

Nr. 12185/ 30.10.2023

**MEMORIU DE PREZENTARE CONFORM ANEXA 5E LA LEGEA NR.
292/2018 PENTRU OBTINERE AVIZ MEDIU LA FAZA STUDIU DE
FEZABILITATE PRIVIND:**

**„Eficientizarea consumului de energie electrica la UAT COMUNA HOMOROD,
JUDEȚUL BRAȘOV prin instalarea de panouri solare fotovoltaice cu puterea de 220
kWp”**

Director: Ing. AFENDULIS ION

MEMORIU DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului „Eficientizarea consumului de energie electrica la UAT COMUNA HOMOROD, JUDEȚUL BRAȘOV prin instalarea de panouri solare fotovoltaice cu puterea de 220 kWp”

II. Titular :

- numele: UAT COMUNA HOMOROD;
- adresa postala : Com. Homorod, str. Principala nr. 403, Jud. Brașov cod postal 507105,
- Tel/fax: 0268.286.542/ 0268.286.601
- email: primariahomorod@yahoo.com
- numele persoanelor de contact : Primar ȘONA ȘTEFAN DORU

III. Descrierea proiectului :

a) Un rezumat al proiectului

Proiectul constă in construirea unei Instalații fotovoltaice de producere a energiei electrice care va fi conectată direct la rețeaua publică de alimentare cu energie, producția locală fiind determinată printr-un grup de masura cu contorizare inversă, iar consumul beneficiarului fiind determinat ulterior prin cumul, din mai multe locații de consum.

Cantitatea de energie produsă va fi scăzută din cantitatea de energie consumată de beneficiar, compania locală de electricitate plătiind pentru kilowatul produs tariful pentru energie verde. Prin implementarea proiectului se va valorifica potențialul solar al comunei Homorod, județul Brasov, cu consecințe benefice asupra mediului, prin înlocuirea energiei electrice produse in instalații termoenergetice.

Arealele sensibile :

Amplasamentul NU va afecta zona inconjuratoare.

b) Justificarea necesitatii proiectului

Directiva 2001/77/CE a Parlamentului și Consiliului European privind promovarea producției de energie electrică din surse de energie regenerabile pe piața internă, reprezintă pasul istoric făcut de Uniunea Europeană (UE) în dezvoltarea valorificării surselor regenerabile pentru producerea energiei electrice. Implementarea prevederilor Directivei în legislațiile naționale a condus la aplicarea de politici care să permită atingerea până în anul 2020 a țintelor orientative naționale stabilite de Directivă privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie – E-SRE. Atingerea țintelor naționale contribuie la atingerea țintei la nivelul UE de 21%. Ținta de 21% este corelată și cu angajamentele statelor membre UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, asumate odată cu ratificarea Protocolului de la Kyoto.

Utilizarea eficientă a resurselor regenerabile și neregenerabile și protejarea biodiversității sunt prioritare pentru România. În acest sens, România își propune, până în 2030, reducerea semnificativă a ratei actuale privind pierderile de diversitate biologică, prin dezvoltarea de metode de producție și consum durabile, inclusiv prin utilizarea de materiale noi Eco-eficiente.

În acest context și prin acest proiect unitatilor administrativ teritoriale sprijină caracterul obligatoriu al țintei de 50% propusă la nivelul Uniunii Europene pentru energia regenerabilă, precum și consolidarea pieței interne de energie în vederea producerii de energie curată și a reducerii efectelor sectorului energetic asupra schimbărilor climatic, contribuind la atingerea obiectivului general , respectiv, creșterea productivității companiilor românești, în conformitate cu principiile dezvoltării durabile și reducerea decalajelor față de productivitatea la nivelul UE astfel încât România să atingă, până în anul 2025, un nivel de aproximativ 55% din valoarea medie a productivității a UE, prin

Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării, în contextul combaterii schimbărilor climatice.

Prin realizarea investiției se urmărește:

- pe de o parte, protecția mediului prin reducerea emisiilor poluante și combaterea schimbărilor climatice, diversificarea surselor de producere a energiei, tehnologiilor și infrastructurii pentru producția de energie electrică/termică, crearea a noi locuri de muncă în diferite zone ale țării prin realizarea/ modernizarea capacităților de producere a energiei din surse neconvenționale, crearea posibilității de introducere în circuitul economic a unor zone izolate, care va conduce, de asemenea, la creșterea numărului de locuri de muncă, implicarea mai activă a mediului de afaceri (companiilor private din țară și din străinătate), precum și a autorităților publice locale și centrale, în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie,
- iar pe de altă, reducerea cheltuielilor bugetului local afectate de consumul de energie electrică și îmbunătățirea echilibrului bugetar, întrucât, în prezent, sistemul actual implică o slabă independență financiară a autorităților locale.
- În prezent, consumul de energie electrică pentru iluminatul public ocupă o parte importantă din veniturile bugetare.

c) Valoarea investitiei

Valoarea totala a investitiei: Nu este cazul

Beneficiarii fondurilor sunt autorități locale (UAT) si societati comerciale.

d) Perioada de implementarea proiectului 12 luni.

