

IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. EFECT ADVERTISING S.R.L., CUI: 14994309/J8/1487/2002, Municipiul Brașov, Strada Narciselor, Nr. 5, Județ Brașov

Obiectiv de investiție: "ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ȘI CONSTRUCȚII CONEXE, ÎNFIINȚARE CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ, REȚELE ELECTRICE INTERIOARE, RACORDARE LA SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL ȘI ÎMPREJMUIRE", situat în Municipiul Baia Mare, strada Alea Electrolizei, CF Baia Mare nr. 125621, nr. cadastral 13692, CF Baia Mare nr. 130268, 130269, nr. cadastral 130268, 130269 județul Maramureș

Amplasamentul obiectivului studiat este amplasat în intravilanul municipiului Baia Mare, strada Alea Electrolizei, CF Baia Mare nr. 125621, nr. cadastral 13692, CF Baia Mare nr. 130268, 130269, nr. cadastral 130268, 130269 județul Maramureș.

Terenul este proprietatea privată a SC EFECT ADVERTISING SRL, conform CF Baia Mare nr. 125621, nr. cadastral 125621 (Nr CF vechi nr. cadastral vechi 13692), CF Baia Mare nr. 135677, nr. cadastral 135677 (Nr. CF vechi, nr. cadastral vechi 125621), CF Baia Mare nr. 130268 nr. cadastral 130268, CF Baia Mare nr.130269, nr. cadastral 130269, județul Maramureș, după cum urmează:

Obiectiv de investiții	CF	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața	Categoria de folosință	Intravilan
Parc fotovoltaic 1	125621 (nr CF vechi13692)	125621	135.677	Curți construcții	Da
Parc fotovoltaic 2	135677 Nr. CF vechi 125621	135677	54.514	Curți construcții	Da
	130269	130269	129.451	Curți construcții (100.362 mp) Arabil (29.089 mp)	Da

Pentru realizarea investiției au fost emise două certificate de urbanism.

Obiectivul studiat va ocupa o suprafață de cca 22,31 ha, pe amplasamentul fostei platforme industriale Cuprom SA.

Pe suprafața de teren aferentă CF 125621 Baia Mare, se află trei clădiri (identificate prin numerele C20 (Sc=458 mp, P, clădire AMA), C33 (Sc=824 mp, S+P+1 clădire laborator), C35(Sc=1039 mp, S+P+2 pavilion administrativ),) într-o stare avansată de degradare, cu risc de prăbușire, dar care sunt amplasate în afara sferei de influență a proiectului.

De-a lungul timpului toate celelalte clădiri au fost demolate sau au fost devalizate și s-au prăbușit, actualmente fiind radiate.

Pe suprafața aferentă CF 130269 Baia Mare singura clădire în stare bună este Coș fum, identificat cu nr. C15, nr. niveluri:1; S. construita la sol:1985 mp; S. construita desfasurata:1985 mp, care este amplasată în afara sferei de influență a proiectului.

Toate celelalte clădiri care figurează în CF identificate prin C1-C14 sunt pe amplasamentul proiectului dar sunt în stare avansată de degradare și sunt în curs de demolare și radiere.

Titularul a început demersurile pentru eliberarea terenului și desființarea construcțiilor existente și a instalațiilor subterane din incintă. Lucrările de demolare ale clădirilor nu fac obiectul prezentului proiect.

Lucrările propuse pentru realizarea investiției vor fi demarate după finalizarea lucrărilor de demolare.

Prin proiect, beneficiarul dorește creșterea capacităților de producție și stocare de energetice regenerabile. Prin construirea acestui parc fotovoltaic, proiectul sprijină direct obiectivul Uniunii Europene de a produce energie din surse mai curate și mai sustenabile, reducând astfel dependența de combustibilii fosili.

Accesul la locație se face din rețeaua de drumuri existente: Str. Luminișului, Electrolizei, Eliberării. Lucrările de racordare la RED a CEF propuse prin aceasta investiție, se vor executa în zona străzii Electrolizei.

Tehnologia generală de realizare a lucrărilor prevede:

- trasarea lucrărilor;
- realizarea lucrărilor de curățare, amenajare și sistematizare a terenului;
- turnare fundații din beton armat
- instalarea profilelor / structurilor de susținere a panourilor fotovoltaice prin batere cu soneta;
- realizare lucrări necesare pentru montajul panourilor fotovoltaice, invertore, echipamente de stocare a energiei, posturi de transformare, trasee cabluri etc;
- reabilitare drumuri de acces în incintă;
- realizare instalație de iluminat exterior;
- realizare lucrări necesare pentru racordare: linii electrice subterane de medie tensiune, echipare punct de conexiune, racordare în stația Horea;
- construire împrejmuire;
- montare sisteme de telecomunicații și SCADA
- lucrări de refacere a terenurilor afectate de execuția lucrărilor;
- orice alte lucrări necesare pe parcurs.

După realizarea lucrărilor efective de construcție se va proceda la montarea echipamentelor tehnologice aferente celor două parcuri fotovoltaice și ***racordarea CEF la SEN*** în sistem radial în Stația Horea 110/6 kV.

Spațiile libere vor fi înierbate cu specii autohtone și amenajate ca zone verzi.

Descrierea lucrărilor propuse

Parcul fotovoltaic 1

Obiectivul de investiție va fi amplasat pe un teren în suprafață de cca 113.617 mp, în intravilanul municipiului Baia Mare, în conformitate cu extrasul de carte funciară CF 125621.

Specificațiile terenului:

- Lungime N: ~600 m
- Lungime S: ~637 m
- Lățime E: ~250 m

- Lățime V: ~217 m

Accesul la locație se face din rețeaua de drumuri existente: Str. Luminișului, Electrolizei, Eliberării. Lucrările de racordare la RED a CEF propuse prin aceasta investiție, se vor executa în zona străzii Electrolizei. Caracteristici tehnice

Pe suprafața de 113.617 mp, ce reprezintă obiectivul de investiții, se vor instala pe șiruri de structuri metalice, panouri fotovoltaice, montaj fix, unghi de înclinare de 30 grade. Acestea vor fi împărțite pe șiruri astfel încât invertoarele să funcționeze în parametrii optimi.

Proiectul include și integrarea unui sistem de stocare a energiei prin intermediul bateriilor cu o capacitate totală de 2 MWh. Aceste baterii vor fi amplasate în vecinătatea punctului de conexiune, într-un spațiu special amenajat pentru a asigura siguranța și eficiența operării. Sistemul de stocare va permite acumularea energiei produse în timpul zilei, asigurând astfel o disponibilitate constantă a energiei electrice și pe timpul nopții sau în perioadele cu cerințe ridicate de consum.

