

SC PROIECT SRL

**OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE
PARC FOTOVOLTAIC**

localitatea Mihesu, judetul Mures

JUDEȚUL MUREȘ	
— PRIMĂRIA COMUNEI	
MIHEȘU DE CÂMPIE	
VIZAT SPRE NESCHIMBARE	
CONSTRUIRE	
Anexă la autorizația de	
Nr. 3	din 06.12.2024
Arhitect șef/Responsabil urbanism	

[Signature]

BENEFICIAR
SC CDM DELISS SRL

BORDEROU – faza DTAC

I.CENTRALA SI PARC FOTOVOLTAIC (ARHITECTURA + REZISTENTA)

ARHITECTURA

PIESE SCRISE

- Borderou
- Foaie de garda, Colectiv elaborare
- Memoriu arhitectura
- Memoriu de prezentare privind organizarea de santier
- Program pentru controlul calitatii lucrarilor de arhitectura
- Deviz general-scenariu 1
- Certificat de urbanism nr.1 din 01.03.2023
- Extras CF 51957
- Certificat de inregistrare firma
- Proces verbal de receptie
- Extras de plan cadastral
- Plan cu viza OCPI
- Dovada de luare in evidenta a proiectului de arhitectura
- Dovada achitarii taxei de timbru de arhitectura

Avize si acorduri conform CU:

- Acord privind amplasarea retelei de medie tensiune (LES sau LEA)
- Distributie Energie Electrica - Aviz amplasament favorabil nr. 7030231027754 din 06.11.2023
- Aviz Translectrica - Aviz amplasament favorabil nr. 561 din 16.01.2024
- Aviz Transgaz nr. 87045/16.11.2023
- Aviz Romgaz nr. 21361/16.09.2022
- Aviz favorabil Romgaz nr. 192 din 15.11.2023
- Aviz ABA nr.25615/ASN/34563 din 22.11.2023
- Aviz AMP nr. 15689 din 26.02.2024
- Aviz ANIF nr. 97 din 01/11/2023
- Adresa Ministerul Agriculturii nr. 4975 din 29.12.2022
- Adresa Ministerul Agriculturii nr. 4442 din 25.10.2023
- Aviz Ministerul Agriculturii decizia nr. 3818 din 23.09.2024



- Proces verbal nr.3818
- Aviz Ministerul Apararii nr. DT/13520 din 16.11.2023
- Aviz Ministerul Apararii nr DT/10541 din 17.07.2024
- Referat de specialitate CJ Mures nr. 2326 din 20.09.2022
- Directia judeteana de cultura nr. 139/IV/23.10.2023
- Aviz MAI ,departament ISU nr. 2856165 din 17.11.2023
- Notificare Directia de Sanatate Publica nr. 2464 din 21.11.2023
- Adeverinta Primaria Miheșu de Campie nr. 8019 din 13.10.2022
- Acord Primaria Miheșu de Campie nr. 2600 din 18.04.2023
- Act de constituire drept de suprafacie
- Incheiere de autentificare
- Contract de racordare
- Aviz tehnic de racordare nr. 7030230321706 din 13.06.2023
- Referat verificare si Studiu geo

PIESE DESENATE

ITL	PLAN DE ÎNCADRARE IN TERITORIUL LOCALITATII	sc. 1 : 15000
IE	ÎNCADRARE IN ETERRA	sc. 1 : 5000
A01	PLAN DE SITUATIE EXISTENT	sc. 1 : 1000
A02	PLAN DE SITUATIE PROPUȘ	sc. 1 : 1000
A2bis	PLAN DE SITUATIE PROPUȘ RACORD PARC LA SISTEMUL ENERGETIC NATIONAL	sc. 1 : 6000
A03	INFRASTRUCTURA TEHNICA PANOU FOTOVOLTAIC	sc. 1 : 50
A04	INFRASTRUCTURA TEHNICA POST TRAFU	sc. 1 : 50
A05	INFRASTRUCTURA TEHNICA INVERTOR	sc. 1 : 50
A06	INFRASTRUCTURA TEHNICA PARATRASNET	sc. 1 : 50 sc. 1 : 20 sc. 1 : 5
A07	INFRASTRUCTURA CONTEINER INVERTOARE	sc. 1 : 50
S	SECTIUNI EXISTENTE /PROPUȘE	sc. 1:500
D01	PLAN, VEDERE, SECTIUNE, DETALIU IMPREJMUIRE	sc. 1 : 50
D02	PLAN, VEDERE, SECTIUNE, DETALIU POARTA DE ACCES	sc. 1 : 50 sc. 1 : 20
D03	DETALII PANOU FOTOVOLTAIC	sc. 1 : 50
D04	VEDERI INDICATOARE DE SEMNALIZARE	-
D05	DETALIU DRUM DE EXPLOATARE IN INCINTA	sc. 1 : 50
D06	DETALIU DRUM DE EXPLOATARE	sc. 1 : 50
A.OE	PLAN DE SITUATIE ORGANIZAREA EXECUTIEI	sc. 1 : 1000
DOE1	DETALII CONTEINER PSI	sc. 1 : 50
DOE2	DETALII CONTEINER VESTIAR/DEPOZITARE	sc. 1 : 50
DOE3	DETALII CONTEINER BIROU	sc. 1 : 50

