|  |  |
| --- | --- |
| **Infiintarea unui parc foto -voltaic de productie a energiei electrice din surse regenerabile, de energie solara cu capacitatea de 0,7 MWp (699,6 kWp) in cadrul societatii Trei Brutari S.A.**  **Memoriu de prezentare**  **Beneficiar: Trei Brutari S.A**  **Locaţie: Targoviste, Strada Laminorului, nr. 56A, Judetul Dambovita, Romania.** |  |
|  |  |

**Beneficiarul investiţiei :**  **Trei Brutari S.A**

Strada Laminorului, nr. 56A, Targoviste, Judetul Dambovita,

**telefon: 0742127921, email: bogdan.petre@treibrutari.ro**

reprezentant împuterniciţ, cu date de identificare; **Bogdan Petre**

**Denumirea investiţiei:**’’Infiintarea unui parc fotovoltaic de productie a energiei electrice din surse regenerabile, de énergie solara cu capacitatea de 0,7Mwp in cadrul societatii Trei Brutari S.A.’’

**Amplasamentul**: Targoviste, Strada Campulung, nr. 121, Judetul Dambovita, România

Municipiul Târgovişte este situat în câmpia subcolinară care-i poartă numele, parte a câmpiei piemontane înalte, la zona de contact dintre Subcarpaţii Getici şi Câmpia Română, la o altitudine de 260-300m. Oraşul beneficiază de o aşezare prielnică, în apropierea paralelei de 45°, anume 44°56’ latitudine nordică şi meridianul 25°26’ longitudine estică. Acesta este reședință al județului Dâmbovița, regiunea Muntenia și reprezintă principalul centru economic, cultural, politic și administrativ al județului. Aflat la încrucişarea unor vechi drumuri comerciale (Buzău, Brăila, Giurgiu, Braşov, Câmpulung), municipiul reprezintă un important nod al căilor de comunicaţii rutiere şi feroviare, găsindu-se la numai 78 km de Bucureşti, la 48 km de Ploieşti şi la 110 km de Braşov.

**Coordonate: - la nord, NC 84279;**

**- la est, NC 84425**

**- vest, NC 84280;**

**- geografice (44°55'28.1 "N 25°26'13.5 "E);**

A white rectangle with black numbers

Description automatically generated with low confidence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Punct inceput*** | ***Punct Sfarsit*** | ***Lungime  segment (\*\* (m)*** |
| **1** | **2** | **9814** |
| **2** | **3** | **17394** |
| **3** | **4** | **85644** |
| **4** | **5** | **9066** |
| **5** | **6** | **2551** |
| **6** | **7** | **7123** |
| **7** | **8** | **20687** |
| **8** | **9** | **0.195** |
| **9** | **10** | **22324** |
| **10** | **11** | **0.379** |
| **11** | **12** | **24595** |
| **12** | **13** | **27725** |
| **13** | **14** | **30583** |
| **14** | **15** | **4464** |
| **15** | **16** | **17664** |
| **16** | **17** | **7517** |
| **17** | **18** | **20044** |
| **18** | **19** | **25989** |
| **19** | **20** | **36178** |
| **20** | **21** | **36655** |
| **21** | **22** | **7791** |
| **22** | **23** | **24929** |
| **23** | **24** | **28044** |
| **24** | **1** | **4556** |

Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 mm.

Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1mm.

**Descrierea Proiectului**

Se dorește utilizarea unei suprafețe de teren curti - constructii 16.220 mp din raza localității Târgoviște, județul Dâmbovița pentru a amplasa obiectivul de investiție, existand astfel un contract de superficie catre Trei Brutari S.A. Acesta aflandu-se in zona de Vest a orasului Targoviste, pe Str. Laminorului, Nr. 56A, intr-o zona industriala delimitata la Est de cartierele Micro 3 si Micro 6, la vest de terenuri arabile pana in zona Priseaca, iar la Nord si Sud de continuarea zonei industriale ce inconjoara partea de Vest a orasului.

Trei Brutari SA urmărește obiective clare pentru îmbunățirea calității vieții cetățenilor localității, și nu numai, prin construirea obiectivului de investiții .

**Centrala fotovoltaică va conţine următoarele echipamente primare**:

Câmp fotovoltaic, format din panouri fotovoltaice monocristaline, care vor produce energie electrică la tensiune continuă, cu o Pinstalată = 699,6 kWp / Energie produsă/an = 840 MWh/an

Invertoarele cu puterea instalată de 100kW (c.a) de tip „string”, 6 bucăţi respectiv 40 kW(c.a) de tip „string”, o bucata – Pinstalată= 640kW.