Containerele de baterii includ convertoarele DC/AC a sistemului, având o putere de debitare de până la 2 MW, optimizând fluxul de energie și stabilizând rețeaua electrică.

Gestionarea inteligentă a energiei stocate va fi realizată printr-un sistem de control avansat, care va monitoriza în permanență producția și consumul de energie. Încărcarea și descărcarea bateriilor poate fi controlată manual sau automat, pentru a maximiza eficiența energetică.

Elemente constructive ale parcului:

- 17664 buc panouri PV monocristaline, cu puterea de 600 Wp, monofaciale, N-type
- 42 buc invertoare trifazate 216 kW;
- 4 buc invertoare trifazate 185 kW;
- Sistem de stocare a energiei, capacitate nominală de 2,064 kWh, putere nominală de 2,064 kW, răcire inteligentă cu aer, protecție IP55, agent de stingere a incendiilor FM-200
- cabluri curent continuu (solare) unifilare, de cupru, rezistente UV, cu secțiune 10 mmp
- cabluri curent alternativ ACYAbY (sau similar) 1x3x150 mmp + 70mmp, din aluminiu, cu rezistență mărită la propagarea flăcării, cu secțiune 150 mmp, montate îngropat și pe pat de cabluri pentru protecție mecanică și UV;
- Trei cabluri unifilare de 240 mm² → 1 x 240 mmp, între Punctul de Conexiune și Stația 110 kV
- Cadre metalice pe care sunt montate panourile, realizate cu profil metalic de tip „H”, introdus în pământ prin batere.
- Posturi de transformare – 6 PT x 1 x 2000 kVA – 6/0,8 kV;
- Transformator SI – 1 x 50 kVA, 6/0,4 kV;
- Punct de conexiune 6 kV;
- Împrejmuire cu gard;
- Iluminat exterior;
- Sistem de supraveghere video și alarmă perimetrală;

- Rețele de distribuție a energiei electrice, de tip L.E.S., între panouri fotovoltaice - invertoare - transformatoare și PCT;
- Rețea de comunicații SCADA;
- Sistem de monitorizare cu piranometru și senzori de temperatură
- Sistem de control prin datalogger și analizor rețea.
- Rețea de distribuție a energiei electrice, de tip L.E.S., între PC și punctul de racordare în S.E.N. (stația de transformare 110/6kV existentă).
- Racordare în stația Horea

Caracteristici tehnice

Pe suprafața de 109.500 mp, ce reprezintă obiectivul de investiții, se vor instala pe șiruri de structuri metalice, panouri fotovoltaice, montaj fix, unghi de înclinare de 30 grade. Acestea vor fi împărțite pe șiruri astfel încât invertoarele să funcționeze în parametri optimi.

Proiectul include și integrarea unui sistem de stocare a energiei prin intermediul bateriilor cu o capacitate totală de 2 MWh. Aceste baterii vor fi amplasate în vecinătatea punctului de conexiune, într-un spațiu special amenajat pentru a asigura siguranța și eficiența operării. Sistemul de stocare va permite acumularea energiei produse în timpul zilei, asigurând astfel o disponibilitate constantă a energiei electrice și pe timpul nopții sau în perioadele cu cerințe ridicate de consum. Containerelor de baterii includ convertoarele DC/AC a sistemului, având o putere de debitare de până la 2 MW, optimizând fluxul de energie și stabilizând rețeaua electrică.

Gestionarea inteligentă a energiei stocate va fi realizată printr-un sistem de control avansat, care va

monitoriza în permanență producția și consumul de energie. Încărcarea și descărcarea bateriilor poate fi controlată manual sau automat, pentru a maximiza eficiența energetică.

Elemente constructive

- 17.664 buc panouri PV monocristaline, cu puterea de 600 Wp, monofaciale, N-type
- 42 buc invertore trifazate 216 kW;
- 4 buc invertore trifazate 185 kW;
- Sistem de stocare a energiei, capacitate nominală de 2,064 kWh, putere nominală de 2,064 kW, răcire inteligentă cu aer, protecție IP55, agent de stingere a incendiilor FM-200;
- cabluri curent continuu (solare) unifilare, de cupru, rezistente UV, cu secțiune 10 mmp;
- cabluri curent alternativ ACYAbY (sau similar) 1x3x150mmp + 70mmp, din aluminiu, cu rezistență mărită la propagarea flăcării, cu secțiune 150 mmp, montate îngropat și pe pat de cabluri pentru protecție mecanică și UV;
- Trei cabluri unifilare de 240 mmp → 1 x 240 mmp, între Punctul de Conexiune și Stația 110 kV
- Cadre metalice pe care sunt montate panourile realizate cu profil metalic de tip „H”, introdus în pământ prin batere.

- Posturi de transformare – 6 PT x 1 x 2000 kVA – 6/0,8 kV;
- Transformator SI – 1 x 50 kVA, 6/0,4 kV;
- Punct de conexiune 6 kV;
- Împrejmuire cu gard;
- Iluminat exterior;
- Sistem de supraveghere video și alarmă perimetrală;
- Rețele de distribuție a energiei electrice, de tip L.E.S., între panouri fotovoltaice – invertoare – transformatoare și PCT;
- Rețea de comunicații SCADA;
- Sistem de monitorizare cu piranometru și senzori de temperatură
- Sistem de control prin datalogger și analizor rețea.
- Rețea de distribuție a energiei electrice, de tip L.E.S., între PC și punctul de
- racordare în S.E.N. (stația de transformare 110/6 kV existentă).

Soluția de racordare la SEN nu face obiectul acestei documentații și va fi tratată într-un proiect separat după obținerea ATR.

Parcurile fotovoltaice vor fi formate din mai multe panouri fotovoltaice, montate pe profile fixate prin batere, împărțite în string-uri de panouri așezate pe rânduri, corelat cu tensiunea de intrare în invertoare.

Aceasta tehnologie de montare a profilelor metalice pentru panourile fotovoltaice face ca în interiorul parcurilor fotovoltaice să nu existe nici o fundație din beton.

S-au avut în vedere panouri fotovoltaice performante cu putere mare pe unitatea de suprafață și eficiență foarte bună în ce privește transformarea energiei radiației solare în energie electrică.

Grupurile de panouri se vor lega la cutii de conexiuni, care ulterior grupate vor fi racordate la intrarea invertoarelor, pentru realizarea conversiei parametrilor energiei electrice, din curent continuu în curent alternativ. Conexiunea până la invertor se va face prin cabluri de energie electrică pozate pe suporti metalici, sau pozate în pământ. Amplasarea panourilor este orientată înspre sud, la un unghi de inclinare de 30 de grade.

