

S.C. PHOEBUS ADVISER S.R.L.
BIROU MANAGEMENT MEDIU

Strada CHISODEI, nr. 75, Timisoara, jud. Timis
Tel . 0746248634, 0720101706 ; E-mail: phoebus.adviser@yahoo.com ,
aurapomparau@yahoo.com;
Cod Unic Înregistrare: RO 30914859*Nr. Ordine Registrul Comețului J35/2813/2012

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
ASUPRA MEDIULUI**

pentru proiectul

**“CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, ÎMPREJMUIRE
ȘI RACORDARE LA SEN”**

BENEFICIAR: SC SGROM NINE SRL

2024

CUPRINS

INFORMAȚII GENERALE
I. TITLUL PROIECTULUI
II.TITULAR PROIECT:
III. INFORMATII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU
IV. DESCRIEREA PROIECTULUI
4.1. INFORMAȚII GENERALE. OBIECTUL, SCOPUL SI NECESITATEA STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI
4.2. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI
4.3 DESCRIEREA PROIECTULUI(CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, INCLUSIV, DACĂ ESTE CAZUL, LUCRĂRILE DE DEMOLARE NECESARE, PRECUM ȘI CERINȚELE PRIVIND UTILIZAREA TERENURILOR ÎN CURSUL FAZELOR DE CONSTRUIRE ȘI FUNCȚIONARE)
4.4.PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI- ÎN SPECIAL, ORICE PROCES DE PRODUCȚIE - DE EXEMPLU, NECESARUL DE ENERGIE ȘI ENERGIA UTILIZATĂ, NATURA ȘI CANTITATEA MATERIALELOR ȘI RESURSELE NATURALE UTILIZATE, INCLUSIV APA, TERENURILE, SOLUL ȘI BIODIVERSITATEA;
V.DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIADE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE;
VI.O DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZĂ - ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT, ÎN MĂSURA ÎN CARE SCHIMBĂRILE NATURALE FAȚĂ DE SCENARIUL DE BAZĂ POT FI EVALUATE PRIN DEPUNEREA DE EFORTURI ACCEPTABILE, PE BAZA INFORMAȚIILOR PRIVIND MEDIUL ȘI A CUNOȘTINȚELOR ȘTIINȚIFICE DISPONIBILE.
VII.O DESCRIERE A IMPACTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT: POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, BIODIVERSITATEA - DE EXEMPLU, FAUNA ȘI FLORA, TERENURILE - DE EXEMPLU, OCUPAREA TERENURILOR, SOLUL - DE EXEMPLU, MATERIA ORGANICĂ, EROZIUNEA, TASAREA, IMPERMEABILIZAREA, APA - DE EXEMPLU, SCHIMBĂRILE HIDROMORFOLOGICE, CANTITATEA ȘI CALITATEA, AERUL, CLIMA - DE EXEMPLU, EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ, IMPACTURILE RELEVANTE PENTRU ADAPTARE, BUNURILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE ȘI CELE ARHEOLOGICE, ȘI PEISAJUL, ȘI INTERACȚIUNEA DINTRE ACEȘTIA.

VIII. O DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

a. APA

b. AERUL

c. ZGOMOT

d. SOL/SUBSOL

e. BIODIVERSITATE

f. PEISAJ

g. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

h. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

IX. METODOLOGIA DE EVALUARE A EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI, GENERATE DE LUCRARILE DE REALIZARE A PROIECTULUI

X. MĂSURI PENTRU PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

XI. MONITORIZARE

XII. SITUAȚII DE RISC

XIII. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

XIV. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

XIV. LISTĂ DE REFERINȚĂ CARE SĂ DETALIEZE SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUĂRILE INCLUSE ÎN RAPORT.

INFORMATII GENERALE

I. TITLUL PROIECTULUI:

**“CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, ÎMPREJMUIRE ȘI RACORDARE LA SEN”,
propus a fi amplasat în in Loc. Santana, identificat prin C.F. NR. 310742; C.F. NR. 310734;
C.F. NR. 310725; C.F. NR. 310707; C.F. NR.310680; C.F. NR. 310631; C.F. NR. 310609 jud.
ARAD;**

II.TITULAR PROIECT:

a)denumire titular: **SC SGROM NINE SRL**

b)adresa titularului, telefon, fax, adresa e-mail:

Timisoara, Str. Albinelor, nr. 11B, cod 300281, Jud. Timis

reprezentanți legali/împuterniciți, cu date de identificare.

SC PHOEBUS ADVISER SRL

POMPARAU AURELIA , 0746248634

aurapomparau@yahoo.com

III. INFORMATII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU

Autorul raportului privind impactul asupra mediului, este S.C. PHOEBUS ADVISER S.R.L.Timisoara, având sediul în municipiul Timisoara, strada Chisodei, nr. 75, cod postal 400432, tel. 0746248634, CUI 30914859, înregistrat la Oficiul Registrului Comertului cu nr.

J35 / 2813/ 2012. Adresa e-mail: phoebus.adviser@yahoo.com

Certificat de atestare Pomparau Aurelia-SeriaRGX nr.447/25.01.2023

Certificat de atestare SC PHOEBUS ADVISER SRL- SeriaRGX, nr.465/09.02.2023

Persoana de contact : Pomparau Aurelia; tel. +40 720101706, email: phoebus.adviser@yahoo.com

IV. DESCRIEREA PROIECTULUI

4.1. INFORMAȚII GENERALE. OBIECTUL, SCOPUL SI NECESITATEA STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI

Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului s-a întocmit la cererea beneficiarului **SC SGROM NINE SRL.**, conform cerințelor legale ale Legii 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului a proiectelor publice sau private si **GHID GENERAL APLICABIL ETAPELOR PROCEDURII DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI** în procedura de evaluare a impactului asupra mediului, pentru proiectul: **“CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, ÎMPREJMUIRE ȘI RACORDARE LA SEN”,
propus a fi amplasat în in Loc. Santana, identificat . prin C.F. NR. 310742; C.F. NR. 310734;
C.F. NR. 310725; C.F. NR. 310707; C.F. NR.310680; C.F. NR. 310631; C.F. NR. 310609 jud.
ARAD;**

Evaluarea impactului asupra mediului este procesul menit să identifice și să stabilească în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale proiectului asupra sănătății oamenilor și a mediului.

Conform deciziei de evaluare initiala emisa de APM Arad proiectul a fost incadrat in:

- anexa nr. 2, pct.3a) –*instalatii industriale pentru producerea energiei electrice;*

proiectul propus intra sub incidenta art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare deoarece **amplasamentul proiectului este situat în ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și la o distanță de 30 de m. între cele mai apropiate puncte față de ROSCI0231 Nădab-Socodor-Vârșad.**

- proiectul **nu** intră sub incidența [art. 48](#) și [54](#) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;

Conform deciziei de incadrare emisa de APM Arad proiectul se supune evaluarii impactului asupra mediului, se supune evaluarii adecvate si nu se supune evaluarii impactului asupra corpurilor de apa.

Prin evaluarea impactului asupra mediului se stabilesc măsurile de prevenire, reducere și acolo unde nu este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor de mediu (ființe umane, faună, floră, sol, apă, aer, climă, și peisaj, bunuri materiale și patrimoniu cultural, interacțiunea dintre acești factori) . Procedura de evaluare a impactului asupra mediului parcurge mai multe etape: etapa de evaluare initiala, etapa de incadrare, etapa de definire a domeniului evaluarii, etapa de analiza a calitatii raportului si etapa de emitere a acordului de mediu. La realizarea Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-au respectat cerintele Legii 292/2018 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice sau private si ghidurile aferente .

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului va pune accent pe următoarele aspecte:

- ◆ Identificarea aspectelor de mediu ce pot fi afectate de proiectul propus;
- ◆ Identificarea și evaluarea efectelor semnificative ale proiectului propus asupra factorilor de mediu;
- ◆ Măsuri pentru prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor semnificative asupra mediului;
- ◆ Lucrări de refacere a mediului;
- ◆ Prevederi pentru monitorizarea mediului;

Obiectivele prezentului studiului de mediu sunt:

- ◆ Evaluarea stării actuale a mediului în perimetrul delimitat pentru derularea proiectului propus;
- ◆ Evaluarea impactului pe care activitățile derulate prin proiect le-ar exercita asupra mediului;
- ◆ Stabilirea modului de încadrare în reglementările legale în vigoare privind protecția mediului;
- ◆ Identificarea de măsuri care să conducă la diminuarea sau anularea potențialului impact exercitat de activitățile prevăzute în proiect asupra mediului.

4.2.AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

Proiectul „CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, ÎMPREJMUIRE ȘI RACORDARE LA SEN”, în loc. Sântana, UAT Sântana, jud. Arad este situat în Loc. Sântana, UAT Sântana, jud. Arad , extravilan categoria de folosință arabil.

Suprafața totală pe care se desfășoară proiectul este de 83477 mp (8,3477 ha).

Amplasamentul are ca vecinătăți

- la S – canal Hcn 591 / DJ590
- la V– canal CF 311571 / DN79 / popas Caius cu parcare / terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil
- la E – drum de exploatare DE18/2 / terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil
- la N – terenuri, proprietate privată cu categoria de folosință arabil;

Amplasamentul studiat este străbătut de 4 canale HCn (HCn 19/ HCn 20/ HCn 21/ HCn 22) și de un drum de exploatare DE 18/3.

Căi de acces :

Amplasamentul este flancat pe trei laturi de drumuri

- Latura sudică - Drumul Județean DJ 590
- Latura vestică Drumul Național DN 79 ,
- Latura estică Drumul de Exploatare DE 18/2

Accesul pe amplasamentul studiat se va face din Drumul de Exploatare DE18/2, drum care se leagă de Drumul Județean DJ590 printr-un podeț peste HCn591.

Coordonatele Stereo 70 ale proiectului

Crt.	X[m]	Y[m]
1	546142.7	225210.1
2	546118.3	225350.8
3	546060.9	225344.3
8	546057.3	225344.6
9	546050.2	225343
20	546047.4	225342.7
21	545967.5	225332.4
27	545964	225331.5
28	545941.7	225327.4
38	545838.5	225312.7
46	545835.7	225312.8
47	545807	225307.8
51	545753.2	225299
54	545751.2	225299.4
55	545720.6	225302.1
62	545718.3	225303.2
63	545715.3	225303.5
64	545707.4	225298.4
68	545702.1	225291.2
69	545655.1	225277.8
70	545636.8	225271.8

71	545619.8	225268.8
72	545635.6	225184.7
73	545643	225141.5
81	545643.9	225139.3
82	545653.6	225085
83	545678.8	225094.8
84	545727.9	225113.8
66	545738.4	225072.7
67	545739.5	225073
58	545751.3	225075.5
59	545758.9	225079
53	545762.8	225081.6
49	545793	225093.3
50	545818.1	225105.8
33	545842.7	225117.2
34	545929.1	225157.6
35	545956.3	225169.3
36	545955	225175
37	545946.3	225203.1
30	545964	225211.3
31	545973.6	225214.3
32	545980.9	225188.2
15	545985.6	225182.2
16	546050.3	225204.8
17	546070.5	225208.3
12	546075.6	225210
13	546085.6	225211.6
14	546125.7	225209.6

Relația cu construcțiile învecinate.

În partea estică a amplasamentului se află Popasul Caius, poziționat în imediata vecinătate a amplasamentului studiat (la 6.60 m față de limita de proprietate).

Datorită profilului funcțional al parcului fotovoltaic și a distanțelor dintre amplasament și intravilanul localităților învecinate, obiectivul de investiții nu afectează zonele locuite:

- la S – canal Hcn 591 /DJ590
- la V– canal CF 311571 / DN79 / popas Caius cu parcare / terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil
- la E – drum de exploatare DE18/2 /terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil
- la N – terenuri, proprietate privată cu categoria de folosință arabil;

Distanțe între limita terenului și cea mai apropiată locuință:

- către **Nord**
-Loc. Șimand – aprox. 5,50km(respectiv distanță până la cea mai apropiată locuință)
- către **Est**
- Loc. Sântana – aprox. 4,50 km (respectiv distanță până la cea mai apropiată locuință)

4.3 DESCRIEREA PROIECTULUI (CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, INCLUSIV, DACĂ ESTE CAZUL, LUCRĂRILE DE DEMOLARE NECESARE, PRECUM ȘI CERINȚELE PRIVIND UTILIZAREA TERENURILOR ÎN CURSUL FAZELOR DE CONSTRUIRE ȘI FUNCȚIONARE)

4.3.1.Bilanțul suprafețelor afectate:

BILANȚ TERITORIAL - CENTRALĂ ELECTRICĂ FOTOVOLTAICĂ		
	<i>suprafață (m²)</i>	%
Suprafață teren	83,477.00	100
Regim de înălțime:	PARTER	
Suprafață construită existentă	0.00	0% (POT = 0%)
Suprafața construită propusă TOTALĂ, din care:	5,092.00	6,10% (P.O.T. = 6,10%)
<i>amprenta la sol a elemente structurale de susținere panouri fotovoltaice (exceptând echipamentele)</i>	<i>5,045.25</i>	
<i>amprenta la sol a platformelor grupurilor de transformare 20/0,8kV</i>	<i>46.75</i>	
Suprafață drumuri de acces pietruite	2,416.53	2.89%
Suprafață verde rezultată, din care:	75,968.47	91.01%
<i>suprafață umbrită de panouri fotovoltaice</i>	<i>18,080.52</i>	<i>21.66%</i>
<i>suprafață verde liberă</i>	<i>57,887.95</i>	<i>69.35%</i>
Suprafața desfășurată existentă	0.00	CUT = 0
Suprafața desfășurată propusă:	5092.00	CUT = 0.6

***Notă P.O.T.:**

1. pentru calculul procentului de ocupare al terenului (POT) în studiul de ilustrare urbanistică/ mobilare, a fost considerată exclusiv amprenta la sol a obiectivelor de investiție încadrate în categoria lucrărilor de construcție.
2. Investițiile încadrate ca dotări, echipamente și utilaje nu sunt considerate lucrări de construcții, implicit nu au fost considerate în calculul P.O.T.

Înălțimile clădirilor și numărul de niveluri

Funcțiunea	CENTRALĂ ELECTRICĂ FOTOVOLTAICĂ
Dimensiunile maxime	-
Regim de înălțime	PARTER
H maxim cornișă	+3,00m (raportat la cota ±0.00)
H maxim coamă	+3,00m (raportat la cota ±0.00)

Procentul de ocupare al terenului (P.O.T.)

- **P.O.T.** _{propus} = **6,10%**

Coeficientul de utilizare al terenului (C.U.T.)

- **C.U.T.** _{propus} = **0,60**

➤ Caracteristicile tehnice ale instalației

Prin tema program, beneficiarul solicită realizarea unei investiții (**construire centrală electrică fotovoltaică**) având următoarea componență:

- **panouri fotovoltaice**, monocristaline, putere 550Wp, dimensiuni 2385mm x 1134mm x 3.0mm, greutate 32,5kg.
- **invertoare solare** descentralizate montate pe structurile de susținere a panourilor fotovoltaice, Max. PV input voltage 1500 V, Min. PV input voltage / Startup input voltage, AC output power 250 kVA @ 30 °C / 225 kVA @40 °C/200 KVA @50°C, Max. AC output current 180.5 A, dimensiuni 1 091mm x 660mm x 363 mm, greutate 95kg
- **posturile de transformare** compact montate în anvelope de beton, cu exploatare din interior (modulare), capacitate de 1600 kVA, 20/0,8kV.
- azimut 0° - orientarea panourilor spre Sud
- unghiul de înclinare al panourilor față de planul terenului este de 25° (unghi fix)
- dispunerea panourilor pe structură: dispunerea panourilor pe orizontală și montate pe structuri cu lungimi diferite pentru o încărcare optimă a suprafeței de teren disponibilă.
- distanțele între rândurile de panouri este fie suficient de mare astfel încât să fie evitat fenomenul de umbră a panourilor fotovoltaice, astfel distanța între rândurile de panouri este de 1 m
- alocarea de spații pentru posturile de transformare de MT
- traseul de drumuri interioare, inclusiv locația porților de acces.

- pe întreg amplasamentul parcului fotovoltaic, precum și în spațiile interioare destinate operării și mentenanței parcului, se va asigura accesul în condiții optime a persoanelor cu dizabilități. Acest acces va fi asigurat prin prevederea rampelor de acces spre zonele interioare (centru control și monitorizare, spațiu depozitare, containere echipamente), precum și a celor exterioare dacă este cazul. De asemenea zonele de acces la interior vor fi prevăzute cu spații adaptate astfel încât să răspundă oricaror nevoi speciale.

Structura și dotarea parcului fotovoltaic, tipul și caracteristicile echipamentelor componente, sunt prezentate în tabelul de mai jos; descrierea constructivă, funcțională și tehnologică fiind elaborate în subcapitolele următoare.

Parametru	Unitate	Valoare / Descriere
Putere instalată c.c.	MW	5.06 (5 068 800 Wp)
Puterea maximă ce poate fi evacuată	MW	4.25 (4 250 00 Wp)
Panou fotovoltaic		
<i>Putere nominală</i>	W	550
<i>Număr de panouri</i>	buc.	9 216
<i>Tip panou</i>	-	monocristalin
<i>Tehnologie</i>	-	Half cut cell technology
<i>Randament de conversie</i>	%	21,4%
Distanța între rânduri de structuri	m	1 m
Structura de susținere panouri		
<i>Dispunere panouri</i>		Dispunere pe orizontală
<i>Unghi înclinare</i>	°	25°
<i>Azimut</i>	°	0° (Sud)
Invertoare solare		
<i>Putere nominală / Putere aparentă</i>	kW/kVA	Max. PV input voltage 1500 V, Min. PV input voltage / Startup input voltage, AC output power 250 kVA @ 30 °C / 225 kVA @40 °C/200 KVA @50°C, Max. AC output current 180.5 A
<i>Număr de invertoare</i>	buc.	17
<i>Tip inverter</i>		Descentralizat
<i>Randament de conversie</i>	%	98,7%
Grup transformator MT		
<i>Putere nominală</i>	kVA	1600

Parametru	Unitate	Valoare / Descriere
<i>Număr de grupuri transformator MT</i>	buc.	3

Tabelul - Configurația parcului fotovoltaic de 4.25 MW

Descrierea funcțională

Principalele funcții pe care parcul solar fotovoltaic le îndeplinește sunt:

- captarea energiei solare.
- transformarea acesteia în energie electrică (curent continuu).
- transformarea din curent continuu în curent alternativ.
- evacuarea energiei electrice în Sistemul Energetic Național (SEN).

Funcțional, panourile fotovoltaice se leagă în serie pentru a alcătui șiruri (denumite în literatura de specialitate stringuri), care la rândul lor se conectează în paralel pentru a forma o matrice fotovoltaică, care se leagă la invertoarele solare. Pentru conectarea la SEN, energia electrică produsă în c.a. de invertoarele solar va trece printr-o treaptă de ridicare prin intermediul grupurilor de transformare de MT.

Captarea energiei solare se realizează prin intermediul celulelor fotovoltaice. Acestea sunt fabricate din semiconductori, pe bază de siliciu cristalin. Celula fotovoltaică absoarbe o parte din particulele de lumină (fotoni) ce cad pe aceasta. Atunci când un foton este absorbit, acesta eliberează un electron din materialul celulei fotovoltaice și va fi generat astfel un curent electric. Întrucât curentul generat de o celulă fotovoltaică este relativ mic, combinați în serie / paralel ale acestora pot produce curenți suficient de mari pentru a putea fi utilizați în practică.

Astfel, mai multe celule formează un panou fotovoltaic. În acest studiu s-a optat pentru panouri fotovoltaice bazate pe tehnologie monocristalină (PERC Half-cut) cu un randament de conversie de 21,2%.

Intensitatea radiației solare este optimă atunci când ajunge perpendicular pe panoul fotovoltaic, de preferat la un unghi de incidență de 0°. Prin intermediul structurilor de susținere, panourile fotovoltaice sunt menținute la un unghi fix (sau variabil, în funcție de tehnologia folosită) pentru maximizarea producției de energie prin conversia radiației solare. Dispunerea panourilor trebuie făcută însă astfel încât să se evite pe cât posibil fenomenul de umbră. În consecință, distanța între șirurile de panouri trebuie să fie suficient de mare pentru ca fenomenul de umbră să nu existe sau pierderile de producție datorate umbririi să fie minime. În acest studiu, unghiul de înclinare al panourilor s-a determinat a fi de 25° (având în vedere principiul maximizării puterii instalate pe suprafața disponibilă de teren), orientare către Sud (azimut 0°).

De asemenea se vor respecta distanțele adecvate față de limitele parcelei, respectându-se servituțile de trecere, conform reglementărilor în vigoare.

Mai multe panouri se vor conecta între ele în serie (formând șiruri de panouri) pentru a crește tensiunea totală produsă de sistem. Șirurile sunt conectate în paralel pentru a crește curentul total al sistemului. Acestea sunt conectate în continuare la invertoare solare care convertesc puterea în curent continuu generată de panourile fotovoltaice în putere alternativă.

Invertoarele realizează transformarea din curent continuu în curent alternativ, la tensiunea de 0,8 kV. Pentru analiza de performanță a parcului fotovoltaic, s-au considerat invertoare descentralizate (de șir) cu Max. PV input voltage 1500 V, Min. PV input voltage / Startup input

voltage, AC output power 250 kVA @ 30 °C / 225 kVA @40 °C/200 KVA @50°C, Max. AC output current 180.5 A.

Pentru ca energia electrică produsă să poată fi evacuată în SEN, respectiv în rețeaua electrică de transport (conectare în LEA 20kV Sântana din stația 110/20kV Curtici) este necesară ridicarea nivelului de tensiune printr-o treaptă de ridicare:

- grupurile de transformare de MT, pentru care s-au determinat în proiect 3 posturi transformatoare

În acest proiect, s-a optat pentru posturi de transformare compacte în anvelopă proprie de beton, echipate cu un transformator de putere trifazat. S-a ales această soluție ținând cont de ușurința transportului, a montajului și a lucrărilor de construcții reduse.

Structură împrejmuire

Structura de rezistență pentru împrejmuire a fost proiectată astfel:

Infrastructura alcătuită din:

- fundații izolate din beton simplu pentru stâlpii metalici, din beton clasa C25/30 – XC4+XF1 la cota -0.80 m față de cota ±0.00 (cota terenului sistematizat), cu lățimea B=0.40 m și o adâncime de fundare de 0.80 m față de CTS; tipul de oțel utilizat este PC52 pentru barele de rezistență și etrieri, cu pozițiile și diametrele precizate în planșele de armare; betonul de egalizare va fi beton simplu marca C8/10 în grosime de 5 cm;
- stratul de pietriș (sort 16-31 mm) se va executa în straturi compactate cu grosimea de maxim 15 cm; gradul de compactare va fi de 95%;

Suprastructura alcătuită din:

- stâlpi metalici rectangulari cu înălțimea de 2.00 m față de CTS;
- panouri de gard din sârmă cu dimensiunea de 2.00x2.15 m;

Suprastructura împrejmuirii va fi realizată din stâlpi metalici rectangulari cu dimensiunea de 60x40x4 mm încastrați în fundația din beton armat la o adâncime de 55 cm. Stâlpii se vor realiza din oțel structural S350 J2.

Închiderea laterală se va realiza din panouri de gard din sârmă cu diametru de minim 5 mm pentru barele orizontale și minim 4 mm pentru barele verticale, cu dimensiunea ochiurilor de 50x200 mm.

Împrejmuire perimetrală și porți de acces

Împrejmuirea se va amplasa la limitele de proprietate conform planului de situație propus.

Pentru accesul în incintă se va executa o poartă metalică glisantă, cu poartă de intrare personal integrată.

Pentru conectare (parcului fotovoltaic) la SEN în rețeaua de distribuție LEA 20kV Sântana din stația 110/20 kV Curtici se va construi o linie electrică îngropată LES 20kV (cca. 80 m), de la parcul fotovoltaic propus (plantare 2 stâlpi speciali unificați 12G31 - STP 64/1A și STP 64/2A – între stâlpii existenți STP 64 și STP 65) până la un punct de conexiune exterior, aflat în proximitatea LEA 20kV Sântana din stația 110/20 kV Curtici.

- Se vor respecta distanțele minime egale cu jumătate din înălțimea clădirii, dar nu mai puțin de 6 m față de limitele laterale și posterioare ale parcelelor
- În toate cazurile se va ține seama de condițiile de protecție față de incendii și alte norme tehnice specifice
- Staționarea vehiculelor atât în timpul lucrărilor de construcții -reparații, cât și în timpul funcționării parcului se va face în afara drumurilor publice, fiecare unitate având prevăzute în interiorul parcelei spații de circulații, încărcare și întoarcere
- Porțile de intrare vor fi retrase față de aliniament pentru a permite staționarea vehiculelor tehnice înainte de admiterea lor în incintă, pentru a nu incomoda circulația pe drumurile publice
- POT max 50%, CUT volumetric max (mc/mp. teren) = 7,5

Relația cu construcțiile învecinate.

