizării complexului lagunar Bistreț – Cârna – Nedeia. Situl se suprapune în totalitate cu situl ROSCI0045 Coridorul Jiului.

Specii de păsări din anexa I a Directivei 2009/147/CE, menționate în Formularul Standard al sitului:

- *Alcedo atthis*
- *Ciconia nigra*
- *Lanius collurio*
- *Anser erythropus*
- *Circaetus gallicus*
- *Mergus albellus*
- *Anthus campestris*
- *Circus aeruginosus*
- *Nycticorax nycticorax*
- *Ardea purpurea*
- *Circus cyaneus*
- *Pelecanus crispus*
- *Ardeola ralloides*
- *Coracias garrulus*
- *Pelecanus onocrotalus*
- *Aythya nyroca*
- *Cygnus cygnus*
- *Phalacrocorax pygmeus*
- *Botaurus stellaris*
- *Dendrocopos syriacus*
- *Philomachus pugnax*

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	155 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- *Branta ruficollis*
- *Egretta alba*
- *Platalea leucorodia*
- *Burhinus oedicephalus*
- *Egretta garzetta*
- *Plegadis falcinellus*
- *Chlidonias hybridus*
- *Haliaeetus albicilla*
- *Porzana parva*
- *Chlidonias niger*
- *Himantopus himantopus*
- *Recurvirostra avosetta*
- *Ciconia ciconia*
- *Ixobrychus minutus*
- *Sterna hirundo*

Specii de păsări migratoare menționate în Formularul Standar al sitului:

- *Accipiter nisus*
- *Carduelis cannabina*
- *Motacilla flava*
- *Acrocephalus arundinaceus*
- *Carduelis carduelis*
- *Muscicapa striata*
- *Acrocephalus palustris*
- *Carduelis chloris*
- *Oriolus oriolus*
- *Acrocephalus schoenobaenus*
- *Charadrius dubius*
- *Phalacrocorax carbo*
- *Acrocephalus scirpaceus*
- *Charadrius hiaticula*
- *Phoenicurus ochruros*
- *Actitis hypoleucos*
- *Cuculus canorus*
- *Pluvialis squatarola*
- *Alauda arvensis*
- *Cygnus olor*

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	156 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- *Podiceps cristatus*
- *Anas acuta*
- *Delichon urbica*
- *Podiceps nigricollis*
- *Anas clypeata*
- *Erithacus rubecula*
- *Rallus aquaticus*
- *Anas crecca*
- *Falco tinnunculus*
- *Remiz pendulinus*
- *Anas penelope*
- *Fringilla coelebs*
- *Riparia riparia*
- *Anas platyrhynchos*
- *Fulica atra*
- *Saxicola rubetra*
- *Anas querquedula*
- *Gallinago gallinago*
- *Saxicola torquata*
- *Anser albifrons*
- *Hirundo rustica*
- *Sturnus vulgaris*
- *Anser anser*
- *Larus cachinnans*
- *Tachybaptus ruficollis*
- *Ardea cinerea*
- *Larus canus*
- *Tadorna tadorna*
- *Asio otus*
- *Larus fuscus*
- *Tringa erythropus*
- *Aythya ferina*
- *Larus ridibundus*
- *Tringa nebularia*
- *Aythya fuligula*
- *Limicola falcinellus*
- *Tringa ochropus*

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	157 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- *Bucephala clangula*
- *Limosa limosa*
- *Tringa stagnatilis*
- *Buteo buteo*
- *Locustella luscinioides*
- *Tringa totanus*
- *Calidris alba*
- *Luscinia megarhynchos*
- *Turdus merula*
- *Calidris alpina*
- *Merops apiaster*
- *Turdus philomelos*
- *Calidris ferruginea*
- *Miliaria calandra*
- *Upupa epops*
- *Calidris minuta*
- *Motacilla alba*
- *Vanellus vanellus*
- *Calidris temminckii*

### **13.3 Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului**

Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona planului este redată în tabelul de mai jos pe baza informațiilor din planul de management integrat al ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre, ROSPA0010 Bistreț și a celor furnizate prin Decizia nr. 404/11.09.2020 emisă de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și prin Formularul standard al sitului publicat pe site-ul MMAP și consultat în luna mai 2024. La acestea se adaugă și datele GIS furnizate de MMAP cu privire la distribuția speciilor și habitatelor (raportare conform art. 17 din Directiva Habitate) și informațiile obținute în urma vizitelor amplasamentului parcului fotovoltaic propus.

Prezența și efectivele/speciile se pot regăsi în analiza OSC anexată memoriului.

În continuare sunt prezentate detalii cu privire la prezența și efectivele speciilor și habitatelor de interes comunitar pe amplasamentul proiectului propus conform datelor furnizate de către experții biologi, care au fost în teren și au monitorizat biodiversitatea zonei de interes conform metodologiilor. Studiul de biodiversitate este făcut pe toate obiectivele proiectelor parcului fotovoltaic Măceșu.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	158 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Cadastrele au fost împărțite în loturi conform următorului tabel:

**Tabel 13-3.** Obiectivele proiectului Măceșu și cadastrale aferente cu suprafețele acestora

<b>Obiectiv</b>	<b>Nr. cadastru</b>	<b>Suprafață teren [mp]</b>
OB1	36718	26028.104
	36694	51212.988
	36696	50173.703
	36700	54704.618
OB2	37101	169982.558
	37104	154441.68
	37108	49499.973
	37109	107930.706
OB3	37111	155009.372
	37117	153773.273
	37162	20600.046
OB4	37120	37000.161
	37121	100600.544
	37124	144632.051
	37129	135486.885
	37132	37697.307
	37133	9899.751
OB5	37141	10100.091
	37143	13799.546
	37140	18199.979
	37144	24599.5
	37145	22100.016
	37146	22599.595
	37147	20500.192
	37148	20799.767
	37149	18600.461
	37150	13400.148

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	159 of 127

**MEMORIU DE PREZENTARE**

	37134	91500.427
	37138	93400.428
	37367	95599.679
	<b>37292</b>	8100.084
	<b>37293</b>	8099.541
	37296	3544.033
OB6	<b>37369</b>	6299.954
	37374	17700.086
	37376	18100.513
	37381	16899.828
	37382	18200.109
	<b>37336</b>	11800.911
	<b>37337</b>	13800.457
	<b>37342</b>	6400.332
	<b>37345</b>	10862.921
	<b>37347</b>	9974.12
	<b>37348</b>	7998.967
	<b>37349</b>	5290.229
OB7	30340	109901
	30243	37500.029
	31162	80000.352
	31160	157499.414
	<b>30209</b>	7200.221
	31289	20999.671
	30214	39999.927
	31287	35800.033
OB8	40489	20000.036
	40490	34800.088
	31225	26500.08
	30238	19000.177
	31229	12099.933
	31227	12899.975
	30227	22500.003
	31223	25400.002
	40484	243399.592
OB9	30087	117300.921
	31134	37698.937
	32206	81454.854
	32207	124944.891



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	160 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### *Habitat și plante*

#### Informații generale referitoare la localizarea în relație cu ariile protejate din jur, respectiv folosința terenurilor din amplasament

Amplasamentul propus pentru parc fotovoltaic are o suprafață totală de 274,88 ha, care se pot repartiza în felul următor:

- Măceșu Lot 10 (CF 30826 - Tarla 44 Parcela 424/15, CF 30686 - Tarla 44 Parcela 424/24, CF 30188 - Tarla 44 Parcela 424/33) – cu suprafața de 15,67 ha în afara ariilor protejate, învecinat cu Zona umedă de importanță internațională RORMS0009 Bistreț, la 630 m distanță de ROSCI0045 Coridorul Jiului, respectiv la 2,4 km distanță de ROSPA0010 Bistreț, 2,43 km de ROSPA0155 Goicea-Măceșu de Sus.

- Măceșu-Cârna Lot 7 (CF 32206 - Tarla 115 Parcela 952/166, 168, 170, 172, CF 32207 - Tarla 115 Parcela 952/1721, 176, 178, 180, 182) cu suprafața de 20,68 ha;

- Măceșu Lot 13 (CF 33479 - Tarla 49 Parcela 400, 401, 101/1) cu suprafața de 17 ha;

- Măceșu Lot 12 (CF 33482 - Tarla 49 Parcela 102/2, 103/1, CF 33478 - Tarla 49 Parcela 101/2, 102/1, CF 30020 - Tarla 49 Parcela 101/1, CF 30016 - Tarla 49 Parcela 100/3) cu suprafața de 46,65 ha;

- Măceșu Lot 5 (CF 30364 - Tarla 49 Parcela 503, CF 30831 - Tarla 49 Parcela 502, CF 30010 - Tarla 49 Parcela 103/2, CF 30830 - Tarla 49 Parcela 501) cu suprafața de 41,86 ha;

- Măceșu Lot 4 (CF 33475 - Tarla 49 Parcela 458/18, 20, 22, 24, 26, CF 31202 - Tarla 49 Parcela 458/16, CF 30751 - Tarla 49 Parcela 504) cu suprafața de 14 ha;

- Măceșu Lot 3 (CF 33466 - Tarla 49 Parcela 458/36, 34, 32, 30, 28) cu suprafața de 9,35 ha;

- Măceșu Lot 2 (CF 30849 - Tarla 49 Parcela 458/40, CF 30850 - Tarla 49 Parcela 459/4) cu suprafața de 2,85 ha;

- Măceșu Lot 1 (CF 31201 - Tarla 49 Parcela 459/7, CF 31192 - Tarla 49 Parcela 459/9, CF 31191 - Tarla 49 Parcela 459/11, CF 30000 - Tarla 49 Parcela 459/13, CF 31199 - Tarla 49 Parcela 459/15, CF 31198 - Tarla 49 Parcela 459/17, CF 31204 - Tarla 49 Parcela 459/19, CF 31194 -) cu suprafața de 15,68 ha;

Sunt situate în interiorul Zona umedă de importanță internațională RORMS0009 Bistreț, în afara ROSCI0045 Coridorul Jiului, fiind învecinate la nord de limita RORMS0009 Bistreț, iar la sud de limita ROSCI0045 Coridorul Jiului.

- Măceșu Lot 11 (CF 33477 - Tarla 49 Parcela 460/4, 7, 9, 11, 13, CF 30855 - Tarla 49 Parcela 460/17, CF 30725 - Tarla 49 Parcela 460/25, CF 30722 - Tarla 49 Parcela 460/31, CF 30832 - Tarla 49 Parcela 460/32, CF 30694 - Tarla 49 Parcela 460/23) cu suprafața de 17,78 ha este situată în interiorul Zona umedă de importanță internațională RORMS0009 Bistreț, în

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	161 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

afara ROSCI0045 Coridorul Jiului, fiind învecinat la sud de limita ROSCI0045 Coridorul Jiului și atinge limita RORMS0009 Bistreț în colțul estic.

- Măceșu-Ghighera Lot 22 (CF 30227 - Tarla 142 Parcela 2614/1, CF 31225 - Tarla 142 Parcela 2610, CF 31229 - Tarla 142 Parcela 2608, CF 31223 - Tarla 142 Parcela 2612, CF 31227 - Tarla 142 Parcela 2608/2, CF 30238 - Tarla 142 Parcela 2604) cu suprafața de 11,84 ha este situată în interiorul Zona umedă de importanță internațională RORMS0009 Bistreț, în afara ROSCI0045 Coridorul Jiului, fiind învecinat la vest de limita ROSCI0045 Coridorul Jiului, iar la est de limita RORMS0009 Bistreț.

- Măceșu Lot 6 (CF 33480 - Tarla 49 Parcela 462/16, 17) cu suprafața de 2,08 ha;

- Măceșu Lot 20 (CF 30690 Tarla 49 Parcela 3) cu suprafața de 0,41 ha;

- Măceșu Lot 17 (CF 30713 - Tarla 49 Parcela 96, CF 30758 - Tarla 49 Parcela 94) cu suprafața de 4,09 ha;

- Măceșu Lot 16 (CF 30781 - Tarla 49 Parcela 99) cu suprafața de 0,66 ha;

- Măceșu Lot 15 (CF 30640 - Tarla 49 Parcela 102) cu suprafața de 1,03 ha;

Sunt situate în interiorul Zona umedă de importanță internațională RORMS0009 Bistreț, și ROSCI0045 Coridorul Jiului, fiind învecinate la nord de limita ROSCI0045 Coridorul Jiului.

- Măceșu Lot 19 (CF 30658 Tarla 49 Parcela 35, CF 30708 Tarla 49 Parcela 36) cu suprafața de 1,63 ha;

- Măceșu Lot 18 (CF 30375 Tarla 49 Parcela 39) cu suprafața de 0,36 ha;

- Măceșu Lot 14 (CF 30654 - Tarla 49 Parcela 79, CF 30651 - Tarla 49 Parcela 79, CF 30716 - Tarla 49 Parcela 78) cu suprafața de 2,33 ha;

- Măceșu-Ghighera Lot 8 (CF 30340 - Tarla 142 Parcela 2637/2, CF 30243 - Tarla 142 Parcela 2637/8) cu suprafața de 14,82 ha;

- Măceșu-Ghighera Lot 21 (CF 31289 - Tarla 142 Parcela 2637/7, CF 30214 - Tarla 142 Parcela 2637/13, CF 31287 - Tarla 142 Parcela 2637/5) cu suprafața de 9,67 ha;

- Măceșu-Ghighera Lot 9 (CF 31160 - Tarla 142 Parcela 2637/4, CF 31162 - Tarla 142 Parcela 2637/10, CF 30209 - Tarla 142 Parcela 2637/9) cu suprafața de 24,54 ha;

Sunt situate în interiorul Zona umedă de importanță internațională RORMS0009 Bistreț, și ROSCI0045 Coridorul Jiului, la distanțe variate de 380-500 m de limita ROSCI0045 Coridorul Jiului

Distanța cea mai mică a amplasamentului de ROSPA0010 Bistreț este de 2,4 km, distanța cea mai mică de ROSPA0155 Goicea-Măceșu de Sus este de 2,5 km. Distanța cea mai mică a amplasamentului de ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre este de 2,4 km.

În Tabelul 13-4 sunt rezumate informațiile referitoare la folosința terenurilor, suprafața loturilor și suprapunerea acestora cu siturile de interes conservativ.

Hărțile din Figura 13-5 și 13-6 prezintă localizarea loturilor, raportate la limitele siturilor de interes comunitar și a ariilor protejate din zonă.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	162 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

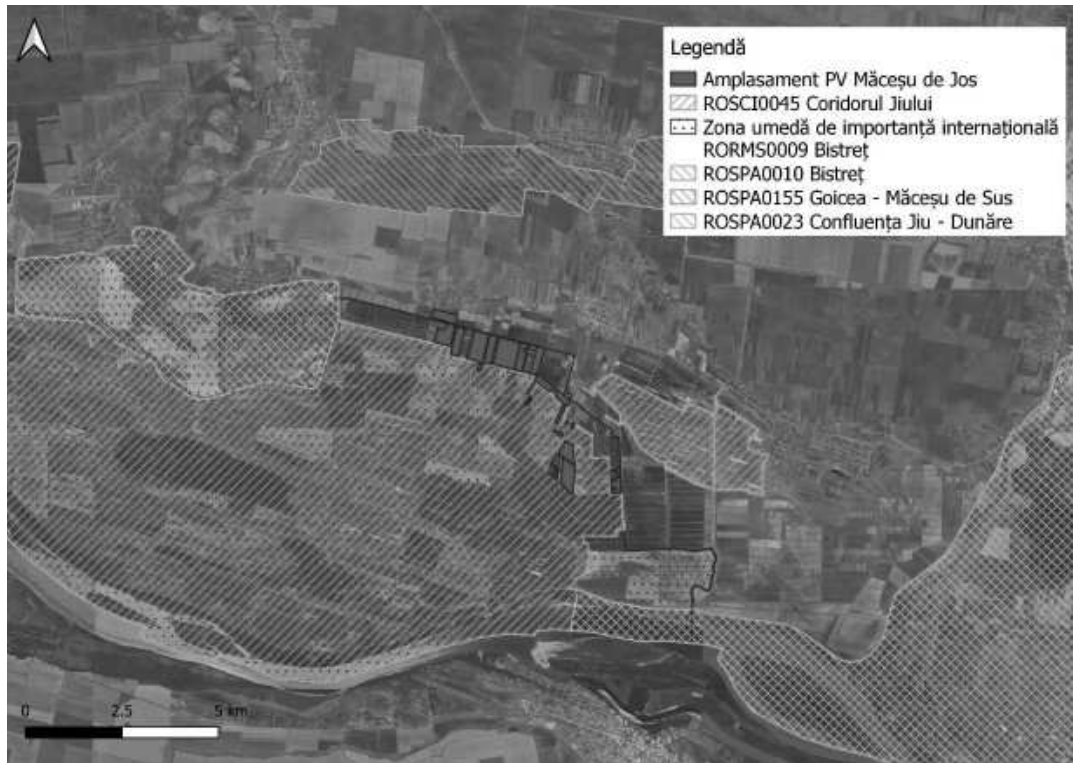
**Tabel 13-4.** Informațiile referitoare la folosința terenurilor, suprafața loturilor și suprapunerea acestora cu siturile de interes conservativ

