

RAPORT DE MEDIU

EVALUAREA STRATEGICĂ de MEDIU

„PUZ si RLU- PARC FOTOVOLTAIC NADAB 1, extravilan localitatea Chisineu Cris jud. ARAD”



Titular: : S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.

Elaborator: SC GREENVIROTIM SRL

2022



MINISTERUL MEDIULUI

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 04.12.2018 depuse în procedura de înregistrare de:

MEGAN SILVIU AUGUSTIN

cu domiciliul în: Ghîroda, Str. Lacușii, nr.4, județul Timiș,
Telefon: 0745592881. E-mail: silviu13g@yahoo.com
CNP: 1750599251999

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 587* pentru

RM
RIM
RM
RA
RS
EA

Evaluat la data de: **04.12.2018**
Reînnoit cu data de: **05.12.2018**
Valabil până la data de: **05.12.2023**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Laurențiu Adrian NECULAESCU

SECRETAR DE STAT

INTRODUCERE	5
Considerații generale	5
Metodologia SEA aplicată PUZ	6
Prevederi legislative	6
Raportul de mediu	6
Aria de acoperire a raportului de mediu	8
Etapete parcurse în vederea elaborării raportului de mediu.....	9
Dificultăți întâmpinate în elaborarea raportului de mediu.....	10
1. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI, PRECUM ȘI A RELATIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE	10
1.1 Scopul PUZ.....	10
1.2. Structura PUZ.....	12
1.3. Principalele obiective propuse în PUZ	13
1.4. Relația cu alte planuri și programe	17
1.5. Prezentare PUZ	19
2. ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PUZ.....	44
2.1.Caracteristici generale	44
2.2 Evoluția factorilor de mediu în situația neimplementării PUZ.....	68
3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV PRIN IMPLEMENTAREA PUZ.....	73
4. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ.....	81
5. OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, RELEVANTE PENTRU PUZ.....	84
6. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	88
6.1. Potențialele efecte semnificative asupra factorilor de mediu	88
6.2. Metodologia de evaluare	95
6.2.1. Descrierea impactului.....	101
6.2.2. Evaluarea impactului.....	103
6.2.3. Impactul generat asupra tipurilor de habitate.....	105

6.2.4.	Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate.....	105
6.2.5.	Impactul generat asupra speciilor de amfibieni și reptile.	106
6.2.6.	Impactul generat asupra speciilor de mamifere (mai puțin speciile de lilieci).	106
6.2.7.	Impactul generat asupra speciilor de păsări.....	106
6.2.8.	Impactul generat asupra speciilor de lilieci	119
6.2.9.	Impactul cumulativ	121
6.3.	Evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea PUZ	122
6.4.	Evaluarea efectelor cumulative a obiectivelor PUZ, relativ la obiectivele de mediu	129
7.	POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, IN CONTEXT TRANSFRONTIER.....	130
8.	MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI.....	131
9.	EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE	136
9.1.	Alternativele in cazul prezentului PUZ si criteriile de alegere a alternative optime	137
9.2.	Descrierea modului în care s-a efectuat evaluarea.....	142
10.	MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PUZ	143
11.	REZUMAT NONTEHNIC	150
12.	CONCLUZII ALE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA	155

INTRODUCERE

Considerații generale

Evaluarea mediului (EM) este un proces care caută să asigure luarea în considerare a impactului asupra mediului în elaborarea propunerilor de dezvoltare la nivel de politică, plan, program sau proiect înainte de luarea deciziei finale în legătură cu promovarea acestora.

Aceasta reprezintă un instrument pentru factorii de decizie, care îi ajută să pregătească și să adopte decizii durabile, respectiv decizii prin care se reduce la minim impactul negativ asupra mediului și se întăresc aspectele pozitive. Evaluarea mediului este astfel, în esență, o parte integrantă a procesului de luare a deciziilor cu privire la promovarea unei politici, unui plan, unui program sau unui proiect.

Evaluarea mediului se poate efectua pentru proiecte individuale (*Evaluarea Impactului asupra Mediului - EIM*) sau pentru planuri, programe și politici (*Evaluarea de mediu pentru planuri și programe - SEA*).

Evaluarea de mediu pentru planuri și programe (SEA) presupune următoarele etape:

- Etapa de încadrare;
- Întocmirea unui raport de mediu privind efectele semnificative probabile ale propunerii de dezvoltare respective;
- Desfășurarea unei consultări cu privire la propunerea de dezvoltare și la raportul de mediu aferent acesteia;
- Luarea în considerare a raportului de mediu și a rezultatelor consultării în procesul de luare a deciziei;
- Oferirea de informații publice înainte și după adoptarea deciziei și prezentarea modului în care s-a ținut seama de rezultatele evaluării mediului;
- Monitorizarea implementării planului.

SEA poate determina o integrare efectivă a considerentelor de mediu în întocmirea planurilor și a programelor. De asemenea, o bună aplicare a SEA va ridica din timp semnale de avertizare cu privire la opțiunile care nu asigură o dezvoltare durabilă din punct de vedere al mediului, înaintea formulării proiectelor specifice și atunci când sunt încă posibile alternative majore. Ca atare, SEA facilitează o mai bună luare în considerare a constrângerilor de mediu în formularea politicilor, planurilor și programelor care creează cadrul pentru proiectele specifice. Astfel, SEA vine în sprijinul dezvoltării durabile din punct de vedere al mediului.

Aplicarea SEA determină o *creștere a eficienței procesului decizional* deoarece:

ajuta la eliminarea unor alternative de dezvoltare care o data implementate ar fi inacceptabile; prin încorporarea procedurilor de implicare a publicului determină reducerea numărului de contestații și discuții la nivelul operațional al EIM;

ajută la prevenirea unor greșeli costisitoare, prin limitarea dintr-o fază incipientă a riscului de remediere costisitoare a unor prejudicii ce puteau fi evitate sau a unor acțiuni corective necesare într-o fază ulterioară, precum relocarea sau reproiectarea unor instalații.

Metodologia SEA aplicată PUZ

Prevederi legislative

Directiva SEA (Directiva 2001/42/CE) a fost adoptată în 2001 și a trebuit să fie transpusă de statele membre în legislația națională până la 21 iulie 2004.

Scopul Directivei SEA este de a asigura că efectele asupra mediului ale anumitor planuri și programe vor fi identificate și evaluate în timpul elaborării și înaintea adoptării lor. Directiva SEA specifică ce planuri și programe se supun evaluării strategice de mediu.

În conformitate cu cerințele Directivei SEA, autoritățile publice cu responsabilități pentru protecția mediului și publicul trebuie să fie consultate, iar rezultatele consultărilor trebuie să fie integrate și luate în considerare în procesul de elaborare a planului / programului.

HG 1076 din 8 iulie 2004, publicat în MO Partea I-a nr. 707 din 5 august 2004, privind *stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe* transpune Directiva SEA în legislația națională și stabilește procedura de evaluare de mediu pentru anumite planuri și programe.

În concordanță cu prevederile Directivei SEA, HG 1076/2004 prevede că evaluarea de mediu este obligatorie pentru anumite planuri și programe și că pentru alte planuri și programe trebuie determinată necesitatea de a le supune SEA.

Alte acte normative relevante la nivel național sunt:

OM 117/2006 pentru aprobarea manualului de implementare a HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;

Raportul de mediu

Prezentul raport de mediu este întocmit în conformitate cu Anexa 2 la Hotărârea nr. 1076 din 08/07/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe. Conform HG

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

Raportul de Mediu a urmărit prezentarea aspectelor generale ale PUZ, teritoriul acoperit, precum și activitățile preconizate să decurgă din implementarea PUZ, ca: stabilirea noilor folosințe ale terenului pentru dezvoltare și a regulilor privind dimensiunea dezvoltării și conformarea cu legislația în vigoare; amenajarea și utilizarea terenului; dezvoltarea infrastructurii rutiere și de utilități; modificări ale activităților economice care pot interveni într-o sferă mai largă etc.

În RM s-a făcut prezentarea metodelor și tehnicilor utilizate în evaluarea de mediu, corelarea obiectivelor PUZ cu P/P relevante pentru acesta, s-au determinat aspectele de mediu care trebuie evaluate din perspectiva elementelor cheie ale PUZ și s-a făcut identificarea obiectivelor de mediu relevante.

A interesat cu predilecție analiza efectelor semnificative ale planului în zona, datorită schimbării folosinței actuale a terenului, efecte asupra potențialelor planuri și proiecte care ar putea să se dezvolte în zona, asupra componentelor mediului și în special asupra zonelor protejate din arealul analizat. S-au urmărit problemele semnificative de mediu, inclusiv starea actuală a mediului și evoluția acestuia în absența, precum și în cazul implementării PUZ. S-au stabilit măsurile de reducere și/sau întărire a efectelor implementării PUZ asupra componentelor mediului și s-au făcut recomandări în acest sens, precum și s-a propus un program de monitorizare.

Prin Raportul de Mediu s-au sintetizat toate rezultatele și concluziile evaluării și s-au avut în vedere și consultările publicului și a autorităților de reglementare interesate.

Astfel, **scopul** elaborării raportului de mediu este de a asigura un nivel înalt de protecție a mediului și de a contribui la integrarea considerațiilor cu privire la mediu în pregătirea și adoptarea Planului Urbanistic Zonal - „PUZ și RLU - Parc fotovoltaic Nadab 1” amplasat în extravilanul localitatea Chisineu Cris, jud. Arad”.

Conform Legii 453/2001, (art. 20, alineat 2), ulterior aprobării PUG, pot fi introduse în intravilanul localităților și unele terenuri din extravilan numai în condiții temeinic fundamentate pe baza de planuri urbanistice zonale, PUZ, aprobate potrivit legii. În baza acestui PUZ se va urmări parcurgerea procedurii legale de introducere în intravilan, schimbarea destinației de folosință a terenurilor prin scoatere din circuitul agricol, întocmirea documentațiilor pe specialități pentru executarea utilităților, drumurilor, faza DTAC, PT etc.

Prin definiție PUZ-ul stabilește reglementări specifice pentru o zonă dintr-o localitate urbană sau rurală, compusă din mai multe parcele, acoperind toate funcțiunile: locuire, servicii, producție, circulație, spații verzi, instituții publice etc. Conform art. 44, art.47, art. 48 din Legea 350/2001 (r) Planul urbanistic zonal

are caracter de reglementare specifica detaliata si asigura corelarea dezvoltarii urbanistice complexe cu prevederile Planului urbanistic general a unei zone delimitate din teritoriul localitatii.

PUZ s-a elaborat pe baza reglementarilor tehnice din Metodologia de elaborare si continutul cadru al Planului Urbanistic Zonal aprobat prin Ord. nr. 176/N/16.08.2000.

Grupul de lucru constituit pentru definitivarea Planului Urbanistic Zonal a consultat urmatoarele autoritățile publice:

- Direcția de Sănătate Publică Arad
- A.N. Apele Române R.A. -Administratia Bazinala de Apa Crisuri
- Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Arad
- Direcția pentru Agricultură si Dezvoltare Arad
- Primaria Chisineu Cris
- A.N.I.F. –Arad
- Direcția Județeană pentru Cultură si Culte Arad
- Transelectrica SA
- ISU „Vasile Goldis” Arad
- Agentia Nationala pentru Aree Naturale Protejate-Structura Teritoriala Arad

cu privire la următoarele aspecte:

Abordarea generală propusă;

Structura propusă și gradul de detaliere;

Planuri și programe relevante;

Date primare;

Elemente de mediu specifice;

Opțiuni strategice și alternative ce urmează a fi luate în considerare;

Obiective de mediu propuse, indicatori și ținte.

Aria de acoperire a raportului de mediu

Aria de acoperire a Raportului de Mediu a fost stabilită luând în considerare mai mulți factori, în principal legați de obiectivele „*PUZ si RLU - Parc fotovoltaic Nadab I" amplasat în extravilanul localitatea Chisineu Cris, jud. Arad*”.

Aria geografică: extravilanul localitatii Chisineu Cris, pe o suprafața de teren de 381,4482 ha.

Orizontul de timp pentru PUZ: Permanent.

Considerații tehnice: Evaluarea s-a făcut din punct de vedere cantitativ și calitativ. Evaluarea cantitativă a luat în considerare datele primare, pe baza cărora s-au analizat modelele de dezvoltare a zonei propuse pentru realizarea parcului fotovoltaic.

P.U.Z. își propune identificarea și stabilirea vectorilor de dezvoltare ai localitatii avându-se în vedere o reală posibilitate de extindere economică, bazată îndeosebi pe ramuri economice fiabile: valorificarea superioară a produselor agricole, agricultura, turismul, industria mică și meșteșugărească, șamd.

Lucrarea își propune de asemenea impunerea unor măsuri imediate în determinarea categoriilor de intervenții (permisiuni și restricții) în Regulamentul Local de Urbanism, în așa fel încât acestea să devină instrument al Administrației Publice care să le aplice în mod expres și eficient

Etapele parcurse în vederea elaborării raportului de mediu

Elaborarea prezentului raport de mediu a presupus parcurgerea următoarelor etape:

Analiza documentelor de mediu strategice relevante;

Stabilirea **situației inițiale** a mediului, în localitatea Chisineu Cris (și vecinătăți), pentru a putea înțelege tendințele anterioare și starea actuală a componentelor mediului, precum și pentru a contura tendințele viitoare probabile ale aspectelor de mediu în lipsa implementării PUZ (alternativa „0”);

Evaluarea compatibilității dintre diferitele obiective ale PUZ, precum și evaluarea compatibilității dintre obiectivele PUZ și obiectivele de mediu relevante;

Descrierea caracteristicilor de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ precum și identificarea problemelor de mediu relevante ce pot fi abordate prin intermediul PUZ;

Definirea și dezvoltarea alternativelor, evaluarea efectelor pe care le-ar avea implementarea fiecărei alternative asupra factorilor de mediu;

Evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea PUZ, prin analizarea modului în care obiectivele PUZ contribuie la atingerea obiectivelor de mediu relevante. Evaluarea a fost extinsă și asupra alternativelor de realizare a PUZ;

Identificarea rezultatelor așteptate în urma implementării fiecăruia dintre diferitele elemente ale PUZ, precum și estimarea și descrierea efectelor lor potențiale asupra mediului (posibile evoluții viitoare ale stării mediului);

Elaborarea listei de indicatori și a programului de monitorizare a efectelor implementării PUZ asupra mediului;

Elaborarea unui set de recomandări privind prevenirea, reducerea și compensarea oricărui potențial efect advers asupra mediului asociat implementării PUZ;

Pregătirea variantei finale a raportului de mediu și înaintarea acestuia pentru a fi supus consultării de către autoritățile de mediu și alte autorități identificate a fi relevante, precum și publicului.

Dificultăți întâmpinate în elaborarea raportului de mediu

Lipsa unui ghid practic pentru elaborarea raportului de mediu;

Lipsa unor date referitoare la calitatea factorilor de mediu în anumite zone și a datelor privind starea actuală a factorilor de mediu, cuantificate la nivel zonal, a influențat într-o oarecare măsură acuratețea evaluării.

1. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI, PRECUM ȘI A RELATIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

1.1 Scopul PUZ

Scopul lucrării îl constituie identificarea direcțiilor de dezvoltare armonioasă a localităților în acord cu necesitățile populației și cu amenajările la scară județeană, pe baza potențialului natural și uman existent, actualizarea intravilanului localității în acord cu consiliul local consultat pe parcurs, identificarea zonelor cu risc natural pentru introducerea de măsuri specifice care să prevină și să atenueze riscurile.

Inițiativa realizării unui parc fotovoltaic face parte dintr-o strategie mai largă, de a transforma noile cunoștințe în inovare tehnologică în scopul producerii de energie electrică din surse neconvenționale. În urma implementării acestor tehnologii se asigură surse ieftine de energie alternativă aducând în acest sens

un plus pentru protecția mediului, din perspectivele accesării unei surse de energie neconvențională, cât și din perspectiva echipării edilitare a zonei.

Lucrarea își propune de asemenea impunerea unor măsuri imediate în determinarea categoriilor de intervenții (permisiuni și restricții) în Regulamentul Local de Urbanism, în așa fel încât acestea să devină instrument al Administrației Publice care să le aplice în mod expres și eficient.

P.U.Z. trebuie să acționeze, nu în ultimul rând, în :

- * eliberarea facilă și eficientă a certificatului de urbanism
- * elaborarea documentațiilor de urbanism care să reglementeze în mod categoric toate problemele acute legate de regimurile juridice și tehnice ale terenurilor, de categoriile de construcții și amplasarea lor, de vecinătăți și relația dintre spațiul privat și cel public, etc.

promovarea unor investiții din fonduri private

regimul de construire (amplasamente, volume, retrageri, aliniamente, altimetrie, relații între obiecte) să fie în concordanță cu prevederile P.U.G-ului și Regulamentul Local de Urbanism aferent.

Rezolvarea - amiabilă dacă este posibil - a unor litigii existente sau care apar pe parcursul fenomenului urbanistic între Consiliul Local și persoane fizice sau juridice.

Planul dorește să ofere cadrul general pentru dezvoltarea viitoare a proiectelor și a programelor în domeniu și reprezintă un instrument pe baza căruia se poate obține asistență financiară și suport din partea Uniunii Europene.

Implementarea Planului Urbanistic Zonal va genera schimbări semnificative ale practicilor curente de gestionare a factorilor de mediu. De asemenea PUZ ia în considerare proiectele existente și pe cele în curs de pregătire și face propuneri pentru noi măsuri necesare atingerii obiectivelor și tintelor formulate.

În timpul elaborării documentației s-au purtat discuții și s-au stabilit puncte de vedere între beneficiarul lucrării și proiectantul general, în cadrul consultărilor ce s-au ținut pe parcursul elaborării P.U.Z..

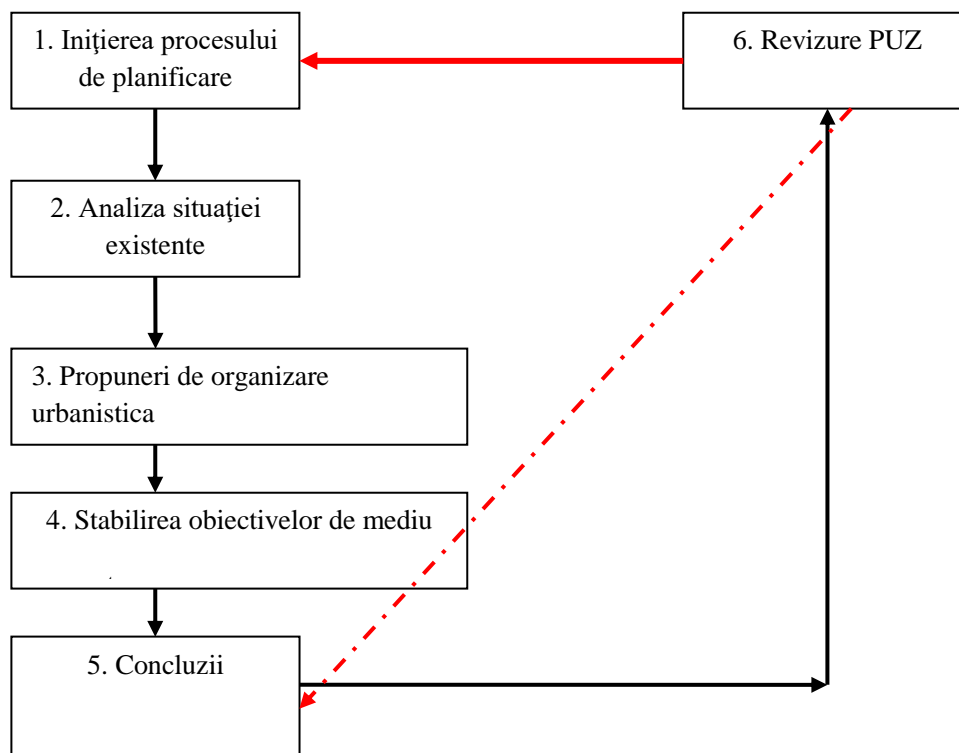
Acestea au fost necesare pentru ca procesele de avizare și aprobare ulterioare să se desfășoare fără divergențe de opinii și fără interpretări.

Astfel, Planul a fost depus la APM Arad în scopul derulării etapei de încadrare.

Elaborarea Raportului de Mediu în conformitate cu cerințele HG nr. 1076/2004 va contribui la îmbunătățirea obiectivelor și măsurilor planului ce au legatură directă cu protecția mediului prin luarea în considerare a principiilor dezvoltării durabile în fiecare etapă de planificare.

1.2. Structura PUZ

PUZ este structurat în conformitate cu un flux clar și logic al informațiilor pornind de la situația existentă în localitate, relevanța din punct de vedere geografic, ajungând la propuneri de organizare urbanistica. Procesul de planificare este structurat în șase etape principale dintre care unele au o desfășurare suprapusă în timp.



Etapele principale ale procesului de planificare

PUZ cuprinde următoarele părți principale:

Descrierea situației existente;

Propuneri de organizare urbanistica;

Concluzii.

Suportul topografic al P.U.Z.

- Unul dintre obiectivele prezentului PUZ a fost corectitudinea și redarea cât mai fidelă a realității din teren. Prin urmare, în procesul de elaborare au fost folosite numai sisteme de lucru digitale "CAD" iar suportul topografic este digital, Stereo 70, actualizat în conformitate cu baza de date O.N.C.P.I.
- Plan de Încadrare în Zonă cu piese desenate la scara: 1:5.000 cartograme, scheme și Plan Urbanistic General Chisineu Cris la scara 1: 5.000.

1.3. Principalele obiective propuse în PUZ

Obiectivul general îl reprezintă elaborarea Planului Urbanistic Zonal, pentru identificarea direcțiilor de dezvoltare armonioasă a teritoriului localităților în acord cu necesitățile populației și cu amenajările la scara județeană, pe baza potențialului natural și uman existent, actualizarea intravilanului localității în acord cu consiliul local consultat pe parcurs, identificarea zonelor cu risc natural pentru introducerea de măsuri specifice care să prevină și să atenueze riscurile.

Planul de Urbanism Zonal propune o abordare echilibrată care încearcă să promoveze o dezvoltare – atât din perspectiva economică, socială cât și de mediu .

Obiectivul general pentru PUZ, are în vedere următoarele modalități de abordare :

- Nivelul economic

Dezvoltarea economică într-o asemenea manieră încât nu pune un efort financiar, de manieră să ducă la renunțare, asupra autorităților/ guvernului și populației. Sistemul de dezvoltare trebuie conceput în așa fel încât să fie în balanță cu resursele economice ale orașului. Trebuie îmbunătățită eficiența operațională, în special în sectorul public, dar și în cel privat. Trebuie crescută investiția sectorului privat și implicarea operațională în sectorul economic, dacă acestea contribuie la obiectivul mai sus menționat sau la o mai bună eficiență sau suportabilitate economică.

- Nivelul social

Să se asigure ca toți cei implicați în PUZ acceptă strategia aleasă și toate componentele acesteia în cadrul instituțional, legal și financiar. Aceasta include acceptarea celor implicați a propunerilor de dezvoltare și

investiții cât și dorința acestora de a aplica regulamentul PUZ care au un impact asupra atitudinii celor implicați. Să faciliteze și să asigure niveluri dezirabile pe plan local în ceea ce privește securitatea, igiena și estetica, luând în considerare dezvoltarea viitoare a localităților.

Mediul înconjurător

Să se asigure ca atingerea celor două ținte mai sus menționate sunt în conformitate cu strategia generală de protecție a mediului a localității, care se va baza pe o abordare integrală de reglementarea proprie, reglementare și control. Deplasarea problemei între problemele de mediu – apă, sol, aer – trebuie evitată. Acceptarea costurilor de utilizare trebuie să fie de asemenea în legătură cu aplicarea principiului “poluatorul plătește”.

Nivelul legislativ

Legislația reprezintă “coloana vertebrală” a oricărei dezvoltări urbanistice și se fac toate demersurile necesare pentru realizarea sistemului legislativ corespunzător normelor europene.

Obiectivele PUZ au fost stabilite în conformitate cu următoarele prevederi legislative în vigoare :

Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul – actualizată și republicată 2017;
Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții - actualizată și republicată 2017;
Legea 453/2001 privind modificări și completări la legea 50/1991;
Legea 33/1994 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică;
HGR 525/1996 privind aprobarea Regulamentului General de Urbanism;
Legea 363/2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a I-a - căile de comunicație;
Legea 20/2006 pentru modificarea Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a II-a Apa;
Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate;
Legea 351/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a IV-a Rețeaua de localități;
Legea 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural;

OGU 142/2008 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național Secțiunea a VIII-a - zone cu resurse turistice;
Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
OMS 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
OMT 46/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
OGU 228/2000 privind protejarea monumentelor istorice;
Legea 265/2006 pentru aprobarea OGU nr. 195/2005 privind protecția mediului;
Legea 7/1996 privind cadastrul și publicitatea imobiliară;
Legea 150/2015 pentru modificarea Legii 7/1996 a cadastrului și a publicității imobiliare;
Legea 18/1991 privind fondul funciar;
Ordinul nr. 176/N din 16 august 2000, pentru aprobarea Reglementărilor tehnice: Ghid privind metodologia de elaborare și conținutul-cadru al planului urbanistic zonal" - Indicativ GM-010-2000
OMLPAT 21/N/2000 privind Ghid pentru elaborarea și aprobarea Regulamentului local de Urbanism;
Ordinul nr. 34/N/M 30/3422/4221 din 1995 al MLPAT, MI, MAPN, SRI, pentru aprobarea Precizărilor privind avizarea documentațiilor de urbanism și amenajarea teritoriului, precum și a documentațiilor tehnice pentru autorizarea construcțiilor;
L 287/2009 privind Noul Cod Civil - actualizată și republicată 2015;
Planul Național de Dezvoltare;
Conceptul Strategic de Dezvoltare Spațială a României precum și Secțiunile aprobate ale PATN;
Principiile directoare pentru Dezvoltarea teritorială durabilă a Continentului european, adoptate de CEMAT la Hanovra în 2000;
Carta amenajării teritoriului adoptată de CEMAT la Torremolinos (Spania) în 1983;
Agenda Teritorială, adoptată în 2007 la Leipzig de reuniunea informală a miniștrilor dezvoltării urbane și coeziunii teritoriale.
OGU 92/2021 privind regimul deșeurilor;
Legea nr.107/1996 legea apelor, cu modificările și completările ulterioare;
OGU nr. 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare, aprobată prin Legea nr. 265 /2006 privind protecția mediului;
OGU nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
HG nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000;
HG nr. 2151/2004, privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone;
Ordinul 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
Directiva Păsări - Directiva Consiliului European 79/409 EEC privind conservarea păsărilor sălbatice adoptată la 2 aprilie 1979;

Directiva Habitate - Directiva Consiliului Europei 92/43 EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992.

„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-VĂRȘAND 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

Formularul standard Natura 2000 pentru ROSPA0015 - Câmpia Crisului Alb si Crisului Negru.

Decizia nr. 119/14.09.2021 privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare la OMMAP nr. 1181/2016 privind aprobarea Planului de Management si a Regulamentului sitului NATURA 2000 ROSPA0015 CÂMPIA CRIȘULUI ALB ȘI CRIȘULUI NEGRU și ariile naturale protejate conexe, pentru ariile naturale ROSCI0048 CRIȘUL ALB, ROSCI0231 NĂDAB-SOCODOR-VĂRȘAND ROSPA0015 CÂMPIA CRIȘULUI ALB ȘI CRIȘULUI NEGRU

Obiectivele vizate se împart în doua categorii:

Obiective cu caracter politic, decizional (politica de mediu și cadrul legislativ, aspecte instituționale și organizatorice, resurse umane, finanțare, informarea și conștientizarea părților implicate, etc.).

Obiective cu caracter tehnic – se vor cuantifica prin măsuri și indicatori bine definiți cu ținte și termene legislative .

Obiectivele stabilite în cadrul PUZ trebuie sa îndeplineasca urmatoarele criterii:

Sa urmareasca principiile de fundamentare a politicilor de mediu: Principiul Poluatorul Plateste, Principiul Prevenirii, Principiul Proximitatii, Principiul Eficientei Economice, Principiul Subsidiaritatii, Principiul Aplicabilitatii, Principiul BATNEEC etc.;

Sa se bazeze pe urmatoarele prioritati: reducerea poluarii pentru a asigura un nivel de trai ridicat cu poluari minime;

Sa urmareasca transformarea problemelor identificate în teritoriu în obiective de rezolvat;

Sa ia în considerare observatiile si comentariile relevante primite din partea publicului si în special a segmentului care urmeaza sa participe la realizarea obiectivelor propuse (populatia locala, prestatori de servicii, investitori potentiali, organe de control etc.);

Sa fie în concordanta cu obiectivele stabilite la nivel national, la nivel judetean si cu legislatia europeana si nationala.

Principalele obiective ale „PUZ SI RLU - PARC FOTOVOLTAIC NADAB 1” amplasat în extravilan localitatea Chisineu Cris , jud. ARAD”.

Obiectiv strategic:

Producerea de energie curata prin construirea unui parc energetic fotovoltaic, pe o suprafata de 381,4482 ha, avand o capacitate de 370,21 MWdc.

Obiective specifice:

O1: schimbarea folosintei terenului din teren agricol, in teren pentru constructii;

O2 : introducerea terenului in intravilan/extravilan construibil, ca trup izolat;

O3: profilarea drumurilor tehnologice interioare in relatie cu drumul de acces si cu celalalte drumuri din zonă;

O4: amplasarea repetitiva de panouri fotovoltaice, echipamentelor electrice si elementelor necesare bunei functionari a proiectului in scopul producerii de energie verde.

1.4. Relația cu alte planuri și programe

Au fost analizate urmatoarele planuri si programe:

Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050

Strategia de dezvoltare a județului Arad pentru perioada 2014 – 2020

Strategia energetică a județului Arad 2010 – 2020

Planul Urbanistic General al orasului Chisineu Cris ;

Plan de amenajare a teritoriului judetean Arad - actualizare - (2019-2021)

Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2013 – 2020

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-VĂRȘAND 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

Decizia nr. 119/14.09.2021 privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare la OMMAP nr. 1181/2016 privind aprobarea Planului de Management si a Regulamentului sitului NATURA 2000 ROSPA0015 CÂMPIA CRIȘULUI ALB ȘI CRIȘULUI NEGRU și ariile naturale

protejate conexe, pentru ariile naturale ROSCI0048 CRIȘUL ALB, ROSCI0231 NĂDAB-SOCODOR-VĂRȘAND ROSPA0015 CÂMPIA CRIȘULUI ALB ȘI CRIȘULUI NEGRU

Alte planuri propuse în vecinătatea amplasamentului.

Lista studiilor de fundamentare întocmite concomitent :

-Memoriu de prezentare conform Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar pentru PUZ și RLU aferent construire și racordare parc fotovoltaic Nadab 1 în extravilanul orasului Chisineu Cris, jud. Arad

- Studiu de evaluare adecvată pentru planul PUZ & RLU aferent – construire și racordare parc fotovoltaic NADAB 1 în extravilanul orasului Chisineu Cris , jud. Arad.

Din analiza planurilor si programelor se evidentiaza urmatoarele:

- STRATEGIA ENERGETICA NATIONALA accentueaza imperios directia producerii de energie cu precadere din resurse neconventionale, regenerabile si prietenoase pentru mediu. Prin PUZ se intentioneaza promovarea unui proiect care utilizeaza tehnologii de ultima ora, conferind independenta energetica a zonei si confort ridicat comunitatilor din zona.

Comisia Europeana a schitat bazele unei politici comunitare in domeniul energiei, avand ca deziderate combaterea incalzirii globale, stimularea concurentei, utilizarea tehnologiilor si tehnicilor avansate, si reducerea dependentei energetice a UE de hidrocarburi si gaze naturale. S-a impus la nivelul UE, deci si a Romaniei, realizarea unei strategii energetice viabile, bazata pe reducerea importurilor, stabilizarea macroeconomica, promovarea tehnologiilor neconventionale, alternative si regenerabile.

Politica nationala urmeaza tendinta europeana de productie de energie verde, in acest scop se promoveaza noile tehnologii curate.

Obiectivul general îl constituie creșterea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate.

La îndeplinirea obiectivului general vor contribui cele opt obiective strategice care structurează orientarea Romaniei pentru perioada 2020-2030 și în perspectiva anului 2050, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic.

Obiectivele Strategiei sunt:

1. Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;
2. Energie curată și eficiență energetică;
3. Modernizarea sistemului de guvernare corporativă și a capacității instituționale de reglementare;
4. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
5. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;
6. Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a

resursei umane calificate;

7. România, furnizor regional de securitate energetică;
8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.

Prezentul plan este în conexiune cu:

- Planul Urbanistic General al orasului Chisineu Cris. Acest plan urbanistic stabilește direcțiile de dezvoltare ale unității administrativ teritoriale, în condițiile respectării dreptului de proprietate și al interesului public.

Aria vizată de implementarea planului este situată în extravilanul localității Chisineu Cris.

- Planul de Management al Sitului Natura 2000 ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și al ariilor naturale protejate conexe, aprobat prin OMMAP nr. 1181/2016, împreună cu studiile de fundamentare ale acestuia aflat în relația cu amplasamentul PUZ în suprafața de 381,4482 ha. Planul se suprapune integral cu aria naturală protejată ROSPA0015 - Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru și impactul planului asupra acestora a fost evaluat în cadrul Studiului de evaluare adecvată depus la APM Arad sub nr. 909/R/28.03.2022.

Creșterea consumului mondial de energie electrică, precum și criza combustibililor tradiționali, au impus necesitatea identificării unor surse alternative de energie, cu scopul înlocuirii în timp a energiei produse convențional din combustibili fosili, cu o energie produsă din surse regenerabile, care nu poluează. Punerea în practică a unei strategii energetice pentru valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie (SRE) se înscrie în coordonatele dezvoltării energetice a României pe termen mediu și lung și oferă cadrul adecvat pentru adoptarea unor decizii referitoare la alternativele energetice și înscrierea în acquis-ul comunitar în domeniu.

1.5. Prezentare PUZ

În vederea valorificării superioare din punct de vedere urbanistic și economic a terenului studiat s-a propus realizarea unei zone de activități economice cu funcțiuni nepoluante: parc fotovoltaic în corelare cu alte dezvoltări propuse în vecinătate.

Incadrarea în localitate

Amplasamentul planului se situează în extravilanul orasului Chisineu Cris, terenurile aparțin S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. și LUNA VEST SRL și au categoria de folosință de terenuri agricole și pasune în extravilan, sunt libere de construcții și sunt notate în cartile funciare cu drept de SUPERFICIE în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L. pe o perioadă de 30 ani respectiv 35 ani. Terenul identificat

prin extras CF 309177 aparține orașului Chisineu Cris și va fi concesionat către S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L conform adresei nr. 2663/21.02.2022 a Primăriei Orașului Chisineu Cris.

Nr. Crt.	Suprafață (mp)	Suprafață (ha)	TARL A	PARCEL A	C.F. Nr.	Categoria de folosință	Proprietar
1	32.600,00	3.26	112	590/12/3	301931	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
2	100.000,00	10.00	112	590/2	300608	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
3	25.600,00	2.56	112	590/12/2	301935	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
4	35.400,00	3.54	112	590/12/1	301938	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea 5S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
5	60.000,00	6.00	112	590/11	301939	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
6	57.200,00	5.72	112	590/8	301950	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
7	100.000,00	10.00	-	-	301929	ARABIL	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L.

						EXTRAVILAN	cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
8	38.800,00	3.88	105	539/6	301940	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
9	33.500,00	3.35	110	568/1/3	303465	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
10	39.947,00	3.9947	112	590/5/1/2	302495	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
11	39.940,00	3.994	112	590/7/1/2	302497	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
12	8.600,00	0.86	103	546/3	302943	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
13	8.500,00	0.85	103	546/4	302964	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
14	17.900,00	1.79	103	548/1/2	300625	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.

15	5.900,00	0.59	103	546/1	303464	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
16	101.000,00	10.10	111	579/2/1	300282	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
17	26.600,00	2.66	-	-	301947	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
18	26.600,00	2.66	-	-	301944	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
19	145.155,00	14.5155	-	-	303772	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
20	71.900,00	7.19	112	590/1/1/1/ 1	302584	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
21	31.500,00	3.15	107	553/8	300277	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
22	89.700,00	8.97	-	-	300271	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea

							S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
23	61.200,00	6.12	111	579/1/3	300274	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
24	18.000,00	1.80	-	-	301945	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
25	19.000,00	1.90	111	639/1	300288	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
26	19.556,00	Din acte:1.95 Masurata: 1.9556	112	590/21	300287	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
27	15.900,00	Din acte:1.59 Masurata: 1.4652	113	597/1/1	300286	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
28	18.000,00	1.80	-	-	301946	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
29	28.700,00	2.87	107	553/1	300269	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
30	7.118,00	Din acte:0.71	112	590/22	300285	ARABIL	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30

		Masurata: 0.7118				EXTRAVILAN	ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
31	113.447,00	11.3447	-	-	303770	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
32	75.600,00	7.56	111	579/1/4	300273	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
33	27.500,00	2.75	112	590/2	300607	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
34	61.890,00	6.189	112	590/3/1	300539	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
35	52.651,00	Din acte:5.25 Masurata: 5.2651	112	590/14	300283	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
36	20.000,00	2.00	112	590/1/2	300606	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
37	38.000,00	3.80	110	A 568/4	303056	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.