În partea estică a amplasamentului se află Popasul Caius, poziționat în imediata vecinătate a amplasamentului studiat (la 6.60 m față de limita de proprietate).

Datorită profilului funcțional al parcului fotovoltaic și a distanțelor dintre amplasament și intravilanul localităților învecinate, obiectivul de investiții nu afectează zonele locuite:

- la S – canal Hcn 591 /DJ590
- la V– canal CF 311571 / DN79 / popas Caius cu parcare / terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil
- la E – drum de exploatare DE18/2 /terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil
- la N – terenuri, proprietate privatăcu categoria de folosință arabil;

Distanțe între limita terenului și cea mai apropiată locuință:

- către **Nord**
 - Loc. Șimand – aprox. 5,50km (respectiv distanță până la cea mai apropiată locuință)
- către **Est**
 - Loc. Sântana – aprox. 4,50 km (respectiv distanță până la cea mai apropiată locuință)

Restricții impuse de rețelele edilitare care traversează terenul și distanțe de protecție față de acestea.

Pe amplasament se găsesc mai multe zone de protecție, după cum urmează:

- Conform H.G. nr. 930 din 11.08.2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică (actualizată în 02.10.2012) din județul Arad, amplasamentul se află în perimetrul de protecție hidrogeologică front captare nord Arad-Șimand.
- Conform PUG în vigoare (PUG – conf. PUG UTR16)– există o rețea de gaz care traversează o parte din amplasamnetul studiat, impunându-se o zonă de protecție de 6 m de o parte și de alta a țevii de gaz
- Conform măsurătorilor topografice amplasamnetul este străbătut de două rețele LEA 20kV, generând o zonă de protecție de 12 m de o parte și de alta a stâlpilor.
- Terenurile sunt situate în zona de protecție a sitului arheologic clasat monument istoric,

DRUMURI/ PLATFORME

Amenajarea terenului și lucrări de drumuri

Accesul auto pe ansamblu studiat, se va realiza prin intermediul mai multor porți de acces direct din drumul de exploate existent DE 18/2. Amplasamentul studiat va beneficia de un drum de incintă prin care să se asigure accesul pentru mentenanța modulelor fotovoltaice.

➤ Iluminat perimetral

Se va asigura iluminat perimetral pentru toată incinta. Proiectoarele vor fi de tip LED cu consum redus de energie (100 W) și vor fi actionate de sistemul de alarma.

Proiectoarele vor fi montati pe stalpii imprejuririi pe console metalice zincate.

Rețele edilitare care traverseaza terenul, restrictii impuse de acestea, distante de protectie –nu este cazul; obiectivul nu afecteaza instalatiile din zona; nu exista rețele edilitare care traverseaza terenul sau restrictii impuse de acestea;

In zona obiectivului propus, pe o raza de 1000 m, nu exista unitati industriale, ferme de animale/pasari, adaposturi de animale, platforme dejectii, platforme deseuri sau alte obiective care necesita protectie sanitara.

4.4.PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI- ÎN SPECIAL, ORICE PROCES DE PRODUCȚIE - DE EXEMPLU, NECESARUL DE ENERGIE ȘI ENERGIA UTILIZATĂ, NATURA ȘI CANTITATEA MATERIALELOR ȘI RESURSELE NATURALE UTILIZATE, INCLUSIV APA, TERENURILE, SOLUL ȘI BIODIVERSITATEA;

4.4.1. Flux tehnologic propus

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

Grupurile de celule fotovoltaice sunt inseriate în module, care pot fi folosite la încărcarea bateriilor, funcționarea motoarelor sau la alimentarea oricărui alt consumator. Cu un echipament electric de conversie adecvat, sistemele fotovoltaice pot produce curent alternativ (AC), devenind compatibile cu orice tip de aplicație convențională, operând în paralel și putând fi interconectate la rețeaua electrică.

Celulele solare (fotovoltaice) sunt compuse din diferite materiale semiconductoare. Semiconductorii sunt materiale care devin conductori electrici atunci când sunt alimentate cu lumină sau căldură, dar care funcționează ca izolatori la temperaturi scăzute.

Peste 95% dintre celulele solare produse pe piața internațională folosesc drept material semiconductor siliciul (Si), care este al doilea element ca pondere în scoarța terestră și are deci avantajul de a fi disponibil în cantități suficiente.

Pentru a produce o celulă solară, semiconductorul este contaminat sau „dopat”. Doparea constă în introducerea intenționată de elemente chimice, pentru a se obține un surplus de purtători de

energie pozitivă (strat semiconductor conducător de tip p) sau negativă (de tip n) în materialul semiconductor.

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 șigoluri, cele două componente semiconductoare se comportă ca o baterie, generând un câmp electric în zona comună de contact –așa numita 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. Prezentul proiect are ca obiect dimensionarea unei centrale fotovoltaice conectate la rețeaua electrică de tensiune joasă, în structură fixă. Instalația concepută se compune în principiu dintr-un câmp generator (centrală fotovoltaică), format din diferite unități generatoare complete, controale și sisteme de protecție ce corespund cu normativele electrotehnice în vigoare.

4.4.2.Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

Nu este cazul.

4.4.3.Resursele naturale folosite în constructie si functionare

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

Energie electrică

Materialele utilizate pentru construirea obiectivului sunt nisip, balast, pietris pentru lucrarile de teren necesare – terasari, umplerea gropilor de fundare pentru pilonii metalici si pentru acoperirea tuburilor îngropate.

În etapa de functionare resursa utilizata este energia solara.

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

Energie electrică

Pentru parcul fotovoltaic propus se estimeaza o productie maxima de energie electrica de **5,06 MWp**. Energia electrica generata va fi livrata catre E-Distributie Banat S.A., fiind transferata liniei electrice aeriene care strabate incinta, prin intermediul unui post de racordare. Pentru aceasta, beneficiarul va incheia contracte/protocoale cu administratorul rețelei de transport a energiei electrice.

Pentru transferul de energie electrica spre E-Distributie Banat S.A., in zona sudica a terenului, in apropierea stalpului existent va fi pozitionat un container prefabricat cu functiunea de protectie, masura si legatura la rețeaua de distributie.

Alimentare cu apa

Nu este cazul; Functionarea parcului fotovoltaic nu presupune consum de apa si implicit nici debite de ape uzate menajere.

Canalizare

Nu este cazul; Functionarea parcului fotovoltaic nu presupune consum de apa si implicit nici debite de ape uzate menajere. Apele pluviale de pe suprafata de teren vor ramane ca si pana acum in teren, surplusul fiind preluat de catre canalele de desecare din zona , care se mentin.

In faza de construirea parcului fotovoltaic se vor amplasa in teren toalete ecologice vidanjabile. In faza de functionare –NU ESTE CAZUL; nu exista personal angajat pentru functionarea parcului fotovoltaic;

Datorita acestui lucru, nu este justificata realizarea unei retele de canalizare menajera sau a unui bazin vidanjabil. Toaletele ecologice in perioada de construire vor fi dotate cu lavoar (cu rezervor pentru apa avand capacitatea de 20 litri) si vas WC (cu un rezervor colector de 220 litri).

Apa utilizata la spalarea panourilor fotovoltaice nu va contine substante chimice, astfel incat infiltrarea naturala in sol sa nu creeze probleme de mediu si va fi adusa cu cisterna.

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

Procesul de realizare al parcului fotovoltaic va consta în efectuarea următoarelor lucrări:

- realizarea împrejuririi;
- montarea structurilor metalice;
- montarea cablurilor;
- montarea panourilor;
- montarea stațiilor de transformare cu invertoare
- realizarea căilor de acces pietonal și auto;
- montarea sistemului de supraveghere;
- racordarea instalației.

Pentru realizarea lucrărilor de execuție este necesara o perioadă de aproximativ 12 luni de la semnarea contractului de execuție. Durata de funcționare a parcului fotovoltaic este de 30 de ani.

Lucrările prevăzute sunt:

- împrejmuire
- montare structuri metalice
- montare cabluri
- montare panour
- realizare acces și parcaje

- sistem de supraveghee
- instalație de racordare.

O parte dintre lucrări se vor realiza concomitent astfel nu se va depăși perioada maximă de 24 luni de implementare. În prezent nu se prevede dezafectarea parcului fotovoltaic propus, la finalul ciclului de 30 de ani putând fi aleasă varianta prelungirii duratei de viață prin reînnoirea panourilor.

4.4.5. Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului

Terenul pe care se propune proiectul este liber de construcții. Nu sunt necesare lucrări de demolare și refacere a terenului. La finalizarea proiectului terenul va fi utilizat ca zona industrială de producere energie verde.

4.4.6. Eliminarea apelor uzate

- nu este cazul, se va amplasa o toaleta ecologica. Nu este cazul de rezolvare a unei rețele de canalizare, apele pluviale fiind deversate pe teren .

4.4.7. Gestionarea deșeurilor

Tipurile și cantitățile de deșeuri catalogate conform HG nr. 856/2002 anexa nr. 2, cantități estimate a rezulta atât în perioada de execuție cât și în cea de funcționare sunt prezentate în continuare. În perioada de execuție tipurile de deșeuri rezultate sunt catalogate, conform Anexei 2 la categoria 17 – deșeuri din construcții și demolări și sunt prezentate codificat în tabelul următor:

Nr. crt.	Cod deșeu conf. H.G. 856/2002	Denumire deșeu	Cantitate colectată pe perioada execuției (t)	Gestionarea deșeurilor	
				Eliminare	Operator
1.	17 02 01	Lemn	1,5	1,5	Constructor
2.	17 02 03	Materiale plastice	0,2	0,2	
3.	17 04 05	Fier și oțel	0,01	0,01	
4.	17 06 04	Materiale izolante, altele decât cele cu conținut de azbest sau alte substanțe periculoase	0,005	0,005	

În perioada de funcționare nu sunt emise deșeuri.

Planul de gestionare al deșeurilor rezultate în perioada de execuție/funcționare
În perioada execuției, deșeurilor de construcție vor fi colectate selectiv și depozitate temporar în containere ecologice sau pe suprafețe organizate în incinta șantierului, iar prin grija constructorului vor fi eliminate de pe amplasament, urmând a fi colectate și eliminate/valorificate de societăți specializate și autorizate pentru a efectua asemenea operații.

4.4.8. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si / sau produse

Pentru functionarea utilajelor si vehiculelor utilizate in perioada de construire se va folosi motorina. Acestea se vor alimenta de la statii de distributie carburanti. In caz de scurgeri accidentale se vor folosi materiale absorbante.

In etapa de functionare nu se vor folosi substante chimice periculoase.

V.DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIASTE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE;

Titularul proiectului a analizat trei variante de realizare a proiectului, plecand de la amplasamentul proiectului si implicatiile realizarii proiectului asupra factorilor de mediu.

Alternativele studiate de titular au fost urmatoarele:

Alternativa 0

Nu se va derula nicio investitie noua. Nu se va modifica situatia existenta.

Scenariul neimplementarii proiectului nu poate fi considerat o optiune fezabilă, deoarece proiectul este necesar, fiind impus de dezvoltare sectoriala, care este benefica tuturor: organizatiei, comunitatii locale, dezvoltarii urbane durabile.

Avantaje

- conservarea terenului
- evitarea impactului potențial negativ asupra amplasamentului.

Dezavantaje

- clar al unei politici de stagnare și regres și nu se încadrează în perspectiva de dezvoltare a zonei.

Alternativa 1 (alternativa aleasă)-realizarea proiectului în locația și în parametri tehnici propuși.

Avantaje: Pentru aceasta alternativa s-au intreprins analize cost/beneficiu, care au dus la urmatoarele concluzii:

- Pentru aceasta alternativa s-au intreprins analize cost/beneficiu, care au dus la urmatoarele concluzii:
- varianta este judicioasa pentru factorul uman,
- varianta nu va avea un impact suplimentar semnificativ asupra mediului.
- calitatea apei, solului sau subsolului nu vor fi influentate de implementarea proiectului propus, deoarece procesul tehnologic este de producere energie din surse regenerabile.
- se incadreaza in perspectiva dezvoltarii durabile

Dezavantaje: amplasamentul este situat este situat în ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și la o distanță de 30 de m. între cele mai apropiate puncte față de ROSAC0231 Nădab-Socodor-Vârșad.

Alternativa 2 – realizarii proiectului pe o suprafata mai mare, de 10000 mp:

Aceasta varianta are urmatoarele *avantaje*:

- varianta este judicioasa pentru factorul uman,

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

-calitatea apei, solului sau subsolului nu vor fi influentate de implementarea proiectului propus, deoarece procesul tehnologic este de producere energie din surse regenerabile.

Dezavantajele variantei:

- Creste timpul de implementare a proiectului
- Cresc costurile de realizare a acestuia
- Se utilizeaza o suprafata mult mare mare din aria naturala protejata..

EVALUAREA ALTERNATIVELOR - REZUMAT

Mai sus au fost descrise alternativele rezonabile care au fost identificate și studiate, iar optiunea aleasa, varianta 1 de mai sus, are un impact strict local si redus asupra mediului, astfel incat indeplineste criteriul dezvoltarii durabile, care presupune armonizarea cerintelor socio-economice cu cele ale protectiei mediului inconjurator.

Justificarea alternativelor

Impactul asupra componentelor de mediu in fiecare din alternativele luate in calcul sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Componenta de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Apa	Nici un impact	Lucrarile de construire nu afecteaza apele subterane si de suprafata. Pot aparea situatii accidentale de impurificare a freaticului care pot fi controlate prin aplicarea de masuri de diminuare identificate. Lucrarile nu vor afecta semnificativ acviferul din zona.	Lucrarile de construire nu afecteaza apele subterane si de suprafata. Pot aparea situatii accidentale de impurificare a freaticului care pot fi controlate prin aplicarea de masuri de diminuare identificate. Lucrarile nu vor afecta semnificativ acviferul din zona.
Aer	Nici un impact	in perioada de constructie vor fi antrenate in atmosfera pulberi si vor aparea emisii de gaze de esapament. In etapa de functionare nu vor rezulta emisii	in perioada de constructie vor fi antrenate in atmosfera pulberi si vor aparea emisii de gaze de esapament. In etapa de functionare nu vor rezulta emisii..
Sol	Nici un impact	Posibile infestari ale solului cu produse petroliere pot fi evitate, sau efectele se pot minimiza prin aplicarea masurilor de reducere si interventie propuse prin RIM.	Posibile infestari ale solului cu produse petroliere pot fi evitate, sau efectele se pot minimiza prin aplicarea masurilor de reducere . Se utilizeaza o suprafata mult

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

			mai mare de teren.
Peisajul	Nici un impact	Impactul negativ nesemnificativ asupra peisajului avand in vedere ca in faza actuala terenul este neproductiv.	Impactul negativ nesemnificativ asupra peisajului avand in vedere ca in faza actuala terenul este neproductiv.
Mediul social economic	Nici un impact	Impactul pozitiv prin mentinerea locurilor de munca in firma .	Impactul pozitiv prin mentinerea locurilor de munca in firma
Sanatatea populatiei	Nici un impact	Nici un impact avand in vedere tehnologia utilizata.	Nici un impact avand in vedere tehnologia utilizata.

VI.O DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZĂ - ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT, ÎN MĂSURA ÎN CARE SCHIMBĂRILE NATURALE FAȚĂ DE SCENARIUL DE BAZĂ POT FI EVALUATE PRIN DEPUNEREA DE EFORTURI ACCEPTABILE, PE BAZA INFORMAȚIILOR PRIVIND MEDIUL ȘI A CUNOȘTINȚELOR ȘTIINȚIFICE DISPONIBILE.

6.1. APA

Din punct de vedere geomorfologic teritoriul administrativ al Santana se situeaza in Campia Tisei, mai precis in Campia Comlausului pe interfluviul Mures-Crisul Alb, avand o altitudine medie de 110 m. Unitatea majora de relief este Campia de Vest

Campia de Vest a rezultat prin acumularea unor vaste conuri de aluviuni aduse de raurile carpatice in pleistocenul superior-holocen in conditiile in care unele sectoare sufereau subsidente active. Campiile inalte au devenit uscat succesiv in Pleistocen iar campiiile joase si luncile in Holocen. Este alcatuita, la suprafata, din nisipuri, pietrisuri, loess (in campiiile inalte) si aluviuni recente (in campiiile joase). Altitudinea medie este de aproximativ 100 m, altitudinea maxima fiind de 174 m (in Campia Vingai), iar cea minima de 80 m pe cursul inferior al Timisului. Are o latime variabila (intre 20 si 80 km), in functie de patrunderea ei in zona dealurilor. Suprafata campiei are o inclinare foarte redusa, din care cauza riurile au cursuri foarte meandrate, divagante, cu frecvente iesiri din albie in trecut. Portiunile de campii in coborire lenta sunt campii de subsidenta, iar datorita caracterului ratacitor, divagant al retelei hidrografice si poarta numele campii de divagare. Acestea sunt: Campia Somesului, Campia Crisurilor si Campia Timisului, precum si Valea Ierului. Exista, de asemenea, campii tabulare (de exemplu Campia Aradului si Campia Careilor) si campii piemontane (Campia Vingului, Campia Cermeiului, Campia Miersigului). Cele trei tipuri de campii (campii piemontane, tabulare si de subsidenta) sunt trei trepte si tot odata trei tipuri genetice de campii ale Campiei de Vest. Campiile inalte sunt formate din acumulari de loess, pietris si nisip, fiind neinundabile. Campia Tisei, de asemenea inalta (112 m), are un relief aparent neted, dezvoltat pe acumulari de nisip si pietris peste care s-a suprapus loess. Campiile au fost, pina in secolul trecut, zone mlastinoase, cu ape ratacitoare,

divagante datorita fenomenului de subsidenta (coborire) pe care il suporta suprafata terenului; riurile isi schimba succesiv directiile, indeosebi in nordul campiei (Crasna, Ier), formând chiar sectoare mai joase, de legatura, intre bazinele hidrografice (de exemplu, Campia Ierului). Erau supuse la inmlastiniri si saraturari, datorita pozitiei si oscilatiei pinzei freatice. Au fost indiguite, desecate, transformate in terenuri agricole sau, pe alocuri, in incinte piscicole. Situata in campie relieful de pe teritoriul administrativ al Santana nu variaza sub raport hipsometric ,altitudinile absolute fiind cuprinse intre 107 si 111 m. Relieful este practic plat, cu o usoara inclinare de la sud-est la nord-vest, zona mai ridicata fiind zona de sud-est a Santana. Soluri Solurile de pe teritoriul au aparut si , desigur, evolueaza urmand un curs specific de solidificare, datorat influentei dominate a regimului hidrologic, a materialelor parentale si in mod determinant datorita interventiei omului, manifestata o data cu primele movile si valuri de pamant si continuand cu lucrarile hidroameliorative sistematice incepute cu peste doua secole si jumatate in urma. Terenul agricol al comunei ,9355,12 ha, se constituie din urmatoarele folosinte: -arabil 8086,12 ha(87,14%), -pasuni 1193 ha (12%), -fanete 26 ha (0,002%), -vii 24 ha(0,002%) si -livezi 26 ha (0,002%). Vegetatia lemnoasa cultivata este reprezentata de palcuri sau exemplare razlete de prun, piersic, mar, gutui. Plantele cultivate in mod uzual sunt graul, orzul, porumbul, floarea soarelui, soia, lucerna, trifoiul s.a. Prin gruparea unitatilor de teren (U.T.) rezulta urmatoarele tipuri dominante de soluri: Cernoziomuri cambice (gleizate, pseudogleizate), 1-4: 58,5% Cernoziomuri argiloiluviale (pseudogleizate, vertice), 5-8:12,4%; Cernoziomuri (cambice, argiloiluviale erodate slab-puternic), 9-12:6,2% Lacovesti (vertice, saraturate), 13-14:3,5%; Soloneturi (vertice), 15:0,2%; Soluri aluviale (movile, vertice, saraturate), 16-20: 12,7%; Erodisoluri (gleizate, amfigleizate), 21-22:2,3%; Asociatii de lacovisti cu soloneturi si protosoluri antropice, 23-25:4,2%;

Din punct de vedere hidrografic orasul Santana se situeaza pe interfluviul Mures-Crisul Alb la 24 m de Mures si 12 km de Crisul Alb. Reteaua hidrografica este tributara raului Crisul Alb care, dupa un scurt sector superior montan de la izvor, curge prin depresiunea Brad, intrand de aici in sectorul sau inferior piemontan si de campie. Pana la iesire din judet are cca 74km, cu un bazin de peste 1000 kmp si un debit mediu $Q=13,9$ mc/s. Muresul care strabate judetul Arad de la est la vest aducand un important aport de debite(187 m³/s debit multianual la intrarea in judet), ceea ce nu pune probleme cantitative. Utilizarea lui este insa restrictionata de calitatea apelor de capat de bazin hidrografic, raul continand poluanti care il fac utilizabil numai pentru industrie si agricultura. Pe teritoriul Santana reseaua hidrografica este reprezentata cu preponderenta de un sistem de canale de asecare, drenate de canalul Morilor si de Chiser confluenta cu Rat. Lungimea totala a raurilor cadastrale este de 1206 km. Calitatea apelor de suprafata din BH Crisul Alb este supravegheata prin laboratorul Directiei Apelor Oradea pe urmatoarele cursuri de ape: raul Crisul Alb – Gurahont, Ineu, Varsand canalul Morilor – Varsand si Seleus Indicatorii regimului de oxigen se incadreaza in toate sectiunile in limita categoriilor a I-a si a II-a de calitate. Indicatorii ioni generali, pe cursurile de apa se incadreaza in categoria I-a de calitate. La grupa de indicatori metale raurile se incadreaza in clasele a III-a si a IV-a de calitate datorita prezentei ionilor cupru si zinc, proveniti din fondul natural, precum si din evacuarile de la exploatarile miniere din zona brad. La grupa de indicatori toxice organice (micropoluanti) raul se incadreaza in clasa a II-a datorita prezentei fenolilor, proveniti din fond natural. La grupa de indicatori nutrienti clasele de calitate sunt I si II.

In concluzie, raurile din bazinul hidrografic al crisului Alb se incadreaza in clasele de calitate I si II. Apa din fantanile satesti amplasate de regula in curtea gospodariilor, in apropiere de depozitul

propriu de gunoi de grajd sau de latrine sunt afectate de poluarea cu indicatori specifici. Analizele efectuate de Laboratorul APM pentru apa din aceste fantani indica de cele mai multe ori depasiri ale CMA pentru azotati, depasire care ajunge pana la valoarea de 200-300 mg/l azotati.

2.2.4.Hidrogeologie Cele doua rauri, Muresul si Crisul Alb, care strabat judetul de la est la vest aduc un important aport de debite si in acelasi timp au construit pe parcursul ultimei ere geologice, doua mari acvifere, conurile aluvionare, cu mari rezerve de ape subterane. Acest lucru a permis dezvoltarea alimentelor cu apa pentru populatie si ramuri economice, fara restrictii. Hidrogeologic oras se situeaza la distanta medie fata de raul Mures si Crisul Alb ,iar alternanta straturilor cu permeabilitati diferite formeaza un sistem etajat de panze freatice de ape subterane in adancime.Nivelul apelor freatice prezinta variatii importante,fiind dependent de regimul si volumul apelor din precipitatii. Conul aluvionar al Muresului constituie cea mai mare hidrostructura din tara cu mari rezerve de apa subterana.Aceasta a permis construirea uneia din cele mai mari captari de ape subterane din tara care acopera 25% din totalul rezervelor de apa.Efectul acestuia a fost de adancire a nivelului de apa subterana si chiar disparitia totala a panzei de apa freatica de suprafata pe anumite zone. De asemenea conul de dejectie al Crisului Alb are un bun potential si rezolva problemele apei potabile pentru o serie de localitati. Resursele de apa teoretice si tehnic utilizate la nivel de b.h. Crisuri: -resurse de apa teoretice:3116,4 mil.mc; -resurse de apa utilizate:744,734 mil.mc.

In cazul neimplementarii proiectului nu se prevad modificari asupra calitatii apei freatice din zona, eventual o deteriorare a calitatii acesteia prin utilizarea in continuare a ingrasamintelor chimice si a pesticidelor pe terenurile agricole.