Astfel, realizarea investiţiei presupune:

* Montarea unei capacităţi de producere de energie gratuită, inepuizabilă şi infinit regenerabilă care va reduce riscurile asociate preţurilor volatile ale combustibililor fosili;
* Eficientizarea consumului de energie şi promovarea resurselor regenerabile, inovării, cercetării şi

Pagina 3/10dezvoltării tehnologice prin alinierea la tintele strategiei nationale;

* Pe durata funcţionării nu vor exista emisi de gaze, deşeuri sau riscuri de accidente fizice;
* costuri de operare, întreţinere şi reparaţii minime.

# Descrierea soluţiei tehnice

Echipamentele principale ale centralei fotovoltaice sunt următoarele:

* Câmpul de panouri fotovoltaice;
* Invertorul de reţea (on-grid) şi sistemul de monitorizare/operare al instalaţiei;
* Structura metalică pentru fixarea panourilor fotovoltaice;
* Cabluri electrice şi accesorii (DC şi AC), cabluri de comunicaţie, sistemul de împământare;

## Câmpul de panouri fotovoltaice

A close-up of a solar panel

Description automatically generated Panourile fotovoltaice vor fi monocristaline şi vor avea dimensiunea de 2278x1134x35 mm, greutate 29 kg şi vor avea o puterea instalată intre **500Wp** si **600Wp**,cu o eficienţă de 21.29% în condiţii STC, si a carui performanţă nu scade sub 84,8% dupa 25 de ani de funcţionare, conform fişelor tehnice şi a garanţiei de performanţă emisă de Producători

Numărul de panouri fotovoltaice care se propune pentru această instalaţie este de 1 272

bucăți de 550W, de unde reiese o putere total instalată de **699,6 kWp**.

Instalatia fotovoltaică cu puterea instalată de 699,6 kWp va genera anual o energie totală de aproximativ **640** **MWh/an.**

A picture containing text, screenshot, line, font

Description automatically generatedPagina 4/10

## Invertoarele de reţea (on-grid) şi sistemul de monitorizare/operare al centralei

A picture containing rectangle, jack

Description automatically generatedInvertoarele propuse vor fi furnizate de la producătorii actuali, preucum Huawei, Victron Energy , SMA,Fronius sau oricare altul si vor fi de ultima generaţie, şi**,** de tipul „string inverter”.

Numărul de invertoare propus este de:

**6 bucati cu puterea de 100 kW;**

**1 bucati cu puterea de 40 kW;**

Invertorul converteste energia produsă de câmpul de panouri fotovoltaice în energie de curent alternativ compatibilă cu reţeaua electrică. Legătura din acesta şi reţeaua internă a Beneficiarului se va face prin intermediul unui tablou electric de conexiuni AC intermediar care se va conecta apoi în tablou electric general al Beneficiarului.

Invertorul nu necesită o alimentare a serviciilor interne proprii având ventilaţie naturală, acesta se va alimenta pe durata nopţii din tabloul electric, în sens invers, daca va fi nevoie, consumul pe timp de noapte fiind de 1 W.

Invertorul va respecta cerinţele şi normele tehnice în vigoare ale operatorului de distribuţie din

zona Beneficiarului (parametrii energetici şi de calitate, protecţie la insularizare etc.).

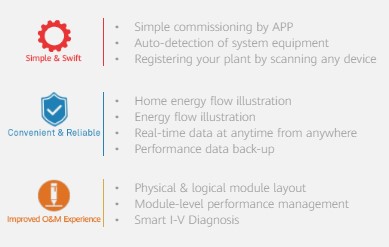
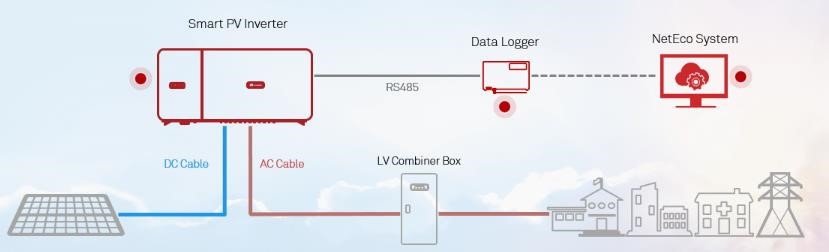
Având gradul de protecţie IP66 acesta se vor monta în mediul exterior, pe suporţi metalici speciali, lângă panourile fotovoltaice.