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

S-au anexat:

- Plan de incadrare – Plansa 01
- Plan de situatie – Plansa 02

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

Centrala electrica fotovoltaica este compusa din 268 colectoare solare fotovoltaice, invertoare, tablouri de siguranta si protectie. Un container unde se vor monta echipamentele si se va face legatura printr-un cablu electric cu lungimea de 487 m la LES. Terenul unde se va amplasa centrala electrica fotovoltaica va fi imprejmuita pe o lungime de 191 metri liniari, va avea o poarta pietonala cu lungimea de 1 metru si o poarta auto cu lungimea de 4 metri. Gardul pentru imprejmuire va fi realizat din panouri de gard bordurat galvanizat cu stalpi din 2 sau 2,5 m cu o inaltime de 2 metri. Suprafata unde va fi amplasata centrala electrica fotovoltaica va fi dotata cu sistem de iluminat pe tot perimetrul imprejmuirii si va fi monitorizata cu camere de supraveghere. Suprafata unde se va amplasa centrala electrica fotovoltaica are o suprafata de 1879 mp. Postul de transformare se afla la o distanta de 487 m fata de containerul unde vor fi instalate echipamentele. Constructia va fi de tip container care va avea dubla functionalitate:

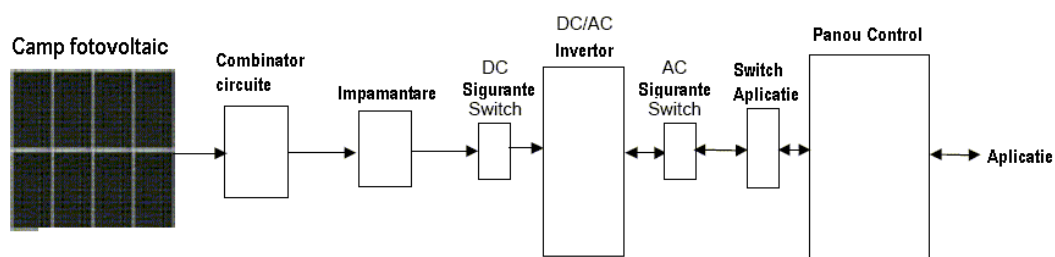
- de adapostirea personalului destinate supravegheri invertoarelor si intretinerea centralei electrice fotovoltaice;
- instalarea calculatorului de supraveghere a functionari invertoarelor;
- instalarea sistemului de supraveghere video a intregului perimetru.

Containerul care va fi instalat va avea propria instalatie de producer a energiei electrice si a energiei termice din surse regenerabile.

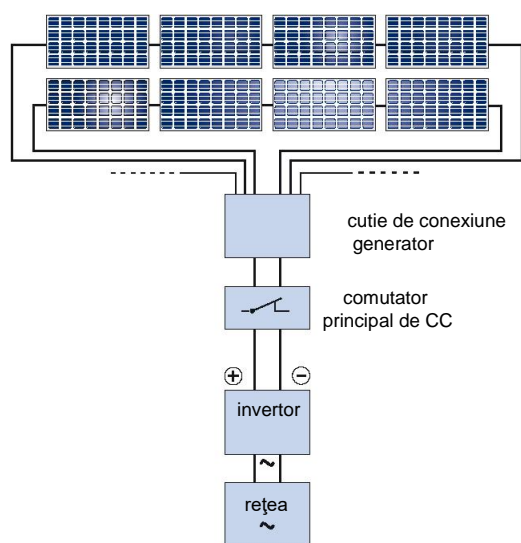
Instalația fotovoltaică de producere a energiei electrice va fi conectată direct la rețeaua publică de alimentare cu energie, producția locală fiind determinată printr-un grup de masura cu contorizare inversă, iar consumul beneficiarului fiind determinat ulterior prin cumul, din mai multe locații de consum. Cantitatea de energie produsă va fi scăzută din cantitatea de energie consumată de beneficiar, compania locală de electricitate plătind pentru kilowatul produs tariful pentru energie verde.

Functionarea instalației fotovoltaice este posibila numai acolo unde exista deja o retea electrica de joasa tensiune, cu care trebuie sa se sincronizeze. Scopul ei este de a introduce energie electrica in reteaua publica de energie electrica. Schema electrica a fost conceputa pentru a lucra intr-o retea trifazica, de 230/400Vac / 50Hz. Puterea instalatiei fotovoltaice distribuite este de 381000 kW.

Schema de principiu a unei centrale fotovoltaice



Centrală fotovoltaică de putere cu un invertor central



Racordarea la SEN se va face la LEA 20kV din apropiere prin intermediul unor dispozitive si echipamente specifice (celula de linie, separatoare) realizate intr-un complet unitar .

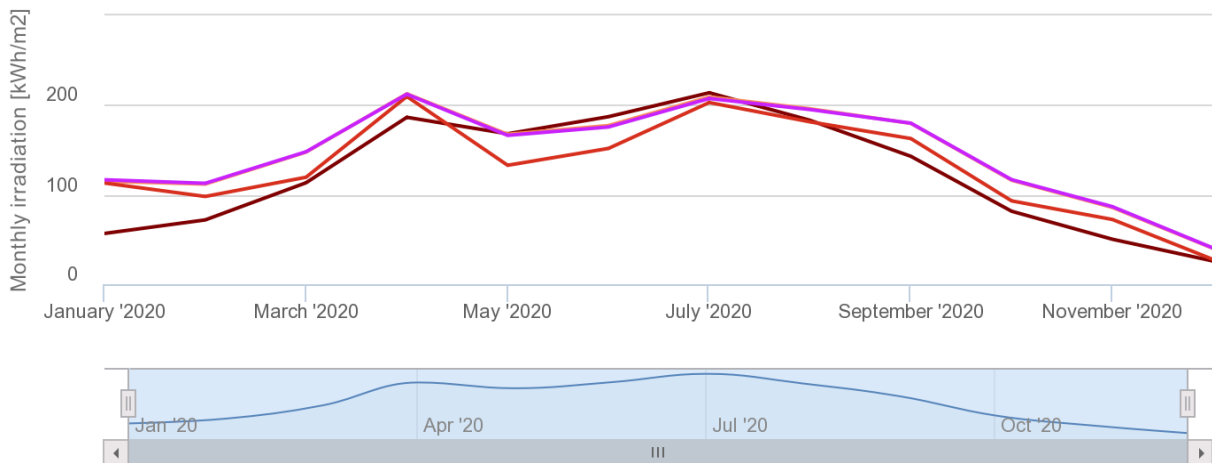
Centrala electrica fotovoltaica cu puterea instalata 220 kWp.