6.2.AER

Orasul Santana se afla in provincia climatului temperat-continental moderat cu influente oceanice, caracterizat prin ierni nu prea friguroase si veri calde. Altitudinea relativ mica, în medie de 110 m, se remarca climatic în diferente mai atenuate ale temperaturilor din succesiunea anotimpurilor, într-o distributie anuala uniforma a elementelor dinamice si într-o repartitie omogena a radiatiei solare. Influenta zonelor locuite asupra temperaturii aerului este sesizabila mai ales în sezonul , când diferenta dintre localitati si împrejurimi poate atinge valori de 8 -10°C. Vara, ca urmare a cresterii intensitatii radiatiei solare (peste 15 cal/cm2/luna) si a predominarii timpului senin, temperatura aerului înregistreaza valori ridicate - media lunara depasind 20°C Temperatura medie anuala: 12,39 ° C; Temperatura maxima absoluta: 37,4 ° C; Temperatura minima absoluta: - 16,5 ° C; Precipitatii: 45,93 l/m²; Vânt mediu: 2,575 l/m²; Adancimea de inghet : 0,80 m de nivel teren actual conform STAS 6054/77 Temperatura aerului Temperatura medie anuala a aerului se mentine in jurul valorii de 12,39°C. Analizand situatia temperaturii din luna ianuarie, cea mai rece luna din an; se observa ca valorile termice anuale oscileaza intre 0,3 si 1,5°C, fiind mai ridicate decat in Campia Romana sau Podisul Moldovei, constituind un indiciu al caracterului moderat al iernii. Faptul ca in aceasta parte a tarii iernile sunt mai blande ne-o dovedesc si valorile termice din celelalte luni ale sezonului rece

(0,9°C pentru luna decembrie și +2,5°C pentru luna februarie). Media multianuala a temperaturii aerului, calculate pe întreaga perioadă a sezonului rece este de 0,9°C. Luna iulie, apreciată drept cea mai caldă din an, se caracterizează prin valori termice ridicate, cuprinse între 28°C și 31°C. Media multianuala a temperaturilor în această luna se menține în jurul valorilor de 20,3°C. Primul îngheț a fost semnalat în ultima decadă a lunii septembrie (29 septembrie), iar ultimul în decada a treia a lunii mai (21 mai). Perioada de îngheț posibil atinge 134 zile anual. Din observațiile efectuate rezultă că cele mai multe zile de îngheț se înregistrează în luna ianuarie (27-28 zile în 1975) și decembrie (17-18 zile în 75). Numărul zilelor fără îngheț se ridică în medie la 215-220 anual, față de 172 în podisul central moldovenesc sau 182 în Baraganul Ialomitean, situând orașul Santana printre localitățile cu cele mai multe zile cu valori termice pozitive. În județul Arad temperatura aerului a înregistrat valori medii anuale cuprinse între 9,4°C și 9,8°C mai mici decât cele înregistrate în anii precedenți. Temperatura maximă absolută a fost de 36,6°C (19/07/2005 la Arad), iar cea minimă absolută de 25,7°C (2/02/2005 la Chisineu Cris).

In etapa de functionare nu vor rezulta emisii in aer.

6.3.SOL

Solul prin poziția, natura și rolul său, este produsul interacțiunii dintre mediul biotic și abiotic, fiind un organism viu, în care se desfășoară o viață intensă și care s-a stabilit un anumit echilibru ecologic. În condiții antropice, datorită unei anumite utilizări, amenajări teritoriale, chimizări etc, sistemul sol poate fi perturbat, iar funcționarea lui deranjată, afectând calitatea solului. În asemenea situații, diferitele soluri se comportă diferit, în funcție de proprietățile lor.

Pentru teritoriul orașului Chisineu Cris nu există date care să confirme poluarea certă a solurilor. Potențialele surse de poluare a solurilor din teritoriul studiat sunt de natură biologică. Principalul factor care poate cauza poluarea solurilor este depunerea întâmplătoare pe sol a deșeurilor menajere și a reziduurilor și dejecțiilor zootehnice. Dejecțiile zootehnice au un conținut ridicat de materie organică ușor biodegradabilă și de elemente nutritive (P, K, N, Ca, Mg, microelemente), constituind un îngrășământ organic foarte recomandat ca fertilizant al solurilor. Aceste considerente, alături de mirosul neplăcut resimțit la distanțe mari, impun aplicarea acestora ca îngrășăminte pe terenurile agricole în cantități moderate și numai după ce au fost compostate în condiții controlate. Administrate în cantități prea mari, dejecțiile zootehnice determină apariția riscului poluării solului datorită depășirii capacității de absorbție a solului respectiv. Un potențial poluator ar putea fi și substanțele chimice pentru combaterea dăunătorilor administrate incorect.

Surse de poluare a solului

Prin realizarea proiectului, activitățile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului sunt :

- deseuri menajere depozitate necontrolat;

- scurgeri accidentale de carburanti pe sol.

In etapa de functionare nu vor exista surse de poluare a solului.

6.4.BIODIVERSITATE

Amplasamentul proiectului este situat în ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și la o distanță de 30 de m. între cele mai apropiate puncte față de ROSAC0231 Nădab-Socodor-Vârșad.

Coordonatele perimetrului proiectului în STEREO 70 Dealul_Piscului_1970

Tabelul nr. 30 (anexa 6B, 1682/2023) Informații minime pentru localizarea spațială a proiectului

Nr. crt.	X (longitudine)	Y (latitudine)	Perimetru	Alte informații (ex: nume obiectiv,km aferent coordonatelor)
1	546142.7	225210.1	Punctele care delimiteaza perimetrul suprafeței de teren aferentă proiectului	Amplasamentul are ca vecinătăți <ul style="list-style-type: none"> • la S – canal Hcn 591 / DJ590 • la V– canal CF 311571 / DN79 / popas Caius cu parcare / terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil • la E – drum de exploatare DE18/2 / terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil • la N – terenuri, proprietate privată cu categoria de folosință arabil;
2	546118.3	225350.8		
3	546060.9	225344.3		
8	546057.3	225344.6		
9	546050.2	225343		
20	546047.4	225342.7		
21	545967.5	225332.4		
27	545964	225331.5		
28	545941.7	225327.4		
38	545838.5	225312.7		
46	545835.7	225312.8		
47	545807	225307.8		
51	545753.2	225299		
54	545751.2	225299.4		
55	545720.6	225302.1		
62	545718.3	225303.2		
63	545715.3	225303.5		
64	545707.4	225298.4		
68	545702.1	225291.2		
69	545655.1	225277.8		
70	545636.8	225271.8		
71	545619.8	225268.8		
72	545635.6	225184.7		
73	545643	225141.5		
81	545643.9	225139.3		
82	545653.6	225085		
83	545678.8	225094.8		
84	545727.9	225113.8		
66	545738.4	225072.7		
67	545739.5	225073		
58	545751.3	225075.5		

59	545758.9	225079		
53	545762.8	225081.6		
49	545793	225093.3		
50	545818.1	225105.8		
33	545842.7	225117.2		
34	545929.1	225157.6		
35	545956.3	225169.3		
36	545955	225175		
37	545946.3	225203.1		
30	545964	225211.3		
31	545973.6	225214.3		
32	545980.9	225188.2		
15	545985.6	225182.2		
16	546050.3	225204.8		
17	546070.5	225208.3		
12	546075.6	225210		
13	546085.6	225211.6		
14	546125.7	225209.6		

În cadrul evaluării adecvate s-a avut în vedere gradul de propagare a impactului în aria protejată învecinată cât și pe terenurile învecinate pe o distanță de până la 100 m liniari în jurul perimetrului proiectului.

Proiectul nu se găsește în plan/ program/ strategie care să fi fost supus unei proceduri de evaluare de mediu

Proiectul propus este situat în ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și în vecinătatea ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vârșad

ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru

Aria protejată a fost confirmată ca sit SPA în 2007, în prezent având o suprafață de 39.158,60 ha, coordonatele de referință: 21.0120250 E, 46.0088694 N. Este situat în regiunea administrativă: NORD-VEST, VEST, județele Arad, Bihor pe teritoriul UAT al comunelor: Cermei, Chișineu Criș, Grăniceri, Macea, Mișca, Olari, Pilu, Sântana, Socodor, Sinte Mare, Șepreș, Șicula, Șimand, Zărand, Zerind din județul Arad respectiv , Avram Iancu din județul Bihor. Regiunea biogeografică este Continentală (1.05%), Panonică (98.95%).

În baza prevederilor tabelului nr.13 din Anexa nr. 5A la Anexa la Ghidul metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023, în tabelul următor sunt prezentate date privind ariile naturale protejate de interes comunitar potențial afectate de implementarea proiectului.

ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vârșad

Aria protejată are o suprafață de 7802.60 ha, coordonatele de referință: 21.0054305 E, 46.0117083 N. Este situată în bioregiunea Panonică, județul Arad, comunele: Chișineu-Criș, Grăniceri, Șimand, Macea, Pilu, Socodor.

Tabelul nr. 13 (cf. ghid1682/2023) Date privind ANPIC afectată de implementarea PP

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Nume și cod ANPIC	Suprafața (ha)	Importanță/Rol	Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat	Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC	Regiunea/regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată	Tipuri ecosisteme	Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP	Relații le ANPIC cu alte ANPIC	Alte particularități
ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	39158.6	Zona importantă pentru eretele sur (<i>Circus pygargus</i>) și vânturel de seară (<i>Falco vespertinus</i>)	Planul de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și Ariile Naturale Protejate conexe ROSCI0048 Crișul Alb ROSAC0231 Nădab-Socodor-Vârșand ROSCI0350 Lunca Teuzului - excluzând suprafața suprapusă ROSPA0014 Câmpia Cermeiului 2.97 rezervația de soluri Sărăturate Socodor 2.98 Arboretul Macea VI.1 Pădurea Lunca - Colonie de Stârci	Decizia nr. 191/13.04.2022	CON 1.05% PAN 98.95%	Pajiști (50%), Agricole (terenuri arabile) (33%), Acvatice (6%), Forestiere (10%)	ROSPA0015 se suprapune cu ROSCI0048 Crișul Alb, ROSAC0231 Nădab-Socodor-Vârșand, ROSCI0350 Lunca Teuzului – ROSCI0049 Crișul Negru 2.97	Face parte din Complexul de Arie Protejate Crișuri	Prioritatea numărul 6 dintre cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus î

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

			VI.2 Pădurea Socodor - Colonie de Stârci, aprobat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - Anexă din 27 iunie 2016 în vigoare de la 13 octombrie 2016				Rezervația de soluri sărăturate Socodor, 2.98 Arboretul Macea, VI.1 Pădurea Lunca -colonie de stârci, VI.2 Pădurea Socodor - colonie de stârci..		
ROSAC02 31 Nădab - Socodor - Vârșad	7802.60	Tipuri de vegetatie de saraturi reprezentative pentru pajisti si mlastini halofile panonice, care se dezvolta mozaicat	Planul de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și Ariile Naturale Protejate conexe ROSCI0048 Crișul Alb ROSAC0231 Nădab- Socodor-Vârșand ROSCI0350 Lunca Teuzului - excluzând suprafața suprapusă ROSPA0014 Câmpia Cermeiului 2.97 rezervația de soluri Sărăturate	Decizia nr. 449/14.0 9.2021	PAN 100%	Pajiști 91%, Agricole (terenuri arabile) 4.5%, Acvatice 3.6%	ROSI0231 se suprapune cu ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru 2.97 Rezervația de soluri sărăturate Socodor	Face parte din Complexul e Arii Protejate Crișuri	Flora si vegetati caracteristică terenurilor sărăturate di nvestul țării

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

			Socodor 2.98 Arboretul Macea VI.1 Pădurea Lunca - Colonie de Stârci VI.2 Pădurea Socodor - Colonie de Stârci, aprobat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - Anexă din 27 iunie 2016 în vigoare de la 13 octombrie 2016						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Lista speciilor menționate în articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea efectivelor populaționale la nivelul sitului Natura 2000 conform Formularului standard Natura 2000 pentru ROSPA0015 revizuit în 17.09.2021

Nr. crt.	Grup	Cod	Denumire științifică	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
					Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1.	B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	R		4	p	R		C	C	C	C
2.	B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	R	20	30	p	P		C	C	C	C
3.	B	A054	<i>Anas acuta</i> (Rață sulțar)	C	100	600	i	R		C	C	C	C
4.	B	A056	<i>Anas clypeata</i> (Rață lingurar)	C	500	1000	i	R		C	C	C	C
5.	B	A052	<i>Anas crecca</i> (Rață pitică)	C	3000	5000	i	R		C	C	C	C
6.	B	A050	<i>Anas penelope</i> (Rață fluierătoare)	C	800	1500	i	R		C	C	C	C
7.	B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i> (Rață mare)	C	8000	12000	i	R		C	C	C	C
8.	B	A055	<i>Anas querquedula</i> (Rață cârâitoare)	C	400	1000	i	R		C	C	C	C

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

9.	B	A051	<i>Anas strepera</i> (Rață pestriță)	R	5	8	p	R		C	C	C	C
10.	B	A051	<i>Anas strepera</i> (Rață pestriță)	C	100	300	i	R		C	C	C	C
11.	B	A394	<i>Anser albifrons albifrons</i>	W	250	2000	i	R		C	C	C	C
12.	B	A043	<i>Anser anser</i> (Gâscă de vară)	C	100	150	i	C		D			
13.	B	A255	<i>Anthus campestris</i>	R	30	60	p	C		C	B	C	B
14.	B	A259	<i>Anthus spinoletta</i> (Fâsă de munte)	W	8	20	i	C		D			
15.	B	A404	<i>Aquila heliaca</i>	C	1	3	i	R		B	C	C	C
16.	B	A089	<i>Aquila pomarina</i>	R	1	2	p	R		D			
17.	B	A028	<i>Ardea cinerea</i> (Stârc cenușiu)	R	200	250	p	R		C	B	C	B
18.	B	A028	<i>Ardea cinerea</i> (Stârc cenușiu)	C	150	300	i	R		C	B	C	B
19.	B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	R	10	15	p	R		C	C	C	C
20.	B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	20	40	i	R		C	C	C	C
21.	B	A024	<i>Ardeola raloides</i>	R	3	5	p	R		C	C	C	C
22.	B	A222	<i>Asio flammeus</i>	R		2	p	R		C	B	C	B
23.	B	A222	<i>Asio flammeus</i>	W	5	15	i	R		C	B	C	B
24.	B	A059	<i>Aythya ferina</i> (Rață cu cap castaniu)	R	100	150	p	R		C	C	C	C
25.	B	A059	<i>Aythya ferina</i> (Rață cu cap castaniu)	C	2000	5000	i	R		C	C	C	C
26.	B	A061	<i>Aythya fuligula</i> (Rață moțată)	C	500	1000	i	R		C	C	C	C
27.	B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	R	18	22	p	R		C	B	C	B

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

28.	B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	C	70	100	i	R		C	B	C	B
29.	B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	R	5	6	p	R		C	C	C	C
30.	B	A067	<i>Bucephala clangula</i> (Rață sunătoare)	C	200	300	i	R		C	C	C	C
31.	B	A403	<i>Buteo rufinus</i>	C	1	3	i	R		D			
32.	B	A149	<i>Calidris alpina</i> (Fungaci de țărniș)	C	300	600	i	R		C	C	C	C
33.	B	A147	<i>Calidris ferruginea</i> (Fungaci roșcat)	W				C		D			
34.	B	A146	<i>Calidris temminckii</i> (Fungaci pitic)	W				V		D			
35.	B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	R	7	8	p	R		D			
36.	B	A136	<i>Charadrius dubius</i> (Prundăraș gulerat mic)	R	25	40	p	R		C	B	C	B
37.	B	A136	<i>Charadrius dubius</i> (Prundăraș gulerat mic)	C	50	80	i	R		C	B	C	B
38.	B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i> (Prundăraș gulerat mare)	C				V		D			
39.	B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	R	20	120	p	R		C	B	C	B
40.	B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	R		3	p	P		D			
41.	B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	R	20	25	p	R		C	C	C	C
42.	B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	R	3	4	p	R		C	B	C	B
43.	B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	C	40	150	i	R		C	B	C	B
44.	B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	R	1	1	p	C		C	B	C	C
45.	B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	R	8	10	p	C		C	B	C	B

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

46.	B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	W	40	60	i	P?	DD	D			
47.	B	A084	<i>Circus pygargus</i>	R	6	9	p	C		A	B	B	B
48.	B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Botgros)	R				R		D			
49.	B	A207	<i>Columba oenas</i> (Porumbel de scorbură)	R				R		D			
50.	B	A208	<i>Columba palumbus</i> (Porumbel gulerat)	R				C		D			
51.	B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	R	20	30	p	P?	DD	D			
52.	B	A348	<i>Corvus frugilegus</i> (Cioara de semănătură)	R	800	1000	p	R		C	B	C	B
53.	B	A113	<i>Coturnix coturnix</i> (Prepeliță)	R				C		D			
54.	B	A122	<i>Crex crex</i>	R	20	30	p	R		C	C	C	C
55.	B	A212	<i>Cuculus canorus</i> (Cuc)	R				C		D			
56.	B	A036	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă cucuiată)	R				C		D			
57.	B	A036	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă cucuiată)	C	6	12	i	C		D			
58.	B	A253	<i>Delichon urbica</i> (Lăstun de casă)	R				C		D			
59.	B	A253	<i>Delichon urbica</i> (Lăstun de casă)	C				C		D			
60.	B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	P	40	80	p	P?	DD	D			
61.	B	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	P	15	25	p	R		D			
62.	B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	P	6	8	p	R		D			
63.	B	A027	<i>Egretta alba</i>	C	30	80	i	R		C	C	C	C
64.	B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	R	22	27	p	R		C	C	C	C

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

65.	B	A511	<i>Falco cherrug</i>	C	1	3	i	R		C	B	C	B
66.	B	A098	<i>Falco columbarius</i>	W	3	6	i	R		C	C	C	C
67.	B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	W	1	2	i	C		C	B	C	C
68.	B	A096	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)	R	60	80	p	R		C	B	C	B
69.	B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	R	53	68	p	P?	DD	D			
70.	B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	C	100	300	i	P?	DD	D			
71.	B	A125	<i>Fulica atra</i> (Lișiță)	R	300	500	p	R		C	C	C	C
72.	B	A125	<i>Fulica atra</i> (Lișiță)	C	4000	6000	i	R		C	C	C	C
73.	B	A153	<i>Gallinago gallinago</i> (Becațină comună)	R		15	p	R		C	C	C	C
74.	B	A153	<i>Gallinago gallinago</i> (Becațină comună)	C	200	400	i	R		C	C	C	C
75.	B	A123	<i>Gallinula chloropus</i> (Găinușă de baltă)	R				C		D			
76.	B	A123	<i>Gallinula chloropus</i> (Găinușă de baltă)	C				C		D			
77.	B	A002	<i>Gavia arctica</i>	W	15	20	i	R		B	C	C	C
78.	B	A001	<i>Gavia stellata</i>	W	8	10	i	R		B	C	C	C
79.	B	A127	<i>Grus grus</i>	C	10	40	i	C		D			
80.	B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	P	1	1	p	C		C	C	C	B
81.	B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	W	2	5	i	C		C	C	C	B
82.	B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	R	1	2	p	C		C	C	C	B
83.	B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	R	5	22	p	C		C	C	B	C

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

84.	B	A299	<i>Hippolais icterina</i> (Frunzăriță galbenă)	R				R		D			
85.	B	A251	<i>Hirundo rustica</i> (Rândunică)	R				C		D			
86.	B	A251	<i>Hirundo rustica</i> (Rândunică)	C				C		D			
87.	B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	R	30	70	p	R		C	B	C	C
88.	B	A233	<i>Jynx torquilla</i> (Capîntortură)	R				R		D			
89.	B	A338	<i>Lanius collurio</i>	R	200	400	p	P?	DD	D			
90.	B	A339	<i>Lanius minor</i>	R	300	400	p	P		C	B	C	B
91.	B	A459	<i>Larus cachinnans</i> (Pescăruș pontic)	C	400	800	i	R		D			
92.	B	A182	<i>Larus canus</i> (Pescăruș sur)	C	800	1000	i	C		D			
93.	B	A183	<i>Larus fuscus</i> (Pescăruș negricios)	C	6	20	i	R		D			
94.	B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	C	1	5	i	P		D			
95.	B	A179	<i>Larus ridibundus</i> (Pescăruș râzător)	C	3000	5000	i	R		C	C	C	C
96.	B	A150	<i>Limicola falcinellus</i> (Prundăraș de nămol)	C	2	6	i	R		D			
97.	B	A156	<i>Limosa limosa</i> (Sitar de mal)	R		10	p	R		C	C	C	C
98.	B	A156	<i>Limosa limosa</i> (Sitar de mal)	C	500	1500	i	R		C	C	C	C
99.	B	A291	<i>Locustella fluviatilis</i> (Grelușel de zăvoi)	R	100	180	i	R		C	C	C	C
100.	B	A292	<i>Locustella luscinioides</i> (Grelușel de stuț)	R				C		D			
101.	B	A290	<i>Locustella naevia</i> (Grelușel pătat)	R	4	8	i	C		C	C	B	C
102.	B	A246	<i>Lullula arborea</i> (Ciocarlia de padure)	R	20	30	p	P?	DD	D			

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

103.	B	A270	<i>Luscinia luscinia</i> (Privighetoare de zăvoi)	R				V		D			
104.	B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Privighetoare roșcată)	R				C		D			
105.	B	A272	<i>Luscinia svecica</i>	R	1	2	p	P		C	C	B	C
106.	B	A068	<i>Mergus albellus</i>	W	8	20	i	R		C	C	C	C
107.	B	A070	<i>Mergus merganser</i> (Fereastră mare)	C	10	20	i	R		C	C	C	C
108.	B	A383	<i>Miliaria calandra</i> (Presură sură)	R				C		D			
109.	B	A073	<i>Milvus migrans</i>	R	2	3	p	C		C	B	C	B
110.	B	A262	<i>Motacilla alba</i> (Codobatură albă)	R				C		D			
111.	B	A260	<i>Motacilla flava</i> (Codobatură galbenă)	R				C		D			
112.	B	A319	<i>Muscicapa striata</i> (Muscar sur)	R				R		D			
113.	B	A160	<i>Numenius arquata</i> (Culic mare)	C	400	1000	i	R		C	C	C	C
114.	B	A158	<i>Numenius phaeopus</i> (Culic mic)	C	2000	4000	i	R		C	B	B	B
115.	B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	80	120	p	R		C	B	C	B
116.	B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Pietrar sur)	R				R		D			
117.	B	A337	<i>Oriolus oriolus</i> (Grangur)	R				R		D			
118.	B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	C	6	10	i	R		C	C	C	C
119.	B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	R	2	3	p	R		D			
120.	B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Cormoran mare)	C	300	600	i	R		D			
121.	B	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	R		1	p	R		D			

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

122.	B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	2000	10000	i	R		C	C	C	C
123.	B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i> (Codroș de munte)	R				C		D			
124.	B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Codroș de pădure)	R				V		D			
125.	B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i> (Pitulice mică)	R				C		D			
126.	B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Pitulice sfârâitoare)	R				R		D			
127.	B	A234	<i>Picus canus</i>	P	2	5	p	C		D			
128.	B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	R		11	p	R		C	C	C	C
129.	B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	C	30	60	i	R		C	C	C	C
130.	B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	R		6	p	C		D			
131.	B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	50	300	i	C		C	B	C	B
132.	B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i> (Ploier argintiu)	C				R		D			
133.	B	A005	<i>Podiceps cristatus</i> (Corocodel mare)	R	40	60	p	R		C	B	C	B
134.	B	A005	<i>Podiceps cristatus</i> (Corocodel mare)	C	150	300	i	R		C	B	C	B
135.	B	A006	<i>Podiceps grisegena</i> (Corocodel cu gât roșu)	R	2	4	i	R		D			
136.	B	A006	<i>Podiceps grisegena</i> (Corocodel cu gât roșu)	C	8	16	i	R		D			
137.	B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i> (Corocodel cu gât negru)	R	6	12	i	R		D			
138.	B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i> (Corocodel cu gât negru)	C				R		D			
139.	B	A120	<i>Porzana parva</i>	R	3	6	p	R		D			

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

140.	B	A118	<i>Rallus aquaticus</i> (Cârstel de baltă)	R				C		D			
141.	B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	R	20	60	p	R		B	B	C	C
142.	B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	80	150	i	R		B	B	C	C
143.	B	A336	<i>Remiz pendulinus</i> (Boicuș)	R				C		D			
144.	B	A249	<i>Riparia riparia</i> (Lăstun de mal)	R				C		D			
145.	B	A249	<i>Riparia riparia</i> (Lăstun de mal)	C	200	800	i	C		D			
146.	B	A275	<i>Saxicola rubetra</i> (Mărăcinar mare)	R				R		D			
147.	B	A276	<i>Saxicola torquata</i> (Mărăcinar negru)	R				C		D			
148.	B	A361	<i>Serinus serinus</i> (Cănăraș)	R				C		D			
149.	B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	R	5	10	p	R		C	B	C	C
150.	B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	C	20	100	i	R		C	B	C	C
151.	B	A210	<i>Streptopelia turtur</i> (Turturică)	R				R		D			
152.	B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i> (Graur)	R				C		D			
153.	B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i> (Silvie cu cap negru)	R				C		D			
154.	B	A310	<i>Sylvia borin</i> (Silvie de grădină)	R				C		D			
155.	B	A308	<i>Sylvia curruca</i> (Silvie mică)	R				C		D			
156.	B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>	R	20	40	p	R		C	B	C	B
157.	B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Corcodel mic)	R	20	40	p	R		C	C	C	C
158.	B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Corcodel mic)	C	300	500	i	R		C	C	C	C

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

159.	B	A048	<i>Tadorna tadorna</i> (Călifar alb)	C	4	8	i	C		D			
160.	B	A161	<i>Tringa erythropus</i> (Fluierar negru)	C	200	300	i	R		C	C	C	C
161.	B	A166	<i>Tringa glareola</i>	C	300	800	i	P?	DD	D			
162.	B	A164	<i>Tringa nebularia</i> (Fluierar cu picioare verzi)	C				C		D			
163.	B	A165	<i>Tringa ochropus</i> (Fluierar de de zăvoi)	C				R		D			
164.	B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i> (Fluierar de lac)	C				V		D			
165.	B	A162	<i>Tringa totanus</i> (Fluierar cu picioare roșii)	R	10	40	i	R		C	B	C	B
166.	B	A162	<i>Tringa totanus</i> (Fluierar cu picioare roșii)	C				R		C	B	C	B
167.	B	A283	<i>Turdus merula</i> (Mierlă)	R				C		D			
168.	B	A285	<i>Turdus philomelos</i> (Sturz cântător)	R				R		D			
169.	B	A287	<i>Turdus viscivorus</i> (Sturz de vâsc)	R				C		D			
170.	B	A232	<i>Upupa epops</i> (Pupăză)	R				C		D			
171.	B	A142	<i>Vanellus vanellus</i> (Nagâț)	R	100	150	p	R		C	B	C	B
172.	B	A142	<i>Vanellus vanellus</i> (Nagâț)	C	2000	4000	i	R		C	B	C	B

Pop. = situația populației=mărimea și densitatea populației speciei prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național(A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$);

Conserv. = Coonservare=gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective și posibilitățile de refacere (a-conservare excelentă, b-conservare bună, C-conservare medie sau redusă);

Izolare = mărimea și densitatea populației specie prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național (A- populație aproape izolată, B-populației neizolată dar la limita ariei de distribuție, C-populației neizolată cu o arie de răspândire extinsă;

Global = evaluarea globală a valorii sitului pentru conservarea specie respective (A-valoare excelentă, B-valoare bună, C-valoare considerabilă).