REZISTENTA

PIESE SCRISE

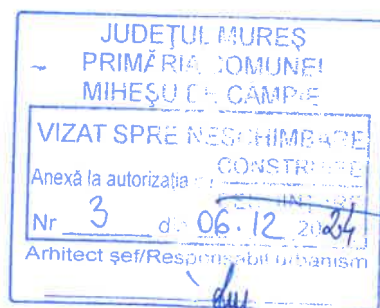
- Coperta
- Fisa proiectului+lista de semnături



- Borderou
- Referat privind verificarea la cerinta A1
- Memoriutehnic de rezistenta
- Program de control al calitatii executiei lucrarilor

PIESE DESENATE

R01	PLAN DE SAPATURA SI FUNDATII (PUNCT DE CONEXIUNE)	sc. 1 : 50
------------	--	------------



MEMORIU ARHITECTURA ^{v3}

“OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC” la Miheșu de Cîmpie, Jud. Mures

1. Date de recunoaștere a documentației

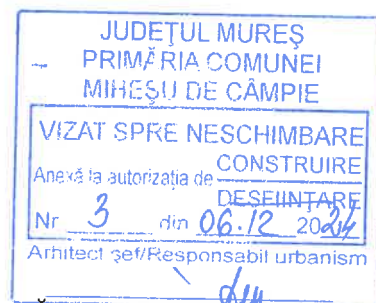
Titluproiect: “OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC” la Miheșu de Cîmpie, Jud. Mures

Amplasament: Teren situate în Loc. Miheșu de Cîmpie, identificat în Extrasul de Carte Funciara nr. 51957 Miheșu de Cîmpie, nr. cadastral 50959 în suprafață de 20.500 mp, proprietate privată, proprietari Rus Alexandruși Rus Emilia - Priscila

Beneficiar: CDM DELISS SRL

Faza: DTAC

Proiectantul general: S.C. PROIECT S.R.L.



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA SI OPORTUNITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI /PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Parcul fotovoltaic / centrala electrică fotovoltaică (CEF) care se intenționează a fi implementat va avea o putere instalată de 1 MW, iar energia produsă din sursele regenerabile va fi introdusă în Sistemul Energetic Național (SEN) a energiei electrice produse, cu respectarea legislației în vigoare.

Terenul unde se intenționează amplasarea parcului fotovoltaic, este situat în vecinătatea localității Miheșu de Cîmpie, mai exact la iesire pe drumul județean DJ 151.

2.1. Informații despre societate

Societatea CDM DELISS SRL a fost înființată în anul 2018, iar principalul obiect de activitate este Fabricarea biscuiților și piscoturilor, fabricarea prăjiturilor și a produselor conservate de patiserie – CAEN 1072, însă deține și activitate autorizată la terți conform ART 15. Din L 359/ 2014, și anume 3511- Producția de energie electrică.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

„Dezvoltarea și creșterea competitivității economiei României, creșterea calității vieții și grija pentru mediul înconjurător sunt indisolubil legate de dezvoltarea și modernizarea sistemului energetic.” Aceasta este fraza care deschide proiectul Strategiei Energetice a României, iar principalul beneficiar al implementării Strategiei Energetice va fi consumatorul.

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.