**Interacţionarea cu reţeaua electrică internă a consumatorului si cu reţeaua de distribuţie locală**

* **Limitarea puterii active** - invertorul poate limita puterea activă produsă şi injectată în reţeaua electrică la comanda operatorului, preluând datele de consum de la aceesorii opţionale;
* **Injectarea de putere reactivă**– invertorul poate produce, sau consuma, putere reactivă la comanda operatorului sau după o curbă caracteristică prestabilită;
* **Recuplarea după un defect** – după dispariţia unui defect produs in reţea, invertorul poate porni la puterea maximă rapid sau la 10% din puterea nominală pe minut până ajunge la puterea maximaprodusă;
* **Protecţia la insularizare** – această funcţie detectează formarea insularizării instalaţiei fotovoltaice pe durată sau după un defect şi deconectează invertorul de la reţea.

**Sistemul de monitorizare/operare al centralei**

Invertorul va avea un display cu indicatoare LED. Pentru a transmite informaţile colectate local spre o interfaţă de comunicare care poate fi interogată de către un operator al centralei fotovoltaice, invertorul permite o comunicaţie pe RS485 până la Smart Power Meter amplast în tabloul electric de conexiune. Acest logger are capacitatea de a transmite prin 4G datele colectate către portalul producătorului NetEco.



Acest portal permite accesul la un tool online de analiză a comportamentului stringurilor de panouri care poate ajuta în atingerea unei eficienţe sporite în procesul de O&M al centralei, asigurând o mentenanţă proactivă şi un cost redus de operare.

Prin informaţile primite pe portal, se propune o interfaţă de utilizator inovatoare şi funcţii optimizare pentru a corespunde solicitărilor fiecărui client. Astfel, sistemul de monitorizare şi comunicaţii este foarte bine

A picture containing text, screenshot, design

Description automatically generatedechipat cu informaţii care indeplinesc cerintele viitoarei lumi a energiei şi Pagina 6/10a comunicării digitale.

Utilizatorii acestui portal beneficiaza de acces gratuit pentru funcţiile de baza ale monitorizării unei instalaţii fotovoltaice, şi in plus, de funcţii profesionale dedicate.

Avantaje:

* Informaţia disponibilă intotdeauna pentru fiecare dispozitiv conectat;
* Structura inovativă de afişare a informaţiei pentru un management optim;
* Tablouri de comanda informative pentru toate nivelele ierarhice pentru o vedere de ansamblu

eficientă;

* Analiza compresivă a informaţilor înregistrate care salvează timp şi reduce pierderi de energie;

## Structura metalică pentru fixarea panourilor fotovoltaice

A picture containing sketch, parallel, steel, engineering

Description automatically generatedA picture containing diagram, text, technical drawing, plan

Description automatically generatedPanourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură metalică prefabricată special proiectată pentru instalaţii fotovoltaice, precum şi cerinţele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice şi de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Dimensiunile panourilor vor fi de

2278x1134 mm, si vor avea o grosime de 35 mm cu

o greutate de 29 kg. Atât pe direcţie transversală cât şi pe direcţie longitudinală se va lasa un rost de 20 mm între panouri, unde se vor introduce clemele speciale de prindere. Panourile vor fi fixate cu clemele de prindere cu ajutorul unui bulon care se va fixa de colierele de prindere a grinzilor longitudinale din aluminiu.

Structura de montare va asigura o înălţime corespunzătoare a marginii inferioare panourilor fotovoltaice faţă de suprafaţa solului, pentru a permite o funcţionare optimă în perioadele cu căderi de zăpadă sau precipitaţii mai mari decât mediile înregistrate. Producătorul va pune la dispoziţie executantului un manual detaliat de instalare / asamblare a structurii metalice si a modalităţii de fixare prin asigurarea etanşeiţăţii în punctele de ancorare.

A picture containing rectangle, sketch, line, parallel

Description automatically generatedSe propune un singur tip de structură de tip 2 panouri puse portret 20-24 panouri pe şir. Unghiul de înclinare al structurii va fi de 20o-30o.

**Caracteristicile structurii** :

􀂃 înclinarea de 25° (ȋnclinare optimă calculată pe baza software-urilor specializate); 􀂃 modul de interconectare a panourilor fotovoltaice;

􀂃 evaluarea încărcărilor la acţiunea factorilor externi: vânt, zapadă, cutremure etc.

􀂃 topografia şi caracteristice geotehnice ale terenului.

