

Memoriu de prezentare

I. Denumirea proiectului:

Dezvoltare parc fotovoltaic în Comuna Ațel, Județul Sibiu – comasare terenuri, extindere rețele edilitare și bransamente la utilități

II. Titular:

➤ Beneficiar

conform certificat de urbanism : **JUDEȚUL SIBIU, prin** Consiliul Judetean Sibiu

adresa postala: SIBIU, JUDEȚUL SIBIU, Str.General Magheru, nr.14, cod 4406223,

telefon:+40 269/217.733,

fax: +40 269/218.159, web: <https://www.cisibiu.ro>

➤ Amplasament

Județul Sibiu, Comuna Ațel, DN 14 (Sibiu – Slimnic - Șeica Mare -Copșa Mică – Mediaș – Dumbrăveni - lim. jud. Mureș) identificate prin CF 102280, 102282,102283, 102284, 102285 în suprafață totală de 33.557 mp. Teren extravilan

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Proiectul consta in construirea unui parc fotovoltaic. Prin implementarea proiectului se va valorifica potentialul solar al judetului Sibiu, cu consecinte benefice asupra mediului, prin inlocuirea energiei electrice produse in instalatii termoenergetice cu energie electrica produsa din surse regenerabile.

b) justificarea necesității proiectului;

Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii. Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE), pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase.

Energia din surse regenerabile este energia produsă din surse nefosile care, considerate la o scară de timp umană, se refac în mod natural. Astfel, lumina solară, vântul, apele

curgătoare, procesele biologice și geotermale sunt considerate ca fiind surse de energii regenerabile, fiind captate de către oameni prin diferite procedee.

Județul Sibiu are în proprietate terenuri situate în Comune Ațel, DN 14 (Sibiu – Slimnic - Șeica Mare -Copșa Mică – Mediaș –Dumbrăveni - lim. jud. Mureș), identificate cu CF 102280, 102282,102283, 102284, 102285 în suprafață totală de 33.557 mp pe care se intenționează a se dezvolta un parc fotovoltaic in suprafata totala de **9.695,4 mp** având o capacitate de producție care să satisfacă parțial sau integral consumul estimat de aproximativ 12.307,47 MWh aferent Consiliului Județean Sibiu și a instituțiilor subordonate.

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie (ESRE) reprezintă un imperativ al perioadei actuale motivat de: protecția mediului, creșterea independenței energetice față de importuri prin diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, precum și motive de ordin economic și de coeziune socială.

Directiva 2001/77/CE a Parlamentului și Consiliului European privind promovarea energiei electrice produse din surse de energie regenerabile pe piața internă, reprezintă prima acțiune concretă a Uniunii Europene de atingere a obligațiilor de reducere a emisiilor cu gaze cu efect de seră la care s-au angajat prin ratificarea Protocolului de la Kyoto. România a fost printre primele țări candidate la Uniunea Europeana care a transpus în legislația proprie prevederile Directivei 2001/77/CE (HG nr. 443/2003, cu modificarea din HG 958/2005) și a stabilit ținta orientativă pentru anul 2012 de 33%, reprezentând ponderea E-SRE din consumul intern brut de energie electrică.

Prin realizarea soluției tehnice din prezenta documentație se urmărește realizarea un sistem de producere a energiei verzi prin instalații fotovoltaice, care va asigura consumul propriu de energie electrică atât pentru Consiliul Județean Sibiu cât și pentru instituțiile subordonate Consiliului Județean Sibiu respectiv iluminatul din incinta unităților, consumul de energie electrică în clădirile unităților și clădirilor publice: unități de învățământ , unități medicale de stat, centre de îngrijire bătrâni, etc.

c) valoarea investiției;

Nu este cazul

d) perioada de implementare propusă;

24 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 atasate documentatiei.

Terenurile identificate pentru realizarea investiției se află în Județul Sibiu, Comuna Ațel langă DN 14 (Sibiu – Slimnic - Șeica Mare -Copșa Mică – Mediaș –Dumbrăveni - lim. jud. Mureș), identificate cu CF 102280, 102282,102283, 102284, 102285 în suprafață totală de **33.557 mp**.Teren extravilan.



Amplasamentul analizat este învecinat cu următoarele localități:

- N: Localitatea Alma;
- S: Localitatea Ațel;
- E: Localitatea Șaroș pe Târnave;
- V: Localitatea Dârlos;

Accesul la zona studiată se face astfel:

Din drumul Național DN14 (Sibiu-Sighișoara) se va intra pe drumul Județean DJ142F (spre localitatea Alma), după care se va intra pe drumul de acces spre gara CFR Atel.

Amplasamentul studiat se află într-o zonă cu climat continental moderat, cu efecte microclimatice secundare date de direcția vântului la sol, influențată atât de factorii de relief, cât și de zona construită. Elementele principale ce caracterizează din punct de vedere climatic sunt:

- Temperatura medie multianuală: +7,3 °C
- Temperatura maximă absolută: +36 °C
- Temperatura minimă absolută: -28 °C
- Cantitatea medie anuală a precipitațiilor: 662 mm cu valori minime în februarie și maxime în iunie, iar numărul zilelor de îngheț de circa 120 pe an.

Din punct de al manifestărilor principalilor factori climato-meteorologici, avem:

Gradul de poluare atmosferică: **II**

Zona meteo: **A**

Tabel nivel poluare

Nivel de poluare	Descrierea caracteristicilor de mediu a zonelor
I – Slab	<ul style="list-style-type: none"> - Zone fără industrie și cu o densitate redusă de locuințe dotate cu instalații de încălzire proprii - Zonede cu densitate redusă industrială sau de locuințe, dar supuse frecvent la vânturi și/sau la ploi - Regimuri agricole - Regimuri muntoase <p>Toate aceste zone trebuie să se situeze la distanțe de cel puțin 10 până la 20 km de mare și nu trebuie să fie expuse la vânturi dinspre mare</p>
II - Mediu	<ul style="list-style-type: none"> - Zone cu industrie care nu produce fum foarte poluant și/sau zone cu densitate medie de locuințe dotate cu instalații de încălzire - Zone cu densitate mare de locuințe și/sau industrie, dar supuse frecvent la vânturi și/sau ploi - Zone expuse la vânt dinspre mare, dar nu prea apropiate de coasta mării(distanța de cel puțin câțiva kilometrii)
III - Puternic	<ul style="list-style-type: none"> - Zone cu densitate industrială mare și suburbii ale marilor orașe cu o densitate mare de instalații de încălzire poluante - Zone situate în apropierea mării sau expuse la vânturi relativ puternice dinspre mare
IV – Foarte puternic	<ul style="list-style-type: none"> - Zone în general puțin extinse, supuse la depuneri de pulberi conductoare și fum industrial ce produc depuneri conductoare deosebit de groase - Zone în general puțin extinse, foarte aproape de coasta mării, expuse la ceață salină sau la vânturi foarte puternice și poluante venind dinspre mare - Zone deșertice, caracterizate prin perioade lungi fără ploaie, expuse la vânturi puternice ce transportă nisip și sare și sunt supuse la condensări în mod obișnuit.

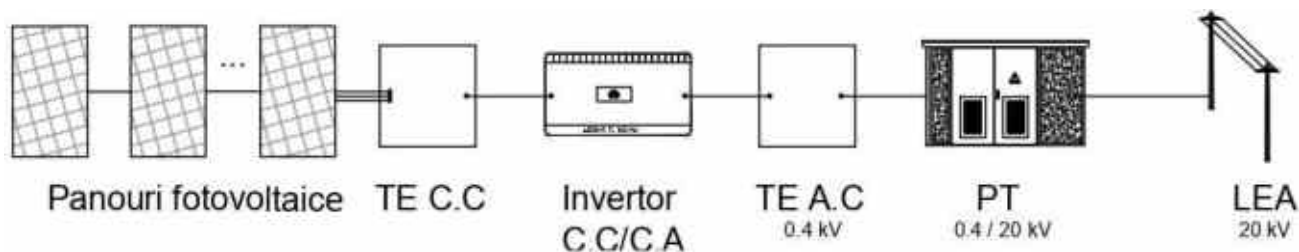
f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

În demersul privind construirea obiectivului s-au luat în calcul și potențialele vulnerabilități ale proiectului cauzate de factorii de risc naturali și antropici. Nu au fost însă identificate impedimente în acest sens.

Pentru zona în care va fi amplasat obiectivul, din informațiile puse la dispoziție publicului de către autoritățile statului abilitate în acest sens, nu sunt prevăzute pe termen mediu modificări climatice anormale care să afecteze investiția.

IV. Descrierea lucrărilor necesare:

Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic și economic



Structura principalelor echipamente proiectate a parcului fotovoltaic

Panourile fotovoltaice sunt formate din:

- geam securizat de protecție pe fața expusă la soare;
- strat transparent din material plastic (etilen vinil acetat, EVA sau cauciuc siliconic) în care se fixează celulele solare;
- celule solare conectate între ele prin benzi de cositor;
- folie stratificată din material plastic rezistent la intemperii (fluorură de poliviniliden - Tedlar și Polyester) cu care se caserează fața posterioară a panoului;
- priza de conectare prevăzută cu dioda de protecție respectiv dioda de scurtcircuitare și racord;
- rama din profil de aluminiu pentru protejarea geamului la transport, manipulare și montare, pentru fixare și rigidizarea legăturii.