Provided inputs:

Location [Lat/Lon]:	46.075,25.355
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH2
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed [kWp]:	220
System loss [%]:	14
Simulation outputs:	
Slope angle [°]:	40
Azimuth angle [°]:	0
Yearly PV energy production [kWh]:	262759.88
Yearly in-plane irradiation [kWh/m ²]:	1522.54
Year-to-year variability [kWh]:	11250.20
Changes in output due to:	
Angle of incidence [%]:	-2.77
Spectral effects [%]:	ian.28
Temperature and low irradiance [%]:	-7.37
Total loss [%]:	-21.55
PV electricity cost [per kWh]:	

Monthly solar irradiation estimates

(C) PVGIS, 2023

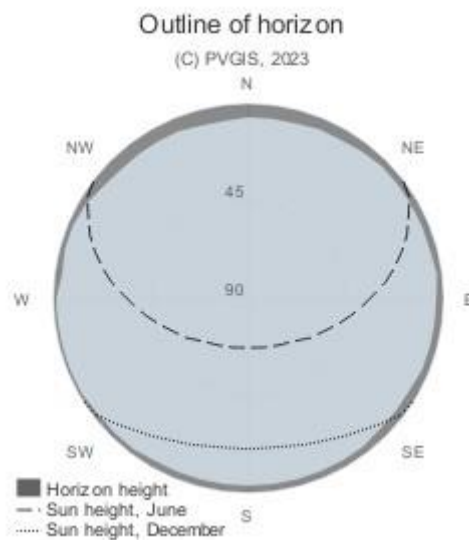


Irradiation

(Click on series to hide)

— Horizontal irradiation
— Direct Normal Irradiation

— Optimal angle irradiation
— Selected angle irradiation



Instalația fotovoltaică - va fi constituită din câmpul fotovoltaic și instalația de conversie a energiei de curent continuu în energie de curent alternativ, precum și suportul pentru modulele fotovoltaice.

Câmpul fotovoltaic – va fi realizat din module fotovoltaice tip MonoSi. Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe suporturi special proiectate, care respectă azimutul și înclinarea necesară la 45°, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură. Suportul este astfel proiectat încât poate fi adaptat la un număr diferit de module fotovoltaice și este parțial demontabil.

Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe ramele speciale prin șuruburi și vor fi interconectate prin cablurile speciale furnizate de producător (1 pentru fiecare modul, de 1,2m). În cazul depășirii distanței de 1,2m se pot interconecta unul sau mai multe cabluri, sau se poate confecționa un singur cablu de lungimea necesară (variantă recomandată). Este necesară prevederea aprovizionării, pentru fiecare suport standard, cu un număr acoperitor de cabluri standard de rezervă sau conectori și conductor monofilar izolat cu aceleași caracteristici cu ale cablurilor de interconectare standard.



Sistemul de conversie – se va realiza prin utilizarea unui invertor care va respecta cerințele impuse de compania de electricitate privind calitatea energiei electrice furnizate în rețea și de parametri rezultați din proiectare. Având în vedere cerințele de proiectare este optimă varianta outdoor a invertoarelor.



Racordarea la SEN se va face la transformatorul 20 KV / 0,4 KV din apropiere prin intermediul unor dispozitive și echipamente specifice (celula de linie, separatoare) realizate într-un complet unitar .

Trasee de cabluri – Traseele de cabluri de c.a. vor fi realizate subteran, în canal de cablu din beton armat și acoperământ tip dală marină. Adâncimea canalului de cablu va fi de minim 0,5m, iar cablurile vor fi poziționate la cel puțin 10 cm unul de celălalt. Se poate realiza traseul de cabluri de c.a. și prin îngroparea la minim 0,5 m, după ce au fost trase prin țevi de PE sau PVC, de diametru corespunzător. Traseul de împământare (funie de Cu sau platbandă de oțel) nu se introduce în țevi de PE, PVC sau în canalul de cablu. Acestea se îngroapă la minim 0,8m.

Traseele de cabluri de c.c. se vor realiza aerian, între modulele fotovoltaice și unde suporturile fotovoltaice sunt apropiate, respectiv îngropat (LES) la minim 1,2m, unde suporturile fotovoltaice sunt distanțate, introduse în țevi de PE sau PVC, pe traseele propuse în desen.

Traseele de cabluri de c.a. și c.c. este recomandabil de a trece la minim 0,5m de orice fundație sau platformă.

Platforme și fundații

Este necesară întreprinderea unor studii geologice în zona amplasamentului propus, rezultatele acestuia trebuind să ducă la următoarele concluzii:

- Terenul utilizat trebuie să fie stabil, fără fenomene fizico – geologice de instabilitate sau degradare;
- Stratul de fundare, trebuie să fie bun de la cota -0,9m, încadrarea în acesta a fundației fiind de minim 20cm;
- Presiunea convențională pe stratul de fundare trebuie să asigure conform STAS 3300/2-85 de minim 35000daN/m²;

- Suportul pentru câmpul fotovoltaic și fundația calculată exercită o presiune de 1050 daN/m², deci solul pentru fundare la cota de -1m, va trebui să asigure o presiune convențională de minim, conform STAS 3300/2-85, de 31000daN/m².

Structura suportului trebuie să răspundă la următoarele cerințe principale:

a) să fie aptă de a fi utilizată potrivit scopului pentru care a fost prevăzută, ținând seama de durata ei de viață și cheltuielile antrenate. Suportul se încadrează în Clasa 4 - Clădiri temporare, clădiri agricole, clădiri pentru depozite, etc. caracterizate de un pericol redus de pierderi de vieți omenești în caz de avariere la cutremur, conform Codului de proiectare „Bazele proiectării structurilor în construcții”, indicativ CR 0-3005;

b) să reziste la efectele tuturor acțiunilor în timpul execuției și exploatării și să aibă o durabilitate corespunzătoare;

c) să nu fie grav avariata sau distrusa de evenimente ca explozii, șocuri, seism sau consecințe ale erorilor umane.