Panourile fotovoltaice sunt grupate astfel încât să asigure puterea de intrare a modulelor de invertoare.

Stringurile de panouri fotovoltaice se vor monta pe structuri prefabricate metalice, montate îngropat în pământ prin batere, la 2.5 m față de cota finită a terenului sistematizat. Între șirurile de panouri fotovoltaice regimul terenului va rămâne neschimbat.

Investiția promovează dezvoltarea unor activități industriale nepoluante și nu necesită schimbarea categoriei de folosință a terenului.

De asemenea, investiția este compatibilă cu caracteristicile de funcționare ale zonei: unități industriale și va fi realizată în corelare cu reglementările urbanistice ale zonei.

Pentru realizarea proiectului se estimează o durată de 24 luni.

Echipamentele de conectare și măsurare

Echipamentele de conectare și măsurare sunt acele elemente componente ale sistemului prin care se asigură conectarea automată, respectiv deconectarea automată a transformatorului de la rețeaua de distribuție. De asemenea este asigurată protecția electrică atât a rețelei electrice de distribuție cât și a transformatorului față de supratensiunile care pot apărea în sistem și/sau rețea, față de curenții de scurtcircuit, etc.

Este obligatoriu a se monta în sistemul fotovoltaic a echipamentelor de măsurare/control a energiei electrice reactive produse de sistemul de panouri fotovoltaice și care este transferată în sistemul de distribuție al energiei electrice existent (20 kV). Echipamentele de conectare și măsurare sunt formate din:

- celula de transformator de medie tensiune (20kV) modulară cu izolație în SF6, echipată cu separator de sarcină, și fuzibil;
- contor de energie electrică bidirecțional, montaj indirect, la tensiunea de 20 kV;
- celula de linie de medie tensiune (20 kV) modulară cu izolație în SF6, echipată cu separator de sarcină motorizat și CLP, întrerupător și cuplă de legare la pământ (CLP), releu numeric digital pentru realizarea protecțiilor (protecțiile vor fi cele cerute de către Distribuitor).

Invertoare

Puterea inverterului este calculată conform cantității de energie produsă de panourile solare, precum și de pierderile tehnologice de energie prin cablurile de legătură atât pe curent continuu CC cât și pe curent alternativ CA.

Ținând cont de cele prezentate au rezultat:

- 42 buc x invertoare 216 kW, trifazate amplasate pe structură metalică pe sol
- 4 buc x invertoare 185 kW, trifazate amplasate pe structură metalică pe sol

Tablourile de evacuare a puterii

Invertoarele proiectate se vor racorda în TDRI-urile existente prin LES-uri ACYAbY 3x150+70mm².

Cablurile de conexiune între invertoare și CD-uri, vor fi din aluminiu cu rezistență la propagarea flăcării și se vor monta îngropat sau în jgheab de cabluri aparent.

La PIF se va măsura rezistența de izolație a fiecărui cablu conform PE 116/2003 și se vor elibera buletine de încercare a izolației. Căderea de tensiune maxim admisă pe cabluri va fi maxim 5% x Unom.

Sistemul anti-insularizare

Componentele sistemului anti-insularizare sunt:

- Datalogger (controller)
- Analizor de rețea
- Întrerupător automat motorizat 630A
- Releu electronic protecție U_{max}, F_{max}, df/dt
- Sistem propriu anti-insularizare existent în invertoare

Insularizarea instalațiilor fotovoltaice are loc atunci când inverterul instalației fotovoltaice nu este deconectat imediat ce rețeaua este decuplată și continuă să funcționeze cu sarcină locală.

Insularizarea trebuie să fie detectată rapid, iar invertorul instalației fotovoltaice trebuie să se deconecteze imediat de la rețea.

Monitorizare sistem și comunicare date

Monitorizarea sistemului fotovoltaic se face prin intermediul echipamentelor dedicate regăsite sub forma unei structuri de rețea tip LAN ce interconectează invertorul.

Comunicarea datelor de producție și managementul de sistem se realizează printr-o interfață ce poate fi accesată pe baza unui IP local generat de router dedicat. De asemenea sistemul poate fi accesat și prin internet în contextul conectării routerului la rețeaua globală.

Protecția la supratensiuni de trăsnet

Protecția la supratensiuni de trăsnet este asigurată de următoarele componente:

- descărcătoare c.a. montate în tabloul electric TE-PV, tip II (pentru acțiunea la distanță a trăsnetului)
- descărcătoare multipolare modulare și conectabile pentru utilizarea în sisteme fotovoltaice de până la 1500V c.c., tip 2 SPD conform EN50539-11 pentru utilizare conform IEC 60364-7-712 pentru protejarea a 2 intrări MPP.
- descărcătoare existente în interiorul invertoarelor (c.c. și c.a.)

Priza de pământ

Priza de pământ utilizată pentru legarea la pământ a echipamentelor și panourilor fotovoltaice va fi realizată cu ajutorul elementelor din OL Zn aferente structurii metalice de susținere a panourilor îngropate în pământ. Toate panourile, invertoarele, inclusiv structura metalică a panourilor vor fi astfel legate la pământ.

Conectarea panourilor fotovoltaice la rețeaua electrică

Prin intermediul invertoarelor toată energia produsă de panourile fotovoltaice, în speță sistemul trifazat se leagă în tabloul TDRI aferent PT. Atâta timp cât rețeaua de distribuție se află sub tensiune, sistemul de panouri fotovoltaice, prin intermediul invertoarelor, injectează energia produsă.

Invertoarele realizează sincronizarea tensiunii produse de panouri, cu tensiunea din rețeaua de distribuție. Pentru buna funcționare a invertoarelor, în momentul dispariției tensiunii din rețea, se va stopa injecția de energie furnizată de panouri prin intermediul sistemelor proprii de protecție ale invertoarelor.

La revenirea tensiunii sincronizarea cu rețeaua e realizată de către inverter. Adaptarea este standardizată.

Lucrări pentru realizarea instalației de racordare

Realizarea instalației de racordare CEF în sistem radial în stația Horea 110/6 kV

Racordarea se va face prin rețehnologizarea unei celule de rezervă de 6 kV (Nr.12) din Stația 110/20 kV, cu destinația LES 20 kV PC CEF SE, și implica următoarele:

- Instalarea unei celule modulare compacte cu compartimente separate pentru:
 - Sistemul de bare.
 - Întreruptorul debroșabil.

