

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**I. Denumirea proiectului:**

Construire Centrala Electrica Fotovoltaica si imprejmuire teren in Mun. Carei, Jud. Satu Mare, CF: 109167, 109166.

**II. Titular:**

TRANSILVANIA SOLAR ENERGY S.R.L., cu sediul in localitatea SATU MARE, str. Andrei Muresanu, nr. 21, jud. SATU MARE, CUI: 45547602, reprezentata prin POSTAS Vasile-Florin.

**III. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect:**

**a) un rezumat al proiectului:**

Proiectul constă in construirea unei centrale fotovoltaice. Prin implementarea proiectului se va valorifica potențialul solar al județului Satu Mare, cu consecințe benefice asupra mediului, prin înlocuirea energiei electrice produse in instalații termoenergetice cu energie electrică produsă din surse regenerabile. Terenul pe care urmează a fi realizat parcul fotovoltaic se află în intravilanul localitatii Carei si este format din 2 imobile identificate prin CF 109166, respectiv CF 109167. Cele 2 imobile sunt intabulate cu drept de superfece pentru TRANSILVANIA SOLAR ENERGY S.R.L, pe o perioada de 49 ani.

**b) Justificarea necesitatii proiectului:**

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

Producția de energie electrică prin conversie fotovoltaică a energiei solare nu provoacă emisii de substanțe poluante în atmosferă și fiecare kWh produs prin sursă fotovoltaică permite evitarea răspândirii în atmosferă a 0,3-0,5 kg de CO2 (gaz responsabil pentru efectul de seră), rezultate din producerea unui kWh prin metoda tradițională termoelectrică. Energia fotovoltaică este una din principalele surse de energie regenerabilă, fiind valorificată pe scară largă în majoritatea țărilor din Uniunea Europeană

**c) Valoarea investiției:**

Valoarea investiției va fi de aproximativ 4 milioane euro.;

**d) Perioada de implementare propusa: 12 luni.**

**e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente):**

Au fost atașate la documentație.

**f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).**

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție:

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

Parcul fotovoltaic va fi dezvoltat în localitatea Carei pe un teren în suprafață de 40600 m<sup>2</sup>, identificat prin:

- cartea funciară CF 109166, având numărul cadastral 109166, in suprafață de 20300 m<sup>2</sup>.

- cartea funciară CF 109167, având numărul cadastral 109167, in suprafață de 20300 m<sup>2</sup>.

Se vor monta 4984 panouri fotovoltaice cu o putere 695W, energia produsa de acestea va fi preluata de 13 invertoare cu o putere de 250 KWac, care vor fi conectate la 1 transformator de 3,3 MVA.

Panourile fotovoltaice vor fi montate pe o structură metalica fixa, structura va fi fundată prin batere în pământ până la o cota de maxim 2 m.

Spațiile dintre panouri se vor insamânța cu iarba, fiind transformate în pașune/fânețe.

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz):

Parcul fotovoltaic va fi dezvoltat pe un teren de 40600 m<sup>2</sup>, panourile fotovoltaice fiind montate pe o structură metalică. Structura metalica este modulara realizata din otel zincat. Profilele folosite corespund normelor NEN10147, având o rezistența ridicată la factorii externi de coroziune. Structura metalica de sustinere a panourilor va fi montata pe pilonii realizati tot din otel zincat. Piloni vor fi fixati prin batere în pământ până la o cota de maxim 2 m.

Cladirea administrativă va fi dispusă la intrarea în parc, și va fi realizata din containere. In interiorul ei își va desfășura activitatea personalul de deservire al parcului și dispeceratul.

Containerele vor fi amplasate pe o placă de beton armat, vor fi din structură metalică, inchiderile fiind din panouri sandwich. Tâmplăria va fi realizată din PVC. In interior pardoseala va fi din PVC.

Spațiile interioare vor avea următoarea configurație:

- Birou 17,48 m<sup>2</sup>
- Magazie 8,64 m<sup>2</sup>
- Vestiar 8,36 m<sup>2</sup>
- Baie 4,13 m<sup>2</sup>
- Spațiu tehnic 5,25 m<sup>2</sup>
- Paza 7,23 m<sup>2</sup>

Împrejmuirea va fi realizată din plasă sudată bordurată zincată vopsită în câmp electrostatic care va fi montată pe stâlpi metalici zincați vopsiți în câmp electrostatic, cu secțiunea 80x40x5 mm. Stâlpii vor fi încastrați în fundații de beton simplu C20/25, cu dimensiuni de 40x40 cm, la o adâncime de 1,00 m. Gardul din plasa va fi până la înălțimea de h=2 m, deasupra fiind montată plasa ghimpată tip NATO.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:

Parcul fotovoltaic va fi dezvoltat pe un teren de 40600 m<sup>2</sup>, panourile fotovoltaice fiind montate pe o structură metalică. Structura va fi fundată prin batre în pământ până la o cota de maxim 2 m. Se vor monta trackere, pe care vor fi amplasate panouri fotovoltaice de 550 W.

Se vor monta 4984 panouri fotovoltaice cu o putere 695W, energia produsa de acestea va fi preluata de 13 invertoare cu o putere de 250 KWac, care vor fi conectate la 1 transformator de 3,3 MVA.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora:

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării materialelor agrementate la execuția lucrărilor.

În procesul lucrărilor de amenajare se va utiliza combustibil petrolier pentru utilajele necesare.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă:

Instalația se va racorda la următoarele utilități: apă potabilă, telefonie și internet, colectarea deșeurilor. Pentru gestionarea deșeurilor municipale și de ambalaje, se va realiza un contract cu firma de salubritate locală, iar pentru gestionarea altor tipuri de deșeuri se vor întocmi contracte specifice cu firme autorizate, pentru fiecare tip de deșeu.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:

După finalizarea lucrărilor de construcție zonele verzi afectate se vor îniebera, pentru refacerea acestora. Spațiile dintre panouri se vor insămânța cu iarba, fiind transformate în pașune/fânețe.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Accesul la parcul fotovoltaic se va face din drumul de exploatare existent. Drumurile din interiorul parcului vor avea o platforma de 3,5 m, și vor fi realizate din piatră sparta împănată.

Sistemul rutier v-a avea următoarea structură :

- Strat de balast 30 cm;
- Strat de piatra sparta impanată 15-20 cm.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare:

- pământ;
- nisip;
- balast;
- piatra sparta;

- metode folosite în construcție/demolare:

Din punct de vedere constructiv, investiția presupune următoarele etape/amenajări:

- Pregătirea terenului în vederea amplasării instalațiilor (curățare, decopertare, nivelare/umplere etc.);
  - Fixarea în pământ a structurii de susținere a panourilor;
  - Construirea clădirii administrative;
  - Realizarea canalelor și îngroparea cablurilor electrice;
  - Amplasarea posturilor de transformare a energiei electrice;
  - Realizarea drumurilor perimetrare amplasamentului;
  - Împrejmuirea amplasamentului;
  - Spațiile rămase libere vor fi amenajate ca zone verzi. Pe amplasament nu vor fi necesare lucrări de demolare.
- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară:  
Centrala va fi pusă în funcțiune în anul 2025 și va fi operațională pentru 30 ani.

Lucrările de șantier pentru montarea panourilor și efectuarea lucrărilor de conectare la rețea vor fi realizate de-a lungul anului 2024.