38	47.300,00	4.73	-	-	303491	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
39	65.100,00	6.51	112	590/4/1	302757	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
40	34.900,00	3.49	112	590/4/2	302758	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
41	95.000,00	9.50	110	568/1	303376	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
42	137.200,00	13.72	-	-	306799	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
43	58.800,00	5.88	-	-	303390	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
44	85.000,00	8.50	113	597/25	303756	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
45	49.799,00	Din acte: 5.38 Masurata:	113	597/26/1	305159	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 35 ani în favoarea

		4.9799					S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
46	4.001,00	Din acte: 5.38 Masurata: 0.4	113	597/26/1	305189	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
47	6.132,00	Din acte: 1.25 Masurata: 0.6132	113	597/26/2	305160	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
48	6.368,00	Din acte: 1.25 Masurata: 0.63868	113	597/26/2	305185	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
49	76.800,00	7.5976	-	-	036798	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
50	86.700,00	8.5449	-	-	306801	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
51	41.200,00	4.11	-	-	306797	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. LUNA VEST S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 35 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
52	45.000,00	4.50	105	539/2	300560	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
53	25.400,00	2.45	105	539/3	300275	ARABIL	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de superfiicie, pe o perioadă de 30

						EXTRAVILAN	ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
54	30.000,00	3.00	105	105.539/4	300559	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
55	51.300,00	5.13	112	590/19	300561	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
56	20.000,00	2.00	112	590/15	300565	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
57	24.300,00	2.43	112	590/16	301951	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
58	57.500,00	5.75	-	539/5	301941	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
59	73.700,00	7.37	-	-	301928	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
60	30.000,00	3.00	105	539/8	303408	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.

61	11.500,00	1.15	107	553/4	300183	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
62	100.000,00	10.00	-	-	301943	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
63	99.888,00	Din acte: 9.9887 Masurata: 9.9888	110	568/1/2	300493	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
64	47.900,00	4.79	110	568/1/4	303487	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
65	39.300,00	3.93	112	590/20	301948	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
66	90.200,00	9.02	110	568/2	303506	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
67	99.947,00	9.99	-	-	300504	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
68	44.400,00	4.44	-	-	301933	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea

							S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
69	22.500,00	2.25	112	590/18	301949	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
70	44.400,00	4.44	-	-	301932	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
71	44.400,00	4.44	-	-	301930	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
72	100.000,00	10.00	112	590/17	301937	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
73	36.800,00	3.68	-	-	301934	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
74	50.000,00	Din acte: 5.00 Masurata: 4.96	110	568/3	300566	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
75	50.000,00	5.00	110	568/3/2	301942	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
76	52.800,00	5.28	111	579/1/5	302970	ARABIL	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30

						EXTRAVILAN	ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
77	25.000,00	2.50	112	590/13	301936	ARABIL EXTRAVILAN	S.C. RODELEC LAND GROUP S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 30 ani în favoarea S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
78	31.043,00	3,1043			309177	PASUNE EXTRAVILAN	Oras Chisineu Cris contract de concesiune pe o perioada de 25 ani cu S.C. SOLAS ELECTRICITY S.R.L.
Total		3.814.482,00	381,4482				

Amplasamentul planului propus se invecineaza astfel:

1. Parc fotovoltaic

- Nord: proprietati private – terenuri agricole, canale de irigatii; DN79A
- Est: proprietati private - terenuri agricole, canale de irigatii, localitatea Sinteza Mare;
- Sud: proprietati private – terenuri agricole, canale de irigatii, raul Crisul Alb;
- Vest: proprietati private - terenuri agricole, canale de irigatii, localitatea Chisineu Cris (1 km)

2. Statia de transformare/racordare identificata prin CF nr. 309177

- Nord: proprietati private - terenuri agricole, canale de irigatii; DJ 792
- Est: proprietati private - terenuri agricole, localitatea Nadab aproximativ 500,00 m;
- Sud: proprietati private - terenuri agricole;
- Vest: proprietati private - statie electrica existenta 400 kV apartinand CNTEE Transelectrica SA.

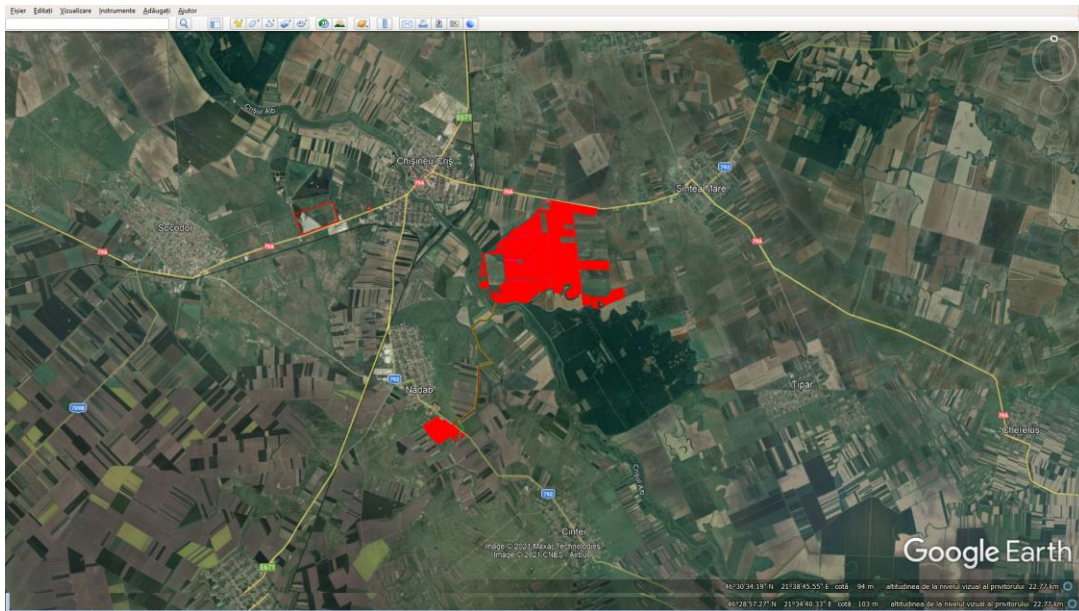


Figura nr. 1 Plan de incadrare in zona

Parcela va avea functiunea de parc fotovoltaic cu urmatoarele zone:

- zona alocată capacitatii energetice
- zona alocată circulațiilor(drumuri tehnologice);
- zona verde.

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul national DN79A pe drumul de exploatare existent DE 596 (care va fi reabilitat si consolidat) si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrica, substatii si statii de transformare electrica) amplasate pe terenuri pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietarii. La intersecțiile dintre drumurile existente si cele noi de acces dar si intre drumurile noi propuse de acces se vor realiza racorduri pe directia de acces catre echipamente conform specificatiilor tehnice.

Toate segmentele de drum care nu corespund conditiilor de transport pentru echipamente, vor fi reabilitate si consolidate. Segmentele de drum existente in zona prin care se va realiza accesul la parcul fotovoltaic, fac parte din domeniul public al UAT - Chisineu-Cris.

Accesul spre statia de transformare/racordare propusa identificata prin CF. nr. 309177 – Chisineu-Cris, se face din DJ 792, prin intersectia care deserveste statia electica existenta numai cu acordul C.N.T.E.E. Transelectrica S.A.

In ceea ce priveste drumurile de exploatare, canalele, digurile, raurile pe care planul le va afecta prin lucrari de modernizare si/sau subtraversare cu cabluri electrice si fibra optica, societatea va incheia contracte specifice cu administratorii specifici.

Cablurile electrice subterane de joasa, medie si inalta tensiune, precum si cele de comunicatie, vor subtraversa si/sau vor fi amplasate in lungul drumurilor de exploatare existente in zona.

Bilantul teritorial al amplasamentului PUZ:

ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafata [ha]	Procent din Suprafata Reglementata PUZ [%]	Suprafata [ha]	Procent din Suprafata Reglementata PUZ [%]
Terenuri ocupate capacitati energetice - Ee	0,00	0,00%	286,08615	75,00%
Terenuri destinate unitatilor agricole - Aa	378,3439	100,00%	0,00	0,00%
Canale	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Pasune	3,1043	0,81%	0,00	0,00%
Spatii verzi	0,00	0,00%	76,28964	20,00%
Drumuri de acces	0,00	0,00%	19,07241	5,00%
TOTAL Suprafata reglementata	381,4482	100%	381,4482	100%

Indici urbanistici:

Nr. crt.	INDICI URBANISTICI – REGIMUL DE CONSTRUIRE ÎN INCINTA STUDIATĂ	EXISTENT	PROPUS
1	Procentul maxim de ocupare al terenului (P.O.T.) zonă Industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile - IEE	0.00%	75 %
2	Coeficientul maxim de utilizare al terenului (C.U.T.) zonă Industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile - IEE	0.00	0.75
3	Regimul de înălțime	-	16m cu depasiri accidentale impuse tehnologic.

Planul urbanistic zonal vizează schimbarea de folosință din teren agricol în intravilan-curți-costrucții a unui suprafaete de 381,4482 ha, situat în județul Arad, pe teritoriul unității administrative teritoriale Chisineu Cris, în vederea construirii unei centrale fotovoltaice cu o putere de 370,21 MWdc.

Parcul fotovoltaic va avea un numar de 622.208 panouri fotovoltaice, de putere 595 W fiecare, cu o putere instalata de 370,210 MWdc.

Productia anuala de energie electrica este de aproximativ **436.000 MWh**.

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul national DN 79A pe drumurile de exploatare existente, care vor fi reabilitate si consolidate, si pe drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamentele amplasate pe terenul pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietarii. Toate segmentele de drum care nu corespund conditiilor de transport pentru echipamente, vor fi reabilitate si consolidate.

Se constituie 13 zone construibile, cu aceeași funcțiune propusă:

- Z1 compusa din CF. nr. 303491, 303408, 301928, 301940, 301941, 300559, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depasiri accidentale impuse tehnologic;
- Z2 compusa din CF. nr. 302758, 302757, 300539, 300607, 300606, 302584, – zona industrie –

- producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z3 compusa din CF. nr. 301947, 301944, 301945, 301946, 300286, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z4 compusa din CF. nr. 302495, 300608, 302497, 301950, 301939, 301938, 301935, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z5 compusa din CF. nr. 301931, 301936, 300283, 300565, 301951, 301937, 301949, 300561, 301948, 300287, 300285, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z6 compusa din CF. nr. 303756, 305189, 305160, 305185, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z7 compusa din CF. nr. 305159, 306798, 306801, 306797, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z8 compusa din CF. nr. 303390, 306799, 300288, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z9 compusa din CF. nr. 300282, 303772, 303770, 300274, 300273, 302970, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z10 compusa din CF. nr. 300277, 300183, 300269, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z11 compusa din CF. nr. 300625, 302964, 302943, 303464, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z12 compusa din CF. nr. 303376, 301943, 300493, 303465, 303487, 300504, 301934, 301930, 301932, 301933, 301942, 300271, 303506, 300566, 303056, 301929, 300560, 300275, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
 - Z13 compusa din CF. nr. 309177, – zona industrie – producție de energie electrică din resurse regenerabile, regim de înălțime P(parter), cu înălțimea maximă de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;

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

rețelele electrice.

Accesul spre parcul fotovoltaic din drumul national DN79A se va realiza pe drumul de exploatare existent DE 596 (care va fi reabilitat si consolidat) si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrica, substatii si statii de transformare electrice etc) amplasate pe terenuri pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietarii. La intersecțiile dintre drumurile existente si cele noi de acces, dar si intre drumurile noi propuse de acces, se vor realiza racorduri pe directia de acces catre echipamente, conform specificatiilor tehnice.

Toate segmentele de drum care nu corespund conditiilor de transport pentru echipamente, vor fi reabilitate si consolidate. Segmentele de drum existente in zona prin care se va realiza accesul la parcul fotovoltaic, fac parte din domeniul public al UAT - Chisineu-Cris.

Accesul spre statia de transformare/racordare propusa identifiata prin CF. nr. 309177 – Chisineu-Cris, se face din DJ 792, prin intersectia care deserveste statia electrica existenta, numai cu acordul CNTEE Transelectrica S.A.

Proiectul cuprinde 622208 panouri fotovoltaice si 87 posturi de transformare amplasate conform proiectului, cu rolul de a ridica tensiunea generata de panourile fotovoltaice si invertoare de JT (joasa tensiune) la MT (medie tensiune) kV, 3 substatii de transformare amplasate conform proiectului, care au rolul de a ridica tensiunea de la MT la 110 kV, precum si o statie de transformare cu rol de a ridica tensiunea de la 110 kV la 400 kV. Solutiile constructive a substatiiilor de transformare MT/110 kV, a statiei principale de transformare 110/400kV, a viitoarelor sisteme de stocare de energie, precum si a tuturor echipamentelor aferente acestora, vor fi stabilite la fazele viitoare de proiectare/dezvoltare, cu urmarirea limitelor constructive reglementate prin PUZ.

Energia electrica produsa este evacuata catre Sistemul Energetic National prin Statia de transformare/racordare 400 kV, ce se construiesc ca investitie a SC SOLAS ELECTRICITY SRL. Statia electrica de transformare/racordare va fi localizata in extravilanul orasului Chisineu-Cris pe un teren ce apartine Primariei Orasului Chisineu-Cris cu care s-a incheiat un contract de concesiune in vederea construirii statiei. Suprafata de teren pe care se amplaseaza Statia electrica de transformare/racordare este de 31043 mp. Vor fi prevazute subtraversari pentru drumul judetean DJ 792 si Crisul Alb cu cablul de IT(inalta tensiune).

Pentru realizarea Statiei de racordare de 400 kV vor fi prevazute o serie de lucrari de constructii si instalatii, fara a se limita la:

- Echipamente primare de inalta tensiune (celule linie si/sau celule bloc IT, celule cupla IT, orice celule IT necesare bunei functionari echipate cu separatoare, intreruptoare, trasformatori de curent/tensiune, descarcatoare, etc);
- Rețele de cabluri subterane si/sau aeriene de joasa, medie si inalta tensiune si fibra optica/comunicatie;
- Instalatii de iluminat interior si exterior, instalatii de stins incendii, instalatie de antiefractie;

- Transformatoare pentru alimentarea serviciilor interne;
- Generatoare pentru alimentarea serviciilor interne ca surse de rezerva
- Sistemul de comanda-control- protectie si contorizare aferent statiei;
- Servicii proprii de c.a. (curent alternativ) si c.c. (curent continuu);
- Instalatiile de teleprotectie si telecomunicatii aferente transmisiilor si teleconducerii statiei si instalatiile conexe;
- Instalatie de impamantare;
- Instalatie de paratrasnete;
- Sistem de securitate
- Organizare de santier
- Instalatie interioara de alimentare cu apa provenita din rezervoare livrate prin firme de profil;
- Instalatie electrica si de climatizare
- • Orice alte instalatii / echipamente necesare bunei functionari a statiei de racordare 400kV si asigurarii conditiilor tehnice de racordare la SEN;
- Drumuri interioare;
- Platforme montare-interventii si Fundatii echipamente;
- Rigne, suporturi echipamente;
- Stalpi inalta si medie tensiune;
- Imprejmurii si porti acces;
- Cladire statie 400 kV;
- Cladiri/Containere spatii birouri, camere comanda si control, sali servere, inclusiv anexe (grupuri sanitare, spatii depozitare etc).

Pentru realizarea Statiei de transformare 110/400 kV vor fi prevazute o serie de lucrari de constructii si instalatii, fara a se limita la:

- Echipamente primare de inalta tensiune (celule linie, trafo si/sau celule bloc IT, celule cupla IT, orice celule IT necesare bunei functionari echipate cu separatoare, intreruptoare, trasformatori de curent/tensiune, descarcatoare, etc), inclusiv transformatoarele de putere 110/400 kV;
- Posturi electrice de transformare;
- Sisteme de stocare energie electrica;
- Rețele de cabluri subterane si aeriene de joasa, medie si inalta tensiune si fibra optica;
- Instalatii de iluminat interior si exterior, instalatii de stins incendii, instalatie de antifractie;

- Transformatoare pentru alimentarea serviciilor interne;
- Generatoare pentru alimentarea serviciilor interne ca surse de rezerva
- Sistemul de comanda-control- protectie si contorizare aferent statiei;
- Servicii proprii de c.a. (curent alternativ) si c.c. (curent continuu);
- Instalatiile de teleprotectie si telecomunicatii aferente transmisiilor si teleconducerii statiei si instalatiile conexe;
- Instalatie de impamantare;
- Instalatie de paratrasnete;
- Sistem de securitate
- Organizare de santier
- Instalatie interioara de alimentare cu apa provenita din rezervoare livrate prin firme de profil;
- Instalatie electrica si de climatizare
- Orice alte instalatii / echipamente necesare bunei functionari a substatiiilor de transformare si asigurarii conditiilor tehnice de racordare la SEN;
- Drumuri interioare;
- Platforme montare-interventii si Fundatii echipamente;
- Rige, suportii echipamente;
- Stalpi inalta si medie tensiune;
- Imprejmurii si porti acces;
- Cladiri/Containere spatii birouri, camere comanda si control, sali servere, inclusiv anexe (grupuri sanitare, spatii depozitare etc)

Deasemenea, in urma studiilor de specialitate, pentru asigurarea cerintelor tehnice in vederea racordarii la SEN, poate fi determinata necesitatea instalarii de bancuri de condensatori si/sau bobine de reactanta pe partea de inalta tensiune (la nivelul de 110 kV), sau orice alta solutie tehnica viabila, pentru asigurarea cerintelor tehnice in vigoare privind compensarea/reglajul de putere reactiva.

Pentru realizarea Substatiilor de transformare MT/110 kV vor fi prevazute o serie de lucrari de constructii si instalatii, fara a se limita la:

- Echipamente primare de inalta tensiune (celule linie, trafo si/sau celule bloc IT, celule cupla IT, orice celule IT necesare bunei functionari echipate cu separatoare, intreruptoare, trasformatori de curent/tensiune, descarcatoare, etc), inclusiv transformatoarele de putere MT/110 kV;

- Posturi electrice de transformare;
- Sisteme de stocare energie electrica;
- Rețele de cabluri subterane si aeriene de joasa, medie si inalta tensiune si fibra optica;
- Instalatii de iluminat interior si exterior, , instalatii de stins incendii, instalatie de antiefracție;
- Transformatoare pentru alimentarea serviciilor interne;
- Generatoare pentru alimentarea serviciilor interne ca surse de rezerva
- Sistemul de comanda-control- protectie si contorizare aferent statiei;
- Servicii proprii de c.a. (curent alternativ) si c.c. (curent continuu);
- Instalatiile de teleprotectie si telecomunicatii aferente transmisiilor si teleconducerii statiei si instalatiile conexe;
- Instalatie de impamantare;
- Instalatie de paratrasnete;
- Sistem de securitate
- Organizare de santier
- Instalatie interioara de alimentare cu apa provenita din rezervoare livrate prin firme de profil;
- Instalatie electrica si de climatizare;
- Orice alte instalatii / echipamente necesare bunei functionari a substatiiilor de transformare si asigurarii conditiilor tehnice de racordare la SEN;
- Drumuri interioare;
- Platforme montare-interventii si Fundatii echipamente;
- Rige, suportii echipamente;
- Stalpi inalta si medie tensiune;
- Imprejmurii si porti acces;
- Cladiri /Containere spatii birouri, camere comanda si control, sali servere, inclusiv anexe (grupuri sanitare, spatii depozitare etc).

Deasemenea, in urma studiilor de specialitate, pentru asigurarea cerintelor tehnice in vederea racordarii la SEN, poate fi determinata necesitatea instalarii de bancuri de condensatori si/sau bobine de reactanta pe partea de medie tensiune, sau orice alta solutie tehnica viabila, pentru asigurarea cerintelor tehnice in vigoare privind compensarea/reglajul de putere reactiva.

Posturile de transformare electrice JT/MT kV, 3150 kVA vor fi amplasate in anvelope prefabricate sau in structuri tip container in interiorul parcului. In functie de puterea transformatoarelor si a

necesarului de invertoare se determina un numar de 87 posturi de transformare. Panourile fotovoltaice sunt conectate intre ele in mod serie formand string-uri. String-ul de panouri fotovoltaice se conecteaza la inverter prin cabluri electrice de curent continuu. Cablurile de curent continuu sau alternativ precum si cele de comunicatii si/sau fibra optica se vor poza subteran sau pe paturi de cabluri amplasate deasupra solului. Panourile sunt formate din doua sau mai multe straturi de material semiconductor, cel mai comun fiind siliciul cristalin.

Panoul fotovoltaic preleveaza radiatia solara si o transforma in energie electrica.

Panourile fotovoltaice sunt fixate pe structuri metalice cu o inaltime maxima de 3,5 m.

Energia electrica produsa este transformata din curent continuu in curent alternativ prin intermediul invertoarelor.

Reteaua de iluminat exterior a parcului fotovoltaic se va realiza perimetral si se va conecta in tabloul de servicii interne curent alternativ.

Cabluri joasa tensiune curent continuu (c.c.), curent alternativ (c.a.), medie tensiune si inalta tensiune

Fascicolul de cabluri de 110 kV, respectiv 400 kV se va depune intr-un strat de nisip de aproximativ 55 cm, la o adancime de cca 1,2 m. Peste acest strat se va monta o protectie/placa de beton sau orice alta solutie constructiva, iar la circa 250 mm de aceasta se vor monta folii inscriptionate avertizoare, care sa depaseasca latimea profilului canalului, pe toata lungimea traseului. Dupa acoperirea canalului de cablu si a placilor de beton cu pamant rezultat din sapatura (din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalatiei) si dupa refacerea imbracamintelor aferente, se va realiza marcarea traseului de cablu.

Cablurile de curent continuu, joasa si medie tensiune se pozeaza in sant intre doua straturi de nisip de cca 10cm fiecare, la o adancime de cca 1 m. Semnalizarea prezentei cablurilor se va realiza prin folii inscriptionate avertizoare pe toata lungimea santului, la cota stabilita in profile. Peste stratul de nisip, canalul de cablu se acopera cu pamant rezultat din sapatura (din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalatiei) si dupa refacerea imbracamintelor aferente, se va realiza marcarea traseului de cablu.

Cablurile de curent continuu se mai pot amplasa si aerian, pe paturi de cabluri fixate pe structura metalica de sustinere a panourilor fotovoltaice.

Marcarea cablurilor MT si IT se va realiza subteran sau suprateran cu borne electronice, amplasate in aliniament, din 100 in 100 m, la schimbarea directiei traseului, la capetele subtraversarilor si in locurile de mansonare.

In paralel cu cablurile electrice se vor monta si cabluri de comunicatie/fibra optica cu rol in telecomandarea si teleprotectia statiilor.

Toate camerele de mansonare vor fi realizate subteran. La camerele de mansonare pe o parte si pe cealalta se va lasa o rezerva de cablu cu o lungime necesara refacerii de doua ori a mansonului

respectiv.

Dupa realizarea pozarii cablurilor, terenul se aduce la starea initiala.

Intreaga cantitate de pamant ramasa si materiale rezultate in urma sapaturilor va fi transportata in depozite de deseuri cu respectarea O.U.G. nr. 195/2005 cu completarile si modificarile ulterioare

De asemenea, avand in vedere ca amplasamentul propus este strabatut de canale existente, poate rezulta necesitatea subtraversarii acestora, cu retelele interne de joasa tensiune (c.c., c.a.), medie tensiune si fibra optica. Subtraversarile se vor realiza, functie de categoria de importanta a canalelor studiate si a conditiilor impuse prin avizele tehnice ale administratorii/detinatorii acestoara, cu respectarea tuturor reglementarilor in vigoare, prin realizarea de pat de cabluri in „sant deschis” sau prin procese de subtraversare cu utilizarea tehnologiilor de forare orizontala dirijata. La subtraversari, cablurile vor fi protejate in tuburi de protectie.

Metodologia de traversare prin forajul orizontal dirijat presupune execuția a două gropi temporare de poziție (groapa de plecare - lansare și groapa de sosire - capăt), amplasate de o parte și de alta a obiectivului de subtraversat.

Tehnologia de subtraversare prin foraj orizontal dirijat prezinta urmatoarele avantaje:

- Nu disloca terenul si nu se produc tasari;
- Precizia lucrarilor prin urmarirea intregului proces de la suprafata;
- Zgomot redus in timpul executiei in comparatie cu alte tehnologii/ evitarea poluarii fonice.
- Este o tehnologie rapida si curata, asigurand un termen de executie mai scurt decat solutia clasica.
- Este evitata alterarea conditiilor subsolului/amestecul straturilor si/sau structura geotehnica.
- Permite eliminarea riscurilor de contaminare de orice natura a mediilor vizate.
- Elimina decopertarile de teren, saparea de santuri neafectand astfel fauna/flora din zonele unde este aplicata.
- Respecta toate normele europene de protectia mediului;

Intrucat majoritatea terenurilor sunt situate in estul localitatii Chisineu-Cris, pe malul drept al raului Crisul Alb, exceptie fiind terenul identificat prin CF. nr. 309177 – Chisineu-Cris, unde va fi amplasata statia de transformare/ racordare, care se afla in sud-estul satului Nadab, pe malul stang al raului Crisul Alb, aproximativ la 4,5 km distanta de parcul fotovoltaic, in vederea racordarii la SEN, intre cele doua amplasamente, se va realiza un traseu de cabluri IT (inalta tensiune), fibra optica/comunicatie si MT (medie tensiune_ - daca se impune necesitatea, traseu ce va subtraversa atat drumul judetean DJ 792 si Crisul Alb. Subtraversarile vor fi de asemenea realizate prin joraj orizontal dirijat cu respectarea conditiilor impuse de avizatorii relevanti.

Stocarea de energie electrică va fi amplasată în interiorul parcului fotovoltaic sau, după caz, lângă stația de transformare și racordare a proiectului nou construită și va folosi sisteme pe baterii sau orice altă soluție tehnică existentă și viabilă. Sistemul de stocare energie electrică poate fi instalat în clădiri de tip container / hală sau orice altă soluție constructivă aleasă de beneficiar și are ca rol înmagazinarea parțială sau totală a energiei produse și injectarea acesteia în rețea în momentele în care sunt îndeplinite anumite condiții. În interiorul acestora sau lângă ele se vor amplasa invertoare, transformatoare, camera de comandă sau orice alt sistem sau construcție necesară bunei funcționări a acestuia. Sistemul de stocare va respecta toate normele de protecție și siguranță necesare.

Imprejmuirea este propusă să se realizeze cu panouri de gard zincate (plasa bordurată), fixate pe stalpi din teava rectangulară zincată 50x40x3 mm, cu o fundație de 40x40 cm. Funcție de caracteristicile solului soluțiile constructive pot diferi. La partea inferioară a gardului, între gard și pământ va fi lăsată o fantă de 20 de cm liberă sau ochiurile gardului vor avea 20 de cm diametru. La partea superioară se pot prevedea 3 rânduri de sarma ghimpată. Portile de acces pietonale vor fi realizate din tevi de oțel cu panouri de gard zincate. Înălțimea gardului este de aproximativ 2,5 m la panourile de plasa zincată și cca. 25 cm partea de sarma ghimpată.

Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, montate pe stalpii pentru iluminatul exterior. Comunicatia între camerele video și înregistrator de rețea (NVR) se va face prin intermediul cablurilor de comunicație (Ethernet). Înregistratorul de rețea se va amplasa în anvelopa de conversie, transformare existentă a parcului fotovoltaic. Fundațiile proiectate pentru stalpii de iluminat sunt fundații izolate, rigide, din beton armat.

Principalele utilaje care funcționează pe perioada de dezvoltare a parcului fotovoltaic sunt menționate în tabelul de mai jos:

Tip utilaj	Cantitate	UM
Utilaje de transport (nr. utilaje 8x4 sau articulate, TIR/platforme transport structura, PT-uri, panouri etc)	10	buc
Nr. utilaje fixare structura în sol	15	buc
Utilaje de descarcare (stivuitoare după caz, Manitou)	15	buc
Utilaje de sapa;	15	buc

Utilaje de compactat	8	buc
Greder	2	buc
Macara	5	buc
Betoniera	5	buc

Dezvoltarea echiparii edilitare

Alimentarea cu apa

Situatia existenta

Pe terenul care a generat PUZ nu exista retele de alimentare cu apa.

Situatia propusa

In timpul lucrarilor de realizare a parcului fotovoltaic, pentru asigurarea necesarului de apa potabila pentru lucratori, se va utiliza apa imbuteliata.

In timpul functionarii parcului fotovoltaic pentru personalul permanent in zonele de substatii/ statie de transformare si/sau racordare se propune asigurarea alimentarii cu apa si in scop menajer din rezervoare livrate prin firme de profil, iar preluarea apei uzate se va face de asemenea, cu ajutorul firmelor de specialitate, pe baza contractelor. Grupurile sanitare vor fi de tip container sanitar, ce colecteaza apa uzata (fara a fi nevoie de o fosa septica ingropata), ea fiind ulterior evacuata la intervale regulate conform contractelor. Nu vor fi necesare si nu se vor face foraje;

Evacuarea apelor uzate

Situatia existenta

In prezent, deoarece amplasamentul are folosinta agricola, nu detine retele de canalizare.

Situatia propusa

In perioada lucrarilor de realizare a parcului fotovoltaic, pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului, se vor utiliza toalete ecologice ce vor fi vidanjate prin operator autorizat.

In perioada de functionare avand in vedere specificul activitatii de productie energie din surse regenerabile rezulta doar apele uzate menajere de la containere sanitare, acestea se vor prelua de catre operatori autorizati conform contractelor.

Alimentarea cu gaze naturale

Nu este cazul

Alimentarea cu energie electrică

În zona studiată există în prezent o LEA 20kV, la care există posibilitatea de racordare precum și o

LEA de 400 kV.

Partea de instalatii electrice din cadrul parcului fotovoltaic constau in realizarea urmatoarelor obiecte inasa fara a se limita doar la acestea:

- Retea de linii electrice de joasa tensiune, circuite de curent continuu ce vor colecta energia produsa de panourile fotovoltaice si o va conduce invertoarelor pentru conversia din curent continuu in curent alternativ;
- Circuite de joasa tensiune, curent alternativ, ce va permite transmiterea energiei electrice de la iesirea din invertoare pana in posturile de transformare JT/MT;
- Puncte/Posturi de transformare necesare ridicarii nivelului de tensiune din joasa tensiune in medie tensiune cu ajutorul transformatoare de putere JT/MT si echipamentelor de protectie si comutatie auxiliare;
- Retea de linii electrice subterane de medie tensiune ce transmite puterea colectata de la punctele de transformare JT/MT in substatiiile electrice de transformare MT/110 kV;
- Retea de fibra optica si cabluri de curenti slabi necesara realizarii schimbului de date (comunicatii – control) in cadrul parcului fotovoltaic. Reteaua va fi pozata in aceleasi santuri destinate cablurilor de energie;
- Substatii electrice de transformare MT/110 kV;
- Retea de linii electrice subterana de inalta tensiune (110 kV) ce va transmite puterea colectata din substatiiile de transformare MT/110 kV in statia principala de transformare de 110/400 kV in vederea evacuării in sistemul electroenergetic national;
- Statia principala de transformare 110/400 kV;
- Linie electrica de 400 kV, cu constructie subterana sau aeriana, pentru racordarea parcului fotovoltaic la rețeaua electrica nationala;
- Sisteme de compensare/reglaj putere reactiva;
- Statie de racordare/conexiune de 400 kV;

Stocarea de energie electrică va fi amplasată în interiorul parcului fotovoltaic sau, după caz, lângă stația de transformare și racordare a proiectului nou construită și va folosi sisteme pe baterii sau orice altă soluție tehnică existentă și viabilă. Sistemul de stocare energie electrică poate fi instalat în cladiri de tip container/hala sau orice alta solutie constructiva aleasa de beneficiar si are ca rol înmagazinarea parțială sau totală a energiei produse și injectarea acesteia în rețea în momentele în care sunt îndeplinite anumite condiții. În interiorul acestora sau lângă ele se vor amplasa invertoare, transformatoare, camera de comandă sau orice alt sistem sau construcție necesară bunei funcționări a acestuia. Sistemul de stocare va respecta toate normele de protecție și siguranță necesare.

- Orice alte echipamente/instalatii/constructii necesare functionarii si operarii parcului fotovoltaic.

Durata normata (garantata) de functionare pentru panourile fotovoltaice propuse este de 30 de ani. Din experienta internationala in domeniu se poate afirma ca panourile fotovoltaice propuse vor putea functiona si dupa aceasta perioada.

Resurse necesare implementării proiectului ce decurge din plan

La realizarea lucrărilor proiectate nu se utilizează resursele naturale din zonă, cu excepția suprafețelor de teren ocupate de drumuri, platforme tehnologice și fundațiile panourilor și structurii de susținere.

Implementarea proiectului nu necesită preluare de apă pe durata execuției lucrărilor. Nu necesită consum de gaze naturale, iar consumul de energie electrică este redus și se asigură prin grupuri generatoare mobile alimentate cu combustibili lichizi

2. ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PUZ

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

2.1. Caracteristici generale

2.1.1. Cadrul geografic

Din punct de vedere teritoriul administrativ pe care se va realiza planul propus spre avizare este amplasat în regiunea de vest a țării, în nordul județului Arad, în extravilanul orașului Chisineu Cris, identificat prin extrasele CF 303491, 302757, 302758, 303376, 306799, 303390, 303756, 305159, 305189, 305160, 305185, 306798, 306801, 306797, 300560, 300275, 300559, 300561, 300565, 301951, 301941, 301928, 303408, 300183, 301943, 300493, 303487, 301948, 303506, 300504, 301933, 301949, 301932, 301930, 301937, 301934, 300566, 301942, 302970, 301936, 301931, 300608, 301935, 301938, 301939, 301950, 301929, 301940, 303465, 302495, 302497, 302943, 302964, 300625, 303464, 300282, 301947, 301944, 303772, 302584, 300277, 300271, 300274, 301945, 300288, 300287, 300286, 301946, 300269, 300285, 303770, 300273, 300607, 300539, 300283, 300606, 303056, 309177 pe o suprafață de 381,4482 ha. Teritoriul administrativ al localității aparține Campiei de Vest, respectiv Campiei Crisurilor, în partea sa vestică.



Figura nr. 2: Plan de incadrare a UAT Chisineu Cris in teritoriul judetului Arad

Din punct de vedere geomorfologic teritoriul administrativ al localitatii se situeaza in Campia Crisurilor, avand o altitudine minima de 90 m in zona de nord-vest si maxima de 100 de m in sud-vest. Suprafata campiei are o inclinare foarte redusa, din care raurile au cursuri foarte meandrate, divagante, cu frecvente iesiri din albie in trecut. Este o campie in coborire lenta ,respectiv campie de subsidenta, iar datorita caracterului ratacitor, divagant al retelei hidrografice mai poarta numele de campie de divagare.

Ca subunitati de relief se disting doua trepte, respectiv Campia Joasa a Crisurilor si Lunca Crisului Alb.

- a) Campia joasa a Crisurilor este o treapta cu inclinare pe directia sud-est catre nordvest
- b) Lunca Crisului Alb – sectorul de lunca se margineste la portiunea cele 2 diguri si are un aspect plan, cu zone de divagare

Campia Crisurilor este o subunitate a Campiei de Vest care 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).



Figura nr. 3 Harta geomorfologica

Pe teritoriul campiei s-au înregistrat modificări ale peisajului prin multiple lucrări antropice menite la folosirea agricolă a campiei. Între acestea canalele de drenaj care formează o rețea densă a cărei construcție a început să fie realizată încă de la finele secolului XVIII-lea, diguri pentru a împiedica revărsările, delimitarea de lacuri pentru crescătorii de pește sau pentru irigații. Ca urmare importante suprafețe și-au pierdut fizionomia specifică campiei de subsidență și totuși caracteristicile acesteia (suprafețe mlăștinoase) ies ușor în evidență în perioadele cu precipitații bogate și de durată.

2.1.2 Relieful

În bazinul inferior al Crișului Alb principalele forme de relief sunt: terasele fluviatile, lunca. Marea diversitate a condițiilor de relief este exprimată și de indicii morfometrici (altimetrie, fragmentarea și energia de relief, pantele) care pot influența formarea resurselor de apă.