Nr. Lot.	Suprafață (ha)	Zona umedă de importanță internațională RORMS0009 Bistreț	ROSCI0045 Coridorul Jiului	ROSPA0010 Bistreț	ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre	ROSPA0155 Goicea-Măceșu de Sus	Folosința actuală a terenului			
<b>Măceșu Lot 1</b>	15.68	X	distanță cea mai mică de 20 m				arabil			
<b>Măceșu Lot 2</b>	2.85	X					arabil			
<b>Măceșu Lot 3</b>	9.35	X					arabil			
<b>Măceșu Lot 4</b>	13.94	X					arabil			
<b>Măceșu Lot 5</b>	41.86	X					arabil			
<b>Măceșu Lot 6</b>	2.08	X	X				arabil			
<b>Măceșu – Carna Lot 7</b>	20.68	X	distanță cea mai mică de 20 m				arabil			
<b>Măceșu – Ghighera Lot 8</b>	14.82	X	X				arabil			
<b>Măceșu – Ghighera Lot 9</b>	24.54	X	X				arabil			
<b>Măceșu Lot 10</b>	15.64	distanță cea mai mică de 40 m	distanță cea mai mică de 635 m				cel mai apropiat de sit, la o distanță de 2.4 km		cel mai apropiat de sit, la o distanță de 2.5 km	arabil
<b>Măceșu Lot 11</b>	17.78	X	distanță cea mai mică de 13 m							arabil
<b>Măceșu Lot 12</b>	46.65	X	distanță cea mai mică de 20 m							arabil

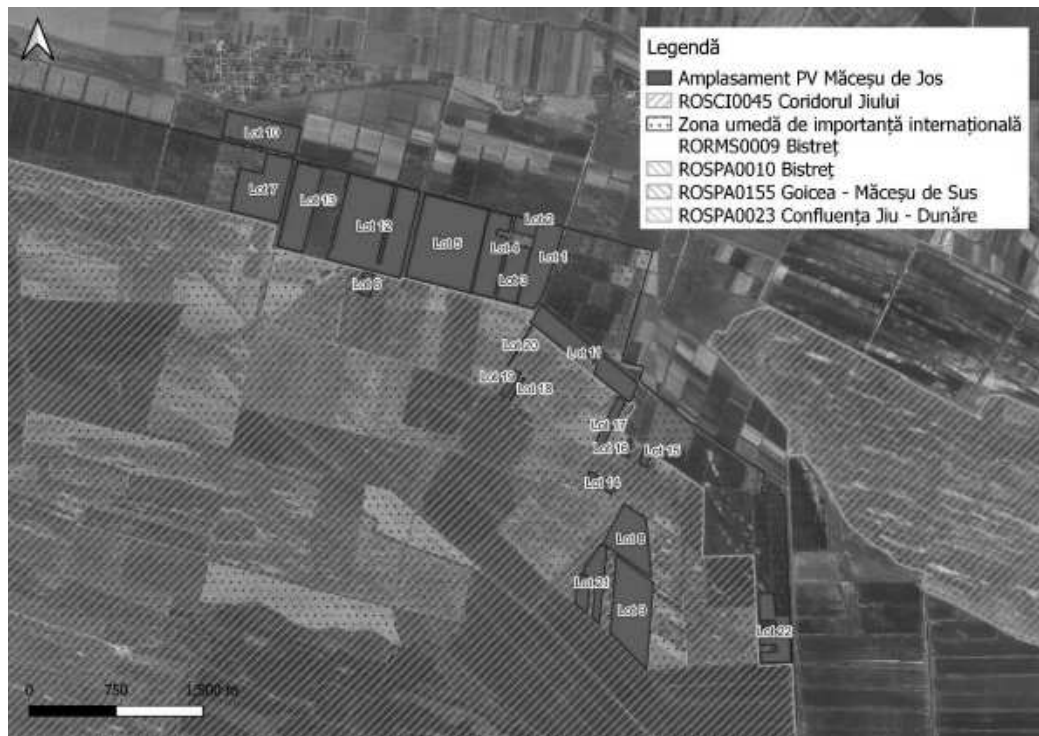
<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	163 of 127

**MEMORIU DE PREZENTARE**

<b>Măceșu Lot 13</b>	16.99	X	distanță cea mai mică de 20 m				arabil
<b>Măceșu Lot 14</b>	2.33	X	X				arabil
<b>Măceșu Lot 15</b>	1.03	X	X				pajiște pe nisip
<b>Măceșu Lot 16</b>	0.66	X	X				arabil
<b>Măceșu Lot 17</b>	4.09	X	X				pajiște pe nisip și arabil
<b>Măceșu Lot 18</b>	0.36	X	X				arabil
<b>Măceșu Lot 19</b>	1.63	X	X				arabil
<b>Măceșu Lot 20</b>	0.41	X	X				arabil
<b>Măceșu – Ghighera Lot 21</b>	9.67	X	X				arabil
<b>Măceșu – Ghighera Lot 22</b>	11.84	X	distanță cea mai mică de 30 m		cel mai apropiat de sit, la o distanță de 2.4 km		arabil



**Figura 13-5.** Localizarea amplasamentului raportată la ariile protejate din zonă



**Figura 13-6.** Localizarea amplasamentului raportată la ariile protejate din zonă - detaliu

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	165 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

***Habitatele și speciile de plante de interes conservativ pentru care a fost desemnată ROSCI0045 Coridorul Jiului***

Situl de importanță comunitară ROSCI0045 Coridorul Jiului este important pentru 18 habitate de interes comunitar incluse în Formularul Standard: 5 habitate de pajiști, 5 habitate de apă dulce, și 8 habitate forestiere. Pe lângă acestea Formularul Standard al sitului enumeră 2 specii de mamifere, 2 amfibieni, 1 reptilă, 12 specii de pești, 5 nevertebrate și 2 specii de plante, din Anexa II a Directivei Habitate (92/43/CEE).

Conform Planului de Management al sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului în aria protejată au fost identificate încă 4 tipuri de habitate de pajiști, care nu sunt enumerate pe Formularul Standard al sitului.

În tabelul 13-5 sunt rezumate habitatele și speciile de interes comunitar, pentru care a fost desemnată situl ROSCI0045 Coridorul Jiului.

**Tabel 13-5.** Habitatele și speciile de interes comunitar, pentru care a fost desemnată situl ROSCI0045 Coridorul Jiului. SDF: figurează pe Formularul Standard al sitului și în Planul de Management; PM: figurează doar în Planul de Management

<b>Habitat de interes comunitar din ROSCI0045 Coridorul Jiului</b>		
SDF	1530*	Pajiști și mlaștini sărăturate panonice
PM	2130*	Dune de coastă fixate cu vegetație erbacee (dune gri)
PM	2190	Depresiuni umede interdunale
SDF	3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe de <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
SDF	3140	Ape puternic oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de specii de <i>Chara</i>
SDF	3150	Lacuri eutrofe naturale de <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>
SDF	3260	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație de <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>
SDF	3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație de <i>Chenopodion rubri</i> p.p. și <i>Bidention</i> p.p.
SDF	6120*	Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri
PM	6240*	Pajiști xerice seminaturale și facies cu tufișuri
PM	6260*	Stepe panonice pe nisipuri
SDF	6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până la cel montan și alpin
SDF	6440	Pajiști aluviale ale văilor râurilor cu <i>Cnidion dubii</i>
SDF	6510	Fânețe de joasă altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )
SDF	9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>
SDF	9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	166 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

SDF	91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> )
SDF	91F0	Păduri mixte de luncă de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri ( <i>Ulmion minoris</i> )
SDF	91I0*	Păduri stepcie euro-siberiene de <i>Quercus</i> spp.
SDF	91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun
SDF	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen
SDF	92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>
<b>Specii de interes comunitar din ROSCI0045 Coridorul Jiului</b>		
SDF	1355	<i>Lutra lutra</i>
SDF	1335	<i>Spermophilus citellus</i>
SDF	1188	<i>Bombina bombina</i>
SDF	1166	<i>Triturus cristatus</i>
SDF	1220	<i>Emy orbicularis</i>
SDF	4125	<i>Alosa immaculata</i>
SDF	1130	<i>Aspius aspius</i>
SDF	1149	<i>Cobitis taenia</i>
SDF	1124	<i>Gobio albipinnatus</i>
SDF	2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>
SDF	1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>
SDF	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>
SDF	2522	<i>Pelecus cultratus</i>
SDF	1135	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
SDF	1146	<i>Sabanejewia aurata</i>
SDF	1160	<i>Zingel streber</i>
SDF	1159	<i>Zingel zingel</i>
SDF	4013	<i>Carabus hungaricus</i>
SDF	4045	<i>Coenagrion ornatum</i> – prezență incertă cf. PM
SDF	1042	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> – prezență incertă cf. PM
SDF	1083	<i>Lucanus cervus</i>
SDF	4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i> – absent cf. PM
SDF	1898	<i>Eleocharis carniolica</i>
SDF	1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>
PM		<i>Coenagrion mercuriale</i> – absent
PM		<i>Isophya costata</i> - absent
PM		<i>Morimus funereus</i>
PM		<i>Unio crassus</i>
PM		<i>Euphydrias aurinia</i>
PM		<i>Lycaena dispar</i>

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	167 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>PM</b>		<i>Cerambyx cerdo</i>
<b>PM</b>		<i>Carabus variolosus</i>

Din zona și împrejurimile amplasamentului, Planul de Management semnalează următoarele habitate de pajiști de interes comunitar:

1530\* *Pajiști și mlaștini sărăturate panonice*: din zona localităților Țâmburești, Murta, Căciulătești, Sadova, Piscul Sadovei, pajiști din pădurea Bratovoiești (bine reprezentat), Bistreț, Nedeia, Gighera (nereprezentativ pe suprafețe mici).

2130\* *Dune de coastă fixate cu vegetație erbacee (dune gri)*: la sud de lacurile Bistreț, Cârna și Nasta (ocupând în cadrul sitului în total 367 ha).

2190 *Depresiuni umede interdunale*: la sud de lacurile Bistreț, Cârna și Nasta, zona Bechet (ocupând în cadrul sitului în total 210 ha).

Dintre habitatele acvatice sunt menționate de Planul de Management următoarele din zonă:

3130 *Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe de Littorelletea uniflorae și/sau Isoetoneanojuncetea*: la sud de lacul Bistreț (distribuție dispersă), Țâmburești și Murta (distribuție nesemnificativă, punctiformă).

3140 *Ape puternic oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de specii de Chara*: la sud de lacurile Bistreț, Cârna și Nasta, zona Bechet.

3150 *Lacuri eutrofe naturale de Magnopotamion sau Hydrocharition*: în apropierea lacurilor Nasta, Cârna, Bistreț, pe canale și bălți permanente, în zona Bechet.

3260 *Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație de Ranunculion fluitantis și Callitriche-Batrachion*: zona Nedeia, zona lacurilor Cârna și Nasta, Piscul Sadovei, Valea Stricata (punctiform)

6210\* *Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri*: la sud de lacurile Bistreț, Cârna și Nasta, zona Bechet (suprafețe apreciabile).

6260\* *Stepe panonice pe nisipuri*: zona Bechet și Bistreț, interconectat cu alte habitate pe nisipuri.

Dintre speciile de plante de interes comunitar Planul de Management precizează că *Marsilea quadrifolia* a fost găsită în afara sitului, într-o singură locație, în zona Bratovoiești, dar nu se poate exclude prezența în alte locații cu habitate potrivite. Planul de Management nu menționează *Eleocharis carniolica*.

Scopul studiului făcut în zona proiectului propus:



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	168 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

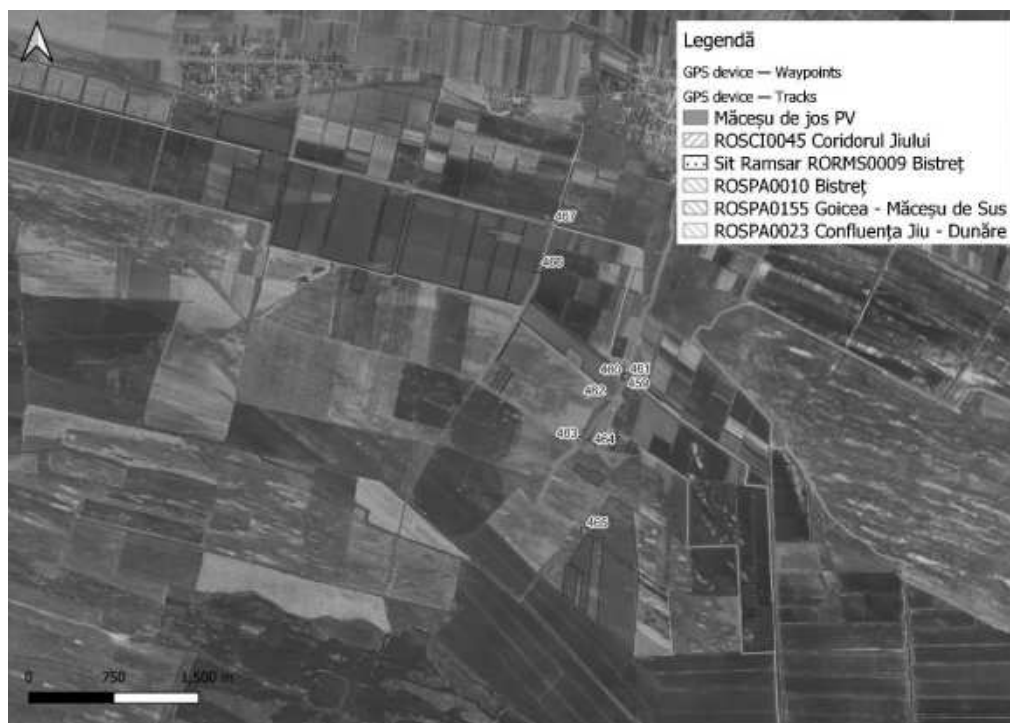
- Inventarierea și cartarea habitatelor de interes comunitar prezente pe raza de afectare a amplasamentului propus

- Inventarierea și cartarea speciilor de plante de interes comunitar, respectiv a habitatelor potrivite pentru acestea prezente pe raza de afectare a amplasamentului propus

- Recomandarea măsurilor de diminuare a impactului proiectului propus asupra habitatelor și a vegetației

Metodologia folosită pentru evaluarea habitatelor și a speciilor de plante se bazează la recomandările Ghidului sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România (în continuare „Ghid”), simplificat și completat cu unele metode propuse în Bölöni et al. 2011, ținând cont de particularitățile locale, respectiv cerințele ecologice și valoarea naturală a speciilor de plante și a habitatelor, specificate în Formularul Standard și în Planul de Management în vigoare a ariilor naturale protejate pe raza cărora se află investiția planificată.

Cartarea și inventarierea habitatelor s-a realizat prin parcurgerea și caracterizarea parcelelor din interiorul limitelor amplasamentului, observațiile se datează din 17.05.2024. Harta din Figura 13-7 arată punctele de observație.



**Figura 13-7.** Puncte de observare din data de 17.05.2024.

Parcelele cu vegetație omogenă se caracterizează cu ajutorul unei fișe de teren, care include parametri relevante din Fișa din „Ghid”, adaptată cerințelor și particularităților locale: informații privind factorii abiotici, modul de folosință a terenului, indicatorii

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	169 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

funcționali și structurali conform fișei de teren (date despre macro- și microrelief, caracteristicile stațiunii, panta, expoziția, presiuni și amenințări identificabile, și grad de naturalitate), liste de specii de plante dominante și de interes conservativ, precum și specii de plante invazive, după caz. Listele de specii nu sunt integrale, dar conțin speciile dominante și speciile caracteristice ale habitatelor, precum și speciile rare (protejate) și speciile invazive, după caz. Pentru speciile caracteristice observate vor fi înregistrate valorile de abundență-dominanță (AD) pe scara Braun-Blanquet: *r* - 0.1%; + - 0.1-1%; *I* - 1-10%, *2* - 10-25%, *3* - 25-50%, *4* - 50-75%, *5* - 75-100%. Gradul de naturalitate a comunităților vegetale se va estima pe teren pe o scară de la 1-5, determinată conform clasificării Németh&Seregélyes, 1989 (în Bölöni et al., 2011): *5* - reprezintă o comunitate vegetală de naturalitate foarte bună (toate speciile edificatoare și caracteristice prezente, structură tipică), *4* - comunitate vegetală de naturalitate bună (majoritatea speciilor edificatoare și caracteristice prezente, structură ușor deteriorată), *3* - comunitate vegetală de naturalitate medie (specii edificatoare prezente, cele caracteristice sunt puternic amenințate de presiuni, sau au dispărut, structură deteriorată în mod regenerabil, dacă presiunile se elimină), *2* - comunitate vegetală în stadiu deteriorat (specii edificatoare puține și cu o acoperire scăzută, structură puternic deteriorată; nu se poate regenera fără măsuri active), *1* - comunitate aflată în stadiu puternic deteriorat.