- LES.
- Circuitele secundare.
- Scada și telecomunicații

Lucrări care se vor efectua în interiorul parcului

- Realizare LES 6 kV în sistem radial;
- Punct de conexiune 20 kV – PC CEF - în anvelopă de beton amplasat pe proprietate privată la limită cu domeniul public, cu acces direct din domeniul public.
- Scada și telecomunicații

Măsurarea energiei electrice

Măsurarea energiei electrice produse/consumate de CEF se va face în celula 20 kV din stația BM2, echipată cu:

- Trei transformatoare de măsură/protecție de curent 300/5/5/5 A, clasa de precizie 0,2S.
- Trei transformatoare de tensiune $(20/\sqrt{3}) / (0,1/\sqrt{3}) / (0,1/\sqrt{3}) / (0,1/\sqrt{3})$ kV, clasa de precizie 0,2.
- Contor electronic trifazat, 100V, 5A, pentru măsurarea bidirecțională a energiei active (cls. 0,2S).

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Prin proiect nu se creează căi noi de acces.

Accesul la amplasament se realizează din str. Electrolizei, str. Eliberării, str. Oborului și str. Luminișului.

În faza de execuție pentru realizarea investiției nu se creează alte cai de acces, ci se vor reabilita și utiliza cele existente prin adaos de piatră spartă. Se interzice accesul utilajelor pe alte cai de acces decât cele special stabilite de constructor prin Planul de management al traficului, conform prevederilor legale.

În faza de operare se vor utiliza aceleași drumuri de acces pentru întreținerea echipamentelor.

Vecinătăți

După cum se poate observa din planul de încadrare în zonă, suprafața de 33,9324 ha nu este o suprafață continuă, doar două dintre parcele, având CF 130268 și 130269, sunt alipite între ele, celelalte sunt distribuite pe suprafața de 58 ha și au în imediata vecinătate:

Parc eolian 1- CF 125621:

- **NORD:** SC Bitmine SRL, societate ce deține restul de suprafață din platforma industrială Cuprom; locuințe la cca 850 m de limita amplasamentului;
- **EST:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; locuințe la distanța de cca 230 m, 550 m față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum intern, ce separă parcela CF 125621 de parcela CF 135677 (suprafață expropriată de primăria municipiului Baia Mare pentru realizarea obiectivului de utilitate publică prelungire str. Luminișului);

- **VEST:** drum de acces la limita amplasamentului; locuințe izolate la cca 25 m de limita amplasamentului; cimitir la distanța de cca 190 m de limita amplasamentului;

Parc eolian 2 - CF 135677:

- **NORD:** drum intern, ce separă parcela CF 125621 de parcela CF 135677;
- **EST:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; locuințe la distanța de cca 420 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** SC Bitmine SRL, societate ce deține restul de suprafață din platforma industrială Cuprom;
- **VEST:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; zona industrială; locuințe la distanța de cca 1100 m de limita amplasamentului.

Parc eolian 2 - CF 130268 și 130269:

- **NORD:** SC Bitmine SRL, societate ce deține restul de suprafață din platforma industrială Cuprom;
- **EST:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; zona industrială; locuințe la distanța de cca 500-1000 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** teren viran, str. Oborului, locuințe la distanța de cca 500 m, 650 m de limita amplasamentului.
- **VEST:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; zona industrială; locuințe la distanța de cca 1100 m de limita amplasamentului.

Accesul la amplasament se realizează din strada Electrolizei, strada Eliberării, strada Oborului și strada Luminișului.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

În condițiile respectării integrale a proiectului prezentat și a recomandărilor din studiile de specialitate, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută în proiect, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

În legislația sanitară actuală nu este prevăzută o distanță minimă de protecție sanitară.

Amplasamentele propuse vor respecta Ordinul ANRE nr. 239/2019, privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice - pentru o centrală fotovoltaică, zona de protecție și zona de siguranță sunt delimitate pe teren de conturul împrejurimii panourilor fotovoltaice, la care se adaugă 0,2 m de jur împrejur.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. *În perioada de funcționare, prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).*

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale realizării și funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinantilor sănătății.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

În perioada de execuție a lucrărilor dar și în perioada de reparații sau dezafectării se poate identifica:

- disconfort fonic datorat utilajelor;
- disconfort din funcționarea utilajelor (praf, gaze rezultate din arderea motorinei): se vor lua măsuri de prevenire, prin udarea pământului rezultat din excavații, limitarea vitezei și se vor utiliza numai utilaje care se încadrează în normele de emisii.

Nivelul de poluare generat de emisiile din lucrările de execuție a proiectului nu va determina situații critice de sănătate populației din zona. Se preconizează o creștere a nivelului de zgomot datorat funcționării de utilaje și mijloace de transport, în faza de construcție, creând situații temporare și de scurtă durată de disconfort populației aflată în apropierea investiției.

În perioada de funcționare investiția nu va avea un impact negativ asupra populației, bunurilor materiale, peisajului, folosințelor, patrimoniului natural sau istoric.

După finalizare, proiectul propus va genera pe termen lung un impact pozitiv asupra zonei de est a municipiului Baia Mare prin reutilizarea sustenabilă a unui teren industrial abandonat și încadrarea acestuia în folosința planificată, îmbunătățirea calității factorilor de mediu diminuarea riscurilor pentru sănătatea umană, eliminarea pericolelor și a consecințelor negative datorate accesului necontrolat în zona unui obiectiv industrial dezafectat.

Impactul asupra calității aerului

În perioada de funcționare, amplasarea și funcționarea parcului fotovoltaic nu va provoca un impact negativ asupra calității aerului din zonă. Mai mult, utilizarea panourilor pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați.

În faza de execuție a lucrărilor sunt posibile efecte negative directe asupra calității aerului prin disiparea de particule solide (praf, pulberi) și noxe, impact manifestat pe plan local și pe lungimea drumurilor, datorită caracterului lucrărilor executate și a intensificării traficului (transport materiale pentru construcția lucrărilor). Prin natura lor, lucrările de construcție nu pot fi prevăzute cu sisteme de reținere și evacuare a poluanților. Efectul este puțin semnificativ (sursele sunt punctuale și activitatea se desfășoară în aer liber pe fronturi mici de lucru), temporar, manifestat în perioada programului de lucru în faza de construcție a obiectivelor de investiție și are o

probabilitate de apariție sigură. Aplicarea măsurilor de reducere a impactului, determina diminuarea efectelor și aducerea acestora în limite admisibile.

Betoanele vor fi aduse preparate, iar aprovizionarea și punerea în opera a acestora nu prezintă un impact asupra aerului.

În faza de operare, investiția nu va genera un impact negativ asupra factorului de mediu aer.

Impactul asupra climei

Implementarea proiectului va contribui la *atenuarea schimbărilor climatice* și diminuarea impactului asupra mediului prin promovarea producerii de energie electrică din surse regenerabile, care va conduce la reducerea dependenței de combustibili fosili și reducerea emisiilor de GES.