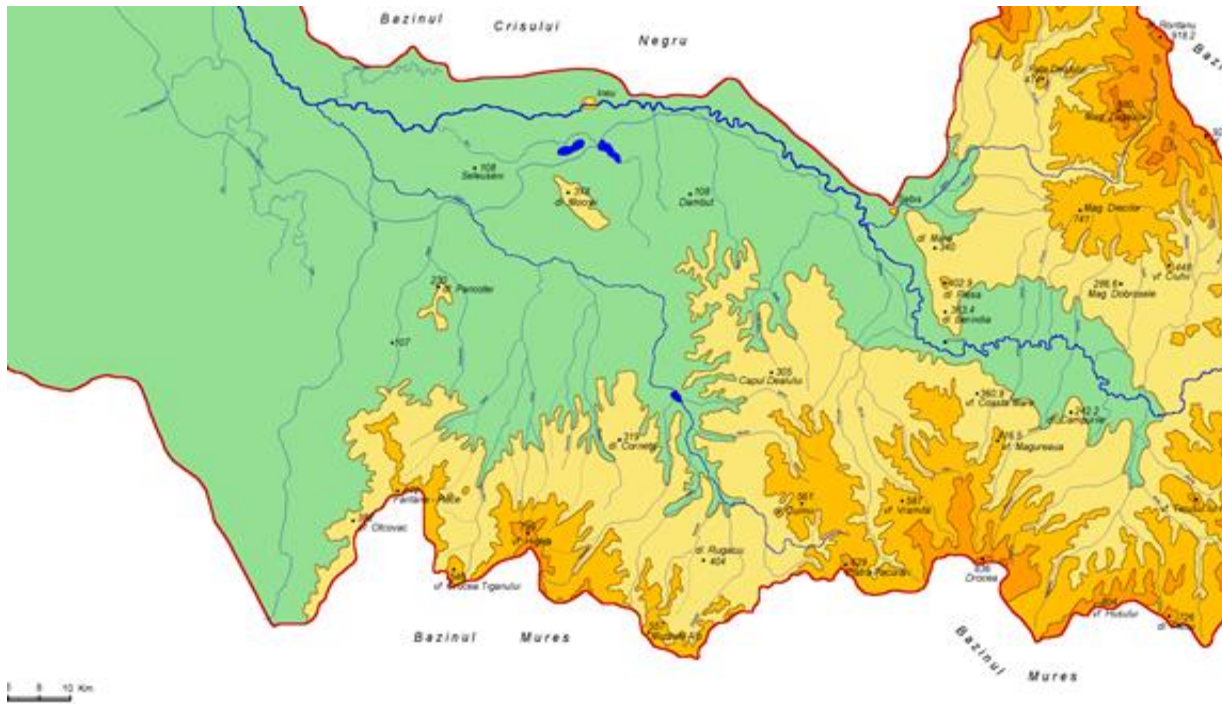


Figura nr. 4 Harta treptelor altimetrice ale reliefului în Bazinul Crișului Alb

Hipsometria reliefului în zona de câmpie a bazinului Crișului Alb se suprapune într-un procent de 38% în zona de câmpie cu o dispunere în trepte ce coboară de la sud-est spre nord-vest.

Crișul Alb traversează Câmpia Crișului (Dâmbuț 108 m, Seleușeni 108 m, Pădurea Socodor 92 m) și ajunge la granița de stat cu Ungaria (87 m altitudine).

Cel mai mic grad de fragmentare se întâlnește în această zona de câmpie a bazinului Crișului Alb și este cuprinsă între 0 și 30 m, ceea ce ne indică o eroziune liniară, de intensitate scăzută. Fenomenul de meandrare este mai puternic în cursul inferior. Meandrele sunt divagante, simple și complexe, ce pot contribui la formarea de ostroave și popine. Panta Crișului Alb în zona este cuprinsă între 0,1 – 0,7 ‰, valorile scăzute întrețin fenomenul de meandrare.

Albia majoră (lunca) este zona adiacentă albiei minore (care este acoperită permanent cu apă) situată în lungul Crișului Alb sub formă simetrică. Lunca cuprinde un complex de forme de relief joase (lunca internă, centrală și externă) formate în principal de acțiunea constructivă a râului, de vârstă recentă (Pleistocen inferior, mediu, superior și Holocen). Lunca internă este situată în imediata vecinătate albiei minore și pentru Crișul Alb ea se ridică deasupra nivelului apei și variază între 150 cm -180 cm.

Lunca centrală este zona de mijloc a albiei majore și este formată din depozite fine de aluviuni. Lunca externă sau preterasa corespunde părții externe a albiei majore. În această zonă printre depozitele de aluviuni apar belciuge sau brațe părăsite, mlaștini datorită unui nivel hidrostatic crescut. Fenomenul de mlaștinire este frecvent.

Morfologia reliefului bazinului hidrografic Crișului Alb se dispune de la Est la Vest. Regiunea de câmpie este unitatea de subsidență, cu intense procese aluvionare în cuaternar, cu depozite de pietrișuri aflate în alternanță cu straturile de marnă, nisipuri și argile, ce cresc în grosime de la est la vest. În cadrul acestei unități se poate diferenția câmpia înaltă a glacisurilor, cu condiții mai bune de scurgere a apelor față de câmpia joasă, cu o slabă înclinare fapt care explică numeroase meandre și brațe părăsite ale cursurilor ca cel din zona de sud-est a teritoriului, respectiv Crisul Mort, excesul de umiditate și scurgerea greoaie a apelor. De aceea sunt frecvente și zonele de baltire temporare.

2.1.3. Structura geologica, resursele subsolului

Din punct de vedere geologic zona pe care se situează localitățile se încadrează în estul depresiunii Panonice, depresiune formată prin scufundarea lentă a unui masiv cristalin de vârstă hercinică. Fundamentul alcătuit din roci metamorfice este fragmentat de falii (cu orientare nord-sud și est-vest) în numeroase blocuri care în general coboară spre vest, dar care se afundă diferit și de la nord spre sud.

Peste ele există roci sedimentare cu grosimi variate, cele mai însemnate fiind impuse de transgresiunile din Badenian-sarmatian (faciesuri marno-grezoase) și panonian (nisipuri, pietrișuri, argile, etc.).

Cuaternarul are o grosime de cca. 200 m și este alcătuit din formațiuni fluviatile și lacustre de vârstă pleistocenă și holocenă în care predomină argilele și nisipurile depuse în alternanță, prezentând o stratificație, în suprafața de natură încrucișată, tipică conurilor de dejecție a marilor râuri.

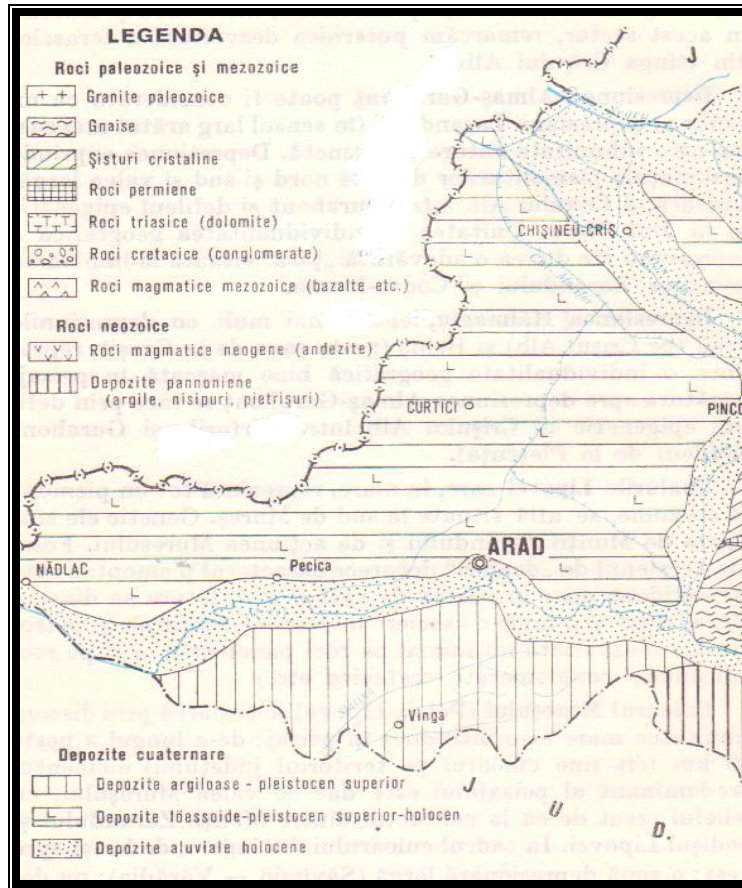


Figura nr. 5 Harta geologica

Zona de câmpie a bazinului Crișului Alb are origine comună cu depresiunea Panonică, care în evoluție se suprapune celui de al doilea bloc rezultat din fracturarea micro-plăcii transilvano-panonice. Fundamentul său se compune din blocuri de șisturi cristaline, acoperite de sedimentar cretacic, peste care se află umplutura neogenă specifică depresiunii.

Depozitele de umplură încep cu badenianul și sarmațianul și sunt compuse din marne, argile, conglomerate și nisipuri. Grosimea pliocenului variază de la câteva sute de metri, până la 2000 – 3000 m. El se află suprapus unor horsturi și grabene ale fundamentului. Cuaternarul acoperă toată câmpia și se

compune din depozite fluvio-lacustre, pietrișuri, nisipuri, argile, argilă roșie, loessuri, depozite loessoide, nisip eolian, depozite de mlaștină și turbă.

2.1.4. Reteaua hidrografică

Reteaua hidrografică aparține sistemului hidrografic Crișul Alb inferior și este alcătuită din:

- cursuri permanente de apă (Crișul Alb)
- cursuri temporare de apă
- canale de desecare (irigații)
- iazuri piscicole

Analiza elementelor hidrografice în strânsă dependență cu ceilalți factori fizico-geografici prezintă o deosebită importanță atât din punct de vedere teoretic deoarece ajută la descifrarea evoluției regiunii, cât și din punct de vedere practic, prin măsurile ce pot fi luate pentru amenajarea și valorificarea potențialului hidrografic în diferite domenii ale economiei.

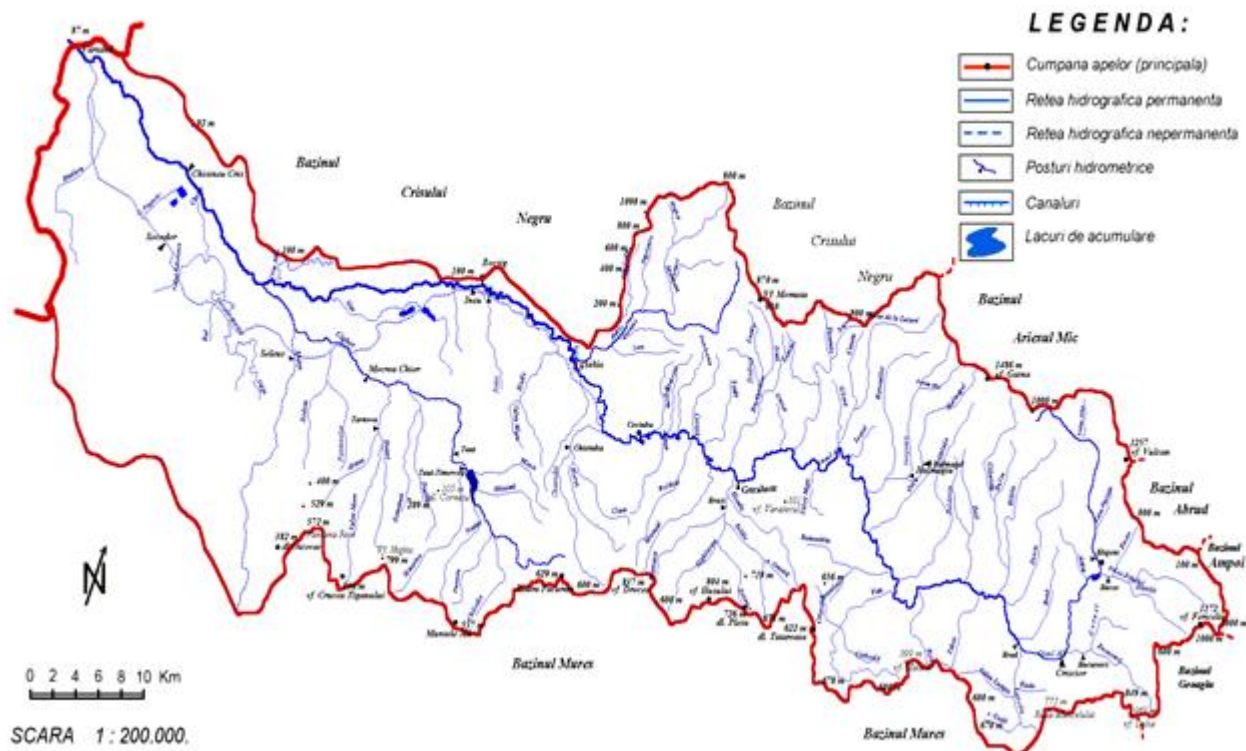


Figura nr. 6 Bazinul hidrografic Crișul Alb

Crișul Alb izvorăște de pe versantul vestic al Munților Bihor, fiind un afluent de ordinul I al Tisei. Are o lungime de 248 km, din care pe teritoriul României parcurge 234 km (până la granița cu Ungaria); are o suprafață a bazinului hidrografic de 4240 km². Pana la iesire din judet are cca 74km, cu un bazin de peste 1000 kmp si un debit mediu Q=13,9 mc/s.

Resursele de apă din bazinul Crișului Alb sunt constituite din rețeaua hidrografică (permanentă și temporară) la care se adaugă izvoarele și apele subterane (de suprafață și de adâncime), lacurile artificiale și naturale, heleștee și iazuri.

Sistemul hidrografic Crișul Alb are o rețea secundară, dar care nu se regăsește în teritoriu. În zona există câteva canale cu rol de regularizare a debitelor sau de desecare cum ar fi: Canalul Morilor și Canalul Militar. Paralel cu Crișul Alb curge Canalul Morilor, construit în anul 1857, prezintă 45 km lungime, 2,4 metri lățime și se desprinde din Crișul Alb amonte de localitatea Buteni (printr-o priză de apă de 2,5 m³). Trece printr-un sifonaj pe sub Cigher și Canalul Matca, pentru a reveni în apropiere de granița de stat a României prin intermediul Canalului Ciohoș în Crișul Alb.

Crișul Alb are o direcție generală de scurgere de la est către vest până la confluența sa cu Cigherul, dar în acest perimetru își schimbă orientarea către nord-vest. În această zonă de câmpie, valea se lărgeste și prezintă numeroase meandre.

2.1.5. Clima

Teritoriul administrativ al amplasamentului PUZ se află sub influența climatului temperat-continental moderat cu influențe oceanice, caracterizat prin ierni nu prea friguroase și veri calde.

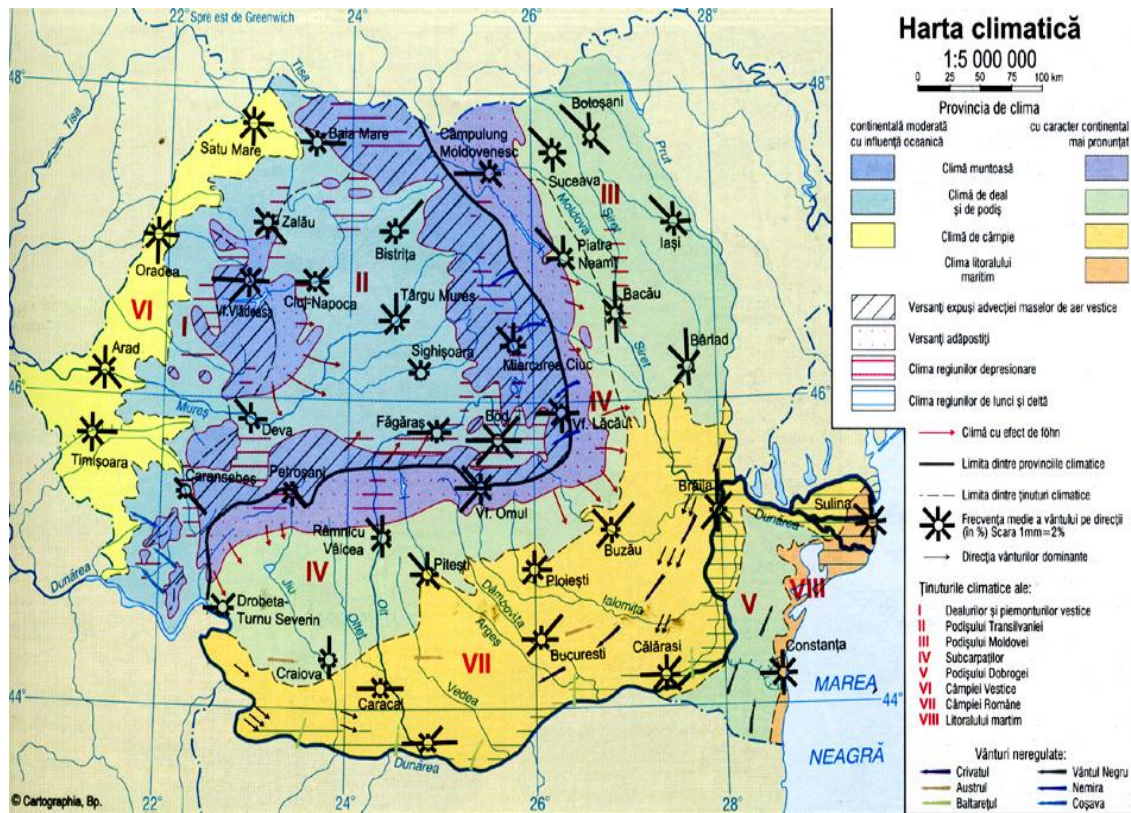


Figura nr.7 Harta climatica

Altitudinea relativ mica, în medie de 100 m, se remarca climatic în diferite mai atenuate ale temperaturilor din succesiunea anotimpurilor, într-o distribuție anuală uniformă a elementelor dinamice și într-o repartitie omogenă a radiației solare. Influența zonelor locuite asupra temperaturii aerului este sesizabilă mai ales în sezonul , când diferența dintre localități și împrejurimi poate atinge valori de 8 –10°C. Vara, ca urmare a creșterii intensității radiației solare (peste 15 cal/cm²/lună) și a predominării timpului senin, temperatura aerului înregistrează valori ridicate – media lunară depășind 20°C. Temperatura medie anuală: 12,39 °C;

Temperatura maximă absolută: +40,1 °C (în 15.08.1954) la Chișineu Criș;

Temperatura minimă absolută: –30,0 °C în 28 decembrie 2003;

Precipitații: 45,93 l/m²;

Vânt mediu: 2,575 l/m²;

Adancimea de inghet : 0,80 m de nivel teren actual conform STAS 6054/77

2.1.6 Temperatura aerului

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 si +2,5°C pentru luna februarie). Media multianuala a temperaturii aerului, calculate pe intreaga perioada a sezonului rece este de 0,9°C.

Luna iulie, apreciata drept cea mai calduroasa din an, se caracterizeaza prin valori termice ridicate, cuprinse intre 28°C si 31°C. Media multianuala a temperaturilor in aceasta luna se mentine in jurul valorilor de 20,3°C.

Primul inghet a fost semnalat in ultima decada a lunii septembrie(29 septembrie), iar ultimul in decada a treia a lunii mai (21 mai).

Perioada de inghet posibil atinge 134 zile anual. Din observatiile efectuate rezulta ca cele mai multe zile de inghet se inregistreaza in luna ianuarie (27-28 zile in 1975) si decembrie (17-18 zile in 75).

Numarul zilelor fara inghet se ridica in medie la 215-220 anual. In judetul Arad temperatura aerului a inregistrat valori medii anuale cuprinse intre 9,4°C si 9,8°C mai mici decat cele inregistrate in anii precedenti.

Studiul regimului termic ne permite sa apreciem ca iernile nu sunt prea friguroase, iar ca durata sunt destul de scurte, trecerea de la primavara la vara facandu-se adesea brusc. Toamnele sunt de regula lungi si calduroase, favorizand ajungerea la maturitate a culturilor tarzii si recoltarea acestora.

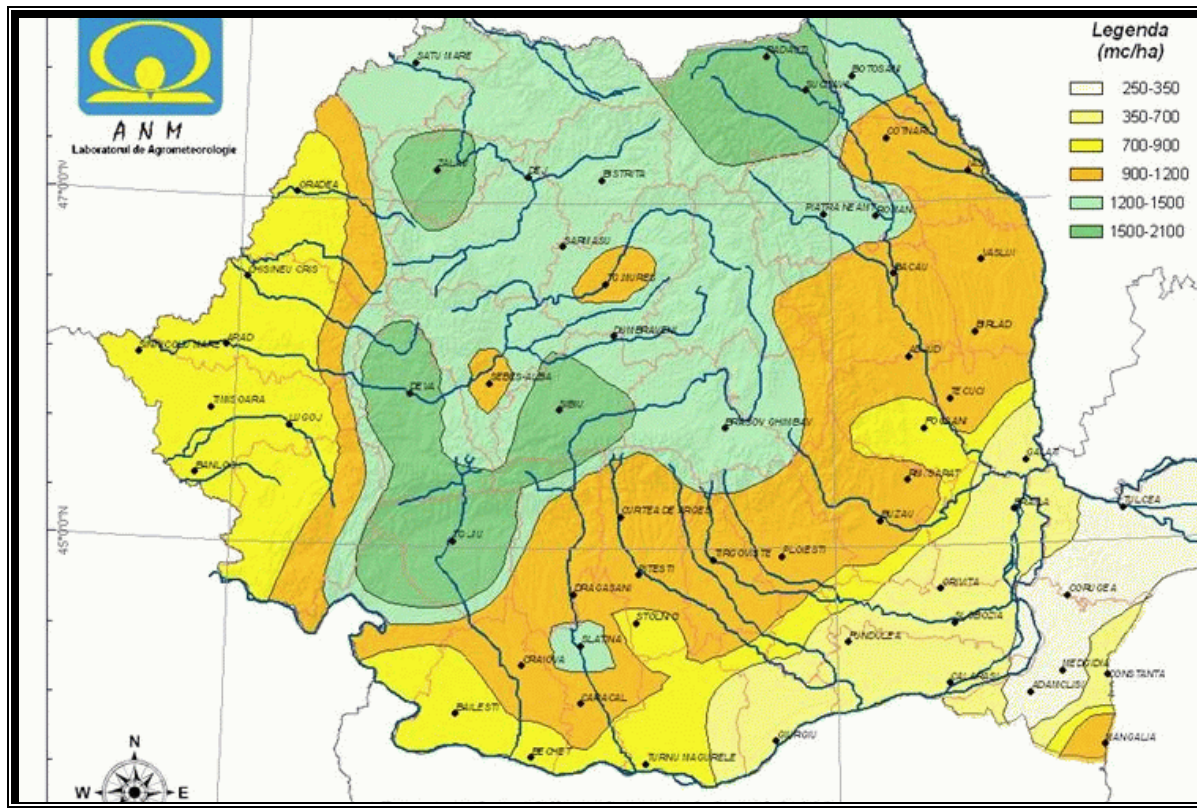


Figura nr. 8 Precipitatiei medii anuale

2.1.6. Riscuri naturale si antropice

Riscul seismic

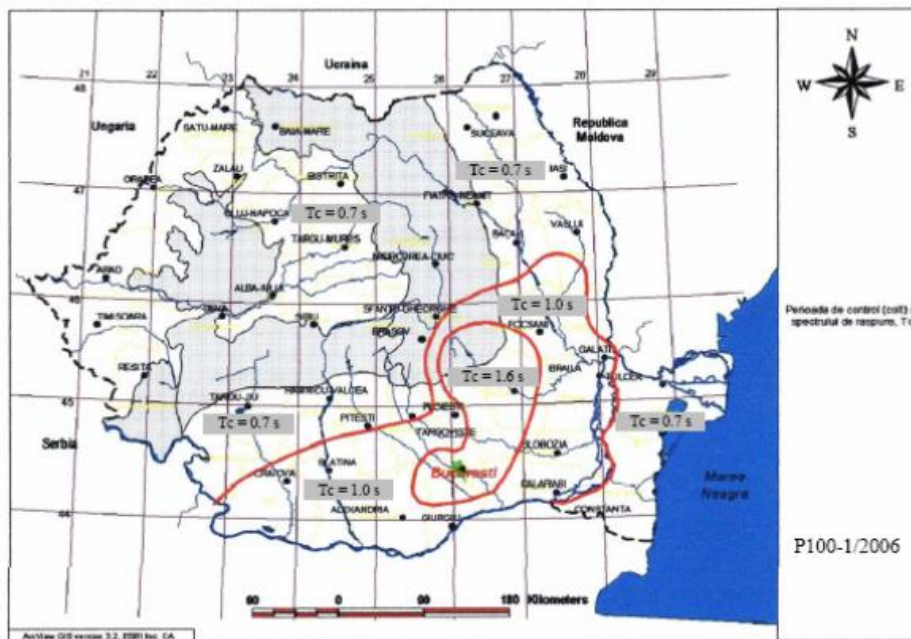
Pentru un timp indelungat riscul seismic se apreciaza prin perioada de revenire a unui cutremur cu anumita intensitate sau magnitudine si prin calcularea energiei seismice medii anuale si compararea ei cu energia eliberata pe an. Riscul seismic creste atunci cand energia seismica anuala este mai mica 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 :

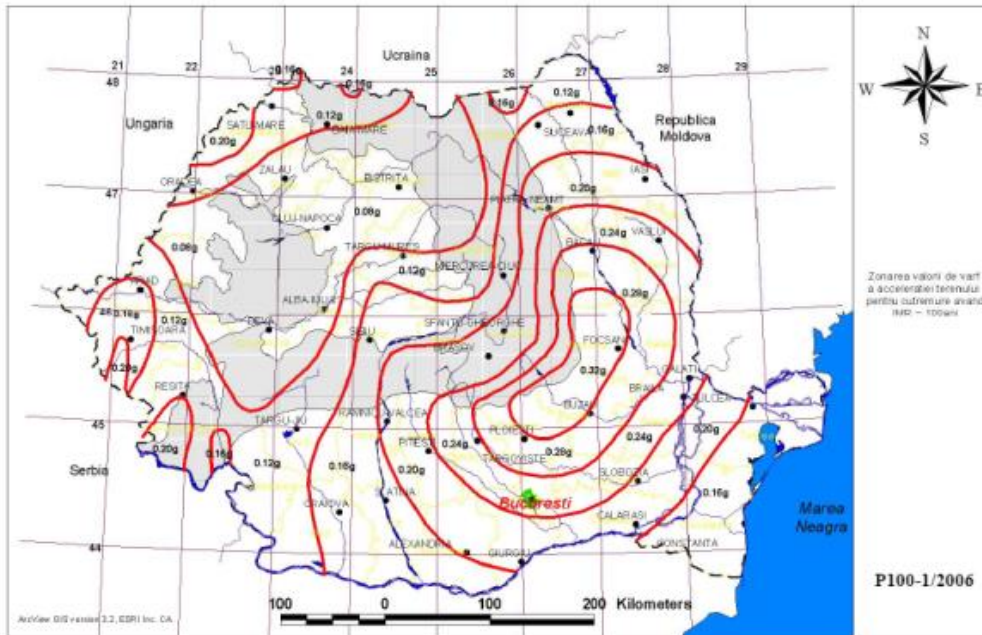
- 1:2,4 in roci sedimentare cimentate.
- 1,4:4,4 in nisipuri umede.
- -4,4:11,6 in rambleuri.
- 12 in terenuri mlastinoase.

Conform Normativ P100-1/2006 pentru protecția antiseismică a construcțiilor, din punct de vedere seismic teritoriul orșului Chisineu Cris se caracterizează prin următoarele elemente :

-Perioada de colt " $T_c=0,70$ ".



-Coeficient " $a_g=0,12$ ".



Conform macrozonarii seismice dupa codul de proiectare seismic privind zonarea de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand M_r (perioada medie a intervalului de revenire de 100 ani").

Cutremurele de pamant,cunosc in tara noastra o frecventa deosebita (intre 1901 si 2000 au fost peste 600 de 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 asa numitul 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 de 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 1970 cu pagube materiale considerabile iar in perioada 1991-1992 s-au inregistrat seisme cu focarul sub 10 km de

de inundabilitate

Risc de inundabilitate

Activitatea hidrometrică din bazinul Crișului Alb are la bază cercetări și măsurători datând din a doua jumătate a secolului XIX. În jurul anului 1850 – 1857 pe baza acestor măsurători se proiectează și se execută Canalul Morilor cu scopul de a diminua debitele crescute ale Crișului Alb.

O organizare și o dezvoltare apreciabilă a stațiilor hidrometrice se produce după 1950 odată cu reorganizarea sistemului de gospodărire al apelor din România. După această dată pe Crișul Alb se fac măsurători la următoarele posturi hidrometrice: Crișcior, Gurahonț, Bocsig și Chișineu Criș.

La ora actuală în bazinul Crișului Alb există 2 stații hidrologice: Brad care centralizează date de la posturile hidrometrice - Buceș, Blăjeni, București, Crișcior, Brad, Hălmațiu, Hălmațel, Gurahonț, Brazi și Ineu care centralizează date de la posturile hidrometrice Chisindia, Sebiș, Ineu, Timercea, Tauț, Chier, Târnova, Seleuș și Chișineu Criș.

Caracterizarea regimurilor hidrologice s-a realizat încă din anul 1956, pe baza caracteristicilor repartiției scurgerii în timpul anului și a surselor de alimentare. Astfel Crișul Alb se încadrează la un regim hidrologic de tipul pericarpatic vestic.

Scurgerea medie multianuală. Scurgerea medie multianuală se exprimă cel mai bine prin debitul modul sau debitul mediu multianual Q_0 (m³/s).

Astfel, stația la Crișcior controlează o suprafață de 3,36 m³/s 324 km² cu un debit de 3,36 m³/s, Gurahont 10,0 m³/s (1413 Km²), la Chișineu Criș 21,7 m³/s (3580 km²) și la frontieră 23,5 m³/s.

Debitul mediu specific - reprezintă volumul de apă ce se scurge în unitatea de timp de pe o anumită unitate de suprafață. La stația Chișineu Criș debitul mediu specific înregistrat este cel mai mic de 5,89 l/s/kmp

Scurgerea medie lunară, anuală și anotimpuală.

Din analiza datelor hidrometrice înregistrate la cele trei stații de referință – Crișcior, Gurahonț, Chișineu Criș, de pe Crișul Alb, se observă debite medii lunare foarte scăzute în lunile august (sfârșit de vară), septembrie și octombrie (început de toamnă), urmând ca ele să crească în lunile de iarnă pentru a atinge un maxim în lunile de primăvară (martie – aprilie).

O analiză procentuală ne arată că în lunile de sfârșit de iarnă și început de primăvară (februarie – aprilie) scurgerea medie reprezintă 44,5% din totalul scurgerii anuale pe când în perioada de toamnă (lunile septembrie – noiembrie) scurgerea medie reprezintă doar 12,7% din totalul scurgerii.

Variația debitelor medii anuale Q_m (m³/s). Din analiza scurgerii Q_m în timp, rezultă ani cu debite medii foarte mari - în 1980 (37,3 m³/s) cu 170% mai mare față de debitul modul (21,7 m³/s) la Chișineu Criș și în 1970 (51,5 m³/s), intercalați cu grupe de valori mai reduse decât primele și delimitate de ani cu debite medii scăzute în 1961 (7,96 m³/s), și 1984 (11,9 m³/s cu mult mai mic decât debitul mediu multianual).

Scurgerea medie anotimpuală: Primăvara (III-V), se înregistrează scurgerea cea mai mare din bazin, cu valori procentuale cuprinse între 39,8% în zona montană – la Crișcior (din scurgerea anuală) și 38,8% în regiunea de câmpie – la Chișineu Criș, ceea ce determină de multe ori viituri și inundații catastrofale.

Vara (VI-VIII), deși cad cele mai mari cantități de precipitații (171.7 - 254.6 mm), scurgerea este mai scăzută decât iarna și primăvara, datorită pierderilor ridicate de apă prin evaporație și evapotranspirație (350-370 mm) și infiltrații. Vara, scurgerea cea mai mare se înregistrează la Gurahonț (18,3%) și la Chier (18,9%).

Toamna (IX-XI), când predomină alimentarea din sursele subterane, se înregistrează debitele cele mai scăzute pe toate cursurile din bazin. Scurgerea în acest anotimp este cuprinsă între 9,9% și 17,1%.

Iarna (XII-II), deși se înregistrează cele mai puține precipitații, este al doilea anotimp cu scurgere ridicată, datorită faptului că alături de precipitațiile solide, bazinul Crișului Alb beneficiază de frecvente ploi aduse de masele de aer din V și SV și de temperaturi uneori pozitive, care sporesc scurgerea superficială (pe un sol înghețat sau saturat cu apă) prin topirea parțială sau totală a stratului de zăpadă.

Scurgerea maximă - pentru Crișul Alb a fost analizată pe baza datelor provenite de la cele trei stații hidrometrice: Crișcior (în perioada 1969 – 2004), Gurahont (1954-1999), Chișineu Criș (1954-1963, 1967-1972, 1976-2003). S-au analizat și datele de la cei doi afluenți principali Cigherul la stația Chier (1976-1993) și Sebișul (valea Dezna) la Sebiș (în anii 1976-2004). La stația hidrometrică Gurahont debitele maxime variază între 54,8 m³/s (în anul 1961) și 544 m³/s (în anul 1995), iar la Crișcior între 16,3 m³/s (1961) și 192 m³/s (1970). La stația hidrometrică Chișineu Criș debitul maxim variază între 61,8 m³/s (1967) și 704 m³/s (1981). Pe afluentul principal de pe partea stângă – Cigherul, debitul maxim anual este cuprins între 5,47 m³/s (în anul 1991) și 84,3 m³/s (1962). Valea Sebiș (afluent de dreapta) prezintă debite maxime ce oscilează între 13,2 m³/s (1992) și 181 m³/s (în anul 1981). Debitul maxim maximorum a fost înregistrat la stația hidrometrică Chișineu Criș la data de 07 aprilie 2000 în cantitate de 704 m³/s.

Scurgerea minimă. Din analiza debitelor minime zilnice, lunare și anuale pentru perioada 1950 – 2000 se observă că valorile cele mai mici s-au înregistrat în anii: 1958, 1961, 1968, 1971, 1972, 1984, 1990, 1992 și 1994, însă recordul a fost deținut de anul 1961. În anul 1961 a fost înregistrat debitul de etiaj (debitul minim minimorum) pentru toate stațiile hidrometrice de pe valea Crișului Alb.

Fenomene hidrologice de risc

În bazinul hidrografic al Crișului Alb în perioada 1955 – 2000 s-au înregistrat o mulțime de viituri, cel mai adesea 1 – 2 viituri pe an (1966, 1970 1974, 1986, 1999 și 2000). Ele pot avea un singur vârf maxim (viituri monoundice) cum au fost cele din anii 1979 (prima viitură), 1982, 1985, 1986, sau cu mai multe vârfuri (viituri poliundice) cum sunt cele din 1979 – viitura II, 1984 (cu două vârfuri) sau mai multe vârfuri. Tot în cadrul viiturilor cu mai multe vârfuri sunt și cele produse în anii 1958, 1962, 1970, 1974, care au un vârf principal (maxim) și două vârfuri mai mici (secundare).

Debitele maxime înregistrate (analizate pe un șir de ani cuprins între 1950- 2003) se produc în procent de 88-90% la sfârșitul primăverii și începutul verii. Ele variază de la un an la altul în funcție de condițiile de genază. Debite maxime mai mari de 230 m³/s s-au produs în 37% din cazuri, cu valori peste 400 m³/s (la Chișineu Criș) în 10,9% din ani. La stația hidrometrică Chișineu Criș debitul maxim variază între 61,8 m³/s (1967) și 704 m³/s (1981).

Viiturile sunt generate de către ploile torențiale, de cele de durată sau ca urmare a topirii stratului de zăpadă peste care se suprapun frecvente ploi. În timpul anului se înregistrează viituri în toate anotimpurile. Din totalul acestora, 36 % se produc iarna, 38,4% primăvara, 17,6% vara și 8% toamna. Procentajul maxim lunar are loc în februarie și martie (13,6%) iar minima în septembrie (1,6%). Volumul viiturilor compuse este mai mare cu 35-34% față de viiturile cu o singură undă.

Scurgerea minimă prezintă o variabilitate lunară cu valori maxime în lunile de sfârșit de iarnă și început de primăvară (februarie, martie, aprilie) și cu valori minime la sfârșitul verii și început de toamnă (lunile august, septembrie, octombrie). De asemenea scurgerea minimă prezintă o creștere de la vest (0,35 – 0,80 l/s/km² în câmpie)

Studiul hidrologic al Crișului Alb poate servi la întocmirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor, a planurilor de combatere de a secetei, de protecția calității apelor și combaterea poluării apelor.

În cadrul bazinului Crisuri lucrarile de indiguiri, regularizari si desecari s-au efectuat pentru apararea impotriva inundatiilor si ameliorarea terenurilor inundabile si mlastinoase. Lucrari de acest gen au inceput inca din secolul trecut, inasa ele au avut numai un caracter local si sporadic.

Primele lucrari cu caracter hidrotehnic au început după anul 1855 când a fost executată și priza de la Buteni prin care s-a derivat pe Canalul Morilor un debit de 2,5 mc/s. În 1830, datorită frecvențelor inundații și afectării terenurilor agricole încep lucrări complexe de amenajare ale văii Crișului Alb prin realizare de diguri. Sub îndrumarea Prefecturii Arad, în anul 1840 începe proiectarea și construirea Canalului Morilor (Nádor csatorna) cu finalizare în anul 1857.

Dea lungul 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 in special dupa inundatiile produse in anul 1970. in urma inundatiilor produse in anii 1974, 1980, 1981, 1989, 1995, 1998, 1999, 2000 si 2001 a fost extins programul de realizare a unor lucrari de indiguire, regularizare si consolidare precum si atenuare pe sectoarele mijlocii si superioare a cursurilor principale si afluentii acestora.

În prezent în bazinul Crisurilor se afla în administrarea organelor de gospodărire a apelor, imbunatatiri funciare si hidroenergie un important complex de lucrari cu rol de aparare: 128 bucati baraje si lacuri de acumulare cu un volum total de 550,0 mil.mc, 1581 lucrari de aparari de maluri si regularizari cu o lungime de 612,1 km, 1165 km diguri, lucrari de desecari si CES pe 341.500 ha si respectiv 576.000 ha.