La momentul finalizării duratei de viață a proiectului, toate echipamentele electrice vor fi scoase de pe amplasament și reciclate în conformitate cu standardele europene de la acea vreme. Nu vor exista deșeuri de emisii în aer sau apă în timpul procesului de demontare și îndepărtare.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate:

Până la momentul de față nu există și nu se cunoaște a fi planificate alte proiecte în zonă;

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare:

Au fost luați în considerare mai mulți furnizori de echipamente pentru panourile folosite la montarea centralei fotovoltaice (precum HYPERION RISEN, Longi Solar, Canadian Solar, Jinko Solar), precum și furnizori de invertoare. Fiecare dintre furnizori a oferit tehnologii diferite în privința panourilor fotovoltaice. Am realizat analize cost-beneficiu (analizând criteriile precum eficiența de captare, producția, suprafața panourilor, greutatea panourilor, ușurința în întreținere, costuri, raportul preț – performanță, ușurința în instalare, experiența producătorului, disponibilitatea pentru livrare în cursul anului 2024) asupra mai multor tipuri de panouri fotovoltaice produse de diverși producători de echipamente. În urma acestor analize am concluzionat că panourile monocristaline produse de compania HYPERION RISEN sunt potrivite pentru montarea în cadrul centralei deoarece au cel mai mare nivel de eficiență, de aproximativ 22,4%, necesită mai puțin spațiu în comparație cu alte panouri datorită eficienței ridicate, au o performanță ridicată chiar

și în momentele cu nivel scăzut de lumina soarelui, durată de viață de 30 de ani și garanție extinsă de la producător, nu necesită curățarea cu apă sau aditivi chimici.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor):

Nu vor fi necesare noi surse de apă. Având în vedere tehnologia pentru panouri solare, nu este necesară apă pentru spălarea acestora. Necesarul de apă pentru nevoile personalului va fi asigurat în recipienti de tip PET.

În ceea ce privește canalizarea, se va instala un bazin etanș vidanjabil, iar eliminarea apelor uzate și a deșeurilor rezultate din construcția / operarea centralei se va face prin operatori certificați.

Centrala fotovoltaică va fi racordată la rețeaua electrică de distribuție, prin montarea unei celule de MEDIE TENSIUNE în stația 110/20/6KV CAREI 1.

- alte autorizații cerute pentru proiect:
- Avize conform certificat de urbanism;
- Autorizația de construire.

#### **IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;
  - descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
  - căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
  - metode folosite în demolare;
  - detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
  - alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).
- Pe amplasament nu vor fi necesare lucrări de demolare.

#### **V. Descrierea amplasării proiectului:**

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare:

NU este cazul întrucât proiectul nu este menționat în anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Amplasamentul nu se află în apropierea unor monumente istorice.

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

\*folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

\*politici de zonare și de folosire a terenului;

\*arealele sensibile;

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970:

Conform plan de situație anexat.

#### **VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:**

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

###### **a) protecția calității apelor:**

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;
- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Pe amplasament va exista o sursă de ape uzate, reprezentată de grupurile sanitare ale clădirii administrative. Acestea vor fi racordate la un bazin vidanjabil și prin urmare, nu vor exista efluenți exteriori. Bazinul vidanjabil va fi descărcat periodic de către firmă de salubritate autorizată.

###### **b) protecția aerului:**

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;
- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă:

###### Etapa de construire

Sursele de poluare a aerului în faza de construcție a parcului fotovoltaic sunt cele specific tuturor șantiierelor, respectiv:

- gaze de combustie (NOx, SO2, CO) rezultate de la rularea autovehiculelor și combustia carburanților în motoarele vehiculelor transportoare sau a utilajelor;
- pulberile în suspensie antrenate de circulația autovehiculelor și de activitățile de excavare, transvazare și depozitare a pământului.

Formele de impact asupra aerului asociate etapei de construire a parcului fotovoltaic sunt reprezentate de:

- creșterea concentrației de NOx, SO2 și CO în aer datorită arderii combustibililor;

- creșterea concentrației de materii solide în aer ca rezultat al antrenării acestora de circulația autovehiculelor și utilajelor.

Privitor la transportul panourilor fotovoltaice și echipamentelor electrice (invertoare, transformatoare), traficul auto va fi foarte redus, acesta limitându-se strict la aducerea acestora la amplasament pe o durată de câteva zile.

#### Etapa de funcționare

Sursele de poluare a factorului de mediu aer în etapa de funcționare a parcului fotovoltaic se limitează exclusiv la traficul provenit de la autovehiculele implicate în activitățile de mentenanță. Se estimează o frecvență a activității de mentenanță de câteva zile pe an și prin urmare, un impact de mediu extrem de redus.

#### **c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

- sursele de zgomot și de vibrații:

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

#### Etapa de construire

Procesele tehnologice de execuție a parcului fotovoltaic implică folosirea unor utilaje cu funcții specifice, care determină apariția a două categorii de surse de zgomot: – zgomotul din fronturile de lucru, produs de funcționarea utilajelor de construcții (utilizate la realizarea săpăturilor, etc); – circulația vehiculelor grele care transportă materialele necesare execuției lucrărilor și părților componente ale panourilor fotovoltaice. Aprecierea poluării fonice în zona frontului de lucru este dificil de realizat, având în vedere multitudinea factorilor externi implicați în propagarea zgomotului (fenomene meteorologice și în particular viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt, absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol", absorbția în aer, presiunea, temperatura, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului, topografia terenului, vegetația). Cu toate acestea, pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje ce vor fi folosite și de la numărul acestora, se pot face unele aprecieri referitoare la nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează, constatându-se că pe anumite sectoare și perioade de timp, nivelurile de zgomot ar putea atinge valori semnificative, fără însă a depăși 85 dB (A) pentru perioade mai mari de 10 ore. În ceea ce privește receptorii sensibili, respectiv cele mai apropiate locuințe, trebuie menționat faptul că disconfortul generat de organizarea de șantier va fi relativ redus, având în vedere că lucrările se desfășoară în afara zonei locuite A doua sursă de zgomot pe perioada construcției o va constitui circulația mijloacelor de transport. Datorită faptului că principalul drum de acces pe amplasament nu tranzitează zona de locuințe a comunei, această sursă de zgomot nu va genera disconfort populației.

#### Etapa de funcționare

Activitatea de captare a radiației solare cu ajutorul panourilor fotovoltaice nu este generatoare de zgomot și vibrații, singura sursă de zgomot pe durata funcționării parcului fotovoltaic o reprezintă traficul rutier spre amplasament determinat de operațiunile de mentenanță a instalațiilor și stația de transformare.

#### **d) protecția împotriva radiațiilor:**

- sursele de radiații:

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor:

Nu este cazul;

#### **e) protecția solului și a subsolului:**

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freactice și de adâncime

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Solul reprezintă factorul de mediu cel mai afectat în cazul implementării unui astfel de obiectiv, prin prisma scoaterii din circuitul pedologic natural a unei mari suprafețe de teren, respectiv înlăturarea stratului de sol de pe terenul aferent ancorării panourilor fotovoltaice, a drumurilor de acces și a canalului de transmitere a energiei către SEN, ce implică diminuarea rezervei de humus acumulată de-a lungul a mii și sute de mii de ani, precum și afectarea biodiversității pe terenurile învecinate și modificarea regimului de scurgere a apelor subterane. Mai trebuie menționat că, deși cea mai mare parte a terenului își va păstra funcția de spațiu verde, acoperirea acestuia cu panourile solare îi va afecta dinamica naturală, în special infiltrarea apei, care la rândul său va determina modificări la nivelul texturii și structurii solului. Referitor la factorul de mediu sol, mai trebuie luat în calcul și impactul din perioada de construcție, respectiv potențialele surse de poluare: - pierderi accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție sau de la vehiculele transportoare; - depozitarea necontrolată a unor materii prime sau deșeuri de construcție direct pe sol.