Obiectivele proiectului vizează alinierea la strategia națională privind folosirea energiilor regenerabile și conformarea cu obiectivele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) asumate la nivel național și european:

- Obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu 1990;
- Obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
- Obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;
- Obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

Investiția va fi edificată pe un teren care nu necesită schimbarea categoriei de folosință, iar activitățile desfășurate în perioada de construcție și exploatare nu vor conduce la o creștere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Activitatea desfășurată nu este vizată de pragurile ETS și nu afectează obiectivul de atingere a țintei de reducere de emisii de GES stabilită pentru anul 2030 și nici obiectivul de neutralitate climatică (2050).

Investiția va contribui la decarbonizarea producției de energie electrică și reducerea emisiilor de CO₂ datorită folosirii producției de electricitate regenerabilă care promovează tehnologiile curate și soluțiile inovative pentru stocarea energiei.

Prin proiect sunt urmăriți 5 indicatori prin care se demonstrează reducerea emisiilor de GES, și anume:

- Puterea totală în curent continuu: 9,8 MW.
- Reducerea gazelor cu efect de seră - scăderea anuală estimată a cantității de emisii de gaze cu efect de seră la sfârșitul perioadei ca urmare a înlocuirii producției de energie care nu este din surse regenerabile cu producția de energie din surse regenerabile; scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră– 7.489,81 tCO₂ /an.
- Producția medie de energie electrică din surse regenerabile: 12.240,25 MWh/an.
- Capacitate de stocare energie: 2 MWh. - Factor de capacitate: 14,25%.

Privitor la adaptarea la schimbările climatice, facem precizarea că zona Baia Mare are un potențial solar atractiv pentru producerea de energie electrică prin sisteme fotovoltaice și este amplasată într-o regiune care suportă o capacitate nouă de transport a energiei de 1500 MW.

Realizarea investiției nu implică apariția riscurilor de accidente majore/dezastre.

Prin proiect au fost prevăzute măsuri pentru atenuarea vulnerabilităților induse de schimbările climatice, după cum urmează:

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E, rezistente, care nu pot fi influențate de valuri de căldură, temperaturi mai scăzute sau precipitații extreme. Investiția nu este localizată într-o zonă afectată de alunecări de teren sau cu potențial de alunecare datorită precipitațiilor extreme.

Lucrările de construcție vor fi realizate în afara perioadei friguroase, conform graficului de execuție care va fi corelat cu condițiile meteorologice specifice din perioada de execuție.

Panourile solare fotovoltaice, invertoarele și alte componente care alcătuiesc matricele solare fotovoltaice, în timpul funcționării, emit câmpuri electromagnetice cu intensitate scăzută.

Frecvența câmpului electromagnetic produs de invertore este aceeași ca și în cazul aparatelor electrocasnice, cablurilor electrice din clădiri și linii de distribuție a energiei electrice, toate la frecvența de putere de 60 Hz; invertorele nu prezintă riscuri deosebite în rândul angajaților.

Intensitatea câmpului electromagnetic produs de sistemul fotovoltaic, nu se apropie de niveluri considerate dăunătoare pentru sănătatea umană, stabilit de către *Comisia Internațională pentru Protecția împotriva Radiațiilor Non - Ionizante*, în plus, câmpurile electromagnetice, diminuează cu distanță și este imposibil de distins de nivelurile de fond normale, la distanța de câțiva metri de amplasamentul utilizat de acestea.

Riscurile profesionale asociate cu funcționarea centralelor fotovoltaice, ar fi cele asociate cu generarea normală de energie electrică. Un risc potențial mai mare asociat cu sistemele fotovoltaice și de incendiu este electrocutarea, în cazul în care persoana vine în contact cu un conductor de înaltă tensiune.

În caz de incendiu, este teoretic posibil producerea gazelor periculoase, inhalarea acestei fum, ar putea reprezenta, un risc pentru sănătate umană, însă probabilitatea producerii de incendii la parcurile fotovoltaice este una foarte redusă.

Impactul asupra calității apei

Contaminarea solului ar putea apare în situații accidentale, prin deteriorarea/ fisurarea/ spargerea panourilor, cu pierderi de substanțe la nivelul solului – caz în care va fi necesară intervenția rapidă pentru decontaminare.

Investiția nu se desfășoară în zone de protecție sanitară și nu presupune modificarea nivelurilor, debitelor sau volumelor de apă existente.

Nu există surse directe pentru poluarea pânzei freatice sau a apelor de suprafață. Împotriva poluărilor accidentale, spre exemplu, scurgeri de carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport, din utilajele folosite pentru excavare, umplere sunt luate măsurile normale de lucru în cadrul unui șantier. Impactul manifestat este negativ, de scurtă durată și cu probabilitate redusă.

În faza de execuție, apa potabilă pentru personalul care va lucra în cadrul proiectului se aduce îmbuteliată pe amplasament. Apa necesară pentru udatul sistemului rutier (compactare) se va asigura cu cisterna, din surse de apă autorizate, puse la dispoziție de către Beneficiar.

În faza de operare, apele pluviale de pe platformele betonate, fiind ape convențional curate, vor fi descărcate liber la teren.

Impactul proiectului este nesemnificativ asupra calității și cantității de apă din zona de influență.

Impactul asupra solului

Terenul nu a fost afectat de fenomene de instabilitate. Realizarea proiectului nu implica acțiuni negative asupra solului prin scoaterea unor suprafețe de teren din folosința actuală și schimbare de folosință.

Deoarece în cadrul proiectului săpăturile de pământ se vor realiza mecanizat și manual, pe zona de realizare a lucrărilor se va manifesta un efect direct, negativ prin modificarea echilibrului existent, modificarea structurii (permeabilitate, porozitate, tasare) și drenarea orizonturilor în profilul de sol – pierderea caracteristicilor naturale ale solului. Efectul este permanent. Solul decopertat va fi depozitat separat și va fi folosit la nivelare și reconstrucția covorului vegetal.

În perioada de execuție a lucrărilor dar și a reparațiilor sau dezafectării se poate identifica un potențial efect negativ ca urmare a funcționării defectuoase a utilajelor, pierderi de carburanți sau de uleiuri, determinând astfel un impact apreciabil asupra solului. Suprafața de manifestare este însă restrânsă și se poate atenua prin luarea imediată a măsurilor de protecție; impactul este puțin probabil.

Pot să apară, în faza de realizare a investiției, dar și de operare, ca urmare a funcționării defectuoase a utilajelor, pierderi de carburanți sau de uleiuri, determinând astfel un impact apreciabil asupra solului. Suprafața de manifestare este însă restrânsă și se poate atenua prin luarea imediată a măsurilor de protecție; impactul este puțin probabil.