**Structura suportului trebuie să răspundă următoarelor cerinţe principale**:

* să fie aptă pentru a fi utilizată potrivit scopului pentru care a fost prevăzută, ţinând seama de durata ei de viaţă şi cheltuielile antrenate; Suportul se încadrează în Clasa 4. „ Clădiri temporare, clădiri agricole, clădiri pentru depozite, etc. „ caracterizate de un pericol redus de pierderi de vieţi omeneşti în caz de avariere la cutremur.
* să reziste la efectele tuturor acţiunilor în timpul execuţiei şi exploatării şi să aibă o durabilitate

corespunzătoare;

* să nu fie grav avariată sau distrusă de evenimente ca explozii, şocuri, seism sau consecinţe ale

erorilor umane.

## Cabluri electrice şi accesorii (DC şi AC), cabluri de comunicaţie, tablouri electrice de conexiune, sistemul de împământare;

**Cabluri electrice şi accesorii (DC şi AC)**

1. Curent continuu – se propun cabluri solare de 6 mm2 rezitente UV care se vor poza pe structura metalică pe care se fixează panourile fotovoltaice, în tuburi riflate şi canale de cabluri speciale pentru protecţia de cabluri electrice.

1. Curent alternativ – se propun cabluri de aluminiu, armate, care se vor poza în canale de cabluri;

1. Cabluri de comunicaţie – se propun cabluri de tip ethernet, STP.

**Tablourile electrice de conexiune a invertoarelor**

Legătura dintre invertoare şi reţeaua electricӑ internӑ, respectiv tabloul electric general unde se va conecta instalaţia fotovoltaică, se va face prin intermediul unor tablouri electrice de conexiuni . Acestea vor fi folosite pentru a colecta puterea produsӑ de invertoare şi vor fi dotat cu 4/5 intrari de invertoare.

**Instalaţia de împământare**

Pentru protecţia personalului de exploatare şi mentenanţă împotriva atingerilor accidentale indirecte se va realiza o instalaţie de legare la pământ în conformitate cu normativele şi standardele în vigoare (I7/2011, 1RE-Ip 30/2004).

La realizarea acestei instalaţii de legare la pământ se va ţine seama şi de recomandările

furnizorului de echipament în ceea ce priveşte modul de legare la centura de împământare.

Pagina 8/1

Conform normativului 1RE-Ip 30/2004 instalația de legare la pământ va fi astfel dimensionată încât rezistența de dispersie rezultată (Rd) va fi:

* De maxim 1  în cazul în care la priza de pământ se racordează instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice
* Mai mică sau cel mult egala cu 4  dacă la priza de pământ nu se racordează instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice.

### 

Pentru aceasta protecţie s-au prevazut descărcatoare racordate la instalaţia de legare la pământ, ȋn părtile componente ȋn care pot apare aceste supratensiuni şi anume:

* ȋn tablourile electrice de conexiune
* ȋn postul de transformare;
* ȋn cutiile de derivatie de pe stâlpii de iluminat.

**Prezentarea lucrărilor civile proiectate**

**Platformele**

Platforma pe care va fi fixat postul de transformare (de tip container de beton prefabricat), va avea o adâncime de 0.5m la care se adaugă şi grosimea stratului suport din balast de 0.1 m. Săpăturile se vor face manual, pentru platformă şi fundaţie până la adâncimea de fundare, simultan cu săpăturile pentru canalizaţie.

Invertoarele vor fi montate pe socluri specifice asigurate de producător şi aceste socluri se vor fixa de structura metalică de susţinere a panourilor fotovoltaice, nemaifiind nevoie de fundaţii de beton.

**Conectare la SEN**

Tablourile electrice de conexiune vor fi conectate la posturile de transformare, ȋn tabloul de joasă tensiune (TDRI) ale clientului.

Soluţia de racordare a centralei fotovoltaice la reţeaua electrică locală de distribuţie se va definitiva ȋn urma avizului de racordare realizat de către operatorul de reţea din zona respectivă.

**Măsuri de protecţia muncii şi PSI**

La executarea lucrărilor ȋn zonele cu circulaţie se vor lua măsuri de delimitare a zonei de lucru şi se vor monta indicatoare de interdicţie adecvate de circulaţie auto şi pietonale.

Lucrările se vor realiza ȋn baza unui program clar ȋntocmit ȋntre unitatea de exploatare şi unităţile de montaj cu sarcini şi responsabilităţi precise, ţinându-se cont de durata ȋn care se pot executa lucrările. Utilajele, uneltele şi aparatele de masură trebuie verificate ȋn conformitate cu normele şi normativele ȋn vigoare. Ȋntreg personalul angajat la execuţia lucrărilor trebuie instruit şi verificat asupra cunostinţelor de protecţia muncii ȋn general şi la locul de muncă ȋn special.