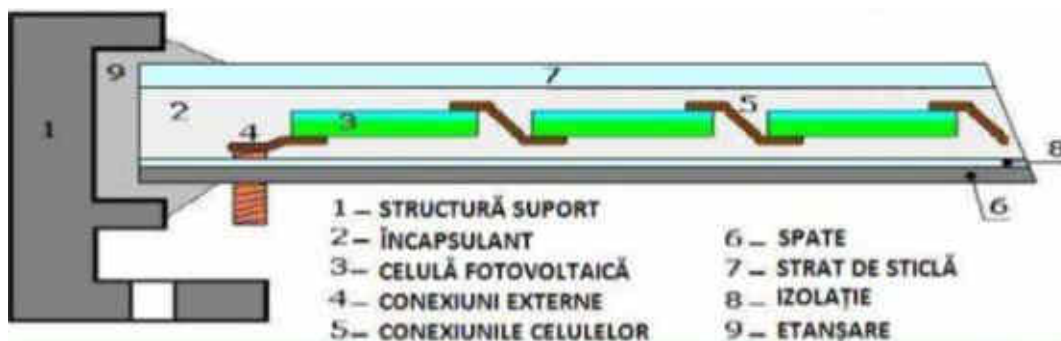


Fig. 6 - Conexiunea celulelor unui modul fotovoltaic

Principiul de funcționare

Convertesc direct energia solară în energie electrică.

Structura elementară de bază de conversie a energiei solare în energie electrică este celula fotovoltaică.

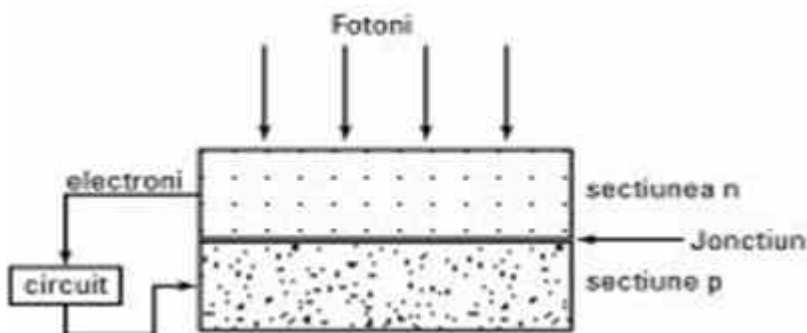


Fig. 7 – Celula fotovoltaică

Grosimea totală a unei celule fotovoltaice este de aproximativ $3\mu\text{m}$. Uzual, deasupra electrodului negativ al celulei fotovoltaice se depune un strat antireflexie cu rolul de a împiedica reflexia radiației solare incidente pe suprafața celulei electrice solare, astfel încât o cantitate cât mai mare de energie să fie transferată electronilor de valență din cele două straturi semiconductoare.

Pentru ca sarcinile eliberate prin iluminare să genereze energie, trebuie ca acestea să circule. Trebuie deci extrase din materialul semiconductor și creat un circuit electric. Aceasta

extracție a sarcinilor se realizează prin intermediul unei joncțiuni create special în semiconductor. Scopul este de a crea un câmp electric în interiorul materialului, care va antrena sarcinile negative într-un sens, iar pe cele pozitive în celălalt sens. Aceasta se realizează prin doparea semiconductorului. Joncțiunea unei fotocelule cu siliciu este constituită dintr-o parte dopată cu fosfor (P), numită de tip "n", alipită unei părți dopate cu bor (B), numită de tip "p". La frontiera celor două părți se crează câmpul electric care separă sarcinile pozitive și cele negative.

Dimensiunea uzuală a unei celule fotovoltaice este de 10x10cm dar în ultimii ani s-au folosit și dimensiuni de 15x15 cm.

Tehnologii de realizare a celulelor fotovoltaice:

- a) celule monocristaline; (prima generație de celule)
- b) celule policristaline; (prima generație de celule)
- c) celulele amorfe sau thin film (generația a doua de celule)
- d) celule tandem (generația a treia de celule)
- e) celule cu concentrator (CPV) (generația a treia de celule)

Celulele monocristaline și policristaline sunt realizate din cristale de siliciu. În condiții standard (temperatura 25°C, radiația cade perpendicular pe suprafața celulei, puterea radiației luminoase 1000 w/mp, AM=1,5) randamentul acestora poate atinge valori de 25%.

Invertorul

Invertorul constituie grupul ce convertește puterea electrică produsă de modulele fotovoltaice din curent continuu în curent alternativ care astfel poate fi introdus în rețeaua normală de distribuție.

Convertizorul DC/AC utilizat este adecvat pentru transferarea puterii electrice generate de câmpul fotovoltaic în rețeaua de distribuție, în conformitate cu cele mai restrictive cerințe normative și de securitate aplicabile.

Valorile tensiunilor și curenților de intrare în invertor sunt perfect compatibile cu cele ale câmpului fotovoltaic conex, în timp ce valorile tensiunilor și frecvențelor de ieșire sunt compatibile cu cele ale rețelei de distribuție la care este conectată instalația.

Invertoarele monitorizează și controlează întreaga instalație fotovoltaică, asigură funcționarea la capacitatea maximă și colectează datele specifice operării.

Structurile de susținere

Structura cadru are ca funcții principale de a servi fixarea sigură a modulelor fotovoltaice precum și proporționarea unei înclinări și orientări adecvate, pentru a obține beneficii maxime de pe urma energiei solare incidente.

Structurile de față vor fi separate unele de altele în scopul de a evita umbrele energetice între două module consecutive. Astfel se garantează absența posibilelor umbre pe generatorul fotovoltaic, în orice zi din an.

Transformatoarele de putere

Transformatorul permite transformarea tensiunii 0,4 kV la nivelul de tensiune 20 kV, transformare necesară pentru transportul și distribuția cu pierderi minime de energie electrică în SEN.

Sistemul de control și monitorizare

Sistemul de control și monitorizare a instalației fotovoltaice permite, prin intermediul unui computer și unui software specializat, monitorizarea în fiecare moment a stării instalației și verificarea funcționalității invertoarelor instalate cu posibilitatea vizualizării și înregistrării tuturor indicațiilor tehnice (tensiuni, curenți, putere electrică, energie electrică produsă, etc) a fiecărui inverter.

Sistemul efectuează pe lângă aceasta și o înregistrare automată și continuă a tuturor valorilor de producție ale instalației și astfel va fi posibilă vizualizarea în orice moment a tuturor mărimilor caracteristice pentru zilele și lunile trecute.

Linii electrice subterane

În general, traseele cablurilor trebuie alese în așa fel încât:

- să se realizeze legăturile cele mai scurte, în concordanță cu organizarea întregii rețele de cabluri;

- să se evite pe cât posibil zonele cu pericol de incendiu;
- să se evite pe cât posibil zonele în care integritatea cablului este periclitată prin deteriorări mecanice, prin agenți corozivi, pozare în apă, vibrații, surîncălzire sau prin arc electric provocat de alte cabluri.

În vederea realizării obiectivului propus și a îndeplinirii condițiilor impuse prin normativele în vigoare, pentru lucrarea « *Dezvoltare parc fotovoltaic în Comuna Ațel, Județul Sibiu – comasare terenuri, extindere rețele edilitare și branșamente la utilități* » sunt necesare următoarele lucrări:

➤ **Realizare structură metalică de susținere**

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură metalică prefabricată special proiectată pentru instalații fotovoltaice, care respectă azimutul și înclinarea necesară de 30 °.

Ancorajele structurii vor trebui să reziste la rafale de vânt specifice zonei meteorologice **A** în care se încadrează (viteza vântului - fără chiciură: 24m/s, cu chiciura: 14m/s).

Structura metalică proiectată va fi demontabilă și va fi adaptată la un număr diferit de module fotovoltaice.

Pentru sistemul fotovoltaic proiectat va fi necesar de o structură de susținere formată din stâlpi de susținere, profile de prindere, cleme și elemente de fixare.

Caracteristici minime solicitate:

- Rezistență la zapadă: 250 kG/m²
- Rezistență la vânt: încadrare în zona meteorologică A
- Rezistența la accelerare teren (seism): 0,32g
- Posibilitate montaj prin rammping: DA
- Montare 2 panouri portret(vertical) : DA



➤ **Montare panouri fotovoltaice**

Generatorul fotovoltaic este compus din **3.384 de panouri fotovoltaice, 650Wp**, de tip mono-cristaline, cu o durată de viață utilă estimată de 25 de ani și o garanție a degradării de producție din cauza îmbătrânirii de 0,55% pe an și nu mai mult de 2% în primul an.

Caracteristici minime solicitate:

- Puterea maximă: 650W
- Tensiunea de operare: 37,9Vcc
- Eficiență: 20,9%
- Temperatură de funcționare: -40 grade C ~ +85 grade C

Realizarea legăturilor dintre panouri se va realiza cu cablu solar tip H1Z2Z2-K 1 x 6 mm², se va poza aparent și se va asigura încadrarea în limitele normate în normativele în vigoare privind căderile de tensiune.

Cantitatea de cablu solar proiectat este de aprox. 19 km. Cantitatea de cablu se va detalia și definitivă la documentația tehnică, faza Proiect Tehnic.

➤ **Montare invertoare**

Grupul de conversie proiectat va fi compus din 20 invertoare având o putere, $P_i=100 \text{ kW}$ ce vor realiza conversia energiei electrice, din curent continuu în curent alternativ.

Invertorul c.c. / c.a. realizează transferul de putere de la câmpul fotovoltaic la transformatorul proiectat, în conformitate cu cerințele de reglementare și standarde tehnice de siguranță aplicabile.