Pe baza acestor date se determină ulterior tipurile de habitate și/sau asociațiile vegetale, după caz, pe baza manualelor. Determinarea tipurilor de habitate se va realiza pe baza Gafta D., Mountford O., (coord., 2008) pentru habitatele de importanță comunitară, respectiv a lucrării Doniță N. și colab. (2005) pentru habitatele care nu au corespondent în sistemul european. Identificarea asociațiilor vegetale urmărește Sanda V. și colab. (2008).

Caracterizarea vegetației parcelor amplasamentului propus:

### **Pajiști pe nisipuri intercalate între terenurile arabile**

În zona amplasamentului au fost găsite două pâlcuri de pajiști pe nisipuri, care parțial se suprapun cu două loturi ale amplasamentului:

Punctul de observație **462** marchează un pâlc de **2,16 ha**, care parțial **se suprapune cu Lot 17, pe o suprafață de 1 ha**.

Punctul de observație **464** marchează un pâlc de **23,59 ha**, care parțial **se suprapune cu Lot 17, pe o suprafață de 0,38 ha**, și parțial **se suprapune cu Lot 15 pe o suprafață de 0,59 ha**. Acest pâlc de asemenea este învecinată cu Lot 14, pe o lungime de 118 m acestea au limită comună. cea mai mică distanță a acestui pâlc de Lot 16 (zonă de amplasament cel mai apropiat, cu care nu se suprapune) este de 50 m.

Localizarea acestor două pâlcuri de habitate de nisipuri, raportate la localizarea loturilor amplasamentului, sunt prezentate pe fig. 13-8.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	170 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-8.** Localizarea pâlcurilor habitatului 2130\* Dune de coastă fixate cu vegetație erbacee (dune gri)

#### Caracterizarea vegetației pajiștilor pe nisipuri din zona amplasamentului

Pajiștile pe nisip reprezintă habitate caracteristice regiunii, și reprezintă o valoare conservativă deosebită, nu numai prin speciile lor caracteristice, adaptate solurilor nisipoase aride, dar și prin prezența lor restrânsă, și diminuarea suprafețelor din cauza întinderii agriculturii intensive. Pâlcurile de pajiști pe nisip din zona amplasamentului reprezintă habitatul prioritar **2130\* Dune de coastă fixate cu vegetație erbacee (dune gri)**, reprezentate prin asociația *Plantaginetum arenariae* (Buia et al. 1960) Popescu et Sanda 1978 și *Brometum tectorum* Bojko 1934, care corespunde habitatelor **R6404 Pajiști ponto-sarmatice pe dune continentale nefixate cu *Plantago arenaria***, și **R6405 Pajiști ponto-panonice pe dune continentale nefixate cu *Bromus tectorum***.

Comunitățile se pot caracteriza prin următoarele specii: *Plantago arenaria*, *Aegilops cylindrica* (AD: 2-3), *Bromus ramosus*, *Erodium cicutaria*, *Anthemis ruthenica*, *Bromus ramosus*, în zonele mai joase *Poa angustifolia* (AD: 2), *Calamagrostis epigeios*, *Bromus mollis*, *Bromus tectorum*, *Silene conica*, *Vulpia ciliata*, *Medicago minima*, *Alyssum desertorum* (AD: 1), *Poa bulbosa*, *Scleranthus annuus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Trifolium campestre*, *Centaurea borysthenea*, în zonele cu strat ierbos mai închețat *Anchusa officinalis*, *Achillea setacea*, în zonele mai apropiate de terenurile arabile *Carduus nutans*, *Sysimbrium orientale* (AD: + - 1), *Chondrilla juncea*, *Tribulus terrestris*, *Linaria genistifolia*, *Ajuga chamaepytis*, *Vicia lathyroides*, *Vicia villosa*, *Senecio jacobaea*, în zonele cu strat

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	171 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

ierbos mai dens *Silene latifolia*, în zonele de lângă terenuri arabile *Lithospermum arvense*, *Papaver rhoeas*, *Centaurea cyanus* (AD: +), *Veronica verna*, *Lathyrus sphaericus*, *Vicia hirsuta*, *Tragopogon dubius*, *Geranium columbinum*, *Valerianella locusta*, *Trifolium retusum*, *Salsola soda*, *Potentilla argentea* subsp. *arenaria* (AD: +).

Aceste zone reprezintă habitate prioritare cu o valoare conservativă ridicată, și totodată servesc ca locuri de cuibărit pentru specii precum *Burhinus oedicephalus*.

### **Canale dintre terenurile arabile**

Canalele de irigații/drenare dintre terenurile arabile reprezintă o importanță conservativă prin două aspecte: se pot caracteriza prin vegetație de mlaștină potrivită ca refugiu și loc de cuibărit pentru numeroase păsări de stufăriș și de apă, și nu în ultimul rând reprezintă habitate potrivite pentru *Marsilea quadrifolia*, deși această specie de plantă nu a fost găsită în timpul deplasării pe teren.

Vegetația de mlaștină se poate caracteriza prin abundența variată a speciilor higrofite precum: *Phragmites australis* (AD: 3-5), *Typha angustifolia* (AD: 4), *Ranunculus sceleratus* (AD: 1-2), *Galium aparine* (AD: 1), *Calystegia sepium*, *Alisma lanceolatum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Agrostis alba*, *Rumex palustris* (AD: +), și acvatice: *Lemna minor* (AD: 2-3). Aspecte de vegetație din canalele sunt prezentate pe fig. 13-9.

Într-o singură locație, la punctul 467 a fost observată specia invazivă *Azolla* sp..



**Figura 13-9.** Canal cu stufăriș

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	172 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

### Terenuri arabile

Majoritatea loturilor amplasamentului (toate în afara celor menționate la pajiștile de nisipuri) se întind pe terenuri arabile cultivate (preponderent grâu, porumb, floarea-soarelui). Aceste terenuri arabile nu reprezintă valoare naturală din punct de vedere al vegetației naturale.

### Prezența speciilor de plante de interes comunitar pe raza amplasamentului:

Nu au fost găsite specii de plante de interes comunitar pe raza amplasamentului. Totuși, este important de menționat, că habitatele acvatică din canale reprezintă habitat potrivit pentru *Marsilea quadrifolia*.

### Concluzii și recomandări:

- Majoritatea loturilor se suprapun cu terenuri arabile, care nu reprezintă o valoare conservativă din punctul de vedere a speciilor de plantă. Totuși aceste terenuri pot servi ca zone de hrănire pentru păsări răpitoare, și alte păsări.
- Habitatul de interes comunitar prioritar **2130\* Dune de coastă fixate cu vegetație erbacee (dune gri)** cu o suprafață totală de 25,75 ha, este prezent în zona amplasamentului, sub forma a două pâlcuri de pajiști pe nisip, și reprezintă valoare conservativă ridicată, atât prin compoziția de specii de plante, cât și prin oferirea locului de cuibărire unor specii de păsări de interes comunitar. Aceste pâlcuri de pajiști **se suprapun parțial cu Lot 15 și Lot 17.**
- Canalele dintre terenurile agricole cu vegetație acvatică și higrofilă reprezintă o valoare de interes conservativ prin adăpostirea unor serii de specii de păsări acvatică și de stufărișuri, de asemenea oferind refugiu pentru amfibieni și reptile.
- Pentru menținerea suprafețelor habitatului prioritar **2130\* Dune de coastă fixate cu vegetație erbacee (dune gri)** din zona amplasamentului, și pentru evitarea ruderalizării acestora, **se recomandă excluderea loturilor 15 și 17 din construcții.**
- Pentru menținerea canalelor ca adăpost pentru specii de păsări, amfibieni și reptile, se recomandă lăsarea unei fâșii de tampon de lățime de min. 5 m pe amândouă maluri ale canalelor învecinate cu loturile amplasamentului.
- Pentru facilitarea regenerării stratului ierbos de sub parcul fotovoltaic, se recomandă cositul (o dată/an) ori pășunatul (cu o încărcătură de 0,3-0,5 UVM/ha) vegetației din interiorul acestora.

*Specii de mamifere:*

Metoda transectelor pentru identificarea semnelor de prezență din zona de studiu

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	173 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

O serie de specii de mamifere pot fi indirect localizate și studiate prin intermediul diferitelor urme lăsate de ele. Acestea includ mușuroaiele (cu ajutorul cărora este posibilă identificarea cârțiței, orbetelui, șobolanului de apă și șoarecelui de mișună), cuiburile globulare (caracteristice pârșului de alun și șoarecelui pitic), vizuinile (prin care se pot depista vulpile și bursucii, dar și unele mustelide) sau urmele de roaderi (ale speciilor de șoareci, pârșilor și veveriței, sau ale castorului). Excrementele mai multor specii sunt de asemenea foarte caracteristice, putând fi determinate pe teren.

Metoda transectelor constă în identificarea semnelor de prezență a diferitelor specii, în diferite condiții. Astfel datele colectate pot fi interpretate ca prezență/absență sau ca exemplare exacte. Această metoda non invazivă deseori, oferă informații numai despre vechimea, mărimea și frecvența semnelor lăsate de diferiți indivizi. În afară de urmele tipice ale speciilor, vor fi identificate mai multe semne de prezență, cum sunt excrementele, urina, diferite marcări teritoriale, resturi de hrană, păr etc.

Această metodă furnizează date despre prezența, distribuția și în unele cazuri numărul minim de indivizi raportat la suprafața sitului studiat. Pe parcursul transectelor se localizează cu GPS-ul fiecare semn de viață. Survolarea transectelor se efectuează cu mare atenție pentru a observa urme sau semne de viață uneori greu vizibile. Drumurile de exploatare agricolă permit, în majoritatea regiunilor în care mamiferele sunt prezente, "amprentarea" acestora chiar și în lipsa zăpezii. În ceea ce privește utilizarea drumurilor de către speciile animale, densitatea actuală a drumurilor permite oricărui exemplar prezent într-o anumită zonă să utilizeze drumul de exploatare agricolă pe distanțe mai lungi sau doar să-l traverseze. Aceste elemente fac ca drumurile de exploatare agricolă să constituie un bun substrat pentru a identifica și măsura urme proaspete. Pentru fiecare semn identificată sa descris și habitatul respectiv din zonă.

Observații directe vizuale este folosită în mod oportunist în cursul ieșirilor de teren, pentru a completa rezultatele. Cele mai multe date pot fii colectate despre speciile cu un mod de viață diurn sau crepuscul, și ușor identificate pe teren (de ex. iepure de câmp, arici, vulpe, căprioară, popândău, bizam).

### Rezultatele monitorizării

Datele au fost colectate cu ajutorul metodei descris mai sus. În cursul ieșirii de teren a fost parcurs pe jos un traseu linear (transect) unde s-a notat fiecare specie de mamifer observată sau urmele identificate în perimetrul amplasamentului și în imediata vecinătate a acestuia în locația în care a fost observată / identificată.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	174 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

În urma studiului de teren două specii de mamifere de interes comunitar au fost identificate în zona amplasamentului propus. Aceste specii sunt următoarele: vidra eurasiatică (*Lutra lutra*) și popândăul european (*Spermophilus citellus*). Ambele specii sunt incluse și în fișa standardizată al siturilor Natura 2000 și în Planului de Management (Planului de management integrat al ariilor naturale protejate ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu Dunăre, ROSPA0010 Bistreț, Locul fosilifer Drănic și Pădurea Zăval - IV.33, din 12.08.2016). Pe lângă cele două specii de mamifer de interes comunitar (Figura 13-10. și 13-11.) au fost identificată încă zece specii de mamifere sălbatice (Figura 13-12) care sunt următoarele: *Arvicola amphibius*, *Canis aureus*, *Capreolus capreolus*, *Lepus europaeus*, *Meles meles*, *Microtus arvalis*, *Mus spicilegus*, *Sus scrofa*, *Talpa europaea*, *Vulpes vulpes* (Tabelul 13-6.).

Semnele de prezență al speciei de mamifere de interes comunitar popândăul (*Spermophilus citellus*) au fost găsite în zona amplasamentului propus mai exact pe partea sud-estică pe terenurile agricole CF 30713 – Tarla 49 Parcela 96, CF 30758 – Tarla 49 Parcela 94 și CF 30640 – Tarla 49 Parcela 102 . Pe ambele parcele CF 30713 – Tarla 49 Parcela 96 și CF 30758 – Tarla 49 Parcela 94 unde a fost identificat prezența speciei *S. citellus* în prezent partea sudică și partea nordică este nefolosită ca teren agricol fiind într-o stare cvasi naturale cu vegetație ierboasă. Iar al treilea parcelă (CF 30640 – Tarla 49 Parcela 102) unde tot este prezent specia *S. citellus* în totalitate arată ca o pajiște permanentă, care când în când este folosit ca fâneată sau pășune. Pentru că popândăul (*Spermophilus citellus*) este o specie strict protejată de interes comunitar (Anexa II și IV a Directivei Habitare (92/43/EEC și 79/409/EEC), Anexa III și IV A din O.U.G. 57/2007, Lista Roșie IUCN – EN (Endangered)) cu trend al populației descrescător și listată ca specie vulnerabilă în lista Roșie a Vertebratelor din România, acest habitate de pajiște semi-naturală trebuie menținută.

Semnele de prezență al speciei de mamifere de interes comunitar vidra (*Lutra lutra*) au fost găsite lângă canalul de irigație (Figura nr. 8), la două diferite locuri lângă Lotul 11 (CF 33477 - Tarla 49 Parcela 460/4, 7, 9, 11, 13; CF 30855 - Tarla 49 Parcela 460/17; CF 30725 - Tarla 49 Parcela 460/25; CF 30722 - Tarla 49 Parcela 460/31; CF 30832 - Tarla 49 Parcela 460/32; CF 30694 - Tarla 49 Parcela 460/23), Lot 2 (CF 30849 - Tarla 49 Parcela 458/40; CF 30850 - Tarla 49 Parcela 459/4) și Lot 4 (CF 33475 - Tarla 49 Parcela 458/18, 20, 22, 24, 26; CF 31202 - Tarla 49 Parcela 458/16; CF 30751 - Tarla 49 Parcela 504). Canalul major de irigație din zona studiului are o conexiune aproape directă cu Dunărea și Lacul Cârna, iar acestea oferă un habitat ideal pentru vidră, care folosește aceste canale de irigație pentru hrănire și chiar și pentru adăpost. Vegetația de-a lungul canalelor de irigație este alcătuită predominant din stufăriș,

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	175 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

care oferă pentru specie un habitat aproape natural. Pentru că vidra( *Lutra lutra*) este o specie strict protejată de interes comunitar( Anexa II și IV a Directivei Habitare (92/43/EEC și 79/409/EEC), Anexa III și IV A din O.U.G. 57/2007, Lista Roșie IUCN – NT (Near Threatened)) cu trend al populației descrescător și este listată ca specie vulnerabilă în lista Roșie a Vertebratelor din România, aceste habitate acvatice artificiale trebuie menținute în stare inițială.