**Justificarea necesitatii proiectului de investitii :**

Prezentul proiect are ca scop construirea unei centrale fotovoltaice, prin care va valorifica potentialul solar al judetului Dambovita, cu consecinte benefice asupra mediului, prin inlocuirea energiei electrice produse in instalatii termoenergetice cu energie electrica produsa din surse regenerabile.

Productia de energie electrica prin conversie fotovoltaica a energiei solare nu provoaca emisii de substante poluante in atmosfera. si fiecare kWh produs prin sursa fotovoltaica permite evitarea raspandirii in atmosfera a 0,3-0,5 kg de CO2 (gaz responsabil pentru efectul de sera), rezultate din producerea unui kWh prin metoda traditionala termoelectrica.

Energia fotovoltaica este una din principalele surse de energie regenerabila, find valorificata pe scara larga in majoritatea tariilor din Uniunea Europeans.

**Parametri initiali de proiectar**e:

Putere nominala = 699,60 kWp

**Profilul si Capacitatea de productie**

Potentialul energetic solar al zonei permite obtinerea unei productii anuale estimate de energie electrica, in conditiile unui randament maxim al instalatiei fotovoltaice de 840 MWh/an.

**Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea .**

Panourile fotovoltaice convertesc lumina soarelui direct in energie electrica. Atunci cand lumina

este absorbita de aceste materiale, energia solara este transformata intr-un flux de electroni

care produce electricitate. Acest proces de conversie a luminii in energie electrica se numeste efect fotovoltaic.

**Materiile prime, energia si combustibilii utilizati pentru functionarea noii investitii, cu**

**modul de asigurare a acestora**.

Combustibili utilizatii:

Pentru activitatea de amenajare a obiectivului sunt utilizate mijloace mecanice (utilaje)

specifice acestor tipuri de lucrări. Acestea folosind drept combustibil, motorina.

Alimentarea utilajelor necesare realizarii proiectului propus se va face din statii PECO autorizate.

Tip panouri folosite - module monocristaline de siliciu, care nu reflecta razele solare.

Materiile prime si materialele componente ale panourilor fotovoltaice sunt: sticla, PPE, aluminiul. Acestea sunt materiale reciclabile, care pot fi folosite dupa scoaterea din functiune a centralei fotovoltaice.

**Racordarea la retelele edilitare existente in zona**

Alimentarea cu apa in scop potabil : apa utilizata in scop potabil pentru personalul angajat in realizarea proiectului este asigurata din alte surse, respectiv apa inbuteliata , prin grija beneficiarului.

**Alimentarea cu apa in scop tehnologic**

Nu este cazul

**Apele uzate tehnologice**

Nu este cazul

**Alimentare cu curent electric**

Bransament la reteaua existenta a beneficirului

**Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia**

**investitiei**

Planul de executie se va realiza conform proiectelor elaborate de catre proiectant.

Lucrarile de executie se vor urmari de catre dirigintele de santier , in vederea respectarii tuturor normelor si specificatiilor proiectantului.

**Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia** **investitiei**

Dupa finalizarea proiectului se va avea in vedere :

- retragerea utilajelor, echipamentelor si al altor construcţii/materiale cu caracter temporar necesare organizării de şantier;

**Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente / Drumul de servitute**

Ȋn locaţia pe care se va amplasa parcul fotovoltaic se va organiza un drum de servitute interioară pentru a deservi operaţiile de instalare, operare şi mentenanţă. Drumurile de exploatare existente din zona amplasamentului nu vor fi afectate, iar zona afectată temporar se va reface la stadiul anterior dupa terminarea lucrărilor.

**Resurse naturale folosite in constructie si functionare**

Nu e cazul

**Valoarea investitiei :**

Valoarea investitiei a fost estimata la suma de 4.600.000 RON, asigurata atat prin fonduri proprii, cat si prin accesarea sprijinului financiar in cadrul ‘’Planul Național de Redresare și Reziliență – Pilonul I. Tranziția verde – Componenta C6. Energie – Măsura de investiții - Investiția I.1 – Noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile’’

**Metode folosite in constructie**

Conform normelor electrice ANRE si Normele operatorului de retea.