#### **f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate:

Conform unui raport întocmit de Royal Society for the Protection of Birds (Solar Power – RSPB Briefing, Martie 2011), impactul unui parc fotovoltaic asupra faunei sălbatice depinde de locația aleasă pentru dezvoltarea acestuia. Astfel, se menționează faptul că, dacă amplasamentul propus pentru dezvoltarea parcului fotovoltaic nu este unul valoros pentru fauna sălbatică (terenuri arabile sau pășuni extinse), este puțin probabil ca impactul produs să fie unul semnificativ. Conform datelor furnizate de același raport, nu există dovezi clare ale riscului de accidente mortale în interacțiunea dintre panourile fotovoltaice și păsări. Panourile fotovoltaice sunt negre și nereflectorizante (fiind concepute pentru a absorbi lumina și nu pentru a o reflecta). Un impact negativ asupra biodiversității în general și a păsărilor în particular există atunci când se defrișează păduri pentru amplasarea panourilor fotovoltaice, situație care nu se regăsește în cadrul proiectului propus.

#### **g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

În ceea ce privește protecția așezărilor umane și a obiectivelor de interes public, trebuie menționat faptul că amplasamentul proiectului propus se află în interiorul zonelor locuite. Cele mai apropiate case se află la o distanță de aproximativ 100 metri de locația proiectului. În aceste condiții impactul asupra așezărilor umane este unul diminuat. Următoarele forme de potențial impact au fost identificate în relație cu populația rezidentă în zonă:

– disconfort pentru locuitori, datorat fazei de șantier (care se va desfășura doar de-a lungul anului 2023) care determină creșterea emisiilor de pulberi, a zgomotului și a gazelor de eșapament toxice; considerăm însă că așezarea umană se află la o distanță considerabilă ca efectele să fie resimțite;

– impact economic pozitiv la nivel multiscalar, stimularea unor inițiative noi, prin contribuția proiectului la îmbunătățirea infrastructurii de bază din zonă;

– îmbunătățirea bugetului Consiliului Local CAREI prin creșterea veniturilor din impozite, determinând creșterea posibilităților de dezvoltare a serviciilor locale. Se poate observa că un proiect de această factură presupune un mai pronunțat impact potențial asupra domeniului socio- economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează a se implementa, exprimat sintetic prin diversificarea și, în același timp, accelerarea vieții economice, pe de o parte, dar și prin crearea cadrului favorabil dezvoltării sociale a comunității locale, sub forma noilor locuri de muncă, a stimulării perfecționării profesionale pe domenii specializate, etc. Trebuie menționată și nota generală favorabilă conferită de un asemenea proiect prin contribuțiile financiare directe și indirecte la bugetul local.

Obiectivul de investiții nu va afecta condițiile etnice și culturale din zonă, întrucât în imediata vecinătate a amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

- planul de gestionare a deșeurilor;

#### Etapa de construcție

Deșeurile rezultate ca urmare a desfășurării activităților de construcție vor fi depozitate temporar la limita de proprietate. Depozitarea temporară a acestora se va face în mod selectiv pe categorii (elemente metalice de prindere, ambalaje de lemn, hârtie și materiale compozite - plastic, polistiren etc.). Acestea vor fi aranjate în stivă și/sau grupat, pe folie de polietilenă, până la ridicarea lor de vehiculele de transport. Debarasarea deșeurilor de la amplasamentul parcului fotovoltaic se va efectua etapizat prin transport plătit de dezvoltator către depozitele de deșeuri autorizate.

#### Etapa de operare

În decursul perioadei de serviciu a parcului, se estimează o cantitate nesemnificativă de cca. 1 mc/lună de deșeuri menajere, generată de personalul angajat permanent (securitate și PSI) și ocazional de brigada de intervenție, mobilizată rapid la producerea accidentală de incidente în funcționare (întreruperi, declanșări, supraîncălziri etc.).

Se va realiza un contract de salubritate cu firma locală autorizată și vor fi dispuse puștele de depozitare temporară a deșeurilor menajere în proximitatea clădirii administrative.

Principalele deșeuri, codificate conform HG nr. 856/2002 cu modificările ulterioare, care vor rezulta din activitățile desfășurate în etapa de a investiției și în cea de operare a parcului fotovoltaic sunt următoarele:

Nr. crt.	Sursa deșeurului	Cod deșeu (conf. HG 856/2002)	Denumirea deșeurului	Mod de depozitare temporară	Mod de gestionare (eliminare/valorificare)
1.	Organizarea de șantier	17 09 04	Deșeuri din construcție provenite din organizarea de șantier	Depozitare temporară în recipienti adecvați pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor
2.		17 04 05	Pământ și pietre rezultate din excavările de pe amplasament	Depozitare temporară pe amplasament	Reutilizare la renaturarea terenurilor
3.		17 04 11	Deșeuri de cabluri de la realizarea rețelei electrice subterane	Depozitare temporară în recipienti pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin firme autorizate

4.	<i>Construcția propriu-zisă a parcului fotovoltaic</i>	15 01 01 15 01 02 15 01 03	<i>Deșeuri de ambalaje provenite de la materii prime nepericuloase</i>	<i>Depozitare temporară în recipienti adecvați pe amplasamentul organizării de șantier</i>	<i>Valorificare prin firme autorizate</i>
5.		15 01 10*	<i>Deșeuri de ambalaje provenite de la materiile prime periculoase utilizate în realizarea construcțiilor</i>	<i>Depozitare temporară în recipienti adecvați pe amplasamentul organizării de șantier</i>	<i>Eliminare prin firme autorizate sau returnate furnizorilor</i>
6.		17 04 05	<i>Deșeuri metalice rezultate din activitatea de asamblare a panourilor fotovoltaice și de la realizarea structurii metalice a clădirii administrative</i>	<i>Depozitare temporară în recipienti adecvați pe amplasamentul organizării de șantier</i>	<i>Valorificate prin firme autorizate</i>
7.		17 01 01	<i>Deșeuri de beton rezultate de la turnarea platformei betonate</i>	<i>Depozitare temporară în recipienti adecvați pe amplasamentul organizării de șantier</i>	<i>Valorificare prin firme autorizate</i>
8.		17 04 07	<i>Amestecuri metalice rezultate de la realizarea împrejuririi zonei administrative</i>	<i>Depozitare temporară în recipienti adecvați pe amplasamentul organizării de șantier</i>	<i>Valorificare prin firme autorizate</i>
9.	<i>Activități auxiliare (ale personalului) atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare</i>	20 03 01	<i>Deșeuri menajere (170 kg/an)</i>	<i>Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri</i>	<i>Valorificare prin firme autorizate</i>
10.	<i>Activități auxiliare (ale personalului) atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare</i>	20 01 01	<i>Hârtie și carton (10 kg / an)</i>	<i>Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri</i>	<i>Valorificare prin firme autorizate</i>
11.	<i>Activități auxiliare (ale personalului) atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare</i>	15 01 02	<i>Ambalaje de mase plastice (10 kg / an)</i>	<i>Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri</i>	<i>Valorificare prin firme autorizate</i>

12.	Activități auxiliare (ale personalului) în perioada de execuție	15 01 04	Ambalaje metalice (10 kg / an)	Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri	Valorificare prin firme autorizate
13.	Activități auxiliare (ale personalului) în perioada de execuție	20 01 36	Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35 40 kg / an	Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri	Valorificare prin firme autorizate

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

-substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:

-modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:

Nu este cazul.