La baza elaborării prezentei documentatii au stat următoarele:

- Date preluate de la beneficiarul investiției;
- Situația din amplasament;
- Prescripții, norme, standarde si reglementari.

2.3. Lista de standarde și norme de mai jos cuprinde doar reglementările semnificative.

Regulamentul (UE) 2021/1119, cunoscut ca Legea europeană a climei, modifică Regulamentul (UE) 2018/1999. Acesta stabilește un obiectiv obligatoriu al UE de reducere internă netă a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55 % (comparativ cu nivelurile din 1990) până în 2030 și conține angajamentul de a stabili un obiectiv climatic pentru 2040 în termen de șase luni de la prima evaluare la nivel global prevăzută în Acordul de la Paris;

Comisia Europeană (CE) propune, pentru Uniunea Europeană (UE), un obiectiv de economisire a energiei de 30% până în 2030. Eficiența energetică are un rol vital în tranziția către un sistem energetic mai competitiv, sigur și durabil, având la bază piața internă a energiei din UE;

Pactul ecologic european (Green Deal) prin care Uniunea Europeană își propune să devină lider global din punct de vedere al diminuării emisiilor de gaze cu efect de seră;

Țintele stabilite prin Pactul ecologic european care cuprind reducerea emisiilor de dioxid de carbon cu 55% până în anul 2030 și o pondere a energiei provenite din surse regenerabile de 32% în producția totală de energie;

Proiectul este întocmit în conformitate cu legislația românească în vigoare, dintre documentele de referință amintim:

- HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind aprobarea conținutului cadru al studiului de fezabilitate;
- Reglementările și prescripțiile de proiectare aplicabile în domeniu;
- Tehnologia de execuție uzuală aplicabilă în cazul lucrărilor avute în vedere;
- Documentațiile tehnice pentru echipamentele considerate.

Secțiunile Studiului de Fezabilitate au fost dezvoltate ca și continut similar modelului cadru oferit de H.G. 907/2016, astfel încât să poată furniza informații complete legate de contextul social și economic în care se propune realizarea investiției. Aceasta detaliere ajută atât elaboratorul cât și beneficiarul să constate necesitatea și să înțeleagă oportunitatea realizării sau nu a proiectului.

2.4. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor



NU ESTE CAZUL

2.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie (E-SRE) 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.

În cadrul locației aparținând S.C. CDM DELISS S.R.L., se propune construirea unui parc fotovoltaic amplasat pe terenul proprietate a beneficiarului investiției, identificate prin planurile ITL - „Plan de încadrare în teritoriu”, A01;A02 - „Plan de situație existent”, „Plan de situație propus”, atașate la documentație.

2.6. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Proiectul Centralei Fotovoltaice are drept obiectiv principal evacuarea energiei electrice produse din surse regenerabile, reprezentate de energia solară în Sistemul Electroenergetic Național (SEN).

Energia produsă din surse regenerabile este utilizată pentru introducerea acesteia în SEN cu respectarea următoarelor condiții:

- Tranzitarea energiei prin rețea se va face prin aplicarea sistemului compensator în unități fizice (kWh).
- CDM DELISS va fi proprietarul investiției, va opera investiția și nu va transfera această activitate unui operator economic.

Pentru respectarea condițiilor mai sus amintite este necesară realizarea unui parc fotovoltaic cu puterea instalată de 1 MW. Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici electro-energetice: P_i (Putere instalată = 864 Kwp), P_{max} (Putere maximă debitată în RED = 800 Kw), E_a (energie electrică estimată anuală produsă = 1021 Mwh)

Marile avantaje ale unui astfel de proiect în zonă sunt apropierea de liniile de evacuare potențială a energiei electrice produse, existența suprafeței destinată centralei fotovoltaice și condiții meteorologice optime.

Nu în ultimul rând trebuie menționată determinarea inițiatorului acestui proiect și convingerea sa fermă în finalizarea unui astfel de proiect, extrem de util local.

Prin implementarea proiectului se obțin următoarele beneficii:

- reducerea dependenței comunității locale față de energia produsă prin tehnologii convenționale care utilizează în principal combustibili fosili și îmbunătățirea siguranței în aprovizionare,
- are un impact pozitiv asupra mediului și contribuie la atingerea obiectivelor privind nivelul producției de energie din surse regenerabile,
- producerea de energie se face prin tehnologii moderne și nepoluante, cu utilizarea resurselor regenerabile de energie (energie solară),
- crearea a noi locuri de muncă prin realizarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile (energie solară).