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Lista tipurilor de habitate de interes comunitar din perimetrul ROSAC0231 Nădab - Socodor - Vărșad și evaluarea criteriilor conform Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conținutului Formularului standard Natura 2000 și a manualului de completare a acestuia, conform Formularului standard Natura 2000 revizuit la data de 17.09.2021

Cod	Habitat Natura 2000	Acoperire (Ha)	Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globală
1530	Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice	3660	A	C	C	C
6440	Pajiști aluviale din Cnidion dubii	114	C	C	C	C

Reprez = Reprezentativitate = măsura pentru cât de tipic este un habitat din situl respectiv (A-reprezentativitate excelentă, B-reprezentativitate bună,

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

C- reprezentativitate semnificativă, D- reprezentativitate nesemnificativă);

Supr. rel. = Suprafața relativă=Suprafața sitului acoperit de habitatul natural raportat la suprafața totală acoperită de acel tip de habitat natural în cadrul teritoriului național (A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$);

Conserv = Stare de conservare=Gradul de conservare a structurilor și funcțiile tipului de habitat natural în cauză, precum și posibilitățile de refacere/reconstrucție(A= conservare excelentă, B-conservare bună, C-conservare medie sau redusă).

Lista speciilor enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pentru care a fost desemnată ROSAC0231 Nădab - Socodor - Vârșad și evaluarea efectivelor populaționale la nivelul sitului Natura 2000, conform Formularului standard Natura 2000 revizuit la data de 17.09.2021

Nr. crt.	Grup	Cod	Denumire științifică	Tip	Min.	Max.	Unit. masura	Categ.	Calit. dat	Pop.	Conser. v.	Izolare	Global
1.	M	2633	<i>Mustela eversmanii</i>	P	2	8	i	P	G	C	B	C	C
2.	M	1335	<i>Spermophilus citellus</i> (Popândău)	P	80	120	i	P	G	C	B	B	B
3.	A	1188	<i>Bombina bombina</i>	P					P	C	B	B	B
4.	A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	P					P	C	B	B	B
5.	P	4081	<i>Cirsium brachycephalum</i>	P	910	1250	i	P	G	C	C	C	C
6.	P	1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	P	5000	10000	i	P	M	B	B	B	B
7.	R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	P	60	84	i	P	G	C	B	C	B

Pop. = situația populației=mărimea și densitatea populației speciei prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național(A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$);

Conserv. = Coonservare=gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective și posibilitățile de refacere (a-conservare excelentă, b-conservare bună, C-conservare medie sau redusă);

Izolare = mărimea și densitatea populației specie prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național (A- populație aproape izolată, B-populației neizolată dar la limita ariei de distribuție, C-populației neizolată cu o arie de răspândire extinsă;

Global = evaluarea globală a valorii sitului pentru conservarea speciei respective (A-valoare excelentă, B-valoare bună, C-valoare considerabilă)

Date privind habitatele/ speciile din ANPIC posibil afectate de PP:

Pentru identificarea speciilor de importanță comunitară menționate în formularul standard al ariei protejate ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru prezente în ampalsamentul proiectului propus Construire parc fotovoltaic, împrejmuire și racordare la SEN au fost utilizate datele spațiale privind distribuția speciilor de interes comunitar prezentate în ”Planul de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și Ariile Naturale Protejate conexe ROSCI0048 Crișul Alb ROSAC0231 Nădab-Socodor-Vârșand ROSCI0350 Lunca Teuzului - excluzând suprafața suprapusă ROSPA0014 Câmpia Cermeiului 2.97 rezervația de soluri Sărăturate Socodor 2.98 Arboretul Macea VI.1 Pădurea Lunca - Colonie de Stârci VI.2 Pădurea Socodor - Colonie de Stârci”, datele culese prin observațiile în teren, datele din baze de date specifice (rombird. ornitodata.ro, mybiosis.ro) iar toate acestea au fost corelate cu cerințele ecologice ale speciilor protejate în sit.

Specii prezente și potențial prezente în amplasamentul proiectului propus și în vecinătate

Nr. crt.	Specie protejată în sit	Date privind relația speciei cu zona proiectului propus
1.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsa de câmp este o specie migratoare, cuibăritoare în România. Sosește de obicei în luna aprilie și pleacă în luna august. Perioada de reproducere se desfășoară de la mijlocul lunii aprilie până la mijlocul lunii august. Preferă habitatele deschise și uscate cu vegetație scundă și tufișuri izolate cum sunt habitatele stepice, marginile terenurilor agricole, pășunile, dar și habitatele semi-deșertice. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru specia este prezentă pe suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
2.	<i>Anthus spinoletta</i>	Fâsa de munte cuibărește exclusiv pe înălțimile fără păduri, ale Carpaților, instalându-și cuibul pe sol, lângă bolovani. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru întregul sit constituie habitat adecvat pentru specie. Amplasamentul proiectului constituie habitat atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
3.	<i>Aquila heliaca</i>	Acvila de câmp cuibărește în pădurile sau pâlcurile de arbori din zona de stepă sau din câmpii deschise, dar și din zone deluroase, adeseori în apropierea apei. Vânează în zone deschise, adesea cultivate. Perioada de reproducere începe în intervalul martie-mai. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
4.	<i>Aquila pomarina</i>	Acvila țipătoare mică preferă pentru cuibărit pădurile mature de foioase, în general de stejar, din zonele de deal, șes și cele de luncă. Cuibărește în păduri în vecinătatea cărora există pășuni, câmpii umede și zone agricole, suficient de mari pentru procurarea hranei. Oaspete de vară, sosind de regulă la mijlocul lunii aprilie (rareori, unele exemplare chiar la sfârșitul lunii martie) și migrează spre cartierele de iernare în septembrie. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
5.	<i>Asio flammeus</i>	Ciuful de câmp este specific zonelor deschise reprezentate de pășuni, stufărișuri, mlaștini și terenuri agricole. Este activă noaptea, dar poate vâna și în crepuscul sau chiar ziua. Sosește din cartierele de iernare la sfârșitul lunii martie și început de aprilie.

		Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
6.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barza albă este o specie antropofilă, majoritatea cuiburilor fiind amplasate în zone populate sau în apropierea acestora. Sosește începând cu luna martie și pleacă înapoi în cartierele de iernare la sfârșitul lui august - începutul lui septembrie. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
7.	<i>Circaetus gallicus</i>	Șerparul preferă un mozaic de habitate cu zone împădurite folosite pentru cuibărit și zone deschise preferate pentru hrănire. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
8.	<i>Circus cyaneus</i>	Eretele vânat cuibărește în regiuni deschise, în special pajiști/pășuni, dar și zone mlăștinoase, plantații tinere de conifere, turbării din taiga, terenuri agricole din zone joase sau deluroase. Iernează în zone deschise, în special la altitudini mai mici și este întâlnit adesea pe terenurile agricole. Prezintă doar în sezonul rece, în principal din octombrie până în martie/ începutul lunii aprilie. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
9.	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbrăveanca este o specie de zone deschise, largi, însorite și cu precipitații mai reduse. Cuibărește în zone de pajiști/pășuni sau mozaicuri cu culturi agricole (suprafețe reduse), cu arbori maturi cu scorbură, în care cuibărește. Migratoare, cuibăritoare în România. Sosește de obicei la sfârșitul lunii aprilie – începutul lunii mai și pleacă în luna august. Prin planul de management nu este menționată în zona proiectului.
10.	<i>Egretta alba</i> (<i>Ardea alba</i>)	Egretta albă este legată de habitatele acvatice naturale, întinse, cu suprafețe mari de stuf, în care își amplasează coloniile (în zone retrase, izolate). Cuibărește în România, fiind prezentă la noi tot timpul anului. Este parțial migratoare, multe exemplare rămân și peste iarnă dacă nu sunt condiții climatice severe. Am observat specia în amplasamentul proiectului în perioada de toamnă-

		primăvară.
11.	<i>Falco cherrug</i>	Șoimul dunărean este o specie caracteristică zonelor deschise, aride de stepă cu pâlcuri de pădure și pășuni. Sosește din cartierele de iernare la începutul lunii martie. Femela depune de obicei 3-5 ouă la sfârșitul lunii martie sau începutul lunii aprilie. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
12.	<i>Falco columbarius</i>	Șoimul de iarnă este caracteristic zonelor joase împădurite, pășunilor și mlaștinilor. Cuibăritoare în nordul continentului european. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
13.	<i>Falco peregrinus</i>	Șoimul călător este o specie care iernează în sit. Cuibărește în habitate montane sau submontane, cu stâncărie și vegetație abundentă, forestieră sau tufăriș. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit are importanță ca habitat de hrănire. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
14.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu este o specie prezentă pe întreg teritoriul țării. Cuibărește în special în habitate deschise, precum pajiști/pășuni sau mozaicuri agricole tradiționale, cu arbori maturi, livezi, liziere, zăvoaie. Poate cuibări și în localități, în parcuri. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Cuibărește în vecinătatea amplasamentului în aliniamentele de arbori care mărginesc drumurile din zona proiectului. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
15.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturelul de seară cuibărește în special în habitate semideschise, precum pajiști/pășuni sau mozaicuri agricole tradiționale, cu arbori maturi, păduri de mici dimensiuni (plantații de salcâm), zăvoaie, unde sunt prezente cuiburi de corvide: colonii de cioară de semănătură sau cuiburi izolate de cioară grivă și coțofană. Pentru cuibărit, ocupă cuiburi ale acestor specii. Migratoare pe întreg arealul de răspândire. Sosește în Europa începând cu sfârșitul lunii aprilie - începutul lunii mai și pleacă înspre cartierele de iernare la sfârșitul lunii septembrie. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și

		Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
16.	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Acvila mica preferă pentru cuibărire habitatele forestiere în preajma cărora se află zone deschise, naturale sau mozaicuri agricole, propice pentru procurarea hranei. Tipurile de păduri în care specia cuibărește pot varia. Sosește din cartierele de iernare în luna aprilie și părăsind locurile de cuibărire în luna august - începutul lunii septembrie. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
17.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunica cuibărește în special în zone antropice rurale, deschise, cu suprafețe mozaicate de habitate agricole, pășuni și pajiști, pe care le folosește intensiv pentru hrănire. Intră adesea și în orașe, în special în zonele periferice. În migrație, folosesc întinderile de stuf ca loc de odihnă. Sosește de obicei începând cu sfârșitul lunii martie și pleacă înapoi spre locurile de iernare spre sfârșitul lunii septembrie / începutul lunii octombrie. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse. Specia cuibărește în vecinătate pe construcțiile restaurantului Caius.
18.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrânciocul roșiatic cuibărește în toate habitate deschise, de pajiști și pășuni cu tufăriș, sau mozaicuri agricole, de culturi care alternează cu habitate seminaturale, cu tufe izolate sau în aliniamente. Intră inclusiv în localități unde găsește habitate propice (terenuri virane de la periferie, parcuri, grădini etc.). Cuibărește în România, fiind migratoare. Sosește de obicei începând cu sfârșitul lunii aprilie / începutul lunii mai și pleacă înapoi spre locurile de iernare spre sfârșitul lunii august. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire iar zonele învecinate marginale în care sunt prezente tufărișuri sunt folosite pentru cuibărit.
19.	<i>Miliaria (Emberiza) calandra</i>	Presura sură este caracteristică zonelor agricole deschise, predominant cu cereale, plante de nutreț și leguminoase, în pajiști cu tufișuri, dar și în zone semi-naturale de la periferia zonelor rurale. Parțial migratoare. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de reproducere și hrănire atât în prezent cât și în

		urma modificărilor propuse.
20.	<i>Milvus migrans</i>	Gaia neagă este caracteristică pădurilor situate în apropierea zonelor umede. Sosește din cartierele de iernare în martie. Cuibărește în scobiturile stâncilor și în copaci înalți. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
21.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur prefera regiunile pietroase, stancoase, cu grohotis. Este o pasare migratoare, care traieste din martie pana in septembrie in regiunea ei de cuibarit. Stă în varful tufelor, a betoanelor mai înalte. Planul de management nu menționează specia în zona proiectului.
22.	<i>Pernis apivorus</i>	Viesparul este o specie caracteristică pădurilor de foioase cu poieni. Cuibărește adeseori în cuiburi părăsite de cioara de semănătură (<i>Corvus frugilegus</i>). Sosește din cartierele de iernare la începutul lunii mai. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului este important pentru specie ca habitat de hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
23.	<i>Saxicola rubetra</i>	Mărăcinarul mare este întâlnit în zone deschise, cu puncte de unde sa poata vedea intinderea, asa cum sunt vegetatia joasa sau gardurile. Traieste pe pajisti, miristi si plantatii tinere de conifere. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de reproducere și hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
24.	<i>Saxicola torquata</i> (<i>S. torquatus</i>)	Mărăcinarul negru preferă zone uscate, cu vegetatie mica si rara, ziduri sau garduri pe care le foloseste ca punct de observatie. Populeaza campile si zonele cu tufisuri si vegetatie mica. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de reproducere și hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
25.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graurul cuibărește în habitate deschise unde sunt prezente locuri propice de cuibărire, reprezentate de arbori scorburoși și construcții antropice în care se găsesc cavități, cu acces la locuri de hrănire de tipul zonelor agricole sau alte zone cu vegetație scundă, inclusiv parcuri și grădini. În afara perioadei de cuibărire este prezent într-o varietate mare de habitate, dar mai ales în habitatele agricole. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de

		reproducere și hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
26.	<i>Sylvia atricapilla</i>	Silvia cu cap negru folosește habitatele forestiere în cadrul cărora există un strat arbustiv bine dezvoltat. Este prezent în pădurile de foioase și de amestec, mai ales în zonele de lizieră, bogate în tufărișuri. Poate cuibări și în parcuri sau grădini, cu aspect natural, cu vegetație subarbustivă abundentă. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de reproducere și hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
27.	<i>Sylvia curruca</i>	Silvia mica folosește zone cu tufișuri dese, garduri vii din grădini și crânguri tinere. Cuibărește în zone agricole tradiționale, mozaicate (cu șiruri de tufe între parcele), parcuri cu tufărișuri, în conifere tinere, grădini cu tufărișuri și arbuști fructiferi, chiar și în mărăcinișuri dense. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de reproducere și hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
28.	<i>Turdus merula</i>	Mierla cuibărește într-un număr mare de habitate, fiind prezentă în majoritatea tipurilor de păduri, liziere, livezi, aliniamente de tufișuri, grădini și parcuri. Majoritar sedentară. Conform datelor spațiale de distribuție ale speciilor de interes comunitar pentru elaborarea planului de management al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, suprafața întregului sit. Amplasamentul proiectului constituie habitat de reproducere și hrănire atât în prezent cât și în urma modificărilor propuse.
29.	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagâtul este o specie care cuibărește într-o varietate mare de habitate deschise, cum sunt terenurile arabile, pășuni, fânețe, pajiști naturale sau zone umede. În afara sezonului de cuibărire preferă terenurile arabile cu arături proaspete, pajiștile, dar se hrănește și pe malul apelor. Majoritatea exemplarelor migratoare. Nu este menționată prin planul de management în zona proiectului.

Dintre speciile de mai sus protejate prin Anexa I a Directivei specii de păsări sunt: *Anthus campestris*, *Aquila heliaca*, *Aquila pomarina*, *Asio flammeus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Egretta alba* (*Ardea alba*), *Falco cherrug*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Hieraaetus pennatus*, *Lanius collurio*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*. Anexa I cuprinde specii care fac obiectul unor măsuri speciale de conservare privind habitatul lor pentru a asigura supraviețuirea și reproducerea lor în zona lor de distribuție.

Speciile și habitatele protejate în ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vârșad sunt absente în amplasamentul proiectului. În zona proiectului propus nu sunt habitate specifice pentru nici una dintre speciile menționate pe formularul standard al sitului ROSAC0231.

Datele privind speciile și habitatele posibil afectate de PP sunt prezentate conform structurii tabelului nr. 14 (Date privind speciile și habitatele posibili afectate de PP) din cadrul Anexei nr. 5A

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

(Conținutul-cadru al studiului de evaluare adecvată) la Anexa la Ordinul MMAP nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Tabelul nr. 14 (cf. ghid1682/2023) Date privind speciile și habitatele posibil afectate de PP

Denumire specie/habitat	Localizare habitate & specii	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei (PM)	Suprafața habitatului (ha)	Starea de conservare	Tendențe	Ecologia speciei	Sensibilitatea față de efectele generate de PP	Perspectivă schimbări climatice
<i>Anthus campestris</i>	Fâsa de câmp este prezentă pe întreg teritoriul ariei protejate	30-60 perechi cuibăritoare	Prezență rară	Necunoscută	30000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 95% din totalul suprafeței sitului.	-	Favorabilă	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor	Tratată în tabelul anterior	Reducă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Aquila heliaca</i>	Acvila de câmp vânează pe întreaga suprafața a ariei protejate, terenurile agricole fiind importante ca habitat de hrănire	1-3 indivizi în perioada de migrație	Prezență rară, trecere în pasaj de primăvară și toamnă	Necunoscută	34500 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei	-	Neavorabilă	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor	Tratată în tabelul anterior	Reducă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Aquila pomarina</i>	Acvila țipătoare mică vânează pe întreaga suprafața a ariei protejate, terenurile agricole fiind importante ca habitat de hrănire	1-2 perechi cuibăritoare	Prezență rară pentru hrănire	Necunoscută	34500 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei	-	Necunoscută	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor	Tratată în tabelul anterior	Reducă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Ciconia ciconia</i>	Barza albă folosește ampalsamentul pentru hrănire	20-25 perechi cuibăritoare	Prezență comună pentru hrănire	Necunoscută	1310 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 3,7% din		Nefavorabilă	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor	Tratată în tabelul anterior	Reducă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

					totalul suprafeței sitului.						
<i>Circaetus gallicus</i>	Șerparul conform planului de management utilizează întreg situl ca habitat de hrănire	1 pereche cuibăritoare	Prezență rară pentru hrănire	Necunoscută	34430 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei	-	Favorabilă	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Circus cyaneus</i>	Eretele vânat oerneză în sit, fiind prezent pe întreaga suprafața a acestuia, terenurile deschise fiind habitate de hrănire	40-60 indivizi în iernare	Prezență comună, exemplare solitare în hrănire sau pasaj	Necunoscută	34000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei	-	Necunoscută	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Egretta alba</i>	Egretta mare este prezentă mai ales în perioadele de migrație pe terenurile agricole fiind observată și în amplasamentul proiectului.	30-80 exemplare în perioada de migrație	Prezență comună în migrație, 2-10 exemplare în amplasament și vecinătate	Necunoscută	400 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 1,25% din totalul suprafeței sitului	-	Nefavorabilă	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Falco cherrug</i>	Șoimul dunărean folosește terenurile agricole din sit pentru hrănire.	1-3 indivizi în perioada de migrație	Prezență foarte de rară, poate să ajungă în amplasament în timpul migrației	Necunoscută	24000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 67% din totalul suprafeței sitului	-	Favorabilă	Menținerea suprafeței habitatelor sale	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Falco columbarius</i>	Șoimul de iarnă poate să apară pe terenurile agricole din sit pentru hrănire.	3-6 indivizi în perioada de iernare	Prezență rară în timpul iernii	Necunoscută	21000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 59% din totalul	-	Nefavorabilă	Menținerea efectivelor, respectiv de menținerea suprafeței habitatelor sale	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

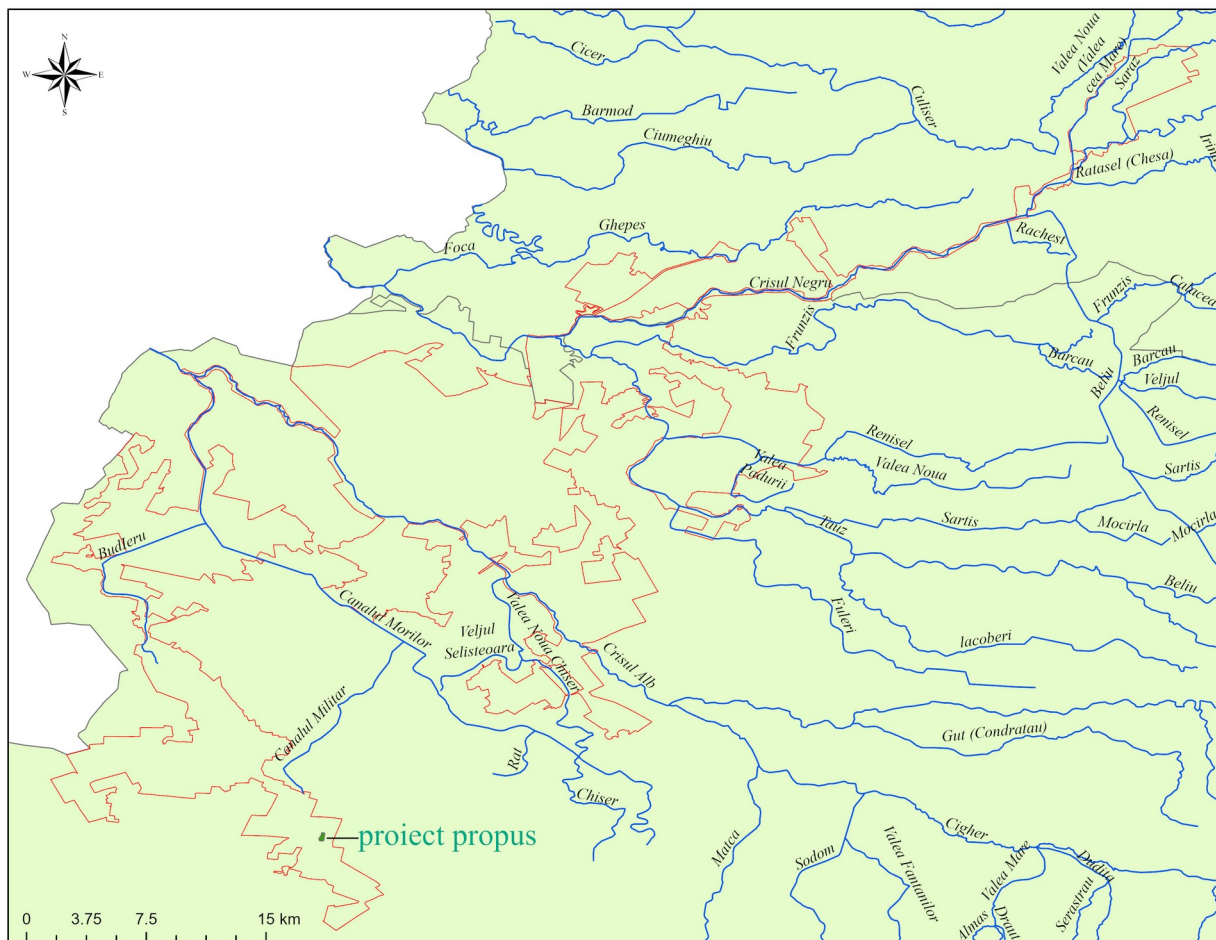
					suprafeței sitului						
<i>Falco peregrinus</i>	Șoimul călător prezent pe întreaga suprafață a ariei protejate.	1-2 indivizi în perioada de iernare	Prezență rară în timpul iernii	Necunoscută	21000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată circa 59% din totalul suprafeței sitului	-	Favorabilă	Menținerea efectivelor, respectiv de menținere a suprafeței habitatelor sale	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu este prezent pe suprafața întregului sit.	60-80 perechi cuibăritoare	Prezență permanentă în amplasament sau vecinătate în timpul cuibăritului	Necunoscută	întregul sit	-	Favorabilă	Necunoscute	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Falco vespertinus</i>	Vânturelul de seară cuibărește localizat însă pentru hrănire poate fi prezent pe suprafața întregului sit. În zona proiectului ajunge pentru hrănire.	100-300 indivizi în perioada de migrație și la 53-68 perechi cuibăritoare	Prezență comună în amplasament sau vecinătate în timpul cuibăritului	Necunoscută	21300 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 60% din totalul suprafeței sitului	-	Necunoscută	Menținerea efectivelor, respectiv de menținere a suprafeței habitatelor sale	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Acvila mică vânează pe întreaga suprafață a ariei protejate, terenurile agricole fiind importante ca habitat de hrănire	1-2 perechi cuibăritoare	Prezență rară pentru hrănire	Necunoscută	30000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 95% din totalul suprafeței sitului	-	Nefavorabilă	Menținerea suprafeței habitatelor sale	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Lanius collurio</i>	Sfrânciocul roșiatic este prezent pe suprafața întregului sit. În zona proiectului cuibărește în afara amplasamentului.	200-400 de perechi cuibăritoare	Prezență comună în zona perimetrală a amplasamentului	Necunoscută	30000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 95% din totalul suprafeței sitului	-	Necunoscută	Menținerea efectivelor, respectiv de menținere a suprafeței habitatelor sale	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile
<i>Milvus</i>	Gaia neagră	2-3	Prezență rară	Necunoscută	30000 ha,	-	Favorabilă	Menținere	Tratată	Redusă	Stabile

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

<i>migrans</i>	este prezentă pentru hrănire pe întreaga suprafața a ariei protejate	perechi cuibăritoare	prezență pentru hrănire	ută	ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 95% din totalul suprafeței sitului	-	Necunoscută	a efectivelor, respectiv de menținere a suprafeței habitatelor sale	în tabelul anterior	datorată perturbare/modificare habitat	
<i>Pernis apivorus</i>	Vieparul vânează în vecinătatea zonelor împădurite însă conform planului de management este utilizat întreg situl ca habitat de hrănire	2-3 perechi cuibăritoare	Prezență foarte rară pentru hrănire	Necunoscută	30000 ha, ce reprezintă 100% din suprafața adecvată a habitatelor speciei, circa 95% din totalul suprafeței sitului	-	Necunoscută	Menținere a suprafeței habitatelor sale	Tratată în tabelul anterior	Redusă datorată perturbare/modificare habitat	Stabile

Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ANPIC

Pentru menținerea integrității ariei protejate este necesară evitarea reducerii sau fragmentării semnificative a suprafeței habitatelor speciilor. De asemenea se va evita reducerea numărului de indivizi care constituie populațiile speciilor protejate în sit. Impactul negativ semnificativ asupra elementelor biotice și abiotice pot duce la dereglarea echilibrului dinamic al relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar. În acest sens se va evita: reducerea semnificativă a suprafeței habitatelor, reducerea semnificativă a numărului de indivizi ai speciilor protejate, fragmentarea semnificativă a habitatelor, impactul semnificativ asupra factorilor biotici și anbiotici care mențin starea și integritatea ariei protejate, impactul semnificativ asupra relațiilor ecosistemice, impactul semnificativ asupra elementelor care asigură structura și funcțiile ariei protejate.