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

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**

-impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

-extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

-magnitudinea și complexitatea impactului;

-probabilitatea impactului;

-durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

-măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

-natura transfrontalieră a impactului.

**1. PROIECTUL PROPUȘ VA EMITE DIOXID DE CARBON (CO<sub>2</sub>), PROTOXID DE AZOT (N<sub>2</sub>O), METAN (CH<sub>4</sub>) SAU ORICE ALT GES? PROIECTUL PROPUȘ IMPLICA ACTIVITĂȚI DE EXPLOATARE A TERENURILOR, DE SCHIMBARE A DESTINAȚIEI TERENURILOR SAU DE SILVICULTURA (DE EXEMPLU, DESPADURIRI) CARE AR PUTEA DUCE LA CRESTEREA EMISIILOR? IMPLICA ȘI ALTE ACTIVITĂȚI (DE EXEMPLU, ÎMPĂDURIRI) CARE POT ACȚIONA CA ABSORBANȚI DE EMISII?**

- Un parc fotovoltaic nu emite GES în timpul operării, dar pot exista emisii temporare legate de activitățile de construcție și transport. Dacă proiectul implică defrișări sau schimbări în utilizarea terenurilor, poate duce la creșterea emisiilor. Activitățile de împădurire pot acționa ca absorbanti de emisii.

**2. VA INFLUENȚA PROIECTUL PROPUȘ ÎN MOD SEMNIFICATIV CEREREA DE ENERGIE? ESTE POSIBILA UTILIZAREA SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE? PROIECTUL PROPUȘ VA DETERMINA CREȘTEREA SAU REDUCEREA SEMNIFICATIVĂ A DEPLASĂRILOR PERSONALE?**

- Proiectul va influența pozitiv cererea de energie prin furnizarea de energie din surse regenerabile, reducând dependența de combustibili fosili. Utilizarea surselor regenerabile este posibilă și încurajată. Deplasările personale nu vor fi afectate semnificativ, cu excepția unei ușoare creșteri în perioada de construcție.

**3. PROIECTUL PROPUȘ VA DETERMINA CREȘTEREA SAU REDUCEREA SEMNIFICATIVĂ A TRANSPORTULUI DE MARFĂ?**

- Proiectul va determina o creștere temporară a transportului de marfă în timpul construcției, dar transportul va scădea semnificativ după finalizarea construcției, limitându-se la activități de întreținere ocazionale.

**4. CUM AR PUTEA FI AFECTATĂ PUNEREA ÎN APLICARE A PROIECTULUI DE SCHIMBĂRILE CLIMATICE: VALURILE DE CĂLDURĂ (INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA SĂNĂȚĂȚII UMANE, AFECTAREA CULTURILOR, INCENDII DE PĂDURE, ETC.); SECETA (INCLUSIV DISPONIBILITATEA ȘI CALITATEA SCAZUTE ALE APEI ȘI CEREREA TOT MAI MARE DE APĂ); CANTITĂȚI EXTREME DE PRECIPITAȚII, INUNDAȚII PROVOCATE DE RĂURI ȘI VIITURI; FURTUNI ȘI VÂNTURI PUTERNICE (INCLUSIV AFECTAREA INFRASTRUCTURII, CLĂDIRILOR, CULTURILOR ȘI A PĂDURILOR); ALUNECĂRI DE TEREN; NIVELUL ÎN CREȘTERE AL MĂRILOR, MAREELE DE FURTUNĂ, EROZIUNEA COASTELOR ȘI INTRUZIUNEA SALINĂ; PERIOADE RECI; DAUNE PROVOCATE DE ÎNGHET - DEZGHET?**

- Proiectul poate fi afectat de valurile de căldură, secetă, precipitații extreme, inundații, furtuni, vânturi puternice, alunecări de teren și alte evenimente extreme. Măsuri de siguranță și gestionare a riscurilor sunt esențiale pentru a face față acestor provocări.

## **5. IN CE MĂSURĂ AR PUTEA FI NECESAR CA PROIECTUL SA SE ADAPTEZE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI LA POSIBILELE EVENIMENTE EXTREME? VA INFLUENȚA PROIECTUL VULNERABILITATEA CLIMATICĂ A PERSOANELOR ȘI A ACTIVELOR DIN VECINATATEA SA?**

- *Proiectul trebuie să integreze măsuri de adaptare pentru a face față condițiilor climatice extreme și evenimentelor extreme. Aceste măsuri includ utilizarea de materiale rezistente și implementarea de sisteme de monitorizare și alertare. Proiectul poate reduce vulnerabilitatea climatică prin diversificarea surselor de energie, dar trebuie să fie proiectat astfel încât să nu amplifice vulnerabilitatea comunităților locale sau a mediului înconjurător.*

### **MANAGEMENTUL APELOR UZATE**

*Pe suprafața parcului fotovoltaic vor rezulta ape pluviale de pe suprafața celulelor fotovoltaice și de pe suprafața parcului fotovoltaic, acestea urmând a se infiltra în sol.*

*Pe perioada șantierului se va prevedea un grup sanitar ecologic. Apele menajere de la grupul sanitar ecologic sunt vidanțate periodic. În decursul perioadei de exploatare a obiectivului, se intenționează realizarea unui record al clădirii administrative la fosa septică. Aceasta va fi vidanțată periodic de către o firmă autorizată.*

*Din activitatea desfășurată în etapa de funcționare nu vor rezulta ape uzate tehnologice.*

### **PROTECȚIA AERULUI**

*În vederea minimizării impactului produs asupra aerului în etapa de construire a parcului fotovoltaic vor fi adoptate o serie de măsuri.*

#### Etapa de construire

*Măsurile propuse de reducere a impactului în faza de construire a parcului fotovoltaic sunt:*

- *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;*
- *utilizarea unor carburanți cu conținut redus de sulf;*
- *adoptarea unor proceduri pentru întreținerea adecvată a vehiculelor și utilajelor, respective verificarea periodică a stării de funcționare a acestora și intervenția în vederea remedierii eventualelor disfuncții identificate.*

#### Etapa de funcționare

*Având în vedere faptul că după începerea funcționării parcului fotovoltaic accesul înspre panourile fotovoltaice va fi redus, principala măsură de reducere a impactului asupra aerului în această etapă este reprezentată de adaptarea vitezei în funcție de condițiile de trafic și de starea drumurilor tranzitate.*

*Prin respectarea măsurilor propuse de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer, se poate considera că impactul asupra factorului de mediu aer va fi redus și de scurtă durată.*

### **ZGOMOT ȘI VIBRAȚII**

#### Etapa de construire

*Principalele măsuri de reducere a impactului produs de zgomot în etapa de construcție a proiectului propus sunt:*