**Realizarea investiţiei** :

Perioada de implementare a proiectului este estimata la 12 luni, din momentul semnarii unui contract/ acord de finantare in cadrul programului. Durata de executie a lucrarilor este estimata la 8 luni

**Relatia cu alte proiecte existente sau planificate:**

Nu este cazul;

**Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare:**

Din punct de vedere a pozitionarii proiectului in cadrul amplasamentului nu au fost luate in calcul alte alternative, avand in vedere dreptul de superficie asupra terenului propus pentru realizarea proiectului

**Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de ape, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor):**

Nu este cazul;

A**lte autorizatii cerute pentru proiect:**

Avizele solicitate prin Certificatului de Urbanism nr. 432 din 16.05.2022 emis de Primaria

Municipului Targoviste.

**Descrierea lucrarilor de demolare necesare**:

Pentru executia centralei fotovoltaice nu se vor executa lucrari de demolare.

**Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioard a terenului**;

- descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului;

- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente, dupd caz;

- metode folosite in demolare;

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare;

- alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deseurilor )

**Descrierea Amplasarii Proiectului**

**Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context trnsfrontiera, adoptata la Espoo la 2 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001**

Distanta fata de granite: Nu este cazul, proiectul este unul de mica importanta care nu intra sub incindenta Conventiei de la ESPOO si nu are impact transfrontalier.

**Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice**

Nu este cazul

**Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale si alte informatii privind:** Infiintarea unui parc fotovoltaic de productie a energiei electrice din surse regenerabile.



Amplasarea obiectivului de investiție, în CEF Trei Brutari

**Coordonate Stereo 70**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***NR*** | ***X*** | ***Y*** | ***14*** | 534544.326 | 380616.984 |
| ***1*** | 534654.08 | 380667.89 | ***15*** | 534542.982 | 380641.543 |
| ***2*** | 534676.45 | 380628.2 | ***16*** | 534543.358 | 380641.587 |
| ***3*** | 534690.99 | 380604.22 | ***17*** | 534542.847 | 380663.906 |
| ***4*** | 534703.54 | 380582.68 | ***18*** | 534543.04 | 380663.932 |
| ***5*** | 534695.87 | 380581.31 | ***19*** | 534540.62 | 380684.477 |
| ***6*** | 534659.7 | 380575.37 | ***20*** | 534547.705 | 380685.205 |
| ***7*** | 534624.01 | 380569.45 | ***21*** | 534547.789 | 380682.655 |
| ***8*** | 534598.35 | 380565.33 | ***22*** | 534556.808 | 380683.579 |
| ***9*** | 534578.56 | 380562.15 | ***23*** | 534642.012 | 380692.245 |
| ***10*** | 534571.18 | 380560.72 | ***24*** | 534649.21 | 380676.41 |
| ***11*** | 534553.567 | 380559.374 | ***25*** | 534654.08 | 380667.89 |
| ***12*** | 534549.13 | 380558.878 |
| ***13*** | 534546.319 | 380589.331 |

**Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare**

La alegerea locatiei, oportunitatile care au dus spre realizarea proiectului constau cel putin in:

Gradul ridicat de însorire al zonei ;

Existenta superficiei asupra terenului.

**Protecţia mediului ȋnconjurător**

**Protectia calitatii apelor**

Pe perioada de executie a lucrarilor :

Pe perioada de executie si functionare a proiectului propus nu vor fi afectate cursuri de apa.

Nu rezulta ape uzate tehnologice in urma desfasurarii realizarii proiectului propus.

Nu sunt necesare statii si instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate.

**Protectia aerului**

Emisiile din timpul realizării obiectivului de investiţie propus sunt asociate în principal cu mişcarea pământului, manevrarea unor materiale, construirea în sine a unor facilităţi specifice. Lucrarile propuse utilizeaza masini/utilaje alimentate cu combustibili. Noxele generate sunt incadrate in limitele stabilité prin fisele tehnice ale echipamentelor.

Tehnologia fotovoltaică nu generează surse de poluanţi pentru aer, ca urmare nu este necesară prevederea în cadrul investiţiei de dotări/ echipamente de tipul instalaţiilor pentru epurarea gazelor reziduale şi reţinerea pulberilor, pentru colectarea şi dispersia gazelor reziduale în atmosferă.

**Protecţia împotriva zgomotului si vibraţiilor**

Sursele de zgomot sunt reprezentate de traficul rutier (de asemenea sursă de vibraţii) precum şi alte activităţi. In ceea ce priveşte încadrarea nivelelor înregistrate de zgomot şi vibraţii în legislaţia naţională, având în vedere traficul existent, nu se poate pune problema depăşirii limitelor impuse.