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA PROIECTULUI

3.1. Particularități ale amplasamentului

DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI



a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Regimul juridic: Terenul situat în Miheșul de Câmpie identificat în extras CF 51957 numărul cadastral 50959, pe care se dorește construirea parcului fotovoltaic se află în folosința beneficiarului CDM DELISS SRL prin constituirea unui drept de suprafață conform Actului de constituire a unui drept de suprafață autentificat sub nr. 768/27 mai 2022, terenul nu este grevat de sarcini și nu este inclus pe lista monumentelor istorice și/sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

Regimul economic: Categoria de folosință a terenului este "teren arabil extravilan", terenul fiind neîmprejmuit.

Regimul tehnic: Indicatorii tehnici propusi pentru zona supusă analizei sunt:

Suprafața terenului este 20.500 mp;

POT maxim admis 5%;

CUT maxim admis 0,05%;

Teren normal de construcții.

Amplasamentul studiat este situat în extravilanul comunei Miheșul de Câmpie, având următoarele coordonate 46°42'11.4"N 24°08'56.4"E, altitudine 355 m, nivelul iradierii solare globale anuale, în cazul panourilor fotovoltaice cu înclinare de 35° este de aprox. 1.525,06 kWh/m², (conform cu modelul PVGIS, valorile cele mai actuale la momentul redactării, noiembrie 2020).

Parcul fotovoltaic (centrala fotovoltaică va avea amplasate 1600 panouri fotovoltaice monocristaline, bifaciale de 540 Wp.

Modulele fotovoltaice vor fi poziționate pe structuri de sprijin metalice prefabricate, montate la sol, fără fundație de beton; aceste structuri vor fi poziționate cu o înclinare pe orizontală de 35°

Conform estimărilor PVGIS-SARAH privind generarea energiei solare pentru locația propusă vom avea următoarele:

- Puterea nominală a sistemului PV: 1000 kW (siliciu cristalin);
- Pierderile estimate din cauza temperaturii și a iradierii reduse: 7,08% (folosind temperatura ambientală locală);
- Pierdere estimată datorată efectelor de reflexie unghiulară: 2,75%;
- Alte pierderi (cabluri, invertoare etc.): 11,56%;
- Pierderile sistemelor fotovoltaice combinate: 21,39%.



b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Potrivit planului de situație, terenul pe care se va edifica proiectul este situat în Loc. Miheșul de Câmpie, com. Miheșul de Câmpie. La Nord se învecinează cu Oprea Teofil, la Est cu Florea Iolanda, la Sud – cu Drum IE: 51052, la Vest – cu Drum IE: 50459.

c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Terenul de formă patulateră este poziționat cu laturile lungi pe direcția Est ^ Vest. Amplasamentul modulelor fotovoltaice în interiorul proprietății este determinat din rațiuni legate de orientarea modulelor fotovoltaice spre SUD.

Astfel structura suport a modulelor este de tip fix pe pământ, cu o înclinare a modulelor de 33° și o orientare la Sud de 0°.

d) Surse de poluare existente în zonă;

În zona în care se execută lucrările proiectate, nu există surse poluante, iar instalațiile electrice, atât cele existente cât și cele proiectate, nu afectează mediul înconjurător și nu prezintă pericol de poluare.

e) Date climatice și particularități de relief; Așezare Geografică

Din punct de vedere geografic, terenul este așezat aproximativ în partea centrală a Câmpiei Transilvaniei, având un pronunțat caracter de localitate de câmpie. Se învecinează la nord cu comuna Sărmașu, la est cu comuna Pogăceaua, sud-est cu comuna Șăulia, iar la nord-vest cu comuna Frata din județul Cluj.

Față de Târgu Mureș se află la 54 km. Orașul mai apropiat este Luduș, la 30 de km. Legătura cu centrele urbane se face pe cale ferată, prin Luduș. Pe șosea se face legătura cu Municipiul Târgu Mureș și Luduș.