- *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; Etapa de funcționare*

*Având în vedere faptul că activitatea propusă nu se constituie ca sursă de zgomot și vibrații pe durata sa de funcționare, nu se impune aplicarea unor măsuri de reducere a impactului în acest sens.*

*Prin măsurile care se vor lua, atât la faza de construcție a parcului fotovoltaic, dar și în perioada de funcționare, se poate aprecia că impactul prin zgomot și vibrații va fi redus și de scurtă durată.*

### **PROTECȚIA SOLULUI**

#### Etapa de construire

*Cu scopul de a reduce impactul asupra solului și subsolului în etapa de construcție a parcului fotovoltaic, vor fi luate următoarele măsuri:*

- *reducerea la minimum a suprafețelor destinate construcțiilor sau organizării de șantier;*
- *manipularea combustibililor astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol sau în apă;*
- *manipularea materialelor sau a altor substanțe toxice utilizate se va realiza astfel încât să se evite dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;*
- *managementul adecvat al deșeurilor de construcție pe amplasament, amenajarea unor spații de depozitare temporară în conformitate cu reglementările în vigoare, eliminarea/valorificarea deșeurilor se va realiza prin firme specializate și acreditate, evitându-se stocarea deșeurilor de construcție pe amplasament pe perioade lungi de timp;*
- *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.*



### Etapa de funcționare

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

–menținerea covorului vegetal de la partea superioară a cuverturii de sol pentru evitarea apariției unor procese erozionale de suprafață, cu dislocarea unor cantități de sol. Covorul vegetal va fi menținut cu ajutorul oilor ce vor fi aduse la păscut, o metodă ecologică, prietenoasă cu mediul.

–Construirea de mici canale de desecare pentru a preveni fenomenul de băltire a apei în urma ploilor torențiale.

Prin respectarea măsurilor de mai sus, se prevede că impactul negativ asupra solului nu va fi semnificativ, fiind puțin probabile acumulări sau migrații de poluanți la nivelul solului.

### **PROTECȚIA ECOSISTEMELOR**

Cu scopul prevenirii și reducerii impactului asupra ecosistemelor terestre și acvatice și în faza de construire și de funcționare a parcului fotovoltaic, vor fi luate următoarele măsuri:

–amplasamentul organizărilor de șantier va fi astfel stabilit încât să aducă prejudicii minime mediului natural;

–reconstrucția ecologică a zonelor afectate de lucrări se va realiza în cuburi cu o suprafață de 50x50 cm și se va păstra în vecinătatea suprafeței. Reașezarea se va efectua în cel mai scurt timp posibil.

–efectul de oglindă asupra insectelor și păsărilor trebuie să fie minimalizat prin folosirea unor panouri fotovoltaice care reflectă într-o mică măsură razele solare. Efectul de oglindă ar putea deranja mai ales speciile de insecte și păsări, care pot confunda suprafața panourilor fotovoltaice cu suprafețele acoperite cu luciuri de apă;

–cablurile electrice este recomandat să fie îngropate, astfel încât să se evite riscul de creștere a mortalității păsărilor prin contactul cu acestea;

–în cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada activității, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile de protecția mediului;

–marginile și benzile de demarcație de culoare albă ale panourilor fotovoltaice reduc tendința de apropiere a nevertebratelor acvatice (Horvath et.al.2010).

Se apreciază că impactul rezultat din derularea activităților (prin ampolare relativ scăzută și durata redusă de timp) nu va afecta semnificativ flora și fauna din zona, calitatea biodiversității putând reveni la parametrii anteriori după încetarea lucrărilor, nefiindu-i astfel afectată capacitatea de reziliență.

### **NATURA TRANSFRONTALIERĂ A IMPACTULUI**

Proiectul nu are impact transfrontalier.

### **SCHIMBARI CLIMATICE**

Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>:

Energia solară este o sursă de energie regenerabilă care nu produce emisii de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) în timpul generării energiei electrice. Astfel, utilizarea energiei solare contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în comparație cu sursele de energie fosile.

Scăderea poluării aerului:

Producerea de energie electrică din surse solare reduce necesitatea utilizării centralelor electrice pe bază de combustibili fosili, care sunt mari poluatori ai aerului.

Reducerea dependenței de combustibili fosili:

Promovarea energiei solare contribuie la diversificarea surselor de energie și la diminuarea dependenței de combustibili fosili, care au un impact major asupra climei globale.

### **IMUNIZAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE**

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează în dezvoltarea proiectelor de infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani, măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea, în conformitate cu Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027.

Scopul acestui proces este de a se asigura că obiectivele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și principiul „eficiența energetică înainte de toate” sunt integrate în ciclul de dezvoltare a proiectului iar proiectul este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatică stabilit pentru 2050. Principiul „eficiența energetică înainte de toate” subliniază necesitatea de a se acorda prioritate măsurilor alternative de eficiență energetică din punctul de vedere al costurilor atunci când se iau decizii privind investițiile, în special economiile de energie la nivelul utilizării finale eficiente în raport cu costurile.

Descrierea procesului Procesul imunizării la schimbările climatice reprezintă o documentație care cuprinde doi piloni: – Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică) care asigură compatibilitatea infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050;

– Adaptarea la schimbările climatice (reziliența climatică) a infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

Fiecare dintre cei doi piloni cuprinde două faze:

– Examinare (etapa 1) include o primă evaluare a emisiilor de GES: dacă infrastructura propusă poate provoca emisii sau absorbție/sechestrare semnificativă de GES și dacă ar putea fi vulnerabilă la condițiile climatice actuale și viitoare.

– Analiza detaliată (etapa 2) se realizează numai atunci când în faza 1 rezultă necesitatea unei astfel de analize.

Rezumatul imunizării proiectelor de infrastructura la schimbările climatice (conform Tabelului nr. 1 din Comunicarea Comisiei Europene nr. 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-20273)

<b>Neutralitatea climatică Atenuarea schimbărilor climatice</b>	<b>Reziliența la schimbările climatice Adaptarea la schimbările climatice</b>
<p><i>Examinare – Etapa 1 (atenuare):</i>  <i>Comparați proiectul cu lista de examinare tabelul 2 din prezentele orientări:</i>  — dacă proiectul nu necesită o evaluare a amprentei de carbon, prezentați analiza succint într-o declarație privind examinarea neutralității climatice, care, în principiu, oferă o concluzie cu privire la imunizarea la schimbările climatice în ceea ce privește neutralitatea climatică;  — dacă proiectul necesită o evaluare a amprentei de carbon, treceți la etapa 2.</p>	<p><i>Examinare – Etapa 1 (adaptare):</i>  <i>Efectuați o analiză a sensibilității la schimbările climatice, a expunerii și a vulnerabilității în conformitate cu prezentele orientări:</i>  — dacă nu există riscuri climatice semnificative care să justifice o analiză suplimentară, compilați documentația și prezentați analiza succint într-o declarație privind examinarea rezilienței la schimbările climatice, care, în principiu, oferă o concluzie privind imunizarea la schimbările climatice în ceea ce privește reziliența la schimbările climatice;  — dacă există riscuri climatice semnificative care justifică o analiză suplimentară, treceți la etapa 2</p>

### **NEUTRALITATEA CLIMATICĂ. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

Conform Tabelului nr.2 - Lista de examinare – amprenta de carbon – exemple de categorii de proiecte din Comunicarea Comisiei Europene nr. 2021/C 373/01 privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-20273:

Potentialul energetic al zonei este de aproximativ 1200kWh/kWp, valoare medie, care permite obtinerea unei productii anuale de energie electrica, in conditiile unui randament maxim posibil al instalatiei fotovoltaice, **cu puterea instalata de 3.464 kWp, respectiv o productie de 4.091,32 MWh/an.**

Aceasta cantitate de energie produsa pe an reprezinta echivalentul a 2045,66 tone CO<sub>2</sub>e/an de gaze cu efect de sera ce vor fi reduse.