Valorile de tensiune și curent de intrare (c.c), vor fi compatibile cu cele din domeniul fotovoltaic, în timp ce valorile de tensiune și de frecvență de ieșire (c.a) vor fi compatibile cu cele ale rețelei la care va fi conectată instalația. Invertoarele centralei fotovoltaice vor fi în permanență sincronizate cu parametrii de evaluare nominali (U,f), ai rețelei de distribuție iar în cazul apariției oricărei devieri de la acestia, protecțiile interne vor prelua rolul de a preveni o conectare incorectă.

➤ **Realizare LES 0,4 kV proiectat**

Se va realiza o linie electrică subterană 0,4 kV între fiecare inverter proiectat și TDRI din PT 0,4/20 kV proiectat cu un cablu tip CYAbY-f 3x95+50 mmp având următoarele caracteristici: conductoare din cupru, izolație din PVC, sarcină admisibilă de 275A/cablu, la temperatura de 20 °C, pozat în pământ de la fiecare inverter.

LES 0,4 kV se va poza la o adâncime de 0.8m, între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, se va așeza un strat de bandă avertizoare neînscrispționată, se va acoperi cu pământ în care granulația să nu depășească 30 mm, (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor), se va așeza un strat de bandă avertizoare înscrispționată și se va acoperi cu pământ rezultat din săpătură.

➤ **Realizare PC 20 kV proiectat**

Construirea unui punct de conexiune (PC 20 kV) în anvelopă prefabricată din beton, amplasat pe terenul utilizatorului, echipat cu celule electrice modulare de 20 kV cu echipament de comutație 24 kV — 630 A — 16 în SF6 pentru separatoare, respectiv în vid pentru întreruptoare, în configurația : 1 celula linie cu separator; 1 celula servicii interne cu trafo 2 kVA, 1 celula măsură cu 3TT și 3TC; 1 celula CEF cu separator, întrerupător, 3xTC; realizare UCMT și integrare în SCADA, TSI ca+cc, priză de pământ cu $R_p < 4 \Omega$. De la PCT proiectat se va monta tronson nou 1xLES 20 kV cu cablu de tip 3xA2XS(FL)2Y1x150/25 mmp 10 m, până la :

stâlp nr. 1 tip SC 15015 proiectat echipat cu consola CIT 140, izolatoare compozite duble de întindere 24 kV, varfar compozit, recloser cu funcțiile f_{min} , f_{max} , U_{min} , U_{max} , df/dt , descarctoare 24 kV cu consola tripolară, izolatoare suport compozite pentru capete terminale LES 20 kV, priza de pământ cu dirijare potențial cu $R_p < 4 \Omega$.

La n-1 centrala se va deconecta în funcție de semnalul primit de la întrerupător stație A. Vlaicu de pe LEA 20kV Darlos. Comunicatia se va realiza prin GPRS operator Orange sau Vodafone cu abonament suportat de beneficiar.

stâlp nr. 2 tip SC 15015 proiectat montat în ax LEA 20kV. Stalpul va fi echipat cu consola CIT 140, izolatoare compozite duble de întindere 24 kV, varfar compozit, separator cu CLP STEP3NV, două manete de acționare, priza de pământ cu dirijare potențial cu $R_p < 4 \Omega$.

➤ **Realizare Post de Transformare 0,4/20 kV PT 1**

Se va realiza un Post de transformare 0,4/20 kV echipat cu:

1 celulă de linie 24 kV – sosire de la PC, echipată cu separator de sarcină de 630A, în SF6, cu CLP, ansamblu de semnalizare prezență tensiune și scurtcircuit mono și polifazat, cu acționare manuală.

1 celulă de linie 24 kV – plecare spre PT 2, echipată cu separator de sarcină de 630A, în SF6, cu CLP, ansamblu de semnalizare prezență tensiune și scurtcircuit mono și polifazat, cu acționare manuală.

1 celulă de transformator 24 kV – echipată cu separator de bară în SF6 și întrerupător de 630A, în vid, cu CLP, ansamblu de semnalizare prezență tensiune și scurtcircuit mono și polifazat, releu de protecție electronic cu funcțiile PMRD, PMTD, PHD, df/dt, Umin/Umax, protecție la minimă și maximă frecvență).

1 celulă de servicii interne 24 kV – echipată cu separator de sarcină de 630A, în SF6, siguranțe fuzibile, cu CLP, ansamblu de semnalizare prezență tensiune și scurtcircuit mono și polifazat, cu acționare manuală.

1 transformator de putere ridicător de tensiune 0,4/20 kV, 1250 kVA ecodesign, cu pierderi reduse.

1 transformator de putere 20/0,4 kV, 50 kVA, servicii interne, ecodesign, cu pierderi reduse.

1 TDR echipat cu un întrerupător debroșabil 2000A, 9 separatoare echipate cu MPR 250A și 3 separatoare rezervă.

1 T.S.I echipat cu 2 întrerupătoare automate p+n 32A, 1 întrerupător 3p 16A, 2 întrerupătoare 3p 10A .

Se vor monta indicatoare de semnalizare scurtcircuit mono și polifazat în exteriorul postului de transformare.

Se vor monta interblocaje la ușa compartimentului trafo astfel încât să fie permisă deschiderea uși compartimentului doar în cazul în care transformatorul să nu fie în funcțiune.

Fundația anvelopei se realizează cu un strat de piatră spartă de 20 cm compactată, un strat de nisip de 10 cm pentru uniformizare și orizontalitate iar în spațiul liber dintre anvelopă și teren se va completa cu piatră spartă burată manual pe care se realizează trotuar cu dimensiunea de 100x100x10 cm.

➤ **Realizare Post de Transformare 20/0,4 kV PT 2**

Se va realiza un Post de transformare 0,4/20 kV echipat cu:

1 celulă de linie 24 kV – sosire de la PT 1, echipată cu separator de sarcină de 630A, în SF6, cu CLP, ansamblu de semnalizare prezență tensiune și scurtcircuit mono și polifazat, cu acționare manuală.

1 celulă de transformator 24 kV – echipată cu separator de bară în SF6 și întrerupător de 630A, în vid, cu CLP, ansamblu de semnalizare prezență tensiune și scurtcircuit mono și

polifazat, releu de protecție electronic cu funcțiile PMRD, PMTD, PHD, df/dt, Umin/Umax, protecție la minimă și maximă frecvență).

1 TDR! echipat cu un întrerupător debroșabil 2000A, 11 separatoare echipate cu MPR 250A și 4 separatoare rezervă.

Se vor monta indicatoare de semnalizare scurtcircuit mono și polifazat în exteriorul postului de transformare.

Se vor monta interblocaje la ușa compartimentului trafo astfel încât să fie permisă deschiderea uși compartimentului doar în cazul în care transformatorul să nu fie în funcțiune.

Fundația anvelopei se realizează cu un strat de piatră spartă de 20 cm compactată, un strat de nisip de 10 cm pentru uniformizare și orizontalitate iar în spațiul liber dintre anvelopă și teren se va completa cu piatră spartă burată manual pe care se realizează trotuar cu dimensiunea de 100x100x10 cm.

➤ ***LES 20 kV proiectat***

Se va realiza o linie electrică subterană 20 kV, în lungime de **200 m** (lungime traseu) respectiv **630 m** (lungime cablu), între PT 2 proiectat și PT 1 proiectat respectiv între PT 1 proiectat și PC proiectat.

Conductorul pozat va fi de tip A2XS(FL)2Y 3x(1x150) mmp, având următoarele caracteristici: izolație din polietilenă reticulată, ecran din Cu 25 mmp, barieră de umiditate longitudinală și transversală.

LES 20 kV se va poza la o adâncime de 0.8 – 1 m, între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, se va așeza un strat de bandă avertizoare neînscrisționată, se va acoperi cu pământ în care granulația să nu depășească 30 mm, (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor), se va așeza un strat de bandă avertizoare înscrisționată și se va acoperi cu pământ rezultat din săpătură.

➤ ***Monitorizarea de la distanță***

Monitorizarea de la distanță, se va realiza printr-un sistem de monitorizare, care va colecta informații despre funcționarea centralei, despre eventualele alarme și va permite controlul centralei fotovoltaice local de la punctul de conexiune sau de la distanță.

Sistemul de monitorizare și control permite, prin intermediul unui computer și un software dedicat, interogarea sistemului în orice moment cu scopul de a verifica funcționalitatea invertoarelor instalate și cu posibilitatea de a vedea datele tehnice (tensiune, putere, curent, etc ..) ale fiecărui invertor.

Pentru realizarea comunicației s-a prevăzut un smartlogger și cablu de comunicații RS 485 pentru integrarea invertoarelor în cascadă.

➤ ***Automatizarea CEF***

Automatizarea centralei fotovoltaice este asigurată de invertoare, începând cu detectarea de energie electrică disponibilă la panourile solare, până la conectarea la rețea, condițiile de conectare și recuperarea după erori de conectare. Un sistem aditional de monitorizare va aduna informatii despre starea de functionare a centralei, despre eventualele alarme.

➤ ***Instalația de iluminat exterior***

Se vor planta 17 stâlpi (h=7m) de iluminat, conform planului de situatie proiectat **IE03.1**, la o adâncime de încastrare de 1m, în fundație turnată de tip "pahar" cu beton clasa C6/7,5 respectiv beton clasa C12/15 pentru monolitizare.

Toate elementele metalice inclusiv accesoriile se vor lega la priza de pământ proiectată.