Pentru zona amplasamentului a fost întocmit de către INHGA Studiul de inundabilitate pentru evaluarea riscului la inundații în cazul apariției debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 2% , 1% și 0,5% astfel soluțiile propuse prin proiect vor ține cont de concluziile și recomandările studiului, astfel încât componentele investiției să nu fie puse în pericol, având posibilitatea de funcționare optimă în cazul depășirii limitelor de inundabilitate.

Risc de instabilitate

Teritoriul administrativ al localitatii, fiind o zona de ses aluvionar cu aspect plan si o inclinare mica spre sud-est, 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.

Riscuri antropice

Aceste riscuri sunt determinate conform normativelor in vigoare, astfel:

- linii de inalta tensiune de 400kv, 110 kv, 20 kv, cu zona de protectie aferenta.

Schimbari climatice

Schimbarile climatice au efect daunator asupra mediului si sanatatii umane. Schimbarile climatice sunt generate de doua procese de baza:

- distrugerea stratului de ozon;
- emisii de gaze cu efect de sera.

Distrugerea stratului de ozon este generata de o serie de substante chimice nominalizate in Protocolul de la Montreal, la care a aderat si Romania. Din datele existente rezulta ca in cele doua UAT-uri nu se utilizeaza nici una din substantele interzise prin acest Protocol.

Principalele gaze cu efect de sera mentionate in Protocolul de la Kyoto al carui semnatar este si Romania sunt: dioxid de carbon (CO₂), metan, oxidul azotos (N₂O), hidrofluorcarburi (HFCs), perfluorcarburi (PFCs), hexafluorura de sulf (SF₆).

Surse de emisii de gaze cu efect de sera sunt:

- mijloacele de transport si utilajele agricole(CO₂, N₂O);
- gospodariile populatiei care folosesc combustibili solizi pentru incalzire si preparare hrana;
- (depozitele) dejectii animaliere de la gospodariile populatiei (amoniac,metan);
- sisteme de productie a energiei termice care folosesc gaze naturale in gospodariile populatiei, apartamente si agenti economici.

Cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera (CO₂) nu este semnificativa – legislatia in domeniu se refera la surse dirijate mari la care impune limite privind producerea de energie (se iau in considerare numai instalatiile care produc peste 20 MWh).

2.1.8. Biodiversitate

Conceptul de biodiversitate sau diversitate biologica a fost definit pentru prima data in contextul adoptarii unui nou instrument international de mediu, in cadrul Summit-ului Pământului UNCED din 1992 de la Rio de Janeiro. Acesta semnifică diversitatea vieții de pe pământ și implică patru nivele de abordare: diversitatea ecosistemelor, diversitatea speciilor, diversitatea genetică și diversitatea etnoculturală.

Din punct de vedere conceptual, biodiversitatea are valoare intrinsecă acesteia asociindu-i-se însă și valorile ecologică, genetică, socială, economică, științifică, educațională, culturală, recreațională și estetică. Reprezentând condiția primordială a existenței civilizației umane, biodiversitatea asigură sistemul suport al vieții și al dezvoltării sistemelor socio-economice. În cadrul ecosistemelor naturale și seminaturale există

stabilite conexiuni intra – și interspecifice prin care se realizează schimburile materiale, energetice și informaționale ce asigură productivitatea, adaptabilitatea și reziliența acestora. Aceste interconexiuni sunt extrem de complexe, fiind greu de estimat importanța fiecărei specii în funcționarea acestor sisteme și care pot fi consecințele diminuării efectivelor acestora sau a dispariției, pentru asigurarea supraviețuirii pe termen lung a sistemelor ecologice, principalul furnizor al resurselor de care depinde dezvoltarea și bunăstarea umană. De aceea, menținerea biodiversității este esențială pentru asigurarea supraviețuirii oricăror forme de viață, inclusiv a oamenilor.

Valoarea economică a biodiversității devine evidentă prin utilizarea directă a componentelor sale: resursele naturale neregenerabile – combustibili fosili, minerale etc. și resursele naturale regenerabile – speciile de plante și animale utilizate ca hrană sau pentru producerea de energie sau pentru extragerea unor substanțe, cum ar fi cele utilizate în industria farmaceutică sau cosmetică. În prezent nu se poate spune că se cunosc toate valențele vreunei specii și modul în care ele pot fi utilizate sau accesate în viitor, astfel că pierderea oricăreia dintre ele limitează oportunitățile de dezvoltare a umanității și de utilizare eficientă a resurselor naturale. La fel de important este rolul biodiversității în asigurarea serviciilor oferite de sistemele ecologice, cum ar fi reglarea condițiilor pedo-climatice, purificarea apelor, diminuarea efectelor dezastrelor naturale etc.

Costurile pierderii sau degradării biodiversității sunt foarte greu de stabilit, dar studiile efectuate până în prezent la nivel mondial arată că acestea sunt substanțiale și în creștere. În primul raport al proiectului privind evaluarea economică a ecosistemelor și biodiversității la nivel internațional și publicat în 2008 se estimează că pierderea anuală a serviciilor ecosistemice reprezintă echivalentul a 50 de miliarde EUR și că, până în 2050, pierderile cumulate în ceea ce privește bunăstarea se vor ridica la 7% din PIB.

Deși nu se poate stabili o valoare directă a biodiversității, valoarea economică a bunurilor și serviciilor oferite de ecosisteme a fost estimată între 16 – 54 trilioane USD/anual (Costanza *et al.*, 1997). Valorile au fost calculate luând în considerare serviciile oferite de ecosisteme : producția de hrană, materii prime, controlul climei și al gazelor atmosferice, circuitul nutrienților, al apei, controlul eroziunii, formarea solului etc.

Valoarea medie a serviciilor oferite de ecosisteme - 35 trilioane USD/anual este aproape dublă față de produsul intern brut de la nivel mondial, estimat în același studiu la 18 trilioane USD/anual.

Biodiversitatea are un rol important în viața fiecărei societăți, reflectându-se în cultura și spiritualitatea acestora (folclor, artă, arhitectură, literatură, tradiții și practici de utilizare a terenurilor și a resurselor etc). Valoarea estetică a biodiversității este o necesitate umană fundamentală, peisajele naturale și culturale fiind baza dezvoltării sectorului turistic și recreațional.

Din punct de vedere etic, fiecare componentă a biodiversității are o valoare intrinsecă inestimabilă, iar societatea umană are obligația de a asigura conservarea și utilizarea durabilă a acestora

Aspecte privind diversitatea biologică a amplasamentului PUZ

Amplasamentul PUZ se suprapune cu situl Natura 2000 : ROSPA0015 - Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, situl de importanță comunitară au un plan de management integrat și se află custodia Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate.

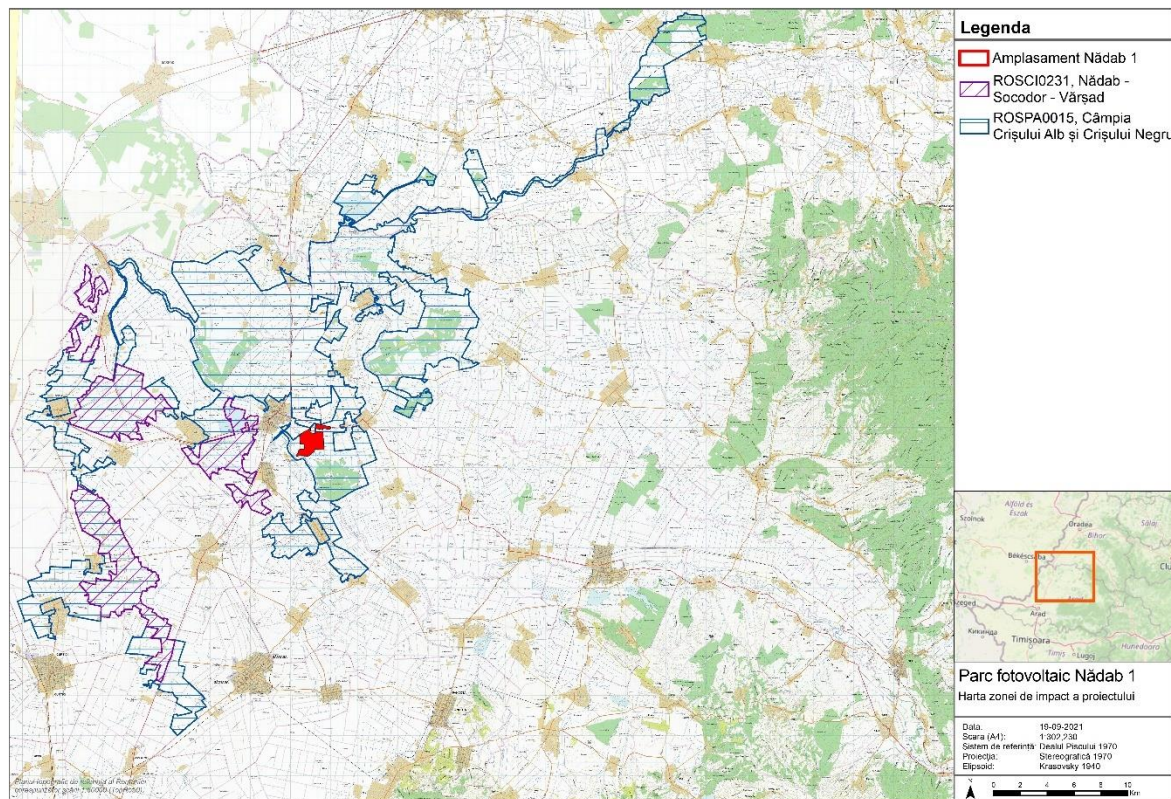


Fig. 9 Plan de incadrare in zona in raport cu ariile naturale protejate ROSPA0015

Aria natural protejata

- 1. ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru a fost declarat în anul 2007 ca si sit Natura 2000 și are o suprafață de 39158.6 ha.**

Este localizat în județele Bihor și Arad, pe teritoriul unităților administrativ teritoriale Tinca, Bătăr, Ciumeghiu, Avram Iancu, Mișca, Sepreuş, Sicula, Sinteama Mare, Zerind, Pîlu, Socodor, Grăniceri, Chişineu Criş, Zarand, Olari, Sântana, Şimand și Macea.

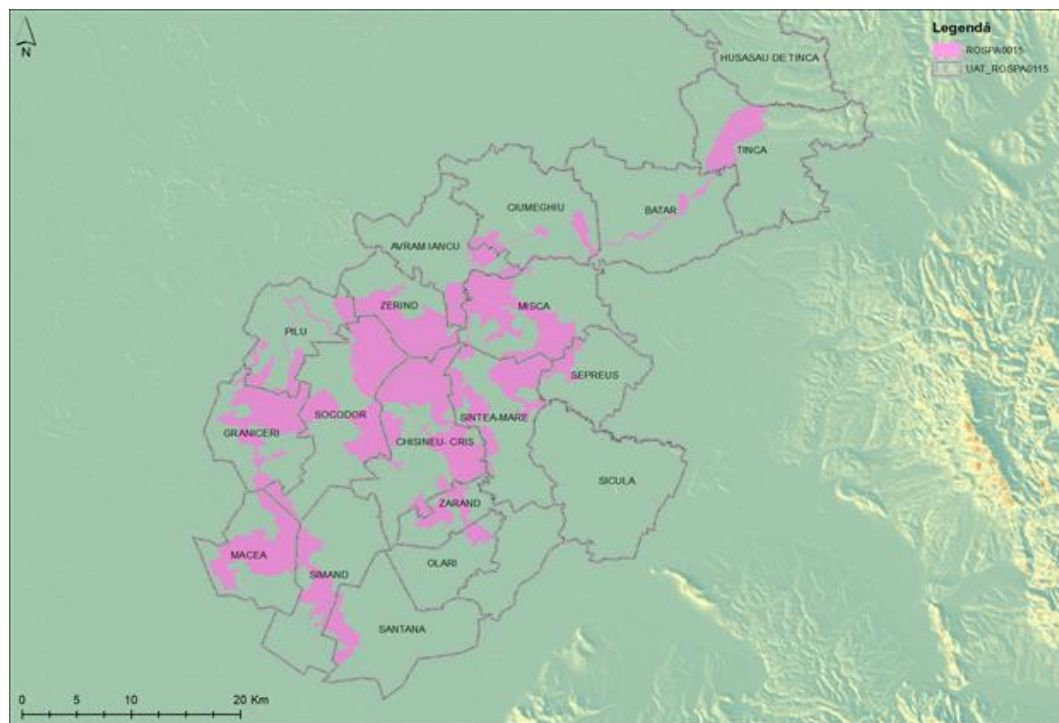


Figura nr. 10. Localizarea ROSPA0015 Câmpia Crişului Alb și Crişului Negru

Specii de păsări prezente în ROSPA0015

Specie					Populație					Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>			R		4	p	R		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			R	20	30	p	P		C	C	C	C
B	A054	<i>Anas acuta</i>			C	100	600	i	R		C	C	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>			C	500	1000	i	R		C	C	C	C
B	A052	<i>Anas crecca</i>			C	3000	5000	i	R		C	C	C	C

B	A050	<i>Anas penelope</i>			C	800	1500	i	R		C	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			C	8000	12000	i	R		C	C	C	C
B	A055	<i>Anas querquedula</i>			C	400	1000	i	R		C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>			R	5	8	p	R		C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>			C	100	300	i	R		C	C	C	C
B	A394	<i>Anser albifrons albifrons</i>			W	250	2000	i	R		C	C	C	C
B	A043	<i>Anser anser</i>			C	100	150	i	C		D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			R	30	60	p	C		C	B	C	B
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>			W	8	20	i	C		D			
B	A404	<i>Aquila heliaca</i>			C	1	3	i	R		B	C	C	C
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			R	1	2	p	R		D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>			R	200	250	p	R		C	B	C	B
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>			C	150	300	i	R		C	B	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>			R	10	15	p	R		C	C	C	C
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>			C	20	40	i	R		C	C	C	C
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>			R	3	5	p	R		C	C	C	C
B	A222	<i>Asio flammeus</i>			R		2	p	R		C	B	C	B
B	A222	<i>Asio flammeus</i>			W	5	15	i	R		C	B	C	B
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			R	100	150	p	R		C	C	C	C
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			C	2000	5000	i	R		C	C	C	C
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>			C	500	1000	i	R		C	C	C	C
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			R	18	22	p	R		C	B	C	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>			C	70	100	i	R		C	B	C	B
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>			R	5	6	p	R		C	C	C	C
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>			C	200	300	i	R		C	C	C	C
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>			C	1	3	i	R		D			
B	A149	<i>Calidris alpina</i>			C	300	600	i	R		C	C	C	C
B	A147	<i>Calidris ferruginea</i>			W				C		D			
B	A146	<i>Calidris temminckii</i>			W				V		D			
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			R	7	8	p	R		D			
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>			R	25	40	p	R		C	B	C	B
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>			C	50	80	i	R		C	B	C	B
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>			C				V		D			
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			R	20	120	p	R		C	B	C	B
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>			R		3	p	P		D			

B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>		R	20	25	p	R		C	C	C	C
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>		R	3	4	p	R		C	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>		C	40	150	i	R		C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>		R	1	1	p	C		C	B	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		R	8	10	p	C		C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>		W	40	60	i	P?	DD	D			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>		R	6	9	p	C		A	B	B	B
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		R				R		D			
B	A207	<i>Columba oenas</i>		R				R		D			
B	A208	<i>Columba palumbus</i>		R				C		D			
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>		R	20	30	p	P?	DD	D			
B	A348	<i>Corvus frugilegus</i>		R	800	1000	p	R		C	B	C	B
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>		R				C		D			
B	A122	<i>Crex crex</i>		R	20	30	p	R		C	C	C	C
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>		R				C		D			
B	A036	<i>Cygnus olor</i>		R				C		D			
B	A036	<i>Cygnus olor</i>		C	6	12	i	C		D			
B	A253	<i>Delichon urbica</i>		R				C		D			
B	A253	<i>Delichon urbica</i>		C				C		D			
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>		P	40	80	p	P?	DD	D			
B	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>		P	15	25	p	R		D			
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>		P	6	8	p	R		D			
B	A027	<i>Egretta alba</i>		C	30	80	i	R		C	C	C	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>		R	22	27	p	R		C	C	C	C
B	A511	<i>Falco cherrug</i>		C	1	3	i	R		C	B	C	B
B	A098	<i>Falco columbarius</i>		W	3	6	i	R		C	C	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>		W	1	2	i	C		C	B	C	C
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>		R	60	80	p	R		C	B	C	B
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>		R	53	68	p	P?	DD	D			
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>		C	100	300	i	P?	DD	D			
B	A125	<i>Fulica atra</i>		R	300	500	p	R		C	C	C	C
B	A125	<i>Fulica atra</i>		C	4000	6000	i	R		C	C	C	C
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>		R		15	p	R		C	C	C	C
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>		C	200	400	i	R		C	C	C	C
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>		R				C		D			
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>		C				C		D			
B	A002	<i>Gavia arctica</i>		W	15	20	i	R		B	C	C	C
B	A001	<i>Gavia stellata</i>		W	8	10	i	R		B	C	C	C
B	A127	<i>Grus grus</i>		C	10	40	i	C		D			

B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		P	1	1	p	C		C	C	C	B
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		W	2	5	i	C		C	C	C	B
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>		R	1	2	p	C		C	C	C	B
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>		R	5	22	p	C		C	C	B	C
B	A299	<i>Hippolais icterina</i>		R				R		D			
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>		R				C		D			
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>		C				C		D			
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		R	30	70	p	R		C	B	C	C
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>		R				R		D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>		R	200	400	p	P?	DD	D			
B	A339	<i>Lanius minor</i>		R	300	400	p	P		C	B	C	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>		C	400	800	i	R		D			
B	A182	<i>Larus canus</i>		C	800	1000	i	C		D			
B	A183	<i>Larus fuscus</i>		C	6	20	i	R		D			
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>		C	1	5	i	P		D			
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>		C	3000	5000	i	R		C	C	C	C
B	A150	<i>Limicola falcinellus</i>		C	2	6	i	R		D			
B	A156	<i>Limosa limosa</i>		R		10	p	R		C	C	C	C
B	A156	<i>Limosa limosa</i>		C	500	1500	i	R		C	C	C	C
B	A291	<i>Locustella fluviatilis</i>		R	100	180	i	R		C	C	C	C
B	A292	<i>Locustella luscinioides</i>		R				C		D			
B	A290	<i>Locustella naevia</i>		R	4	8	i	C		C	C	B	C
B	A246	<i>Lullula arborea</i>		R	20	30	p	P?	DD	D			
B	A270	<i>Luscinia luscinia</i>		R				V		D			
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		R				C		D			
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>		R	1	2	p	P		C	C	B	C
B	A068	<i>Mergus albellus</i>		W	8	20	i	R		C	C	C	C
B	A070	<i>Mergus merganser</i>		C	10	20	i	R		C	C	C	C
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>		R				C		D			
B	A073	<i>Milvus migrans</i>		R	2	3	p	C		C	B	C	B
B	A262	<i>Motacilla alba</i>		R				C		D			
B	A260	<i>Motacilla flava</i>		R				C		D			
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>		R				R		D			
B	A160	<i>Numenius arquata</i>		C	400	1000	i	R		C	C	C	C
B	A158	<i>Numenius phaeopus</i>		C	2000	4000	i	R		C	B	B	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		R	80	120	p	R		C	B	C	B
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		R				R		D			
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>		R				R		D			

B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>		C	6	10	i	R		C	C	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>		R	2	3	p	R		D			
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>		C	300	600	i	R		D			
B	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>		R		1	p	R		D			
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>		C	2000	10000	i	R		C	C	C	C
B	A273	<i>Phoenicurus ochrurus</i>		R				C		D			
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		R				V		D			
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>		R				C		D			
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		R				R		D			
B	A234	<i>Picus canus</i>		P	2	5	p	C		D			
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>		R		11	p	R		C	C	C	C
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>		C	30	60	i	R		C	C	C	C
B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>		R		6	p	C		D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>		C	50	300	i	C		C	B	C	B
B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>		C				R		D			
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>		R	40	60	p	R		C	B	C	B
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>		C	150	300	i	R		C	B	C	B
B	A006	<i>Podiceps grisegena</i>		R	2	4	i	R		D			
B	A006	<i>Podiceps grisegena</i>		C	8	16	i	R		D			
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		R	6	12	i	R		D			
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		C				R		D			
B	A120	<i>Porzana parva</i>		R	3	6	p	R		D			
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>		R				C		D			
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>		R	20	60	p	R		B	B	C	C
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>		C	80	150	i	R		B	B	C	C
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>		R				C		D			
B	A249	<i>Riparia riparia</i>		R				C		D			
B	A249	<i>Riparia riparia</i>		C	200	800	i	C		D			
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>		R				R		D			
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>		R				C		D			
B	A361	<i>Serinus serinus</i>		R				C		D			
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>		R	5	10	p	R		C	B	C	C
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>		C	20	100	i	R		C	B	C	C
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>		R				R		D			
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		R				C		D			
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>		R				C		D			
B	A310	<i>Sylvia borin</i>		R				C		D			
B	A308	<i>Sylvia curruca</i>		R				C		D			
B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>		R	20	40	p	R		C	B	C	B
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		R	20	40	p	R		C	C	C	C

B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			C	300	500	i	R		C	C	C	C
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>			C	4	8	i	C		D			
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>			C	200	300	i	R		C	C	C	C
B	A166	<i>Tringa glareola</i>			C	300	800	i	P?	DD	D			
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>			C				C		D			
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>			C				R		D			
B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i>			C				V		D			
B	A162	<i>Tringa totanus</i>			R	10	40	i	R		C	B	C	B
B	A162	<i>Tringa totanus</i>			C				R		C	B	C	B
B	A283	<i>Turdus merula</i>			R				C		D			
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>			R				R		D			
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>			R				C		D			
B	A232	<i>Upupa epops</i>			R				C		D			
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>			R	100	150	p	R		C	B	C	B
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>			C	2000	4000	i	R		C	B	C	B

Situl are plan de management și se află în custodia Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate.

2.2 Evoluția factorilor de mediu în situația neimplementării PUZ

Analiza alternativei "0" (neimplementarea planului) se bazează pe gradul actual de cunoaștere și reliefează efectele asupra mediului pe care le va avea nerealizarea obiectivelor propuse prin plan.

Factori de	Aspect identificat	Propunere PUZ	Efecte în cazul neimplementării
1. Apa	Nu a fost identificat impactul asupra factorului de mediu apă pe perioada de construire/functionare a parcului fotovoltaic	Nu este cazul	În cazul neimplementării PUZ, apele de suprafață și subterane vor continua să primească un aport de azotați prin utilizarea îngrășămintelor chimice la fertilizarea solului.

2. Aer	Nu a fost identificat impactul asupra factorului de mediu aer pe perioada de functionare a parcului fotovoltaic	Prin tehnologia verde de producere a energiei electrice se reduce consumul de hidrocarburi	Arderile necontrolate ale terenurilor agricole; Nefinalizarea parcului fotovoltaic ca o noua sursa de energie electrica, Consumul de combustibil va ramane constant si implicit emisiile de gaze cu efect de sera.
3. Sol	Nu exista surse majore de poluare, cu exceptia poluarilor istorice existente si a celor din surse agricole si gestiunea dejectiilor de la animalele crescute in gospodarii.	- Nu se vor deversa nici un fel de ape reziduale menajere si nu se vor depozita deseuri menajere, in afara retelelor si spatiilor special destinate.	Depozitare necontrolata de deseuri menajere si dejectii, cu pericolul degradarii solului, afectarea calitatii apei din panza freatica sau de suprafata, aspect dezagreabil.
4. Sanatatea populatiei	a. Apa potabila – lipsa unei retele de distributie	Obiectivul nu necesita alimentarea cu apa si racordarea la canalizarea menajeră	Nu sunt efecte
	b. Apa menajera uzata - lipsa retea de canalizare	Obiectivul propus nu necesita racordarea la canalizarea menajera. Obiectivul va fi dotat cu containere sanitare.	Nu sunt efecte

	c. Gestionarea deșeurilor: acestea sunt colectate de o societate autorizată	Colectarea selectivă și valorificarea a deșeurilor se face de către operator autorizat.	Deșeurile se pot depozita neconform pe suprafața PUZ
5. Riscuri naturale	Nu s-au semnalat în zona de implementare PUZ	Nu este cazul	Nu sunt efecte
6. Schimbări Climatice	Sursele de emisii cu efect de seră sunt minore. Nu sunt identificate utilizări ale substanțelor interzise prin Protocolul de la Montreal.	Implementarea planului va duce la obținerea de energie fără emisii de dioxid de carbon.	Cresterea emisiilor de CO ₂ și accentuarea schimbărilor climatice.
7. Conservarea resurselor naturale și producere a energiei	Utilizarea de combustibili cu putere calorifică mică și surse de producere a energiei termice cu randamente mici.	Producere de energie electrică din surse regenerabile – energie verde.	Mentineră emisiilor de gaze de ardere în perioada de timp friguros. Asigurarea combustibililor pentru prepararea hranei și încălzire prin tăieri de vegetație forestieră. Riscul de neatingere a țintei de energie produsă din surse regenerabile conform strategiei la nivel național și directivelor europene
8. Biodiversitate	Amplasamentul PUZ se suprapune integral cu aria naturală protejată ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	Prin propunerea PUZ există o oportunitate foarte mare ca parcul fotovoltaic să devină zonă foarte bună de biodiversitate dacă sunt implementate o serie de măsuri pentru încurajarea sau conservarea biodiversității. Astfel, dimensiunea stratului vegetativ este foarte important pentru managementul speciilor de mamifere și păsări, precum și modul în care acesta este întreținut.	Pe amplasamentul vizat de dezvoltarea PUZ în zonele lor limitrofe au fost identificate specii însă parcul fotovoltaic va iniția formarea unui alt habitat cu mult mai heterogen și bogat în diversitatea de specii de plante, de altfel mult mai capabil să susțină populații de păsări mai diversificate și mai abundente, oferind hrană, locuri noi de cuibărire și de odihnă.

9. Patrimoniul cultural	Monument istoric de interes national : Nu este cazul	Nu sunt precizări	Nu este cazul
10. Zonarea teritoriala	Intravilanul existent este mai mic decat necesarul de dezvoltare al zonei	Introducerea in intravilan a trupului de 381,4482 ha schimbarea folosintei, pentru construire parc fotovoltaic.	Dezvoltare nerationala cu risipa de resurse
11. Constientizare a publicului in luarea deciziilor privind mediul	PUZ elaborat dupa consultarea administratiilor este adus la cunostinta cetatenilor.	Supunerea spre dezbatare a PUZ si a studiilor de fundamentare pentru constructia parcului fotovoltaic.	Lipsa de progres economic si social.

Analiza variantei "0" de implementare a PUZ din perspectiva impactului asupra factorilor de mediu.

Din analiza alternativei „zero” rezulta ca neaplicarea masurilor din PUZ nu creaza premise pentru dezvoltare urbana moderna; se vor mentine si accentua presiuni asupra factorilor de mediu a caror calitate va fi in scadere, se va perpetua nivelul scazut al dezvoltarii economice si sociale al localitatii si a fenomenului de migratie sau naveta a fortei de munca active cea ce va crea nemulțumire in randul populatiei.

Concluzii

În situația alternativei "0" (neaplicarea masurilor din Planul de Urbanism Zonal) **caracteristicile factorilor de mediu**, inclusiv starea de conservare a biodiversității, **nu se vor modifica**. Calitatea acestora se mentine în limitele anterioare considerate normale.

Dar, neimplementarea PUZ va impiedica modernizarea și susținerea mijloacelor tehnice de obținere a energiei verzi ca suport în evoluția durabilă a localității.

Neimplementarea PUZ are un impact negativ asupra domeniului socio - economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează a se implementa, exprimat prin lipsa diversificării vieții economice, lipsa creării cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de munca și lipsa resurselor energetice.

Calculul riscului neimplementării PUZ: aplicând valori pentru efectul pe care îl reprezintă neimplementarea măsurilor din PUZ asupra factorilor de mediu, rezultă riscul la care sunt acestia expuși (ne semnificativ, minor, major, catastrofal).

Aspect de mediu	EFECTUL neimplementării PUZ			
	ne semnificativ	minor	major	catastrofal
Apa	X			
Aer	X			
Sol	X			
Sanatate	X			
Riscuri naturale	X			
Schimbari climatice		X		
Conservarea resurselor			X	
Biodiversitate	Se analizeaza in EA			

Patrimoniu cultural si istoric	X			
Zonarea teritoriala			X	
Constientizarea publicului			X	

Avand in vedere consecintele pe care le are neimplementarea masurilor (alternativa "0") asupra factorilor de mediu se poate aprecia ca riscul degradarii acestora este de luat in seama.

Pentru CONSERVAREA RESURSELOR si ZONAREA TERITORIALA se apreciaza ca efectul este major daca nu se executa propunerile PUZ. Rezulta din aceasta incadrare ca implementarea masurilor prevazute in PUZ este benefica si necesara.

3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV PRIN IMPLEMENTAREA PUZ

Din analiza obiectivelor prevazute in Planul Urbanistic Zonal se poate aprecia ca toate propunerile sunt in corelare cu prevederile legislatiei sectoriale (sanatate, energie, resurse naturale etc.) si cu prevederile legislatiei in domeniul protectiei mediului si nu aduc atingere acestuia.

Stabilirea de noi functiuni a terenului si introducerea in intravilan/extravilan constructibil asigura premisele dezvoltarii economico-sociale a zonei si asigura premisele atingerii tinte procentuale de productie a energiei din surse regenerabile in acelasi timp cu aplicarea masurilor de protectie a mediului.

Prin amplasarea parcului fotovoltaic necesar producerii energiei fotovoltaice in zona localitatii, dupa introducerea in intravilan/extravilan constructibil si schimbarea folosintei terenului, se vor impune conditiile pe care trebuie sa le respecte investitorul pentru a nu prejudicia starea actuala de calitate a mediului si starea de sanatate a populatiei si confortul locuirii.

Aplicarea masurilor prevazute in PUZ asigura baza dezvoltarii durabile a localitatilor si duce la cresterea contributiei Romaniei la atingerea tinte impusa de Comisia Europeana

Prin amplasarea noului obiectiv în zonele acceptate prin PUZ se vor impune condițiile pe care trebuie să le respecte constructorul/investitorul pentru a nu prejudicia starea de sănătate a mediului și a populației. Aplicarea măsurilor prevăzute în PUZ nu accentuează fenomenele de poluare, însă asigură premisele dezvoltării sustenabile la nivelul localității.

3.1. Identificarea zonei posibil de a fi afectate semnificativ de măsurile propuse în PUZ

Propunerile PUZ solicită administrațiilor locale să se implice în dezvoltarea coerentă a teritoriului cu un impact minim asupra calității factorilor de mediu. Administrația locală va asigura infrastructura necesară funcțiunilor propuse, având o viziune clară în ceea ce privește amplasamentul activităților economice pe teritoriul orasului pentru a nu crea conflicte între funcționalitățile deja atribuite suprafețelor de teren și calitatea factorilor de mediu.

3.2. Calitatea factorilor de mediu din zona posibil de a fi afectate semnificativ de măsurile propuse în PUZ

► *Caracteristici ale factorului de mediu APA*

Lucrările proiectate se consideră că nu vor influența regimul apelor de suprafață sau subterane, având în vedere că proiectul nu utilizează apă și nu evacuează ape uzate menajere pe perioada de funcționare. Pentru perioada de execuție și funcționare se va monta toaleta ecologică care va fi vidanțată ori de câte ori este necesar de către firme abilitate în acest sens.

Activitățile necesare pentru implementarea proiectului care decurg din PUZ-ul analizat sunt activități specifice de construcții montaj. Având în vedere caracteristicile specifice acestui tip de proiecte, în scopul coordonării și eficientizării acestora, lucrările se vor realiza etapizat, după reabilitarea drumurilor de acces către trupurile de teren pe care se execută lucrările.

Întreaga activitate de execuție a lucrărilor pentru realizarea planului (obiectivului) propus implică utilizarea unui parc divers de utilaje, organizare de șantier, depozite temporare de materiale, precum și o concentrare temporară de efective umane.

Toate aceste activități pot constitui surse de poluare pentru apă, aer și sol.

Activitățile din organizările de șantier pot uneori genera surse punctiforme de poluare a apelor de suprafață, solului și aerului cu ape uzate, deșeuri menajere, hidrocarburi sau diverse alte substanțe.

Prognozarea impactului

În perioada de construcții montaj

Din analiza tehnologiei de execuție cât și a tehnologiei de exploatare a parcului fotovoltaic, rezultă că generarea de ape uzate este puțin probabilă. Aceasta este justificată și de faptul că lucrările de construcție vor fi corelate în timp ceea ce înseamnă că nu va fi o concentrare semnificativă de forță de muncă și

utilaje, iar în tehnologia de construcție se vor utiliza materiale prefabricate, caz în care cantitatea de deșeuri de pe amplasament va fi foarte redusă. De asemenea, se reduce semnificativ suprafața necesară pentru depozitarea materialelor de construcție.

Totuși se impun măsuri eficiente de limitare a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Beneficiarul trebuie să supravegheze permanent respectarea de către constructor a tuturor condițiilor de mediu.

Utilizarea apei se face diferit în cele două etape construcție-montaj și funcționare, luate în considerare la efectele lor asupra mediului.

În perioada de construcții – montaj necesarul de apă este reprezentat de:

- apa potabilă pentru personalul din șantier – apă îmbuteliată, nu se vor executa captări de apă sau puțuri de alimentare cu apă pe amplasament;
- apă necesară igienizării personalului.

Apa uzată menajeră rezultată de pe șantierul de construcție poate fi colectată în containere etanșe – ecologice și evacuată de pe amplasament prin grija constructorului la o stație de epurare apă uzată menajeră prin vidanjare de către o firmă abilitată.

În perioada de exploatare a parcului fotovoltaic, grupurile sanitare vor fi de tip container sanitar, ce colectează apa uzată (fără a fi nevoie de o fosa septica îngropată), ea fiind ulterior evacuată la intervale regulate conform contractelor.

Apele care pot apărea pe amplasament sunt rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre văile din zonă. Produsul realizat de panourile fotovoltaice este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

► Caracteristici ale factorului de mediu SOL

Amplasamentul PUZ se găsește în extravilanul localității Chisineu Cris și Nadab unde suprafața agricolă reprezintă mare parte din teritoriul localității, pământul este în general de calitate redusă cu mecanizare adecvată și fertilizare a terenului, producțiile obținute sunt relativ bune, dar deoarece nu există un sistem de irigații, sunt pierderi mari la producția agricolă.

Surse de poluare a solurilor

Poluarea solului reprezintă orice acțiune care dereglează funcționarea normală a acestuia. Activitățile care pot produce poluarea solului sunt în general activitățile de producție care pot genera una din degradările menționate anterior

Poluarea solului se manifestă prin:

- Degradare fizică, respectiv compactare și degradarea structurii;
- Degradare chimică, determinată de creșterea conținutului de metale grele, pesticide și ca urmare a modificării pH-ului;
- Degradare biologică, determinată de germeni patogeni.

Sursele de poluare și agenții poluanți ai solurilor pot fi:

- Activitatea desfășurată în prezent pe aceste terenuri (cultura cerealiară) poate fi considerată ca sursă de poluare a solului. Ingrasamintele chimice pot sa polueze solul si panza freatica daca se da in cantitati ridicate.
- Excavațiile efectuate în scopul decopertării. Poluarea este produsă în acest caz de depozitarea sterilului și procesele tehnologice.
- Metale grele, din gazele de combustie ale motoarelor cu ardere internă care utilizează combustibili cu conținut ridicat de Pb.
- Deșeuri și reziduuri vegetale care, fiind în exces duc la creșterea conținutului de nitrați din sol.
- Hidrocarburile sunt agenții poluanți proveniți din scurgerile care pot apărea la transportul și manipularea produselor petroliere. Prezența hidrocarburilor în sol determină o puternică degradare chimică, care oprește dezvoltarea oricărei vegetații.

Prognozarea poluării solului

Poluarea solului în cazul planului analizat, poate interveni în două etape distincte :

- Etapa de realizare a construcțiilor aferente proiectului care decurg din plan;
- Etapa de funcționare a parcului construit pentru producerea energiei electrice.

În etapa de realizare a investiției se poate menționa că pentru obiectivul propus, planul prevede variante de construcție modernă, la care generarea de deșeuri de construcție este minimă.

Aceasta presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mici de materiale de construcție clasice și implicit cantități mult mai mici de deșeuri care rezultă din aceste activități.

În același timp, suprafețele pe care se manipulează materialele de construcții sunt reduse, utilizarea modulelor prefabricate specifice acestui tip de proiect implică o perioadă redusă de realizare a obiectivului. De asemenea, personalul care execută lucrările este în număr redus.

Întreaga execuție a lucrărilor pentru realizarea planului propus implică activitatea unui parc divers de utilaje performante, organizarea de șantier este de mici dimensiuni.

Zona de execuție a lucrărilor pe fiecare amplasament în parte poate genera surse punctiforme de poluare a apelor de suprafață și solului cu ape uzate, deșeuri menajere, hidrocarburi sau diverse alte substanțe. Ținând cont de cele prezentate, rezultă că în faza de construcție a parcului fotovoltaic, poluarea solului poate interveni prin degradare fizică, datorita lucrărilor necesare executării fundațiilor stațiilor de transformare.

În caz accidental, poluarea solului, se mai poate produce din deșeuri lichide sau solide, utilizate în activitatea de construire și modernizare a drumurilor de acces, cât și a construcției fundației și platformei de montaj a punctelor de transformare.