Viata medie a sistemului fotovoltaic fiind considerata de 25 de ani rezulta faptul ca pe durata de viata a centralei fotovoltaice se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera cu 51.141,5 tone CO<sub>2</sub>e.

#### **Concluzie:**

Proiectul propus, pe durata de viata, va reduce emisiile de GES cu 51.141,5 tone CO<sub>2</sub>e Nu este nevoie de analiza detaliata.

Intrebări-cheie privind atenuarea schimbărilor climatice pentru EIM, conform Tabelul nr.13 din Comunicarea Comisiei Europene nr. 2021/C 373/01 .

<i>Principalele preocupări sunt legate de:</i>	<i>Câteva întrebări-cheie pentru identificarea aspectelor legate de atenuarea schimbărilor climatice</i>	<i>Exemple de alternative și măsuri legate de atenuarea schimbărilor climatice</i>
<i>Alinierea la Acordul de la Paris și la principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ”</i>	<i>Proiectul propus este aliniat la obiectivele Acordului de la Paris si este compatibil cu o traiectorie credibilă către scenariul de reducere la zero a emisiilor nete de GES și de neutralitate climatică până în 2050. Proiectul propus nu afectează în mod semnificativ alte obiective de mediu ale UE, cum ar fi utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și marine, tranziția către o economie circulară, prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, prevenirea și controlul poluării și protecția ecosistemelor sănătoase.</i>	
<i>Emisii directe de GES</i>	<i>Proiectul propus va reduce emisiile de GES cu 4226 tone CO<sub>2</sub>e/an Proiectul propus nu implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau de silvicultură (de exemplu, despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor.</i>	
<i>Emisii indirecte de GES cauzate de creșterea cererii de energie</i>	<i>Va influența proiectul propus în mod semnificativ cererea de energie? Nu Este posibilă utilizarea surselor regenerabile de energie? Da Proiectul propune realizarea unui parc fotovoltaic</i>	
<i>Emisiile indirecte de GES generate de orice activități sau infrastructuri de sprijin direct legate de punerea în aplicare a proiectului propus</i>	<i>Proiectul propus va determina creșterea sau reducerea semnificativă a deplasărilor personale? Nu Proiectul propus va determina creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă? Nu</i>	

## REZILIENȚA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Intrebări-cheie privind adaptarea la schimbări climatice pentru EIM, conform Tabelul nr.14 din Comunicarea Comisiei Europene nr. 2021/C 373/01 .

Principalele preocupări sunt legate de:	Câteva întrebări-cheie pentru identificarea aspectelor legate de adaptarea la schimbările climatice	Exemple de alternative și măsuri legate de adaptarea la schimbările climatice
Reziliența la schimbările climatice	Proiectul propus are un nivel adecvat de reziliență la fenomenele climatice extreme și cu o evoluție lentă, este aliniat la obiectivele Acordului de la Paris (și anume obiectivul global privind adaptarea) și contribuie la obiectivele de dezvoltare durabilă și la obiectivele Cadrului de la Sendai pentru reducerea riscurilor de dezastre.	
Valurile de căldură	<p>Va limita proiectul propus circulația aerului sau va reduce spațiile deschise? NU</p> <p>Va absorbi sau genera căldură? Nu este cazul Va emite compuși organici volatili (COV) și oxizi de azot (NOx) și va contribui la formarea ozonului troposferic în zilele însorite și calde? Nu este cazul Poate fi afectat de valurile de căldură? NU</p> <p>Va determina creșterea cererii de energie și de apă pentru răcire? NU Materialele utilizate în timpul construcției pot rezista la temperaturi mai ridicate (sau vor apărea, de exemplu, situații de oboseală a materialelor sau de degradare a suprafeței)? DA</p>	Asigurarea protecției proiectului propus împotriva epuizării provocate de căldură;
Seceta	<p>Va spori proiectul propus cererea de apă? Va afecta în mod negativ acviferele? NU</p> <p>Este proiectul propus vulnerabil la debitele scăzute ale râurilor sau la temperaturi mai ridicate ale apei? NU</p> <p>Va agrava poluarea apei, în special în perioadele de secetă cu rate reduse de diluție, temperaturi crescute și turbiditate? NU</p> <p>Va afecta vulnerabilitatea peisajelor sau a zonelor împădurite la incendii de vegetație? Proiectul propus este situat într-o zonă vulnerabilă la incendii de vegetație? NU</p> <p>Materialele utilizate în timpul construcției pot rezista la temperaturi mai ridicate? DA</p>	
Incendiile de vegetație, incendiile forestiere	<p>Este zona proiectului propus expusă riscului de incendiu? NU</p> <p>Materialele utilizate în timpul construcției sunt rezistente la foc? DA</p> <p>Proiectul propus determină creșterea riscului de incendiu (de exemplu, din cauza vegetației din zona proiectului?) NU</p>	
Regimuri de inundații și precipitații extreme	<p>Va fi în pericol proiectul propus din cauza faptului că este situat într-o zonă riverană de inundare? NU</p> <p>Pe baza studiilor de specialitate privind inundabilitatea se vor stabili măsuri adecvate specifice.</p> <p>Va modifica capacitatea zonelor inundabile existente pentru gestionarea naturală a inundațiilor? NU</p> <p>Va modifica capacitatea de retenție a apei în bazinul hidrografic? NU</p> <p>Sunt îndeajuns de stabile digurile pentru a rezista la inundații? DA Va fi proiectul în pericol de creștere a nivelurilor de apă subterană aproape de suprafață? NU</p>	
Furtuni și rafale de vânt	<p>Va fi proiectul propus în pericol din cauza furtunilor și a vânturilor puternice? NU</p> <p>Proiectul și funcționarea sa pot fi afectate de căderea de obiecte (de exemplu, arbori) în apropierea amplasamentului său? NU</p> <p>Este asigurată conectivitatea proiectului la rețelele de energie, apă, transport și TIC în timpul furtunilor puternice? DA</p>	Asigurarea unei proiectări care să confere rezistență la vânturi și furtuni puternice