În acest sens s-au avut în vedere următoarele:

- eliminarea, evitarea sau reducerea degradărilor potențiale la care poate fi expusă construcția;
- alegerea unui tip de structură puțin sensibilă la pericolele potențiale ;
- adoptarea unor legături adecvate între elementele structurii.

Construcții tehnologice – Se propune realizarea unei construcții cu dublă funcționalitate:

- adăpostirea personalului destinat supravegherii și întreținerii centralei fotovoltaice;
- instalarea calculatorului de supraveghere a funcționării invertoarelor și de semnalizare a avariilor instalației și a alarmelor de intruziune.

Construcția va fi de tip container care va fi prevăzută cu propria instalație de producere a energiei electrice și a energiei termice din surse regenerabile:

- Producere curent electric : panouri fotovoltaice ;



Întregul perimetru va fi împrejmuit cu gard de plasa și va fi monitorizat cu un sistem de camere video.

Iluminatul va fi asigurat cu lampadare ce vor folosi energie electrica produsa din sursa regenerabila .

Supportul pentru câmpul fotovoltaic

Pentru obținerea unei producții nominale se vor utiliza module fotovoltaice cu următoarele caracteristici:

- înclinația acestora (45°),
- modul de interconectare,
- evaluarea încărcărilor la acțiunea vântului conform Codului de proiectare NP-082-04
- topografia terenului.

Structura suportului trebuie să răspundă la următoarele cerințe principale:

a) să fie aptă de a fi utilizată potrivit scopului pentru care a fost prevăzută, ținând seama de durata ei de viață și cheltuielile antrenate. Suportul se încadrează în Clasa 4 - Clădiri temporare, clădiri agricole, clădiri pentru depozite, etc. caracterizate de un pericol redus de pierderi de vieți omenești în caz de avariere la cutremur, conform Codului de proiectare „Bazele proiectării structurilor în construcții”, indicativ CR 0-2005;

b) să reziste la efectele tuturor acțiunilor în timpul execuției și exploatării și să aibă o durabilitate corespunzătoare;

c) să nu fie grav avariata sau distrusa de evenimente ca explozii, șocuri, seism sau consecințe ale erorilor umane.

În acest sens, s-au avut în vedere următoarele:

- eliminarea, evitarea sau reducerea degradărilor potențiale la care poate fi expusă construcția;
- alegerea unui tip de structură puțin sensibilă la pericolele potențiale ;
- adoptarea unor legături adecvate între elementele structurii.

Pentru satisfacerea tuturor acestor cerințe, s-au ales în mod corespunzător materialele, concepția și alcătuirea tuturor detaliilor constructive și s-au specificat tehnologiile adecvate pentru exploatarea construcției.

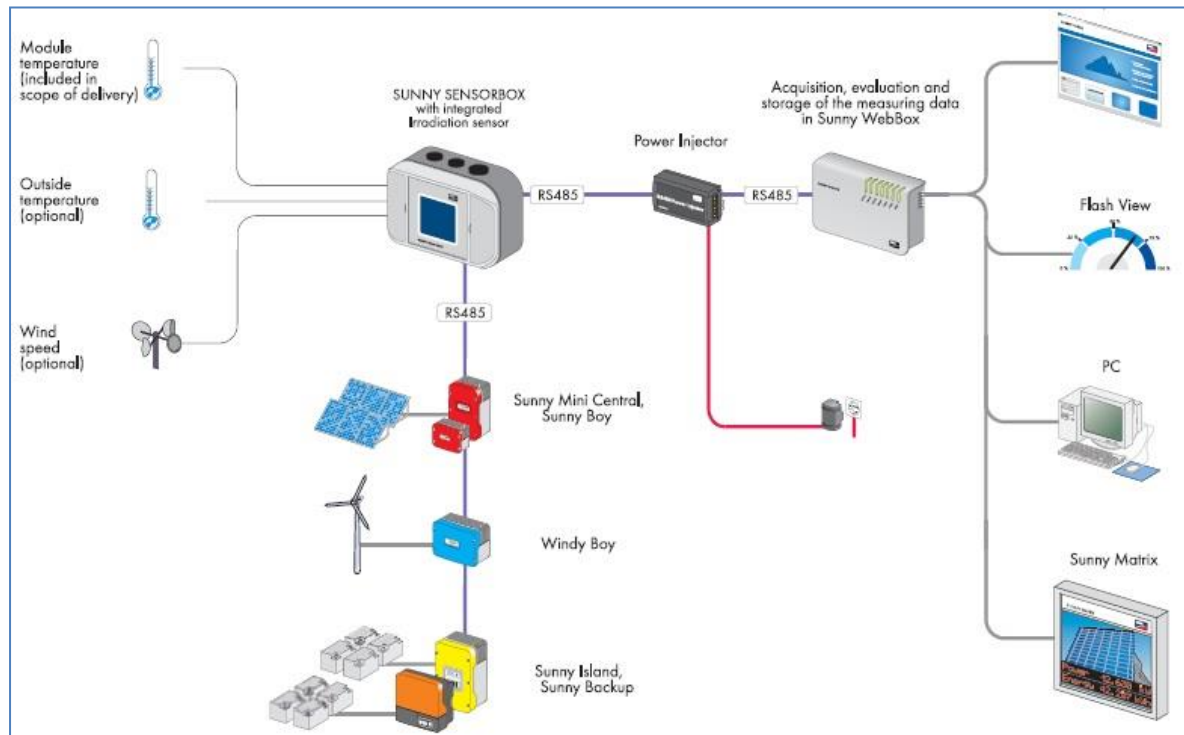
Sistemul de monitorizare – invertorul propus poate fi conectat la o stație de supraveghere (calculator PC) prin interfață RS 485, ETHERNET sau USB.