Toate confecțiile metalice se vor proteja anticoroziv prin zincare termică.

Se vor monta 19 corpuri de iluminat cu tehnologie LED, cu următoarele caracteristici minime:

- Tensiunea de alimentare: 230V a.c
- Frecvența nominală: 50 Hz
- Puterea nominală: 60W
- Flux luminos: min 9000 lm
- Grad de protecție: IP66
- Rezistența la impact: min. IK08
- Durată funcționare: 50.000 h
- Temperatura ext.de funcționare: -25°C...+40 °C
- Protecție termică: DA

Alimentarea acestora se va realiza din cutia de conexiune aflată la baza stâlpului, cu cablu CYY-F 3x1,5 mmp prin interioriul stâlpului.

Se va realiza o linie electrică subterană 0,4 kV, cu cablu tip CYAbY 5x6 mmp având manta exterioară din metal și izolație din PVC.

LES 0,4 kV se va poza la o adâncime de 0.8 m, între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, se va așeza un strat de bandă avertizoare neinscripționată, se va acoperi cu pământ în care granulația să nu depășească 30 mm, (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea

produce deteriorarea cablurilor), se va așeza un strat de banda avertizoare inscripționată și se va acoperi cu pământ rezultat din săpătură.

Se va respecta coexistența cu alte instalații iar la pozarea cablului pe lângă clădiri se va respecta distanța de minim 0,6 m (pe orizontală) de fundație.

Operația de săpătură se va realiza mecanizat și/sau manual.

➤ **Realizare priză de pământ**

La toate elementele metalice se vor realiza prize de pământ, având rezistența de dispersie $R_p \leq 4 \Omega$, tensiunea de atingere și de pas de maxim 50 V.

Aceasta se va realiza cu electrozi orizontali din platbanda OL Zn 40x4 mm și cu electrozi verticali din țeavă de oțel zincat $\varnothing 2$ sau electrozi verticali tip Obo Bettermann, $h=1,5$ m.

Dacă prin măsurători se constată că rezistența de dispersie a prizei este mai mare, executantul va completa cu electrozi verticali, orizontali sau cu bentonită până la atingerea rezistenței de dispersie egală sau mai mică de 4Ω .

➤ **Împrejmuiri și Accesul în incintă :**

Pentru a preveni accesul neautorizat la instalațiile exterioare este necesară amplasarea unui gard de protecție construit astfel încât să nu poată fi escaladat. Înălțimea gardului exterior trebuie să fie de minim 2000 mm iar distanța între latura lui inferioară și pământ nu trebuie să depășească 20mm.

➤ **Drum de utilitate privată**

Pentru a avea acces la centrala electrică fotovoltaică proiectată, se va realiza un drum cu piatră spartă cu o lățime de 3,5 m.

Pentru o dimensionare cât mai corectă a stratificatiei structurii drumului propus, la următoarea fază de proiectare, se va realiza o documentație tehnică realizată de către un proiectant de drumuri, specialitatea CFDP.

➤ **Instalația de supraveghere video**

Se va realiza un sistem de supraveghere video format din camere smart ip și senzori perimetrali de exterior montați pe toată distanța gardului. Cablajul se va poza subteran pe

șantul comun cu instalația de iluminat exterior. Informațiile primite de la echipamentele instalate se vor recepționa într-un centru de comandă.

Gardul exterior și porțile de acces vor fi marcate (inscripționate) cu semne de avertizare.

Sistemul de supraveghere se va proiecta, la următoarea fază de proiectare, de către un proiectant atestat de către I.G.P.R.

V. Descrierea amplasării proiectului:

Terenurile identificate pentru realizarea investiției se află în Județul Sibiu, Comuna Ațel lângă DN 14 (Sibiu – Slimnic - Șeica Mare -Copșa Mică – Mediaș –Dumbrăveni - lim. jud. Mureș), identificate cu CF nr. 102280, 102282,102283, 102284, 102285 în suprafață totală de **33.557 mp.** Teren extravilan.

Amplasamentul analizat este învecinat cu următoarele localități:

- N: Localitatea Alma;
- S: Localitatea Ațel;
- E: Localitatea Șaroș pe Târnavă;
- V: Localitatea Dârlos;

Accesul la zona studiată se face astfel:

Din drumul Național DN14 (Sibiu-Sighișoara) se va intra pe drumul Județean DJ142F(spre localitatea Alma), după care se va intra pe drumul de acces spre gara CFR Atel.

Amplasamentul nu se află în interiorul zonei de protecție instituită pentru monumente istorice și de arhitectură sau situri arheologice.

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

În continuare sunt descrise măsurile de protecția mediului avute în vedere la execuția și exploatarea instalațiilor de distribuție a energiei electrice în amonte de instalația proiectată, până în punctul de racord la rețelele electrice existente.

Prin echipamentele, materialele și tehnologiile de execuție, respectiv prin regimurile de exploatare prevăzute, documentația are în vedere minimizarea impactului asupra factorilor de mediu atât la execuția lucrărilor necesare, cât și pe întreaga durată de viață a obiectivului, respectiv la dezafectarea acestuia, cu respectarea prevederilor OUG 195/2005 privind protecția mediului.

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

Evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului

Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.

	aparitie	
Riscuri tehnice:		
- potientiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare - asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului - acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- intarzierea lucrarilor datorita alocarilor defectuoase de resurse din partea executantului	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, lucrari similare realizate, etc)
- nerespectarea clauzelor contractuale ale unor contractanti/subcontractanti	scazut	- stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele comerciale incheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice:		
- neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect	scazut	- stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri financiare si economice		
- capacitatea insuficienta de finantare si cofinantare la timp a investitiei	scazut	- finantarea din fonduri private
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	- realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar
Riscuri externe:		

Riscuri de mediu: - condițiile de clima nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări.	mediu	- planificare judicioasă a lucrărilor - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri politice: - schimbarea politicii de încurajare a proiectelor “verzi”	scazut	- proiectul răspunde cerințelor exprimate în cadrul programelor europene de scădere a emisiilor de CO ₂ .

a) protecția calității apelor:

Surse posibile de poluare a apelor.

În faza de construcție a obiectivului poluarea apelor freactice în perimetrul șantierului va atinge valori puțin semnificative. Principalele surse de poluare sunt apele uzate menajere din organizarea de șantier, scurgerile accidentale de betoane la turnarea fundațiilor, inclusiv prin apa folosită la spălarea unor utilaje și eventualele scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor posibile defecte ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de construcții și montaj.

Pe durata de viață a instalației de racordare procesul tehnologic nu implică folosirea apei, sursa de poluare majoră a apelor freactice fiind dată de riscul scurgerilor de ulei electroizolant din transformatoare.

Măsuri pentru controlul poluării apelor.

Pentru evitarea poluării apelor freactice, pe durata realizării lucrărilor proiectate apele uzate menajere rezultate din organizarea de șantier nu vor fi deversate în sol, folosindu-se toaile ecologice

Scurgerile de betoane pot fi evitate prin folosirea de cofraje dimensionate corespunzător solicitărilor și montate corect, respectiv prin asigurarea stării tehnice corespunzătoare a autovehiculelor de transport a betonului și a utilajelor folosite la turnarea acestuia. Pentru prevenirea poluării apelor ca urmare a scurgerilor de carburanți sau lubrifianți, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor, iar utilajele de șantier vor fi întreținute conform specificațiilor producătorilor acestora.

b) protecția aerului:

Emisii de particule în suspensie

La execuția lucrărilor proiectate, cu tehnologii și utilaje specifice șantierelor de construcții montaj pentru instalații tehnologice industriale, se produce praf ca urmare a săpării șanțurilor și a acțiunii vântului asupra pământului scos din săpături și asupra zonei decopertate în vederea pregătirii terenului pentru racordurile proiectate. Activitatea utilajelor de construcții și a vehiculelor de transport este de natură să producă praf, având în vedere că terenul din perimetrul lucrărilor nu va fi amenajat conform soluției proiectate decât la finalizarea lucrărilor. Emisia unor suspensii în atmosferă se realizează și în timpul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), însă volumul acestor operații care se execută pe

șantier este redus. Cu excepția componentelor instalației de legare la pământ, confecțiile metalice necesare vor fi executate în hale sau ateliere specializate, în afara șantierului, urmând ca pe șantier să se realizeze doar asamblarea și montajul final al acestora folosind organe de asamblare demontabile.

Pe durata exploatării instalației de racordare, regimurile de funcționare posibile, atât în condiții normale, cât și în condiții de defect, nu determină apariția de particule în suspensie care să polueze aerul atmosferic.

După consumarea duratei de viață normale, în condițiile în care din punct de vedere tehnico-economic nu se justifică re tehnologizarea instalației de racordare, lucrările de dezafectare a acesteia sunt de natură să producă de asemenea emisii de praf în atmosferă, în urma lucrărilor aferente.

Emisii de gaze de eșapament

Pe durata execuției a lucrărilor aferente realizării instalațiilor de racordare, emisiile de gaze de eșapament sunt generate de motoarele cu ardere internă ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de șantier (autobasculante, camioane, trailere, buldozere, excavatoare, autobetoniere, macarale, PRB, grup electrogen, autolaboratoare etc.). Aceste gaze conțin oxizi de azot (NO_x, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, compuși organici volatili, hidrocarburi aromatice policiclice volatile și condensabile (în cazul utilajelor) și particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, Pb).