Alunecările de teren	Este proiectul situat într-o zonă care ar putea fi afectată de precipitații extreme și alunecări de teren? NU	Protejarea suprafețelor și controlul eroziunii suprafețelor prin plantarea rapidă de vegetație -acoperirea cu iarba
Creșterea nivelului mării, furtuni, valuri, eroziune costieră, regimuri hidrologice și intruziune salină	Se află proiectul propus în zone care pot fi afectate de creșterea nivelului mării? Nu este cazul Este posibil ca valurile de apă de mare cauzate de furtuni să afecteze proiectul? Nu este cazul Se află proiectul propus într-o zonă cu risc de eroziune costieră? Va reduce sau va spori riscul de eroziune costieră? Nu este cazul Este situat în zone care pot fi afectate de intruziunea salină? Nu este cazul Poate pătrunderea de apă marină să provoace scurgeri de substanțe poluante (de exemplu, deșeuri)? Nu este cazul	
Valurile de frig	Poate fi afectat proiectul propus de perioade scurte de vreme neobișnuit de rece, viscol sau îngheț? DA, în mica masura Materialele utilizate în timpul construcției pot rezista la temperaturi mai scăzute? DA Poate gheața afecta funcționarea/exploatarea proiectului? DA, în mica masura Este asigurată conectarea proiectului la rețelele de energie, apă, transport și TIC în timpul valurilor de frig? DA Pot ninsorile foarte abundente să aibă un impact asupra stabilității construcției? DA, în mica masura	Asigurarea protecției proiectului împotriva valurilor de frig și a zăpezii prin utilizarea de materiale de construcție care să reziste la temperaturi scăzute și asigurarea rezistenței proiectului la acumularea zăpezii
Avarierea prin îngheț-dezgheț	Există riscul ca proiectul propus să sufere pagube cauzate de îngheț-dezgheț (de exemplu, proiecte-cheie de infrastructură)? NU Poate fi afectat proiectul de dezghețarea permafrostului? Nu este cazul	Asigurarea capacității proiectului de a rezista la acțiunea vântului și de a preveni pătrunderea umidității în structură

### Analiza sensibilității

- Sensibilitatea activelor și proceselor – Partea tehnică/construcția și procesele din fluxul tehnologic;
  - Sensibilitatea intrărilor (apă, energie, altele) – Elemente necesare exploatarea infrastructurii;
  - Sensibilitatea rezultatelor (produse, piață, cererea consumatorilor);
  - Sensibilitatea accesului și a legăturilor de transport, chiar dacă nu se află sub controlul direct al proiectului.
- Scara de evaluare a sensibilității lucrărilor propuse la hazardurile climatice

Nivelul de sensibilitate	Criteriul
Fără (scor 0)	Hazardul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului
Redus (scor 1)	Hazardul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește maxim 24 de ore (de exemplu, în construcții, în cazul unei ploi torențiale activitatea este sistată pe durata acesteia) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Mediu (scor 2)	Hazardul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește pentru 1 – 2 zile (de exemplu, întreruperi în alimentarea cu energie electrică și afectări ale structurilor în cazul unor furtuni / vânt în rafale) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Ridicat (scor 3)	Hazardul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește pentru mai mult de 2 zile (de exemplu, întreruperea accesului la infrastructură în cazul inundațiilor) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect

Analiza de sensibilitate a proiectului a luat în calcul 15 variabilele climatice:

- temperaturi medii anuale;
- temperaturi extreme ridicate;
- precipitații medii anuale;
- precipitații abundente extreme;
- viteze medii ale vântului;

- viteze extreme ale vântului; umiditate;
- zăpadă;
- îngheț - freezing rain,
- radiația solară,
- furtuni (tornadoe);
- inundații;
- alunecări de teren/eroziunea solului;
- secetă;
- incendii de vegetație

În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultate identificări sensibilitatii proiectului în corelație cu variabilele climatice:

Nr. crt.	Variabile climatice	Proiect		
		Elemente fizice și procese	Intrări	Ieșiri
<i>Riscuri primare</i>				
1	Temperaturi medii anuale	0	0	0
2	Temperaturi extreme ridicate	1	1	1
3	Precipitații medii anuale	0	0	0
4	Precipitații abundente extreme	1	1	1
5	Viteze medii ale vântului	0	0	0
6	Viteze extreme ale vântului	1	1	1
7	Umiditate	0	0	0
8	Zapada	0	0	0
9	Îngheț - freezing rain	1	1	1
10	Radiație solară	0	0	0
11	Furtuni (tornadoe)	1	1	1
12	Inundații	0	0	0
13	Alunecări de teren/Eroziunea solului	0	0	0
14	Secetă	0	0	0
15	Incendii de vegetație	0	0	0

### Analiza expunerii

Riscuri relevante pentru locația proiectului/ amplasament– condiții climatice actuale și viitoare.

Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora.

Expunere / Scor	Expunere condiții climatice actuale	Expunere condiții climatice viitoare
Expunere ridicată (3)	<p>Temperaturi extreme:  <math>T_{max}</math> (vara): <math>&gt;35^{\circ}\text{C}/15</math> zile/an - <math>T_{min}</math> (iarna): <math>&lt;-15^{\circ}\text{C}/15</math> zile/an            Val de căldură/frig:            număr: 1 / pe an în ultimii 5 ani în zona proiectului sau            durată: 10-15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului            Furtună: <math>\geq 5</math> furtuni/an            Precipitații abundente: <math>\geq 10</math> zile cu PP <math>&gt;20</math> mm Inundație:            PP max. 24 h: <math>\geq 50</math> mm (în special pentru mediul urban) sau            conform hărților de risc la inundații</p>	Hazardul climatic este sigur să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.
Expunere medie (2)	<p>Temperaturi extreme:  <math>T_{max}</math> (vara): <math>&gt;35^{\circ}\text{C}/10</math> zile/an - <math>T_{min}</math> (iarna): <math>&lt;-15^{\circ}\text{C}/10</math> zile/an            Val de căldură/frig:            număr: 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 5-10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului            Furtună: 3-4 furtuni/an            Precipitații abundente: 5-10 zile cu PP <math>&gt;20</math> mm Inundație:            PP max. 24 h: 30-50 mm (în special pentru mediul urban) sau            -conform hărților de risc la inundații</p>	Hazardul climatic poate să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.

Expunere scăzută (1)	Temperaturi extreme: - Tmax (vara): >35°C/5 zile/an - T <sub>min</sub> (iarna): <-15°C/5 zile/an Val de căldură/frig:	Hazardul climatic este puțin probabil sa apară mai frecvent în viitor ca rezultat al
	număr: 1 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau durată: <5 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului Furtună: 1-2 furtuni/an Precipitații abundente: 1-5 zile cu PP >20 mm Inundație: PP max. 24 h: 10-30 mm (în special pentru mediul urban) sau conform hărților de risc la inundații	schimbărilor climatice.
Expunere 0	Hazardul climatic nu a avut loc în zona proiectului.	Hazardul climatic nu va avea loc în zona proiectului.