Invertorul are un Data Logger integrat, care stochează parametri de funcționare ai acestuia. Acești parametri pot fi afișați pe displayul local al invertorului. Capacitatea de stocare a controlerului asigură înregistrarea principalilor parametri de funcționare, la un interval de 5 minute, timp de un an de funcționare.

De asemenea invertorul are conectori externi pentru conectarea opțională a unui senzor de radiație solară și a unui senzor de temperatură externă.

Afișajul invertorului are dimensiunile 128 x 64 pixeli și poate fi accesat de pe panoul frontal al invertorului prin intermediul tastelor localizate sub display.

Parametri inverterului pot fi vizualizați prin intermediul unui soft furnizat de producător; acest program realizează vizualizarea conținutului înregistrărilor realizate de Data Logger (producția de energie, tensiune, curent, radiație globală, etc) într-un mod foarte intuitiv și simplu. Datele pot fi descărcate de la inverter, pe același calculator, prin intermediul unei interfețe a inverterului. Având în vedere distanțele relativ mari dintre locațiile inverterului și clădirea tehnologică în care se va instala stația de monitorizare, conectarea data logger-elor la aceasta se va face prin interfață RS485 (la 2 fire). La stația de monitorizare toate conexiunile RS485 necesită o interfață de conectare la unul din porturile calculatorului.



IV. Descrierea lucrarilor de demolare

Refacerea amplasamentului după montajul traseelor de cabluri în șanțuri constă în astuparea acestora cu pământ mărunțit și compactat la densitatea terenului din jur, așezarea stratului vegetal cu grosimea de 30 cm și fertilizarea acestuia.

Zonele în care există asfalt, beton sau piatră de râu (trotuare, alei pietonale, carosabil, etc.) se vor aduce la starea inițială.

Pe zona verde se va reface vegetația (nu se vor planta arbori) ci doar plante perene.

V. Descrierea amplasarii proiectului

Comuna Homorod este situată în partea centrală a României, în așa numita „Depresiune a Homoroadelor”, în extremitatea nordică a județului Brașov. Comuna este situată la o distanță de 4 km de orașul Rupea, unde se poate ajunge pe drumul E60 (Brașov – Târgu Mureș). Distanța față de Brașov este de 62 km, iar față de Sighișoara de 58 km, ceea ce face ca accesul rutier să fie facil în această zonă.



Cai de acces:

Din drumul european E60 Brașov-Sighișoara, în localitatea Rupea Gara se desprinde un drum (semnalizat și asfaltat) spre Comuna Homorod.

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

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

1. Protecția calității apelor

Obiectivul realizat nu produce și nu evacuează ape uzate de nici un fel.
Se va asigura și pastrarea curăteniei în incinta organizării de șantier.

2. Protecția aerului

În perioada lucrărilor de construcție, principalele surse de poluare ale aerului le reprezintă utilajele din sistemul operațional participant (buldozere, săpatoare de șant, lansatoare, autocamioane de transport), echipate cu motoare termice care, în urma arderii combustibilului lichid, evacuează gaze de ardere specifice (gaze cu conținut de monoxid de carbon, oxizi de azot și sulf, particule în suspensie și compuși organici volatili metanici).

Impactul gazelor de ardere provenit de la motoarele utilajelor asupra aerului atmosferic este practic nesemnificativ, el încadrându-se în fondul general al admisiei permise.

Pentru motoarele Diesel specifice utilajelor grele, factorii de emisie sunt prezenți în tabelul de mai jos:

POLUANȚI		U.M.	CANTITĂȚI ADMISE
Particule		kg/1000 l	1,56
Sox		kg/1000 l	3,24
CO		kg/1000 l	27,00
Hidrocarburi		kg/1000 l	4,44
Nox		kg/1000 l	44,40
Aldehide		kg/1000 l	0,36
Acizi organici		kg/1000 l	0,36

Determinarea emisiilor rezultate pentru un consum specific de motorina de 50 l/h la functionarea concomitenta a 5 utilaje, comparate cu limitele maxime admise in Ordinul M.A.P.P.M. nr. 462/1993 sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Nr. crt.	POLUANTI	U.M.	CANTITATI EMISE	LIMITA MAXIMA ADMISA conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993
	Particule	g/h	78	500 g/h pct. 4.1. anexa 1.
	Sox	g/h	162	500 g/h tabel 6.1. cl. 4.
	CO	g/h	1350	Limita nespecificata

	Hydrocarburi	g/h	222	3000 g/h tabel 7.1. cl. 3.
	Nox	g/h	2222	5000 g/h tabel 6.1.cl. 4.
	Aldehyde	g/h	18	100 g/h tabel 7.1. cl. 1.
	Acizi organici	g/h	18	200 g/h tabel 7.1. cl. 2.

Din comparatia intre cantitatile de poluanti eliminati la functionarea concomitenta a 5 utilaje si maximele admise, prezentate in tabelul de mai sus, rezulta ca in situatia cea mai defavorabila, cand toate utilajele implicate in executie ar functiona simultan, grupate in jurul obiectivului, nu s-ar produce o depasire a nivelului maxim admisibil pentru poluanti proveniti din arderea motorinei in motoare.

Utilajele implicate in realizarea lucrarii au revizia tehnica efectuata si nu prezinta o posibila sursa majora de poluare.

Limitarea preventiva a emisiilor din autovehicule se face prin conditiile tehnice impuse la omologarea acestora si pe toata durata de utilizare a acestora, prin inspectiile tehnice periodice obligatorii.