**Tablelul 13-6.** Localizarea speciilor identificate, observate pe teren în zona amplasamentului propus

<b>Denumire populară</b>	<b>Denumire științifică</b>	<b>Coordonate</b>
Șobolanul de apă	<i>Arvicola amphibius</i>	N43 51.333 E23 42.154
Șacal auriu	<i>Canis aureus</i>	N43 51.044 E23 42.257
Căprior	<i>Capreolus capreolus</i>	N43 51.967 E23 41.729
Căprior	<i>Capreolus capreolus</i>	N43 51.453 E23 42.315
Iepure de câmp	<i>Lepus europaeus</i>	N43 51.089 E23 41.938
Iepure de câmp	<i>Lepus europaeus</i>	N43 51.967 E23 41.729
Vidră eurasiatică	<i>Lutra lutra</i>	N43 51.466 E23 42.304
Vidră eurasiatică	<i>Lutra lutra</i>	N43 52.237 E23 41.491
Bursuc	<i>Meles meles</i>	N43 51.346 E23 42.156
Bursuc	<i>Meles meles</i>	N43 51.345 E23 42.160
Bursuc	<i>Meles meles</i>	N43 51.128 E23 42.002
Bursuc	<i>Meles meles</i>	N43 50.656 E23 42.183
Bursuc	<i>Meles meles</i>	N43 51.967 E23 41.729
Bursuc	<i>Meles meles</i>	N43 52.231 E23 41.492
Șoarece de câmp	<i>Microtus arvalis</i>	N43 51.473 E23 42.317



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	176 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Șoarecele de mișună	<i>Mus spicilegus</i>	N43 51.346 E23 42.152
Șoarecele de mișună	<i>Mus spicilegus</i>	N43 51.347 E23 42.155
Popândăul european	<i>Spermophilus citellus</i>	N43 51.079 E23 42.313
Popândăul european	<i>Spermophilus citellus</i>	N43 51.089 E23 42.153
Popândăul european	<i>Spermophilus citellus</i>	N43 51.113 E23 42.097
Popândăul european	<i>Spermophilus citellus</i>	N43 51.087 E23 42.155
Popândăul european	<i>Spermophilus citellus</i>	N43 51.967 E23 41.729
Porc mistreț	<i>Sus scrofa</i>	N43 51.462 E23 41.371
Porc mistreț	<i>Sus scrofa</i>	N43 50.815 E23 41.838
Porc mistreț	<i>Sus scrofa</i>	N43 51.402 E23 41.411
Cârțiță	<i>Talpa europaea</i>	N43 51.336 E23 42.167
Vulpe	<i>Vulpes vulpes</i>	N43 51.345 E23 42.150
Vulpe	<i>Vulpes vulpes</i>	N43 51.967 E23 41.729

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	177 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

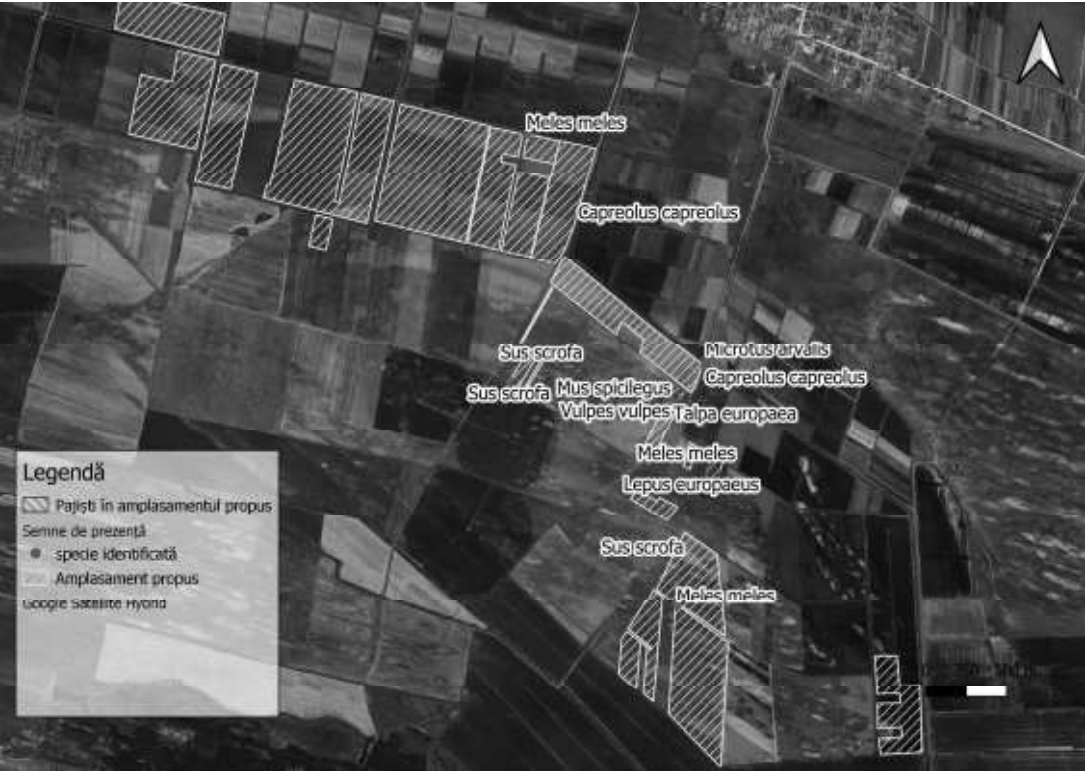


**Figura 13-10.** Localizarea semnelor de prezență al speciei *S. citellus* găsit pe teren în zona amplasamentului propus.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	178 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



Figura 13-11. Localizarea semnelor de prezență al speciei *L. lutra* în zona amplasamentului propus.



CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	179 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

**Figura 13-12.** Localizarea semnelor de prezențe al speciilor de mamifere comune în zona amplasamentului propus

*Măsuri de reducere a impactului, concluzii*

În zona amplasamentului au fost identificate două specii de mamifere de interes comunitar, și anume vidra și popândăul. De asemenea, au fost identificate alte zece specii de mamifere, dintre care patru sunt micromamifere: șobolanul de apă, cârțița, șoarecele de câmp și șoarecele de mișună. Celelalte șase specii sunt de interes cinegetic: căprior, porc mistreț, iepure de câmp, șacal auriu, bursuc și vulpe. Putem afirma cu încredere că impactul negativ potențial generat în urma implementării proiectului poate fi menținut la un nivel nesemnificativ, fără a afecta populația acestor specii de interes comunitar, cu condiția respectării măsurilor de conservare prezentate în continuare:

- Excluderea parcelelor parțial Lotul 17 (CF 30713 – Tarla 49 Parcela 96, CF 30758 – Tarla 49 Parcela 94) din amplasamentul propus, partea nord-estic și partea sud-vestic unde deja este există un habitat natural care oferă adăpost pentru mai multe specii de micro-mamifere și se află în interiorul situl de importanță ROSCI0045 Coridorul Jiului.
- Excluderea parcelei Lot 15 (CF 30640 – Tarla 49 Parcela 102) total din amplasamentul propus, fiind că este prezent specia *S. citellus* și funcționează ca un habitat natural astfel oferind adăpost pentru mai multe specii și se află în interiorul situl de importanță ROSCI0045 Coridorul Jiului.
- Menținerea vegetației naturale de-a lungul canalelor de irigare care servesc ca habitat pentru vidra (*Lutra lutra*)
- Este interzisă realizarea șanțurilor de drenaj sau orice intervenție ce poate modifica regimul hidric a zonei.
- Să se păstreze regimul de apă actual al canalelor prezente pe amplasament pentru a menține starea favorabilă al speciilor legate de apă.
- Se va menține o distanță minimă de 5 metri pe ambele maluri ale canalelor de irigație la construirea gardurilor.
- Toate cablurile, stâlpii, comutatoarele etc., să fie izolate sau îngropate în sol la o adâncime adecvată (minimum 70 cm), evitându-se astfel electrocutarea speciilor.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	180 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Se recomandă ca vegetația naturală existentă să fie menținută prin pășunat sau cosire, iar zonele afectate de lucrări să fie supraînsămânțate cu amestec de semințe compus din specii native
- Sub panourile fotovoltaice să se planteze amestecuri de semințe de pajiști autohtone, caracteristice zonei, în scopul realizării și menținerii unei pajiști cât mai "naturale".
- Îndepărtarea vegetației uscate se va face doar prin cosit și adunat (greblat). Este strict interzisă incendierea materialului vegetal uscat de pe amplasamentul proiectului sau din vecinătatea acestuia.
- Se interzice plantarea de specii alohtone în zona de implementare a proiectului.
- Să se monitorizeze în perioada de vegetație lunar toate zonele afectate de construcții pentru a evita apariția speciilor alohtone/invazive. În cazul apariției speciilor invazive acestea să fie eliminate imediat prin cosit și nu prin metode chimice.
- Asigurarea permeabilității speciilor de faună după construcția parcului fotovoltaic și limitarea accesului prădătorilor domestice (câini hoinari, pisică), recomandăm ca în partea inferioară a gardului, între gard și pământ să fie lăsată o fantă de 20 de cm liberă sau ochiurile gardului să aibă 20 de cm lungime.
- Păstrarea unei zone tampon între panourile fotovoltaice și gardul periferic de 7 metri
- Cu scopul diminuării deranjului liliecilor și în general a speciilor nocturne, să se minimalizeze iluminatul amplasamentului pe timpul nopții, să se evite folosirea corpurilor iluminate puternice.
- Liliecii în perioada de migrație urmăresc diferite structuri lineare în natură, de exemplu cursuri de apă, șiruri de arbori. Astfel, se recomandă plantarea unor șiruri de arbori pe limitele parcului.

De asemenea, pentru a putea monitoriza efectele proiectului asupra mamiferelor, considerăm că este indispensabil ca observațiile de inventariere să fie repetate, și să existe un set de date atât din faza de construcție, cât și din faza de implementare.

### *Specii de păsări*

#### Metodologia folosită pentru evaluarea speciilor de păsări

#### Metoda transectelor (Evaluare pe trasee lineare)

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	181 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Această metodă este folosită pentru recensământul paseriformelor dar este corespunzătoare și pentru ciocănitari. Constă în parcurgerea unei trasee lineare dis-de-diminează (între orele 5 și 10) și notarea a fiecărei păsări cântătoare și a distanței acesteia față de traseu (au fost folosite diferite categorii de distanțe). Exemplarele văzute au fost de asemenea notate. Astfel se vor cunoaște speciile prezente, locația și numărul teritoriilor lor (a perechilor cuibăritoare). Din datele obținute cu această metodă se poate calcula densitatea/abundența speciilor respective și se pot face estimări relativ punctuale ale mărimii populațiilor din ariile studiate. În cazul suprafețelor mici sau înguste această metodă permite un recensământ total (detectarea fiecărei perechi cuibăritoare) în zona respectivă.

#### Recensăminte din puncte de observații

Această metodă constă în observații îndelungate dintr-un punct de observație fixă. Toate păsările detectate (cu ajutorul binocurilor, lunetelor și pe baza sunetelor) sunt notate. Această metodă este adecvată și pentru recensământul păsărilor răpitoare, deoarece contrar observațiilor efectuate dis de dimineața aceste observațiile cuprind și perioada lor de activitate (în principal între orele 9:00-19:00).

Toate ieșirile au fost efectuate în condiții meteorologice favorabile, cu binocuri 10x42 și lunetă 20-60x65. Pentru identificarea speciilor de păsări au fost folosite determinatoare de teren/aplicații mobile (Forsman, 1999; Svensson and Grant, 1999). Observațiile au fost introduse în aplicația mobilă OpenBioMaps, iar fiecare exemplar a fost plasat pe hartă în poziția, unde a fost observat pentru prima dată. Observațiile s-au încărcat în baza de date online OpenBirdMaps, de unde s-au putut genera hărți cu localizarea exactă a diferitelor specii și exemplare.

#### Rezultate

Pe durata ieșirilor din teren în zona de studiu au fost identificate în total 55 de specii de păsări (Tabel 13-7), dintre care 14 specii sunt de interes comunitar, listate în Anexa I a Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European, marcate cu \* în tabelul de mai jos.

**Tabel 13-7.** Speciile de păsări identificate pe raza amplasamentului și în apropierea acestuia

<b>Natura 2000 cod</b>	<b>Denumirea științifică</b>	<b>exemplare observat</b>
------------------------	------------------------------	---------------------------

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	182 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	2
A247	<i>Alauda arvensis</i>	13
A773	<i>Ardea alba</i> *	1
A028	<i>Ardea cinerea</i>	1
A029	<i>Ardea purpurea</i> *	1
A024	<i>Ardeola ralloides</i> *	2
A060	<i>Aythya nyroca</i> *	1
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	4
A133	<i>Burhinus oediconemus</i> *	2
A087	<i>Buteo buteo</i>	1
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	3
A196	<i>Chlidonias hybrida</i> *	6
A031	<i>Ciconia ciconia</i> *	1
A081	<i>Circus aeruginosus</i> *	4
A347	<i>Coloeus monedula</i>	57
A206	<i>Columba livia forma domestica</i>	31
A208	<i>Columba palumbus</i>	3
A231	<i>Coracias garrulus</i> *	1
A350	<i>Corvus corax</i>	7
A348	<i>Corvus frugilegus</i>	8
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	3

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	183 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

A212	<i>Cuculus canorus</i>	4
A253	<i>Delichon urbicum</i>	16
A237	<i>Dendrocopos major</i>	1
A383	<i>Emberiza calandra</i>	8
A376	<i>Emberiza citrinella</i>	1
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	3
A097	<i>Falco vespertinus*</i>	2
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	3
A125	<i>Fulica atra</i>	1
A244	<i>Galerida cristata</i>	2
A251	<i>Hirundo rustica</i>	10
A338	<i>Lanius collurio*</i>	1
A604	<i>Larus michahellis</i>	1
A476	<i>Linaria cannabina</i>	2
A230	<i>Merops apiaster</i>	14
A393	<i>Microcarbo pygmeus*</i>	5
A260	<i>Motacilla flava</i>	2
A330	<i>Parus major</i>	4
A620	<i>Passer domesticus</i>	43
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	8
A356	<i>Passer montanus</i>	4



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	184 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

A112	<i>Perdix perdix</i>	1
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	6
A115	<i>Phasianus colchicus</i>	1
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1
A343	<i>Pica pica</i>	2
A034	<i>Platalea leucorodia*</i>	1
A032	<i>Plegadis falcinellus*</i>	5
A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	1
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	6
A283	<i>Turdus merula</i>	1
A232	<i>Upupa epops</i>	1
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	1

Speciile observate pe timpul inventarierii sunt în mare parte specii comune din regiunea de șes, care cuibăresc sau pot fi întâlnite în pasaj în habitate naturale/seminaturale cu impact antropic (pășuni, terenuri agricole cu vegetație naturală, canal de irigație, terenuri agricole inundate temporar etc.) Harta de distribuție a păsărilor observate în urma inventarierilor din cadrul sau în imediata apropiere a amplasamentului este prezentată în Figura 13-13.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	185 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-13.** Localizarea exemplarelor de păsări observate și identificate în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

Având în vedere numărul mare de specii de păsări identificat în cadrul amplasamentului, pentru a nu include în prezentul studiu un volum mare de informații nerelevante privind prezența, localizarea unor specii de păsări, considerăm oportună furnizarea acestor informații doar pentru speciile de interes comunitar, listate în Anexa I a Directivei păsări (Directiva 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice): *Ardea alba*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Burhinus oediconemus*, *Chlidonias hybrida*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Coracias garrulus*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio*, *Microcarbo pygmeus*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*.

Un singur exemplar din specia de interes comunitar stârc roșu (*Ardea purpurea*) a fost observat pe canal de irigare principală între Lot 10 (CF 30826 - Tarla 44 Parcela 424/15; CF 30686 - Tarla 44 Parcela 424/24; CF 30188 - Tarla 44 Parcela 424/33) și Lot 7 (CF 32206 - Tarla 115 Parcela 952/166, 168, 170, 172; CF 32207 - Tarla 115 Parcela 952/1721, 176, 178, 180, 182)

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	186 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

în timpul deplasării de teren. Iar din specia stârcul galben (*Ardeola ralloides*) două exemplare au fost observate pe canale de irigare între Lot 1 (CF 31201 - Tarla 49 Parcela 459/7; CF 31192 - Tarla 49 Parcela 459/9; CF 31191 - Tarla 49 Parcela 459/11; CF 30000 - Tarla 49 Parcela 459/13; CF 31199 - Tarla 49 Parcela 459/15; CF 31198 - Tarla 49 Parcela 459/17; CF 31204 - Tarla 49 Parcela 459/19; CF 31194 - Tarla 49 Parcela 459/21), Lot 5 (CF 30364 - Tarla 49 Parcela 503; CF 30831 - Tarla 49 Parcela 502; CF 30010 - Tarla 49 Parcela 103/2; CF 30830 - Tarla 49 Parcela 501) și în afara amplasamentului propus pe partea vestică al zonei (Figura 13-



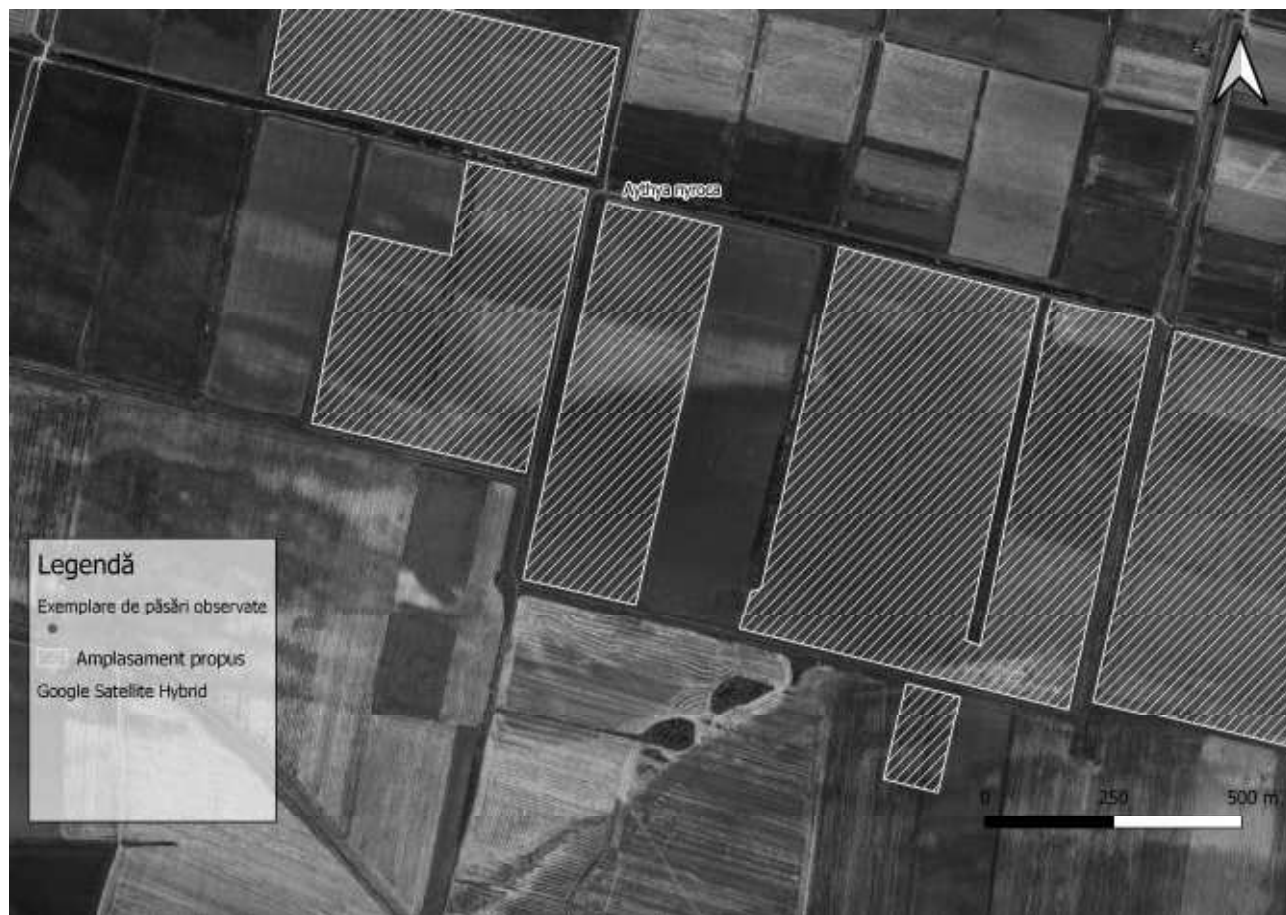
14).