Relieful

Terenul supus spre analiză, se situează ca unitate de relief în centrul Câmpiei Transilvaniei, iar ca subunitate în zona Colinelor Ludușului.

Campia Transilvaniei ca unitate de relief cuprinde forme geomorfologice și de microrelief care imprimă teritoriului un aspect frământat. Diferența de nivel dintre cumpăna apelor și fundul văilor este cuprinsă între 160 și 200 m. Versanții drepecți ai acestor văi au pante mai lungi și mai puțin înclinate, iar versanții stângi au pante mai scurte și puternic înclinate.

Teritoriul comunei Miheșu de Câmpie are ca principale forme de relief: versanții cu diferite înclinații și expoziții, văi largi și înguste între versanți, platourile și culmi.

Versanții lungi de 1000 – 1500 m au pante relative uniforme cu înclinații de 3-17% și cu expoziții N-NE. Versanții scurți de 300 – 600 m au pante drepte sau convexe, sunt puternic înclinați 15 – 45%, iar expoziția lor este de obicei sudică sau sud-vestică. Acești versanți scurți sunt afectați de alunecări, rupturi și ravene. Alunecările sunt sub formă de movile și sunt stabilizate.

Valea principală din teritoriu este Pârâul de Câmpie care se continuă și pe teritoriile comunale vecine cu deversare în Mureș. Valea principală a Pârâului de Câmpie are cca 150 – 200 m lățime, direcția generală a văii fiind nord – sudică.

Văile secundare sunt tributare văii principale și au direcția generală est – vest și lățimea mult mai mică. Platourile care apar în diferite puncte ale teritoriului sunt de fapt versanți cvaziorizontali cu pante mai mici de 3%. Culmile în general sunt rotunjite, foarte rar se prezintă sub formă de creste.

Clima

Caracterizarea condițiilor climatice se poate face cel mai concludent după datele înregistrate la stația de la Sărmașu.

Pe baza datelor înregistrate aici s-a stabilit că temperatura medie anuală este de 8,5⁰ C, care variază cu altitudinea cât și cu expoziția terenului. Temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între 20 și 22⁰C, iar minima medie a lunii ianuarie este de -2 și -3⁰C.



Gerurile timpurii de toamnă și cele târzii de primăvară sunt destul de frecvente. Ele pot începe din luna octombrie și se prelungesc uneori în mai.

Repartiția cantitativă a precipitațiilor este neuniformă în timp. Media anuală a precipitațiilor la stația Sărmașu a fost de 151 -175 mm, vara 226-250 mm, toamna 125 mm și iarna 77-100 mm.

Din datele de mai sus, se evidențiază că vara se înregistrează cantitatea maximă de precipitații, iar cantitatea minimă iarna. Precipitațiile sub forma de zăpada, cad mai ales în lunile ianuarie și februarie. Ploile din timpul verii au în general caracter torențial.

Viteza și direcția vântului

Vânturile bat din direcții diferite, având o slabă intensitate. După anotimpuri, primăvara și vara mai frecvent este vântul din nord -vest. Vântul de sud și sud-vest este caracteristic pentru toamnă și iarnă. Vântul de nord-est bate primăvara și iarna.

Vegetația

Din punct de vedere geobotanic teritoriul se situează în zona de vegetație a foioaselor, subzona stejarului. Vegetația lemnoasă actuală este reprezentată prin câteva păcuri de pădure în care predomină stejarul alături de care mai întâlnim și carpenul, ulmul mesteacănul, etc. Pe versanții E și SE se întâlnesc mici păcuri forestiere plantate cu salcâm, pentru fixarea terenurilor erodate.

Din perspectiva aspectelor floristice județul Mureș poate fi încadrat în provincia dacică, partea montană din nord-est face parte din ținutul Carpaților Orientali, iar zona de deal din ținutul Bazinului Transilvaniei.