Sursele de poluanți ai solului intervin în cea mare parte în faza de construcții, prin excavații și aport de materiale de construcție care se fac pentru construcția fundațiilor, pentru realizarea platformelor de montaj și pentru realizarea sau modernizarea drumurilor de acces.

În etapa I, de construcții – montaj, în organizarea de șantier se vor utiliza doar construcții ușoare tip baracă/container pentru depozitarea unor materiale de construcții în cantități reduse și a unor echipamente și unelte utilizate la aceasta etapă.

Pentru apele uzate menajere se va utiliza un container echipat cu grupuri sanitare ecologice. Se va amenaja o zonă de colectare a deșeurilor, cu zone separate pentru deșeurile menajere și deșeurile din materiale de construcții.

De asemenea, solul poate fi afectat de depozitarea necorespunzătoare a volumelor de material excavat din amplasamentul fundațiilor. Acesta va fi gestionat în funcție de caracteristicile sale, respectiv solul vegetal va fi utilizat în activitățile de refacere a amplasamentului de la finalizarea fiecărei lucrări în parte iar restul la reabilitarea drumurilor de acces și drumurilor de incintă.

În etapa I, de construcții - montaj nu există emisii de poluanți ce pot afecta solul și subsolul zonei. Modificările intervenite în calitatea și în structura solului și a subsolului datorită modernizării drumurilor existente și a realizării drumurilor suplimentare de acces, a realizării platformelor de montaj, a turnării fundațiilor (beton armat prefabricat), a realizării camerei de comandă și liniei electrice vor fi minore.

Măsurile preconizate de amenajare și de refacere vor fi corespunzătoare fiecărei situații în parte și vor fi detaliate la faza de proiect tehnic.

Poluarea solului în etapa a-II-a, în timpul desfășurării activității specifice exploatarei instalațiilor de panouri fotovoltaice se poate produce cu deșeuri menajere și deșeuri rezultate din activitatea de mentenanță cum ar fi ambalaje de la piese de schimb sau deșeuri de produși organici utilizate la întreținerea instalațiilor.

Menționăm de asemenea că prin întreținerea drumurilor din zonă se va reduce poluarea cu pulberi datorată traficului (actual și viitor).

► Caracteristici ale factorului de mediu AER

Surse și poluanți generați

Sursele de poluare atmosferică pot fi fixe sau mobile.

Sursele fixe sunt acelea care emit poluanți atmosferici dintr-o poziție localizată în spațiu, cum ar fi dispozitivele de combustie industriale sau menajere.

Sursele mobile sunt legate de mijloacele de transport.

România a ratificat Convenția Cadru privind Schimbările Climatice la nivelul ONU. Prin semnarea Protocolului de la Kyoto, România s-a angajat să reducă emisiile gazelor ce produc efectul de seră cu 8% față de valorile anului 1989.

Pentru implementarea Directivei UNIUNEA EUROPEANĂ 2001/80/EC, Guvernul României a pregătit un proiect de hotărâre referitoare la limitarea emisiilor în atmosferă provenind de la centralele mari de peste 50 MW, conform limitelor impuse prin Directivele UNIUNII EUROPENE (emisii de materii solide, SO₂ și NO_x).

Poluarea aerului se definește ca o schimbare a compoziției lui fie prin apariția unor noi componente cu efecte dăunătoare asupra biocenozelor și biotopurilor, fie printr-un dezechilibru ce apare între componentii existenți.

Poluarea aerului poate proveni din surse naturale, dar cel mai des din surse artificiale. Ca sursă de poluare naturală poate fi solul care în anumite condiții elimină gaze, vapori de apă etc., plantele și

animalele tot prin emanații, cutremurele generatoare de praf, ș.a. Ca surse artificiale de poluare, sunt cele legate de activitatea umană în industrie, transporturi, agricultură și alte activități.

Sursele de poluare atmosferică estimate la realizarea investiției

- Sursele mobile, respectiv mijloacele de transport, echipate cu motoare cu ardere internă ce funcționează pe motorină și benzină;
- Surse cu emisii necontrolate materializate de volatilitățile organice care se degajă de la o eventuală gospodărie de combustibili și lubrifianți amenajată în timpul organizării de șantier.

Prognozarea poluării aerului

Poluarea aerului atmosferic se estimează ca ar putea interveni în special în faza de construcție a investiției prin mijloacele de transport și utilajele de construcții care utilizează motoare cu ardere internă.

Această poluare este cea provenită din sursele mobile.

Poluarea dată de sursele mobile se simte cu atât mai puțin și prin faptul că desfășurarea activității de construcții - montaj se face în actualul extravilan al localităților.

În ceea ce privește poluarea din sursele necontrolate se apreciază că la nivelul motoarelor care pot lucra în zonă nu este necesară o gospodărie de combustibil și ca urmare dispare sursa de emisii volatile a compușilor organici.

Gospodăria de combustibil nu este prevăzută în planul de realizarea investiției.

Din procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial fotovoltaic nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

► ZGOMOT SI VIBRATII

Panourile fotovoltaice sunt componentele industriale care nu generează nici un fel de zgomot în perioada de funcționare.

În *Perioada de execuție-construcție a parcului fotovoltaic* sunt lucrări de construcții montaj și sunt producătoare de zgomote și vibrații.

Măsurătorile de zgomot se realizează de regulă, ținând cont de trei nivele de observare :

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi: condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbția în aer, topografia terenului, vegetația etc.

În general, utilajele folosite în mod frecvent într-un șantier au următoarele puteri acustice asociate (tabelul următor):

Nr. crt	Utilajul	Puterea acustică asociată
1	Buldozere	110
2	Vole	112
3	Excavatoare	117

4	Compactoare	105
5	Finisoare	115
6	Basculante	107

Generarea de vibrații este favorizată de calitatea căilor de acces din zonă. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimează că în șantier vor exista nivele de zgomot de până la **100 dB (A)** pentru scurte intervale de timp.

NIVELE SONORE CONTINUE ECHIVALENTE DIFERITELOR FAZE A CONSTRUCȚIEI

FAZE	A	B
Pregătirea terenului	84	84
Excavare	88	78
Cimentare, compactare și armarea șanțurilor.	88	88
Așezarea structurii	79	78
Terminarea, inclusiv curățarea	84	84

A: Cu orice fel de mașinărie; B: Doar cu mașinăriile strict necesare

Având în vedere prevederile legislației naționale în domeniul zgomotului și vibrațiilor, ținând seama de diminuările cu distanța, efectul solului, intervale de lucru mai mici decât perioada de referință (o zi) se apreciază că începând de la distanța de 100 m față de șantier se vor înregistra niveluri echivalente de zgomot inferioare valorii de **50 dB (A)**.

În vederea reducerii nivelului de zgomot și vibrații beneficiarul investiției va trebui să impună constructorului să nu folosească utilaje cu grad avansat de uzură care pot emite pe lângă zgomote la niveluri mai înalte și alte noxe.

► PEISAJ

Amplasamentul pe care se propune implementarea planului se află în zone protejate, acesta fiind la marginea localitatilor, în afara zonelor circulate sau cu potențial de dezvoltare din punct de vedere turistic. Parcul fotovoltaic nu va constitui un obstacol între localitate și zona adiacentă.

Concluzii -Prin aplicarea prevederilor PUZ-ului nu se estimeaza un impact semnificativ asupra calității factorilor de mediu.

3.3. Arii sau specii protejate existente in zona posibil a fi afectate semnificativ de PUZ

Amplasamentul PUZ se suprapune integral cu sit NATURA 2000 ROSPA0015 - Câmpia Crisului Alb si Crisului Negru si analiza potențialului impact asupra diversității naturale este evaluat în cadrul

secțiunilor Evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea PUZ, iar măsurile de diminuare a impactului sunt furnizate în cadrul secțiunii **Măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate.**

3.4. Restricții, recomandări și/sau obiective de mediu existente în zona propusă pentru implementarea PUZ

În zona de implementare a PUZ sunt restricții și recomandări privind: eventualitatea activităților productive poluante, deșeurile produse, depozitarea materialelor refolosibile, depozitarea substanțelor inflamabile sau toxice, precum și măsuri privind protecția biodiversității.

Conform planșa anexată – „U04 _Reglementări urbanistice zonificare”, zonificarea și unitățile și subunitățile funcționale sunt după cum urmează:

- Z1 compusa din Cf. nr. 303491, 303408, 301928, 301940, 301941, 300559, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z2 compusa din Cf. nr. 302758, 302757, 300539, 300607, 300606, 302584, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z3 compusa din Cf. nr. 301947, 301944, 301945, 301946, 300286, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z4 compusa din Cf. nr. 302495, 300608, 302497, 301950, 301939, 301938, 301935, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z5 compusa din Cf. nr. 301931, 301936, 300283, 300565, 301951, 301937, 301949, 300561, 301948, 300287, 300285, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z6 compusa din Cf. nr. 303756, 305189, 305160, 305185, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z7 compusa din Cf. nr. 305159, 306798, 306801, 306797, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z8 compusa din Cf. nr. 303390, 306799, 300288, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;
- Z9 compusa din Cf. nr. 300282, 303772, 303770, 300274, 300273, 302970, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depășiri accidentale impuse tehnologic;

- Z10 compusa din Cf. nr. 300277, 300183, 300269, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depașiri accidentale impuse tehnologic;
- Z11 compusa din Cf. nr. 300625, 302964, 302943, 303464, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depașiri accidentale impuse tehnologic;
- Z12 compusa din Cf. nr. 303376, 301943, 300493, 303465, 303487, 300504, 301934, 301930, 301932, 301933, 301942, 300271, 303506, 300566, 303056, 301929, 300560, 300275, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depașiri accidentale impuse tehnologic;
- Z13 compusa din Cf. nr. 309177, – zona industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile, regim de inaltime P(parter), cu inaltimea maxima de 16m, cu depașiri accidentale impuse tehnologic;

Planul de Urbanism Zonal va crea cadrul pentru dezvoltarea unui parc fotovoltaic, o adevarata sursa de producere energie electrica prin valorificarea sursei regenerabile de energie reprezentată de radiația solară, în contextul global al dezvoltării durabile care presupune:

- gestionarea responsabilă a resurselor energetice fosile prin valorificarea resurselor regenerabile viabile pentru generarea electricității;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în scopul scăderii încălzirii globale prin utilizarea energiilor și tehnologiilor curate;
- reducerea riscurilor pentru sănătatea populației și calitatea mediului.

În concluzie, *evaluarea și analizarea obiectivelor și măsurilor propuse nu a dus la identificarea unor zone posibil a fi afectate semnificativ prin implementarea PUZ.*

Trebuie menționat însă că *investițiile ulterioare care se vor face pentru aplicarea și implementarea măsurilor propuse prin plan se vor supune procedurii de obținere a acordului de mediu.*

4. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PUZ

Pe baza analizei stării actuale a mediului au fost identificate aspectele caracteristice și problemele relevante de mediu pentru zona de implementare a planului.

Conform prevederilor HG nr. 1.076/2004 și ale Anexei I la Directiva 2001/42/CE, factorii/aspectele de mediu care trebuie avuți în vedere în cadrul evaluării de mediu pentru planuri și programe, sunt biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, valorile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv patrimoniul arhitectonic și arheologic și peisajul.

Principalele probleme de mediu existente la nivelul zonei studiate sunt prezentate în continuare pentru fiecare aspect de mediu relevant pentru PUZ.

4.1. Factor de mediu – biodiversitate

Amplasamentul PUZ se suprapune cu aria naturala ROSPA0015 - Câmpia Crisului Alb si Crisului Negru.

In acest caz, toate activitățile care se vor desfășura pentru amenajarea si exploatarea parcului fotovoltaic, vor trebui studiate din punct de vedere al modului in care pot afecta habitatele si speciile descrise în Formularul Standard Natura 2000 ROSPA0015 - Câmpia Crisului Alb si Crisului Negru.

Analiza potențialului impact asupra diversității naturale este evaluat în cadrul secțiunilor Evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea PUZ, iar măsurile de diminuare a impactului sunt furnizate în cadrul secțiunii Măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate.

4.2. Factor de mediu - Populatie si Sănătatea umană

Zona vizată de amplasamentul PUZ analizat este poziționată în afara zonelor rezidențiale, cea mai apropiata localitate, localitatea Chisineu Cris este poziționata la distanța de 1250 m. Arealul planului propus a se dezvolta prin natura activitatii ce se va desfasura nu prezintă surse de poluare capabile să afecteze sănătatea umană.

Având în vedere cele anterior menționate, se constată că implementarea planului nu poate conduce la afectarea populației și sănătății umane din apropierea parcului fotovoltaic .

4.3.Factor de mediu - Apele de suprafață și subterane

Suprafata totala a PUZ este de 381,4482 ha, zona propusa va avea din punct de vedere al zonificarii funcționale destinația de parc fotovoltaic.

In zona nu exista retea de alimentare cu apa in sistem centralizat.

Pentru parcul fotovoltaic nu este necesara alimentare cu apa si racord la sistemul de canalizare menajera.

La faza de construire se vor amplasa toalete ecologice pentru muncitori. Apa de baut va fi procurata din comert , imbuteliata.

La faza de operare, pentru personalul care deserveste zonele de substatii/ statie de transformare si/sau racordare, apa pentru uz menajer va fi asigurata din rezervoare livrate prin firme de profil, iar preluarea apei uzate se va face de asemenea, cu ajutorul firmelor de specialitate, pe baza contractelor. Grupurile

sanitare vor fi de tip container sanitar, ce colecteaza apa uzata (fara a fi nevoie de o fosa septica ingropata), ea fiind ulterior evacuata la intervale regulate conform contractelor

Apele pluviale de pe amplasament PUZ se vor infiltra in sol.

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potential fotovoltaic nu implică utilizarea apei. In aceste conditii pe amplasament nu se produc in urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei, ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt cele menajere care se colecteaza in containerul sanitar si cele rezultate din precipitatii, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat de panourile fotovoltaice este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

4.4. Factor de mediu - Aer

Sursele de poluare la nivelul amplasamentului se materializează prin noxele emanate de autovehiculele care circulă pe drumul DN79A ce strabate suprafața PUZ, acesta traversează aproape perpendicular suprafața planului. În vecinătatea PUZ nu se desfășoară activități generatoare de emisii.

De-a lungul perioadei de implementare a planului, se vor înregistra emisii ca urmare a funcționării utilajelor și mașinilor necesare construcției parcului fotovoltaic .

Calitatea aerului pe arealul din apropierea PUZ supus avizării este buna, aceasta nefiind influențată de activități generatoare de emisii atmosferice

4.5. Factor de mediu- Sol si subsol

- cultura cerealiara poate fi considerată ca sursă de poluare a solului astfel îngrășămintele chimice pot sa polueze solul si panza freatica daca se folosesc in cantitati ridicate

4.6. Factor de mediu - Peisaj și patrimoniu cultural

Conform listei monumentelor istorice de pe teritoriul Romaniei, judetul Arad , publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr.113 bis/15.II.2016, pe teritoriul Oras Chișineu Criș se afla urmatoarele situri aflate la o distanta de peste 2 km fata de amplasament PUZ :

	COD LMI	DENUMIRE	LOCALITATE	ADRESA	DATARE
18		Situl arheologic	Oras Chișineu	La 2 km V	

	AR-I-s-B-00430	de la Chișineu Criș	Criș			
19	AR-I-m-B-00430.01	Asezare	Oras Criș	Chișineu	La 2 km V	Sec X-XI
20	AR-I-m-B-00430.02	Asezare	Oras Criș	Chișineu	La 2 km V	Sec III-V p Cr.

5. OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, RELEVANTE PENTRU PUZ

Aspect de mediu	Obiectiv stabilit la nivel national, comunitar, international	Obiectivul relevant pentru plan	Modul in care s-a avut in vedere in plan
Aer	<p>Calitatea aerului trebuie sa corespunda legislatiei nationale care transpune Directivele 96/62/CE si 1999/30/CE privind valorile limita pentru SO₂, NO₂, NO, particule in suspensie si plumb.</p> <p>Strategia nationala privind protectia atmosferei urmareste stabilirea unui echilibru intre dezvoltarea economico- sociala si calitatea aerului (Legea 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici).</p>	<p>1. Prevenirea poluării aerului sau limitarea acesteia la nivele care nu afectează negativ sistemele naturale sau sănătatea umană.</p> <p>2. Scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră prin realizarea parcului fotovoltaic.</p> <p>Îndeplinirea acestor obiective va conduce la scăderea emisiilor atmosferice</p>	<p>Nu sunt prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii aerului.</p> <p>In timpul organizarii de santier se vor aplica masuri de diminuare a emisiilor de pulberi rezultate din excavare si gaze de esapament, prin cat mai putine ore de functionare a utilitatelor in incinta.</p> <p>Dupa implementarea PUZ nu apar emisii de poluanti atmosferici.</p>

Apa	Calitatea apei trebuie sa corespunda Legislatiei in vigoare care transpune prevederile Directivei Cadru privind apa nr. 2000/60/CE impreuna cu directivele fiice. Epurarea apelor uzate trebuie sa fie conforma cu legislatia nationala care transpune prevederile Directivei 91/271/CEE.	Limitarea poluării apelor subterane și de suprafață, la un nivel care nu afectează semnificativ sistemele naturale, prin neutilizarea îngrasamintelor chimice. Îndeplinirea acestui obiectiv va conduce la scăderea emisiilor de poluanți în apele subterane și de suprafață.	Nu sunt prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii apei
Sol	Teritoriul Romaniei este declarat ca zona sensibila la nitrati. Calitatea solului trebuie refacuta si imbunatatita. Este necesara refacerea ecosistemelor terestre, executia de lucrari pentru combaterea eroziunii solului si apararea impotriva inundatiilor.	Protectia calitatii solului si reducerea suprafetelor afectate de exces de umiditate si eroziuni hidrice.	In perioada de executie a parcului se va avea in vedere depozitarea controlată a deșeurilor prin colectarea și depozitarea temporară în containere speciale. In perioada de functionare a parcului fotovoltaic nu vor rezulta deseuri.

Sanatate umana	Legislatia romaneasca este aliniata la legislatia europeana in cea ce priveste sanatatea populatiei prin asigurarea conditiilor de igiena (apa curenta, canalizare, depozitarea controlata a deseurilor, spatii verzi/cap locuitor).	Asigurarea unui standard corespunzător de calitate a vietii prin producerea energiei verzi. Respectarea valorilor limită legale pentru protejarea receptorilor sensibili la poluarea fonică sau la vibratii. Crearea conditiilor pentru dezvoltarea economica a zone	Exista prevederi in PUZ pentru: -extinderea infrastructurii de transport energie electrica prin legarea parcului fotovoltaic la statia electrica de inalta tensiune. -disponibilizarea unui cantitati de energie verde pentru consumatorii din zona. -marirea suprafetei de spatii verzi / cap locuitor prin introducerea in intravilan, rezultand o suprafata suplimentara de spatiu verde la nivelul localitatii.
----------------	--	--	--

Biodiversitate	<p>Îmbunătățirea stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor de flora și fauna sălbatică conform planului de management integrat prin obiectivul sau general: stabilirea cadrului reglementativ pentru menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare pe o perioadă de cinci ani pentru 7 habitate și 86 de specii de importanță comunitară și națională și 86 de specii de păsări cu migrație regulată, care se constituie în obiective de conservare pentru Complexul de Arie Protejate Crișuri.</p> <p>Respectarea obiectivelor de conservare și a măsurilor minime de conservare care au stat la baza declarării ROSPA 015</p>	Reabilitarea ecologică a arealului afectat în etapa de construcție.	Biodiversitatea nu va fi afectată.
Conservarea resurselor naturale	Favorizarea exploatarei resurselor regenerabile în limita capacității de suport	<p>Conservarea / utilizarea eficientă a resurselor naturale prin valorificarea ratională a resurselor de energie regenerabilă.</p> <p><i>Îndeplinirea acestui obiectiv va conduce la conservarea și utilizarea mai eficientă a resurselor energetice regenerabile.</i></p>	Construirea unui parc fotovoltaic

Patrimoniul cultural	Legislatia națională conține prevederi referitoare la menținerea și ameliorarea fondului peisagistic natural și antropic, de refacere peisagistică a zonelor de interes turistic sau de agrement, de protejare, refacere și conservare a monumentelor istorice, a ariilor naturale protejate.	Pe amplasamentul vizat de implementarea PUZ cat si in vecinatatea acestuia nu au fost identificate monumente istorice sau de patrimoniu cultural.	Nu este cazul.
Zonarea teritoriala	Legislatia prevede corelarea intravilanului existent cu evidenta OCPI in vederea asigurarii unei bune administrari a terenurilor si a unei dezvoltari edilitare judicioase.	Protejarea populatiei si zonelor de locuit prin separarea de terenurile cu activitati economice	Prin PUZ se alocă terenuri pentru dezvoltare economica. Crește suprafața de teren destinată intravilanului funcție de necesitățile de dezvoltare economica actuală.

6. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

6.1. Potențialele efecte semnificative asupra factorilor de mediu

Factor de mediu Biodiversitate

► În perioada de construcție:

Pierderea de habitat sau degradarea acestuia: această formă de impact poate fi exercitată asupra tipurilor de habitate, speciilor de floră, nevertebrate, herpetofaună, păsări, mamifere și chiroptere;

Fragmentarea habitatului (garduri, drumuri de acces): această formă de impact poate fi exercitată speciilor de herpetofaună și mamifere;

Deranj/părăsirea zonei: această formă de impact poate fi exercitată speciilor de nevertebrate, păsări, mamifere și chiroptere.

► **În perioada de functionare:**

Fragmentarea habitatului (garduri, drumuri de acces): această formă de impact poate fi exercitată speciilor de herpetofaună și mamifere;

Deranj/părăsirea zonei: această formă de impact poate fi exercitată speciilor de nevertebrate, păsări, mamifere și chiroptere.

Impactul asupra factorului de mediu Biodiversitatea este tratat la punctul 6.2 din prezentul Raport de Mediu.

Factor de mediu apa

În perioada de construcții montaj.

Din analiza tehnologiei de execuție cât și a tehnologiei de exploatare a parcului fotovoltaic rezultă că generarea de ape uzate este puțin probabilă. Aceasta este justificată și de faptul că lucrările de construcție se vor executa etapizat ceea ce înseamnă că nu va fi o concentrare semnificativă de forță de muncă și utilaje, iar în tehnologia de construcție se vor utiliza materiale prefabricate caz în care cantitatea de deșuri de pe amplasament va fi foarte redusă. Totuși se impun măsuri eficiente de limitare a interacțiunii dintre organizarea de șantier și mediul înconjurător.

Beneficiarul trebuie să supravegheze permanent respectarea de către constructor a tuturor condițiilor de mediu.

Apa uzată rezultată de pe șantierul de construcție este colectată în containere etanșe ecologice și evacuată de pe amplasament prin grija constructorului la o stație de epurare apă uzată menajeră prin vidanjare de către o firmă autorizată în acest sens.

Personalul va fi transportat pentru igienizare în locuri special amenajate la sediul firmelor de construcții, variantă care ar elimina producerea apelor uzate pe șantier.

Nu se utilizează apa în tehnologia de preparare a materialelor de construcții sau altă utilizare tehnologică deoarece se lucrează cu materiale gata pregătite în alte locații.

Apa potabilă - ce este utilizată de personalul care lucrează pe șantier va fi îmbuteliată și distribuită de către societatea de construcții.

► ***În perioada de construire - impact negativ nesemnificativ***

În perioada de exploatare a parcului fotovoltaic

Procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial fotovoltaic nu implică utilizarea apei. În aceste condiții pe amplasament nu se produc, în urma aplicării procesului tehnologic de generare a energiei, ape uzate. Apele care pot apărea pe amplasament sunt cele menajere colectate în containerele sanitare și cele rezultate din precipitații, care vor fi drenate spre zona culturilor agricole. Produsul realizat

de panourile fotovoltaice este energia electrică curată, fără produși poluanți care să afecteze mediul acvatic din zonă.

► ***În perioada de funcționare - impact negativ 0***

Factor de mediu aer

Poluarea aerului atmosferic se estimează ca ar putea interveni în special în faza de construcție a investiției prin mijloacele de transport și utilajele de construcții care utilizează motoare cu ardere internă.

Această poluare este cea provenită din sursele mobile.

Poluarea dată de sursele mobile se simte cu atât mai puțin și prin faptul că desfășurarea activității de construcții - montaj se face în actualul extravilan al localității. În cea ce privește poluarea din sursele necontrolate se apreciază că la nivelul a 5÷6 motoare cât pot lucra în zonă nu este necesară o gospodărie de combustibil și ca urmare dispare sursa de emisii volatile a compușilor organici.

Gospodăria de combustibil nu este prevăzută în planul de realizarea investiției.

Din procesul tehnologic de producere a energiei electrice din potențial fotovoltaic nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

Temperatura la care lucrează și etanșitatea echipamentelor care utilizează substanțe organice de răcire și ungere nu permite formarea compușilor organici volatili din substanțele menționate. În același timp capacitatea carcaselor tehnologice de stocare a acestor substanțe este redusă (maxim 10 litri) ca să poată genera o cantitate remarcabilă de substanțe volatile.

► ***In perioada de construire – impact negativ semnificativ datorita pulberilor si prafului***

► ***In perioada de funcționare – impact negativ 0***

Factor de mediu sol/subsol

Poluarea solului în cazul planului analizat, poate interveni în două etape distincte :

- Etapa de realizare a construcțiilor aferente proiectului care decurg din plan;
- Etapa de funcționare a parcului construit pentru producerea energiei electrice.

În etapa de realizare a investiției se poate menționa că pentru obiectivul propus planul prevede variante de construcție modernă, la care generarea de deșeuri de construcție este minimă.

Aceasta presupune un număr redus de operații tehnologice, cantități mici de materiale de construcție clasice și implicit cantități mult mai mici de deșeuri care rezultă din aceste activități.

În același timp, suprafețele pe care se manipulează materialele de construcții sunt reduse, utilizarea modulelor prefabricate specifice acestui tip de proiect implică o perioadă redusă de realizare a parcului fotovoltaic. De asemenea, personalul care execută lucrările este în număr redus.

Întreaga execuție a lucrărilor pentru realizarea planului propus implică activitatea unui parc divers de utilaje performante, organizarea de șantier este de mici dimensiuni.

Zona de execuție a lucrărilor pe fiecare amplasament în parte poate genera surse punctiforme de poluare a apelor de suprafață și solului cu ape uzate, deșeuri menajere, hidrocarburi sau diverse alte substanțe.

Ținând cont de cele prezentate, rezultă că în faza de construcție a parcului fotovoltaic, poluarea solului poate interveni prin degradare fizică, datorate lucrărilor necesare executării fundațiilor structurii de susținere a panourilor fotovoltaice, prin compactare și modificarea structurii solului.

În caz accidental, poluarea solului, se mai poate produce din deșeuri lichide sau solide, utilizate în activitatea de construire și modernizare a drumurilor de acces, cât și a construcției fundației și platformei de montaj. Astfel, trebuie să se țină cont că, în perioada de construcție a parcului se pot utiliza până la 3 tone de produse petroliere sub formă de combustibil lichid și ulei.

Sursele de poluanți ai solului intervin în cea mare parte în faza de construcții, prin excavații și aport de materiale de construcție care se fac pentru fundații, pentru realizarea platformelor de montaj și pentru realizarea sau modernizarea drumurilor de acces, de asemenea, din molozul rezultat din eventuala finisare a lucrărilor de construcție - montaj.

În etapa I, de construcții - montaj în organizarea de șantier se vor utiliza doar construcții ușoare tip baracă pentru depozitarea unor materiale de construcții în cantități reduse și a unor echipamente și unelte utilizate la aceasta etapă.

Pentru apele uzate menajere se va utiliza un container echipat cu grupuri sanitare ecologice. Se va amenaja o zonă de colectare a deșeurilor, cu zone separate pentru deșeurile menajere și deșeurile din materiale de construcții.

De asemenea, solul poate fi afectat de depozitarea necorespunzătoare a volumelor de material excavat din amplasamentul fundațiilor. Acesta va fi gestionat în funcție de caracteristicile sale respectiv solul vegetal va fi utilizat în activitățile de refacere a amplasamentului de la finalizarea fiecărei lucrări în parte iar restul la reabilitarea drumurilor de acces și drumurilor de incintă.

În etapa I, de construcții - montaj nu există emisii de poluanți ce pot afecta solul și subsolul zonei. Modificările intervenite în calitatea și în structura solului și a subsolului datorită modernizării drumurilor existente și a realizării drumurilor suplimentare de acces, a realizării platformelor de montaj, a turnării fundațiilor (beton armat), a realizării camerei de comandă și liniei electrice vor fi minore.

Măsurile preconizate de amenajare și de refacere vor fi corespunzătoare fiecărei situații în parte și vor fi detaliate la faza de proiect tehnic.

Poluarea solului în etapa a-II-a, în timpul desfășurării activității specifice exploatarea panourilor fotovoltaice se poate produce cu deșeuri menajere și deșeuri rezultate din activitatea de mentenanță cum ar fi ambalaje de la piese de schimb sau deșeuri de produși organici utilizate la întreținerea instalațiilor.

Mentionăm de asemenea că prin reabilitarea drumurilor din zonă se va reduce poluarea cu pulberi datorată traficului (actual și viitor).

- ▶ ***In perioada de construire – impact negativ semnificativ datorită lucrărilor specifice.***
- ▶ ***In perioada de functionare – impact negativ 0***

Valori materiale, patrimonial cultural, inclusiv cel arhitectonic arheologic și peisagistic

Luând în considerare parametrii analizați prin indicatorii culturali respectiv, prezența monumentelor istorice, a monumentelor arheologice sau a locurilor de recreere, planul nu are impact cu nici unul din elementele menționate.

- ▶ *In perioada de construire – impact negativ 0*
- ▶ *In perioada de functionare – impact negativ 0*

Populația și sănătatea umană

Indicatorii sociali au drept scop analizarea modificărilor pe care le aduce investiția în zona de amplasament, asupra veniturilor materiale ale populației, asupra migrării și densificării populației, asupra veniturilor familiale, asupra creșterii gradului de calificare a populației din zonă, asupra solicitării serviciilor publice, cum ar fi cel sanitar, educațional, curățenie publică ș.a.m.d.

Planul ce urmează a se implementa este situat într-o zonă extravilană cu funcțiune de teren agricol.

Tehnologia de construcții - montaj a panourilor fotovoltaice implică operațiuni atât simple cât și complexe ce solicită calificare înaltă.

Aceste operațiuni solicită resurse umane care sunt asigurate din zonă sau din zonele imediat adiacente.

În concluzie, pentru aceste operațiuni se solicită forță de muncă pe timpul realizării fundațiilor, amplasării centralelor și a altor lucrări specifice.

Luând în considerare pentru impact indicatorii sociali se poate spune:

- În perioada de montaj există o solicitare a forței de muncă, care devine ca indicator social semnificativ atunci când numărul turbinelor montate este suficient de mare;
- Dezvoltarea acestui sector al energiei neconvenționale la nivel industrial determină modificări semnificative pe indicatorii sociali analizați.
- Ca un impact social important alături de impactul economic analizat trebuie menționat că analizele la nivel european făcute asupra necesarului de energie fac ca în Europa să se importe 50% din energia necesară, iar în cazul în care nu se vor găsi soluții alternative până în anul 2030, importul de energie să ajungă la 75%. Acesta este unul din motivele pentru care alternativa **potențialului fotovoltaic** nu trebuie respinsă.
- Tot ca impact social important se poate cita, reducerea costurilor de producere și deci și de vânzare a energiei electrice. Sunt cunoscute comunități locale în Europa și în lume în care producerea locală a energiei electrice din potențial fotovoltaic a însemnat reducerea prețului energiei electrice până la 50% față de vânzarea pe plan național.

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

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

Construcția, montajul și funcționarea parcului fotovoltaic nu are nici un impact negativ asupra acelor factori de mediu care să ducă la îmbolnăvirea populației. De asemenea nu sunt afectați semnificativ principalii factori de mediu, sol apă și aer. Singurul parametru de mediu care ar putea fi luat în discuții este zgomotul în perioada de construcție, care ar putea avea efect asupra populației, dar construcția se află departe de zonele locuite. Impactul dat de umbra panourilor fotovoltaice este de asemenea nesemnificativ pentru sănătatea populației din zonă, distanța față de zonele locuite face ca umbra să nu atingă aceste zone.

De remarcat, este impactul pozitiv asupra sănătății psihice a populației. Impactul direct asupra personalului poate avea loc în special în perioada de construcție. Activitatea în construcții presupune lucrul și cu materiale mai mult sau mai puțin periculoase, de asemenea lucrul cu materiale pulverulente. Aceste materiale manipulate fără respectarea unor reguli specifice poate avea impact asupra sănătății personalului.

Pentru reducerea impactului asupra personalului care lucrează la realizarea construcției acesta trebuie bine instruit asupra regulilor specifice activității din construcții și de asemenea echipat cu echipament corespunzător de protecția muncii.

Peisaj

În perioada de construcție, în peisaj vor apărea drumuri interioare, platforme, excavații, utilaje de construcții, componente ale ansamblului fotovoltaic și diverse materiale.

Pe măsura avansării lucrărilor, vor fi montate echipamentele și se vor consuma materialele.

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

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

Diminuarea efectelor negative determinate de modificarea peisajului se va face prin:

- Ameliorarea terenului care a fost supus lucrărilor de construcții - montaj,
- Amplasarea unei perdele de vegetatie de tipul arbuștilor la delimitarea parcului fotovoltaic.

Gestiunea deșeurilor

În faza de construcție:

Regimul gospodăririi deșeurilor produse în timpul execuției va face obiectul organizării de șantier, în conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deșeuri vor fi colectate, transportate și depuse la o rampă de depozitare în vederea neutralizării lor.

Deșeurile preconizate sunt de următoarele tipuri :

- menajere sau asimilabile ;
- metalice rezultate din activitățile de execuție a structurilor metalice de rezistență și din activitatea de întreținere a utilajelor;
- deșeuri materiale de construcție, dacă nu se respectă graficele de lucru și se rebutează încărcături de betoane;
- deșeuri de lemn rezultate din activitatea curentă de pe șantier;
- anvelope, acumulatori, uleiuri uzate, motorină și alte produse petroliere uzate;

-cartoanele, hârtia din ambalaje și activitățile de birou din cadrul organizării de șantier.

Deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele.

Deșeurile metalice se vor colecta și depozita temporar în incinta amplasamentului și vor fi valorificate prin unități specializate.

Deșeurile din materiale de construcții nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al poluării mediului. În perioada de execuție aceste deșeuri împreună cu deșeurile inerte provenite din excavații vor fi depozitate temporar într-un spațiu special amenajat pe amplasament, urmând a fi folosite ulterior la umpluturi, construirea căilor de acces permanente în zonă.

Cantitățile suplimentare vor fi evacuate de pe amplasament și transportate pe locurile special amenajate.

Deșeurile de lemn vor fi selectate, o parte din ele revalorificate sau valorificate ca lemn de foc pentru populație.

Acumulatorii uzați cu potențial ridicat de poluarea mediului, dacă va fi cazul, vor fi stocați și păstrați corespunzător în vederea valorificării lor prin unitățile specializate.

Anvelopele uzate, dacă va fi cazul, vor fi depozitate în locuri special amenajate ca spații de depozitare deșeuri, apoi evacuate de societăți abilitate pentru colectarea și depozitarea deșeurilor.

Trebuie menționat că atât cantitativ cât și din punctul de vedere al gradului de pericolozitate a deșeurilor nu creează probleme semnificative de poluarea mediului.

În faza de funcționare:

Producerea energiei din potențial fotovoltaic nu generează deșeuri în mod continuu.

Activitatea de mentenanță a unui parc fotovoltaic poate genera deșeuri din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare. Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- uleiuri uzate;
- decapanți și degresanți ai întreținerii echipamentelor;
- piese de schimb (mai rar);
- piese de schimb consumabile (filtre de aer și ulei);
- materiale textile de curățat;
- ambalaje rezultate de la înlocuirea unor piese;
- ambalajele materialelor consumabile.

O altă sursă de producerea deșeurilor este din întreținerea spațiului vegetal rămas pe areal după montarea panourilor fotovoltaice.

Aceste deșeuri sunt resturi vegetale, cod 20 02, frunze și iarbă, care sunt biodegradabile sau pot fi hrana pentru animale.

Deșeurile menajere sunt în cantități nesemnificative și apar sporadic.

De remarcat că atât cantitativ cât și calitativ deșeurile rezultate nu constituie o problemă majoră din punctul de vedere a protecției factorilor de mediu.

Toate deșeurile rezultate de pe amplasament atât în perioada de exploatare curentă cât și în perioadele de întreținere vor fi colectate în containere și transferate unei firme specializate în depozitarea și tratarea deșeurilor.