In timpul executiei lucrarilor sunt utilizate utilaje si masini omologate ale caror motoare elimina in atmosfera cantitati de gaze care se inscriu in limitele legale.

Prin proiect au fost luate masuri de limitare a emisiilor in atmosfera prin:

- mentinerea presiunii de operare si inregistrarea fluctuatiilor de presiune;
- verificarea periodica a starii izolatiei de protectie anticoroziva;
- verificarea periodica a calitatii fluidelor transportate privind compozitia si agresivitatea chimica

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

- sursele de zgomot și de vibrații

Principalele surse de zgomot și vibratii sunt: utilajele de săpat și mijloacele de transport. Toate sursele de zgomot se înscriu în limitele admisibile (90dB) pentru zgomote de tip industrial, lucrarea încadrându-se în condițiile prevăzute de STAS 6156/84 (Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social - culturale. Limite admisibile și para-metri de izolare acustică).

Lucrările efectuate pentru realizarea proiectului nu sânt surse de vibrații.

Zgomotul produs de utilaje, conform prevederilor din literatura de specialitate sunt:

- excavator - 78dB(A);
- basculantă - 70dB(A);
- compactor - 80dB(A);

Nivelul de zgomot produs de funcționarea simultană a acestor surse este de 83,7dB(A). Aportul perioadelor de execuție a amplasamentului la poluarea fonică a zonei este nesemnificativă.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

La desfășurarea lucrărilor se va urmări perioada zilei în care se va lucra, respectându-se orele de somn și de odihnă pe care se lucrează, conform legislației în vigoare.

4. Protecția împotriva radiațiilor

Nu există surse de radiații

Nu sunt necesare amenajări pentru protecția împotriva radiațiilor

5. Protecția solului și subsolului

Panourile fotovoltaice nu sunt surse de poluanți pentru sol, subsol și pânze freatice. Având în vedere faptul că afectarea solului are un caracter provizoriu (numai pe perioada execuției) și că lucrările vor determina o bună stabilitate a solului prin reducerea eroziunilor, considerăm că impactul asupra factorului de mediu sol este nesemnificativ.

La executarea lucrărilor și în cazul unor intervenții în timpul exploatarei, stratul vegetal de pământ de pe traseul conductelor va fi decopertat de pe întregul culoar de lucru și depozitat separat, iar la încheierea lucrărilor se reface stratul vegetal la gradul avut înainte de începerea acestora.

Un factor de poluarea solului și subsolului sunt scurgerile accidentale de la mijloacele de transport și de la utilajele acționate de motoare cu ardere internă.

Nu vor fi admise accesul utilajelor și mijloacelor de transport care au defecțiuni ce produc scurgeri de carburanți și lubrifianți. În cazul unor scurgeri locale, accidentale, se va asigura colectarea urgentă a materialului afectat, după presarea cu material absorbent -nisip sau rumeguș; materialul colectat se va stoca temporar în recipiente metalice în vederea evacuării din obiectiv.

Nu se va permite depozitarea pe terenul obiectivului a deșeurilor de natură solidă de orice fel, acestea vor fi colectate în pubele din PVC. Se face precizarea că lucrările pentru execuția și întreținerea Instalației fotovoltaice de producere a energiei electrice nu afectează solul și subsolul.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Caracteristicile impactului potențial :

Obiectivul de investiții se va amplasa pe un teren IN CARE NU S-AU IDENTIFICAT HABITATE SI SPECII COMUNITARE/PRIORITARE.

Pentru flora :

Pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt .

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect – este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție . Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat

Pentru păsări:

Instalarea obiectivului de investiție nu va avea un impact asupra speciilor de pasări.

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție . Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat .

Impactul organizării de șantier va fi nesemnificativ în zona de studiu .

Masurile de reducere / eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel incat sa asigure o reducere la minim pana la eliminarea impactului vizat. Titularul proiectului este responsabil de monitorizarea implementarii masurilor de reducere si va face alocatiile bugetare necesare .

Principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului In faza de construcție prin deplasarea utilajelor grele , numai pe suprafetele aprobate.

Pentru o refacere cât mai rapidă a solului afectat In faza de construcție se recomandă ca In cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului In funcție de orizonturile pedologice inițiale.

Este important ca in zonele in care se vor efectua decopertări, stratul de sol fertil, care conține și stratul vegetal preexistent, să fie păstrat In imediata apropiere a zonelor de unde a fost extras. Odată cu incheierea lucrărilor de amenajare și construcție , stratul de sol fertil va fi folosit la ecologizare.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

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

Obiectivele de interes public, monumente istorice, de arhitectură, diverse așezăminte, zone de interes tradițional, construcții, etc., nu sânt afectate de lucrările pentru execuția și întreținerea instalației.

Se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente in zona amplasamentului.

Se vor utiliza echipamentele de protecție .

8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate de amplasament

In faza de constructie-montaj deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel :

- menajere si/sau asimilabile acestora ;
- deseuri din materiale de constructie
- plastic (din ambalaje, cabluri etc.)
- metalice (de la armaturi si utilajele de pe santier ale caror piese se pot defecta)
- anvelope, acumulatori ;
- uleiuri uzate, alte produse petroliere ;
- hartie, carton (din activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier .

Deseurile generate pe amplasament vor fi gestionate, in conditii de siguranta, in conformitate cu legislatia in vigoare . Astfel, se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectiva a deșeurilor pe timpul organizarii de santier (PET, Hartie/carton, menajer, metalice). Evidenta deșeurilor se va intocmi cu respectarea prevederilor HG nr. 856/2002.