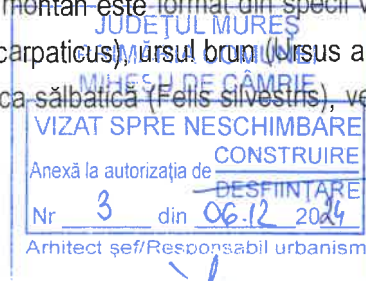
Vegetația etajului alpin este formată din pajiști primare, ierburi (graminee alpine) și tufărișuri pitice în subetajul superior. În subetajul inferior (altitudini de sub 2000 m) vegetația este formată din pajiști primare și secundare însoțite de părușcă (*Festuca supina*), țapoșică (*Nardus stricta*), iarba stâncilor (*Agrostis rupestris*), jneapăn (*Pinus montana*), ienupăr (*Juniperus sibirica*) și anin verde (*Alnus viridis*). În etajul montan (între 800-1600 m) vegetația este formată din: moliduri (*Picea excelsa*) amestecate cu brad (*Abies alba*), fag (*Fagus silvatica*), anin alb (*Alnus incana*), anin negru (*Alnus glutinosa*), lăriță (*Larix decidua*), afinișuri, zmeurișuri, etc.

Vegetația etajului de deal și podiș este grupată în două subetaje: subetajul gorunetelor și subetajul stejăretelor.

Vegetația etajului de stepă antropogenă cuprinde specii vegetale din vestul Câmpiei Transilvaniei din care merită amintite: bujorul de stepă (*Paeonia tenuifolia*), irisul (*Iris humilis*), *Stipa stenophylla*, etc. Vegetația intrazonală este constituită din păduri de luncă, fânețe de luncă, stuf, papură, etc.

Fauna

Ca și zonă zoogeografică județul Mureș se încadrează în provincial dacică cu o faună diferențiată între etaje: etajul montan, etajul de deal și podiș, etajul apelor curgătoare. Etajul montan este format din specii variate având numeroși reprezentanți printre care: cerbul carpatin (*Cervus elaphus carpathicus*), ursul brun (*Ursus arctos*), râsul (*Lynx lynx*), jderul (*Martes martes*), jderul de piatră (*Martes foina*), pisica sălbatică (*Felis silvestris*), veverița



(Sciurus vulgaris), mistrețul (Sus scrofa), lupul (Canis lupus), Căprioara (Capreolus capreolus), cocoșul de munte (Tetrao urogallus), cocoșul de mesteacăn (Lyrurus tetrix), buha (Bubo bubo), huhurezul (Strix aluco), pițigoiul de munte (Parus montanus), etc.

Harta solară a României

România se află în zona europeană B de însorire, ceea ce oferă locuitorilor avantaje financiare reale pentru a economisi energie termică, dacă utilizează energia solară.

În funcție de zona geografică, România este împărțită în trei zone principale însorite:

Zona roșie ($>1650 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$) coincide cu zona de sud, respectiv Oltenia, Muntenia, Dobrogea și sudul Moldovei

Zona galbenă ($1300 - 1450 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$) aici găsim regiunile carpatice și subcarpatice ale Munteniei, Transilvania, mijlocul și partea de nord a Moldovei și întreg Banatul

Zona albastră ($1150 - 1300 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$) regiunile de munte.

România se găsește într-o zonă geografică cu acoperire solară bună, având 210 zile însorite pe an și un flux anual de energie solară cuprins între $1000 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$ și $1300 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$. Din această cantitate de energie se pot capta între 600 și $800 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$.

Potențialul de utilizare a energiei solare în România, este relativ important. Există zone în care fluxul energetic solar anual, ajunge până la $1450\text{--}1600 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$, în zona Litoralului Mării Negre și Dobrogea ca și în majoritatea zonelor sudice.

S-au întocmit hărți naționale și regionale pentru radiația solară și potențialul de energie electrică fotovoltaică. Hărțile reprezintă suma anuală a iradierii globale pe suprafață orizontală și înclinată optim