După punerea în funcțiune, pe durata de viață a instalațiilor de racordare, instalațiile nu produc gaze. Întrucât instalațiile de racordare vor fi exploatate fără personal de deservire, deplasarea acestor vehicule la amplasamentul instalațiilor va avea caracter periodic, respectiv sporadic.

Gaze cu impact global și gaze cu efect de seră.

Gazele cu efect de seră datorate surselor naturale și/sau activităților umane sunt bioxidul de carbon (CO₂), monoxidul de carbon (CO), metanul (CH₄), oxizii de azot (NO_x), ozonul (O₃) și freonii.

Activitatea de distribuție a energiei electrice nu este în mod direct generatoare de astfel de emisii. Indirect, prin pierderile de energie inerente, crește consumul de combustibili fosili, care generează gaze cu efect de seră.

Exclusiv cu caracter accidental și numai în condiții de avariere a unor aparate sau echipamente din instalația proiectată., se pot înregistra emisii atmosferice ale unor substanțe cu acțiune poluantă care pot fi:

- oxizi de azot, oxizi de carbon și compuși organici volatili proveniți din supraîncălzirea sau arderea uleiului electroizolant,
- hexafluorură de sulf din camerele de stingere ale întreruptoarelor sau separatoarelor de sarcină.

Astfel de situații sunt cauzate în principal de pierderea sau degradarea etanșeității la unele echipamente, defecte și erori operaționale sau de mentenanță.

Activități pentru protecția aerului și măsuri de atenuare a poluării.

Limitarea emisiilor de substanțe poluante în atmosferă se realizează cu respectarea OUG 243/2000 privind protecția atmosferei și a Ordinului MAPM 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice pentru protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Pentru limitarea impactului acestora asupra calității aerului, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor. De asemenea, vehiculele și utilajele folosite la lucrările de mentenanță programate și la intervenția în cazul incidentelor și avariilor, atât ale titularului proiectului, cât și ale prestatorilor de servicii de specialitate, vor avea inspecția tehnică periodică valabilă în perioada de utilizare.

În vederea reducerii atât a poluării atmosferice, cât și a duratei de execuție, volumul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), care se execută pe șantier va fi minimizat.

Pentru diminuarea poluării cu pulberi în suspensie a aerului atmosferic pe durata șantierului se va evita depozitarea pe timp îndelungat în zonă a surplusului de pământ rezultat din săpături.

În timpul exploatării instalațiilor de racordare, supraîncălzirea sau arderea uleiului electroizolant, respectiv scăpările de hexafluorură de sulf, datorate neetanșeităților la echipamente și unor erori operaționale sau de mentenanță sunt limitate prin bariere tehnologice utilizate atât la concepția și fabricarea echipamentelor și aparatelor care se vor monta în instalațiile proiectate, cât și la concepția de ansamblu a stației electrice de transformare. Aceste bariere tehnologice sunt constituite din sisteme de etanșare fiabile, testate la producător, rezistente în condițiile de mediu și de exploatare caracteristice amplasamentului și încadrării în sistem a noii instalații, respectiv din dispozitive, aparate și sisteme de protecție, interblocare și monitorizare. Toate sistemele de protecție prevăzute au capacitatea de autotestare și semnalizare în timp real a disfuncționalităților proprii.

În vederea diminuării poluării atmosferei cu particule în suspensie ca urmare a acțiunii vântului asupra terenului neocupat de construcții (clădiri, fundații, drumuri de acces), suprafețele rămase libere se vor semăna cu iarbă.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

În faza de construcție a instalațiilor de racordare principalele surse de zgomot sunt motoarele vehiculelor de transport și ale utilajelor folosite pe șantier. Activitatea utilajelor este o sursă de vibrații în perimetrul șantierului. În exteriorul acestui spațiu, sursa principală de vibrații o constituie vehiculele de transport greu (autobasculante, autobetoniere, trailere), pe traseele pe care acestea vor circula.

După punerea în funcțiune, sursele de zgomot asociate instalațiilor de racordare destinate distribuției de energie electrică sunt:

- loviturile de trăsnet în perimetrul instalației proiectate.,
- vehiculele de transport și utilajele de intervenție în cazul incidentelor și avariilor sau în cazul unor lucrări programate.

Având în vedere configurația instalațiilor de racordare proiectate și distanțele de securitate impuse din considerente electrice și asigurate prin proiect, în timpul funcționării instalațiile din perimetrul instalațiilor de racordare nu produc vibrații în exteriorul acestuia.

Măsuri de diminuare a zgomotului și a vibrațiilor

Atât în faza de construcție a instalațiilor de racordare, cât și după punerea acestora în funcțiune, se va lua măsura menținerii tuturor vehiculelor și utilajelor în condiții de funcționare normală și dotarea acestora cu amortizoare eficiente de zgomot.

Suplimentar față de reducerea nivelului general de zgomot, această măsură va conduce și la eliminarea emisiilor de zgomote cu tonalitate impulsivă sau intermitentă. Aceste componente de tonalitate sunt adesea generate de funcționarea defectuoasă a vehiculelor și utilajelor și, de regulă, sunt eliminate prin măsuri de întreținere corespunzătoare.

Pentru minimizarea riscului de străpungere sau conturnare a izolatoarelor, implicit și a zgomotelor asociate, instalațiile de racordare sunt prevăzute cu descărcătoare cu oxizi metalici la fiecare invertor, care limitează amplitudinea undelor de supratensiune la valori suportabile din punct de vedere al izolației.

Amplasamentul instalațiilor de racordare este destinat construcțiilor cu caracter industrial, neexistând astfel premise de accentuare în timp a impactului negativ al instalațiilor proiectate asupra ariilor rezidențiale ca urmare a unei eventuale extinderi a acestora

d) protecția împotriva radiațiilor:

În perimetrul instalațiilor proiectate nu există surse naturale de radiații, iar procesul tehnologic nu presupune folosirea unor dispozitive sau aparate cu conținut de substanțe radioactive. Instalațiile de medie tensiune din amplasament, vor genera câmpuri electrice și magnetice. Aceste câmpuri au frecvențe joase în spectrul radiațiilor electromagnetice, nivelurile lor de energie neavând capacitatea de a rupe legături moleculare, motiv pentru care sunt considerate radiații neionizante.

Nu se preconizează efecte adverse asupra oamenilor și altor organisme vii, ca urmare a câmpurilor de energie joasă datorate instalațiilor electroenergetice proiectate.

Normele generale de protecție a muncii pentru domeniul producerii, transportului și distribuției energiei electrice, nr. 65/2002, prevăd o expunere maximă admisă a personalului de exploatare la câmpuri electrice de 10 kV/m pe schimb, iar pentru câmpuri magnetice, o expunere maximă de 0,5 mT pe schimb de lucru.

Prin distanțele de protecție impuse de normele tehnice în vigoare, luate în considerare la elaborarea proiectului, se asigură încadrarea în aceste valori pentru personalul de exploatare, chiar în cazul lucrului în ture permanente. Cum instalația electrică este concepută pentru exploatare prin telecomandă, valorile prescrise nu vor fi atinse.

e) protecția solului și a subsolului:

În condiții normale tehnologiile folosite pe parcursul execuției și procesele tehnologice caracteristice exploatarei instalațiilor de racordare nu evacuează pe sol, nici în structura acestuia substanțe cu caracter poluant, decât în mod exclusiv accidental, în condiții de disfuncționalitate. Totuși substanțele poluante susceptibile de afectarea apelor de suprafață și a celor freatice poluează de asemenea solul, iar prin transportul la nivelul pânzelor freatice pot afecta și subsolul.

Surse de poluare a solului și subsolului

În decursul construcției instalațiilor poluarea solului și a subsolului în perimetrul șantierului nu poate atinge valori semnificative. Principalele surse de poluare sunt apele uzate menajere din organizarea de șantier, scurgerile accidentale de betoane la turnarea fundațiilor, inclusiv prin apa folosită la spălarea unor utilaje și eventualele scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor posibile defecte ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de construcții și montaj.

Pe durata de viață a instalațiilor procesul tehnologic nu implică modificări ale formei sau structurii solului, nici a subsolului. Sursa de poluare majoră derivă din riscul scurgerilor de ulei electroizolant existent în transformatoarele de servicii proprii.

Măsuri și mijloace pentru controlul poluării solului și subsolului

Pentru evitarea poluării solului și subsolului, pe durata realizării instalațiilor proiectate apele uzate menajere rezultate din organizarea de șantier nu vor fi deversate în sol, folosindu-se toalete ecologice

Scurgerile de betoane pot fi evitate prin folosirea de cofraje dimensionate corespunzător solicitărilor și montate corect, respectiv prin asigurarea stării tehnice corespunzătoare a autovehiculelor de transport a betonului și a utilajelor folosite la turnarea acestuia. Pentru prevenirea poluării solului ca urmare a scurgerilor de carburanți sau lubrifianți, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor, iar utilajele de șantier vor fi întreținute conform specificațiilor producătorilor acestora.

f) protecția ecosistemelor terestre, acvatice, a așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Amplourea relativ redusă a lucrărilor nu generează un impact semnificativ asupra habitatului natural al florei și faunei specifice amplasamentului noilor instalații.