Principala sursă de zgomot la realizare, se datorează maşinilor/utilajelor necesare pentru lucrările specifice. Zgomotele si vibratiile generate de aceste echipamete se incadreaza in limitele stabilité prin fisele tehnice ale echipamentelor.

Tehnologia fotovoltaică nu generează surse de zgomot şi nici de vibraţii, ca urmare nu este necesară prevederea în cadrul investiţiei de amenajări şi dotări pentru protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor.

**Protectia impotriva radiatiilor**:

- sursele de radiatii:

Nu este cazul;

**Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor:**

Nu este cazul;

**Protectia solului si subsolului**

Sursele de poluare specifice pentru realizarea obiectivului sunt legate de situaţia montării pe sol a modulelor fotovoltaice (decopertare, transport, manevrare materiale/materii prime), în această situaţie impactul asupra solului se poate manifesta prin:

degradarea superficială a solului pe arii foarte restrânse; se apreciează o perioadă scurtă;

scoaterea potenţială din circuit a unor suprafeţe pentru reorganizare de şantier; • restricţionarea temporară a circulaţiei în anumite zone.

Tehnologia fotovoltaică nu generează surse de poluanţi pentru sol şi/sau subsol; ca urmare nu este necesară prevederea în cadrul investiţiei de amenajări şi dotări pentru protecţia solului şi sau a subsolului.

Executantul are obligatia ca in cadrul masurilor de protectia muncii, a sigurantei precum si a mediului, sa asigure curatenia pe santier fara degradarea ecologica a mediului.

**Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice**

**Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:**

Nu exista areale sensibile ce pot fi afectate de lucrarile propuse.

**Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate**: Nu este cazul

Pentru realizarea investiţiei se pot realiza operaţiuni de nivelare, impermeabilizare, etc având ca efect posibil înlăturarea temporară/totală a vegetaţiei de pe mici suprafeţe.

Prin funcţionarea acestor sistemelor solare termice şi fotovoltaice se va opri emisia anuală a unei importante cantităţi de cîteva tone de CO2 - evacuate în atmosferă de centrale clasice de producere a energiei necesare, investiţia constituie un element pozitiv din punct de vedere a protecţiei mediului.

**Protecţia aşezărilor umane si a altor obiective de interes public**

Obiectivul investiţiei se va realiza cu respectarea principiilor conceptului de dezvoltare durabilă, adică prin asigurarea echilibrului între sistemele socio-economice şi elementele capitalului natural. Beneficiarul investiţiei îşi asumă responsabilitatea respectării principiului comunitar „poluatorul plăteşte" urmând a suporta pe durata construcţiei investiţiei şi cea de funcţionare a centralei cheltuielile pentru realizarea măsurilor de prevenire a oricărui tip de poluare accidentală a mediului (aer, apă, sol) în zona de activitate, sau să plătească (să răspundă financiar, contravenţional, după caz) pentru pagubele provocate de poluările accidentale, pentru prejudiciile aduse mediului.

**Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului:**

* deseuri municipal amestec , cod 20 03 01
* ambalaje de material plastic , cod 15 01 02
* ambalaje de hartie carton , cod 15 01 01
* amabaje metalice , cod 15 01 04
* ambalaje amestecate, cod 15 01 06

Deseurile vor fi colectate selectiv in recipiente cu etichete corespunzatoare.

**Modul de gospodarire a deseurilor**

Deseurile se vor colecta temporar in europubele/pubele metalice compartimentate prevazute cu saci menajeri corespunzatori, fiind valorificate prin firme autorizate.

Nu vor fi afectare terenuri în afara amplasamenteului pentru realizarea lucrărilor de investiții, prin: abandonarea, înlăturarea sau eliminarea deșeurilor în locuri neautorizate;

Se vor asigura condiţii de colectare selectiva a deseurilor conform Legii 211/2011 privind

regimul deseurilor conform art.14 alin.1 “Pentru asigurarea unui grad inalt de valorificare,

producatorii de deseuri si detinatorii de deseuri sunt obligati sa colecteze separat cel putin urmatoarele categorii de deseuri: hartie, metal, plastic si sticla”

**Gospodărirea substanţelor toxice si periculoase**

Nu se folosesc substante si preparate chimice periculoase. Alimentarea cu carburanţi a utilajelor va fi efectuată în staţii PECO autorizate . Utilajele cu care se va lucra vor fi în bună stare de funcţionare, reviziile, schimburile de lubrifianţi, întreţinerea/reparaţiile se vor executa numai de firme specializate.