Pe ansamblul zonei se apreciază un impact nesemnificativ asupra solului și subsolului.

Luând în calcul condițiile actuale ale amplasamentului, precum și activitățile ce se vor desfășura pe amplasament în faza de operare a investiției, se considera ca impactul asupra solului este pozitiv pe termen lung.

Impactul asupra florei și faunei sălbatice

Terenul ocupat de investiție este amplasat în intravilan, într-o zonă industrială și nu își schimbă folosința actuală.

În faza de construcție, impactul asupra faunei și florei terestre specifice zonei este direct, de disturbare temporară, nesemnificativ, manifestat pe plan local în apropierea fronturilor de lucru, datorat lucrărilor de construcție. Prin realizarea investiției se va manifesta în mod sigur un efect direct negativ asupra covorului vegetal, care va fi

îndepărtat. Aceasta intervenție nu va produce modificarea compoziției/structurii/calității florei existente.

Impactul este nesemnificativ.

În faza de operare, proiectul propus va genera pe termen lung un impact pozitiv asupra mediului.

Impactul asupra terenului

Proiectul de investiții propune dezvoltarea unor activități industriale nepoluante și corespunde prevederilor regulamentului local de urbanism aferent planului urbanistic general - PUG, aprobat, în vigoare; Proiectul nu necesită schimbarea folosinței actuale a terenului.

În acest sens, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 756/1997 art.8 litera b), actualizat, cu modificările și completările ulterioare, se estimează că terenul poate să fie utilizat pentru activitățile care urmează să se desfășoare pe amplasament, fiind încadrat în categoria de folosință mai puțin sensibilă a terenului, care include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.

Atât în perioada de construcție cât și în perioada de operare nu se va utiliza apă din surse subterane.

Impactul asupra folosințelor

Prin implementarea proiectului nu va fi necesară schimbarea folosințelor actuale – zona industrială.

- impactul asupra bunurilor materiale:

Prin implementarea proiectului nu vor fi afectate bunuri materiale.

Din punct de vedere al execuției lucrărilor dar și al reparațiilor sau dezafectării, pe perioada acestora se poate identifica:

- deteriorări accidentale datorită utilajelor: se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea deteriorărilor. Antreprenorul va aduce la starea inițială, pe cheltuiala proprie, orice deteriorare apărută ca urmare a operațiunilor sale.

Din punct de vedere al funcționării:

- deteriorări accidentale prin apariția de avarii: defectele apărute se vor remedia în cel mai scurt timp posibil.

Impactul vizual generat de parcul fotovoltaic asupra potențialilor receptori va fi redus și ar putea fi minimizat prin instalarea unei perdele de vegetație spre receptorii sensibili.

Impactul transfrontalier

Proiectul nu intra sub incidența Legii 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, neregăsindu-se în lista activităților care pot cauza un impact transfrontieră negativ semnificativ asupra mediului.

În concluzie, se poate preconiza că impactul generat asupra factorilor de mediu de realizarea proiectului este un impact nesemnificativ, cu probabilitate și frecvență redusă, având ca durată, perioada de realizare a investiției.

Impactul se va manifesta pe plan strict local, fără implicații negative semnificative la nivel regional, național sau transfrontier.

Prin realizarea acestei investiții, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți.

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Condiții și recomandări

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele/ studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. Proiectul va produce un impact socioeconomic puternic pozitiv și, de asemenea, va avea influențe pozitive și asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada de construcție și operare.

Măsuri propuse pentru reducerea impactului asupra aerului

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

În perioada de demolare/construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;

- folosirea unei rampe de spălare a anvelopelor în zona de șantier, oriunde există săpături pentru fundații sau accese auto provizorii;
- în șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
- curățirea marginilor drumurilor și pavajelor de pe șantier, prin metode adecvate;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice; activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic.
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali; utilizarea măsurilor de control a traficului, inclusiv scăderea vitezei, restricționare și control a accesului vehiculelor în șantier prin închideri sau baricadări de drum;
- acoperirea temporară a pământului excavat și a altor materiale generatoare de praf; îndepărtarea acoperirilor de protecție se face doar pe porțiuni mici în timpul lucrărilor și nu toate în același timp;
- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate; drumurile vor fi udate periodic;
- utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG 332/2012 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- vehiculele vor opri motoarele la staționare;
- nu se va arde, în aer liber, nici un fel de material sau deșeu;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de investiției vor fi respectate prevederile legale privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.
- dată fiind starea actuală a amplasamentului (contaminat, în vecinătatea unei surse active de poluare externă, fără potențial de reconversie convențională pe termen scurt), dezvoltarea unui parc fotovoltaic este opțiunea optimă din perspectiva protecției mediului, valorificării economice și alinierii la politicile de dezvoltare durabilă. Se recomandă închiderea pe amplasament a sitului potențial contaminat (necesitatea etapei de investigare detaliată și evaluare a riscului ar putea fi evitată), având în vedere că se propune o activitate nepoluantă și nu se solicită o schimbare a folosinței terenului către o folosință mai sensibilă, sub rezerva acordului autorității de mediu. Această soluție contribuie la dezvoltarea durabilă a regiunii.
- personalul implicat în proiectul parcului fotovoltaic (execuție, operare, întreținere) va necesita echipamente de protecție și instruire corespunzătoare pentru a reduce riscurile la care se expune.

În timpul funcționării

În perioada de funcționare a obiectivului este necesară afișarea semnelor de avertizare pentru cei care pătrund în zonă privind posibilele pericole (incendii, curenți reziduali);

- depozitarea deșeurilor strict în spațiile special destinate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile.

Funcționarea obiectivului propus se va realiza în așa fel încât emisiile de poluanți determinate de aceasta să nu afecteze starea de sănătate a populației din teritoriile protejate (zonele de locuit din vecinătate) din zona de influență a obiectivului propus, să nu producă disconfort acestei populații și să nu depășească concentrațiile maxime admise pentru acești poluanți prevăzute în normativele/standardele în vigoare în factorii de mediu (aer).

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de demolare/ construire

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Schimburile de ulei nu se fac pe amplasament. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor / operator prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Deșeurile periculoase rezultate vor fi tratate în conformitate cu legislația în vigoare, adică vor fi identificate, se vor stoca temporar în șantier în recipiente închise, etichetate, depozitate pe platforme betonate acoperite și asigurate contra accesului neautorizat și eliminate numai prin operator autorizat.

Nu se vor evacua ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane. Pentru prevenirea riscurilor naturale se propun măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia.