Relația ariei protejate cu apele de suprafață

- Identificarea corpurilor de apă subterană și de suprafață suprapuse, respectiv aflate în conexiune cu ANPIC**

Corpul de apă subterană freatică de pe teritoriul APA Crișuri aflat în relație cu ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru este ROCR01-Oradea (Câmpia de Vest) cu care se intersectează pe o suprafață de 387,1 km².

Apele de suprafață aflate în vecinătatea proiectului propus sunt Canalul Militar aflat la 2,6 km distanță pe direcția NV iar înspre NE este Canalul Morilor (RORW3.1.40a) la 9,2 km. La nord de canalul Morilor este Crișul Alb (RORW3.1).

Proiectul propus nu are legătură cu apele de suprafață sau cu cele subterane. Prin propunerile proiectului nu sunt prevăzute lucrări care au legătură cu apele.

- Identificarea zonelor de coridor ecologic;**

Proiectul propus este situat pe drumul de migrație a păsărilor II Panono-Bulgar care se intersectează pe cursul inferior al Crișului Alb cu drumul X Ruso-Adriatic. Culoarul II de migrație în zona proiectului propus are lățimea cuprinsă între râul Mureș și Crișul Alb. Direcția de migrație pe acest culoar este pe direcție N-S înspre Dunăre pe direcția Orșova-Calafat. Culoarul X de migrație este pe direcție V-E trecând printre Târnăveni și Târgu Mureș și trece prin Piatra Neamț și Iași.

Partea vestică a țării, Câmpia Banatului a fost studiată din punctul de vedere al migrației păsărilor, încă de pe la 1880, când Almasy a observat un drum de migrație care vine din

depresiunea Peninsulei Balcanice, din Bosfor, peste Valea Maritei, Câmpia Sofiei, Struma, Vardar, Morava, până în Lunca Dunării și de acolo peste Câmpia Banatului. Acest drum a fost apoi studiat de Dimitrie Linția, care a constatat că el se continuă ca o ramificație a drumului est-est între valea Tisei și poalele Munților Bihor, peste ținutul muntos al Maramureșului, până în Câmpia Ucraineană, unde după toate probabilitățile se unește cu drumul pontic. Acest drum este frecventat de găște mari și gârlițe, cocori, rațe mari și mici, prepelițe și turturele.

Zona în care este situat proiectul nu are legătură cu apele de suprafață și este situat marginal atât în sit cât și în drumul de migrație II Panono-Bulgar.

- **Identificarea habitatelor de interes comunitar dependente de apă și a relațiilor dintre corpurile de apă (subterane și de suprafață) și habitate / specii. În această situație sunt utilizate informații din Planurile de management ale spațiilor hidrografice sau opinii ale expertului;**

Proiectul rpopus nu are legătură cu habitatele de interes comunitar dependente de corpurile de apă. Aria protejată ROSAC0231 Nădab-Socodor-Vârșad este dezvoltat pe partea sud-vestică a corpului de apă subterană freatică ROCR01. Conform PM actualizat al SH Crișuri, vol. 1, relația dintre apa subterană și habitatul 91F0, 6510, 6430 și 1530 este posibilă însă informațiile sunt insuficiente.

- **Stabilirea modului de relaționare între speciile de interes comunitar și habitatele de interes comunitar, pe baza interdependențelor acestora**

În cazul speciilor protejate zona proiectului propus în ROSPA0015 nu există legături cu habitatele de interes comunitar, acestea fiind caracteristice terenurilor arabile, amplasamentul proiectului fiind de asemenea exploatat în trecut ca teren arabil.

- **Stabilirea relaționării dintre diferitele specii, pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice (ex: simbioză, mutualism, parazitism, etc.)**

Amplasamentul proiectului are importanță ca habitat de hrănire pentru speciile protejate baza trofică fiind constituită din micromamifere, insecte și formațiuni vegetale. Prin modificările propuse sunt eliminate lucrările solului și chimizarea iar prin instalarea panourilor se va crea un microhabitat prin umbră și menținerea covorului vegetal pe tot parcursul anului. Toate acestea contribuie atât la creșterea biodiversității cât și a densităților populaționale a speciilor care formează baza trofică a speciilor protejate în sit.

- **Stabilirea relaționării dintre specii și alte componente abiotice (ex: coridoare ecologice)**

Elementele proiectului reprezentate de împrejmuiri, panouri fotovoltaice, surse de zgomot și luminoase pot constitui un efect negativ din punct de vedere structural chiar și pentru păsări. Astfel trebuie evaluată fragmentarea habitatelor respectiv efectul de barieră datorat elementelor proiectului. De asemenea pentru speciile de talie mare panourile pot constitui bariere în cursul urmăririi prăzii. Cum acest tip de habitat este folosit de specii care explorează fie spații întinse pentru hrănire, gradul de fragmentare a fost considerat a fi cel mult nesemnificativ fără a afecta relațiile funcționale și structurale din sit sau integritatea acestuia.

Patrimoniul cultural în zona nu există obiective ale patrimoniului istoric și cultural **Peisajul**

Peisajul natural din zona de implementare a proiectului este unul de stepă, fără valoare deosebită.

VII.O descriere a impactului asupra factorilor de mediu susceptibili de a fi afectați de proiect: populația, sănătatea umană, biodiversitatea - de exemplu, fauna și flora, terenurile - de exemplu, ocuparea terenurilor, solul - de exemplu, materia organică, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea, apa - de exemplu, schimbările hidromorfologice, cantitatea și calitatea, aerul, clima - de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impacturile relevante pentru adaptare, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice, și peisajul, și interacțiunea dintre aceștia.

7.1. Impactul asupra populației și sănătății umane

Proiectul este amplasat în intravilanul orasului Santana.

Investiția respectă fondul construit existent în apropiere, reprezentat de investiții similare cu posibila lor dezvoltare, integrându-se în cadrul natural.

7.2. Impactul asupra biodiversității

Impactul potențial al proiectului asupra speciilor din ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru s-a evaluat prin prisma efectelor posibile asupra stării de conservare din cauza *activităților* propuse prin proiect și a *modificărilor* rezultate.

Impactul potențial se evaluează în diverse scenarii:

- lipsa implementării măsurilor de evitare/reducere a impactului,
- impactul rămas în urma implementării măsurilor de evitare/reducere a impactului (rezidual)
- impactul cumulat cu alte proiecte implementate, în curs de implementare sau care urmează să fie implementate.

Modurile de afectare a speciilor prin implementarea proiectului propus pot fi prin :

- pierdere sau alterare a habitatelor evaluată procentual prin raportare la suprafața ariei protejate și a tipului de habitat afectat
 - fragmentare a habitatelor
 - perturbare a speciilor

Pierdere sau alterarea habitatului este considerată pentru speciile a căror habitat specific reprezentat de terenurile agricole care prin implementarea proiectului sunt susceptibile a-și modifica frecvența de utilizare a zonei în care este propus proiectul. Dacă probabilitatea ca speciile să evite zona proiectului este mare având în vedere biologia speciei și accesibilitatea hranei sau a teritoriului considerăm pierdere de habitat. Dacă probabilitatea este mare ca speciile să folosească în continuare zona proiectului însă cu o frecvență mai redusă datorită reducerii disponibilității hranei sau a accesibilității teritoriului considerăm alterare.

Fragmentarea sau barierele în habitat pot fi datorate împrejurimilor propuse, intensificării/diversificării activităților în habitat sau unor factori perturbatori cum sunt zgomotul, sursele luminoase, prezenței umane etc. Factorii perturbatori dacă au caracter permanent creează fragmentare iar dacă au caracter temporar produc perturbare.

Perturbare datorată unor factori care determină modificarea temporară a tiparului de utilizare a zonei. Perturbarea se manifestă doar în timpul manifestării factorului perturbator.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Atât în faza de construcție cât și în cea de funcționare, proiectul este susceptibil a produce toate cele trei forme de impact, pierdere, fragmentare și perturbare.

Evaluarea impactului s-a realizat pentru:

- natura (pozitiv/negativ)
- etapa (implementare/funcționare)
- semnificație (absent/nesemnificativ/redus/semnificativ)
- tip (direct/indirect)
- cumulativ (da/nu)
- extindere (amplasament/vecinătate/local zona proiectului/arie protejată/regional)
- durata (termen scurt/termen mediu/nelimitat)
- frecvența (accidental/temporar/intermitent/periodic/continuu)
- probabilitate (incert/improbabil/probabil/foarte probabil)
- reversibilitate (da/nu)
- natura transformantă (da/nu).

Formele de impact al proiectului propus asupra ariilor protejate din zona de influență a acestuia

Tip	Mod	Descriere	Evaluare impact
Natura	pozitiv	prin implementarea proiectului se îmbunătățește/atinge starea de conservare favorabilă	Implementare -impact pozitiv absent Funcționare -impact pozitiv semnificativ prin eliminarea lucrărilor solului, menținerea vegetației prin întrețineri minimale, eliminarea substanțelor chimice în amplasament, reducerea frecvenței intervențiilor în perimetrul proiectului, realizarea suporturilor pentru răpitoare, umbrirea terenului și creșterea biodiversității respectiv favorizarea unor grupe sistematice care constituie hrană speciilor protejate (insecte, herpetofauna, micromamifere, paseriforme, anelide, moluște...)
	negativ	prin implementarea proiectului se înrăutățește/nu se atinge starea de conservare favorabilă	Implementare -impact temporar, nesemnificativ, direct, probabil, reversibil, local, pe termen scurt, datorat perturbărilor și alterării habitatelor prin reducerea disponibilității zonei de hrănire/odihnă în zona proiectului Funcționare -impact nesemnificativ, direct, în amplasament și vecinătate, pe termen nelimitat, continuu, probabil, reversibil datorat alterării habitatelor prin modificări. Modificările datorate împrejurimii și prezenței panourilor pot limita deplasarea și capturarea prăzii de către speciile de răpitoare respectiv limitarea folosirii amplasamentului pentru

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

			odihnă în cursul migrației.
Impact	direct	impactul ca efect direct al proiectului	Impactul direct negativ nesemnificativ se datorează: -perturbărilor prin activitățile din perioada de implementare -limitării deplasării prin bariere fizice în perioada de funcționare (împrejmuire, panouri fotovoltaice)
	indirect	impactul datorat unor activități/modificări conexe favorizate de proiect sau a unor activități conexe	Impactul negativ nesemnificativ indirect: - absent
Cumulare	da	proiectul poate genera impact mai mare împreună cu efectele altor proiecte/planuri	Impact cumulativ la nivelul sitului prin cumularea cu proiecte similare care ocupa o suprafață de 4,66% din aria protejată. Impact cumulativ local absent. În vecinătate nu sunt proiecte sau planuri implementate, în implementare sau propuse susceptibile să producă impact cumulat prin activitățile propuse. Impactul datorat cumulării suprafețelor modificate prin proiecte/planuri este nesemnificativ datorită suprafeței reduse și a impactului global cu valențe pozitive asupra obiectivelor de conservare
	nu	nu are efecte care împreună cu alte proiecte să crească gradul de impact	-
Extindere	amplasament	în interiorul perimetrului amplasamentului	-impact nesemnificativ negativ în amplasament și vecinătate prin perturbare și limitare deplasare în toate etapele proiectului
	vecinătate	amplasamentul proiectului și parcelele învecinate	
	local zona proiectului	zona în care se deplasează speciile din această parte a sitului (apreciat pe o rază de 1,5 km în jurul amplasamentului)	-impact negativ nesemnificativ prin perturbare în perioada de implementare
	arie protejată regional		Nu
Durata	scurt	durata scurtă egală cel mult cu perioada constructivă	Impact prezent
	lung	durată lungă perioada constructivă și de funcționare	Impact prezent
	nelimitat	fără limită de timp	Impact prezent

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Frecvența	accidental	apare doar excepțional (ex. poluări accidentale)	Impact datorat poluărilor accidentale cu efecte nesemnificative negative asupra speciilor de păsări
	temporar	cert pentru o perioadă scurtă	Impact prezent în perioada constructivă manifestat prin perturbări
	intermitent	repetat neregulat	Impact prezent în perioada constructivă care implică etape cu durată diferită, neregulată ca timp de desfășurare
	periodic	repetat regulat	-perioada de implementare conform orarului de lucru
	continuu	fără întrerupere	-impactul raportat la toata perioada de cosntrucție și funcționare
Reversibilitate	reversibil	prin incetarea impactului specia revine la condițiile inițiale	Da
	ireversibil	prin incetarea impactului specia nu revine la condițiile inițiale	-
Transfrontalier	da	proiectul poate avea impact transfrontalier	Nu
	nu	proiectul nu poate avea impact transfrontalier	-

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Tabelul nr. 18 Identificarea și cuantificarea impacturilor, conform Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia	Parametru/ țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
Construcție: lucrări de amenajare a drumurilor interioare și fundațiilor postruri trafo	Pierdere vegetației pe suprafețele ocupate de drumuri și posturile trafo (toate fazele proiectului) / Creșterea nivelului zgomotului, creșterea nivelului de poluare	Degradare habitat natural / Perturbare activități (tipar de distribuție specii)	Nu au fost identificate impacturi indirecte	Nu au fost identificate impacturi secundare	Perturbări cumulate pe 4.66% din ROSPA0015	Impact pe termen scurt, aferent executării lucrărilor	<i>Anthus campestris</i> , <i>Anthus spinoletta</i> , <i>Aquila heliaca</i> , <i>Aquila pomarina</i> , <i>Asio flammeus</i> , <i>Ciconia ciconia</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Coracias garrulus</i> , <i>Egretta alba</i> , <i>Falco cherrug</i> , <i>Falco columbarius</i> ,	Suprafață habitat Tipar de distribuție	Pierdere 0.246328 ha / Perturbare 8.3477 ha nesemnificativ	Surse, capacitate de propagare, suprafață afectată

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
	ă utilaje și umană în habitat						<i>Falco peregrinus,</i> <i>Falco tinnunculus,</i> <i>Falco vespertinus,</i> <i>Hieraaetus pennatus,</i> <i>Hirundo rustica, Lanius collurio,</i> <i>Miliaria (Emberiza) calandra,</i> <i>Milvus migrans,</i> <i>Oenanthe oenanthe,</i> <i>Pernis apivorus,</i> <i>Saxicola rubetra,</i> <i>Saxicola torquata,</i> <i>Sturnus</i>			
Construcție: transport materiale	Creșterea nivelului zgomotului, creșterea nivelului de prezență a utilajelor și umane în habitat (faza de construcție)	Perturbare activități (tipar de distribuție specii)	Nu au fost identificate impacturi indirecte	Nu au fost identificate impacturi secundare	Impact cumulativ absent	Impact pe termen scurt, aferent perioadei		Tipar de distribuție	Perturbare 8.3477 ha nesemnificativ	Surse, capacitate de propagare, suprafață afectată
Construcție:	Creșterea	Perturbare	Nu au fost	Nu au fost	Impact	Impact pe		Tipar de	Perturbare	Surse, capacitate de

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
lucrări de instalare a suporților schelet pentru panouri și a împrejmuirilor, stâlpi	e nivel zgomot , creștere nivel de prezență utilaje și umană în habitat (faza de construcție)	activități (tipar de distribuție specii)	identificate impacturi indirecte	identificate impacturi secundare	cumulativ absent	termen scurt, aferent executării lucrărilor	<i>vulgaris, Sylvia atricapilla, Sylvia curruca, Turdus merula, Vanellus vanellus</i>	distribuție	8.3477 ha nesemnificativ	propagare, suprafață afectată
Construcție: realizare fundații pentru posturile de transformare	Creșterea nivel zgomot , creștere nivel de prezență	Perturbare activități (tipar de distribuție specii)	Nu au fost identificate impacturi indirecte	Nu au fost identificate impacturi secundare	Impact cumulativ absent	Impact pe termen scurt, aferent executării lucrărilor		Tipar de distribuție	Perturbare 8.3477 ha nesemnificativ	Surse, capacitate de propagare, suprafață afectată

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
	ă utilaje și umană în habitat (faza de construcție)									
Construcție: instalare posturi trafo, panouri, cabluri	Creșterea nivelului de zgomot, creșterea nivelului de prezență a utilajelor și umane în habitat (faza	Perturbare activității (tipar de distribuție specii)	Nu au fost identificate impacturi indirecte	Nu au fost identificate impacturi secundare	Impact cumulativ absent	Impact pe termen scurt, aferent executării lucrărilor		Tipar de distribuție	Perturbare 8.3477 ha nesemnificativ	Surse, capacitate de propagare, suprafață afectată

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
	de construcție)									
Operare: lucrări ocazionale de intervenții	Creșterea nivelului zgomotului, creșterea nivelului de prezență a utilajelor și umană în habitat (faza operare)	Perturbare activități (tipar de distribuție specii)	Nu au fost identificate impacturi indirecte	Nu au fost identificate impacturi secundare	Impact cumulativ absent	Impact pe termen scurt, aferent executării lucrărilor		Tipar de distribuție	Perturbare 8.3477 ha nesemnificativ	Surse, capacitate de propagare, suprafață afectată
Operare: întreținere spații verzi și drumuri de acces	Creșterea nivelului zgomotului, creșterea	Perturbare activități (tipar de distribuție specii)	Nu au fost identificate impacturi indirecte	Nu au fost identificate impacturi secundare	Impact cumulativ absent	Impact pe termen scurt, aferent executării lucrărilor		Tipar de distribuție	Perturbare 8.3477 ha nesemnificativ	Surse, capacitate de propagare, suprafață afectată

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia	Parametru/țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
	nivel de prezență utilaje și umană în habitat (faza operare)									
Dezafectare: demontare panouri, suporti de susținere, gard împrejmuitor, demontare posturi trafo și dezafectare eliminare fundații	Creșterea nivelului de zgomot, creșterea nivelului de prezență utilaje și umană în	Perturbare activități (tipar de distribuție specii)	Nu au fost identificate impacturi indirecte	Nu au fost identificate impacturi secundare	Impact cumulativ absent	Impact pe termen scurt, aferent executării lucrărilor		Tipar de distribuție	Perturbare 8.3477 ha nesemnificativ	Surse, capacitate de propagare, suprafață afectată

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen scurt și lung	Specia	Parametru/ țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
posturi trafo, îndepărtare subtrat drumuri și asigurare planeitate cu pământ din ampalsament	habitat (faza dezafectare)									

Evaluarea semnificației impacturilor

Proiectul propus singur sau cumulat nu duce în nici una dintre fazele de construire, funcționare și/sau dezafectare, la diminuarea semnificativă a suprafețelor specifice cu caracteristici ecologice speciilor de importanță comunitară.

Pe termen scurt și/sau lung, prin impact direct, indirect, secundar sau cumulativ, implementarea proiectului nu duce la afectarea semnificativă a vreunei specii de importanță comunitară menționată în formularul standard Natura 2000 al ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru în nici una din fazele proiectului

Evaluarea semnificației impacturilor implementării proiectului ”Construire parc fotovoltaic, împrejmuire și racordare la SEN, Sântana, jud Arad” este tratată în cadrul anexei excel (Anexa 3C Santana) atașată prezentului Studiu de evaluare adecvată (conform tabel din Anexa nr. 3C din Ghidul metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023).

7.4.Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale

Impactul asupra terenurilor se datorează modificărilor morfologice. Terenul vegetal decopertat va fi utilizat ulterior pentru refacerea zonelor verzi. Solurile din amplasament sunt de slabă calitate din punct de vedere agricol. Pe terenul propus nu sunt folosințe.

7.5.Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei

Impactul proiectului propus și a folosințelor au caracter slab poluant. Sursele de poluare sunt reprezentate de motoarele diesel ale mașinilor și utilajelor folosite .

7.6.Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

- impactul direct-este datorat modificărilor teritoriului și a modului de utilizare a terenurilor.
 - impactul indirect- nu este cazul deoarece din activitatea ce urmeaza sa se desfasoare nu rezulta emisii .
 - impact pe termen scurt mediu și lung, permanent –nu este cazul deoarece din activitatea nu rezulta emisii.
 - impactul cumulativ în vecinătatea amplasamentului la ora actuala sunt terenuri libere.
- Activitățile din zona proiectului sunt cele agricole, terenurile din vecinătate fiind utilizate ca terenuri arabile.

Cumularea prin suprafețe și caracteristici

În județul Arad și în complexul Crișurilor au fost implementate sau sunt propuse și proiecte/planuri care vizează producerea de energie prin parcuri fotovoltaice conform tabelului de mai jos.

Nr. crt.	Denumire proiect	Titular	Localizare, utilizare	Raport cu ariile protejate	Suprafața (ha)
1.	Parc Fotovoltaic Arad 1	WEST POWER INVESTMENTS SRL	Extravilan localitatea Graniceri, extravilan localitatea Pilu Suprafața 10659699 mp (1065,969 ha)	se suprapune integral peste ariile naturale protejate de interes comunitar ROSCI0231 Nădab-Socodor-Vârșand și ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Negru.	1065.969
2.	Parc Fotovoltaic Chisineu Cris	SOLPOWER ENERGY S.R.L.	Pășune Intravilanul orasului Chisineu Cris 512732 mp (51,27 ha)	În ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	51.27

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

3.	PUZ și RLU – Parc fotovoltaic Nadab 2	SC Dara Solar Investment SRL	Arabil extravilan Macea 300 ha	În ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	300.00
4.	PUZ și RLU- Parc Fotovoltaic Nadab 1	S.C. Solas Electricity S.R.L.	Arabil extravilan Chișinău Criș 381,4482 ha	În ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	381.4482
5.	Construire parc fotovoltaic, amenajare acces incinta, împrejmuire teren și racord la rețea electrică Socodor	ESPE Energia	8,9 ha	În ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	8.9
6.	Construire parc fotovoltaic, amenajare acces incinta, împrejmuire teren și racord la rețea electrică Macea	ESPE Energia	9,1 ha	În ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	9.1
7.	Parc Fotovoltaic și Racordare la S.E.N.	C-Gaz Energy Distribuție	La peste 12 km față de aria protejată	ROSPA0015 Campia Crisului Alb și Crișului Negru, amplasată la aproximativ 12,34 km măsurată în linie dreaptă pe direcția NE.	0
8.	Construire parc fotovoltaic, împrejmuire și racordare la SEN	SGROM NINE SRL	8,35 ha	ROSPA0015 Campia Crisului Alb și Crișului Negru	8.35
TOTAL					1825 ha

Suprafața ocupată de proiectele de instalare a parcurilor fotovoltaice propuse sau realizate în ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru (39.141,52 ha) este de 1825 ha ceea ce reprezintă 4,66% din aria protejată.