6.2. Metodologia de evaluare

Pentru evaluarea impactului de mediu asupra biodiversității/ariilor naturale protejate s-a întocmit studiul de evaluare adecvată pentru planul „PUZ și RLU - Parc fotovoltaic Nadab 1” amplasat în extravilan localitatea Chisineu Cris, jud. Arad” în baza raportului final privind impactul potențial al implementării planului/proiectului asupra biodiversității întocmit de către SC Wildlife Management Consulting SRL și SC Biodiversity Research and Consulting SRL și au fost avute în vedere atât obiectivele de conservare specifice pentru care a fost declarat situl ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru precum și întreg spectrul de specii de interes conservativ identificate la nivelul amplasamentului

Evaluarea impactului asupra ariei naturale protejate de interes comunitar a presupus:

- Evaluarea condițiilor inițiale și a constrângerilor din punct de vedere ecologic pentru proiect. Acest studiu de condiții inițiale s-a bazat pe o analiză a datelor existente în ceea ce privește localizarea speciilor și habitatelor de interes comunitar, în special din planurile de management, acolo unde au existat, respectiv o cercetare în teren pe parcursul tuturor perioadelor ecologice optime ale tuturor categoriilor de organisme pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 din proximitatea proiectului. Analiza a vizat nu doar identificarea directă a speciilor, ci mai degrabă identificarea habitatelor specifice speciilor. În condițiile în care cercetarea din teren a condus la identificarea altor specii de interes comunitar neprezente în formularele standard ale siturilor, acestea au fost de asemenea precizate;
- Stabilirea zonei de influență a proiectului asupra siturilor Natura 2000. În acest sens, au fost vizate de evaluare toate siturile Natura 2000 care se găsesc la o distanță maximă de 1 km față de proiect;
- Identificarea și caracterizarea impactului potențial asupra stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor din punct de vedere a probabilității de apariție, reversibilității, duratei, localizării, frecvenței și intensității;
- Identificarea măsurilor de prevenire/reducere a impactului;

- Evaluarea / determinarea intensității impactului rezidual luând în calcul și impactul cumulativ;
- Propunerea unui plan de monitorizare a eficienței măsurilor de prevenire/reducere a impactului propuse în cadrul studiului.

Evaluare impactului asupra sitului Natura 2000 a avut drept scop:

- Să determine dacă planul va avea impact asupra integrității ariilor protejate de interes comunitar din zona sa de influență;
- Să determine dacă planul va avea impact asupra unor habitate de interes comunitar, cu accent deosebit asupra celor prioritare;
- Să determine dacă planul va avea impact asupra unor specii de interes comunitar, cu accent deosebit asupra celor prioritare;
- Să determine dacă planul va avea impact asupra obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Formele de impact luate în considerare au fost:

- Pierderi de habitate sau de habitate ale speciilor. Pierderea habitatelor reprezintă orice suprafață de habitat de interes comunitar sau de habitat al unei specii de interes comunitar din siturile din zona de impact a proiectului, suprafețe a căror funcțiune se schimbă definitiv și pe care habitatele respective nu se vor mai putea reinstala.
- Alterarea / degradarea habitatelor. Alterarea sau degradarea habitatelor reprezintă o modificare a funcțiilor habitatelor respective ca efect a unor modificări fizice, cum ar fi poluare sau favorizarea de apariție a unor specii invazive. De obicei alterarea habitatelor în cazul construcției unor elemente de infrastructură de acest tip este mai frecventă în etapa de construcție și se extinde în zona afectată de lucrări. În perioada de operare, parcurile fotovoltaice nu conduc la alterarea degradarea habitatelor.

- Fragmentarea habitatelor. Fragmentarea habitatelor se referă la apariția odată cu proiectul a unei fragmentări a habitatelor, care în general le face mai vulnerabile la activități umane viitoare, dar este mai puțin periculoasă această formă de impact pentru habitate /asociații vegetale majore) ci mai degrabă pentru habitatele speciilor. În acest sens, elementele de infrastructură pot constitui o barieră fizică pentru anumite specii, împiedicând deplasarea acestora, dar și comportamentală, antropizarea excesivă a unei zone putând determina un comportament de tip displacement sau de evitare.
- Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor. În cazul proiectului de față, acest tip de impact se referă la coliziunea speciilor cu panourile. Nevertebratele și păsările sunt categoriile de organisme cele mai vulnerabile la acest tip de impact.
- Perturbarea activității speciilor. Acest tip de impact se manifestă prin anumite efecte pe care le induce proiectul și care perturb activitatea normală a speciilor. În cazul proiectelor de acest tip, cele mai importante forme de impact asociate acestei categorii sunt reprezentate de zgomot și doar în etapa de construcție. În etapa de operare, speciile nu vor fi perturbate de proiectul pe care îl pregătește planul.

În funcție de aceste criterii, s-au stabilit următoarele categorii de impact:

- Impact major / semnificativ: impact permanent și ireversibil, direct asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ conduc la afectarea permanentă a integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- Impact moderat: impact permanent/temporar și reversibil/ireversibil, direct asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ nu conduc la afectarea integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- Impact minor / nesemnificativ: impact temporar și reversibil, indirect asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ nu conduc la afectarea integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar.
- Impact nul: niciun impact observabil asupra speciei sau habitatului de interes comunitar

Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului s-a făcut pe baza următoarelor etape:

1. Stabilirea speciilor și habitatelor asupra cărora se poate manifesta impact generat de proiect. Acest lucru s-a efectuat pe baza informațiilor din etapa de stabilire a condițiilor inițiale, respectiv de identificare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din zona de impact a proiectului. Menționăm că în timpul studiilor de teren, care au fost derulate în toate perioadele ecologice optime de pe parcursul unui an, a fost vizată identificarea directă a speciilor și habitatelor protejate din siturile de interferență sau din proximitate, dar analiza nu s-a limitat la aceasta, ci au fost evaluate toate habitatele favorabile speciilor protejate din proximitatea amplasamentului, respectiv posibile forme de impact ale proiectului care ar putea afecta speciile și habitatele din situri, respectiv căile de propagare a acestor impacturi către situri, prin urmare este foarte puțin probabil ca alte specii sau habitate decât cele identificate de noi ca potențiale receptoare ale unor forme de impact ale proiectului să se regăsească în zona amplasamentului și să fie afectate potențial de proiect. De asemenea, au fost luate în considerare și datele privind localizarea speciilor și habitatelor, conform planurilor de management aprobate. Menționăm că accentul s-a pus pe identificarea impacturilor potențial semnificative asupra unor specii sau habitate din situri, așa cum prevede legislația, prin urmare au fost excluse din această analiză speciile sau habitatele care nu se regăsesc în aria de impact a proiectului, prin aria de impact a proiectului referindu-ne și la impactul indirect ce ar putea fi generat de proiect prin efectele de fragmentare sau de poluare, inclusiv fonică. Nu a fost exclusă nicio formă potențială de impact, aria de impact a proiectului cuprinzând toate zonele care ar putea recepta impact, atât direct, cât și indirect
2. Analiza obiectivelor de conservare, ale parametrilor și țintelor stabilite pentru siturile din zona de impact a proiectului și identificare oricăror posibilități de afectare a acestora
3. Aprecierea semnificației impactului și integrarea acestuia într-una din cele patru categorii descrise mai sus.
4. Identificarea celor mai potrivite măsuri de prevenire / reducere a impactului și aprecierea semnificației impactului residual
5. Identificarea și aprecierea semnificației impactului cumulat cu cel generat de alte proiecte existente sau propuse din zona de impact a proiectului.

Evaluarea semnificației impactului s-a făcut cu referire la speciile și habitatele de interes comunitar din zona proiectului și pe baza:

- Tipului de impact (pozitiv sau negativ, direct/indirect)
- Duratei de manifestare a impactului (permanent sau temporară)
- Reversibilității impactului (inreversibil / reversibil)
- Magnitudinii impactului (international/național/regional/local)
- Frecvenței impactului (frecvent / rar)

Semnificația sau magnitudinea impactului va fi estimată în funcție de categoriile din tabelul de mai jos.

Scara de estimare a magnitudinii efectului

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
<p>Magnitudinea efectului – mărimea sau gradul de impact în comparație cu condițiile sau pragurile inițiale și alți parametri de măsurare aplicabili (de exemplu, standarde, ghiduri, obiective). Magnitudinea indică nivelul impactului într-o zonă, de la impact minor până la distrugere totală. Un impact de intensitate scăzută pe o suprafață mare ar putea fi mai rău decât un impact de intensitate mare într-o zonă mică, în funcție de anumite elemente.</p>			
	Efectul modifică minor condițiile inițiale; totuși, este mai mic decât valorile de referință prevăzute în legislație	Efectele conduc la depășirea valorilor de referință, dar are un efect limitat asupra componentelor importante ale mediului	Efectele conduc la depășirea valorilor de referință și la impact ridicat asupra componentelor importante ale mediului
<p>Întinderea spațială (geografică) a efectului <i>Zona în care impactul va avea loc și va fi măsurabil, de la metri pătrați la kilometri pătrați</i></p>			
	Efect limitat la amplasamentul proiectului.	Efect la nivel local.	Efect la nivel regional / național / transnațional
<p>Durata/sincronizarea – perioada de timp în care impactul va persista. <i>Evenimentele pe termen scurt pot crea impact semnificativ dacă ele au loc frecvent. Ele pot coincide cu perioade sensibile în mediul receptor, precum ciclurile de reproducere la specii.</i></p>			
	Efectul este limitat la evenimente pe termen scurt (de exemplu, faza de pregătire a șantierului sau faza de construcție).	Efectul este limitat la faza de operare și întreținere și/sau faza de scoatere din funcțiune.	Efectul se extinde dincolo de faza de scoatere din funcțiune.

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
Frecvența (sau probabilitatea) – rata de recurență a impactului (sau condițiile care produc impactul)			
	Condițiile sau fenomenele care produc efectul au loc rar.	Condițiile sau fenomenele care produc efectul pot avea loc o dată sau de mai multe ori în timpul existenței proiectului.	Condițiile sau fenomenele care produc efectul pot avea loc des și la intervale regulate și frecvente.
Reversibilitatea – gradul în care impactul poate fi atenuat (măsurat de obicei prin necesar pentru ca mediul să revină la starea naturală).			
	Efectul este reversibil (de exemplu, încetează de îndată ce sursa/factorul de stres este îndepărtat(ă)).	Efectul persistă un anumit timp după ce sursa/factorul de stres este îndepărtat(ă), dar în final încetează (de exemplu, este reversibil pe toată durata proiectului).	Efectul nu este reversibil.
Importanța ecologică – importanța factorului afectat pentru păstrarea integrității și funcțiilor ecosistemului. Calitatea mediului receptor este în general identificată prin declararea zonelor de conservare, identificarea speciilor protejate și alte trăsături naturale valoroase			
	Componentele biotice sunt comune și abundente la nivel local. Proiectul nu afectează direct specii sau habitate protejate, nu conduce la diminuarea suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor în arii naturale protejate, nu conduce la diminuarea populației speciilor protejate.	Componentele biotice sunt mai puțin comune și cu abundență limitată în regiune. Proiectul afectează direct sau indirect specii sau habitate protejate, poate conduce la diminuarea redusă a suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor în arii naturale protejate, dar nu afectează integritatea ariei naturale protejate, dinamica speciilor în aria naturală protejată sau patternul de distribuție a acestora.	Componentele biotice sunt mai puțin comune și cu abundență limitată pe teritoriul mai extinse / inclusiv în context transfrontieră. Proiectul afectează direct sau indirect specii sau habitate protejate, poate conduce la diminuarea suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor, poate conduce la diminuarea semnificativă a populațiilor speciilor în arii naturale protejate care să afecteze integritatea ariei naturale protejate.
Sustenabilitatea – gradul în care impactul ar putea conduce la compromiterea abilității generațiilor următoare			

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
<i>de a-și satisface nevoile</i>			
	Efectul nu afectează existența componentelor valoroase ale mediului sau utilizarea acestora ca resurse.	Efectul va conduce la diminuarea unor resurse pe toată durata proiectului. Componentele valoroase ale mediului vor fi disponibile în continuare.	Efectul va conduce în timp scurt la epuizarea resursei și va compromite deci satisfacerea nevoilor generației viitoare cu privire la acea resursă.
Senzitivitatea amplasamentului - sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care Proiectele le pot aduce			
	Un receptor care nu este important pentru funcționarea sistemului din care face parte, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul proiectului propus) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	Un receptor care este important pentru funcționarea sistemului din care face parte. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	Un receptor care este de importanță majoră pentru funcționarea sistemului din care face parte, care nu este rezistent la schimbări și care nu poate fi readus la starea inițială.

6.2.1. Descrierea impactului

Impactul potențial al parcului fotovoltaic propus se poate manifesta în diferitele faze de implementare ale proiectului, asupra vegetației și a faunei.

Impactul generat de construirea și funcționarea unui parc fotovoltaic este de fapt, foarte mic. Parcurile fotovoltaice noi, folosesc piloni care se înșurubează sau se înfig în pământ, deci nu mai este nevoie de fundații sau platforme betonate. Astfel, noile parcuri fotovoltaice au un impact destul de mic asupra solului, iar dacă acestea sunt puse în terenuri arabile unde se practică o agricultură intensivă acestea vin în sprijinul conservării prin impunerea de măsuri ulterioare, aplicabile în perioada de funcționare a parcurilor

fotovoltaice. Putem considera că un impact ar fi sub aceste panouri, care umbresc solul, dar și așa prin gradul de înclinare, prin gradul de transparență ale acestora lumina difuzează suficient de mult pentru a permite creșterea plantelor. Nu în ultimul rând, panourile solare creează un microclimat bogat în umiditate și care alături de lumina ce difuzează prin panouri poate favoriza diversitatea speciilor de plante ¹.

Deși în literatura de specialitate sunt anumite lacune cu privire la impactul parcurilor fotovoltaice asupra biodiversității într-un raport întocmit pentru Comisia Europeana², sunt sintetizate o serie de impacturi care pot apărea în urma implementării unui parc fotovoltaic. Acest raport este de altfel și ghidul pe care îl urmăm în acest studiu pentru evaluarea și sintetizarea impactului potențial asupra biodiversității.

În urma implementării planului impactul ce poate fi generat este clasificat astfel:

În faza de construcție:

- Pierderea de habitat sau degradarea acestuia: această formă de impact poate fi exercitată asupra tipurilor de habitate, speciilor de floră, nevertebrate, herpetofaună, păsări, mamifere și chiroptere;
- Fragmentarea habitatului (garduri, drumuri de acces): această formă de impact poate fi exercitată speciilor de herpetofaună și mamifere;
- Deranj/părăsirea zonei: această formă de impact poate fi exercitată speciilor de nevertebrate, păsări, mamifere și chiroptere.

În faza de operare:

- Fragmentarea habitatului (garduri, drumuri de acces): această formă de impact poate fi exercitată speciilor de herpetofaună și mamifere;

¹ Effects of solar farms on biodiversity – Institute for Applied Material Flow Management; March 2021 (ZENAPA Project – Zero Emission Nature Protection Areas). The project underlying this report was funded by the European Commission in the funding area Life Climate under the license plate LIFE15 IPC / DE / 000005 promoted.

² Lammerant, L., Laureysens, I. and Driesen, K. (2020) Potential impacts of solar, geothermal and ocean energy on habitats and species protected under the Birds and Habitats Directives. Final report under EC Contract ENV.D.3/SER/2017/0002 Project: “Reviewing and mitigating the impacts of renewable energy developments on habitats and species protected under the Birds and Habitats Directives”, Arcadis Belgium, Institute for European Environmental Policy, BirdLife International, NIRAS, Stella Consulting, Ecosystems Ltd, Brussels.

- Deranj/părăsirea zonei: această formă de impact poate fi exercitată speciilor de nevertebrate, păsări, mamifere și chiroptere.

O alta forma de impact ce poate apărea este coliziunea păsărilor cu panourile fotovoltaice; în general păsările se pot lovi de orice obiect fix, însă nu sunt dovezi științifice care să demonstreze un impact semnificativ al panourilor fotovoltaice asupra speciilor de păsări sau chiar lilieci (Lammerant, 2020; Harrison et al., 2017; Feltwell, 2013). O serie de studii au arătat ca sistemele fotovoltaice pe bază de oglinzi pot avea un astfel de impact, fiind înregistrate 60 de cazuri de mortalitate în cadrul unui parc din California (Kagan et al., 2014, Lammerant, 2020). Fără dovezi științifice solide, această formă de impact nu va fi luată în considerare în prezentul studiu.

În estimarea impactului potențial generat de implementarea proiectului au fost avute în vedere atât obiectivele de conservare specifice pentru care a fost declarat situl ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, precum și întreg spectrul de specii de interes conservativ identificate la nivelul amplasamentului

6.2.2. Evaluarea impactului

Dezvoltarea de parcuri fotovoltaice reprezintă o preocupare la nivel mondial în contextul reducerii emisiilor de carbon și producerea de energie verde.

Multe studii au demonstrat impactul pozitiv al parcurilor fotovoltaice asupra biodiversității în special prin schimbarea destinației terenului de la o agricultură intensivă în care se utilizează fertilizatori și pesticide.

În timp ce biodiversitatea va beneficia de pe urma implementării proiectului, este totuși posibilă o fragmentare a habitatului prin gardurile de protecție. Pentru a minimiza un astfel de impact gardurile ar trebui să fie permeabile pentru mamiferele mici și în același timp o barieră pentru mamiferele prădătoare (câini hoinari, vulpi, etc).

Parcurile fotovoltaice reprezintă o excelentă oportunitate pentru biodiversitate. În majoritatea fermelor solare sunt folosiți piloni fără structură de beton, astfel încât impactul asupra solului este minimizat. În

general infrastructura unui parc ocupă mai puțin de 5% din suprafața amplasamentului și dacă ne referim doar la stâlpii de susținere chiar sub 1%³.

În Marea Britanie, RSPB, prin măsuri specifice ajută păsările caracteristice zonelor agricole să aibă resurse suplimentare de semințe atât în timpul cuibăritului, cât și în timpul iernii; ca urmare a acestor măsuri a fost constatată o creștere de insecte, arahnide și micromamifere (Parker și Green, 2014).

Conform unui studiu realizat în Germania în cadrul a 75 de parcuri fotovoltaice, unde existau date solide din pre construcție, a fost constatată o creștere a biodiversității din cadrul acestor amplasamente⁴.

Prezentul amplasament se suprapune în totalitate pe terenuri arabile unde se practică o agricultura intensivă. Considerăm că implementarea proiectului și schimbarea destinației terenului, cel puțin pe perioada funcționării parcului fotovoltaic va conduce la o creștere a biodiversității, atât a numărului de specii cât și a valorii conservative ale acestor specii. De asemenea, proiectul nu intră în conflict cu obiectivele de conservare pentru care au fost declarate situl ROSPA0015.

Schimbarea destinației terenului din teren arabil intensiv considerăm că vine în sprijinul Regulamentului Complexului de Arie Protejate Crișuri, care face referire la crearea de infrastructuri verzi care să vină în sprijinul ecosistemelor caracteristice regiunii:

Art. 54. Pe teritoriul și în vecinătatea Complexului AP Crișuri se va promova dezvoltarea infrastructurii verzi și a coridoarelor ecologice, ca și condiție de păstrare a structurii și funcțiilor ecosistemelor, pentru conservarea biodiversității. În accepțiunea prezentului Regulament, se înțelege necesitatea păstrării și dezvoltării infrastructurii verzi ca suport material pentru furnizarea serviciilor ecosistemelor, pentru ecosistemele caracteristice regiunii – cursuri de apă, păduri de luncă, pajiști, agroecosisteme, respectiv a valorii economice a acestor servicii ale ecosistemelor.”

De asemenea, proiectul este în conformitate cu același regulament care face referire la sprijinirea comunităților locale privind adaptarea la schimbările climatice.

Art. 57. Custodele permite ca pe teritoriul și în vecinătatea Complexului AP Crișuri să fie promovate activități care să concureze la adaptarea comunităților locale la schimbările climatice.

³ BRE (2014) Biodiversity Guidance for Solar Developments. Eds G E Parker and L Greene

⁴ Dr. Tim Peschel, Dr. Martine Marchand, Jörg Hauke - Solarparks - Gewinne für die Biodiversität, 2019

Art. 59. Pe teritoriul și în vecinătatea Complexului AP Crișuri vor fi promovate proiectele de dezvoltare a infrastructurii și de dezvoltare economică ce utilizează tehnologie verde, cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră și consum redus de combustibili fosili.

Art. 60. Pe teritoriul Complexului AP Crișuri se promovează producția de energie verde, dar numai în concordanță cu necesitatea de conservare a peisajului, dezvoltare a infrastructurii verzi/coridoarelor ecologice și a producției locale tradiționale/bio.”

6.2.3. Impactul generat asupra tipurilor de habitate

Impactul asupra solului este minim în realizarea unui parc fotovoltaic. De asemenea, lumina este suficientă pentru diversitatea și abundența speciilor de plante. Impactul asupra habitatelor și a speciilor de plante este prezent doar în faza de construcție, neexistând un impact în faza de operare.

În baza observațiilor de teren realizate atât în sezonul vernal, cât și în cel estival, s-a constatat că întreaga suprafață a amplasamentului este antropizată, terenul fiind utilizat în scop agricol - arabil.

6.2.4. Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate

Zona amplasamentului fotovoltaic nu se suprapune cu situl ROSCI0231, însă cu toate acestea, în cadrul studiului și evaluării noastre, pentru o corectă evaluare a impactului produs de implementarea parcului am colectat și date despre speciile de nevertebrate.

În general, parcurile fotovoltaice cresc diversitatea și abundența speciilor de nevertebrate, însă insectele atrase de lumina polarizată care depun ouăle pe suprafața apelor pot fi induse în eroare de panourile fotovoltaice (Horvath et al., 2010). Astfel efemeridele, tabanidele și alte câteva familii de insecte pot fi atrase de aceste panouri, însă s-a constatat că acestea tind să evite panourile cu margini albe sau care au un model de tip grilă, alb pe ele (Lammerant et al., 2020). Nici una dintre speciile la care a fost documentat impactul în literatura de specialitate, nu este de interes conservativ comunitar.

Studii realizate în Marea Britanie, au demonstrat că în 9 din 11 parcuri fotovoltaice au fost constatate creșteri de diversitate și abundență ale speciilor de nevertebrate față de terenuri agricole din vecinătatea acestora; același lucru a fost constatat și în Germania (Peschel et al., 2019).

Înlocuirea agriculturii intensive ca folosință a terenului cu folosința pentru un parc solar, determină o diversitate și abundență botanică mai mare ceea ce va determina același lucru pentru speciile de nevertebrate. A fost constatat că diversitatea floristică încurajează populații mai bune de bondari și fluturi. Același studiu a indicat faptul că parcurile fotovoltaice pot constitui rezervoare importante pentru speciile care polenizează.

Având în vedere speciile identificate la nivelul amplasamentului și literatura de specialitate considerăm impactul nul asupra speciilor de nevertebrate cu posibilitatea îmbunătățirii naturale ale populațiilor și speciilor din cadrul amplasamentului.

6.2.5. Impactul generat asupra speciilor de amfibieni și reptile.

În general, impactul asupra speciilor de amfibieni nu este detaliat în literatura de specialitate deoarece, ca și în cazul prezentului amplasament, nu sunt afectate corpurile de apă. Parcul fotovoltaic poate veni în sprijinul diversității și abundenței acestora prin crearea unor noi zone de bălți (excavații propriu zise) și prin abundența hranei care se va instala ulterior în timpul funcționării și renaturalizării habitatelor.

În cazul speciilor de reptilelor, ca și în cazul speciilor de amfibieni impactul este nul. A fost dovedit prin studii realizate în Germania că populațiile de șopârle (în special șopârta cenușie) au crescut în abundență (Peschel et al., 2019). Același studiu indică faptul că transformarea și renaturalizarea terenurilor arabile creează habitate favorabile pentru speciile de reptile care ulterior vor fi colonizate de către acestea; aceste habitate vor fi atractive prin existența unor habitate fără intervenție umană permanentă (arare), prin existența locurilor de umbră dar mai ales prin diversitatea și abundența hranei.

Amplasamentul fotovoltaic nu se suprapune cu limitele sitului ROSCIO231

Considerăm impactul asupra speciilor de herpetofaună ca fiind nul.

6.2.6. Impactul generat asupra speciilor de mamifere (mai puțin speciile de lilieci).

În literatura de specialitate nu este descris impactul asupra speciilor de mamifere. Deși raportul înaintat către comisia europeană apreciază că s-ar putea crea bariere în mișcarea acestora. Aceste aparente impacturi sunt ca inexistente în condițiile în care gardul cu care va fi împrejmuit parcul fotovoltaic va fi permeabil pentru mamiferele de talie mică. O astfel de permeabilitate va fi benefică pentru speciile de mamifere în habitatul nou creat, deoarece aceasta va fi menită să fie o barieră pentru prădătorii de talie mare (câini hoinari, vulpi, etc.).

Amplasamentul fotovoltaic nu se suprapune cu limitele sitului ROSCIO231.

Corelând rezultatele cu literatura de specialitate considerăm impactul nul asupra speciilor de a mamifere.

6.2.7. Impactul generat asupra speciilor de păsări

Beneficiile ecologice ale instalării panourilor fotovoltaice pe terenuri arabile au fost demonstrate de numeroase studii. De asemenea, aproape toate cazurile au arătat valoarea ecologică scăzută ale terenurilor

agricole din amplasamentul și vecinătatea parcurilor fotovoltaice (Lammerant et al., 2020). După cum am spus anterior, în Marea Britanie RSPB⁵ folosește parcurile fotovoltaice pentru programe de protecție a ciocârliei și nu numai. Diversitatea de plante asigură suplimente de hrană pentru speciile caracteristice terenurilor agricole, atât în perioada cuibăritului cât și în perioada iernării.

O serie de studii desfășurate tot în Marea Britanie au demonstrat că atât diversitatea speciilor, cât și abundența acestora a fost semnificativ mai mare decât în zone de control situate în terenurile arabile de vecinătatea acestora. Aceasta demonstrează că înlocuirea omogenității terenurilor arabile cu un habitat mult mai heterogen este un real beneficiu pentru hrănirea speciilor de păsări, precum și oferirea de locuri noi de cuibărire sau odihnă. O atracție spre aceste parcuri o au speciile de răpitoare, precum vântureii sau speciile de bufnițe (*Athene noctua*, *Strix aluco*, *Asio otus*) (Montag et al., 2016).

În Germania, un studiu realizat în 75 de parcuri fotovoltaice a concluzionat că în 70% din parcuri au avut o diversitate crescută, iar în 85% au avut o abundență a speciilor crescută (Peschel et al., 2019).

Conform literaturii de specialitate un potențial impact asupra păsărilor, atunci când parcul fotovoltaic se amplasează în terenuri arabile intensiv, este reprezentat de deranjul în timpul perioadei de construcție. Pierdea habitatului nu este sustenabilă în acest context, deoarece parcul fotovoltaic va iniția formarea unui alt habitat cu mult mai heterogen și bogat în diversitatea de specii de plante, de altfel mult mai capabil să susțină populații de păsări mai diversificate și mai abundente, oferind hrană, locuri noi de cuibărire și de odihnă. Astfel considerăm impactul asupra speciilor cuibăritoare în terenuri arabile ca fiind unul nesemnificativ în timpul construcției (deranj / părăsire zonă) și nul în cazul unei potențiale pierderi de habitat. În faza de operare impactul asupra speciilor de păsări este nul sau pozitiv, acest fapt fiind demonstrat prin numeroase studii ca fiind pozitiv pentru speciile de păsări.

⁵ Royale Society for Protection of Birds

Evaluarea impactului asupra speciilor de păsări listate în formularul standard al ROSPA0015 în faza de construcție

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Alcedo atthis</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anas acuta</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anas clypeata</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anas crecca</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anas penelope</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anas platyrhynchos</i>	pasaj	Specie observată sporadic în apropierea amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas querquedula</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anas strepera</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anas strepera</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Anser albifrons albifrons</i>	iernare	Specie observată în tranzit pe deasupra amplasamentului.	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<i>Anser anser</i>	pasaj	Specie observată în tranzit pe deasupra amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anthus campestris</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Anthus spinoletta</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Aquila heliaca</i>	pasaj	Specia are prezență accidentală la nivelul amplasamentului, fiind observată trecând în apropierea amplasamentului.	Nesemnificativ.	Nul.
<i>Aquila pomarina</i>	reproducere	Specia a fost observată în pasaj; nu cuibărește în apropierea amplasamentului și nu folosește amplasamentul pentru hrănire.	Nesemnificativ	Nul
<i>Ardea cinerea</i>	reproducere	Specia a fost observată în toate fazele fenologice în apropierea amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Ardea cinerea</i>	pasaj	Specia a fost observată în toate fazele fenologice în apropierea amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Ardea purpurea</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Ardea purpurea</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Ardeola ralloides</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Asio flammeus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în sezonul de reproducere.	Nul	Nul
<i>Asio flammeus</i>	iernare	Specia are prezență accidentală la nivelul amplasamentului, fiind observată în perioada de iernare trecând în apropierea amplasamentului.	Nesemnificativ	Nul
<i>Aythya ferina</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Aythya ferina</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Aythya fuligula</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Aythya nyroca</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Aythya nyroca</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Botaurus stellaris</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Bucephala clangula</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Buteo rufinus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Calidris alpina</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Calidris ferruginea</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Calidris temminckii</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Caprimulgus europaeus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Charadrius dubius</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Charadrius dubius</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Charadrius hiaticula</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Chlidonias hybridus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Chlidonias niger</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Ciconia ciconia</i>	reproducere	Specia a fost observată în pasaj; nu cuibărește în apropierea amplasamentului și nu folosește amplasamentul pentru hrănire.	Nul.	Nesemnificativ
<i>Ciconia nigra</i>	reproducere	Specie nu a fost observată în perioada de cuibărire.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Ciconia nigra</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Circus aeruginosus</i>	reproducere	Specia observată în perioada de reproducere la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Circus cyaneus</i>	iernare	Specie observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele necesare speciei.	Nesemnificativ.
<i>Circus pygargus</i>	reproducere	Specie observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele necesare speciei.	Nesemnificativ.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Columba oenas</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Columba palumbus</i>	reproducere	Specie observată în cadrul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează teritoriul de reproducere al speciei.	Nesemnificativ
<i>Coracias garrulus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Corvus frugilegus</i>	reproducere	Specie observată în cadrul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează teritoriul de reproducere al speciei.	Nesemnificativ
<i>Coturnix coturnix</i>	reproducere	Specie cuibăritoare la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează teritoriul de cuibărire; această specie preferă terenurile arabile cultivate sau pășuni.	Nesemnificativ
<i>Crex crex</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Cuculus canorus</i>	reproducere	Specia a fost observată în cadrul amplasamentului.	Nul.	Nesemnificativ
<i>Cygnus olor</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Cygnus olor</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Delichon urbica</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Delichon urbica</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Dendrocopos medius</i>	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Dendrocopos syriacus</i>	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Dryocopus martius</i>	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Egretta alba</i>	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice temporare de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Egretta garzetta</i>	reproducere	Specia a fost observată sporadic tranzitând amplasamentul.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Falco cherrug</i>	pasaj	Specie prezentă în mod sporadic la nivelul amplasamentului.	Nul. Nu afectează zonele de pasaj.	Nesemnificativ
<i>Falco columbarius</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Falco peregrinus</i>	iernare	Specie prezentă la nivelul amplasamentului. Specia cuibărește în apropierea amplasamentului.	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<i>Falco tinnunculus</i>	reproducere	Specie care folosește amplasamentul cu frecvență ridicată pentru hrănire.	Nul. Nu afectează zonele de reproducere.	Nesemnificativ
<i>Falco vespertinus</i>	reproducere	Specie prezentă în mod sporadic la nivelul amplasamentului.	Nul. Nu afectează zonele de reproducere.	Nesemnificativ

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Falco vespertinus</i>	pasaj	Specie prezentă în mod sporadic la nivelul amplasamentului.	Nul. Nu afectează zonele de pasaj.	Nesemnificativ
<i>Fulica atra</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Fulica atra</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Gallinago gallinago</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Gallinago gallinago</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Gallinula chloropus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Gallinula chloropus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Gavia arctica</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.
<i>Gavia stellata</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Grus grus</i>	pasaj	Specia a fost înregistrată în perioada de iernare. Specia nu a fost observată în cadrul amplasamentului.	Nul	Nul.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	permanent	Specia a fost înregistrată în perioada de iernare și migrație.	Nul	Nesemnificativ
<i>Haliaeetus albicilla</i>	iernare	Specia a fost înregistrată în perioada de iernare.	Nul	Nesemnificativ.
<i>Hieraaetus pennatus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Himantopus himantopus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Hippolais icterina</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Hirundo rustica</i>	reproducere	Specia observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de cuibărire a speciei.	Nesemnificativ.

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Hirundo rustica</i>	pasaj	Specia observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de pasaj a speciei.	Nesemnificativ.
<i>Ixobrychus minutus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Jynx torquilla</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Lanius collurio</i>	reproducere	Specia observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de cuibărire a speciei.	Nesemnificativ.
<i>Lanius minor</i>	reproducere	Specia observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de cuibărire a speciei.	Nesemnificativ.
<i>Larus cachinnans</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Larus canus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Larus fuscus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Larus melanocephalus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Larus ridibundus</i>	pasaj	Specia a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nesemnificativ	Nesemnificativ
<i>Limicola falcinellus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Limosa limosa</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Limosa limosa</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Locustella fluviatilis</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Locustella luscinioides</i>	reproducere	Specia are o prezență sporadică la nivelul amplasamentului..	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Locustella naevia</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Lullula arborea</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Luscinia luscinia</i>	reproducere	Specia a fost observată o singură dată.	Nul	Nesemnificativ
<i>Luscinia megarhynchos</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată în timpul inventarierilor.	Nul	Nesemnificativ
<i>Luscinia svecica</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Mergus albellus</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Mergus merganser</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Miliaria calandra</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Milvus migrans</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Motacilla alba</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Motacilla flava</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Muscicapa striata</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Numenius arquata</i>	pasaj	Specia are o prezență sporadică la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Numenius phaeopus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Nycticorax nycticorax</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Oenanthe oenanthe</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Oriolus oriolus</i>	reproducere	Specia a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nesemnificativ
<i>Pandion haliaetus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Pernis apivorus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Phalacrocorax carbo</i>	pasaj	Specia are o prezență sporadică la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Philomachus pugnax</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Phylloscopus collybita</i>	reproducere	Specia a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nesemnificativ
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Picus canus</i>	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Platalea leucorodia</i>	reproducere	Specia are o prezență accidentală la nivelul amplasamentului..	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Platalea leucorodia</i>	pasaj	Specia are o prezență accidentală la nivelul amplasamentului..	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Plegadis falcinellus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariierilor.	Nul	Nul
<i>Pluvialis apricaria</i>	pasaj	Specia a fost observată în apropierea amplasamentului.	Nul. Zonele se vor păstra viabile pentru specie.	Nesemnificativ.

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Pluvialis squatarola</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Podiceps cristatus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Podiceps cristatus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Podiceps grisegena</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Podiceps grisegena</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Podiceps nigricollis</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Podiceps nigricollis</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Porzana parva</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Rallus aquaticus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Recurvirostra avosetta</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Recurvirostra avosetta</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Remiz pendulinus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Riparia riparia</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Riparia riparia</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Saxicola rubetra</i>	reproducere	Specia are o prezență sporadică în cadrul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Saxicola torquata</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Serinus serinus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Sterna hirundo</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Sterna hirundo</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Streptopelia turtur</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Sturnus vulgaris</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Sylvia atricapilla</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Sylvia borin</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Sylvia curruca</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Sylvia nisoria</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tadorna tadorna</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tringa erythropus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tringa glareola</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tringa nebularia</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tringa ochropus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tringa stagnatilis</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tringa totanus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul
<i>Tringa totanus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventarierilor.	Nul	Nul

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Turdus merula</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Turdus philomelos</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Turdus viscivorus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Upupa epops</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Vanellus vanellus</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul. Zonele se vor păstra viabile pentru specie.	Nesemnificativ
<i>Vanellus vanellus</i>	pasaj	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul. Zonele se vor păstra viabile pentru specie.	Nesemnificativ

6.2.8. Impactul generat asupra speciilor de lilieci

În literatura de specialitate lipsesc date solide despre influența parcurilor fotovoltaice asupra liliecilor. Cu toate acestea, Montag et al., a observat că nu există o diferență statistică semnificativă între trecerile înregistrate în cadrul parcurilor fotovoltaice și zonele de control în cadrul unui studiu desfășurat în Marea Britanie. Totuși, autorii au observat o intensitate mai crescută a activității speciilor de lilieci înafara parcurilor fotovoltaice, ceea ce se poate explica prin faptul că, probabil, speciile de chiroptere nu pot face o deosebire foarte precisă între suprafețele fine ale panourilor și posibilitatea existenței unei suprafețe acvatice. Cu toate acestea, nu au fost raportate carcace ale liliecilor în cadrul parcurilor fotovoltaice.

Un studiu desfășurat în Parcul Fotovoltaic Tutow (Pomerania Inferioară, Germania), a fost constată o creștere a activității speciilor de chiroptere care au folosit suprafața parcului ca loc de hrănire ⁶.

Conservând suprafețele acvatice și corelând rezultatele cu literatura de specialitate considerăm impactul nul asupra speciilor de chiroptere.

⁶ BÜRO PRO CHIROPTERA, 2017: Errichtung von PV-Freiflächenanlagen auf dem Flugplatz Tutow. Fledermausmonitoring der Bestandsanlagen. Ergebnisbericht Monitoring. - im Auftrag der juwi Solar GmbH / juwi Operations & Maintenance GmbH. 15 S. + Anhang I - V.

6.2.9. Impactul cumulativ

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

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

Având în vedere natura activitatilor propuse a se desfășura după implementarea PUZ și amplasarea acestuia, respectiv terenuri arabile lucrate în regim intensiv, considerăm că nu putem vorbi despre un impact negativ asupra biodiversității.