Pe durata fazei de construcție posibilele influente poluante asupra ecosistemelor existente în zonă sunt următoarele:

- perturbarea faunei terestre prin zgomot, vibrații și impact vizual, în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia,

- degradarea habitatului terestru datorită depunerii de praf rezultat din activitățile de șantier, în vecinătatea perimetrului șantierului,

- creșterea ratei mortalității datorită accidentelor rutiere, pe drumurile de transport și pe drumul de acces. În faza de exploatare a instalației proiectate rămân ca factori poluanți asupra ecosistemelor doar:

- perturbarea faunei terestre prin zgomot și impact vizual, în perimetrul instalațiilor electrice și în vecinătatea acestora

- creșterea ratei mortalității datorită accidentelor rutiere, pe drumurile de transport și pe drumul de acces, însă la intensități mult mai reduse decât cele ocazionate de construcția instalației proiectate.

Un factor suplimentar este creșterea riscului de accidente prin electrocutare, în cazul nerespectării distanțelor de siguranță impuse de normele tehnice. Accesul la echipamentele amplasate în incinta instalațiilor este blocat de împrejmuirea proiectată, singura influență periculoasă fiind tensiunile de pas în exteriorul instalațiilor în imediata vecinătate a acestora. Prin rețeaua de uniformizare a distribuției potențialelor în această zonă, tensiunile de pas care pot apărea în regim de scurtcircuit sunt menținute la valori nepericuloase, în conformitate cu prevederile STAS 12604/4 – 89 și STAS 12604/5 – 90.

Atât în faza de construcție, cât și pe durata de viață a instalațiilor de racordare, respectiv la dezafectarea acestuia, se vor respecta:

- O.U.G. privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice aprobată prin Legea nr. 211/2011,

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții,

- O.G. nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale, modificată și aprobată prin Legea nr. 440/2002,
- Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă,
- H.G. nr. 168/1997 privind regimul produsele periculoase pentru mediul înconjurător.

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

- Nu este cazul.

Amplasamentul se afla in extravilanul localitatii Atel.

Terenurile identificate pentru realizarea investiției se află în Județul Sibiu, Comuna Ațel lângă DN 14 (Sibiu – Slimnic - Șeica Mare -Copșa Mică – Mediaș –Dumbrăveni - lim. jud. Mureș), identificate cu CF nr. 102280, 102282,102283, 102284, 102285 în suprafață totală de **33.557 mp.**

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

În faza de construcție a instalațiilor de racordare sunt generate deșeuri specifice activității de șantier:

- pământ rezultat din săpăturile pentru fundații,
- resturi metalice (otel, cupru, aluminiu),
- materiale textile (lavete),
- materiale plastice (PVC, PE),
- ambalaje ale echipamentelor, aparatelor, materialelor și consumabilelor folosite.

Executantul lucrărilor de construcții-montaj va avea contracte de preluare a deșeurilor cu firme specializate în colectarea, depozitarea, reciclarea sau, după caz, neutralizarea acestora pentru cantitățile preconizate ca urmare a executării lucrărilor. Deșeurile vor fi sortate pe categorii de materiale și vor fi predate firmelor autorizate. Ambalajele refolosibile (cum sunt tamburii pentru cabluri și conductoare electrice) vor fi returnate producătorului materialelor ambalate.

Pe durata exploatării instalațiilor de racordare, echipele de intervenție, respectiv executanții lucrărilor de mentenanță vor lua din perimetrul instalațiilor deșeurile rezultate în urma activităților desfășurate în instalații și le vor preda la sediul propriu, unde vor fi gestionate conform procedurilor interne.

Uleiul electroizolant uzat rezultat din echipamentele montate în instalațiile de racordare va fi colectat și transportat la locul convenit între proprietarul instalației și prestatorul lucrărilor de mentenanță sau reparații, urmând să fie gestionat în concordanță cu legislația în vigoare (H.G. nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate, modificată și completată prin H.G. nr. 441/2002 și H.G. nr. 1159/2003).

Depozitarea deșeurilor se va face numai pe bază de contract, în acest scop fiind necesară încheierea de contracte de depozitare definitivă pentru toate tipurile de deșeuri generate, atât pe parcursul lucrărilor de construcții-montaj, cât și în timpul exploatării instalațiilor construite.

Se vor respecta prevederile Legii nr. 211/2011, O.G. nr. 33/1995 privind măsuri pentru colectarea, reciclarea și reintroducerea în circuitul productiv a deșeurilor refolosibile de orice fel aprobată prin Legea nr. 137/1996, precum și H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor

si O.U.G. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substanțelor periculoase, alături de O.G. 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase.

Principalele deșeuri, codificate conform HG nr. 856/2002 cu modificările și completările 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 deșeurii	Cod deșeu (conf. HG 856/2002)	Denumirea deșeurii	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 recipiente adecvați pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor
2.	Construcția propriu-zisă a parcului fotovoltaic	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 recipiente pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin firme autorizate
4.		15 01 01 15 01 02 15 01 03	Deșeuri de ambalaje provenite de la materii prime nepericuloase	Depozitare temporară în recipiente adecvați pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin firme autorizate

5.		15 01 10*	Deșeuri de ambalaje provenite de la materiile prime periculoase utilizate în realizarea construcțiilor	Depozitare temporară în recipienți adecvați pe amplasamentul organizării de șantier	Eliminare prin firme autorizate sau returnate furnizorilor
6.		17 04 05	Deșeuri metalice rezultate din activitatea de	Depozitare temporară în recipienți adecvați pe	Valorificate prin firme autorizate

			asamblare a panourilor fotovoltaice și de la realizarea structurii metalice a clădirii administrative	amplasamentul organizării de șantier	
7.		17 01 01	Deșeuri de beton rezultate de la turnarea platformei betonate	Depozitare temporară în recipienți adecvați pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin firme autorizate
8.		17 04 07	Amestecuri metalice rezultate de la realizarea împrejmuirii zonei administrative	Depozitare temporară în recipienți adecvați pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin firme autorizate
9.	Activități auxiliare (ale personalului) atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare	20 03 01	Deșeuri menajere (170 kg/an)	Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri	Valorificare prin firme autorizate

10.	Activități auxiliare (ale personalului) atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare	20 01 01	Hârtie și carton (10 kg / an)	Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri	Valorificare prin firme autorizate
11.	Activități auxiliare (ale personalului) atât în perioada de execuție, cât și în perioada	15 01 02	Ambalaje de mase plastice (10 kg / an)	Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri	Valorificare prin firme autorizate

	de funcționare				
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:

Nr. crt.	denumirea substanta / amestec - utilizare	Cantitate utilizate estimata (kg)	compozitia chimica/ Clasificare CLP Reg 1272/2008	Mod de ambalare	Mod depozitare
1	Ulei electroizolant - MOL TO 30.01R Ulei de izolare ne-inhibat	800l – utilizare unica, se completeaza de catre societatea care efectueaza mentenanta	H304	Butoi metallic de 200 kg	Pe palet de lemn in ambalajul original.

Uleiul electroizolant uzat rezultat din echipamentele montate în instalațiile de racordare va fi colectat și transportat la locul convenit între proprietarul instalației și prestatorul lucrărilor de mentenanță sau reparații, urmând să fie gestionat în concordanță cu legislația în vigoare (H.G. nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate, modificată și completată prin H.G. nr. 441/2002 și H.G. nr. 1159/2003) de către societatea care efectuează mentenanța.

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

Pe durata de viață a instalațiilor procesul tehnologic nu implică modificări ale formei sau structurii solului, nici a subsolului. Sursa de poluare majoră derivă din riscul scurgerilor de ulei electroizolant existent în transformatoarele de servicii proprii.

În faza de construcție a obiectivului poluarea apelor freactice în perimetrul șantierului va atinge valori puțin semnificative. Principalele surse de poluare sunt apele uzate menajere din organizarea de șantier, scurgerile accidentale de betoane la turnarea fundațiilor, inclusiv prin apa folosită la spălarea unor utilaje și eventualele scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor posibile defecte ale vehiculelor de transport și ale utilajelor de construcții și montaj.

Pe durata de viață a instalației de racordare procesul tehnologic nu implică folosirea apei, sursa de poluare majoră a apelor freactice fiind dată de riscul scurgerilor de ulei electroizolant din transformatoare.

Amplourea relativ redusă a lucrărilor nu generează un impact semnificativ asupra habitatului natural al florei și faunei specifice amplasamentului noilor instalații.

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

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie (ESRE) reprezintă un imperativ al perioadei actuale motivat de: protecția mediului, creșterea independenței energetice față de importuri prin diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, precum și motive de ordin economic și de coeziune socială.

Directiva 2001/77/CE a Parlamentului și Consiliului European privind promovarea energiei electrice produse din surse de energie regenerabile pe piața internă, reprezintă prima acțiune concretă a Uniunii Europene de atingere a obligațiilor de reducere a emisiilor cu gaze cu efect de seră la care s-au angajat prin ratificarea Protocolului de la Kyoto. România a fost printre primele țări candidate la Uniunea Europeană care a transpus în legislația proprie prevederile Directivei 2001/77/CE (HG nr. 443/2003, cu modificarea din HG 958/2005) și a stabilit ținta orientativă pentru anul 2012 de 33%, reprezentând ponderea E-SRE din consumul intern brut de energie electrică.

Prin realizarea soluției tehnice din prezenta documentație se urmărește realizarea un sistem de producere a energiei verzi prin instalații fotovoltaice, care va asigura consumul propriu de energie electrică atât pentru Consiliul Județean Sibiu cât și pentru instituțiile subordonate Consiliului Județean Sibiu respectiv iluminatul din incinta unităților, consumul de energie electrică în clădirile unităților și clădirilor publice: unități de învățământ , unități medicale de stat, centre de îngrijire bătrâni, etc.