**Figura 13-14.** Localizarea exemplelor de stârc galben și roșu în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

Un singur exemplar din specia de interes comunitar rață roșie (*Aythya nyroca*) a fost observat în cursul studiului de teren. Exemplarul a fost observat pe apa canalului de irigare în apropierea Lot 13 (CF 33479 - Tarla 49 Parcela 400, 401, 101/1) (Figura nr. 13-15).

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	187 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

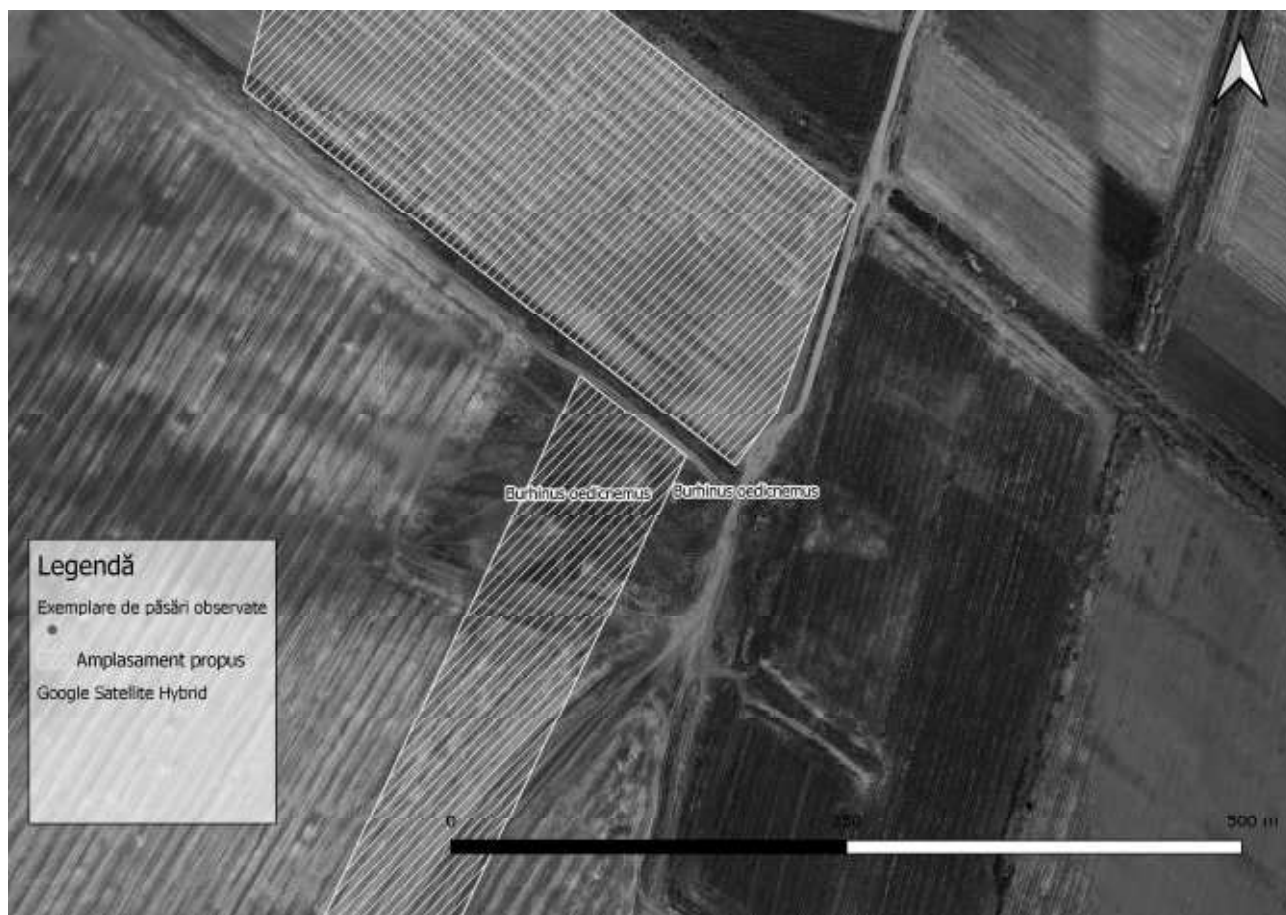
Două exemplare din specia de interes comunitar pasărea ogorului (*Burhinus oedicnemus*) au fost observate în cursul studiului de teren. Exemplarele observate alcătuind o pereche care cuibărește chiar în interiorul amplasamentului propus pe pajiștea semi naturală în partea nord-estică al Lotului 17 (CF 30713 - Tarla 49 Parcela 96; CF 30758 - Tarla 49 Parcela 94). În cursul



ieșiri de teren a fost găsită chiar și cuibul lor făcut pe pământ (Figura 13-15 și 13-16).

**Figura 13-15.** Localizarea exemplarului observat de rață roșie în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	188 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-16.** Localizarea exemplarelor observate de pasărea ogorului în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

În urma studiului de teren din specia de interes comunitar de erete de stuf (*Circus aeruginosus*) a fost observate mai multe exemplare 2 în amplasamentul propus, 2 la distanțe mici de limita amplasamentului și 2 în zonele limitrofe, la distanțe mai mari de amplasament. Toate observațiile se rezumă la exemplare care survolau prin zonă în căutare de hrană, sau vocalizând în apropierea zonei de cuibărit (Figura nr. 13-17). Efectiv estimat fiind 2-4 perechi cuibăritoare în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate. Eretele de stuf este o specie care preferă pentru cuibărit zonele umede cu stufărișuri extinse. Mai rar, cuibărește în culturi agricole intensive (de exemplu în cereale). Teritoriul de hrănire cuprinde zone umede și terenuri agricole (cu o preponderență mai mare în afara perioadei de cuibărit).

Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*) are o singură observație (Figura nr. 13-18) în imediata apropiere a amplasamentului propus (Lot 1 - CF 31201 - Tarla 49 Parcela 459/7; CF 31192 - Tarla 49

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	189 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Parcela 459/9; CF 31191 - Tarla 49 Parcela 459/11; CF 30000 - Tarla 49 Parcela 459/13; CF 31199 - Tarla 49 Parcela 459/15; CF 31198 - Tarla 49 Parcela 459/17; CF 31204 - Tarla 49 Parcela 459/19; CF 31194 - Tarla 49 Parcela 459/21). Două exemplare au fost văzute pe un stâlp de linie electrică. Cel mai probabil, perechea cuibărește în apropiere a amplasamentului vizat de dezvoltarea proiectului. Celelalte observații sunt din apropierea localității Măceșu de Jos.



**Figura 13-17.** Localizarea exemplarelor observate de erete de stuf în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	190 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-18.** Localizarea exemplarelor observate de dumbrăveanca în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

În urma studiului de teren din specia de interes comunitar vânturelul de seară (*Falco vespertinus*) a fost observate mai multe exemplare 2 în amplasamentul propus și 2 în zonele limitrofe, la distanțe mai mari de amplasament. Toate observațiile se rezumă la exemplare care survolau prin zonă în căutare de hrană (Figura 13-19).

Din specia de interes comunitar barza albă (*Ciconia ciconia*) a fost observat un exemplar în amplasamentul propus pe Lot 17 (CF 30713 - Tarla 49 Parcela 96; CF 30758 - Tarla 49 Parcela 94) pe pajiște unde căuta hrană prin vegetație, iar celelalte exemplare au fost observate în interiorul satelor Măceșu de Jos și Săpata (Figura 13-20.).

Din specia de interes comunitar chirighiță cu obraz alb (*Chlidonias hybrida*) șase exemplare au fost observate în cursul ieșirii de teren în zona amplasamentului propus care survolau deasupra terenurile agricole și canale de irigație (Figura 13-21.) Mai multe exemplare au fost observate în apropierea lacurilor Nasta și Cârna. Specia preferă pentru cuibărire zonele

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	191 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

umede de la altitudini joase, mai ales lacurile în proces de colmatare, lacurile cu vegetație plutitoare și submersă abundentă, râuri și mlaștini.

Din specia de interes comunitar egretă mare (*Ardea alba*) un singur exemplar a fost observat în zona amplasamentului propus pe canalul de irigație majoră lângă Lot 11 (CF 33477 - Tarla 49 Parcela 460/4, 7, 9, 11, 13; CF 30855 - Tarla 49 Parcela 460/17; CF 30725 - Tarla 49 Parcela 460/25; CF 30722 - Tarla 49 Parcela 460/31; CF 30832 - Tarla 49 Parcela 460/32; CF 30694 - Tarla 49 Parcela 460/23) iar restul exemplarelor observate erau departe de zona amplasamentului propus pe malul lacurilor (Figura 13-22.), specia fiind legată de habitatele acvatice întinse, cu suprafețe mari de stuf, în care își amplasează coloniile (în zone retrase, izolate).

Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*) este caracteristic zonelor agricole deschise de pășune, cu multe tufișuri și mărăcinișuri. În cadrul amplasamentului propus un exemplar a fost observat de mai multe ori lângă canalul de irigație, pe tufișuri (Figura 13-23.).

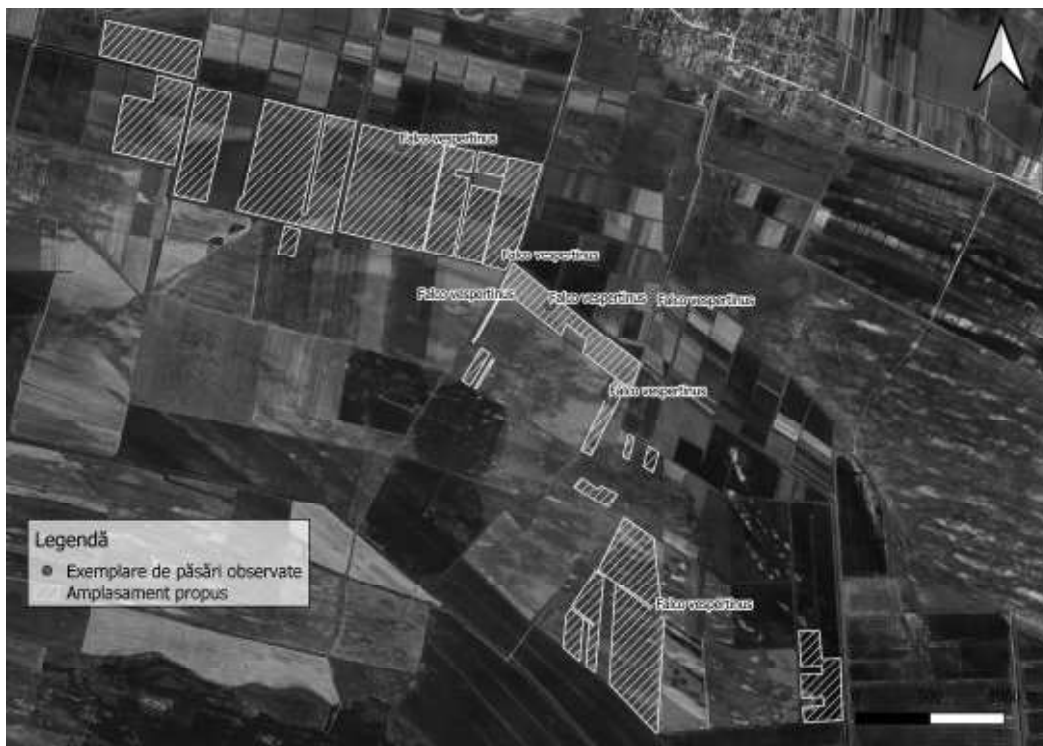
Cormoranul mic (*Microcarbo pygmaeus*) preferă zonele umede aflate la altitudini mici, cum sunt lacurile, cursurile de râu cu ape line și deltele, alegând pentru cuibărire arborii/arbuștii încorporați în vegetația palustră, precum și suprafețele cu stufărișuri. În afara perioadei de cuibărire, este mai puțin pretențios și poate apărea în majoritatea corpurilor de apă din zona de distribuție. Mai multe exemplare au fost observate în imediata vecinătate a amplasamentului propus, pe canalul de irigație (Figura 13-24.)

Lopătarul (*Platalea leucorodia*) este o specie de baltă care este legată de zonele umede. În amplasamentul propus, specia nu a fost observată în cursul ieșirilor de teren. Un exemplar a fost observat în zbor în apropierea localității Măceșu de Jos, iar mai multe exemplare au fost observate pe lacurile Nasta și Cârna (Figura 13-25.)

Țigănușul (*Plegadis falcinellus*) este o specie legată de zonele umede. În cursul ieșirilor de teren, 5 exemplare au fost observate în amplasamentul propus și în imediata vecinătate a acestuia. Majoritatea exemplarelor au fost observate pe canalul de irigație, iar un exemplar pe terenul agricol temporar parțial inundat, Lot 3 (CF 33466 - Tarla 49, Parcela 458/36, 34, 32, 30, 28) (Figura 13-26.).



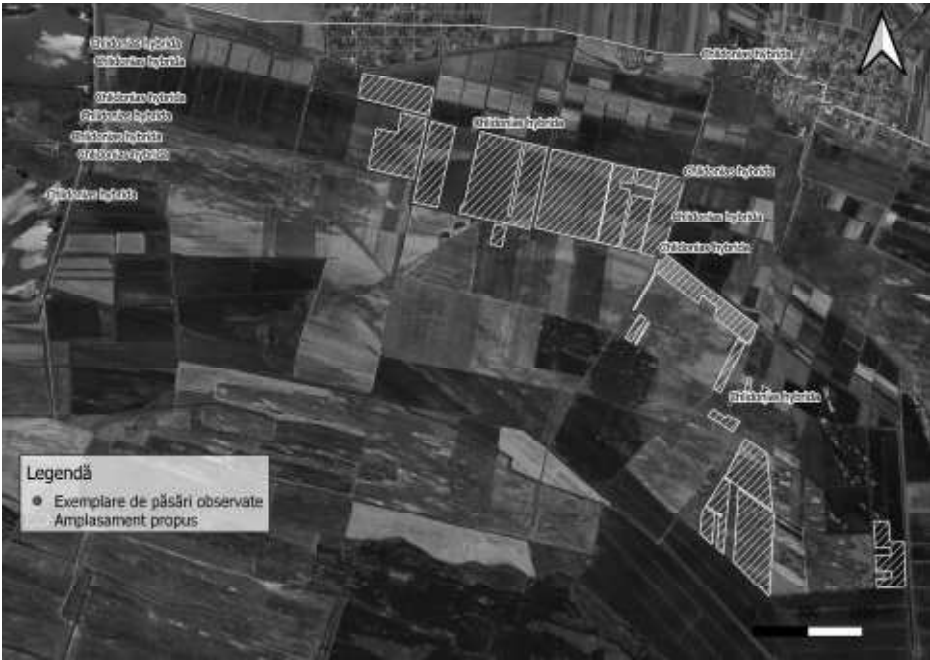
CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	192 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-19.** Localizarea exemplarelor observat de vânturel de seară în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.