Proiectul propus ocupă o suprafață redusă în raport cu suprafața totală ocupată de proiectele asemănătoare. Raportat la suprafața ariei protejate proiectul ocupă 0,021%.

Cel mai apropiat proiect este Nădab 2 situat la NV de amplasamentul Sântana, distanța dintre cele mai apropiate puncte ale celor două perimetre fiind de 4.9 km.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Considerăm impactul cumulativ cu proiectele implementate sau în curs de implementare care au ca obiectiv realizarea de parcuri fotovoltaice sau alte activități prin care apar modificări ale habitatelor naturale ca ne semnificativ deoarece:

- terenurile vor fi utilizate în continuare ca habitat de hrănire de către speciile de păsări care utilizează în prezent zona

- suprafața modificată este redusă prin raportare la suprafața sitului sau a celorlalte proiecte cumulate

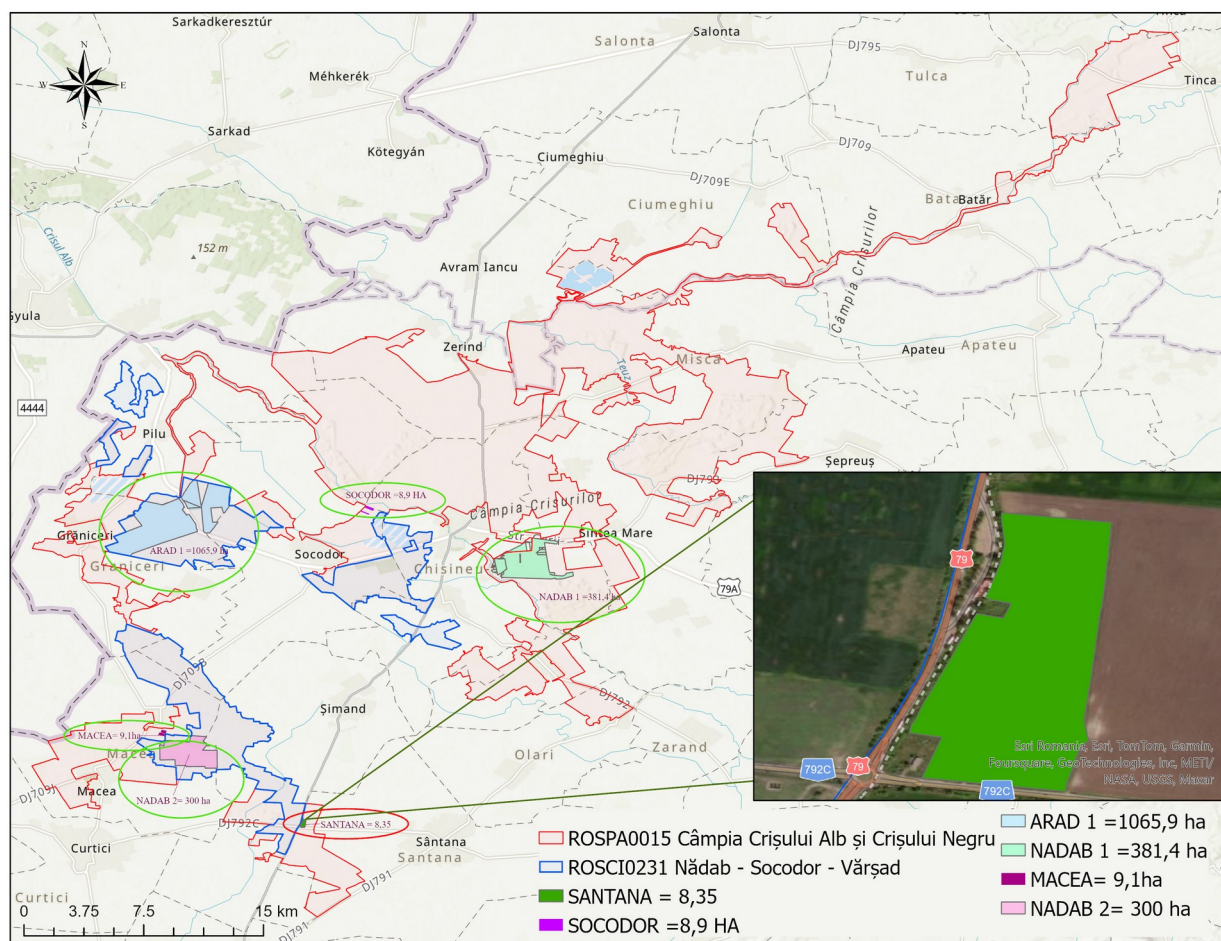
- datorită amplasării, suprafeței și caracteristicilor proiectului, nu se creează fragmentări ale habitatelor pentru nici una dintre speciile protejate în cele două situri și nu are efect de barieră în deplasarea păsărilor atât considerat individual cât și cumulat cu celelalte proiecte

- impactul cumulat datorat lucrărilor necesare în implementare va fi evitat prin etapizarea și programarea lor pentru a nu se desfășura în același timp în locații învecinate

- zonele verzi de sub panouri și între acestea vor adăposti o biodiversitate mai ridicată decât cea oferită de terenurile arabile și de suprafețele pășunate

- proiectul nu produce impact semnificativ prin cumulare care să afecteze integritatea ariei protejate

- în vecinătatea amplasamentului proiectului de la Sântana sunt se găsește drumul E671 pe latura vestică respectiv drumul DJ792C pe latura sudică.

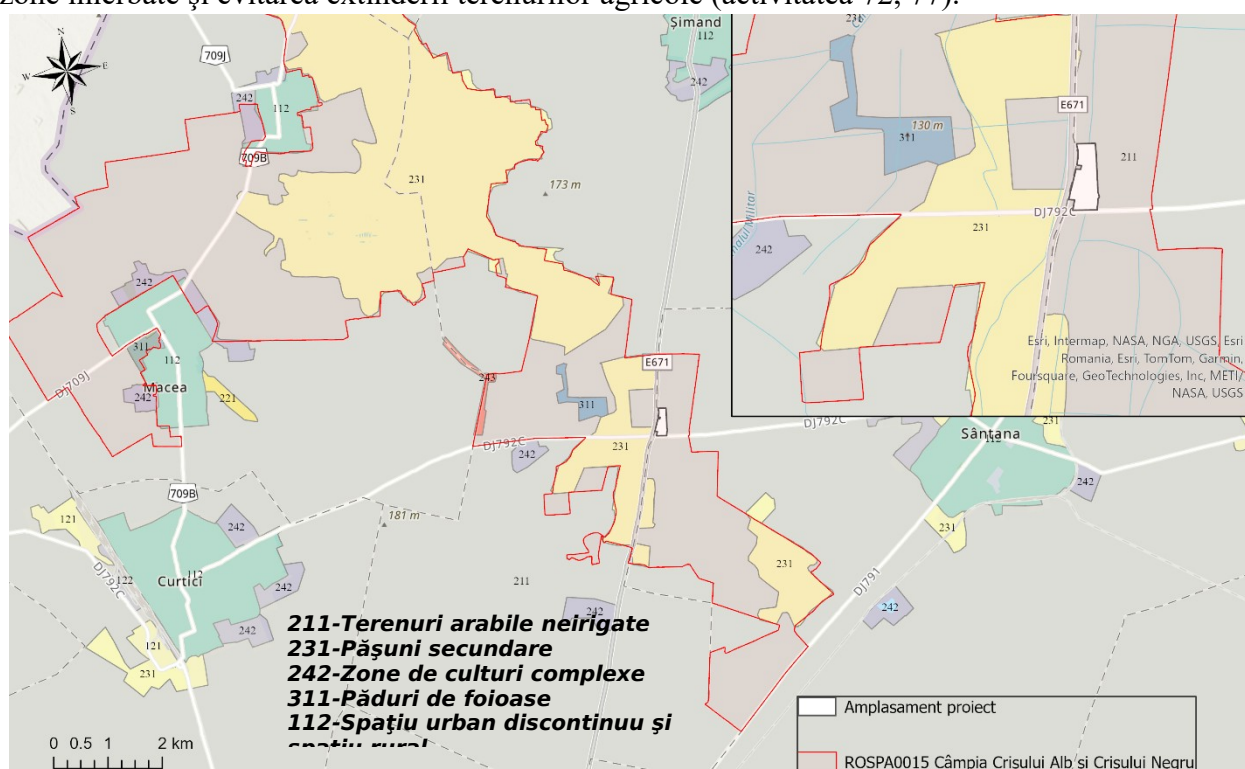


Proiecte/planuri cu caracteristici asemănătoare care pot genera impact cumulativ

Cumularea prin activități

Planul de management al complexului de arii protejate Crișuri (Planul de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și Ariile Naturale Protejate conexe ROSCI0048 Crișul Alb ROSAC0231 Nădab-Socodor-Vârșand ROSCI0350 Lunca Teuzului - excluzând suprafața suprapusă ROSPA0014 Câmpia Cermeiului 2.97 rezervația de soluri Sărăturate Socodor 2.98 Arboretul Macea VI.1 Pădurea Lunca - Colonie de Stârci VI.2 Pădurea Socodor - Colonie de Stârci, aprobat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - Anexă din 27 iunie 2016 în vigoare de la 13 octombrie 2016) prevede:

- limitarea extinderii culturilor agricole (activitatea 63),
- păstrarea tufărișurilor de-a lungul drumurilor și la liziera pădurilor, precum și între parcelele agricole (activitatea 66),
- păstrarea sau crearea de conexiuni între zonele umede existente, prin păstrarea sau crearea de zone înierbate și evitarea extinderii terenurilor agricole (activitatea 72, 77).



Activități în zona proiectului propus (Date Corine Land Cover 2018)

Amplasamentul proiectului este situat în zona 211 terenuri arabile neirigate care sunt dominante atât în jurul amplasamentului cât și în aria protejată (N12 Culturi, teren arabil 29.55%) iar în vecinătate curpinzând și aria protejată învecinată (ROSAC0231 Nădab - Socodor – Vârșad) sunt 231 pășuni secundare care ocupă jumătate din suprafața ariei ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru N14 pășuni 49.77%. Habitatul forestier (311 păduri de foioase) este situat la 1 km vest față de amplasamentul proiectului.

În vecinătate între drumul E671 și latura vestică a amplasamentului este situată o parcare cu facilități turistice de servire a mesei (Restaurant Caius parcare Sântana) iar în partea sud-vestică este o antenă de telecomunicații.

Având în vedere cele de mai sus activitățile din zona proiectului sunt cele specifice cultivării terenurilor arabile și zootehnice. Cele datorate restaurantului și antenei de telecomunicații se încadrează în perturbările datorate traficului rutier de pe cele două artere.

Astfel impactul datorat activităților din vecinătatea proiectului nu se cumulează cu cele din amplasament sau cu impacturile existente la nivelul ariei protejate.

Suprafața de teren pe care este propus proiectul nu se pierde ca habitat pentru speciile protejate din sit, gestionarea terenurilor în amplasament fiind corespunzătoare cu activitățile propuse prin planul de management. Păstrarea zonelor înierbate între suporturile panourilor și sub acestea respectiv utilizarea în alt mod a terenurilor între zone arabile corespunde activităților menționate mai sus.

Impactul cumulativ din punct de vedere al modificărilor habitatelor, perturbării speciilor, fragmentării habitatelor atât în etapa de implementare cât și în cea de funcționare este nesemnificativ.

- natura transfrontalieră a impactului; nu este cazul.

VIII. O DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI SI CARE REZULTA PRINTRE ALTELE DIN:

8.1 Construirea și existența proiectului

Pe amplasament se propune realizarea unui parc fotovoltaic, împrejmuire incinta și racord la SEN, amplasat în intravilanul orașului Santana, jud. Arad.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Suprafața construită propusă TOTALĂ, din care:	5,092.00	9,10% (P.O.T. = 6,10%)
<i>amprenta la sol a elemente structurale de susținere panouri fotovoltaice (exceptând echipamentele)</i>	5,045.25	
<i>amprenta la sol a platformelor grupurilor de transformare 20/0,8kV</i>	46.75	
Suprafață drumuri de acces pietruite	2,416.53	2.89%
Suprafață verde rezultată, din care:	75,968.47	91.01%
<i>suprafață umbrită de panouri fotovoltaice</i>	18,080.52	21.66%
<i>suprafață verde liberă</i>	57,887.95	69.35%
Suprafața desfășurată existentă	0.00	CUT = 0
Suprafața desfășurată propusă:	5092.00	CUT = 0.6

***Notă P.O.T.:**

1. pentru calculul procentului de ocupare al terenului (POT) în studiul de ilustrare urbanistică/ mobilare, a fost considerată exclusiv amprenta la sol a obiectivelor de investiție încadrate în categoria lucrărilor de construcție.
2. Investițiile încadrate ca dotări, echipamente și utilaje nu sunt considerate lucrări de construcții, implicit nu au fost considerate în calculul P.O.T.

Instalația de producere a energiei electrice prin intermediul conversiei directe a iradierii solare, prin efectul fotovoltaic, este compusa dintr-un ansamblu de module fotovoltaice, mai multe grupuri de conversie a curentului continuu în curent alternativ și alte componente electrice de dimensiuni variabile.

8.2. Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse

Resursele naturale folosite sunt reprezentate de apa , energie electrica si combustibil. Suprafata construita totala propusa pentru parcul fotovoltaic este de 5092 mp..

8.3. Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative, eliminarea si valorificarea deseurilor

8.3.1 APA

-nu este cazul, apa potabila pentru consum se va asigura de către beneficiar prin folosirea de apa imbuteliata. Panourile fotovoltaice se vor spăla periodic cu apă deionizată adusă cu cisterna.

Canalizare

- nu este cazul, se va amplasa o toaleta ecologica. Nu este cazul de rezolvare a unei rețele de canalizare, apele pluviale fiind deversate pe teren.

Apele meteorice – se vor deversa liber în sol

8.3.2. AERUL

În etapa de construcție, sursele de poluanți sunt motoarele utilajelor utilizate și lucrările de săpare și de construcție care pot să genereze pulberi. Poluanții rezultați de la motoarele utilajelor sunt cei caracteristici arderii combustibililor: CO, CO₂, NO_x, SO₂, hidrocarburi policiclice, aromatice, etc.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Perioada de execuție este limitată și discontinuă, ca urmare efectul asupra mediului este de scurtă durată și strict local neafectând zonele învecinate.

Măsurile de reducere a impactului lucrărilor de realizare a obiectivului vor consta în reducerea emisiile de pulberi, generate atât de lucrări cât și de circulația din incinta șantierului.

- Curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
Întreruperea lucrului în perioade cu vânt puternic și folosirea sistemelor de stropire cu apă;
- Viteza de deplasare a autovehiculelor în zona, va fi marcată prin indicatoare rutiere, respectându-se limita maximă de viteză impusă, astfel încât emisiile de praf datorită traficului să fie cât mai mici;
- Materialele fine (pământ, balast, nisip) se vor transporta în autovehicule prevăzute cu prelate pentru împiedicarea împrăstierii acestora pe partea carosabilă;
- Se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate; drumurile vor fi udate periodic;
- Activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (ex. înmănecare cu panouri, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă;

Etapă de funcționare

Sursele de poluare a factorului de mediu aer în etapa de funcționare a parcului fotovoltaic sunt asociate de asemenea traficului provenit de la autovehiculele implicate în activitățile de mentenanță.

Impactul prognozat

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

a) Emisii din traficul aferent amplasamentului studiat: NO_x, pulberi

La estimarea prafului antrenat pe parcursul deplasării s-a folosit valoarea $sL=0,05 \text{ g/m}^2$; masa autoturismelor: 1500 kg, masa autoutilitarelor marfa: 3500 kg și masa camioanelor grele 30 t. Viteza medie de deplasare: 20 km/h

Intensitatea sursei tip linie exprimate $\text{mg}/(\text{s} \times \text{m})$:

CO	0,11024
NO _x	0,00799

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

CH	0,01072
PM – gaze de esapament	0,00073
PM – praf antrant din deplasare	0,00631

Traficul de pe amplasament este dat de camioanele care intra pentru incarcare-descarcare marfa, de stivuitoare si o parte din autoutilitate de marfa:

Stivuitoarele sunt electrice, fara emisie de gaze de esapament prin deplasare antreneaza praful depus in pe suprafata cailor de acces pe care le folosesc. In interiorul cladirilor cantitatea de praf de pe suprafata cailor de acces este neglijabila, in curtea amplasamentului se estimeaza la 0,005 mg/(s x m).

Datorita existentei unei bune circulatii a aerului in zona proiectului, se poate aprecia ca se va produce o dispersie accentuata si destul de rapida a poluantilor in aer, tinand cont ca valorile noxelor emise in atmosfera se inscriu in limite admisibile.

Motoarele Diesel din dotarea utilajelor ce funcționează în procesele tehnologice de excavare si transport sunt surse de poluare a aerului ce degajă în atmosferă gaze de eşapament, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO₂); compuși organici volatili (COV), pulberi. Cantitatea totala de motorina utilizata pe/an este de 135800 l, la un program de lucru de 250 zile, la un program de functionare a utilajelor de 7 ore/zi. Consumul este de 77.6 l/ora 0.065 t/ora(densitate = 0.85 kg/litru)

Tip utilaj	Buc	Consum orar de motorina (litri/h)	Zile lucratoare pe an	Ore lucratoare pe zi	Cantitate totala consumata litri /an
Autocamioane de 40 to	4	16	130	7	58240 litri /an

Combustibil	Poluant	UM	Factor de emisie	l/ora motorina	t/ora	Debit masic g/ora
Diesel	CO	g/tona motorina	10722	77.6	0,035	375
	CO ₂	g/tona motorina	3,16			0,11
	N ₂ O	g/tona motorina	135			4.72
	NH ₃	g/tona motorina	8			0.28
	MNVOC	g/tona motorina	3385			118.47
	NO _x	g/tona motorina	32792			1154
	PM ₁₀	g/tona motorina	2086			73
	PM _{2,5}	g/tona motorina	2086			73
	TSP	g/tona motorina	2086			73

Masurile de reducere a impactului lucrărilor de realizare a obiectivului vor consta in reducerea emisiile de pulberi, generate atat de lucrari cat si de circulația din incinta amplasamentului.

- mentinerea utilajelor si mijloacelor de transport in stare tehnica corespunzatoare;

- impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- folosirea de utilaje si mijloace de transport cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de retinere a poluantilor;
- se va asigura restrictionarea vitezei de circulatie in corelare cu factorii locali;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va face de la statiile de distributie carburanti;

8.3.3.Zgomot si vibratii

In etapa de construire , sursele de zgomot si vibratii sunt produse atat de actiunile propriu zise de lucru cat si de traficul auto din zona de lucru. Aceste activitati au un caracter discontinuu, fiind limitate numai pe perioada zilei, in timpul programului de lucru. Poluarea fizică asociată proiectului în această etapă este determinată de zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de execuție, precum și de traficul rutier. In etapa de functionare , sursele sunt date de traficul rutier.

b.) Amenajările, dotările și măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru evitarea disconfortului asupra receptorilor din zona, lucrarile se vor executa pe perioada zilei , in perioada cand populatia este la serviciu. Utilajele sunt performante și nu prezintă un nivel ridicat al zgomotului.

La executarea lucrărilor se vor respecta masurile de securitate si sănătate în muncă specificate in legislatie, precum și altele impuse de procedeele tehnologice specifice. Beneficiarul nu va începe lucrul până nu va desemna o persoana specializata privind măsurile ce trebuie luate pentru securitatea si sănătatea in munca si asigurarea masurilor de reducere a disconfortului creat de lucrari. Pentru reducerea nivelurilor de zgomot, la executia lucrarilor se vor lua o serie de masuri tehnice si operationale, cum ar fi:

- adaptarea graficului zilnic de desfasurare a lucrarilor la necesitatile de protejare a receptorilor sensibili din vecinatate;
- utilizarea de echipamente si utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- oprirea motoarelor utilajelor si vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrarilor;
- programul de lucru și circulația autovehiculelor în zonă se stabilesc în așa fel încât să fie respectate cu strictete perioadele de odihnă ale locuitorilor din zonă;
- Viteza de deplasare a autovehiculelor în zona afectată de lucrari, va fi marcată prin indicatoare rutiere, respectându-se limita maximă de viteză impusă;
- diminuarea la minimum a înălțimilor de manevrare a materialelor;
- La executarea lucrărilor, se vor respecta normele legale în vigoare: sanitare, de prevenire si stingere a incendiilor, de protecția muncii si de gospodărire a apelor;
- In perioada de execuție a lucrărilor vor fi stabilite zone de parcare a autovehiculelor si a utilajelor utilizate, cat mai departe de zonele de locuit astfel incat disconfortul creat la pornire sa fie cat mai mic;
- Se vor folosi utilaje si camioane de generatie recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanti în atmosferă sau zgomot;
- Se va asigura reducerea la minim a traficului utilajelor de constructie si mijloacelor de transport în apropierea zonelor locuite;

- Se vor verifica periodic utilajele si mijloacele de transport in ceea ce privește nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de eșapament, de zgomot, si se vor pune in funcțiune numai cele care corespund cerințelor tehnice; se vor evita pierderile de carburanți sau lubrefianți la staționarea utilajelor;

Din functionare, nu sunt preconizate surse de zgomot si vibratii sesizabile la limita incintei. Echipamentele sunt carcasate si respecta un nivel de zgomot de emis < 65 dB(A), tubulaturile sunt izolate. Montarea echipamentelor generatoare de vibratii se face pe suporti elastici, pentru atenuarea transmiterii vibratiilor la fundatii sau cladiri. In etapa de functionare sursele de zgomot sunt masinile de transport marfa.

» Nivelul de zgomot rezultat în perioada de execuție a lucrărilor de construcție , nu va depăși prevederile SR 10009:2017 privind “Acustică. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant”. Fiind o zona industrială , fara vecinatati cu receptori sensibili nu se impun masuri de reducere a zgomotului.

Impactul prognozat este nesemnificativ si reversibil

8.3.4.SOL/SUBSOL

Surse de poluare a solului

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului specifice etapei de construcție pot fi date de:

- scurgeri accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilaje sau de la vehicule;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de construcții;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de tip menajer rezultate de la operatorii lucrărilor de construcție;

Măsurile de protecție a solului și subsolului în etapa de construcție vor fi:

- verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasament;
- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate și nu pe amplasament;
- depozitarea temporară a deșeurilor de construcție pe platforme protejate in containere, special amenajate;
- depozitarea deșeurilor de tip menajer în pubele prevăzute cu capace, amplasate într-o zonă amenajată corespunzător și eliminarea periodică a acestora printr-un operator autorizat;
- eliminarea deșeurilor de demolare și de construcție prin operatori autorizați;
- executarea lucrărilor de excavare cu luarea în considerare a traseelor actualelor rețele de canalizare.

Prognostarea impactului

Se apreciază că prin implementarea acestor măsuri, în etapa de construcție nu se vor produce situații de poluare a solului sau a subsolului.

În faza de funcționare nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului/subsolului și apelor freatice, datorită existenței rețelilor de canalizare pentru apele uzate menajere (toaleta ecologica)

8.4.Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Efectul implementării proiectului asupra populației și sănătății umane se analizează prin prisma impactului asupra mediului luat în ansamblul său, în special asupra calității aerului. Valorile concentrațiilor maxime de poluanți prognozați a fi emisi de activitățile din etapa de funcționare este nesemnificativ, în condițiile în care și actualmente, valorile măsurătorilor indică respectarea concentrațiilor stabilite de legislație și actul de reglementare al activității.

Astfel, se poate concluziona că impactul asupra calității aerului și a sănătății populației al proiectului, este minor.