În ghidul privind impactul generat de proiectele fotovoltaice și măsurile de reducere a impactului elaborat de IUCN, impactul cumulativ reprezentat de proiectele solare este reprezentat de fragmentarea habitatelor și crearea de bariere pentru speciile terestre care au mișcări ample. În cadrul aceluiași ghid este prezentat un exemplu din Alberta, Canada, unde persoanele responsabile de protecția mediului au recomandat o zonă tampon care poate varia între 45 și 1000 de metri între habitatele importante pentru specii sau grupuri de specii și viitoarele parcuri fotovoltaice.

Cu toate acestea, un impact cumulativ poate apărea în cazul speciilor de păsări migratoare și care utilizează terenurile pentru odihnă și hrănire. Studiile din teren, precum și utilizarea terenurilor în prezent (aici este inclusă și vecinătatea parcurilor fotovoltaice care favorizează prezența anumitor specii – ex.: lipsa zonelor acvatică din vecinătatea celorlalte parcuri fotovoltaice) ne indică un impact cumulativ nul. De asemenea un aspect foarte important pentru evaluarea impactului cumulativ nul este distanța dintre parcurile fotovoltaice care este foarte mare.

Considerăm că în urma implementării proiectului, acestea fiind corelate cu literatura de specialitate, biodiversitatea se va îmbunătăți în faza de operare al parcului fotovoltaic față de condițiile din prezent, în momentul actual pe amplasament sunt terenuri arabile pe care se practică agricultura intensivă.

6.3. Evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea PUZ

Obiectivele PUZ vizează îndeosebi :

Schimbarea destinației de folosință a terenurilor prin scoatere din circuitul agricol/introducere în intravilan în scopul construirii unui parc fotovoltaic.

Astfel, în conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului 195/2005 privind protecția mediului aprobată prin Legea 265/2005, modificată și completată prin OUG nr. 114/2007 și OUG 164/2008, obiectivele Planului de Urbanism Zonal trebuie să ducă la atingerea obiectivelor de mediu stabilite la nivel național, comunitar sau internațional pentru a asigura o dezvoltare durabilă (a localității).

Evaluarea are ca scop identificarea acelor potențiale neconcordanțe dintre obiectivele propuse pentru gestionarea corespunzătoare a factorilor de mediu în zona planului cu obiectivele de referință pentru protecția mediului.

Planul în sine are ca scop protejarea mediului înconjurător prin eliminarea practicilor și facilităților existente foarte poluante în paralel cu propunerea unui nou sistem care să respecte toate normele legislative privind gestionarea mediului.

Sistemul de evaluare a potențialului impact asupra factorilor de mediu ce poate apărea prin implementarea planului de urbanism general s-a realizat pe baza următorului punctaj:

- +2: impact pozitiv substanțial asupra obiectivului de mediu
- +1: impact pozitiv asupra obiectivului de mediu
- 0: nici un impact/impactul nu poate fi evaluat
- 1: impact negativ asupra obiectivului de mediu
- 2: impact negativ substanțial asupra obiectivului de mediu

Pentru punctajul acordat fiecărui obiectiv din PUZ relativ la obiectivele de mediu este prezentată o justificare a motivelor care au condus la alegerea făcută.

În urma evaluării au fost considerate acele efecte negative pentru care media a fost cuprinsă în intervalul (-2;0).

Această abordare se va aplica pentru fiecare dintre obiectivele operaționale:

I. Schimbarea folosinței terenului din teren agricol, în teren pentru construcții.

II. Introducerea terenului în intravilan/extravilan constructibil.

III. Realizarea drumurilor tehnologice interioare în relație cu drumul de acces și cu celelalte drumuri din zonă

IV. Amplasarea panourilor fotovoltaice în scopul producerii de energie verde.

Evaluarea obiectivelor din PUZ relative la obiectivele de mediu

Obiectiv PUZ:		
SCHIMBAREA FOLOSINTEI TERENULUI DIN TEREN AGRICOL, ÎN TEREN PENTRU CONSTRUCȚII		
Obiective de mediu	Eval.	Descriere
O1. Limitarea poluării apelor subterane și de suprafață, la un nivel care nu afectează semnificativ sistemele naturale, prin reducerea emisiilor generate de utilizarea îngrășămintelor chimice.	2	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect limitarea poluării apelor subterane și de suprafață
O2. Prevenirea poluării aerului sau limitarea acesteia la nivele care nu afectează negativ sistemele naturale sau sănătatea umană.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect indirect limitarea poluării aerului.
O3. Scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră prin realizarea parcului fotovoltaic.	2	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui indirect la scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră.
O4. Diminuarea suprafețelor afectate de activități economice.	-2	Realizarea și aplicarea PUZ va reduce suprafața de teren agricol.
O5. Îmbunătățirea/conservarea habitatelor naturale și speciilor de floră și faună sălbatică.	0	Realizarea și aplicarea PUZ va conduce la menținerea stării de conservare a populațiilor speciilor de pasări și mamifere mici.
O6. Îmbunătățirea indirectă a condițiilor de viață a populației prin producerea de energie electrică din surse regenerabile.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației prin asigurarea accesului la o

		<i>energie nepoluanta si regenerabila</i>
O7. Asigurarea protecției peisajului natural și cultural prin revitalizarea patrimoniului cultural, istoric si natural.	1	Se estimează un impact pozitiv indirect prin asigurarea de venituri la bugetul local.
O8. Reducerea disconfortului asociat traficului pe drumurile de exploatare care asigura accesul la zona planului .	1	Se estimează un impact pozitiv prin îmbunătățirea traficului rutier pe drumurile de exploatare.
O9. Creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic și promovarea unui turism durabil prin punerea in valoare a valorilor culturale si naturale.	0	Nu se estimează nici un impact
O10. Conservarea / utilizarea eficientă a resurselor naturale prin valorificarea rationala a resurselor de energie regenerabila.	2	Se estimează un efect pozitiv indirect.
O11. Îmbunătățirea comportamentului față de mediul înconjurator prin educarea publicului cu privire la efectele nocive cauzate de gestionarea necorespunzătoare a factorilor de mediu.	1	Se estimează un efect pozitiv indirect
Obiectiv PUZ:		
INTRODUCEREA TERENULUI IN INTRAVILAN/EXTRAVILAN CONSTRUIBIL, CA TRUP IZOLAT		
Obiective de mediu	Eval.	Descriere
O1. Limitarea poluării apelor subterane și de suprafață, la un nivel care nu afectează semnificativ sistemele naturale, prin reducerea emisiilor	2	Realizarea si aplicarea PUZ va avea ca efect limitarea poluării apelor subterane si de suprafata.

generate de utilizarea îngrășamintelor chimice.		
02. Prevenirea poluării aerului sau limitarea acesteia la nivele care nu afectează negativ sistemele naturale sau sănătatea umană.	2	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect indirect în limitarea poluării aerului.
03. Scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră prin realizarea parcului fotovoltaic.	2	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui la scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră.
04. Diminuarea suprafețelor afectate de activități economice.	-2	Realizarea și aplicarea PUZ va reduce suprafața de teren agricol.
05. Îmbunătățirea/conservarea habitatelor naturale și speciilor de floră și faună salbatică.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect indirect în conservarea speciilor de pasări și mamifere mici.
06. Îmbunătățirea indirectă a condițiilor de viață a populației prin producerea de energie electrică din surse regenerabile.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației
07. Asigurarea protecției peisajului natural și cultural prin revitalizarea patrimoniului cultural, istoric și natural.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea indirect efecte în revitalizarea patrimoniului cultural, istoric și natural.
08. Reducerea disconfortului asociat traficului pe drumurile de exploatare care asigură accesul la zona planului .	1	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației
09. Creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic și promovarea unui turism durabil prin punerea în valoare a valorilor culturale și naturale.	0	Nu se estimează nici un impact

O10. Conservarea / utilizarea eficientă a resurselor naturale prin valorificarea rationala a resurselor de energie regenerabila.	2	Se estimează un efect pozitiv
O11. Îmbunătățirea comportamentului față de mediul înconjurator prin educarea publicului cu privire la efectele nocive cauzate de gestionarea necorespunzătoare a factorilor de mediu.	1	Se estimează un efect pozitiv indirect

Obiectiv PUZ:

REALIZAREA DRUMURILOR TEHNOLOGICE INTERIOARE IN RELATIE CU DRUMUL DE ACCES SI CU CELALALTE DRUMURI DIN ZONĂ

Obiective de mediu	Eval.	Descriere
O1. Limitarea poluării apelor subterane și de suprafață, la un nivel care nu afectează semnificativ sistemele naturale, prin reducerea emisiilor generate de utilizarea îngrășămintelor chimice.	2	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect limitarea poluării apelor subterane și de suprafață
O2. Prevenirea poluării aerului sau limitarea acesteia la nivele care nu afectează negativ sistemele naturale sau sănătatea umană.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect indirect limitarea poluării aerului.
O3. Scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră prin realizarea parcului fotovoltaic.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui la scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră.
O4. Diminuarea suprafețelor afectate de activități economice.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect reabilitarea și consolidarea drumurilor de exploatare

O5. Îmbunătățirea/conservarea habitatelor naturale și speciilor de floră și faună salbatică.	0	Realizarea si aplicarea PUZ va avea ca efect indirect conservarea biodiversitatii
O6. Îmbunătățirea indirecta a condițiilor de viață a populației prin producerea de energie electrica din surse regenerabile.	1	Realizarea si aplicarea PUZ va contribui la imbunatatirea condițiilor de viață ale populației
O7. Asigurarea protecției peisajului natural și cultural prin revitalizarea patrimoniul cultural, istoric si natural.	0	Realizarea si aplicarea PUZ nu are efect asupra peisajului natural si cultural
O8. Reducerea disconfortului asociat traficului pe drumurile de exploatare care asigura accesul la zona planului .	1	Realizarea si aplicarea PUZ va contribui la imbunatatirea condițiilor de viață ale populației
O9. Creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic și promovarea unui turism durabil prin punerea in valoare a valorilor culturale si naturale.	0	Nu se estimează nici un impact
O10. Conservarea / utilizarea eficientă a resurselor naturale prin valorificarea rationala a resurselor de energie regenerabila.	2	Se estimează un efect pozitiv indirect
O11. Îmbunătățirea comportamentului față de mediul înconjurator prin educarea publicului cu privire la efectele nocive cauzate de gestionarea necorespunzătoare a factorilor de mediu.	1	Se estimează un efect pozitiv indirect

Obiectiv PUZ:

AMPLASAREA REPETITIVA DE PANOURI FOTOVOLTATICE IN SCOPUL PRODUCERII DE ENERGIE VERDE

Obiective de mediu	Eval.	Descriere
O1. Limitarea poluării apelor subterane și de suprafață, la un nivel care nu afectează semnificativ sistemele naturale, prin reducerea emisiilor generate de utilizarea îngrășamintelor chimice.	2	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect limitarea poluării apelor subterane și de suprafață
O2. Prevenirea poluării aerului sau limitarea acesteia la nivele care nu afectează negativ sistemele naturale sau sănătatea umană.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect indirect limitarea poluării aerului.
O3. Scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră prin realizarea parcului fotovoltaic.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui la scăderea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră.
O4. Diminuarea suprafețelor afectate de activități economice.	-2	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect direct diminuarea suprafețelor de teren agricol.
O5. Îmbunătățirea/conservarea habitatelor naturale și speciilor de floră și faună salbatică.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect indirect limitarea poluării biodiversității
O6. Îmbunătățirea indirectă a condițiilor de viață a populației prin producerea de energie electrică din surse regenerabile.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va contribui la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației
O7. Asigurarea protecției peisajului natural și cultural prin revitalizarea patrimoniului cultural, istoric și natural.	1	Realizarea și aplicarea PUZ va avea ca efect limitarea poluării solului.
O8. Reducerea disconfortului asociat traficului pe drumurile de exploatare care asigură accesul la zona planului .	1	Realizarea și aplicarea PUZ nu va avea efect asupra disconfortului

O9. Creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic și promovarea unui turism durabil prin punerea în valoare a valorilor culturale și naturale.	1	Se estimează un impact pozitiv indirect.
O10. Conservarea / utilizarea eficientă a resurselor naturale prin valorificarea rațională a resurselor de energie regenerabile.	2	Se estimează un efect pozitiv indirect
O11. Îmbunătățirea comportamentului față de mediul înconjurător prin educarea publicului cu privire la efectele nocive cauzate de gestionarea necorespunzătoare a factorilor de mediu.	1	Se estimează un efect pozitiv indirect

6.4. Evaluarea efectelor cumulative a obiectivelor PUZ, relativ la obiectivele de mediu

Evaluarea cumulativă a obiectivelor formulate în PUZ relativ la obiectivele de mediu s-a realizat prin însumarea punctajelor acordate pentru fiecare obiectiv.

Din analiza rezultatelor obținute se evidențiază faptul că toate obiectivele de mediu au valori pozitive și prin urmare proiectarea și aplicarea PUZ ține cont de elementele de mediu și contribuie la îmbunătățirea calității mediului înconjurător.

Pe baza evaluării efectelor cumulative ale implementării măsurilor din PUZ s-a analizat dacă obiectivele de mediu se pot atinge sau există riscul încălcării standardelor de mediu.

Obiectiv de mediu	Evaluare cumulativă	Există premisele atingerii obiectivului?
Mentineră calitatii aerului în zona de implementare PUZ Minimizarea emisiilor de poluanți atmosferici rezultate	Obiectivele prevăzute în PUZ nu au influență semnificativă, pozitivă sau negativă, asupra calitatii aerului	DA

din activitatile antropice		
Asigurarea calitatii apelor de suprafata si subterane prin limitarea poluarii din surse punctiforme sau difuze.	Obiectivele prevazute in PUZ nu au influenta semnificativa, pozitiva sau negativa, asupra calitatii apei de suprafata sau subterane	DA
Protectia calitatii solului si reducerea suprafetelor afectate de exces de umiditate si eroziuni hidrice.	Obiectivele prevazute in PUZ nu au influenta semnificativa, pozitiva sau negativa, asupra solului si fenomenelor de eroziuni hidrice	DA
Imbunatatirea calitatii vietii, cresterea confortului.	Obiectivele prevazute in PUZ au influenta pozitiva semnificativa asupra calitatii vietii	DA
Respectarea zonelor de protectia a monumentelor istorice	Obiectivele prevazute in PUZ nu au influenta semnificativa, pozitiva sau negativa, asupra monumentului din zona	DA
Favorizarea utilizarii resurselor energetice regenerabile	Obiectivele prevazute in PUZ au influenta pozitiva semnificativa in privinta utilizarii resurselor energetice regenerabile	DA
Protejarea populatiei si a zonelor de locuit prin separarea de terenurile cu activitati economice si servicii	Obiectivele prevazute in PUZ au influenta pozitiva asupra complementaritatii functiunilor terenurilor din intravilan	DA

Din evaluarea cumulativa a implementarii masurilor PUZ rezulta, ca se creaza premisele atingerii obiectivelor relevante de mediu.

7. POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, IN CONTEXT TRANSFRONTIER

PUZ si RLU- PARC FOTOVOLTAIC NADAB 1, extravilan localitatea Chisineu Cris jud. ARAD nu poate induce efecte semnificative asupra mediului în context transfrontier. Distanța amplasamentului față de granita cu Ungaria este de aproximativ 20 km.

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

În capitolul 6 au fost identificate potențialele efecte semnificative asupra mediului ale implementării PUZ. S-a arătat de asemenea că măsurile propuse în cadrul PUZ nu generează efecte negative asupra mediului.

Se recomandă ca, *în vederea identificării tuturor riscurilor privind poluarea mediului înconjurător, viitoarele proiecte de investiții să fie supuse evaluării de impact asupra mediului (EIM)* conform legislației în vigoare

De asemenea, în cadrul procedurii de obținere a autorizației de mediu pentru proiectul vizat (acolo unde este necesar, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1798/2007 pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației de mediu), există posibilitatea suplimentară a identificării eventualelor aspecte de impact și a verificării conformării cu prevederile legislației de mediu.

Au fost considerate măsuri pentru prevenirea, reducerea și compensarea oricărui efect advers asupra următoarelor aspecte de mediu:

- Poluarea apelor subterane și de suprafață;
- Poluarea aerului;
- Poluarea solului și subsolului;
- Biodiversitatea, flora și fauna;
- Asezari umane și sănătatea umană;
- Peisaj și patrimoniu cultural;

Măsuri de diminuare a impactului asupra APEI DE SUPRAFATA și SUBTERANE

► **in perioada implementarii planului**

- Manipularea materialelor sau a altor substanțe utilizate în tehnologii se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;
- Amenajarea unor spații de depozitare temporară a deșeurilor, în conformitate cu reglementările în vigoare, iar eliminarea/valorificarea acestora va fi realizată doar de firme specializate și acreditate; stocarea deșeurilor de construcție pe amplasament va fi pentru o perioadă de maxim 1 an;
- Reducerea la minimum a intervențiilor constructive care ar putea conduce la modificări ale nivelului freatic pe amplasament;

- În cazul unor deversări accidentale pe sol a unor substanțe poluante, se vor lua măsuri imediate de colectare, depozitare și eliminare prin firme specializate, în caz contrar poluanții pot ajunge în apele de suprafață și în cele freatice cu deprecierea calitativă a acestora;
- Lucrarile vor respecta zona de protecția a canalelor de desecare de desecare, respectiv minim 2,5 m pe fiecare mal și a rețelei de curent electric conform aviz ENEL;

► pe perioada funcționării parcului fotovoltaic

- Nu sunt necesare măsuri deosebite pentru protecția acestui factor de mediu deoarece drumurile de incintă vor fi consolidate și reabilitate, astfel ca apa pluvială se va scurge ca și până în prezent, funcție de panta naturală a terenului către cursul de suprafață din zonă. În incinta parcului fotovoltaic nu vor fi surse de scurgeri care s-ar putea constitui în surse de poluare a cursului de suprafață sau apei subterane.

Măsuri de diminuare a impactului asupra AERULUI

► în perioada implementării planului

- Poluarea atmosferei va fi determinată în principal de manevrarea și transportul materialelor de construcție. Emisiile de praf variază în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor.

- Stropirea cu apă prin intermediul camioanelor cisternă a depozitelor de materiale (pământ, agregate minerale), și a drumurilor de acces la amplasament;

- Impunerea unor limitări de viteză a vehiculelor de tonaj mare;
- Utilizarea unor vehicule și utilaje performante;
- Adoptarea unor proceduri pentru întreținerea adecvată a vehiculelor și utilajelor, respectiv verificarea periodică a stării de funcționare a acestora și intervenția în vederea remedierii eventualelor disfuncții identificate.

- Se recomandă controlul stării tehnice a utilajelor care vor fi utilizate la construcția parcului fotovoltaic, alimentarea acestora cu carburanți care să aibă un conținut redus de sulf și respectarea tehnologiei de construcție.

► pe perioada funcționării parcului fotovoltaic

- Panourile fotovoltaice nu produc emisii în atmosferă în perioada de funcționare.

- O sursă secundară de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care vor circula în zonă (pentru întreținere). Aceste gaze nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zonă, datorită numărului mic de acțiuni care trebuie întreprinse pentru intervențiile care nu au o frecvență mare.

Măsuri de diminuare a impactului asupra SOLULUI și SUBSOLULUI

► în perioada implementării planului

- Se vor amenaja spații de depozitare a materialelor minerale rezultate din excavatii și a celor aduse pe amplasament pentru construcție

- Se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;
- Utilajele si mijloacele de transport vor fi inchiriate de la societati care sa aiba verificarile tehnice la zi;
- Se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectiva a deseurilor (PET, hartie/carton, menajere amestecate, metalice); pentru colectarea deseurilor menajere se vor achizitiona europubele;
- Eliminarea în locurile autorizate de Autoritatea de Mediu si aprobate de Managerul de Proiect a materialelor inerte (sau asimilabile) cum ar fi: sudura, pamânt, beton;
- Refacerea învelișului de sol vegetal pe suprafețele afectate de activitatea de șantier (acolo unde acest lucru este posibil), în special a celui îndepărtat în vederea săpării canalului în care se vor îngropa liniile de transmitere a energiei electrice către punctul de preluare;
- Efectuarea transportului deseurilor în conditii de siguranta de catre operatori autorizati la agentii economici specializati în valorificarea deseurilor.
- **pe perioada functionarii parcului fotovoltaic**
- Se recomanda ca sa atenueze pe cat posibil infiltratiile de apa in pamant, pentru a se elimina interventii ulterioare asupra suporturilor panourilor fotovoltaice;
- Eliminarea oricaror tipuri de deseuri care ar putea afecta calitatea solului;
- Se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu uleiuri.

Masuri de diminuare a impactului asupra BIODIVERSITATII

► in perioada implementarii planului

- Evitarea lucrărilor de amenajare a drumurilor și montare a panourilor în perioada de cuibărit (15 aprilie – 15 iulie), deoarece perioada 15 aprilie – 15 mai reprezintă sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, montarea panourilor, precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc).

Astfel: amenajarea drumurilor și instalarea panourilor să fie făcută în afara perioadei 15 aprilie – 15 iulie.

- Asigurarea permeabilității speciilor de faună deoarece parcurile fotovoltaice sunt înconjugate de garduri, care pot constitui bariere pentru speciile de faună, atât pentru mamifere mici dar și pentru speciile de păsări caracteristice zonelor agricole.

Astfel: Pentru asigurarea permeabilității speciilor de faună după construcția parcului fotovoltaic și limitarea accesului prădătorilor de dimensiuni mari (câini hoinari, vulpi), recomandăm ca în partea inferioară a gardului, între gard și pământ să fie lăsată o fantă de 20 de cm liberă sau ochiurile gardului să aibă 20 de cm diametru.

- Asigurarea continuității biodiversității deoarece construcția unui parc fotovoltaic este generatoare de impact.

Astfel:

- a) Pentru construcția parcului fotovoltaic va fi folosită infrastructura existentă la nivelul amplasamentului (drumuri de pământ actuale ce vor fi modernizate și pietruite).
- b) Recomandăm păstrarea unei zone tampon între panourile fotovoltaice și gardul periferic de 7 metri; alternativ, împreună cu consultantul de mediu se poate propune plantarea unor zone de vegetație arbustivă pe una din laturi sau mai multe laturi.
- c) Recomandăm ca distanța dintre sirurile panourilor fotovoltaice să fie de minim 2 m iar panourile fotovoltaice vor fi amplasate față de sol la o înălțime medie de minim 1,5 m.

► pe perioada funcționării parcului fotovoltaic

Impactul în faza de funcționare poate fi prezent asupra avifaunei dacă nu se respectă condițiile enumerate mai sus, pe perioada de funcționare a planului și anume:

- **Asigurarea continuității biodiversității deoarece** exploatarea unui parc fotovoltaic este generatoare de impact. Cercetările științifice și bunele practici au demonstrat că parcurilor fotovoltaice pot deveni zone foarte bune de biodiversitate dacă sunt implementate o serie de măsuri pentru încurajarea sau conservarea biodiversității.

Astfel:

- a) În zonele de tampon periferice parcului fotovoltaic împreună cu consultantul de mediu se poate propune plantarea unor zone de vegetație arbustivă pe una sau mai multe laturi.
- b) Managementul vegetației va fi ținut sub control, prin metode tradiționale (pășunat cu oi) sau prin metode mecanice (cosit mecanic).
- c) Fertilizatorii sau ierbicidele chimice de orice fel vor fi interzise în interiorul amplasamentului.

- Managementul vegetației deoarece exploatarea unui parc fotovoltaic este generatoare de impact. Cercetările științifice și bunele practici au demonstrat că parcurilor fotovoltaice pot deveni zone foarte bune de biodiversitate dacă sunt implementate o serie de măsuri pentru încurajarea sau conservarea biodiversității. Astfel, dimensiunea stratului vegetativ este foarte important pentru managementul speciilor de mamifere și păsări, precum și modul în care acesta este întreținut.

Astfel această măsură va fi implementată prin două modalități:

- a) Vegetația poate fi menținută la un nivel optim prin pășunatul tradițional cu animale; această activitate va fi desfășurată cu un număr de animale stabilit în urma unui studiu de bonitate al terenului și va fi interzis în perioada 01 aprilie – 30 iulie (perioada în care majoritatea speciilor de păsări au sezonul de cuibărit). Accesul câinilor de stână este strict interzis în interiorul amplasamentului. De asemenea, pășunatul va fi interzis în perioada 01 decembrie – 28 februarie.
- b) Vegetația poate fi menținută la un nivel optim prin metode mecanizate. Această activitate se poate realiza oricând în timpul anului cu anumite restricții în perioada 01 aprilie – 30 iulie, perioadă în care cositul se va realiza „în benzi” conform unui plan stabilit cu consultantul de mediu după construcția parcului. Cositul în benzi presupune stabilirea unor fâșii foarte bine delimitate, de preferat pe direcții geografice (axa nord – sud sau est – vest), cu o lungime aproximativ egală unde

cositul se va realiza alternativ la cel puțin 7 zile distanță. Exemplu: Avem 4 benzi pe direcția nord – sud, iar cositul în perioada 01 aprilie – 30 iulie al fiecărui an va fi realizat astfel:

- Dacă cositul va începe cu Fâșia 1 și Fâșia 3, la o săptămână distanță se va putea cosi Fâșia 2 și Fâșia 4;

Masuri de diminuare a impactului asupra ASEZARILOR UMANE SI SANATATII

► in perioada implementarii parcului fotovoltaic

- Identificarea unor soluții optime privind accesul utilajelor de lucru spre amplasament în vederea diminuării tranzitului acestora prin localități;
- Corelarea programului vehiculelor înspre/dinspre amplasament cu starea traficului de pe drumurile tranzitate în vederea reducerii impactului ce ar putea fi generat de suplimentarea semnificativă a acestuia (în special în ore de vârf);
- Sistarea lucrărilor pe timpul nopții;
- Utilizarea tehnologiilor extrem de zgomotoase doar atunci când acest lucru este imperativ necesar.
- Stimularea investitorilor spre cooperare cu autoritățile locale și județene în vederea elaborării de proiecte de dezvoltare;
- Impunerea din partea administrației locale a orientării angajărilor investitorului înspre populația locală;
- Plan eficient de management al deșeurilor, construirea unor spații adecvate de depozitare temporară, eliminare/valorificare prin unități specializate și acreditate.
- Perimetrul va fi împrejmuit și se va asigura paza, pentru a se elimina posibilele accidente ale persoanelor care vor vizita zona.
- Se va asigura paza permanentă a obiectivului pe parcursul implementării PUZ.

► pe perioada funcționării parcului fotovoltaic

- Se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente în zona.
- Se vor utiliza echipamentele de protecție.
- Se va instala un sistem de supraveghere video a zonei, în lipsa personalului permanent de paza.

Masuri de diminuare a impactului asupra PEISAJULUI si PATRIMONIULUI

► in perioada implementarii parcului fotovoltaic

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

► pe perioada funcționării parcului fotovoltaic

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

9. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE

În cadrul acestui capitol se analizează, din punct de vedere al protecției mediului atât alternativa „Zero”, cât și alternativele studiate de titularul planului.

Înainte de prezentarea rezultatelor acestor analize se apreciază ca necesară evidențierea beneficiilor asociate opțiunii titularului privind alternativele pentru producerea energiei electrice – cea mai importantă categorie de alternative – și anume, producerea de energie electrică utilizând ca sursă energia solară.

Tehnologia de producere a energiei electrice pe baza energiei fotovoltaice prezintă următoarele avantaje, în comparație cu alte tehnologii:

- eliminarea oricăror emisii de poluanți în atmosferă, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili sau ai biomasei care au asociate emisii importante de poluanți atmosferici;
- producerea de energie electrică fără emisii de gaze cu efect de seră, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili sau ai biomasei care sunt surse majore de gaze cu efect de seră;
- contribuie la atingerea țintelor naționale și ale Uniunii Europene privind producerea de energie din surse regenerabile, precum și cu privire la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- contribuie la conservarea resurselor naturale (cărbuni, gaze naturale, țiței, păduri, apă), spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor;
- riscurile pentru sănătatea publică și pentru cea a operatorilor sunt cu mult mai mici, atât ca arie de influență, cât și ca intensitate, decât cele asociate tehnologiilor bazate pe arderea combustibililor sau pe energia nucleară;
- producerea energiei electrice se realizează fără generarea de deșeuri, spre deosebire de tehnologiile bazate pe arderea cărbunelui și a biomasei și pe energia nucleară care sunt generatoare continue de deșeuri (periculoase în cazul centralelor nucleare);
- impactul asupra biodiversității este limitat, spre deosebire de impactul asociat tehnologiilor bazate pe arderea combustibililor, care poate prezenta forme semnificative atât ca extindere, cât și ca intensitate și persistență.

Identificarea și analiza alternativelor tehnice propuse în PUZ a fost realizată ținând cont de următoarele aspecte:

- Obiectivele propuse și tinte legislative;
- Opțiunile tehnice disponibile și agreate la nivel național, regional și local;
- Particularitățile de natură socio-economică și naturală a localității Chisineu Cris

Legat de variantele de atingere a fiecărui dintre aceste obiective stabilite prin PUZ, acestea au fost deja discutate în cadrul grupului de lucru, stabilindu-se împreună cu autoritățile competente cele mai potrivite soluții.

9.1. Alternativele in cazul prezentului PUZ si criteriile de alegere a alternative optime

Alternativele luate in considerare in cazul prezentului PUZ sunt:

Varianta zero a Planului este reprezentata de ramânerea amplasamentului în stadiul actual, respectiv fara un PUZ si fara investitie, situatie în care ar genera disfunctionalitati importante la nivelul administratiei locale deoarece planul asigura venituri financiare stabile si sigure pe termen lung. Aceasta alternativa nu este preferabila deoarece prin realizarea PUZ, impactul asupra factorilor de mediu va fi minor si strict local însa impactul social si economic va fi pozitiv.

Varianta 1: este varianta de plan supusa avizarii si prezentata in cadrul documentatiei depuse

Varianta 2: a Planului este reprezentata de realizarea parcului fotovoltaic prin amplasarea panourilor pe o suprafata mai mare, situatie ce ar duce la cresterea costurilor investitiei.

Descrierea alternativele propuse de catre proiectant sunt:

- **alternativa "0"** (neimplementarea Planulului de Urbanism Zonal)

În situația neimplementării planului și, implicit, in pastrarea categoriei de folosinta al terenului, pot aparea urmatoarele avantaje sau dezavantaje:

Avantaje

Caracteristicile factorilor de mediu, inclusiv starea de conservare a biodiversității, nu se vor modifica. Calitatea acestora se mentine în limitele anterioare considerate normale.

Dezavantaje

Neimplementarea PUZ va impiedica modernizarea și susținerea mijloacelor tehnice de obținere a energiei verzi ca suport în evoluția durabilă a localității.

Neimplementarea PUZ are un impact negativ asupra domeniului socio - economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează a se implementa, exprimat prin lipsa diversificării vieții economice, lipsa creării cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de munca și lipsa resurselor energetice.

- **alternativa 1** - implementarea planului asa cum s-a prezentat in varianta propusa spre avizare pe o suprafata de 381,4482 ha

In aceasta varianta a PUZ amplasamentul planului se situeaza in extravilanul orasului Chisineu Cris pe o suprafata de **381,4482 ha**. Terenurile au categoria de folosinta arabil si pasune in extravilan sunt libere de constructii si suprafata propusa pentru asigurarea spatiului verde este de 20% din suprafata planului

Accesul spre amplasament PUZ se va realiza din drumul national DN79A pe drumul de exploatare existent DE 596 (care va fi reabilitat si consolidat) si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrica, substatii si statii de transformare electrica) amplasate pe terenuri pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietari iar accesul spre statia de transformare/racordare se face din DJ 792.

Avantaje

Caracteristicile factorilor de mediu, inclusiv starea de conservare a biodiversității, nu se vor modifica semnificativ. Calitatea acestora se mentine în limitele considerate normale.

Implementarea PUZ va contribui la modernizarea și susținerea mijloacelor tehnice de obținere a energiei verzi ca suport în evoluția durabilă a localităților.

Implementarea Planului va avea un impact pozitiv asupra domeniului socio - economic al unităților administrativ-teritoriale în care urmează a se implementa, contribuind la diversificarea vieții economice, crearea cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de munca și a resurselor energetice regenerabile.

Eficiența energetică este mare iar raportul între cost și beneficiu maxim.

Dezavantaje

Cheltuieli financiare mari la achiziția/concesiunea suprafeței de implementare PUZ.

- **alternativa 2** - implementarea planului pe o suprafata de 446 ha

In aceasta varianta a PUZ amplasamentul planului se situeaza in extravilanul localitatii Chisineu Cris si se suprapune cu zona studiata in suprafata de 446 ha. Terenurile au categoria de folosinta pe langa arabil au si categoria de folosinta pasune in extravilan sunt libere de constructii si suprafata propusa pentru asigurarea spatiului verde este de 20% din suprafata planului

Accesul spre amplasament PUZ se va realiza din drumul national DN79A pe drumul de exploatare existent DE 596 (care va fi reabilitat si consolidat) si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrica, substatii si statii de transformare electrica) amplasate pe terenuri pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietari iar accesul spre statia de transformare/racordare se face din DJ 792

Avantaje

Caracteristicile factorilor de mediu, inclusiv starea de conservare a biodiversității, nu se vor modifica semnificativ. Calitatea acestora se mentine în limitele considerate normale.

Implementarea PUZ va contribui la modernizarea și susținerea mijloacelor tehnice de obținere a energiei verzi ca suport în evoluția durabilă a localităților.

Implementarea Planului va avea un impact pozitiv asupra domeniului socio - economic al unităților administrativ-teritoriale în care urmează a se implementa, contribuind la diversificarea vieții economice, crearea cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de munca și a resurselor energetice regenerabile.

Dezavantaje

Cheltuieli financiare mai mari la achiziția/concesiunea suprafeței de implementare PUZ

Eficiența energetică este ridicată dar raportul cost / beneficiu este mai redus decât în cazul variantei 1.

Criteriile de alegere a alternativei optime pentru PUZ au fost :

- relevanța : alternativa trebuie să ofere cadrul dezvoltării amenajării teritoriale viitoare;
- fezabilitate din perspectiva protecției mediului: natura impactului +/- și modalități de diminuare sau întarire (după caz);
- fezabilitate economică și socială : bugete financiare / acceptarea sau neacceptarea din partea populației și potențialilor investitori.

Avându-se în vedere aceste aspecte și criterii, la momentul demarării studiilor de fundamentare și analizelor pentru demararea acestui PUZ s-au referit în principal la teritoriile propuse pentru extinderea intravilanului, urmărindu-se alte planuri urbanistice avizate anterior (PUZ-uri), accesibilitatea zonelor și existența infrastructurii de drum și utilități, interesul populației și a eventualilor investitori pentru aceste zone. Trebuie specificat că decizia implementării PUZ s-a luat în urma efectuării unei serii de studii de fundamentare care vizează cerințele pentru stabilirea și implementarea funcțiunilor în cadrul zonei, posibilitatea de racordare a acestora între ele astfel încât să fie compatibile din perspectiva mediului, dar s-au avut în vedere ca factor major determinant și cerințele investitorilor. Consecința este, că în această fază a procedurii SEA, alternativele pentru plan s-au referit punctual la modul de asigurare a necesarului de teren.

Alternativele analizate în această etapă au urmărit clarificarea a câtorva aspecte:

- alegerea suprafeței amplasamentului;
- stabilirea capacității de producție;
- stabilirea detaliilor tehnologice;
- accesul pe amplasament.

A) Alegerea amplasamentului

Alegerea amplasamentului pentru realizarea unei investiții în producerea de energie din energie solară trebuie să țină seama de mai mulți factori:

- amplasamentul să aibă potențial solar corespunzător (peste 1250 kWh / mp / an radiație solară incidentă); regiunea Câmpiei de Vest este printre zonele cu cel mai ridicat potențial la nivelul țării;
- distanța cât mai mică față de cel mai apropiat punct SEN și capacitate ridicată de preluare a acestuia;
- morfologie adecvată construirii (teren plan, stabil geodinamic, în afara ariilor de inundabilitate),
- evitarea pe cât posibil a unor areale cu statut special care ar putea fi periclitate de obiectivul propus,
- disponibilitatea terenului - prețul terenului, regimul de proprietate, statutul juridic al terenului
- deschiderea autorităților publice locale față de potențiali investitori.

Au fost vizate mai multe amplasamente din Câmpia de Vest, și prin analizarea lor în funcție de factorii menționați mai sus, s-a ales amplasamentul pentru realizarea investiției.

B) Accesul

În vederea stabilirii modului de acces pe amplasament, au fost analizate mai multe variante iar în urma analizei efectuate, s-a ajuns la concluzia că cea mai bună variantă de acces, care să producă disconfort minim locuitorilor, dar să poată asigura și o bună funcționare a parcului, se va realiza din drumul național DN79A și din drumul județean DJ792, precum și pe drumurile de exploatare existente, care, în funcție de starea lor, pot fi reabilitate și consolidate și drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrică, substații de transformare electrică, etc) amplasate pe terenuri pentru care societatea a încheiat contracte de suprafață cu proprietarii

C) Stabilirea capacității de producție

Stabilirea capacității de producție a fost realizată, de asemenea, în urma analizării mai multor factori:

- disponibilitatea teritorială - o astfel de investiție necesită suprafețe mari de teren pentru amplasarea instalațiilor
- capacitatea de preluare a energiei generate de către SEN
- costurile estimate ale investiției

S-a considerat că, capacitatea de producție fezabilă tehnic și economic este de 370 MWdc.