**Figura 13-20.** Localizarea exemplarelor observat de barza albă în zona amplasamentului propus și în

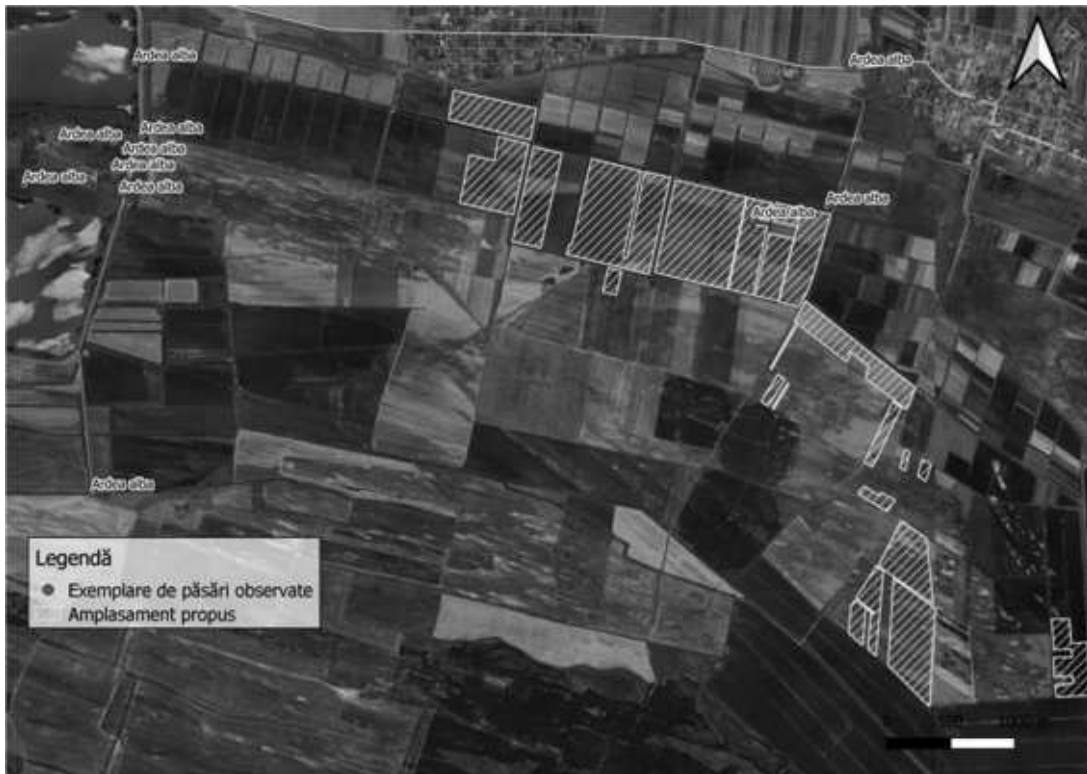


imediatele vecinătate.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	194 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

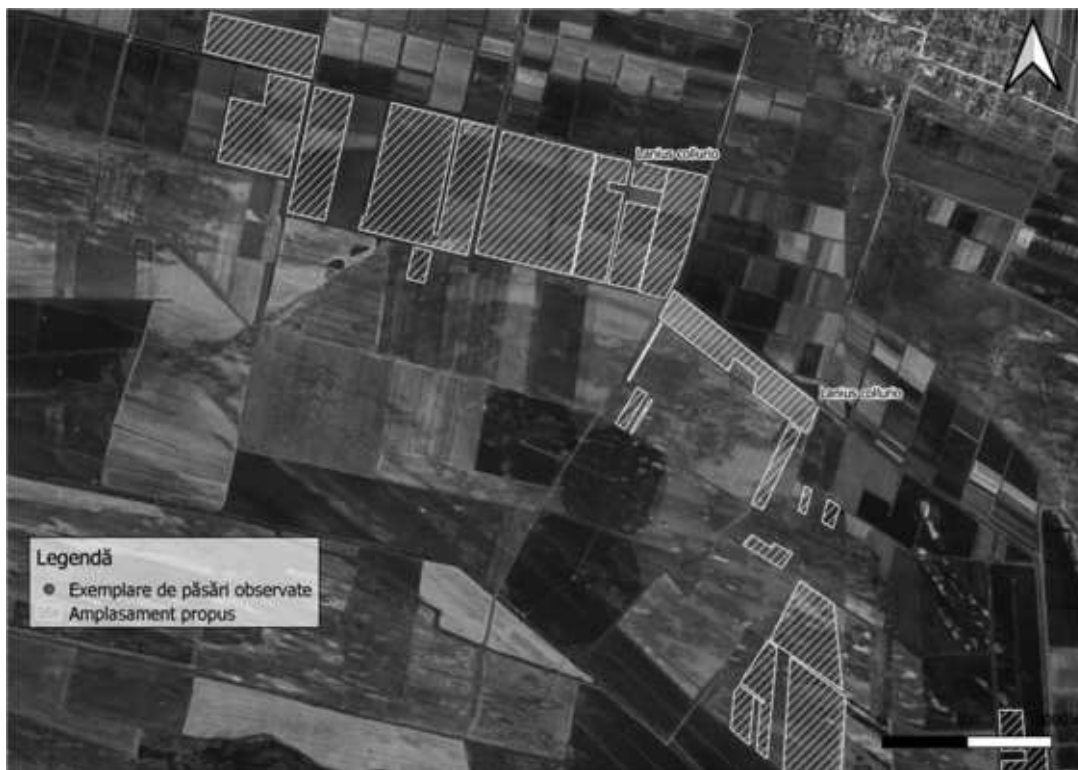
**Figura 13-21.** Localizarea exemplarelor observat de chirighiță cu obraz alb în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	195 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-22.** Localizarea exemplarelor observate de egretă mare în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

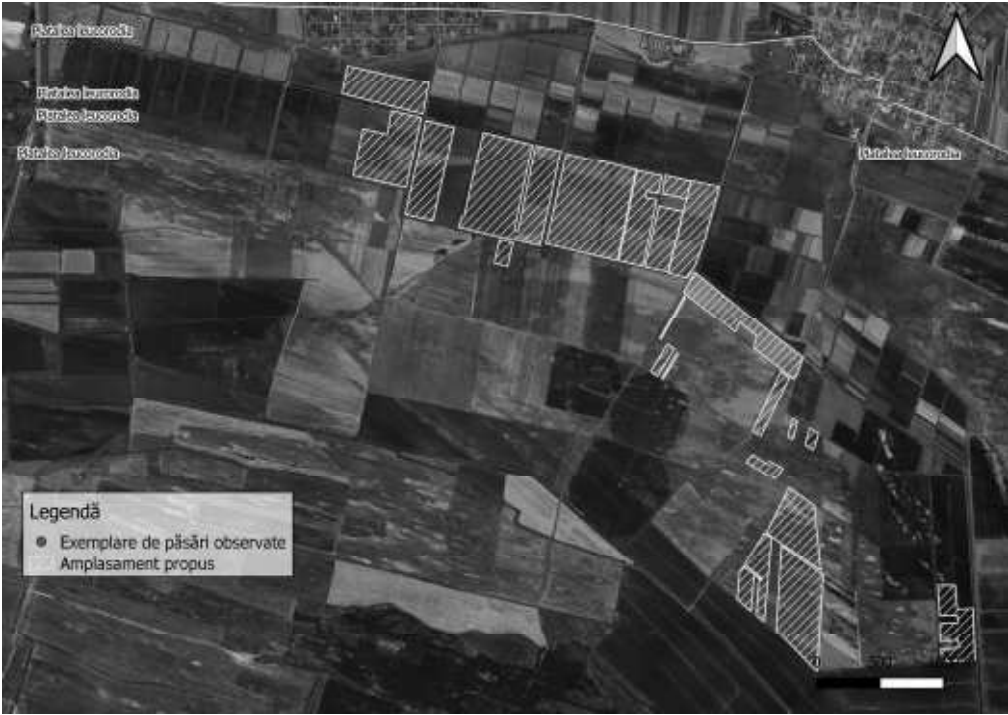
CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	196 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-23.** Localizarea exemplarelor observat de sfrânciocul roșiatic în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.



Figura 13-24. Localizarea exemplarelor observate de cormoranul mic în zona amplasamentului propus și

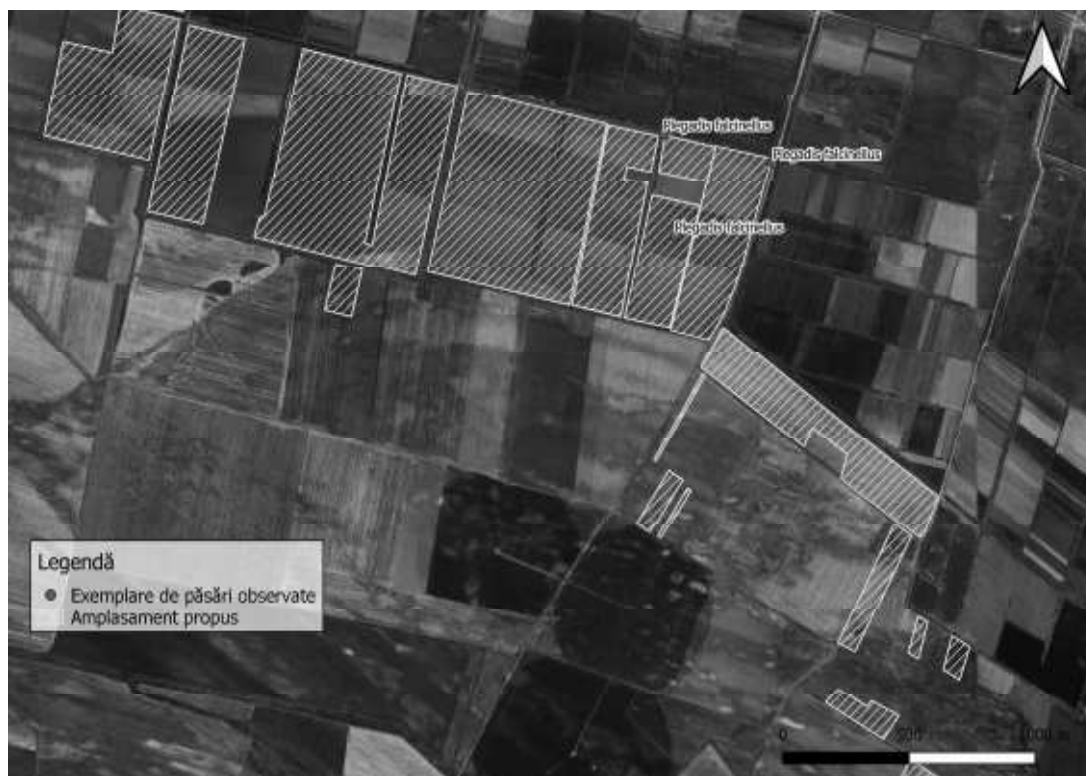


în imediata vecinătate

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	198 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

**Figura 13-25.** Localizarea exemplarelor observat de lopătar în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	199 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-26.** Localizarea exemplarelor observate de țigănuș în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate

#### *Măsuri de reducere a impactului, concluzii*

În zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate au fost identificate în total 55 de specii de păsări, dintre care 14 specii sunt de interes comunitar, listate în Anexa I a Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European, aceste specii fiind următoarele: *Ardea alba*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Burhinus oedicnemus*, *Chlidonias hybrida*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Coracias garrulus*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio*, *Microcarbo pygmeus*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*.

Putem afirma fără rezerve că potențialul impactul negativ generat în urma implementării proiectului va putea fi menținut la un standard nesemnificativ, fără a induce pierderi (reduceri) populaționale a unor specii de păsări de interes comunitar doar în cazul respectării măsurilor de conservare prezentate în cele ce urmează:



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	200 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Excluderea parcelelor parțial Lotul 17 (CF 30713 – Tarla 49 Parcela 96, CF 30758 – Tarla 49 Parcela 94) din amplasamentul propus, partea nord-estic și partea sud-vestic unde deja este există un habitat natural care oferă loc de cuibărit pentru specia *Alauda arvensis* și pentru specia de interes comunitar *Burhinus oediconemus*.
- Excluderea parcelei Lot 15 (CF 30640 – Tarla 49 Parcela 102) total din amplasamentul propus fiind o zonă importantă de hrănire (*Falco vespertinus*, *Ciconia ciconia*, *Coracias garrulus*) și de cuibărit pentru mai multe specii de păsări
- Pentru minimalizarea impactului negative asupra populațiilor de păsări (în special cele cuibăritoare) lucrările de construcție (amenajare terenului și montarea panourilor, etc.) se vor efectua în afara perioadei de cuibărit a acestora (15 martie – 15 iulie).
- Menținerea vegetației naturale în starea inițială de-a lungul canalelor de irigare care servesc ca habitat pentru specii de păsări legate de zone umede.
- Este interzisă realizarea șanțurilor de drenaj sau orice intervenție ce poate modifica regimul hidric a zonei.
- Să se păstreze regimul de apă actual al canalelor prezente pe amplasament pentru a menține starea favorabilă al speciilor legate de apă.
- Se va menține o distanță minimă de 5 metri pe ambele maluri ale canalelor de irigație la construirea gardurilor.
- Toate cablurile, stâlpii, comutatoarele etc., să fie izolate sau îngropate în sol, evitându-se astfel electrocutarea speciilor de păsări. Această măsură este deosebit de importantă, întrucât în zona amplasamentului propus în general lipsesc arbori, care ar putea fi folosiți de speciile de păsări pentru odihnă și/sau cuibărire, astfel vor prefera orice ce se înalță deasupra solului.
- Se recomandă ca vegetația naturală existentă să fie menținută prin pășunat sau cosire, iar zonele afectate de lucrări să fie supraînsămânțate cu amestec de semințe compus din specii native
- Sub panourile fotovoltaice să se planteze amestecuri de semințe de pajiști autohtone, caracteristice zonei, în scopul realizării și menținerii unei pajiști cât mai "naturale".

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	201 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Îndepărtarea vegetației uscate se va face doar prin cosit și adunat (greblat). Este strict interzisă incendierea materialului vegetal uscat de pe amplasamentul proiectului sau din vecinătatea acestuia.
- Se interzice plantarea de specii alohtone în zona de implementare a proiectului.
- Să se monitorizeze în perioada de vegetație lunar toate zonele afectate de construcții pentru a evita apariția speciilor alohtone/invazive. În cazul apariției speciilor invazive acestea să fie eliminate imediat prin cosit și nu prin metode chimice.
- să nu se defrișeze sub nici o formă vegetația arbustivă prezentă de-a lungul canalele de irigare, aceasta fiind habitat caracteristic speciei *Lanius collurio*.
- Păstrarea unei zone tampon între panourile fotovoltaice și gardul periferic de 7 metri.

De asemenea, pentru a putea monitoriza efectele proiectului asupra păsărilor, considerăm că este indispensabil ca observațiile de inventariere să fie repetate, și să existe un set de date atât din faza de construcție, cât și din faza de implementare.

### *Specii de amfibieni și reptile*

#### Metodologia folosită pentru evaluarea speciilor de amfibieni și reptile

Metodele utilizate pentru inventarierea și cartarea speciilor de amfibieni și reptile sunt cele recomandate de „Ghidul sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România” (Torok et al. 2013) pentru speciile și tipurile de habitate prezente în zonă:

- **Transectul liniar acvatic diurn:** specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată de-a lungul malului unor habitate acvatice (puțin adânci) depistând vizual exemplarele sau pontele prezente de-a lungul respectivului mal de apă. În unele cazuri, este necesară imobilizarea unor exemplare, în vederea determinării taxonomice. Specii țintă: toate speciile de amfibieni aflate în faza acvatică.
- **Transectul vizual terestru diurn:** specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual exemplarele. Transectele au o lungime de 1000 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 100 m. În fiecare zonă investigată se aplică metoda în cazul a cel puțin 5 transecte (dacă permit condițiile obiective din teren).

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	202 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Aceste metode furnizează date despre prezența, distribuția și, în unele cazuri, numărul minim de indivizi raportat la suprafața sitului studiat.

### *Rezultate*

Datele au fost colectate cu ajutorul metodei descrise mai sus. În cursul ieșirii de teren, a fost parcurs pe jos un traseu linear (acvatic) de-a lungul canalului de irigație principală și două transecte vizuale terestre pe pajiști, unde s-a notat fiecare specie observată în perimetrul amplasamentului și în imediata vecinătate a acestuia( Figura 13-27 și 13-28).

În cursul ieșirilor de teren au fost identificate trei specii de reptile: țestoasa de apă (*Emys orbicularis*), șopârta de stepă (*Podarcis tauricus*) și șarpele de apă (*Natrix tessellata*), precum și trei specii de amfibieni: brotăcelul (*Hyla arborea*), broasca mare de lac (*Pelophylax ridibundus*) și broasca mică de lac (*Pelophylax kl. esculentus*) listate în Tabelul nr. 3. Celelalte specii de interes comunitar menținut în Formularul Standard al sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului(*Bombina bombina*, *Triturus cristatus*, *Triturus dobrogicus*) nu au fost detectate în zona amplasamentului propus, dar nu putem exclude prezența lor.

Specia de interes comunitară țestoasa de apă (*Emys orbicularis*) este singura specie de țestoasă semiacvatică nativă din fauna României, care este menținut și în Formularul Standard al sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului. În urma studiului de teren trei exemplare de țestoasa de apă au fost observate pe transectul liniar acvatic diurn. Exemplarele au fost observate exclusiv în canalul de irigație, în afara amplasamentului propus. Canalele de irigație sunt habitate ideale pentru această specie, care preferă apele stătătoare sau lin curgătoare, cu vegetație bogată atât submersă, cât și pe maluri, dar care au în vecinătate și zone ce oferă posibilități de înșorire și îngropare a ouălor.