Depozitarea materialelor de construcție și a stratului de sol fertil decopertat de la suprafață se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului.

Depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală.

Operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);

Nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren.

Se va utiliza material absorbant dispus în zonele vulnerabile pentru a colecta orice scurgere accidentală;

Pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate;

Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje, deșeuri menajere, deșeuri vegetale).

Se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile sau prin scurgeri de substanțe din panourile fotovoltaice deteriorate se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Zona de depozitare a deșeurilor în perioada de construcție va fi pe amplasamentul organizării de șantier.

Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier.

Gestionarea deșeurilor se va efectua în condiții de protecție a sănătății populației și a mediului supuse prevederilor legislației specifice în vigoare. Se interzice depozitarea neorganizată a deșeurilor.

Se vor respecta prevederile legale în vigoare conform HG 856/2002 și Legea 211/2014, privind colectarea, reciclarea și reintroducerea în circuitul productiv al deșeurilor re folosibile de orice fel:

- Se colectează deșeuri inerte din construcții, (pământ, amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice);
- Pentru restul deșeurilor rezultate în urma lucrărilor efectuate se va solicita container separat;
- Se interzice depozitarea în containere a deșeurilor periculoase (polistiren, materiale hidroizolante, etc.).

Având în vedere că pe amplasament vor fi manipulate și substanțe periculoase (combustibili, uleiuri, agenți de lubrifiere, spălare, degresare etc.), în timpul construcției se recomandă:

- întocmirea unui plan de intervenție și prevenire a poluărilor accidentale datorate scurgerilor, prin care se vor stabili proceduri de reducere a riscurilor de scurgeri și proceduri de intervenție în caz de producere a scurgerilor;
- întocmirea un plan de management al deșeurilor pentru faza de execuție în conformitate cu reglementările în vigoare privind colectarea, depozitarea, eliminarea sau reciclarea deșeurilor.

În situații accidentale de deteriorare a panourilor fotovoltaice, cu pierderi de substanțe la nivelul solului, se va interveni prompt pentru limitarea poluării și decontaminarea solului.

Respectarea tehnologiilor de construcții moderne pentru realizarea fundațiilor și structura modulară (care nu necesită utilizarea pe amplasament a unor substanțe cu potențial poluator) va conduce la minimizarea impactului negativ asupra solului în perioada de construcție. Cantitățile mici de materialele de construcție rămase după ridicarea finalizarea parcului fotovoltaic vor fi sortate și valorificate în condițiile legii.

Deșeurile generate în timpul construirii sunt în mare parte nepericuloase (materiale fieroase și neferoase, hârtii, cartoane, mase plastice, cauciuc, etc.). Se pot produce și deșeuri periculoase care necesită un management special: uleiuri uzate, lichide de frână, antigel. De asemenea, utilizează ulei pentru cutia de viteze, ulei hidraulic, lubrifianți, lichide de curățare, degresanți și alte substanțe de acest gen.

Toate deșeurile generate în timpul construcției vor fi manageriate și depozitate în acord cu reglementările în vigoare.

Având în vedere faptul că pe amplasament nu vor fi stocate materii prime și materiale a căror caracteristici fizico-chimice să genereze pericolul contaminării solului, coroborat cu măsurile de protecție adoptate încă din faza de realizare a componentelor, apreciem că instalarea și funcționarea parcului fotovoltaic pe amplasamentul propus nu va avea un impact negativ asupra calității solului.

În perioada de funcționare

Necesarul de apă pentru angajații șantierului va fi asigurat prin distribuirea de apă îmbuteliată sau de la fântânile existente în zonă.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în locații cu dotări adecvate.

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Schimburile de ulei nu se fac pe amplasament. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de constructor / operator prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare.

Deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșeuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidente în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Deșeurile periculoase rezultate vor fi tratate în conformitate cu legislația în vigoare, adică vor fi identificate, se vor stoca temporar în șantier în recipiente închise, etichetate, depozitate pe platforme betonate acoperite și asigurate contra accesului neautorizat și eliminate numai prin operator autorizat.

Nu se vor evacua ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane. Pentru prevenirea riscurilor naturale se propun măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia.

Apa necesară pentru probele tehnologice și compactări se va asigura din rețeaua locală de alimentare cu apă sau din sursele de apă din zonă. Betoanele vor fi aduse gata preparate.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/ 2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea 107/2001 a apelor (cu modificările și completările ulterioare).

Se recomandă întocmirea unui plan de intervenție și prevenire a poluărilor accidentale datorate scurgerilor, prin care se vor stabili proceduri de reducere a riscurilor de scurgeri și proceduri de intervenție în caz de producere a scurgerilor;

În situații accidentale de deteriorare a panourilor fotovoltaice, cu pierderi de substanțe la nivelul solului, se va interveni prompt pentru limitarea poluării și decontaminarea solului.

Amplasarea, amenajarea, echiparea, accesul și managementul proiectului se vor face astfel încât să fie evitate contaminarea, îmbolnăvirea sau accidentarea personalului angajat sau a populației rezidente în zona de influență a obiectivului propus și se va evita poluarea factorilor de mediu (apă, sol, subsol).

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În perioada de demolare/ construire

- verificarea tehnică a utilajelor, limitarea vitezei, limitarea timpului de lucru.
- la executarea lucrărilor se vor respecta măsurile de securitate și sănătate în muncă specificate în legislație, precum și altele impuse de procedeele tehnologice specifice.
- beneficiarul nu va începe lucrul până nu va desemna o persoană specializată privind măsurile ce trebuie luate pentru securitatea și sănătatea în muncă și asigurarea măsurilor de reducere a disconfortului creat de lucrări.