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

Deșeurii clasificate conform deciziei comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/ 532/ CE de stabilire a unei liste de deșeurii în temeiul Directivei 2008/ 98/ CE a

Parlamentului European și a Consiliului

Grupa 17 deșeurii de construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din situri contaminate)

17 01 01 Beton

17 03 02 Asfalturi

17 05 04 Pământ

Grupa 20 deșeuri municipale (deșeuri menajere și deșeuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții) inclusiv fracțiuni colectate separat

20 01 01 hârtie și carton

20 01 02 sticlă

20 01 11 materiale textile

20 01 28 vopsele, cerneluri, adezivi și rășini

20 01 38 lemn

20 01 39 materiale plastice

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Nr. crt.	Tip deșeu	Acțiunea	Responsabil	Termen
1	Deșeuri menajere	Instruire	Sef de șantier	Permanent
2	Deșeuri ambalaje plastic și sticlă	Instruire	Sef de șantier	Permanent
3	Deșeuri de hârtie și carton	-Reutilizare -Lucrări în format electronic	Sef de șantier	Permanent
4	Deșeuri materii prime și material	Reutilizarea resturilor de țevi utilizate la construirea rețelei de distribuție Prelungirea duratei de viață a rețelei prin depozitarea adecvată a materialelor (polietilena se degradează la expunerea de ultraviolete)	Sef de șantier	Permanent
5	Deșeuri metalice de la utilajele proprii	Reparații în ateliere proprii	Sef de șantier	Permanent
6	Deșeuri ulei și filtre uzate	Mentenanța preventivă cu urmărirea numărului de ore de funcționare	Sef de șantier	Permanent
7	Deșeuri de la echipamente	Folosirea de echipamente și scule cu durată mare de funcționare	Sef de șantier	Permanent

- planul de gestionare a deșeurilor

Modul de depozitare și gestionare:

- Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv în europubele ecologice amplasate pe un spațiu special amenajat pe șantier. Evacuarea lor se va realiza de către firma de resort din comuna HOMOROD, județul BRASOV.

- Deșeurile formate din resturi de beton și asfalt se vor colecta la locul generării în containere și grămezi. Aceste deșeuri vor fi preluate de către agenți economici autorizați și transportate cu mijloace de transport adecvate în vederea reciclării/ valorificării sau eliminării lor

Cantitățile estimate de deșeuri pe perioada de exploatare:

Exploatarea instalației fotovoltaice de producere a energiei electrice se realizează fără generare de deșeuri.

Eliminarea și reciclarea deșeurilor reciclabile (PET , hartie, carton, metalice) se va face prin contractarea unor firme specializate și autorizate în desfășurarea unor astfel de activități.

9. Gospodarirea substantelor și preparatelor chimice periculoase

Nu există substanțe și preparate chimice periculoase în procesul de execuție și de exploatare a Instalației fotovoltaice de producere a energiei electrice.

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

Resursele naturale care pot fi utilizate în cadrul procesului de execuție sunt:

- nisipul utilizat la realizarea patului de așezare a conductelor achiziționate de la balastierele autorizate din zonă;

- agregatele naturale utilizate la realizarea stratului de uzură a strazilor nemodernizate,
 - apa pentru umectarea spațiilor de lucru când condițiile meteorologice impun acest lucru; folosită la udarea umpluturii în vederea realizării gradului de compactare necesar;
 - apa va fi adusă cu cisterna de la rețeaua de apă existentă în zonă;
 - nu va fi utilizată apa din cursuri naturale și nu vor fi executate foraje pentru acest scop
- Acestea se vor procura de la unitățile specializate din zonă.

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

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

Biodiversitatea, habitatele naturale, flora, fauna sălbatică, terenurile, solurile, folosința bunurilor materiale, calitatea și regimul cantitativ al apei, calitatea aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), peisajul și mediul vizual, patrimonial istoric și cultural nu sunt influențate de construirea instalației fotovoltaice de producere a energiei electrice în comuna HOMOROD.

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

Nu există.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Nu există

- probabilitatea impactului;

Nu există

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Nu există

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

Nu este cazul

- natura transfrontalieră a impactului;

Nu există.

Proiectul nu are un impact asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservării habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

Distanța de la comuna HOMOROD până la granița este de aproximativ 270 km și nu produce efecte transfrontaliere

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - Dotari și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu – nu este cazul .

Lucrările de execuție a Instalației fotovoltaice de producere a energiei electrice în comuna HOMOROD nu conduc la degradarea temporară sau permanentă a mediului fizic și social după terminarea santierului. Impactul negativ asupra mediului pe termen scurt, care se produce inevitabil în timpul lucrărilor de execuție este minimizat printr-o planificare adecvată și aplicarea măsurilor preventive.

În conformitate cu legislația română, pe amplasament nu este permisă folosirea materialelor de construcție care daunează sănătății umane (de ex. azbest, vopsea cu plumb).

Principalele aspecte de mediu ale procesului de construcție și ale activităților de operare/întreținere a utilajelor sunt legate de:

generarea deșeurilor. Toate deșeurile rezultate din lucrările de montaj conducte și echipamente sunt gestionate selectiv. Deșeurile care intră în categoria deșeurilor periculoase vor fi tratate conform legislației în vigoare.

folosirea sau manevrarea materialelor care pot dauna sănătății (ex: materiale inflamabile și toxice etc);

zgomotul produs de utilaje și echipamentele de construcție;
contaminarea.

La proiectarea instalației fotovoltaice de producere a energiei electrice s-au luat în considerare, alături de aspectele tehnice și tehnologice, întreaga gamă de surse, cauze, efecte, soluții și măsuri de precauție, precum și implicațiile privind mediul ambiant.

Pentru supravegherea calității mediului și împiedicarea apariției unor factori de disconfort se recomandă:

- respectarea cu strictețe a tehnologiei de lucru și a parametrilor funcționali ai utilajelor;
 - respectarea suprafețelor destinate activității propuse;
 - urmarirea bună funcționării a mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor prevăzuți de fabricant, prin inspecții zilnice de către operatorii acestora;
- gestionarea corectă a deșeurilor.