D) Stabilirea detaliilor tehnologice ale panourilor fotovoltaice

La fel de importantă ca și alegerea locației și a suprafeței ocupate de panourile solare, este și selectarea tehnologiei panourilor solare. Alternativele analizate presupun utilizarea a două tipuri de panouri fotovoltaice: cu o putere nominală de 595 W (alternativa 1), și panourilor cu o putere nominală de 535 W (alternativa 2).

- **alternativa „1”** (implementarea Planului de Urbanism Zonal având caracteristicile pentru panouri fotovoltaice în condiții standard de 1000W/mp.

Caracteristicile panoului: Putere nominală de 595W

Caracteristicile factorilor de mediu, inclusiv starea de conservare a biodiversității, nu se vor modifica semnificativ. Calitatea acestora se mentine în limitele considerate normale.

Implementarea PUZ va contribui la modernizarea și susținerea mijloacelor tehnice de obținere a energiei verzi ca suport în evoluția durabilă a localității.

Implementarea PP va avea un impact pozitiv asupra domeniului socio - economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează a se implementa, contribuind la diversificarea vieții economice, crearea cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de munca și a resurselor energetice regenerabile.

Eficiența energetică este mare iar raportul între cost și beneficiu maximal.

- **alternativa „2”** (implementarea Planului de Urbanism Zonal având caracteristicile pentru panouri fotovoltaice în condiții standard de 1000 W/mp
Caracteristicile panoului: Putere nominală de 535W.

Eficiența energetică este ridicată dar raportul cost / beneficiu este mai redus decât în cazul variantei 1.

*La o analiză comparativă a alternativelor de mai sus, din punct de vedere al suprafeței ocupate de panouri solare, accesului, amplasamentul stației de transformare cât și a tehnologiei folosite în cadrul fiecăreia dintre aceste alternative, varianta considerată cea mai eficientă, atât din punct de vedere financiar, eficiența energetică, raport cost-beneficiu cât și a impactului asupra mediului, este **alternativa 1**.*

Criterii care au condus la selectarea alternativei alese (alternativa „1”)

Factor de mediu	Aspect identificat	Propunerea finală PUZ	Criteriile care au condus la alegerea variantei prezentate
Apa	Existența unor zone critice sub aspectul poluării apelor de suprafață și subterane, datorate în principal activităților menajere. Creșterea încărcărilor apelor uzate evacuate în receptori naturali. Existența zonelor afectate de poluarea cu nitriți.	Drumurile de incintă vor fi reabilitate și consolidate, deci apa pluvială se va scurge funcție de panta terenului.	Se respecta cerințele la evacuarea apei din organizarea de șantier. Se asigură fundamentul pentru o dezvoltare socio-economică durabilă.

Aer	Calitatea aerului este buna; activitatile economice industriale existente in zona nu constituie surse majore de poluare.	Asigurarea racordului la DN.	Alternativa este sustenabila pentru a acoperi nevoile de deplasare ale mijloacelor de transport si respecta propunerea de dezvoltare teritoriala. Se asigura fundamentul pentru o dezvoltare socio-economica durabila.
Sol	Nu s-a identificat zone cu sol deteriorat sub aspectul calitatii, datorita lipsei unor surse semnificative strict in zona de implementare PUZ. Apar suprafete relativ reduse cu vegetatie specifica ce indica exces de umiditate.	Vor fi asigurate materiale absorbante in incinta, pentru interventie in caz de deversare accidentala. Se va interveni cu lucrari de imbunatatiri funciare in zonele cu exces de umiditate.	Se asigura mentinerea calitatii solului pe amplasament si fundamentul pentru o dezvoltare socio-economica durabila.
Gestionarea deseurilor	Insuficienta dezvoltare a sistemelor de management integrat al deseurilor menajere si inca depozitarea necontrolata a acestora pe vaile raurilor si paraurilor din zona. Depozitarea si gestiunea impropriilor a dejectiilor animaliere rezultate din gospodariile proprii.	Vor fi asigurate zone de colectare selectiva a deseurilor in organizarea de santier si pe perioada de functionare a parcului fotovoltaic.	Respectarea legislatiei privind gestiunea deseurilor.
Conservarea resurselor naturale	Cresterea consumului de energie electrica produsa din surse conventionale	Constructia parcului fotovoltaic cu respectarea prevederilor legale in vigoare. Se asigura tehnologie de varf in acest domeniu.	Contribuie la conservarea resurselor materiale. Constituie fundamentul pentru o dezvoltare socio-economica durabila.
Zonarea teritoriala	Teritoriul administrativ este diferentiat in functie de destinatia principala a terenurilor si in conformitate cu necesitatile populatiei.	Pune de acord nevoile de locuit ale populatiei cu cele economice (zona curti constructii si functiuni complementare cu cele industriale.	Prin zonare se permite dezvoltarea durabila a localitatii prin stabilirea functiunilor, separarea zonelor de locuit de celelalte activitati.

9.2. Descrierea modului în care s-a efectuat evaluarea

Procesul de selectare a alternativelor s-a făcut prin analiza multicriterială urmată de dezbaterile rezultatelor în cadrul grupului de lucru. Analiza multicriterială a ținut cont de:

- Atingerea țintelor asumate;
- Cerințele legislative;
- Aplicabilitate;
- Eficienta energetica;
- Costuri;
- Confortul/siguranța cetățenilor;
- Implicarea cetățenilor.

Evaluatorul de mediu si proiectantul au selectat **alternativa “1”**, mai precis, implementarea Planului Urbanistic Zonal supus avizarii.

10. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PUZ

Introducere și scopul monitorizării

Art. 27 din HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe mentioneaza:

- (1) Monitorizarea implementarii planului sau programului, in baza programului propus de titular, are in vedere identificarea inca de la inceput a efectelor semnificative ale acesteia asupra mediului, precum si efectele adverse neprevazute, in scopul de a putea intreprinde actiunile de remediere corespunzatoare.
- (2) Programul de monitorizare a efectelor asupra mediului insoteste documentatia inaintata autoritatii competente pentru protectia mediului, in vederea obtinerii avizului de mediu, si face parte integranta din acesta.
- (3) Indeplinirea programului de monitorizare a efectelor asupra mediului este responsabilitatea titularului planului sau programului. Titularul planului sau programului este obligat sa depuna anual, pana la sfarsitul primului trimestru al anului ulterior realizarii monitorizarii, rezultatele programului de monitorizare la autoritatea competenta pentru protectia mediului care a eliberat avizul de mediu.
- (4) Autoritatea competenta pentru protectia mediului analizeaza rezultatele programului de monitorizare primite de la titular si informeaza publicul prin afisare pe pagina proprie de Internet.

(5) Monitorizarea prevazuta la alin. (1) se poate realiza, dupa caz, si pe seama datelor, programelor si instalatiilor de monitorizare existente, in scopul eliminarii duplicarii acestora.”

Astfel, considerând atât etapa de construire a obiectivului cât și cea de operare, criteriile conform carora se propune programul de monitorizare sunt cele utilizate la evaluarea impactului, respectiv pentru principalii factori de mediu / de interes protectiv identificați ca posibil a fi afectați semnificativ, pe baza rezultatelor din matricea finala de evaluare.

În acest mod s-au stabilit o serie de indicatori de monitorizare, precum și metoda de obtinere a informațiilor. Frecvența monitorizării variază de la un criteriu la altul sau de la eventualele efecte vizibile / măsurabile, cu scopul de a fi descoperite cât mai devreme efectele negative și aplicarea măsurilor corespunzătoare pentru eliminarea sau reducerea acestora. De asemenea, s-a încercat și sugerarea unor surse de obtinere a informațiilor.

Principalele obiective ale monitorizării mediului sunt:

- evaluarea schimbărilor intervenite la nivelul condițiilor de mediu determinate de proiectul analizat.
- monitorizarea implementării efective a măsurilor de reducere a impactului asupra mediului.
- avertizarea cu privire la deteriorările semnificative ale calității mediului (dacă acestea sunt cauzate de derularea PUZ analizat) pentru întreprinderea unor acțiuni preventive suplimentare
- monitorizarea efectelor întregului plan sau program, asupra mediului.

Echipa de monitorizare a mediului

Autoritatea competentă (Titularul de Proiect) desemnează o persoană pentru colectarea datelor de monitorizare a mediului în etapa inițială de implementare a PUZ.

Sarcina echipei de monitorizare a mediului ar trebui să constea în supravegherea și coordonarea studiilor, monitorizarea și implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, asigurarea de consiliere pentru proiecte cu privire la parametrii și metodele de monitorizare și informarea publicului cu privire la datele de monitorizare, precum și raportarea problemelor de mediu care trebuie prezentate autorității de mediu relevante.

Raportarea privind monitorizarea mediului

Persoanele responsabile de colectarea indicatorilor în cadrul Autorității competente sau experții desemnați sau angajați să interpreteze datele, vor redacta un raport privind monitorizarea mediului la sfârșitul perioadei de raportare, după adunarea tuturor informațiilor. În procesul de colectare a datelor privind mediul se va folosi cât mai mult posibil Sistemul Unic de Management al Informațiilor care permite agregarea de jos în sus a indicatorilor de realizări (output) în domeniul mediului, la nivel de proiect analizat.

În plus se vor folosi informații statistice relevante, atunci când este necesar.

Monitorizarea implementării PUZ are în vedere identificarea încă de la început, într-o fază inițială, a *efectelor semnificative asupra mediului*, precum și a *efectelor adverse neprevăzute*, în scopul de a putea întreprinde acțiunile de remediere corespunzătoare. Un efect advers neprevăzut poate fi un efect care nu a fost luat deloc în considerare pe durata evaluării de mediu sau anumite predicții și ipoteze ce s-au dovedit a fi incorecte. Experiența ne arată că, în majoritatea cazurilor, procesul de monitorizare confirmă existența efectelor adverse identificate în raportul de mediu, efecte adverse care se manifestă însă cu o intensitate sporită.

Monitorizarea efectelor semnificative ale implementării PUZ se bazează pe informațiile privind starea mediului prezentate în capitolul 2, caracteristicile de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ – capitolul 3, problemele de mediu existente – capitolul 4, obiectivele de protecție a mediului – capitolul 5, potențialele efecte semnificative asupra mediului – capitolul 6, precum și pe informațiile prezentate în PUZ. Monitorizarea se referă la toate tipurile de efecte semnificative asupra mediului, respectiv efecte pozitive, adverse, prevăzute sau neprevăzute.

În urma analizei PUZ și a consultărilor grupului de lucru SEA s-a determinat că *cele mai probabil afectate componente ale mediului* vor fi: biodiversitatea, apele subterane și de suprafață, aerul, solul și subsolul, , flora și fauna, sănătatea umană, peisajul, patrimoniul cultural, transportul, turismul, resursele naturale și populația. În acest sens monitorizarea este dirijată în special spre aceste componente.

Efectele probabile ale implementării PUZ au fost identificate și descrise în capitolul 6 al raportului de mediu, iar monitorizarea se axează asupra acestora. Trebuie menționat de asemenea că este dificil de stabilit o relație de tip cauză-efect la nivelul PUZ, având în vedere domeniul mai larg de cuprindere al PUZ comparativ cu un proiect izolat.

În general există două tipuri de instrumente de monitorizare: studii calitative/cantitative de specialitate (instrumente adecvate pentru situații complexe și atunci când nu există suficiente informații pe baza cărora să se stabilească indicatori) și indicatori. În cazul PUZ s-a optat pentru efectuarea unei *monitorizări bazată pe indicatori* dar nu este exclus ca, la data revizuirii PUZ sau oricând va fi considerat necesar, să se apeleze și la studii calitative/cantitative de specialitate.

În cadrul grupului de lucru SEA a fost mai întâi evaluat sistemul de monitorizare propus în PUZ. Grupul de lucru SEA a recomandat integrarea monitorizării indicatorilor de mediu relevanți în programul de monitorizare a PUZ. Nu s-au propus măsuri de monitorizare suplimentară. În mod ideal, monitorizarea se va adresa atât rezultatelor PUZ cât și efectelor asupra mediului ale implementării PUZ.

Trebuie remarcat că în cadrul PUZ sunt stabilite **măsuri de monitorizare a implementării PUZ**, pe când în Raportul de Mediu se stabilesc **indicatorii și mecanismele de monitorizare a efectelor implementării PUZ asupra mediului**.

Pe baza obiectivelor de mediu relevante, identificate în cadrul grupului de lucru SEA, și a obiectivelor PUZ ce urmează a fi monitorizați se referă la ținte existente care permit evaluarea impactului și stabilirea de repere pentru monitorizare.

Membrii grupului de lucru SEA au stabilit ca **scopul monitorizării** este de a:

- Verifica dacă PUZ este implementat cu succes;
- Verifica dacă prognozele și ipotezele, pe baza cărora este elaborat raportul de mediu și PUZ, sunt corecte și dacă este necesară ajustarea sau actualizarea acestora;
- Verifica dacă, pe parcursul implementării PUZ, au aparut efecte adverse/neprevăzute asupra mediului;
- Iniția din timp măsurile de remediere necesare în cazul identificării de efecte adverse/neprevăzute asupra mediului, generate de implementarea PUZ.

Indicatorii de mediu relevanți, selectați în cadrul grupului de lucru SEA pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării PUZ, sunt prezentați în tabel.

Propunere privind indicatorii de monitorizare a efectelor implementării PUZ asupra mediului

Obiectiv de mediu relevant	Indicatori	Frecvența/ Responsabil
Biodiversitate	Numar zile monitorizare (conform tabel)	<ul style="list-style-type: none"> • În perioada de funcționare pe toată durata de viață a parcului, cu un efort intensiv în primii 3 ani de funcționare/ Titularul planului
Poluarea apelor subterane și de suprafață	Incidente legate de gestionarea substantelor cu efecte negative asupra apei – poluări accidentale (număr de evenimente)	<ul style="list-style-type: none"> • Pe toata durata lucrarilor de construire si in perioada de functionare a parcului/ Titularul planului

Poluarea aerului și schimbări climatice	Monitorizarea permanenta a noxelor din zona planului	<ul style="list-style-type: none"> Pe toata durata lucrarilor de construire Titularul planului
	Numărul de plângeri datorate exclusiv disconfortului	<ul style="list-style-type: none"> Ori de cate ori este cazul/ Titularul planului
Poluarea solului și subsolului	Incidente legate de gestionarea deșeurilor cu efecte negative asupra solului – poluări accidentale (număr de evenimente)	<ul style="list-style-type: none"> Monitorizare pe toata durata lucrărilor de construire si functionare in vederea prevenirii poluării solului cu produse petroliere /Titularul planului
Sănătatea umană	Numărul total de incidente, clarificate sau investigate, la nivelul planului	<ul style="list-style-type: none"> Anual/Titularul planului
Peisaj și patrimoniu cultural	<ul style="list-style-type: none"> Suprafața zonelor renaturate 	<ul style="list-style-type: none"> Anual/Titularul planului
Conservarea / utilizarea eficientă a resurselor naturale	<ul style="list-style-type: none"> Suprafata de panouri fotovoltaice montate; <i>Acest indicator nu ține cont de gradul de acoperire cu servicii, ci de randamentul parcului fotovoltaic</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Periodic/ Titularul planului
	<ul style="list-style-type: none"> Raportul dintre suprafata propusa in proiect si suprafata de panouri realizata 	<ul style="list-style-type: none"> Anual/ Titularul planului
Creșterea gradului de conștientizare asupra problemelor de mediu generate de plan	<ul style="list-style-type: none"> Evidenta gestiunii deseurilor 	<ul style="list-style-type: none"> Lunar / Titularul planului

Calendarul implementării planului de monitorizare a biodiversității

ANUL I – III de funcționare						
Luna	Habitat	Nevertebrate	Herpetofaună	Păsări	Mamifere	Chiroptere
Ianuarie				1 zi	1 zi	
Februarie				1 zi	1 zi	
Martie		1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi
Aprilie		1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi
Mai	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi
Iunie	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi
Iulie	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi
August	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi
Septembrie		1 zi	1 zi	1 zi	1 zi	1 zi
Octombrie				1 zi	1 zi	1 zi
Noiembrie				1 zi	1 zi	
Decembrie				1 zi	1 zi	
ANUL IV și până la dezafectarea proiectului						
Ianuarie				2 zile	2 zile	
Februarie						
Martie		4 zile	4 zile	2 zile	2 zile	2 zile
Aprilie						
Mai	2 zile					
Iunie						
Iulie						
August				2 zile	2 zile	2 zile
Septembrie						
Octombrie				2 zile	2 zile	

Noiembrie						
Decembrie						

Raportul de monitorizare se va întocmi anual, în primul trimestru al anului. Primul raport de monitorizare va fi realizat în anul 2023. Pentru fiecare indicator vor fi specificate atât valoarea cât și tendința.

În stabilirea sistemului de monitorizare s-au avut în vedere următoarele **principii, reguli și ipoteze**:

- Efectele asupra mediului generate prin implementarea PUZ trebuie să fie monitorizate și înregistrate;
- Programul de monitorizare propus în raportul de mediu se axează pe componente de mediu și sănătate publică și pe domeniile care ar putea fi influențate de implementarea PUZ;
- Programul de monitorizare a efectelor asupra mediului a fost dezvoltat pe baza programului general de monitorizare a implementării PUZ.
- Multe din datele privind calitatea mediului în zona geografică analizată nu pot fi generate sau colectate de către titularul PUZ, fiind necesară utilizarea unor date furnizate de instituțiile cu competențe în acest domeniu (MMSC, ANPM, APM Arad, Garda Națională de Mediu, Institutul Național de Statistică, Administrația Națională "Apele Române", alte autorități, ONG);
- O parte din informațiile necesare trebuie să fie oferite de către viitorii investitori sau operatori de servicii prin intermediul evaluărilor de impact și/sau a programelor de monitorizare. Titularul planului trebuie să solicite și să centralizeze aceste informații acolo unde este cazul.
- În vederea simplificării procesului de monitorizare, sistemul și mecanismele de monitorizare a mediului au fost integrate în sistemul general de monitorizare a implementării PUZ. Trebuie precizat că, în prezentul raport de mediu sunt prezentate numai **mecanismele de monitorizare a efectelor asupra mediului** dar nu și cele de **monitorizare a implementării PUZ**;
- Pentru a nu introduce costuri suplimentare aferente monitorizării s-a optat pentru păstrarea mecanismelor de monitorizare existente. Pe baza cunostintelor existente la momentul elaborării raportului de mediu, echipa SEA a considerat ca mecanismele de monitorizare a mediului înconjurător sunt adecvate pentru monitorizarea mediului.

Recomandări:

- Dacă pe parcursul implementării PUZ sunt identificate efecte adverse semnificative, trebuie întreprinse acțiuni de remediere sau atenuare corespunzătoare.
- Sistemul de monitorizare propus în prezentul raport de mediu va sta la baza monitorizării efectelor semnificative asupra mediului ale implementării PUZ.
- Informațiile referitoare la starea mediului, disponibile la data elaborării prezentului document și relevante pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării PUZ, sunt prezentate în

raportul de mediu. În eventualitatea schimbărilor semnificative ale stării mediului în zona analizată, se recomandă revizuirea programului de monitorizare și, după caz, inițierea de studii/analize în vederea completării lipsurilor de cunoștințe;

- Acordul de mediu va cuprinde măsuri de monitorizare a efectelor asupra mediului (cele prevăzute în raportul de mediu și altele în plus, dacă este cazul) precum măsuri de atenuare a acestora;
- Datele obținute din monitorizare vor fi utilizate la întocmirea **raportului de monitorizare a PUZ**. În acest sens, poate fi necesară și colectarea unor date suplimentare care nu sunt colectate în mod obișnuit și care, la momentul elaborării raportului de mediu, nu au fost identificate ca fiind necesare sau relevante;
- Corelarea monitorizării PUZ cu monitorizarea proiectelor individuale, adică sintetizarea rezultatelor monitorizării de la nivel de proiect pentru a putea estima efectele globale ale PUZ asupra obiectivelor de mediu relevante;
- Publicarea periodică a rezultatelor monitorizării;
- Includerea ONG-urilor de mediu în procesul de monitorizare.

11. REZUMAT NONTEHNIC

Amplasamentul planului se situează în extravilanul localității Chisineu Cris este identificat prin extrasele CF. Nr.: 303491, 302757, 302758, 303376, 306799, 303390, 303756, 305159, 305189, 305160, 305185, 306798, 306801, 306797, 300560, 300275, 300559, 300561, 300565, 301951, 301941, 301928, 303408, 300183, 301943, 300493, 303487, 301948, 303506, 300504, 301933, 301949, 301932, 301930, 301937, 301934, 300566, 301942, 302970, 301936, 301931, 300608, 301935, 301938, 301939, 301950, 301929, 301940, 303465, 302495, 302497, 302943, 302964, 300625, 303464, 300282, 301947, 301944, 303772, 302584, 300277, 300271, 300274, 301945, 300288, 300287, 300286, 301946, 300269, 300285, 303770, 300273, 300607, 300539, 300283, 300606, 303056, 309177 Chisineu-Cris cu o suprafață de 381.4482 ha și libere de construcții.

Majoritatea terenurilor sunt situate în estul localității Chisineu-Cris, pe malul drept al râului Crisul Alb, excepție fiind terenul identificat prin CF. nr. 309177 – Chisineu-Cris, unde va fi amplasată stația de transformare și racordare, care se află în sud-estul satului Nadab, pe malul stâng al râului Crisul Alb, aproximativ la 4,5 km distanță de parcul fotovoltaic. Terenurile sunt cuprinse în UAT Chisineu-Cris, categoria principală a acestor terenuri fiind de terenuri agricole.

Amplasamentul planului propus se învecinează astfel:

1. Parc fotovoltaic

- Nord: proprietăți private – terenuri agricole, canale de irigații; DN79A
- Est: proprietăți private - terenuri agricole, canale de irigații, localitatea Sinteza Mare;
- Sud: proprietăți private – terenuri agricole, canale de irigații, râul Crisul Alb;
- Vest: proprietăți private - terenuri agricole, canale de irigații, localitatea Chisineu Cris (1 km)

2. Stăția de transformare/racordare identificată prin CF nr. 309177

- Nord: proprietăți private - terenuri agricole, canale de irigații; DJ 792
- Est: proprietăți private - terenuri agricole, localitatea Nadab aproximativ 500,00 m;
- Sud: proprietăți private - terenuri agricole;
- Vest: proprietăți private - stație electrică existentă 400 kV aparținând CNTEE Transelectrica SA.

Bilanțul teritorial al amplasamentului PUZ:

ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafața [ha]	Procent din Suprafața Reglementată PUZ [%]	Suprafața [ha]	Procent din Suprafața Reglementată PUZ [%]
Terenuri ocupate capacități energetice - Ee	0,00	0,00%	286,08615	75,00%
Terenuri destinate unităților agricole - Aa	378,3439	100,00%	0,00	0,00%
Canale	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Pasune	3,1043	0,81%	0,00	0,00%
Spații verzi	0,00	0,00%	76,28964	20,00%
Drumuri de acces	0,00	0,00%	19,07241	5,00%
TOTAL Suprafața reglementată	381,4482	100%	381,4482	100%

Indici urbanistici:

Nr.	INDICI URBANISTICI – REGIMUL DE	EXISTEN	PROPUS
-----	---------------------------------	---------	--------

crt.	CONSTRUIRE ÎN INCINTA STUDIATĂ	T	
1	Procentul maxim de ocupare al terenului (P.O.T.) zonă Industrie – producție de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00%	75 %
2	Coeфициentul maxim de utilizare al terenului (C.U.T.) zonă Industrie – producție de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00	0.75
3	Regimul de înălțime	-	16m cu depasiri accidentale impuse tehnologic.

Pe suprafata de 381,4482 ha a terenului, se propune realizarea unui parc fotovoltaic pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile avand un numar de 622.208 panouri fotovoltaice de putere 595 W fiecare, cu o putere instalata de 1065 MWdc. Pentru accesul la echipamente, se vor realiza, de la drumurile de exploatare existente, drumuri noi de acces, din piatra sparta si tasata, conform proiectului de drumuri.

Totodata, se propune si realizarea instalatiilor electrice si infrastructurii necesare racordarii parcului fotovoltaic la reseaua nationala.

Accesul spre parcul fotovoltaic din drumul national DN79A pe drumul de exploatare existent DE 596 (care va fi reabilitat si consolidat) si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrica, substatii si statii de transformare electrica) amplasate pe terenuri pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietarii. La intersectiile dintre drumurile existente si cele noi de acces dar si intre drumurile noi propuse de acces se vor realiza racorduri pe directia de acces catre echipamente conform specificatiilor tehnice.

Toate segmentele de drum care nu corespund conditiilor de transport pentru echipamente, vor fi reabilitate si consolidate. Segmentele de drum existente in zona prin care se va realiza accesul la parcul fotovoltaic, fac parte din domeniul public al UAT - Chisineu-Cris.

Accesul spre statia de transformare/racordare propusa identificata prin CF. nr. 309177 – Chisineu-Cris, se face din DJ 792, prin intersectia care deserveste statia electica existenta numai cu acordul CNTEE Transelectrica S.A..

Planul urbanistic zonal pregătește cadrul pentru derularea mai multor proiecte în vederea desfășurării activității de producere energie electrică dintre care amintim:

1. Construirea unui parc fotovoltaic pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile, **„Parc fotovoltaic Nadab 1”**. Parcul fotovoltaic va avea un număr de 622.208 panouri fotovoltaice și 87 posturi de transformare amplasate conform proiectului, cu rolul de a ridica tensiunea generată de panourile fotovoltaice și invertoare de JT (joasă tensiune) la MT (medie tensiune) kV, 3 substații de transformare amplasate conform proiectului, care au rolul de a ridica tensiunea de la MT la 110 kV, precum și o stație de transformare/racordare cu rol de a ridica tensiunea de la 110 kV la 400 kV.
2. Racordarea Parcului fotovoltaic Nadab 1 la SEN prin realizarea unui LES IT, MT, JT și curent continuu, cablu de comunicație și construirea unei Stații electrice de racordare 400 kV pe terenul în suprafața de 31043 mp aparținând domeniului public al orașului Chisineu-Cris. Energia electrică produsă este evacuată către Sistemul Energetic Național prin Stația de transformare/racordare 400 kV, ce se construiește ca investiție a SC SOLAS ELECTRICITY SRL. Stația electrică de transformare/racordare va fi localizată în extravilanul orașului Chisineu-Cris pe un teren ce aparține Primăriei Orașului Chisineu-Cris cu care se va încheia un contract de concesiune în vederea construirii stației. Suprafața de teren pe care se amplasează stația electrică de transformare/ racordare este de 31043 mp. Vor fi prevăzute subtraversări pentru drumul județean DJ 792 și Crisul Alb cu cabluri de IT (înaltă tensiune), fibra optică/comunicație și MT (medie tensiune) – dacă se impune necesitatea.

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

Drumurile de acces (existente) vor fi dimensionate cu lățimea de 4m și raza de curbura de minim 5 m, în conformitate cu specificațiile de transport ale furnizorilor de echipamente, pentru a putea fi circulat de mașini de transport speciale, acolo unde este cazul. În interiorul parcelei lățimea drumurilor va fi de 4m. Va fi prevăzut un racord la drumul național DN 79A pentru accesul la echipamente conform avizului CNAIR.

Proiectul cuprinde 622208 panouri fotovoltaice și 87 posturi de transformare amplasate conform proiectului, cu rolul de a ridica tensiunea generată de panourile fotovoltaice și invertoare de JT (joasă tensiune) la MT (medie tensiune) kV, 3 substații de transformare amplasate conform proiectului, care au rolul de a ridica tensiunea de la MT la 110 kV, precum și o stație de transformare/racordare cu rol de a ridica tensiunea de la 110 kV la 400 kV.

Energia electrică produsă este evacuată către Sistemul Energetic Național prin Stația de transformare/racordare 400 kV, ce se construiește ca investiție a SC SOLAS ELECTRICITY SRL. Stația

electrică de transformare/racordare va fi localizată în extravilanul orașului Chisineu-Cris pe un teren ce aparține Primăriei Orașului Chisineu-Cris cu care s-a încheiat un contract de concesiune în vederea construirii stației. Suprafața de teren pe care se amplasează Stația electrică de transformare/ racordare este de 31043 mp. Vor fi prevăzute subtraversări pentru drumul județean DJ 792 și Crisul Alb cu cablul de IT (înaltă tensiune).

Scopul lucrării îl constituie identificarea direcțiilor de dezvoltare armonioasă a teritoriului localității în acord cu necesitățile populației și cu amenajările la scară județeană, pe baza potențialului natural și uman existent, actualizarea intravilanului orașului în acord cu consiliul local consultat pe parcurs, identificarea zonelor cu risc natural pentru introducerea de măsuri specifice care să prevină și să atenueze riscurile.

Lucrarea își propune de asemenea impunerea unor măsuri imediate în determinarea categoriilor de intervenții (permisiuni și restricții) în Regulamentul Local de Urbanism, în așa fel încât acestea să devină instrument al Administrației Publice care să le aplice în mod expres și eficient.

Planul dorește să ofere cadrul general pentru dezvoltarea viitoare a proiectelor și a programelor în domeniu și reprezintă un instrument pe baza căruia se poate obține asistență financiară și suport din partea Uniunii Europene.

Evaluarea mediului este un instrument pentru factorii de decizie, care îi ajută să pregătească și să adopte decizii durabile, respectiv decizii prin care se reduce la minim impactul negativ asupra mediului și se întăresc aspectele pozitive. Scopul Directivei SEA este de a asigura că efectele asupra mediului ale anumitor planuri și programe vor fi identificate și evaluate în timpul elaborării și înaintea adoptării lor.

HG 1076/2004 publicat în MO Partea I-a nr. 707 din 5 august 2004, privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe transpune Directiva SEA în legislația națională și stabilește procedura de evaluare de mediu pentru anumite planuri și programe.

Prezentul raport de mediu s-a realizat în conformitate cu prevederile HG 1076/2004. Conform HG 1076/2004, raportul de mediu trebuie să identifice, descrie și evalueze potențialele efecte semnificative asupra mediului ale implementării planului sau programului, precum și alternativele rezonabile ale acestuia, luând în considerare obiectivele și aria geografică ale planului sau programului.

Obiectivul principal al raportului de mediu este de a evalua efectele posibile semnificative asupra mediului ca urmare a implementării PUZ. Obiectivele raportului de mediu au fost definite în concordanță cu obiectivele de protecție a mediului stabilite la nivel național, comunitar sau internațional. În etapa de definire a obiectivelor de mediu s-a considerat atât legislația națională în domeniu cât și alte documente strategice.

În cadrul capitolului 4 au fost identificate principalele probleme de mediu existente la nivelul

localitatii.

După cum s-a arătat în capitolul 6, implementarea PUZ nu va genera efecte semnificative negative asupra mediului.

În vederea prevenirii, reducerii și compensării oricărui efect advers asupra mediului a implementării PUZ, s-a propus un set de măsuri, defalcate pe următoarele aspecte de mediu: poluarea apelor subterane și de suprafață; poluarea aerului și schimbări climatice; poluarea solului și subsolului; biodiversitatea, flora și fauna; sănătatea umană; peisaj și patrimoniu cultural; transport durabil; turism durabil; conservarea și utilizarea eficientă a resurselor naturale; creșterea gradului de conștientizare asupra problemelor de mediu generate de plan.

Pentru proiectarea PUZ au fost propuse mai multe alternative tehnice și evaluate pe baza unei analize multicriteriale. În urma acestei evaluări au fost identificate alternativele tehnice și trasate direcțiile generale pentru proiectele ulterioare ce urmează a se implementa la nivelul localitatii și care în urma studiilor de fezabilitate vor descrie în amanunt detaliile tehnice.

Monitorizarea implementării PUZ are în vedere identificarea încă de la început, într-o fază inițială, a efectelor semnificative asupra mediului, precum și a efectelor adverse neprevăzute, în scopul de a putea întreprinde acțiunile de remediere corespunzătoare. În cazul PUZ s-a optat pentru efectuarea unei monitorizări bazată pe indicatori, prezentați în capitolul 10.

Principalele dificultăți întâmpinate pe parcursul evaluării SEA și a elaborării raportului de mediu se datorează următoarelor aspecte: lipsa unui ghid practic pentru elaborarea raportului de mediu; lipsa unor date referitoare la calitatea factorilor de mediu.

Evaluarea și analizarea obiectivelor și măsurilor propuse nu a dus la indentificarea unor zone posibil a fi afectate semnificativ prin implementarea PUZ.

În baza analizelor efectuate apreciem că implementarea PUZ va avea un efect pozitiv asupra mediului și sănătății umane, va stimula economia și va contribui la promovarea dezvoltării durabile în cadrul orasului Chisineu Cris.

12. CONCLUZII ALE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA

Conform evaluării efectuate, se observă un impact în general redus al proiectului asupra biodiversității din zonă, existând un număr redus de specii și habitate de interes comunitar ce ar putea fi afectate de acțiunile propuse și cu o intensitate a impactului negativ nesemnificativă, putându-se menționa următoarele concluzii:

- Proiectul va afecta factorii de mediu, inclusiv biodiversitatea și ariile naturale protejate de interes comunitar, la nivel local, suprapunându-se peste un fond ocupațional antropizat în mare parte, cu vegetație modificată antropic și uneori ruderalizată;
- Proiectul va presupune o modificare a modului de utilizare a terenurilor, dar schimbarea nu va afecta patternul de distribuție a ecosistemelor din arii naturale protejate și nici nu va conduce la reducerea

unor suprafețe de habitate de interes comunitar din afara ariilor naturale protejate, studiile de teren punând în evidență absența unor astfel de habitate de pe amplasamentul proiectului și din proximitatea acestuia;

- Proiectul interferează un sit Natura 2000, însă analiza nu a pus în evidență reducerea suprafeței unor habitate de interes comunitar sau fragmentarea acestora. Habitatele existente sunt suficiente, astfel încât speciile nu vor fi afectate semnificativ de reducerea habitatului. Au mai fost identificate efecte indirecte negativ ne semnificative ca intensitate asupra speciilor de interes comunitar din siturile vizate de studiu, reprezentate în principal de activitatea șantierului, în perioada de construcție;
- Asupra siturilor se vor repercuta în general doar efecte indirecte, nu va fi afectată dinamica populațiilor.
- Impactul în perioada de construcție este comun tuturor șantierelor de construcție, nu au fost identificate tipuri de impact neobisnuite sau complexe care ar putea afecta speciile sau habitatele pentru care au fost desemnate siturile din zona de impact a proiectului;
- Speciile susceptibile a recepta impact din partea proiectului au fost determinate pe criteriul prezenței efective a speciei în zona proiectului, dar nu s-a limitat la aceasta, ci au fost inventariate și analizate toate habitatele potențiale care ar putea fi utilizate de speciile de interes comunitar în zona proiectului. De asemenea, a fost analizat și impactul indirect asupra speciilor, prin degradarea habitatului specific acestora din situri în primul rând prin poluarea aerului sau apei, dar și efectul de displacement care ar putea fi indus speciilor prin antropizare, zgomot, care determină speciile să migreze în zone mai puțin antropizate. În cadrul studiului, au fost evaluate toate formele de impact care sunt susceptibile a avea impact semnificativ asupra unor specii sau habitate pentru care a fost desemnat siturile de interes comunitar din zona de impact a proiectului. Evaluarea impactului asupra speciilor și habitatelor s-a făcut în funcție de obiectivele specifice de conservare ale fiecărei specii și habitat de interes comunitar din situri, dar s-a vizat și modul în care proiectul poate afecta integritatea ariilor naturale protejate per ansamblu.
- Ca efect indirect al dezvoltării parcului fotovoltaic, se va produce, cel mai probabil, înierbarea suprafețelor amplasamentului, posibil cu specii ale tipului natural de pajiste (cel existent înaintea introducerii terenurilor în circuitul arabil), lucru ce ar conduce la o renaturare a terenurilor în discuție, crescând valoarea ecologică a acestora.

Astfel, în concluzie, se poate menționa că nu există elemente care să conducă la concluzii conform cărora proiectul poate:

1. să reducă suprafețele habitatelor și/sau a numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar din ariile protejate de interes comunitar din proximitatea proiectului. Proiectul va conduce la diminuarea unor habitate caracteristice unor specii de interes comunitar, dar care sunt relativ extinse în zonă, astfel încât impactul reducerii acestora este ne semnificativ;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor acestora din ariile naturale protejate din ariile protejate de interes comunitar din proximitatea proiectului. Proiectul va conduce la fragmentarea unor habitate caracteristice unor specii de interes comunitar, dar dacă se vor aplica măsurile de reducere privind asigurarea conectivității, impactul va fi negativ ne semnificativ;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului;

4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor ce definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului.

Printr-un management corespunzător al suprafețelor de teren (pasunatul acestora cu animale de talie mică – ovine, sau cosirea tarzie), se va se va produce cel mai probabil înierbarea suprafețelor amplasamentului și menținerea acestora, posibil cu specii ale tipului natural de pășuni (cel existent înaintea introducerii terenurilor în circuitul arabil) , lucru ce ar conduce la o renaturare a terenurilor în discuție și creșterea valorii ecologice a acestora.

În consecință, se poate afirma că integritatea ariilor naturale de interes comunitar nu este afectată ca urmare a implementării proiectului.

Ecolog – Elena Stanescu – SC GREENVIROTIM SRL

Expert de mediu - ing. Silviu Megan - SC GREENVIROTIM SRL