8.5. BIODIVERSITATE

Măsurile de prevenire (P), evitare (E) și reducere (R) a impactului

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
Instruirea periodică a personalului care desfășoară activități în perimetrul parcului fotovoltaic cu privire la regimul ariei protejate și a regulamentului acesteia.	R	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Tipar de distribuție	Perturbare	Construire, funcționare, dezafectare	-
Întreruperea activităților de construcție în perioadele de cuibărit și migrație (01 aprilie - 30 iulie, 15 septembrie - 15 octombrie)	P	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Suprafața habitat Tipar de distribuție	Fragmentare Perturbare	Construire, funcționare, dezafectare	Suprafața de implementare a proiectului și vecinătate
Întreținerea vegetației prin intervenții minime prin cosiri târzii sau pășunat evitând suprapășunatul fără a utiliza substanțe chimice	R	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Suprafața habitat Tipar de distribuție	Fragmentare Perturbare	Construire, funcționare, dezafectare	Suprafața de implementare a proiectului
Pe stâlpii gardului de împrejmuire vor fi montate suporturi în formă de T pentru speciile răpitoare (minim un suport la 25 m liniari).	R	Specii de păsări răpitoare	Suprafața habitat Tipar de distribuție	Fragmentare Perturbare	Funcționare	Perimetrul proiectului
Între panourile	R	Toate speciile de	Suprafața	Fragmentare	Funcționare	Perimetrul

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

gardului împrejmuitoare și sol se va lăsa un spațiu de minim 15 cm pe toată lungimea gardului.		păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	habitat Tipar de distribuție	Perturbare		proiectului
La finalul lucrărilor toate spațiile verzi din amplasament vor fi redat circuitului natural și iar întreținerea se va realiza prin intervenții minime	R	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Suprafața habitat Tipar de distribuție	Fragmentare Perturbare	Funcționare	Perimetrul proiectului

(P) Prevenire: impactul nu se mai produce; (E) Evitare: impactul se va produce, dar nu este semnificativ; (R) Reducere: impactul negativ semnificativ devine impact rezidual nesemnificativ

Măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului

Instruirea periodică a personalului care desfășoară activități în perimetrul parcului fotovoltaic cu privire la regimul ariei protejate și a regulamentului acesteia.

Măsură de conștientizare prin care personalul va cunoaște conținutul regulamentului ariei protejate și măsurile impuse pentru asigurarea respectării restricțiilor și implementării acestora.

Întreruperea activităților de construcție în perioadele de cuibărit și migrație (01 aprilie - 30 iulie, 15 septembrie - 15 octombrie)

Pe stâlpii gardului de împrejmuire vor fi montate suporturi în formă de T pentru speciile răpitoare (minim un suport la 25 m liniari).

Între panourile gardului împrejmuitoare și sol se va lăsa un spațiu de minim 15 cm pe toată lungimea gardului.

Întreținerea vegetației prin intervenții minime prin cosiri târzii sau pășunat evitând suprapășunatul fără a utiliza substanțe chimice

Întreruperea activităților de construcție în perioadele de cuibărit și migrație (01 aprilie - 30 iulie, 15 septembrie - 15 octombrie)

La finalul lucrărilor toate spațiile verzi din amplasament vor fi redat circuitului natural și iar întreținerea se va realiza prin intervenții minime .

8.6. Cuantificarea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanta deosebita din punct de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale.

Conform investigatiilor de teren si de birou, a analizelor de apa, aer, sol, prin implementarea proiectului propus, cumulat cu vecinatatile, nu rezulta un efect cumulativ semnificativ. Proiectul

propus nu are un efect semnificativ negativ asupra mediului, reprezintă o dezvoltare în acord cu vocația ecologică – antropizată – a amplasamentului. În vecinătatea imediată a amplasamentului este teren arabil

8.8.MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

În apropierea investiției nu există monumente istorice și de arhitectură sau alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional.

Proiectul este situat în intravilanul orașului Santana. Din punct de vedere economic și al sănătății umane impactul proiectului are efecte pozitive atât local cât și zonal prin:

- producția de energie verde.

Prin implementarea proiectului propus nu sunt afectate **ALTE OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC**.

8.9.CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

În imediata vecinătate a amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

IX. METODOLOGIA DE EVALUARE A EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI, GENERATE DE LUCRARILE DE REALIZARE A PROIECTULUI

Conform cerințelor Legii 292/2018, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

O modalitate de evaluare și predicție a impactului se poate face pe baza modelelor și metodelor de tip participativ, în situația în care nu există date concrete legate de evaluarea obiectivului sau acestea nu sunt suficiente sau relevante.

Metodele de tip participativ presupun, în principal, evaluarea **calitativă** a impactului asupra factorilor de mediu.

Realizarea proiectului implică o serie de factori al căror impact va afecta în mod diferit mediul, ca timp, acțiune, durată și intensitate.

În cadrul procesului de evaluare a impactului produs de implementarea unui proiect asupra mediului, cât și pentru urmărirea evoluției în timp a stării de poluare a mediului la un moment dat, se simte nevoia unui procedeu de apreciere globală. În acest sens, se impune utilizarea unei metode care să permită compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior sau cu starea posibilă într-un viitor oarecare, în diferite condiții de dezvoltare.

În cele ce urmează propunem trei criterii calitative, dar aplicate curent în evaluări de mediu, în România :

Metoda scării de bonitate

Fiecare factor de mediu se încadrează într-o scară de bonitate și se acordă note de la 1 la 10, care exprimă apropierea, respectiv departarea de starea ideală, nota 1 reprezentând o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. Notele se acordă în

corelație cu un indice de poluare care reprezintă raportul dintre o valoare maximă a unui parametru fizic (concentrație, nivel etc) determinat și valoarea maximă admisibilă, conform normelor în vigoare.

Scara de bonitate

Nota de bonitate	Valoarea $I_p = C_{\max}/C_{\text{adm}}$	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	$I_p = 0$	Starea naturala , în echilibru
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fără efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fără efecte decelabile ; mediul afectat în limite admise - nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	Mediul este afectat în limite admise - nivel 2
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate
5	$I_p = 2-4$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 2
4	$I_p = 4-8$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 8-12$	Mediu degradat – nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 12-20$	Mediu degradat – nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p > 20$	Mediul este impropriu formelor de viață

Metoda se bazează pe evaluarea obiectivă a parametrului respectiv, în urma unor măsurători, determinări sau modelări fizico-matematice.

Metoda Rojanski

Metoda de evaluare globala a impactului asupra mediului: este o metoda analitica de tip cantitativ pe baza indicelui de poluare globala (**IPG**), care rezulta din raportul intre starea ideala (naturala) si starea reala (de poluare).

Pentru simularea efectului sinergetic al poluanților se construiește o diagramă de stare, pe baza notelor de bonitate – metoda lui V.Rojanski .

Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată, înscrisă într-un cerc cu raza egala cu 10 unități.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică decât a celei care reprezintă starea ideală.

Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globala **IPG**. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală **Si** și starea reală **Sr** a mediului, respectiv prin raportarea suprafeței corespunzătoare stării ideale **Si** (mediu neafectat de activitățile umane) și suprafața reprezentând starea reala **Sr**:

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

$$IPG = Si / Sr$$

Scara privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. I.P.G. = SI / Sr	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G.= 1	- mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 ÷ 2	- mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 ÷ 3	- mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 ÷ 4	- mediul este afectat provocând tulburari formelor de viață
I.P.G. = 4 ÷ 6	- mediul este afectat de activitatea umana, periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	- mediul de viața este degradat, impropriu formelor de viață

Matricea de atribute

Un alt criteriu de evaluare calitativă este cel bazat pe matricea de atribute și domenii de apariție a impacturilor, prezentată în tabelul următor

Aceasta matrice analizează 48 de factori perturbatori ai mediului și de domenii care pot fi afectate de impact.

Nr. crt.	Factori perturbanți și domenii de impact	Impact negativ	Impact pozitiv	Domenii
1	Difuzie			AER
2	Pulberi în suspensie	*		
3	Oxizi de sulf			
4	Compuși organici volatili	*		
5	Oxizi de azot	*		
6	Oxizi de carbon	*		
7	Substanțe toxice periculoase			
8	Oxidanti			
9	Miros			
10	Siguranța acviferului			APĂ SI SUBTERANA
11	Variații de debit			
12	Produse petroliere	*		
13	Radioactivitate			
14	Suspensii			
15	Poluare termică			
16	Socuri de pH			
17	CBO ₅			
18	Oxygen dizolvat			

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Nr. crt.	Factori perturbanți și domenii de impact	Impact negativ	Impact pozitiv	Domenii
19	Reziduu fix			
20	Nutrienți (azot, fosfor)			
21	Compusi toxici			
22	Viața acvatică			
23	Coliformi totali			
24	Eroziune			SOL
25	Pericole naturale			
26	Folosința inițială			SUBSOL
27	Produse petroliere	**		
28	Modificări ale reliefului și peisajului			ECOLOGIE
29	Mamifere mari			
30	Păsări de pradă			
31	Mamifere mici			
32	păsări de apă, amfibieni, reptile			
33	Recolta agricolă			
34	Specii pe cale dispariție			
35	Vegetație terestră naturală			
36	Plante acvatice			
37	Efecte psihologice			
38	Efecte asupra construcțiilor			
39	Efecte fiziologice			
40	Efecte asupra funcțiilor sociale normale			ZGOMOT ȘI VIBRAȚII
41	Substanțe explozive, pericol			
42	Modul de viață		**	SOCIAL UMAN
43	Aspecte psihologice		**	
44	Aspecte fiziologice		*	
45	Comunicații		*	
46	Stabilitatea economică regională		**	ECONOMIC
47	Venitul sectorului public		*	
48	Consumul pe locuitor		*	

Chiar dacă nu toți factorii perturbanți și domeniile de impact au fost atinși, se consideră că au fost prezentate, aceia care ar putea suferi cel mai mult prin implementarea proiectului.

Evaluarea globala a impactului asupra mediului prin metoda ilustrativa a starii de calitate a mediului (Metoda Rojanschi)

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculate pentru fiecare factor de mediu, se face utilizand scara de bonitate a indicelui de poluare, atribuind notele de bonitate corepunzatoare valorii fiecarui indice de poluare calculate, conform tabelului de mai jos :

Scara de bonitate a indicelui de poluare

Nota de bonitate	Valoarea I_p	Efectele asupra mediului inconjurator
10	0	-mediu neafectat
9	0,00 – 0,25	- fara efecte
8	0,25 – 0,50	- mediul este afectat in limitele maxim admise –nivel 1
7	0,50 – 1,00	-mediul este afectat in limitele maxim admise – efectele nu sunt nocive – nivelul 2
6	1,00 – 2,00	- mediul este afectat peste limitele maxim admise – efectele sunt accentuate –nivel 1
5	2,00 – 4,00	- mediul este afectat peste limitele maxim admise- efectele sunt nocive – nivelul 2
4	4,00 – 8,00	- mediul este afectat peste limitele maxim admise- efectele nocive sunt accentuate – nivelul 3
3	8,00 – 12,00	- mediul este degradat – nivelul 1 –efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	12,00 – 20,00	- mediul este degradat – nivelul 2-efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	peste 20,00	- mediul este impropriu formelor de viata

Notele de bonitate corespunzatoare indicelor de poluare (de impact asupra mediului) si a indicilor de calitate calculati pentru situatia realizarii parcului sunt prezentati in tabelul de mai jos:

Notele de bonitate pt. proiect

Factor de mediu	I_p	Nb	IPG
Aer	0,5	8	1.25
Apa de suprafata	0,25	9	1.11
Apa subterana	0, 25	9	1.11
Sol	0,5	8	1.25
Subsol	0,25	9	1.11
Peisaj	0, 25	9	1.11
zgomot	0.5	8	1.25
Vegetatie + fauna	0,25	9	1.11
Substante periculoase	0.5	7	1.42
Populatie + Asezari umane	0,25	9	1.11

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand metoda ilustrativa V. Rojanschi, cu ajutorul notelor de bonitate atribuite pentru I_p , s-a construit diagrama.

Starea ideala este reprezentata grafic print-o figura geometrica regulata inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimand starea reala, se obtine o figura geometrica neregulata cu o suprafata mai mica decat a figurii geometrice regulate ce reprezinta starea ideala.

Metoda de evaluare globala are la baza exprimarea cantitativa a impactului, pe baza indicelui de poluare globala **I.P.G.** Acest indice rezulta din raportul intre starea ideala « S_i » si starea reala « S_r » a mediului.

Metoda grafica, propusa de V. Rojanschi (I.C.I.M. Bucuresti) consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala, adica :

$$\text{I.P.G.} = S_i/S_r, \text{ unde : } S_i = \text{suprafata starii ideale a mediului ;} \\ S_r = \text{suprafata starii reale a mediului}$$

Atunci cand :

- **I.P.G.** = 1 nu exista impact;
- **I.P.G.** >1 exista modificari de loialitate asupra mediului.

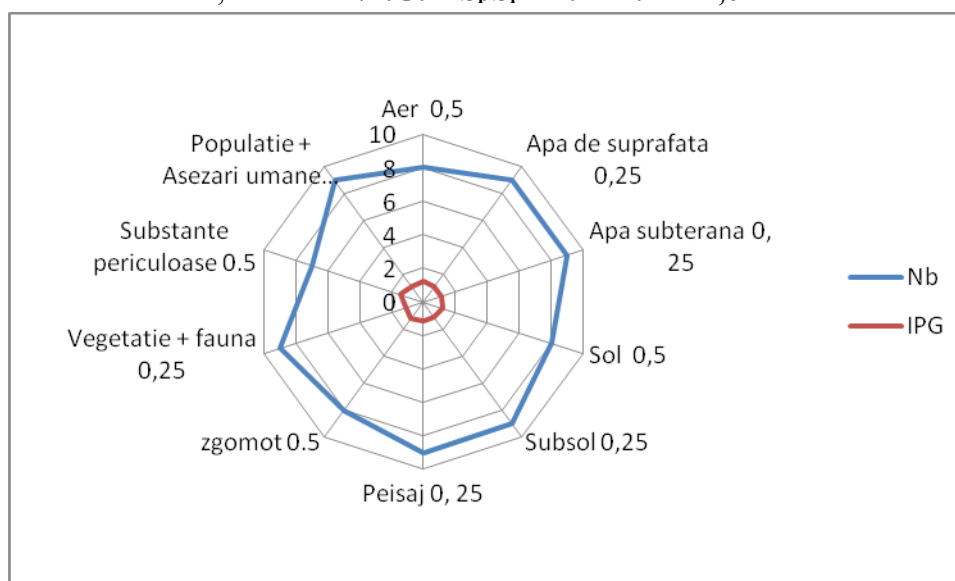
Pe baza valorii **I.P.G.**, s-a stabilit o scara privind calitatea mediului

Scara privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G.	Efectele activitatii asupra mediului inconjurator
I.P.G. = S_i/S_r I.P.G. = 1	- mediul este natural, neafectat de activitatea umana
I.P.G. = 1 – 2	- mediul este afectat de activitatea umana in limitele admisibile
I.P.G. = 2 - 3	- mediul este afectat de activitatea umana provocand o stare de disconfort formelor de viata
I.P.G. = 3 – 4	- mediul este afectat provocand tulburari formelor de viata
I.P.G. = 4 – 6	- mediul este afectat de activitatea umana, periculos formelor de viata
I.P.G. > 6	- mediul de viata este degradat, impropriu formelor de viata

Calculul s-a facut pentru urmatorii factori de mediu, respectiv : aer si zgomot, apa de suprafata, apa subterana, sol, subsol, fauna – vegetatie, populatie si asezari umane, peisaj substante periculoase.

În urma calcului, rezulta : $I.P.G. = S_i/S_r = 1.11-1.42 > 1,0$



În urma determinării grafice prin *metoda ilustrativă V. Rojanski* a indicelui de poluare globală I.P.G. (raportul între starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului) rezulta ca prin implementarea proiectului, **mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile**, în condițiile aplicării planului de măsuri privind protecția factorilor de mediu.

În concluzie, implementarea proiectului : va avea efecte în limite admise asupra factorilor de mediu, cu respectarea masurilor propuse.

X. MĂSURI PENTRU PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Pentru limitarea impactului pe care această activitatea îl va avea asupra mediului înconjurător și a populației din zonă, recomandăm titularului de activitate următoarele măsuri cu caracter general:

- respectarea tehnologiilor de lucru prezentate în proiectul propus, pentru care se solicită acordul de mediu;
- menținerea permanentă a drumurilor de acces și a platformelor în bună stare, pe toată lungimea lor;
- dotarea permanentă a punctului de lucru cu recipiente adecvate depozitării și transportului deșeurilor menajere și transportul periodic al acestora la depozit de deseuri autorizat.

► FACTOR DE MEDIU -APA:

Măsuri propuse:

- se asigură verificarea tehnică a utilajelor și mijloacelor auto, iar staționarea lor se va face numai pe suprafața impermeabilizată.
- se va amenaja o magazie pentru depozitarea echipamentelor, o platformă pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții utilizate și a deșeurilor generate. Se va avea grijă ca pe șantier să nu fie depozitate mai multe materiale decât cele necesare punerii în operă.
- parcarea utilajelor de construcții se va face pe amplasamentul execuției lucrării, doar pe perioade limitate, dacă din diverse motive lucrările vor fi oprite pentru o perioadă mai îndelungată de timp acestea se vor parca la sediul firmei în parcări special amenajate.
- se interzic lucrări de reparații și întreținere a autovehiculelor în cadrul amplasamentului.

- la ieșirea din amplasament se va asigura curățarea roților autovehiculelor înainte ca acestea să părăsească incinta. Se vor asigura utilitățile necesare pentru realizarea lucrărilor în bune condiții (sursa de apă potabilă, facilități igienico-sanitare, inclusiv toalete ecologice pentru personal).
- se vor utiliza tehnici și tehnologii de construire care să prezinte siguranță pentru calitatea factorilor de mediu.
- este interzisă evacuarea în sol sau în ape de suprafață a apelor uzate menajere pentru a nu se produce poluarea apelor subterane și de suprafață sau a solului.
- se recomandă deținerea de materiale absorbante pentru reținerea scăpărilor accidentale de hidrocarburi.

► FACTOR DE MEDIU AER:

Masurile de reducere a impactului lucrărilor de realizare a obiectivului vor consta în reducerea emisiile de pulberi, generate atât de lucrări cât și de circulația din incinta șantierului.

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților;
- se va alege traseul optim din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transporta materiale rezultate ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestora se va face cu vehicule acoperite cu prelate;
- se vor utiliza tehnici de construire/tehnologii performante;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație în corelare cu factorii locali;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face de la stațiile de distribuție carburanți iar a utilajelor necesare realizării proiectului doar pe amplasamentul special amenajat din cadrul proiectului;

Etapă de funcționare

Având în vedere faptul că după începerea funcționării parcului fotovoltaic accesul înspre panourile fotovoltaice va fi realizat cu frecvență redusă (doar în cazuri de defecțiuni majore sau pentru întreținere periodică), măsura de reducere a impactului asupra aerului impusă în această etapă prevede adaptarea vitezei autovehiculelor în funcție de condițiile de trafic și de starea drumurilor tranzitate.

► FACTOR DE MEDIU SOL:

- evitarea scurgerilor de carburanți și uleiuri, prin verificarea periodică a utilajelor,
- depozitarea deșeurilor în locurile special amenajate;
- întreținerea permanentă a drumurilor tehnologice și a drumurilor de acces;
- întreținerea cuvelor de retenție a rezervoarelor cu ulei
- păstrarea substanțelor chimice în spații special amenajate;

În perioada de funcționare a centralei fotovoltaice pentru a reduce impactul asupra factorului de mediu sol și subsol se pot lua următoarele măsuri:

- evitarea depozitării deșeurilor generate din activitatea de mentenanță direct pe sol, fapt ce ar conduce la modificarea proprietăților fizico-chimice a cuverturii de sol;
- menținerea covorului vegetal de la partea superioară a cuverturii de sol pentru evitarea apariției unor procese erozionale de suprafață, cu dislocarea unor cantități de sol.

► ZGOMOT/VIBRAȚII:

- utilajele folosite pentru executarea lucrărilor, vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel;
- se respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice.
- vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, astfel încât să se respecte prevederile HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiental și ale SR10009-2017 Acustica-Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Conform prevederilor OUG 195/2005 aprobată prin Legea 265/2006 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art. 64, litera f: Persoanele fizice și juridice au obligația de a asigura măsuri și dotări speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, astfel încât să nu conducă, prin funcționarea acestora, la depășirea nivelurilor limită a zgomotului ambiental.

Activitatea de captare a radiației solare cu ajutorul panourilor fotovoltaice nu este generatoare de zgomot și vibrații, singura sursă de zgomot pe durata funcționării parcului fotovoltaic o reprezintă traficul rutier spre amplasament determinat de operațiunile de mentenanță a instalațiilor și a stației de transformare. Prin urmare, funcționarea parcului nu generează un impact semnificativ din punctul de vedere al zgomotului și vibrațiilor.

► DESEURI:

- se va realiza o gestionare corespunzătoare a deșeurilor menajere și a deșeurilor tehnologice prin depozitarea în spații special amenajate și gestionarea selectivă a acestora;
- se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor de orice natură ce vor rezulta pe perioada derulării proiectului și apoi în funcționare;
- interzicerea abandonării deșeurilor de orice fel;
- vor fi respectate prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor aprobată prin Legea 17/2023.

► FACTOR DE MEDIU -BIODIVERSITATE

-Instruirea periodică a personalului care desfășoară activități în perimetrul parcului fotovoltaic cu privire la regimul ariei protejate și a regulamentului acesteia.

-Înteruperea activităților de construcție în perioadele de cuibărit și migrație (01 aprilie - 30 iulie, 15 septembrie - 15 octombrie)

-Întreținerea vegetației prin intervenții minime prin cosiri târzii sau pășunat evitând suprapășunatul fără a utiliza substanțe chimice.

-Pe stâlpii gardului de împrejmuire vor fi montate suporturi în formă de T pentru speciile răpitoare (minim un suport la 25 m liniari).

-Între panourile gardului împrejmuitor și sol se va lăsa un spațiu de minim 15 cm pe toată lungimea gardului.

-La finalul lucrărilor toate spațiile verzi din amplasament vor fi redată circuitului natural și iar întreținerea se va realiza prin intervenții minime

XI.MONITORIZARE

Lucrările propuse prin prezentul proiect nu conduc la poluarea semnificativă a zonei. Se disting surse de poluare potențiale pe perioada construirii, cu efecte locale pe termen scurt (de natura temporară). În perioada de funcționare nu se remarcă posibilitatea unei acțiuni poluante asupra mediului.

Monitorizarea:

În timpul implementării proiectului - în scopul eliminării eventualelor disfuncționalități, pe întreaga durată a șantierului vor fi supravegheate: respectarea cu strictețe a limitelor și suprafețelor destinate proiectului, buna funcționare a utilajelor, modul de depozitare a materialelor de construcție, modul de stocare al deșeurilor și monitorizarea cantității de deșeuri generate, refacerea la sfârșitul lucrărilor a zonelor afectate de lucrările desfășurate pentru realizarea proiectului;

În perioada de funcționare:

În cadrul obiectivului studiat se va efectua o monitorizare a deșeurilor rezultate din activitate, gestiunea ambalajelor și monitorizare tehnologică prin intermediul unui sistem automatizat care va înregistra și urmări funcționarea panourilor fotovoltaice. Datele vor fi stocate în sistemul din camera de comandă:

- pentru monitorizarea cantităților de deșeuri tehnologice se va respecta HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei ce cuprinde deșeurile.

- gestiunea ambalajelor și a deșeurilor din ambalaje se va realiza în conformitate cu prevederile HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor din ambalaje, cu modificările și completările ulterioare și Ordinul 927/2005 privind procedura de raportare a deșeurilor din ambalaje

Monitorizare factor de mediu biodiversitate

Monitorizarea implementării măsurilor propuse, a impactului proiectului asupra ariei protejate și a speciilor de importanță comunitară se va realiza de către personal specializat, costurile monitorizării fiind suportate în întregime de către beneficiar.