Tehnologia solar termică şi fotovoltaică nu generează nici pe durata funcţionării sale şi nici la terminarea duratei de utilizare normată a componentelor sale substanţe din categoria celor definite de legislaţia în vigoare ca toxice şi periculoase şi care să constituie potenţiale pericole pentru factorii de mediu şi a sănătatea populaţiei.

**Descrierea aspectelor de mediu susceptibile de a fi afectate in mod semnificativ de proiect**

Tinand cont de natura si marimea proiectului factoii de mediu nu sunt afectati in mod

semnificativ de realizarea proiectului propus, cu respectarea masurilor propuse prin prezentu memoriu;

**Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/ habitatelor/ speciilor afectate**)

Extinderea spatiala a zonei de influenta a impactului este in stransa legatura cu natura impactului, de asemenea, cu magnitudinea si complexitatea acestuia. Zona de impact va fi limitata la amplasament, solul/subsolul sau biodiversitatea zonei (care este redusa pe amplasament).

**Magnitudinea si complexitatea impactului**

Conform situatiei prezentate mai sus, magnitudinea impactului este foarte limitata, iar complexitatea redusa.

**Probabilitatea impactului**

Impactul cu probabilitatea cea mai ridicata va fi cel determinat de emisiile atmosferice si de zgomot (doar la nivelul amplasamentului si in cantitati reduse). Nu va exista alt tip de impact semnificativ.

**Durata, frecventa si reversibilitatea impactului**:

Pe perioada de derulare a proiectului, durataimpactului este limitata. Frecventa acestuia este discontinua in ceea ce priveste zgomotul provenit de la utilajele folosite. Acest impact este reversibil, in perioada de functionare toat tipurile de impact nule.

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

Pentru mentinerea impactului asupra mediului la un nivel scazut trebuie avute in vedere o seri de masuri ce tin de respectarea stricta a normelor de organizare interna si disciplina tehnologica:

Verificarea tehnica periodica a utilajelor si echipamentelor folosite la realizarea investitiei;

Interzicerea intrarii in santier a utilajelor defecte si a intrebuintarii echipamentelor car prezinta neetanseitati si pierd comustibili, uleiuri;

Stabilirea locatiilor pentru stationarea vehiculelor si a amplasarii punctelor de organizare de santier;

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va realiza numai statii PECO autorizate;

La terminarea lucrarilor, constructorul va dezafecta zona organizarii de santier ;

Colectarea selectiva a deseurilor si valorificarea lor prin firme autorizate in acest sens.

**Natura transfrontaliera a impactului**

Distanta fata de granite este foarte mare, astfel incat nu va exista un impact transfrontier.

**Legatura cu alte acte normative si/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare: A. Justificarea incadrarii proiectului, dupd caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene**:

Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European si a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea si controlul integrat al poluarii), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European §i a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente maj ore care implied substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deseurile si de abrogare a anumitor directive, si altele).

* Nu e cazul.

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

* Nu e cazul .

**Lucrari necesare organizarii de santier:**

Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier

Amplasarea organizarii de santier in conformitate cu prevederile impuse de dirigintele de santier concretizate in planul de lucru. Santierul va fi organizat in incinta terenului. Se vor lua masuri pentru delimitarea si izolarea zonei de lucru.

**Masurile de atenuare sunt cele general verificabile pentru acest tip de proiect**.

Eliminarea adecvata a deseurilor ;

Prevenirea poluarii apei si solului.

Lucrarile de constructii-montaj din timpul construirii CEF trebuiesc coordonate in asa fel, incat sa se previna punerea in pericol a persoanelor si a utilajelor.

**Localizarea organizarii de santier**

Organizarea de santier va fi in incinta amplasamentului.

**Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier**

Nu este cazul.

**Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier**

Nu este cazul.

**Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu**

Nu este cazul.

**Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile:**

Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

La finalizarea lucrarilor de constructie, zonele care au fost ocupate temporar vor fi

curatate.

**Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari**

**accidentale**

Nu este cazul.

**Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei**

Nu este cazul.

Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.

Retragerea utilajelor si curatarea zonei;

**Anexe - piese desenate**

Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație

**Schemele-flux pentru procesul tehnologic si fazele activitatii, cu instalatiile de depoluare**

Nu este cazul.

**Schema-flux a gestionarii deseurilor**

Nu este cazul.

**Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publica pentru protectia mediului.**

Nu este cazul.

Intocmit : Petre Ion Bogdan

Pa/10