Pentru reducerea nivelurilor de zgomot, la execuția lucrărilor se vor lua o serie de

măsurile tehnice și operaționale, cum ar fi:

- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătate;
- utilizarea de echipamente și utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor;
- programul de lucru și circulația autovehiculelor în zonă se stabilesc în așa fel încât să fie respectate cu strictețe perioadele de odihnă ale locuitorilor din zonă;
- viteza de deplasare a autovehiculelor în zona afectată de lucrări, va fi marcată prin indicatoare rutiere, respectându-se limita maximă de viteză impusă;
- diminuarea la minimum a înălțimilor de manevrare a materialelor;
- la executarea lucrărilor, se vor respecta normele legale în vigoare: sanitare, de prevenire și stingere a incendiilor, de protecția muncii și de gospodărire a apelor;
- în perioada de execuție a lucrărilor vor fi stabilite zone de parcare a autovehiculelor și a utilajelor utilizate, cât mai departe de zonele de locuit astfel încât disconfortul creat la pornire să fie cât mai mic;
- se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă sau zgomot;
- se va asigura reducerea la minim a traficului utilajelor de construcție și mijloacelor de transport în apropierea zonelor locuite;
- se vor verifica periodic utilajele și mijloacele de transport în ceea ce privește nivelul de emisii de monoxid de carbon și a altor gaze de eșapament, de zgomot, și se vor pune în funcțiune numai cele care corespund cerințelor tehnice; se vor evita pierderile de carburanți sau lubrefianți la staționarea utilajelor.
- respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto stabilirea traseelor optime și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.
- pentru menținerea unui nivel al zgomotelor și vibrațiilor cât mai redus se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă conform cărții tehnice a utilajului.
- utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Prevederi privind modul de desfășurare al circulației:

- Limitarea vitezei de circulație în incinta parcului, pe drumurile de acces interioare și drumurile de acces locale, la 15 km/h;
- Alegerea rutelor de transport astfel încât să se evite pe cât posibil zonele locuite;
- Alegerea celor mai scurte rute de transport;
- Oprirea motoarelor mijloacelor de transport în pauzele de activitate sau în timpul încărcării, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora.

Prevederi privind conduita în trafic:

- Evitarea zonelor aglomerate, cu trafic intens;
- Utilizarea de mijloace de transport performante, cu un nivel redus de zgomot;
- Prevederea unor zone pentru staționarea vehiculelor în incinta parcului pentru a evita congestionarea traficului.

Dacă prin măsurători obiective în cadrul programului de monitorizare se vor constata depășiri ale nivelului de zgomot în zonele de locuințe, se vor aplica măsurile pentru limitarea nivelului de zgomot, pentru a se încadra în valorile maxime admise prevăzute de legislația în vigoare.

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

Nivelul de zgomot rezultat în perioada de execuție a lucrărilor de demolare/construire, nu va depăși prevederile SR 10009:2017 privind "Acustică. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant".

Populația din zonă va fi înștiințată de intenția implementării parcului fotovoltaic pe amplasament, prin panouri de informare amplasate pe teren.

În faza de funcționare

În perioada de funcționare a obiectivului, pentru angajați, disconfortul fonic va fi diminuat prin respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, respectiv folosirea echipamentelor individuale de protecție împotriva zgomotului (în vecinătatea invertorului). În cadrul obiectivului, utilizarea echipamentelor de protecție va fi obligatorie atât pentru personal, cât și pentru vizitatori.

Având în vedere că nu se estimează efecte negative datorate câmpurilor electromagnetice generate de implementarea proiectului (parc fotovoltaic), considerăm că nu sunt necesare măsuri specifice pentru protecția populației.

Dacă se va considera necesar, după punerea în funcțiune a obiectivului, se va determina intensitatea câmpului electromagnetic, și valoarea obținută se va interpreta conform OMS nr 1193/2006 pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populației generale la câmpuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca în viitor zonele de construcții locuințe să nu se extindă spre zona de amplasament a acestui parc fotovoltaic și nici în apropierea traseelor cablurilor electrice. În funcție de natura obiectivelor de investiție propuse, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform procesului verbal de constatare al DSP Maramureș, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a proiectului prezentat și a recomandărilor din studiile de specialitate, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută în proiect, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua și 40-45dB (A), noaptea, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului sub limita maximă admisă.

Populația din zonă va fi înștiințată de intenția implementării parcului fotovoltaic pe amplasament, prin panouri de informare amplasate pe teren.

Obiectivul propus va respecta Ordinul ANRE nr. 239/2019, privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice - pentru o centrală fotovoltaică, zona de protecție și zona de siguranță sunt delimitate pe teren de conturul împrejurimii panourilor fotovoltaice, la care se adaugă 0,2 m de jur împrejur.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. *În perioada de funcționare, prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).* Nivelul de zgomot se va încadra în limita legală, pentru programul de lucru diurn. Activitatea desfășurată nu va afecta apele și solul, prin respectarea măsurilor prevăzute.

Investiția propusă (parc fotovoltaic) este în concordanță cu prevederile Planului Urbanistic General și ale Planului Urbanistic Zonal propus pentru zona "CUPROM - OBORULUI".

Conform concluziei *Raportului de investigare preliminară a terenului*, dezvoltarea unui parc fotovoltaic pe amplasament reprezintă o soluție durabilă, pragmatică și adaptată specificului zonei contaminate. Este considerată una dintre cele mai sigure și sustenabile opțiuni de utilizare a terenului contaminat.

Activitatea unui parc fotovoltaic este considerată o activitate industrială nepoluantă și ne-intruzivă, care nu implică intervenții majore în sol, nu generează emisii/poluanți suplimentari și nu agravează starea existentă de contaminare. Aceasta permite stabilizarea terenului și oferă o barieră funcțională pasivă care limitează dispersia contaminanților. Infrastructura minim invazivă este compatibilă cu un sit poluat.

Utilizarea terenului pentru un parc fotovoltaic nu necesită reabilitarea solului.

Această reconversie aduce beneficii prin valorificarea unei suprafețe degradate, producerea de energie regenerabilă, atragerea de capital privat și impact pozitiv local (locuri de muncă, contribuții bugetare).

Data fiind starea actuală a amplasamentului (contaminat, în vecinătatea unei surse active de poluare externă, fără potențial de reconversie convențională pe termen scurt), dezvoltarea unui parc fotovoltaic este opțiunea optimă din perspectiva protecției mediului, valorificării economice și alinierii la politicile de dezvoltare durabilă.

Se recomandă închiderea pe amplasament a sitului potențial contaminat (necesitatea etapei de investigare detaliată și evaluare a riscului ar putea fi evitată), având în vedere că se propune o activitate nepoluantă și nu se solicită o schimbare a folosinței terenului către o folosință mai sensibilă, sub rezerva acordului autorității de mediu. Această soluție contribuie la dezvoltarea durabilă a regiunii.

Personalul implicat în proiectul parcului fotovoltaic (execuție, operare, întreținere) va necesita echipamente de protecție și instruire corespunzătoare pentru a reduce riscurile la care se expune.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât sa se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm că obiectivul de investiție: ***"ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ȘI CONSTRUCȚII CONEXE, ÎNFIINȚARE CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ, REȚELE ELECTRICE INTERIOARE, RACORDARE LA SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL ȘI ÎMPREJMUIRE"***,

situat în **Municipiul Baia Mare, strada Aleea Electrolizei, CF Baia Mare nr. 125621, nr. cadastral 13692, CF Baia Mare nr. 130268, 130269, nr. cadastral 130268, 130269 județul Maramureș** poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