Din speciile de interes comunitar, șarpele de apă (*Natrix tessellata*) și brotăcelul (*Hyla arborea*), câte un singur exemplar a fost observat în canalul de irigație, în afara amplasamentului propus. Din cele două specii comune, broasca mare de lac (*Pelophylax ridibundus*) și broasca mică de lac (*Pelophylax kl. esculentus*), numeroase exemplare au fost observate în canalul de irigație.

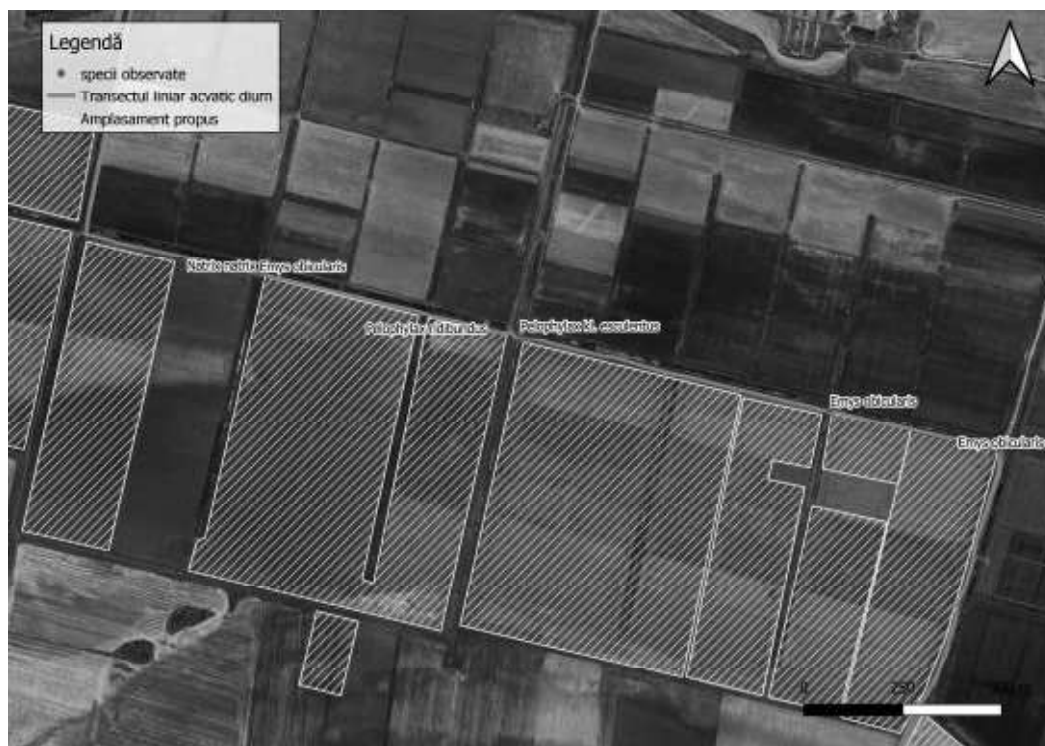
<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	203 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Specia de interes comunitar, șopârla de stepă (*Podarcis tauricus*), a fost identificată pe pajiștea aflată pe Lot 17 (CF 30713 – Tarla 49, Parcela 96, CF 30758 – Tarla 49, Parcela 94) și Lot 15 (CF 30640 – Tarla 49, Parcela 102). Specia este tipică habitatelor de stepă, asociată zonelor deschise, înierbate, cu vegetație joasă. Este menționată în Cartea Roșie a Vertebratelor din România (Muzeul Național de Istorie Naturală Grigore Antipa, 2005). Exemplarele speciei au fost observate mai ales la intrarea vizuinelor de popândău, pe care le folosește și această specie.

**Tabel 13-8.** Lista speciilor de reptile și amfibieni identificate pe raza amplasamentului și în apropierea acestuia

<b>Denumire populară</b>	<b>Denumirea științifică</b>	<b>Coordonate GPS</b>
țestoasa de apă	<i>Emys obicularis</i> *	N43 52.179 E23 41.813
țestoasa de apă	<i>Emys obicularis</i> *	N43 52.237 E23 41.491
țestoasa de apă	<i>Emys obicularis</i> *	N43 52.419 E23 40.413
brotăcelul	<i>Hyla arborea</i> *	N43 52.354 E23 40.842
șarpele de apă	<i>Natrix tessellata</i> *	N43 52.420 E23 40.405
broasca mică de lac	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	N43 52.339 E23 40.905
broasca mare de lac	<i>Pelophylax ridibundus</i>	N43 52.354 E23 40.842
șopârla de stepă	<i>Podarcis tauricus</i> *	N43 51.346 E23 42.156
șopârla de stepă	<i>Podarcis tauricus</i> *	N43 51.113 E23 42.097
șopârla de stepă	<i>Podarcis tauricus</i> *	N43 51.342 E23 42.152

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	204 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		



**Figura 13-27.** Localizarea exemplarelor observat de reptile și amfibieni în zona amplasamentului propus



și în imediata vecinătate.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	205 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

**Figura 13-28.** Localizarea exemplarelor de șopârla de stepă observate în zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate.

Măsuri de reducere a impactului, concluzii

În zona amplasamentului propus și în imediata vecinătate au fost identificate în total trei specii de reptile și trei specii de amfibieni, dintre care 4 specii sunt de interes comunitar, listate în Anexa II și IV a Directivei Habitate a Uniunii Europene aceste specii fiind următoarele: *Emys obicularis*, *Hyla arborea*, *Natrix tessellata* și *Podarcis tauricus*.

Putem afirma fără rezerve că potențialul impactul negativ generat în urma implementării proiectului va putea fi menținut la un standard ne semnificativ, fără a induce pierderi (reduceri) populaționale a unor specii de amfibieni și reptile de interes comunitar doar în cazul respectării măsurilor de conservare prezentate în cele ce urmează:

- Excluderea parcelelor parțial Lotul 17 (CF 30713 – Tarla 49 Parcela 96, CF 30758 – Tarla 49 Parcela 94) din amplasamentul propus, partea nord-estic și partea sud-vestic unde deja există un habitat natural unde este prezent specia *Podarcis tauricus*.
- Excluderea parcelei Lot 15 (CF 30640 – Tarla 49 Parcela 102) total din amplasamentul propus
- Pentru a minimiza impactul unui parc fotovoltaic asupra speciilor de reptile și amfibieni se recomandă menținerea în peisaj a unor elemente cheie cu funcții ecologice importante. Acestea sunt structuri naturale deja existente în zonele de studiu și constă în: tufărișuri, bălți temporare, vegetația naturală de pe digul canalelor, stufărișuri.
- Menținerea vegetației naturale în starea inițială de-a lungul canalelor de irigare care servesc ca habitat pentru specii de reptile și amfibieni legate de zone umede.
- Este interzisă realizarea șanțurilor de drenaj sau orice intervenție ce poate modifica regimul hidric a zonei.
- Să se păstreze regimul de apă actual al canalelor prezente pe amplasament pentru a menține starea favorabilă al speciilor legate de apă.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	206 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Se va menține o distanță minimă de 5 metri pe ambele maluri ale canalelor de irigație la construirea gardurilor.
- Se recomandă ca vegetația naturală existentă pe pajiști să fie menținută prin pășunat sau cosire, iar zonele afectate de lucrări să fie supraînsămânțate cu amestec de semințe compus din specii native
- Sub panourile fotovoltaice să se planteze amestecuri de semințe de pajiști autohtone, caracteristice zonei, în scopul realizării și menținerii unei pajiști cât mai "naturale".
- Îndepărtarea vegetației uscate se va face doar prin cosit și adunat (greblat). Este strict interzisă incendierea materialului vegetal uscat de pe amplasamentul proiectului sau din vecinătatea acestuia. Pentru a menține disponibilitatea microhabitatelor optime se recomandă crearea unor grămezi de crengi care pot rezulta în urma activităților de curățare a vegetației. Acestea sunt elemente importante în special pentru reptile, asigurând disponibilitatea refugiilor, a locurilor de depunere a ponteii și asigurând un microclimat care facilitează termoreglarea.
- Se interzice plantarea de specii alohtone în zona de implementare a proiectului.
- Să se monitorizeze în perioada de vegetație lunar toate zonele afectate de construcții pentru a evita apariția speciilor alohtone/invazive. În cazul apariției speciilor invazive acestea să fie eliminate imediat prin cosit și nu prin metode chimice.
- Păstrarea unei zone tampon între panourile fotovoltaice și gardul periferic de 7 metri

De asemenea, pentru a putea monitoriza efectele proiectului asupra speciilor de amfibieni și reptile, considerăm că este indispensabil ca observațiile de inventariere să fie repetate, și să existe un set de date atât din faza de construcție, cât și din faza de implementare.

#### *Specii de nevertebrate (insecte)*

#### Metodologia folosită pentru evaluarea speciilor de nevertebrate

În cursul evaluării a fost utilizată metoda transectului vizual, care constă în parcurgerea unor trasee cu o viteză constantă de o lungime minimă de 1000 de m și prinderea nevertebratelor cu fileu entomologic pentru identificarea lor, după care indivizii sunt eliberați. Aceste transecte

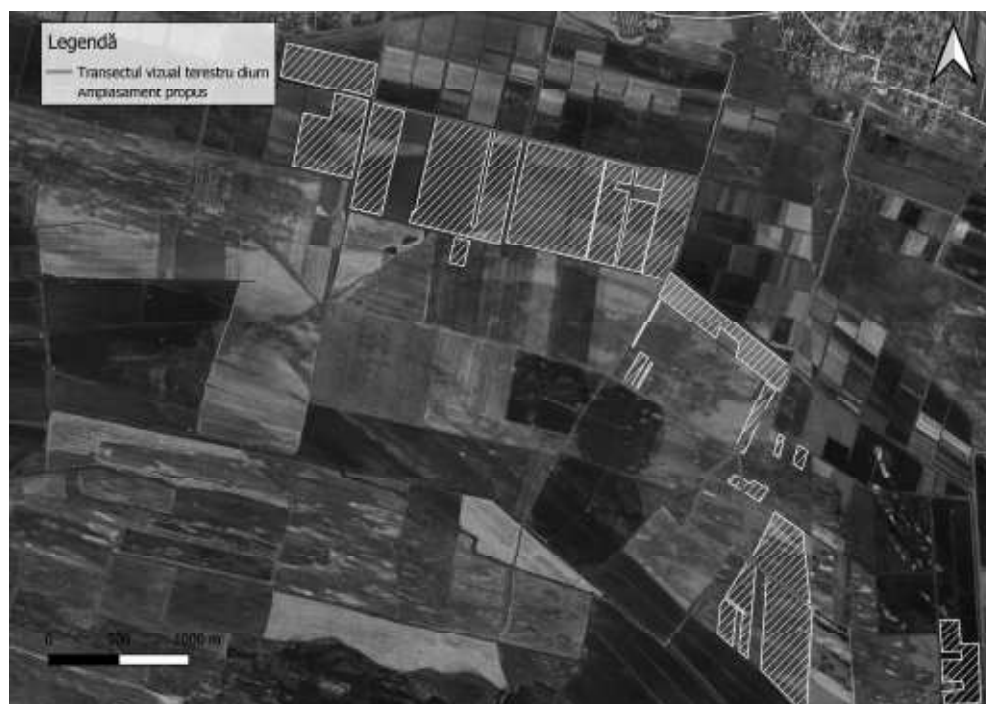
CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	207 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

trebuie parcurse între orele 9:00 și 18:00 pe zile însorite și călduroase cu viteza vântului cât de redusă. Pe perioada evaluării la început s-a stabilit cursul transectului cu care a fost acoperită marea parte a zonei de studiat pentru a găsi cât mai multe specii prezente pe această zonă.

### Rezultate

În perioada evaluării a fost parcurs transectul de 11 km (Figura 13-29.) dar nici o specie de interes comunitar menținut în Formularul Standard al sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului nu au fost detectate în zona amplasamentului propus, dar nu putem exclude prezența lor.

Conform planului de management (Planului de management integrat al ariilor naturale protejate ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu Dunăre, ROSPA0010 Bistreț, Locul fosilifer Drănic și Pădurea Zăval - IV.33, din 12.08.2016) ”studiile de teren au relevat absența din sit a speciilor *Coenagrion mercuriale*, *Isophya costata* și *Pholidoptera transsylvanica*, respectiv prezența incertă a speciilor *Coenagrion ornatum* și *Leucorrhinia pectoralis*”. De asemenea, specia de interes comunitar *Carabus hungaricus* a fost ”doar identificată în jumătatea sudică a sitului, între Murta și Tâmburești, în ciuda faptului că habitatul caracteristic acesteia, zone nisipoase cu pajiști uscate este bine reprezentat la nivelul ariei protejate”, iar specia *Lucanus cervus* este prezent în păduri bătrâne de cvercete, cu arbori izolați





<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	208 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

de stejar și gorun.

**Figura 13-29.** Transectul parcurs în zona studiată

Măsuri de reducere a impactului, concluzii

Majoritatea studiilor arată că insectele acvatice sunt mai atrase de lumina polarizată orizontală (care este reflectată de corpuri de apă și panourile solare) și o folosesc ca și un stimul pentru depozitarea ouălor. Acestea fiind obișnuite cu depozitarea ouălor în ape, confundă panourile solare cu corpurile de apă și depozitează ouăle pe panourile solare. S-a constatat că grilajul alb și stratul anti-reflectare scad atracția unor specii de nevertebrate față de panourile solare, astfel suprafața întreruptă a panourilor nu mai este considerată ca și corp de apă (Horvath et al.2010, Taylor et al. 2019).

Cu aplicarea măsurilor enumerate mai jos, menținerea sau chiar creșterea populațiilor de nevertebrate poate fi obținută în parcurile fotovoltaice prin gestionare atentă pentru a le oferi resurse de hrănire și reproducere. Aplicarea unor astfel de recomandări ar putea asigura ca parcurile solare să contribuie la inversarea scăderii biodiversității insectelor, în special pe măsură ce utilizarea terenurilor pentru panouri fotovoltaice sunt în creștere. Cu toate acestea, există lipsuri în modul în care parcurile solare sunt gestionate în prezent, iar aceste informații ar fi utile în modelarea regimurilor optime de management.

- Pentru a minimiza impactul parcului fotovoltaic asupra speciilor de nevertebrate este obligatoriu folosirea grilajul alb pe panouri fotovoltaice, în acest fel speciile de insecte acvatice din apropiere nu le vor considera ca și corpuri de ape potrivite pentru depozitarea ouălor.
- Excluderea parcelelor parțial Lotul 17 (CF 30713 – Tarla 49 Parcela 96, CF 30758 – Tarla 49 Parcela 94) și excluderea parcelei Lot 15 (CF 30640 – Tarla 49 Parcela 102) total din amplasamentul propus
- Menținerea vegetației naturale în starea inițială de-a lungul canalelor de irigare
- Să se păstreze regimul de apă actual al canalelor prezente pe amplasament pentru a menține starea favorabilă al speciilor legate de apă.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	209 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

- Se va menține o distanță minimă de 5 metri pe ambele maluri ale canalelor de irigație la construirea gardurilor.
- Se recomandă ca vegetația naturală existentă pe pajiști să fie menținută prin pășunat sau cosire, iar zonele afectate de lucrări să fie supraînsămânțate cu amestec de semințe compus din specii native
- Sub panourile fotovoltaice să se planteze amestecuri de semințe de pajiști autohtone, caracteristice zonei, în scopul realizării și menținerii unei pajiști cât mai "naturale". În acest fel fluturii și speciile polenizatoare pot avea acces la sursele de hrană și reproducere.
- Se interzice plantarea de specii alohtone în zona de implementare a proiectului.
- Să se monitorizeze în perioada de vegetație lunar toate zonele afectate de construcții pentru a evita apariția speciilor alohtone/invazive. În cazul apariției speciilor invazive acestea să fie eliminate imediat prin cosit și nu prin metode chimice.

De asemenea, pentru a putea monitoriza efectele proiectului asupra specii de insecte de importanță comunitar considerăm că este indispensabil ca observațiile de inventariere să fie repetate, și să existe un set de date atât din faza de construcție, cât și din faza de implementare

### **13.4. Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar**

Proiectul propus nu are legătură directă cu și nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA003 Confluența Jiu-Dunăre și ROSPA0010 Bistreț.

### **13.5. Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC au fost desemnate**

#### *13.5.1. Identificarea și estimarea impactului*

Evaluarea potențialului impact al proiectului asupra speciilor și habitatelor din cadrul ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre și ROSPA0010 Bistreț a fost realizată conform prevederilor Anexei nr. 3C din Ghidul metodologic privind evaluarea adecvată

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	210 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar aprobat prin Ordinul nr. 1682/2023.

Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor pentru care ariile naturale protejate de interes comunitar au fost desemnate s-a realizat pe baza informațiilor din planul de management integrat al ROSCI0045 Coridorul Jiului și a celor furnizate prin Decizia nr. 404/11.09.2020 emisă de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor pentru aprobarea obiectivelor specific de conservare ale sitului și prin Formularul standard al sitului publicat pe site-ul MMAP și consultat în luna mai 2024. La acestea se adaugă și distribuția speciilor și habitatelor conform PM și informațiile obținute în urma vizitelor amplasamentului proiectului propus.