Proiectul și activitatea propusă a se desfășura pe amplasament nu produc efecte

negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului apelor subterane si de suprafata, vegetatiei, florei si faunei, aerului sau peisajului; pe amplasament exista cai de acces si alei betonate.

In faza de realizare lucrari impactul va fi local, numai in zonele de lucru si limitat in perioada functionarii daca se respecta toate masurile de protectie a mediului.

Nu apare un impact cumulat semnificativ asupra factorilor de mediu.

În conformitate cu prevederile Directivei 2014/52/ de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, se constata faptul ca:

Impactul proiectului asupra climei respectiv emisiile de gaze cu efect de seră este ne semnificativ, astfel ca nu sunt necesare propuneri de măsuri pentru prevenirea si reducerea acestuia.

Impactul evoluției schimbărilor climatice și a fenomenelor extreme asupra proiectului este redus in consecinta nu sunt necesare măsuri specifice de adaptare la variabilitatea climei actuale și viitoare.

Emisii GES

Perioada de execuție a lucrărilor

În perioada de execuție a lucrărilor, emisii GES sunt generate de funcționarea vehiculelor folosite pentru transport. Printre poluanții generati din gazele de ardere de la mijloacele de transport/utilaje, gaze cu efect de seră sunt : NO₂, CH₄ si CO₂, emisii in cantitati ne semnificative pe perioada executiei lucrarilor.

Efectele aferente fazei de executie lucrari sunt limitate în spatiu datorita localizarii clare a lucrarilor si sunt limitate in timp, existand doar pe perioada executării propriu-zise a acestora.

În condițiile respectării măsurilor de prevenire/reducere prezentate mai jos, impactul potential prognozat asupra calității aerului din punct de vedere al emisiilor GES, în perioada de execuție este ne semnificativ, temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă – locală.

Măsurile propuse pentru prevenirea/reducerea potențialul impact generat pe durata execuției lucrărilor sunt :

- Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor și utilajelor:

- Utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip EURO V – VI si combustibili adecvati, ale căror emisii sunt ne semnificative si mai putin poluante, respectă prevederile legislației în vigoare ;

- pe perioada realizarii lucrarilor se va asigura revizia tehnica și întreținerea corespunzătoare a motoarelor utilajelor si autovehiculelor ;

- se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitandu-se pe cat posibil zonele rezidentiale;

- realizarea etapizată a lucrărilor,

- limitarea pe cat posibil duratei de realizare a lucrărilor.

Perioada de functionare

Având în vedere specificul lucrărilor propuse prin prezentul proiect, următoarele surse de emisii GES au fost luate în considerare:

- Emisii CO₂, NO₂, CH₄ provenite din functionarea vehiculelor folosite pentru transport;

Măsurile propuse pentru prevenirea/reducerea potențialului impact generat pe perioada de functionare sunt :

- Utilizarea eficienta a energiei electrice

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip EURO V – VI și carburanți adecvați, ale căror emisii respectă legislația în vigoare ;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport materii prime sau materiale, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- realizarea organizată a lucrărilor, limitarea duratei de transport.

Impactul evoluției schimbărilor climatice și a fenomenelor extreme asupra proiectului și propunerea de măsuri de adaptare la variabilitatea climei actuale și viitoare.

Sensibilitatea activității desfășurate pe amplasament la variația parametrilor climatici și la apariția fenomenelor meteorologice extreme este neînsemnată.

Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

- Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații și temperaturi extreme maxime, medii și minime, radiația solară, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului,
- Efecte secundare/pericole asociate: disponibilitatea resurselor de apă, furtuni, inundații, calitatea aerului, incendii și cutremure ori alte fenomene sau evenimente artificiale sau naturale.

Se consideră că pericolului schimbărilor climatice nu are impact major asupra activității desfășurate pe amplasament.

Impactul va fi minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și poate fi rezolvat prin întreținerea și operarea corespunzătoare a parcului fotovoltaic .

In faza de realizare lucrari impactul va fi local, numai în zona de lucru, redus în perioada funcționării dacă se respectă toate măsurile de protecție a mediului.

Nu există riscul apariției unui impact cumulativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

Prin implementarea proiectului se va asigura creșterea ponderii energiei verzi din totalul energiei consumate.

In perioada de realizare lucrari, impactul va fi local, numai în zona de lucru și redus în perioada funcționării dacă se respectă toate măsurile de protecție a mediului.

Magnitudinea si complexitatea impactului;

- *In faza de executie* impactul va fi redus, lucrarile in cauza fiind de complexitate mică, nefiind necesare tehnici si echipamente complexe de executie.

- *In faza de functionare* impactul va fi nesemnificativ, cantitatea de deseuri rezultata va fi minimizata, intrucat kiturile de panouri fotovoltaice reprezinta o tehnologie moderna de productie energie electrica, fara emisii directe ori indirecte, fara surse de zgomot si vibratii si fara a afecta apele de suprafata sau subterane.

Probabilitatea impactului

In faza de executie tinand cont de complexitatea redusa a proiectului si de tehnica de realizare lucrari, simpla si noninvaziva, asupra mediului, datorita utilizarii de produse refabricate si doar montate la fata locului, impactul va fi redus.

In faza de functionare a proiectului de asemenea activitatea propriu zisa desfasurata pe amplasament si faptul ca deseurile rezultate sunt nepericuloase genereaza un impact nesemnificativ asupra mediului.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului;

In faza de executie impactul va fi pe termen scurt, de la data inceperii lucrarilor si va avea un caracter temporar, pe durata executiei anumitor lucrari. Impactul este reversibil fara a solicita masuri speciale.

In faza de functionare impactul va fi nesemnificativ prin activitatea de productie energie verde din energie solara.

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

Se vor lua masurile necesare de protectie si control a lucrarilor de amenajare si exploatare a instalatiilor astfel incat sa se asigure protectia mediului inconjurator conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Natura transfrontiera a impactului.

Proiectul nu se afla in zona de granita, se exclude natura transfrontaliera a impactului.

In contextul celor prezentate mai sus se poate aprecia faptul ca implementarea proiectului si desfasurarea ulterioara a activitatii nu conduc la emisii de noxe chimice solide, lichide si gazoase care sa afecteze semnificativ ori sa modifice calitatea factorilor de mediu din ecosistemul studiat (apa, aer, sol, asezari umane, biodiversitate, etc) .

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.

În demersul privind construirea obiectivului s-au luat în calcul și potențialele vulnerabilități ale proiectului cauzate de factorii de risc naturali și antropici. Nu au fost însă identificate impedimente în acest sens.

Pentru zona în care va fi amplasat obiectivul, din informațiile puse la dispoziție publicului de către autoritățile statului abilitate în acest sens, nu sunt prevăzute pe termen mediu modificări climatice anormale care să afecteze investiția.

Pe toată perioada desfășurării operațiilor de reparații/revizii ale transformatoarelor electrice/vor fi luate măsurile corespunzătoare conform prevederilor legislației în vigoare, astfel încât să fie evitată poluarea factorilor de mediu (apa, aer, sol subsol, asezari umane, etc);

Titularul de activitate are obligația dotării cu sisteme adecvate pentru reținerea scăpărilor accidentale de ulei, precum și dotarea cu materiale absorbante adecvate.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere, provenite de la mijloacele auto și/sau echipamentele mobile din dotare, se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat.

Solul contaminat va fi decopertat și se va stoca temporar în recipiente adecvați și tratat/eliminat prin societăți specializate și autorizate din punct de vedere al protecției mediului.

Nu sunt necesare dotări și măsuri speciale pentru monitorizarea emisiilor de poluanți în factorii de mediu. Din activitatea proprie zisa ce se va desfășura ulterior pe amplasament nu rezultă emisii de poluanți solizi, lichizi și gazoși în cantități ridicate, singura sursă de emisii fiind autovehiculele transportoare de materii prime, deseuri etc.

Pentru siguranța obiectivului va fi realizată o împrejmuire exterioară a întregului perimetru și vor fi montate camere video în punctele vulnerabile ale amplasamentului.

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 2001/77/CE a Parlamentului și Consiliului European privind promovarea energiei electrice produse din surse de energie regenerabile pe piața internă, reprezintă prima acțiune concretă a Uniunii Europene de atingere a obligațiilor de reducere a emisiilor cu gaze cu efect de seră la care s-au angajat prin ratificarea Protocolului de la Kyoto. România a fost printre primele țări candidate la Uniunea Europeană care a transpus în legislația proprie prevederile Directivei 2001/77/CE (HG nr. 443/2003, cu modificarea din HG 958/2005) și a stabilit ținta orientativă pentru anul 2012 de 33%, reprezentând ponderea E-SRE din consumul intern brut de energie electrică.

Prin realizarea soluției tehnice din prezenta documentație se urmărește realizarea unui sistem de producere a energiei verzi prin instalații fotovoltaice, care va asigura consumul propriu de energie electrică atât pentru Consiliul Județean Sibiu cât și pentru instituțiile subordonate Consiliului Județean Sibiu respectiv iluminatul din incinta unităților, consumul de energie electrică în clădirile unităților și clădirilor publice: unități de învățământ, unități medicale de stat, centre de îngrijire bătrâni, etc.

Conform COMUNICĂRII COMISIEI nr. 2021/C373/01 - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 s-au luat în considerare următoarele:

Referitor la Atenuarea climatica schimbarilor climatice proiectul propus este inclus in principiul „Eficienta energetica inainte de toate” privind utilizarea resurselor de energie regenerabila.