**Rezultatele evaluării expunerii proiectului la condițiile climatice actuale și viitoare sunt prezentate în tabelul următor:**

Nr. crt.	Variabile climatice	Expunere condiții climatice actuale	Expunere condiții climatice viitoare
1	Temperaturi medii anuale	1	1
2	Temperaturi extreme ridicate	1	1
3	Precipitații medii anuale	1	1
4	Precipitații abundente extreme	1	1
5	Viteze medii ale vântului	1	1
6	Viteze extreme ale vântului	1	1
7	Umiditate	1	1
8	Zapada	1	1
9	Îngheț - freezing rain	1	1
10	Radiație solară	1	1
11	Furtuni (tornade)	1	1
12	Inundații	1	1
13	Alunecări de teren/Eroziunea solului	1	1
14	Secetă	1	1
15	Incendii de vegetație	1	1

#### Analiza vulnerabilității

$V=S \times E$ , unde	Fără vulnerabilitat	Scor 0
V- gradul de vulnerabilitate	Vulnerabilitate redusă	Scor 1-2
S- gradul de sensibilitate	Vulnerabilitate medie	Scor 3-5
E – gradul de expunere	Vulnerabilitate ridicată	Scor 6-9

#### Matricea evaluării vulnerabilității infrastructurii la hazardurile climatice

Nr. crt.	Variabile climatice	Senzitivitate			Expunerea la condiții actuale	Vulnerabilitate la condiții actuale		
		Active și procese	Intrări	Ieșiri		Active și procese	Intrări	Ieșiri
1	Temperaturi medii anuale	0	0	0	1	0	0	0
2	Temperaturi extreme ridicate	1	1	1	1	1	1	1
3	Precipitații medii anuale	0	0	0	1	0	0	0
4	Precipitații abundente extreme	1	1	1	1	1	1	1
5	Viteze medii ale vântului	0	0	0	1	0	0	0

6	Viteze extreme ale vântului	1	1	1	1	1	1	1
7	Umiditate	0	0	0	1	0	0	0
8	Zăpadă	0	0	0	1	0	0	0
9	Îngheț - freezing rain	1	1	1	1	1	1	1
10	Radiație solară	0	0	0	1	0	0	0
11	Furtuni (tornade)	1	1	1	1	1	1	1
12	Inundații	0	0	0	1	0	0	0
13	Alunecări de teren/Eroziunea solului	0	0	0	1	0	0	0
14	Secetă	0	0	0	1	0	0	0
15	Incendii de vegetație	0	0	0	1	0	0	0

Concluzie: Proiectul are un grad redus de vulnerabilitate. Nu există riscuri climatice semnificative care justifică o analiză suplimentară.

#### **VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă:

Prin implementarea proiectului nu va fi influențată negativ calitatea aerului din zonă, deoarece după finalizarea lucrărilor spațiile dintre panouri se vor insamânța cu iarba, fiind transformate în pașune/fânețe.

#### **IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:**

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Nu este cazul

#### **X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
- localizarea organizării de șantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

-dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

- Organizarea șantierului, pe fiecare amplasament, este impusă de acțiunea particularităților procesului de producție în construcții. În acest capitol sunt prezentate pe scurt, activitățile de selectare și achiziționare a amplasamentului, proiectare, finanțare și organizare a lucrărilor de amenajare a șantierului, asigurarea spațiilor de servire a personalului, realizarea căilor de comunicații, a surselor și rețelelor de alimentare cu utilități.
- Organizarea de șantier se realizează la începutul perioadei de execuție și trebuie îndeplinite următoarele:
  - o Amplasare panou de informare conform construcției;
  - o Împrejmuirea spațiului organizării șantierului cu bandă de avertizare și depozitarea materialelor;
  - o Închirierea de toalete ecologice pentru muncitori;
  - o Închirierea de containere tip vestiar, care va fi prevăzut cu pachet PSI și cu contor, deasemenea va avea prevăzut cablu pentru racord electric pentru 50m.
  - o Racordul electric cu aviz de la distribuitorul de energie electrică.
  - o La începerea lucrărilor se va monta la loc vizibil (sa poata fi citit dinspre drumul de acces), panoul de identificare a investitiei care va avea dimensiunile minime 60x90 cm.
- ASIGURAREA SI PROCURAREA DE MATERIALE SI ECHIPAMENTE

Pentru fluidizarea procesului de productie si inlaturarea timpilor morti se va avea permanent in vedere asigurarea la timp cu materiale a santierului, pe faze de executie, a semifabricatelor, precum si asigurarea cu mijloace de productie indispensabile pentru lucrarile ce se efectueaza (bormașina rotopercutoare, polizor unghiular, aparat de sudura electric). Materialele (sub forma de semifabricate) ce se vor pune in opera se vor procura de la furnizorii locali avandu-se in vedere ca aceste materiale vor fi verificate calitativ si cantitativ si vor fi insotite de certificate de calitate si buletine de analiza. Mortarele si betoanele vor fi aduse numai de la statii de betoane autorizate. Materialele se vor depozita funcție de volum, valoare, caracteristici fizico-chimice. Materialele care au o anumita perioada de garantie se



vor pune în opera după regula ultimul venit – primul folosit. Este interzisă depozitarea oricărui material pe domeniul public.

**XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:**

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

La încheierea etapei de construcție, se va reface învelișul de sol vegetal pe suprafețele afectate de activitatea de șantier, în special a celui îndepărtat în vederea săpării canalului în care se vor îngropa cablurile de transmitere a energiei electrice către punctul de preluare.

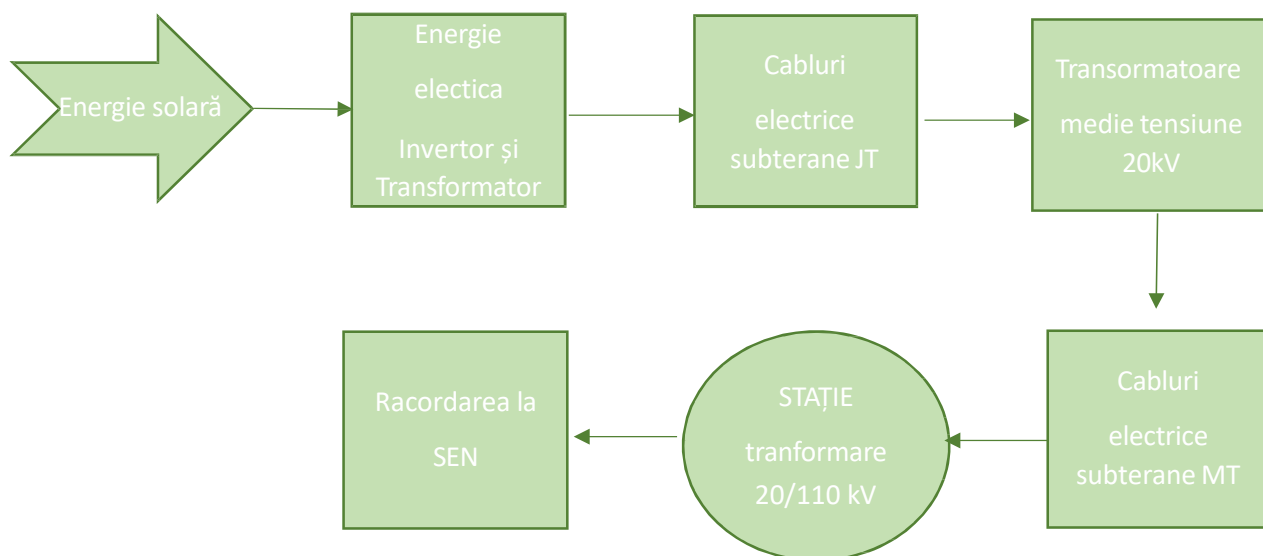
În cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada activității, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile de protecția mediului.

La finalizarea investiției amplasamentul poate fi eliberat de instalații și containere, această instalație neinfluențând mediul. Terenul poate fi utilizat ulterior prin stabilirea stării inițiale fără lucrări importante de reabilitare a terenului.

**XII. Anexe - piese desenate:**

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;



3. schema-flux a gestionării deșeurilor; Conform tabelului de la paginile 5-7.

4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

**XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:**

Nu este cazul.

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

**XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:**

Nu este cazul.

1. Localizarea proiectului:



-bazinul hidrografic;

-cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

-corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

**XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. . . . . . privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.**

Semnatura și stămpila,