Programul de monitorizare trebuie să evidențieze eficacitatea măsurilor propuse pentru prevenirea, evitarea și reducerea impacturilor și se realizează prin completarea tabelului următor :

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectată (COD, nume)	/ Obiectiv de conservare/ afectat/parametru	Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate	Buget	Responsabil monitorizare
ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Menținerea /îmbunătățirea stării de conservare Tipar de distribuție	Perturbare	Instruirea periodică	Construire, funcționare, dezafectare	-	-	Număr instruiri	Anual	-	Toată perioada de construire și funcționare	Ridicat	Proiect	Titularul proiectului
ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Menținerea /îmbunătățirea stării de conservare Tipar de distribuție	Fragmentare Perturbare	Înteruperea activităților	Construire, funcționare, dezafectare	Suprafața de implementa re a proiectului și vecinătate	Prezență specii de păsări în amplasament	Număr de specii păsări /indivizi în amplasam ent	Bianual	Toată suprafața proiectul ui	Toată perioada de construire și funcționare	Ridicat	Proiect	Titularul proiectului
ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Menținerea /îmbunătățirea stării de conservare Suprafața habitatului Tipar de distribuție	Fragmentar e Perturbare	Întreținerea vegetației	Construire, funcționare, dezafectare	Suprafața de implementa re a proiectului	Înălțimea vegetației și surpafața din perimetru	cm mp	Bianual	Toată suprafața proiectul ui	Toată perioada de construire și funcționare	Ridicat	Proiect	Titularul proiectului

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Mentineră /îmbunătățirea stării de conservare Tipar de distribuție	Fragmentar e Perturbare	Suporturi răpitoare	Funcționare	Perimetrul proiectului	Stare și eficacitate suporturi	Număr	Bianual	Perimetrul proiectului	Toată perioada de construire și funcționare	Ridicat	Proiect	Titularul proiectului
ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Mentineră /îmbunătățirea stării de conservare Suprafața habitatului Tipar de distribuție	Fragmentar e Perturbare	Spațiu împrejmuire	Funcționare	Perimetrul proiectului	Grad de permeabilitate	Înălțime spațiu trecere	Bianual	Perimetrul proiectului	Toată perioada de construire și funcționare	Ridicat	Proiect	Titularul proiectului
ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Mentineră /îmbunătățirea stării de conservare Suprafața habitatului Tipar de distribuție	Fragmentar e Perturbare	Amenajarea suprafețelor verzi	Funcționare	Perimetrul proiectului	Grad de amenajare suprafețe	mp	Bianual	Toată suprafața proiectului	Toată perioada de construire și funcționare	Ridicat	Proiect	Titularul proiectului

XI. SITUAȚII DE RISC

Orașul Sântana este situat în partea de nord vest a județului, la o distanță de 28 km de municipiul Arad și la 22 km de Chișineu Criș (orașul cel mai apropiat). Unitățile administrative cu care se învecinează orașul sunt :

o la Sud – comuna Zimandu Nou, comuna Covasant

o la Sud Est – comuna Siria

o la Nord – comuna Olari

o la Nord Vest – comuna Șimand

o la Est – comuna Zarand și comuna Pâncota

În componența orașului intra localitatea Sântana ca reședință și satul aparținător Caporal Alexa, situat la o distanță de 6 kilometri.

Din punct de vedere geomorfologic teritoriul administrativ al Santana se situează în Campia Tisei, mai precis în Campia Comlausului pe interfluviul Mures-Crisul Alb, având o altitudine medie de 110 m. Unitatea majoră de relief este Campia de Vest.

Campia de Vest a rezultat prin acumularea unor vaste conuri de aluviuni aduse de râurile carpatice în pleistocenul superior-holocen în condițiile în care unele sectoare sufereau subsidente active. Câmpiile înalte au devenit uscat succesiv în Pleistocen iar câmpiile joase și luncile în Holocen. Este alcătuită, la suprafață, din nisipuri, pietrisuri, loess (în câmpiile înalte) și aluviuni recente (în câmpiile joase). Altitudinea medie este de aproximativ 100 m, altitudinea maximă fiind de 174 m (în Campia Vingai), iar cea minimă de 80 m pe cursul inferior al Timisului. Are o lățime variabilă (între 20 și 80 km), în funcție de patrunderea ei în zona dealurilor. Suprafața câmpiei are o înclinare foarte redusă, din care cauza riurile au cursuri foarte meandrate, divagante, cu frecvente ieșiri din albie în trecut. Porțiunile de câmpii în coborire lentă sunt câmpii de subsidentă, iar datorită caracterului ratacitor, divagant al rețelei hidrografice și poartă numele câmpii de divagare. Acestea sunt: Campia Somesului, Campia Crisurilor și Campia Timisului, precum și Valea Ierului. Există, de asemenea, câmpii tabulare (de exemplu Campia Aradului și Campia Careilor) și câmpii piemontane (Campia Vingului, Campia Cermeiului, Campia Miersigului). Cele trei tipuri de câmpii (câmpii piemontane, tabulare și de subsidentă) sunt trei trepte și tot odată trei tipuri genetice de câmpii ale Câmpiei de Vest. Câmpiile înalte sunt formate din acumulări de loess, pietris și nisip, fiind neînundabile. Campia Tisei, de asemenea înaltă (112 m), are un relief aparent neted, dezvoltat pe acumulări de nisip și pietris peste care s-a suprapus loess. Câmpiile au fost, până în secolul trecut, zone mlăștinoase, cu ape ratacitoare, divagante datorită fenomenului de subsidentă (coborire) pe care îl suporta suprafața terenului; riurile își schimbă succesiv direcțiile, îndeosebi în nordul câmpiei (Crasna, Ier), formând chiar sectoare mai joase, de legătură, între bazinele hidrografice (de exemplu, Campia Ierului). Erau supuse la înmlăștiniri și saraturări, datorită poziției și oscilației pinzei freatice. Au fost indiguite, desecate, transformate în terenuri agricole sau, pe alocuri, în incinte piscicole. Situata în câmpie relieful de pe teritoriul administrativ al Santana nu variaza sub raport hipsometric, altitudinile absolute fiind cuprinse între 107 și 111 m. Relieful este practic plat, cu o ușoară înclinare de la sud-est la nord-vest, zona mai ridicată fiind zona de sud-est a Santana.

Solurile de pe teritoriul au aparut si , desigur, evolueaza urmand un curs specific de solidificare, datorat influentei dominate a regimului hidrologic, a materialelor parentale si in mod determinant datorita interventiei omului, manifestata o data cu primele movile si valuri de pamant si continuand cu lucrarile hidroameliorative sistematice incepute cu peste doua secole si jumatate in urma. Terenul agricol al comunei ,9355,12 ha, se constituie din urmatoarele folosinte: -arabil 8086,12 ha(87,14%), -pasuni 1193 ha (12%), -fanete 26 ha (0,002), -vii 24 ha(0,002%) si -livezi 26 ha (0,002%).

Plecand de la aceste analize principalele riscuri naturale in care se incadreza proiectul ar putea fi :

1. Riscul seismic

Conform Normativ P100 – 1992 pentru protectia antiseismica a constructiilor, din punct de vedere seismic orasul Santana se caracterizează prin următoarele elemente: Zona seismică de calcul: „E”. Perioada de colt „ $T_c = 1,00$ ” Coeficient „ K_s ” = 0,12. Intensitatea seismică: VIII grade MSK. Riscul seismic depinde, local, si de formatiunile geologice de suprafata. Pentru un timp indelungat riscul seismic se aprecieaza prin perioada de revenire a unui cutremur cu anumita intensitate sau magnitudine si prin calcularea energiei seismice medii anuale si compararea ei cu energia eliberata pe an. Riscul seismic creste atunci cand energia seismica anuala este mai mica decat energia seismica medie. Riscul seismic este diferit in rocile necoezive si in cele coezive. Undele seismice se propaga cu viteza mai mare si in spatii mai intinse in rocile compacte fata de cele afanate. In pietrisuri si nisipuri, desi viteza de propagare a undelor este mai mica, seismele sunt mai distrugatoare. Daca se considera riscul la seisme in roci compacte egal cu unu, in rocile putin coezive si necoezive riscul va fi de : 1:2,4 in roci sedimentare cimentate. 1,4:4,4 in nisipuri umede. -4,4:11,6 in rambleuri. 12 in terenuri mlastinoase. Cutremurele de pamant, cunosc in tara noastra o frecventa deosebita (intre 1901 si 2000 au fost peste 600 cutremure) si chiar de intensitate mare (1940-magnitudine - 7,7; 1977, magnitudine-7,2; 1986- magnitudine-7; 1990-magnitudine-6,7). Acestea au focarul in zona Vrancea, la Curbura Carpatilor, la adancimi cuprinse intre 100 si 200 km (focare intermediare) pe asanumitul plan Benioff. Zona corespunde unei parti din regiunea in care se produce subductia microplacii Marea Neagra in astenosfera proces insotit de acumularea lenta de energie seismica si de descarcari bruste, violente, la intervale de 30- 50 ani. Cutremurele din Banat ,pe aliniamentul Arad-Pardanii ,sunt legate de faliile soclului cristalin ce-l delimiteaza in blocuri a caror reechilibrare se realizeaza prin acumularea unor energii care se elibereaza brusc dand nastere la miscari ale scoartei terestre .Cele mai importante cutremure au fost in 1790 cu pagube materiale considerabile iar in perioada 1991- 1992 s-au inregistrat seisme cu focarul sub 10 km de magnitudine moderata respectiv M 4-5. Predictia cutremurelor presupune precizarea timpului, locului si magnitudinii viitorului cutremur. Pentru constructii, sunt importante atat prevederea miscarii terenului, precum si durata soclului seismic.

2. Riscul hidrologic de inundatii

Nu există înregistrate însă fenomene hidrologice istorice periculoase care să confirme prezența unui risc hidrologic al amplasamentului.

Datorita sistemului de canale de irigatii practic nu exista risc de inundabilitate pe teritoriul Santana. Primele lucrari cu caracter hidrotehnic au inceput dupa anul 1855 cand a fost executata si priza de la Buteni prin care s-a derivat pe Canalul Morilor un debit de 2,5 mc/s. dupa un traseu cu lungimea de 83,5 km Canalul Morilor isi descarca apele in Canalul Ciohos si se reintoarce astfel in Crisul Alb. In cadrul bazinului Crisuri lucrarile de indiguiri, regularizari si

desecari sau efectuat pentru apararea impotriva inundatiilor si ameliorarea terenurilor inundate si mlastinoase dar in zona au fost utilizate pentru irigatii.. Lucrarile de acest gen au inceput inca din secolul trecut, insa ele au avut numai un caracter local si sporadic. In urma unor viituri catastrofale ce s-au produs in anul 1830 sau luat masuri pentru executarea lucrarilor de indiguire a cursurilor principale si regularizarea albiilor. Astfel s-au inceput lucrarile de indiguire a raurilor Barcau, Crisul Repede, Crisul Negru, Crisul Alb. Au fost incepute totodata lucrarile la Canalul Colector si lucrarile de desecare pe ambele maluri in zona indiguita a Barcaului. De-alungul anilor au fost executate o serie de lucrari hidrotehnice atat pe cursurile principale cat si afluentii acestora cu rol de aparare a centrelor gospodaresti cat si lucrari de imbunatatiri funciare .

3. Riscuri climatice

Furtuni. În ultimii ani frecvența și intensitatea vijeliilor în perioada de primăvară-vară este tot mai crescută. Vitezele medii anuale ale vântului sunt cuprinse între 1,2 și 3,1 m/s.

Tornado. În Câmpia de Vest nu s-au înregistrat până în prezent tornadoe.

Secetă. Riscul de secetă pentru zona din care face parte proiectul este mediu (Raportul de analiză privind identificarea și elaborarea masurilor de reducere a riscurilor 2015), riscul de deșertificare fiind moderat (R 0,5-0,65). (PATJ Timis vol. 2)

Incendii de vegetație. Riscul de incendii este prezent în perioadele secetoase de vară, cu temperaturi ridicate pentru miriștile sau câmpurile cultivate cu graminee în vecinătate.

4. Risc de alunecari de teren

Teritoriul administrativ al Santana ,fiind o zona de ses aluvionar cu aspect plan si o inclinare mica spre nord- vest, are stabilitatea generala a terenului asigurata. Riscul de instabilitate este practic nul, conform evaluarii pe baza criteriilor pentru estimarea potentialului de producere a alunecarilor de teren din ‘Ghidul pentru identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie asupra terenurilor pentru prevenirea si reducerea efectelor acestora in vederea cerintelor de siguranta in exploatare a constructiilor,refacere si protectie a mediului” indicativ GT006-97,caseta 17.

Amplasamentul proiectului se situeaza in zona in care pot sa apara unele riscuri din cele enumerate mai sus.

Ca masuri ce se pot lua inca din faza de proiectare legat de riscurile naturale care pot sa apara, sunt:

- prevederi privind modul de realizare a constructiilor astfel incat sa reziste la gradul de cutremur preconizat in zona; proiectul va fi supus expertizei seismice
- prevederi privind modul de realizare a constructiilor astfel incat sa reziste la furtuni puternice; verficatorul de proiect va lua in calcul si acest aspect
- amplasamentul proiectului nu este situat in zona inundabila;

In ceea ce priveste influenta proiectului asupra schimbarilor climatice care pot sa apara, din activitatea parcului fotovoltaic nu rezulta emisii de gaze cu efect de sera.

Riscurile pentru sanatatea umana (de exemplu, din cauza contaminarii apei sau a poluarii atmosferice).

Nu este cazul

XIII.DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Pe parcursul elaborării raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului nu au fost întâmpinate dificultăți.

XIV. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Terenul studiat este situat în intravilanul localității Sântana, cu suprafața totală de 83477 mp, în proprietatea **SC SGROM NINE SRL**

Terenul este identificat după cum urmează:

Teren alocat investiției–Loc. Sântana, UAT Sântana, jud. Arad							
	<i>ind.</i>	Nr. CF	Proprietar	Superficiar	Suprafață CF (m2)	Categoria de folosință	Observații/Referințe
	1	310742	BIDILEAN AVRAM ȘI BIDILEAN VALENTINA	SGROM NINE SRL	17.277 mp	ARABIL	LOT 1 Teren neîmprejmuit
	2	310734	BIDILEAN AVRAM ȘI BIDILEAN VALENTINA	SGROM NINE SRL	2.100 mp	ARABIL	Teren neîmprejmuit
	3	310725	BIDILEAN AVRAM ȘI BIDILEAN VALENTINA	SGROM NINE SRL	7.100 mp	ARABIL	Teren neîmprejmuit
	4	310707	BIDILEAN AVRAM ȘI BIDILEAN VALENTINA	SGROM NINE SRL	10.700 mp	ARABIL	Teren neîmprejmuit
	5	310680	BIDILEAN AVRAM ȘI BIDILEAN VALENTINA	SGROM NINE SRL	22.800 mp	ARABIL	Teren neîmprejmuit
	6	310631	BIDILEAN AVRAM ȘI BIDILEAN VALENTINA	SGROM NINE SRL	14.500 mp	ARABIL	Teren neîmprejmuit
	7	310609	BIDILEAN AVRAM ȘI BIDILEAN VALENTINA	SGROM NINE SRL	9.000 mp	ARABIL	Teren neîmprejmuit

Vecinătățile sunt următoarele:

- la S – canal Hcn 591 /DJ590
- la V– canal CF 311571 / DN79 / popas Caius cu parcare / terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil
- la E – drum de exploatare DE18/2 /terenuri proprietate privată cu categoria de folosință arabil

- la N – terenuri, proprietate privată cu categoria de folosință arabil;

Amplasamentul studiat este străbătut de 4 canale HCn (HCn 19/HCn 20/HCn 21/HCn 22) și de un drum de exploatare DE 18/3

Prin tema program, beneficiarul solicită realizarea unei investiții (**construire centrală electrică fotovoltaică**) având următoarea componență:

- **panouri fotovoltaice**, monocristaline, putere 550Wp, dimensiuni 2385mm x 1134mm x 3.0mm, greutate 32,5kg.
- **invertoare solare** descentralizate montate pe structurile de susținere a panourilor fotovoltaice, Max. PV input voltage 1500 V, Min. PV input voltage / Startup input voltage, AC output power 250 kVA @ 30 °C / 225 kVA @40 °C/200 KVA @50°C, Max. AC output current 180.5 A, dimensiuni 1 091mm x 660mm x 363 mm, greutate 95kg
- **posturile de transformare** compact montate în anvelope de beton, cu exploatare din interior (modulare), capacitate de 1600 kVA, 20/0,8kV.
- azimut 0° - orientarea panourilor spre Sud
- unghiul de înclinare al panourilor față de planul terenului este de 25° (unghi fix)
- dispunerea panourilor pe structură: dispunerea panourilor pe orizontală și montate pe structuri cu lungimi diferite pentru o încărcare optimă a suprafeței de teren disponibilă.
- distanțele între rândurile de panouri este fie suficient de mare astfel încât să fie evitat fenomenul de umbră a panourilor fotovoltaice, astfel distanța între rândurile de panouri este de 1 m
- alocarea de spații pentru posturile de transformare de MT
- traseul de drumuri interioare, inclusiv locația porților de acces.
- **pe întreg amplasamentul parcului fotovoltaic, precum și în spațiile interioare destinate operării și mentenanței parcului, se va asigura accesul în condiții optime a persoanelor cu dizabilități. Acest acces va fi asigurat prin prevederea rampelor de acces spre zonele interioare (centru control și monitorizare, spațiu depozitare, containere echipamente), precum și a celor exterioare dacă este cazul. De asemenea zonele de acces la interior vor fi prevăzute cu spații adaptate astfel încât să răspundă oricaror nevoi speciale.**

Structura și dotarea parcului fotovoltaic, tipul și caracteristicile echipamentelor componente, sunt prezentate în tabelul de mai jos;

Parametru	Unitate	Valoare / Descriere
Putere instalată c.c.	MW	5.06 (5 068 800 Wp)
Puterea maximă ce poate fi evacuată	MW	4.25 (4 250 00 Wp)
Panou fotovoltaic		

Parametru	Unitate	Valoare / Descriere
<i>Putere nominală</i>	W	550
<i>Număr de panouri</i>	buc.	9 216
<i>Tip panou</i>	-	monocristalin
<i>Tehnologie</i>	-	Half cut cell technology
<i>Randament de conversie</i>	%	21,4%
Distanța între rânduri de structuri	m	1 m
Structura de susținere panouri		
<i>Dispunere panouri</i>		Dispunere pe orizontală
<i>Unghi înclinare</i>	°	25°
<i>Azimut</i>	°	0° (Sud)
Invertoare solare		
<i>Putere nominală / Putere aparentă</i>	kW/ kVA	Max. PV input voltage 1500 V, Min. PV input voltage / Startup input voltage, AC output power 250 kVA @ 30 °C / 225 kVA @40 °C/200 KVA @50°C, Max. AC output current 180.5 A
<i>Număr de invertoare</i>	buc.	17
<i>Tip inverter</i>		Descentralizat
<i>Randament de conversie</i>	%	98,7%
Grup transformator MT		
<i>Putere nominală</i>	kVA	1600
<i>Număr de grupuri transformator MT</i>	buc.	3

Concluziile evaluării adecvate sunt prezentate sintetic conform Anexei nr. 5A la Anexa la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare / parametri afectați	Tipuri de impact inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public maior	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Transport materiale	ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Menținerea îmbunătățirea stării de conservare Tipar de distribuție	Direct prin perturbare (tipar de distribuție specii)	Instruirea periodică a personalului care desfășoară activități în perimetrul parcului fotovoltaic cu privire la regimul ariei protejate și a regulamentului acesteia. Înteruperea activităților de construcție în perioadele de cuibărit și migrație (01 aprilie - 30 iulie, 15 septembrie - 15 octombrie)	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Realizarea parcului și a împrejmuirii	ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Menținerea îmbunătățirea stării de conservare Suprafața habitatului Tipar de distribuție	Degradare habitat natural / Perturbare activități (tipar de distribuție specii) Cumulat pe ROSPA0015:	Pe stâlpii gardului de împrejmuire vor fi montate suporturi în formă de T pentru speciile răpitoare (minim un suport la 25 m liniari). Între panourile gardului	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

				impact pe termen scurt, aferent executării lucrărilor	împrejmuitor și sol se va lăsa un spațiu de minim 15 cm pe toată lungimea gardului. La finalul lucrărilor toate spațiile verzi din amplasament vor fi redade circuitului naturale și iar întreținerea se va realiza prin intervenții minime					
Lucrări de întreținere	ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Menținerea /îmbunătățirea stării de conservare Tipar de distribuție	Direct prin perturbare (tipar de distribuție specii)	Întreținerea vegetației prin intervenții minime prin cosiri târzii sau pășunat evitând suprapășunatul fără a utiliza substanțe chimice	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Demontare	ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Toate speciile de păsări protejate pentru care proiectul este susceptibil să producă impact	Menținerea /îmbunătățirea stării de conservare Tipar de distribuție	Direct prin perturbare (tipar de distribuție specii)	Înteruperea activităților de construcție în perioadele de cuibărit și migrație (01 aprilie - 30 iulie, 15 septembrie - 15 octombrie) La finalul lucrărilor toate	Nesemnificativ	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul

					spațiile verzi din amplasament vor fi redat circuitului naturale și iar întreținerea se va realiza prin intervenții minime					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Suprafața de teren pe care este propus proiectul nu se pierde ca habitat pentru speciile protejate din sit, gestionarea terenurilor în amplasament fiind corespunzătoare cu activitățile propuse prin planul de management. Păstrarea zonelor înierbate între suporturile panourilor și sub acestea respectiv utilizarea în alt mod a terenurilor între zone arabile corespunde activităților menționate mai sus.

În urma implementării măsurilor de reducere/evitare a impactului, impactul rezidual atât în faza de implementare cât și în cea de funcționare este nesemnificativ.

Prin implementarea proiectului:

- nu se pierde suprafețe de habitat,
- nu se reduce numărul exemplarelor speciilor de importanță comunitară din sit,
- nu apar fragmentări ale habitatelor speciilor în aria protejată,
- nu este afectată negativ starea de conservare a speciilor și habitatelor,
- nu se modifică structura și funcțiile ariilor naturale,
- nu este afectată integritatea ariilor protejate.

În concluzie, prin implementarea măsurilor propuse pentru factorii de mediu , proiectul propus va avea un impact nesemnificativ asupra mediului.

XV. LISTĂ DE REFERINȚĂ CARE SĂ DETALIEZE SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUĂRILE INCLUSE ÎN RAPORT.

Planse, memoriu arhitectură, hărți, planuri de situație, proiect tehnic, studiu de evaluare adecvata

Botnariuc N., Tatole V. (Ed.), 2005-Cartea roșie a vertebratelor din România. Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa", București, 260p

Ciochia V., 1984 – Dinamica și migrația păsărilor. Editura Științifică și Enciclopedică.

Daraban, I.N. 2013. Diversitatea, potențialul bioeconomic și conservarea florei și vegetației halofile din Câmpia Aradului. Rezumatul Tezei de doctorat, Universitatea de Vest Vasile Goldiș din Arad

- Elzinga Caryl L., Salzer D.W., Willoughby J. W., Gibbs J.P. 2001-Monitoring plant and animal populations. Blackwell Science, Inc.
- Gertler P.J., Martinez S., Premand P., Rawlings Laura B., Vermeersch C.M.J. 2011-Impact Evaluation in Practice. The World Bank
- Hill D., Fasham M., Tucker G. , M. Shewry, P. Shaw 2005- Handbook of Biodiversity Methods. Survey, Evaluation and Monitoring. Cambridge University Press. USA New York.
- Hurford C., Schneider M. 2006- Monitoring Nature Conservation in Cultural Habitats: A Practical Guide and Case Studies. Ed. Springer, Dordrecht, The Netherlands. pp394
- Ionescu V. 1968-Vertebratele din România, Editura Academiei Republicii Socialiste România,
- Iorgu, I.S., Surugiu, V., Gheoca, V., Popa, O.P., Popa, L.O., Sîrbu, I., Pîrvulescu, L., Iorgu, E.I., Mancu, C.O., Fusu, L., Stan, M., Dascălu, M.M., Székely, L., Stănescu, M. & Vizauer, T.C., 2015 - Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. București.
- Kaushik Anunha, Kaushik C.P. 2004- Perspectives in Enviromental Studies. New Age International (P) Ltd., Publishers
- Murariu D., 2005. Mamifere - Mammalia. In: Botnariuc N., Tatole V. Cartea Roșie a Vertebratelor din România. Tipo.Curtea Veche Trad. S.R.L., București.
- Naiman, R.J.,Pollock 1993-The role of riparian corridors in maintainnig regional biodiversity. Ecological Applications 3: 209-212.
- Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice
- Segurado, P. & Araújo, M. 2004 - An evaluation of methods for modelling species distributions. J. Biogeogr., 31: 1555-1568.
- Simionescu I. 1983-Fauna României, Ed. Albatros
- Sutherland, J., Newton, I., Greed, R., 2000. The conservation handbook. Research, management and policy. Blackwell Science, Cambridge, 278.
- Tatole Victoria 2010-Managementul și Monitoringul speciilor de Animale Natura 2000 din România, Ghid Metodologic. Ed. Excelsior Print, București
- *** <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/> Raportarea periodică a statelor membre în baza articolului 12.
- *** Natura 2000 in Romania. Species Fact Sheets 2021. Compilație Gourip P.
- *** ORDIN NR. 304/2018 privind aprobarea Ghidului de elaborare a planurilor de management ale ariilor naturale protejate
- *** Planul de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și Ariile Naturale Protejate conexe ROSCI0048 Crișul Alb ROSCI0231 Nădab-Socodor-Vârșand ROSCI0350 Lunca Teuzului - excluzând suprafața suprapusă ROSPA0014 Câmpia Cermeiului 2.97 rezervația se soluri Sărăturate Socodor 2.98 Arboretul Macea VI.1 Pădurea Lunca - Colonie de Stârci VI.2 Pădurea Socodor - Colonie de Stârci, din 13.10.2016 În vigoare de la 13 octombrie 2016 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 808bis din 13 octombrie 2016. Formă aplicabilă la 14 septembrie 2018.
- ***Directiva Păsări a Consiliului European 2009/147/EC: Birds Directive 2009/147/EC
- ***Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, București, 2014
- ***<https://natura2000.eea.europa.eu/>
- *** LEGE nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- *** ORDIN nr. 262 din 18 februarie 2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale

protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010

*** Ordinul 1682/2023 pentru aprobarea ghidului metodologic privind aprobarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.