Pentru estimarea impactului asociat proiectului propus au fost luate în considerare, pe lângă informațiile precizate de mai sus, următoarele aspecte:

- toate intervențiile propuse de proiectul propus și activitățile ce decurg din implementarea acestuia;
- presiunile și amenințările identificate pentru fiecare din ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre și ROSPA0010 Bistreț, precum și alte proiecte ce pot genera impact asupra siturilor potențial afectate;
- toate impacturile (directe, indirecte, secundare, cumulative) asociate efectelor generate de proiectul propus, respectiv pierderi din suprafața habitatelor de interes comunitar și/sau a habitatelor speciilor de interes comunitar, alterarea habitatelor, fragmentare, reducerea efectivelor populaționale ale speciilor, perturbarea activității speciilor;
- obiectivele specifice de conservare ale habitatelor și speciilor de interes comunitar;
- parametrii și țintele stabilite pentru obiectivele de conservare și cele stabile conform Anexei nr. 3A a Ordinului nr. 1682/2023 pentru cele care nu au parametrii și ținte stabilite;
- identificarea certitudinilor și indicarea lor clară în tabelul de evaluare.
- Pornind de la evaluarea impactului potențial realizată în baza obiectivelor specifice de conservare, în tabelul de mai jos este prezentată identificarea relațiilor cauză – efect – impacturi, pentru toate etapele proiectului propus.

**Tabel 13-9.** Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori de prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde e cazul)	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
<b>Faza de construcție</b>					

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	211 of 127

**MEMORIU DE PREZENTARE**

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori de prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde e cazul)	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
Lucrări de construcție și montaj	Emisii de pulberi din activitatea din activitatea de realizare a căilor de acces pietonal și auto, de montare a cablurilor de transport energiei, de montare a structurilor metalice, panourilor și a stațiilor de transformare cu invertoare, Zgomot și vibrații	Concentrații de pulberi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, Pb, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare Nivelul de zgomot la nivelul amplasamentului va respecta valorile maxime prevăzute în STAS 10009/2017/C9 1:2020 3 Acustica urbană, 65 dB	Fără impact asupra speciilor pentru care au fost declarate ANPIC, fără pierderi de habitate sau efective populaționale, sau apariția unor modificări ale stării de conservare a speciilor.	Impactul va fi doar local, și se va manifesta strict la nivelul zonelor de intervenție.	ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre și ROSPA0010 Bistreț
Transport materiale	Emisii de pulberi sedimentabile, emisii atmosferice de la arderea combustibililor, zgomot și vibrații	Concentrații de pulberi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, Pb, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare Nivelul de zgomot la nivelul	Fără impact asupra speciilor pentru care au fost declarate ANPIC, fără pierderi de habitate sau efective populaționale, sau apariția unor modificări ale stării de conservare a speciilor.	Impactul va fi doar local, și se va manifesta pe traseul de transport al materialelor și pe amplasamentul proiectului propus	ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre și ROSPA0010 Bistreț

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	212 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori de prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde e cazul)	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
		amplasamentului va respecta valorile maxime prevăzute în STAS 10009/2017/C9 1:2020 3 Acustica urbană, 65 dB			
<b>Perioada de funcționare</b>					
Activități de mentenanță	Fără efecte. În perioada de funcționare nu vor exista surse de impact asupra mediului.	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Perioada de dezafectare</b>					
Activitatea de dezafectare	Fără efecte. Dezafectarea nu este luată în calcul în momentul de față, dar dacă acest lucru se va întâmpla, se apreciază că eliminarea structurilor construite și aducerea la starea inițială a terenului nu vor constitui surse de impact potențial semnificativ asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar	N/A	N/A	N/A	N/A

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	213 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori de prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde e cazul)	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
	pentru care au fost declarate cele două arii naturale protejate.				

În Anexa 9 Tabel - *Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată* sunt prezentate detaliat informații cu privire la impactul proiectului propus asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar din arealul cu care se suprapune proiectul.

Pentru evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte proiecte au fost realizate observații asupra activităților existente în zonă, au fost analizate proiectele implementate sau în curs de implementare și au fost analizate proiectele disponibile publicului de pe site-ul Agenției pentru Protecția Mediului (APM) Dolj, a autorităților locale și județene.

Conform informațiilor disponibile pe site-ul APM Dolj, proiectele aprobate sau în curs de aprobare propuse a fi implementate în cadrul ROSCI0045, ROSPA0023 și ROSPA0010 nu cauzează un impact cumulativ asupra habitatelor și speciilor de interes.

### **Impactul cumulativ la nivelul ariilor naturale protejate**

Prin realizarea parcului fotovoltaic Măceșu nu se va deteriora aria naturală protejată. Luând în calcul concluziile și recomandările studiului de biodiversitate, toate terenurile sunt terenuri agricole și nu au un impact semnificativ cumulativ asupra ariei naturale și a habitatelor aflate în perimetrul acesteia.

### **Concluzii**

Impactul se va manifesta prin structura speciilor în amplasament fără a afecta negativ prin impact cumulat starea de conservare a speciilor protejate de la nivelul siturilor.

În Anexa 10 se regăsește tabelul cu impactul cumulativ pentru fiecare sit în parte.

#### *13.5.2. Identificarea incertitudinilor*

În tabelul de mai jos sunt prezentate incertitudinile identificate în procesul de identificare a potențialului impact al proiectului propus asupra ariilor naturale protejate.

#### **Tabel 13-12. Incertitudini identificate**

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	214 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Componenta</b>	<b>Incertitudini identificate</b>
Descrierea PP	Nu este cazul – este cunoscută locația exactă a amplasamentului proiectului, iar prezentului memoriu de prezentare sunt anexate datele spațiale în format vectorial ale amplasamentului. Cuantificarea efectelor în toate etapele ciclului de viață asupra ANPIC sunt prezentate în prezentul memoriu de prezentare.
Alte PP	Nu este cazul – proiectele propuse în zonă nu vor genera impact cumulativ potențial semnificativ asupra habitatelor și speciilor din cadrul siturilor ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA Confluența Jiu – Dunăre și ROSPA0010 Bistreț. La elaborarea memoriului de prezentare s-a ținut cont și de rezultatele activităților de monitorizare a biodiversității cuprinse în acest memoriu.
Presiuni și amenințări identificate pentru ANPIC	Nu este cazul – Planul de management integrat al sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA Confluența Jiu – Dunăre și ROSPA0010 Bistreț oferă informații cu privire la presiuni și amenințări, iar lucrările specifice proiectului propus nu constituie presiuni și amenințări la adresa habitatelor și speciilor de interes comunitar din sit. Având în vedere natura proiectului propus, de producere a energiei electrice din surse regenerabile nu se constituie ca factor de presiune asupra habitatelor de interes comunitar, întrucât nu afectează suprafețele acestora și nici asupra speciilor, neafectând habitatele de odihnă, reproducere și hrănire ale acestora.
Localizarea habitatului/ speciei față de PP	Nu este cazul - Planul de management oferă informații cu privire la localizarea exactă a habitatelor și a zonelor de distribuție a speciilor de interes comunitar din ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA Confluența Jiu – Dunăre și ROSPA0010 Bistreț. Acolo unde nu au fost furnizate suficiente date cu privire la localizarea precisă a unor specii, în vederea evaluării impactului potențial s-a luat în considerare situarea proiectului în raport cu habitatele favorabile speciilor în cauză. De asemenea, s-au folosit rezultatele activităților de monitorizare realizate de către experți biologi, care s-au efectuat pe amplasamentul și în vecinătatea proiectului propus.
Informații privind valoarea actuală a parametrilor obiectivelor de conservare	Sunt disponibile doar parțial informații privind valoarea parametrilor, pentru unii parametri valoarea este la momentul actual necunoscută.
Starea de conservare	Sunt disponibile doar parțial informații privind starea de conservare a speciilor de pe amplasament, pentru speciile de păsări, pentru unele habitate și specii de interes comunitar este la momentul actual necunoscută.
Valoare țintă parametru	Nu este cazul – În cadrul Deciziei nr. 404/11.09.2020 pentru aprobarea OSC, au fost furnizate în ce mai mare parte informații privind valorile țintă ale parametrilor de conservare. Au existat însă și situații unde aceste valori nu au fost disponibile. Acest lucru însă nu aduce incertitudine în evaluare deoarece natura proiectului, tipul de intervenții pe care le asociază, caracteristicile amplasamentului și cele de comportament al speciilor au permis identificarea cu grad ridicat de certitudine a impactului proiectului propus.
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de PP	NU este cazul – Informațiile care au fost luate în considerare în analiza posibilității ca parametrii să fie afectați sunt cu un grad de certitudine.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MĂCEȘU 2”</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	215 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

<b>Componenta</b>	<b>Incertitudini identificate</b>
Cuantificarea impacturilor	NU este cazul – Informațiile furnizate de planul de management, obiectivele specifice de conservare, dar și cele obținute din monitorizările biodiversității desfășurate în arealul proiectului, interpretate în contextul specificului proiectului, de producere a energiei electrice din surse solare, coroborat cu informații concrete cu privire la: cuantificarea posibilelor pierderi de habitate, alterarea suprafețelor de habitate, posibilitatea apariției victimelor accidentale în zona proiectului, gradul de fragmentare a habitatelor și gradul de perturbare a speciilor/indivizilor din cadrul siturilor ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA Confluența Jiu – Dunăre și ROSPA0010 Bistreț oferă un grad de certitudine ridicat.
Altele	N/A

*13.5.3 Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care este sau nu necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată*

Realizarea proiectului **CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC “MACESU 2” - COMPUS DIN PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURA METALICA, INVERTOARE, TRANSFORMATOARE INTERNE, LINII ELECTRICE SUBTERANE (LES) DE JOASA, MEDIE SI INALTA TENSIUNE, STATIE ELECTRICA DE TRANSFORMARE, INSTALATIE DE RACORDARE LA SEN, AMENAJARE TEREN SI DRUMURI DE ACCES INTERIOARE/PRIVATE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE TERENURI** nu afectează integritatea siturilor Natura 2000 cu care se află în vecinătate, mai exact ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre și ROSPA0010 Bistreț. În sprijinul acestei afirmații vin următoarele argumente, referitoare la cuantificarea impacturilor:

**1. Pierdere directă prin reducerea suprafeței acoperite de habitat ca urmare a distrugerii sale fizice:**

Implementarea proiectului nu conduce la reducerea sau pierderea suprafețelor de habitate din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0045, întrucât lucrările nu intersectează zonele de distribuție a habitatelor, astfel nu se reduc suprafețele acestora. Lucrările nu intersectează habitatele din cadrul ROSCI0045, acestea fiind situate la distanță de zona de distribuție. Prin urmare, implementarea proiectului are un impact nesemnificativ asupra habitatelor.

**2. Pierderea habitatului de reproducere, hrănire, odihnă ale speciilor:**

Traseul proiectului nu constituie habitat de hrănire, reproducere sau odihnă a speciilor pentru care a fost desemnat situl ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre sau ROSPA0010 Bistreț. În urma campaniilor de monitorizare desfășurate în cadrul și vecinătatea amplasamentului și a informațiilor coroborate cu Planul de management, pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate de reproducere, hrănire și odihnă ale



<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	216 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

speciilor de interes comunitar, astfel implementarea proiectului dacă va avea un impact, acesta va fi unul indirect și nesemnificativ.

**3. Alterare/degradare prin deteriorarea calității habitatului, care conduce la o abundență redusă a speciilor caracteristice sau la modificarea structurii biocenozei (componența speciilor):**

Implementarea proiectului nu conduce, în nici una din fazele acestuia (construire, operare sau dezafectare) la alterarea/degradarea calității vreunui tip de habitat de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului. Studiind hărțile de distribuție a habitatelor din planul de management aprobat, pe traseul proiectului nu au fost identificate habitate de interes comunitar din cadrul siturilor, astfel proiectul nu va prezenta impact asupra acestora.

**4. Alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hrănire, odihnă a speciilor:**

Implementarea proiectului nu conduce, în nici una din fazele acestuia (construire, operare sau dezafectare) la alterarea/degradarea habitatelor de reproducere, hrănire și odihnă a speciilor de interes comunitar din cadrul sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre și ROSPA0010 Bistreț.

**5. Perturbare prin schimbarea condițiilor de mediu existente: strămutări ale exemplarelor speciilor, modificări comportamentale ale speciilor:**

Implementarea proiectului nu contribuie la modificarea condițiilor de mediu existente și nu va contribui la strămutarea speciilor de interes comunitar din cadrul siturilor și nici la modificări comportamentale ale speciilor, pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii de interes comunitar asupra cărora proiectul să genereze impact semnificativ. Având în vedere cele menționate putem afirma că implementarea proiectului are un impact nesemnificativ, prin perturbări temporare cauzate de zgomot și vibrații tipice etapei de execuție a lucrărilor. În același timp, perioada limitată de realizare a lucrărilor și faptul că sursele de zgomot dispar la încheierea etapei de construire sunt argumente suplimentare care susțin că impactul proiectului este unul temporar și care nu determină schimbări ireversibile, ce la rândul lor să modifice comportamentul speciilor.

**6. Fragmentare prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitatele conectate din punct de vedere fizic sau funcțional sau prin împărțirea acestora în fragmente mai mici și mai izolate:**

Implementarea proiectului nu va crea bariere fizice și nu va produce fragmentarea sau izolare a habitatelor. Nu se produc modificări ale dinamicii relațiilor dintre sol și apă sau floră și faună, care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar, întrucât pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate de interes comunitar pe traseul

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	217 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

proiectului. Lucrările în zona sitului au un caracter temporar și de scurtă durată, astfel impactul este nesemnificativ.

#### **7. Reducerea efectivelor populaționale ca urmare a mortalității directe generată de PP sau ca urmare a celorlalte forme de impact:**

Implementarea proiectului nu conduce, în nici una din fazele acestuia (construire, operare sau dezafectare) la reduceri ale efectivelor populaționale ale vreunei specii de interes comunitar pentru care au fost declarate situl ROSCI0045 Coridorul Jiului, întrucât în urma informațiilor colectate din teren coroborate cu informațiile din planul de management, nu au fost identificate habitate și specii de interes comunitar pe amplasamentul proiectului.

În ceea ce privește aria de protecție specială avifaunistică, lucrările vor fi realizate pe suprafețe parțial antropizate, de teren arabil și nu pe suprafețele ce reprezintă cu predilecție zone de hrănire, de reproducere sau de odihnă pentru specii. Păsările sunt specii cu mobilitate mare, iar riscul de apariție a mortalității directe ca urmare a realizării lucrărilor este unul foarte redus. Deranjul specific etapei de construire va avea un impact nesemnificativ. Implementarea proiectului are un impact nesemnificativ, prin perturbări temporare cauzate de zgomot și vibrații tipice etapei de execuție a lucrărilor.

#### **8. Alte impacturi indirecte prin modificarea indirectă a calității mediului:**

Din analiza detaliată a efectelor asupra mediului ca urmare a implementării proiectului nu au fost identificate impacturi indirecte care să conducă la modificarea calității mediului. Impactul are caracter nesemnificativ.

#### **9. Incertitudinile identificate:**

În urma evaluării incertitudinilor, putem afirma că implementarea proiectului nu influențează negativ factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate ROSCI0045 Coridorul Jiului și a ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0023 Confluența Jiu – Dunăre, respectiv ROSPA0010 Bistreț.

### **Concluzii**

Analizând informațiile furnizate în cadrul prezentului memoriu se constată că implementarea proiectului nu va conduce la afectarea potențial semnificativă a niciuneia dintre speciile de interes comunitar din cadrul amplasamentului analizat. De asemenea, implementarea proiectului nu are vreun efect semnificativ asupra speciilor listate în cadrul Formularele standard ale ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluența Jiu - Dunăre și ROSPA0010 Bistreț.

<b>CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC "MĂCEȘU 2"</b>	Revision/Date	R00/20.02.2024
	Page	218 of 127
<b>MEMORIU DE PREZENTARE</b>		

Putem afirma fără rezerve că potențialul impact negativ generat în urma implementării proiectului va putea fi menținut la un standard ne semnificativ, fără a induce pierderi (reduceri) populaționale a speciilor de interes comunitar prin respectarea condițiilor corespunzătoare de realizare a lucrărilor și respectarea amplasamentului proiectului propus.

În concluzie, implementarea proiectului nu va genera impact negativ potențial semnificativ asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar pentru care au fost desemnate aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0023 Confluența Jiu – Dunăre, respectiv ROSPA0010 Bistreț, și situl de interes comunitar ROSCI0045 Coridorul Jiului.

### **13.8. Alte informații prevăzute în legislația în vigoare**

Nu este cazul.

## **14. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE**

Conform deciziei etapei de evaluare inițială nr.2129/29.04.2024 proiectul nu intră sub incidența prevederilor art.48 și 54 din Legea apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.