În timpul execuției și la exploatarea se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului :

Reglementări generale

- Ordonanța de Urgență nr. 195/22.12.2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare

- Ordonanta de Urgenta nr. 68/28.06.2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului, cu modificarile si completarile ulterioare
 - Factor de mediu aer
 - Ordinul M.A.P.P.M. nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei si normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, cu modificarile si completarile ulterioare
 - Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator
 - Factor de mediu apa
 - Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare
 - Factor de mediu sol
 - Ordinul M.A.P.P.M. nr. 756/1997 privind aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului (valori de referinta pentru urme de elemente chimice in sol)
 - Protectia contra zgomotului si a vibratiilor
 - H.G. nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor
 - STAS 10009:2017 Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant
 - STAS 12025-2:1994 Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor sau partilor din cladiri. Limite admisibile
 - STAS 6156-86 Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametri de izolare acustica
 - Tratarea si eliminarea deșeurilor
 - Legea nr. 211/2011, privind regimul deșeurilor, cu modificarile si completarile ulterioare
 - Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si deșeurilor de ambalaje, cu modificarile si completarile ulterioare
 - H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate
 - O.U.G. nr. 5 din 2015, privind deșeurile de echipamente electrice si electronice (DEEE)
 - H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare
 - H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei
 - H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate
 - H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificarile si completarile ulterioare
 - H.G. nr. 511 din 5 august 1994 privind adoptarea unor masuri pentru prevenirea si combaterea poluarii mediului de catre societatile comerciale din a caror activitate rezulta unele deșeuri poluante.

G. Substante periculoase

- H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deșeurilor de baterii si acumulatori, cu modificarile si completarile ulterioare

Prezentele reglementari nu sunt limitative. Daca la executia lucrarii apar probleme legate de protectia mediului, constructorul si beneficiarul vor stabili masuri care sa respecte legislatia in vigoare si sa preintampine poluarea..

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

A. Justificarea incadrării proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene

Directiva 2001/77/CE a Parlamentului și Consiliului European privind promovarea producției de energie electrică din surse de energie regenerabile pe piața internă, reprezintă pasul istoric făcut de Uniunea Europeană (UE) în dezvoltarea valorificării surselor regenerabile pentru producerea energiei electrice. Implementarea prevederilor Directivei în legislațiile naționale a condus la aplicarea de politici care să permită atingerea până în anul 2020 a țintelor orientative naționale stabilite de Directivă privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie – E-SRE. Atingerea țintelor naționale contribuie la atingerea țintei la nivelul UE de 21%. Ținta de 21% este corelată și cu angajamentele statelor membre UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, asumate odată cu ratificarea Protocolului de la Kyoto.).

B. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat

Nu este cazul

X. Lucrari necesare organizarii de santier

- descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier;
- localizarea organizarii de santier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de șantier;
- surse de poluanti și instalatii pentru retinerea, evacuarea și dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de șantier;
- dotari și masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.
- Organizarea santierului, pe fiecare amplasament, este impusa de actiunea particularitkilor procesului de productie in constructii. In acest capitol sunt prezentate pe scurt, activitkile de selectare și achizitionare a amplasamentului, proiectare, finantare și organizare a lucrarilor de amenaj are a santierului, asigurarea spatiilor de servire a personalului, realizarea cailor de comunicatii, a surselor și retelelor de alimentare cu
- Organizarea de șantier se realizeaza la inceputul perioadei de executie și trebuie indeplinite urmatoarele:
 - o Amplasare panou de informare conform constructiei;
 - o Imprejmuirea spatiului organizkii santierului cu bandd de avertizare și depozitarea materialelor ;
 - o Inchirierea de toalete ecologice pentru muncitori;
 - o inchirierea de containere tip vestiar, care va fi prevazut cu pachet PSI si cu contor, deasemenea va avea prevazut cablu pentru racord electric pentru 50m.
 - o Racordul electric cu aviz de la distribuitorul de energie electrica.
 - o La inceperea lucrarilor se va monta la loc vizibil (sa poata fi citit dinspre drumul de acces), panoul de identificare a investitiei care va avea dimensiunile minime 60x90 cm.
- ASIGURAREA SI PROCURAREA DE MATERIALE SI ECHIPAMENTE

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

Rampă special pentru depozitarea conductelor din polietilenă.

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:

La finalizarea investiției se vor efectua următoarele operațiuni :

- surplusul de materiale reziduale va fi transportat în locurile autorizate de Primăria Comunei HOMOROD
- Solul fertil va fi utilizat pentru reconstrucția ecologică a zonelor afectate temporar de lucrările de construcție-montaj : platforma , drum de acces , taluze ;
- toate deșeurile rezultate în perioada de construcție vor fi depozitate selectiv și vor fi preluate de o societate autorizată.
- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

La terminarea lucrărilor, la recepție, terenul afectat va fi la starea inițială pentru această efectuându-se lucrări de amenajare a spațiului verde, lucrări de reasfaltare, rebetonare, refacere trotuare și alei pietonale.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Durata estimată de viață a rețelei este de 50 de ani (durata de viață a conductelor), dar este puțin probabilă închiderea/ dezafectarea/ demolarea instalației având în vedere faptul că aceste conducte vor fi înlocuite pe parcurs.

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

XII. Anexe - piese desenate:

Plan de încadrare în zona-Plansa 01

Plan de situație – Plansa 02

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

- 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; Nu este cazul
- b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;
Nu este cazul
- c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;
Nu este cazul
- 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;
Nu este cazul
- e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Nu este cazul alte informații prevăzute în legislația în vigoare.
Nu este cazul

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

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Nu este cazul