În conformitate cu prevederile Directivei 2014/52/ de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, se constata faptul ca:

Impactul proiectului asupra climei respectiv emisiile de gaze cu efect de seră este nesemnificativ, astfel ca nu sunt necesare propuneri de măsuri pentru prevenirea si reducerea acestuia.

Impactul evoluției schimbărilor climatice și a fenomenelor extreme asupra proiectului este redus in consecinta nu sunt necesare măsuri specifice de adaptare la variabilitatea climei actuale și viitoare.

Emisii GES

Perioada de execuție a lucrărilor

În perioada de execuție a lucrărilor, emisii GES sunt generate de funcționarea vehiculelor folosite pentru transport. Printre poluanții generati din gazele de ardere de la mijloacele de transport/utilaje, gaze cu efect de seră sunt : NO₂, CH₄ si CO₂, emisii in cantitati nesemnificative pe perioada executiei lucrarilor.

Efectele aferente fazei de executie lucrari sunt limitate în spatiu datorita localizarii clare a lucrarilor si sunt limitate in timp, existand doar pe perioada executării propriu-zise a acestora.

În condițiile respectării măsurilor de prevenire/reducere prezentate mai jos, impactul potential prognozat asupra calității aerului din punct de vedere al emisiilor GES, în perioada de execuție este nesemnificativ, temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă – locală.

Măsurile propuse pentru prevenirea/reducerea potențialul impact generat pe durata execuției lucrărilor sunt :

- Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor și utilajelor:
- Utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip EURO V – VI si combustibili adecvati, ale căror emisii sunt nesemnificative si mai putin poluante, respectă prevederile legislației în vigoare ;
- pe perioada realizarii lucrarilor se va asigura revizia tehnica și întreținerea corespunzătoare a motoarelor utilajelor si autovehiculelor ;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitandu-se pe cat posibil zonele rezidentiale;
- realizarea etapizată a lucrărilor,
- limitarea pe cat posibil duratei de realizare a lucrărilor.

Perioada de functionare

Având în vedere specificul lucrărilor propuse prin prezentul proiect, următoarele surse de emisii GES au fost luate în considerare:

- Emisii CO₂, NO₂, CH₄ provenite din functionarea vehiculelor folosite pentru transport;

Măsurile propuse pentru prevenirea/reducerea potențialului impact generat pe perioada de functionare sunt :

- Utilizarea eficienta a energiei electrice

Măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți generați de motoarele autovehiculelor:

- utilizarea de autovehicule dotate cu motoare de tip EURO V – VI si carburanti adecvati, ale căror emisii respectă legislația în vigoare ;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport materii prime sau materiale, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- realizarea organizata a lucrărilor, limitarea duratei de transport.

Impactul evoluției schimbărilor climatice și a fenomenelor extreme asupra proiectului și propunerea de măsuri de adaptare la variabilitatea climei actuale și viitoare.

Sensibilitatea activității desfășurate pe amplasament la variația parametrilor climatici și la apariția fenomenelor meteorologice extreme este neînsemnata.

Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

- Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații și temperaturi extreme maxime, medii și minime, radiația solară, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului,
- Efecte secundare/pericole asociate: disponibilitatea resurselor de apă, furtuni, inundații, calitatea aerului, incendii și cutremure ori alte fenomene sau evenimente artificiale sau naturale.

Se considera ca pericolului schimbărilor climatice nu are impact major asupra activității desfășurate pe amplasament.

Impactul va fi minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și poate fi rezolvat prin întreținerea și operarea corespunzătoare a parcului fotovoltaic .

In faza de realizare lucrari impactul va fi local, numai in zona de lucru, redus in perioada functionarii daca se respecta toate masurile de protectie a mediului.

Nu exista riscul aparitiei unui impact cumulat semnificativ asupra factorilor de mediu.

Prin implementarea proiectului se va asigura creșterea ponderii energiei verzi din totalul energiei consumate.

In perioada de realizare lucrari, impactul va fi local, numai in zona de lucru si redus in perioada functionarii daca se respecta toate masurile de protectie a mediului.

Magnitudinea si complexitatea impactului;

- *In faza de executie* impactul va fi redus, lucrarile in cauza fiind de complexitate mică, nefiind necesare tehnici si echipamente complexe de executie.

- *In faza de functionare* impactul va fi nesemnificativ, cantitatea de deseuri rezultata va fi minimizata, intrucat kiturile de panouri fotovoltaice reprezinta o tehnologie moderna de productie energie electrica, fara emisii directe ori indirecte, fara surse de zgomot si vibratii si fara a afecta apele de suprafata sau subterane.

Probabilitatea impactului

In faza de executie tinand cont de complexitatea redusa a proiectului si de tehnica de realizare lucrari, simpla si noninvaziva, asupra mediului, datorita utilizarii de produse refabricate si doar montate la fata locului, impactul va fi redus.

In faza de functionare a proiectului de asemenea activitatea propriu zisa desfasurata pe amplasament si faptul ca deseurile rezultate sunt nepericuloase genereaza un impact nesemnificativ asupra mediului.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului;

In faza de executie impactul va fi pe termen scurt, de la data inceperii lucrarilor si va avea un caracter temporar, pe durata executiei anumitor lucrari. Impactul este reversibil fara a solicita masuri speciale.

In faza de functionare impactul va fi nesemnificativ prin activitatea de productie energie verde din energie solara.

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

Se vor lua masurile necesare de protectie si control a lucrarilor de amenajare si exploatare a instalatiilor astfel incat sa se asigure protectia mediului inconjurator conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Natura transfrontiera a impactului.

Proiectul nu se afla in zona de granita, se exclude natura transfrontaliera a impactului.

In contextul celor prezentate mai sus se poate aprecia faptul ca implementarea proiectului si desfasurarea ulterioara a activitatii nu conduc la emisii de noxe chimice solide, lichide si gazoase care sa afecteze semnificativ ori sa modifice calitatea factorilor de mediu din ecosistemul studiat (apa, aer, sol, asezari umane, biodiversitate, etc) .

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:

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 efectuează (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 in opera dupa regula ultimul venit – primul folosit. Este interzisa depozitarea oricaror materiale pe domeniul public.

Lucrările proiectate din prezenta documentație se vor executa numai de către agenți economici atestați de ANRE.

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 prevăzute a se executa pe amplasamentul instalațiilor de racordare nu implică măsuri speciale de reconstrucție ecologică, fiind necesare doar lucrări de reamenajare a terenului afectat de lucrările din exteriorul instalației proiectate.

Acțiunile de reamenajare a terenului vor începe numai după încheierea tuturor lucrărilor care presupun deplasări de utilaje și manipulări de materiale grele în zona instalațiilor proiectate.

După îndepărtarea resturilor de materiale de construcții și a molozului, se va aduce terenul la configurația inițială. Pentru a preveni tasările ulterioare însoțite de apariția denivelărilor, toate umpluturile de pământ vor fi compactate.

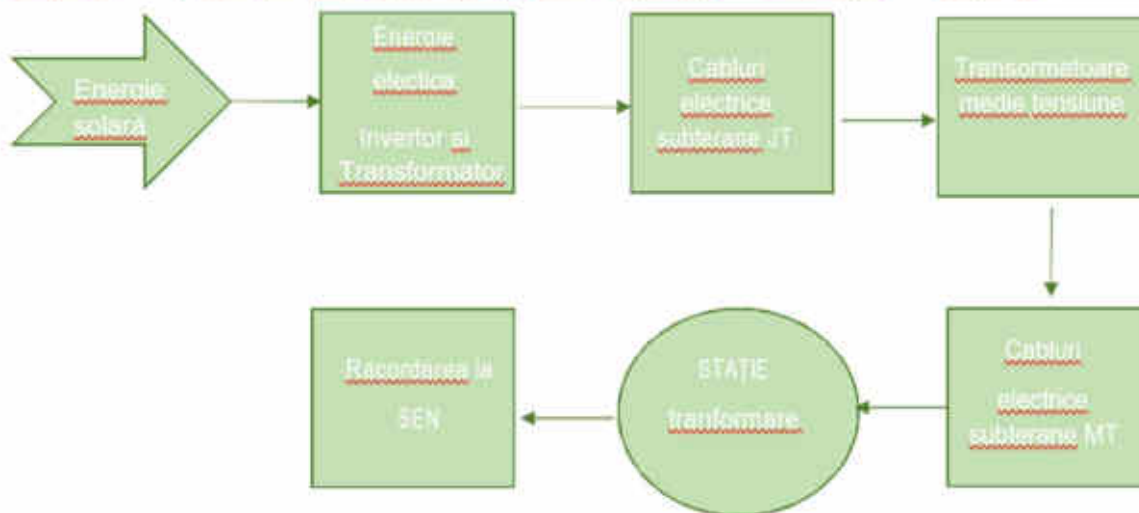
Porțiunile de sol poluate accidental cu carburanți, lubrifianți, vopsele sau solvenți vor fi îndepărtate prin decopertare și vor fi predate odată cu molozul firmei sau, după caz, firmelor cu care executantul are contract pentru preluarea acestui tip de deșeuri.

Acțiunile preventive de protecție a mediului care trebuie desfășurate pe întreaga durată a lucrărilor de construcții-montaj sunt următoarele:

- Gestionarea selectivă a deșeurilor generate în conformitate cu prevederile O.U.G. 78/2000 și H.G. 856/2002,
- Adoptarea unei conduite preventive în scopul evitării apariției incidentelor sau accidentelor cu impact asupra mediului,

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 informațiilor menționate la pag 16-19

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.

Semnătura și ștampila

PFA Dobrota-Ziss