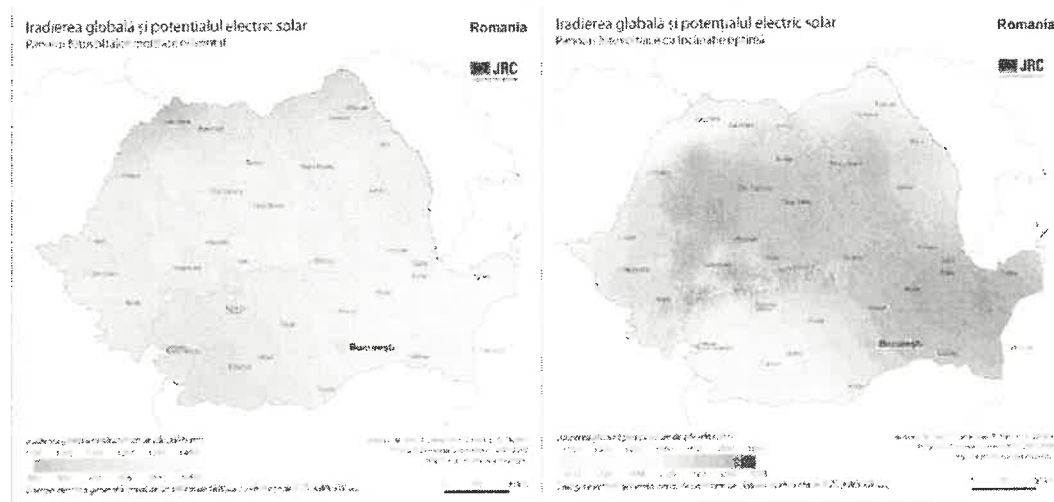


Fig. 3.3. Harta solară a României. Potențialul fotovoltaic în funcție de înclinația panourilor

f) Existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;



- *posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;*
- *terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;*

Pe amplasamentul propus nu au fost identificate rețele edilitare care să necesite protejarea sau relocarea lor.

Amplasamentul nu face obiectul vreunei restricții legale de construire sau utilizare, se pot autoriza orice fel de lucrări de reparații, întreținere, renovare, modernizare la nivelului fondului construit.

Terenul nu este grevat de sarcini si servituți, așa cum reiese din extrasul de carte funciara pentru informare eliberat de OCPI Mureș.

Situația existentă a utilităților și analiză de consum

Accesul la amplasamentul analizat se va face astfel: din localitatea Miheșu de Câmpie pedrumul județean DJ 151, către localitatea Balda, se accesează Drumul IE:51052, apoi la cca. 450 m pe partea dreaptă se ajunge la terenul aflat în folosința investitorului SC CDM DELISS SRL.

Pentru comunicații se va utiliza sistemul de telefonie mobilă.

Organizarea de șantier este sarcina unității constructoare. Decontarea cheltuielilor se va face în limita valorii cuprinse în devizul general pe baza unei documentații întocmite de către executant. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier intră în sarcina executantului până la recepția definitivă a lucrărilor.

Necesarul de energie electrică, apa potabila si tehnologica, pe întreaga perioada de lucru a șantierului va fi asigurata din rețelele existente.

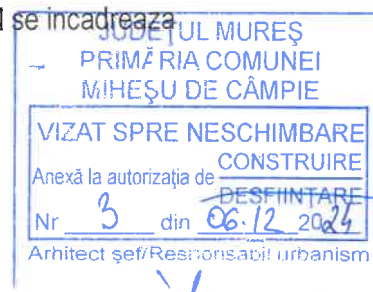
Atât pe parcursul lucrărilor, cât și după terminarea acestora executantul se va preocupa de:

- curățenia în șantier;
- degajarea pământului rezultat din săpături.

Pe toată durata lucrărilor executantul va lua măsuri pentru asigurarea serviciilor igienico-sanitare pentru tot personalul care lucrează.

(i) Date privind zonarea seismică;

Conform prevederilor din normativul P100/1-2013, amplasamentul se încadrează
astfel:



- zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,16 g$
($1,57 m^2/s$);

- perioada de control (colt) $T_c = 0,7 \text{ sec}$.

Adâncimea maximă de îngheț, conform prevederilor din STAS 6054-77, este de 0,90 m de la suprafața terenului.

Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, presiunea de referință a vântului pentru amplasamentul în discuție este de 0,7 kPa, mediata pe 10 minute la 10 m, pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani.

Conform codului de proiectare CR 1-1-3-2012, încărcarea din zapada pentru amplasamentul în discuție este de 2,5 kN/m², pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani.

(ii) Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform studiului geotehnic efectuat pe amplasament, terenul prezintă stabilitate locală și generală și nu este supus inundațiilor sau viiturilor, acesta fiind sistematizat.

(iii) Date geologice generale;

În condițiile enunțate anterior, acesta are stabilitatea generală și locală asigurată în contextul actual și nu este supus viiturilor de apă din precipitații sau inundații, fiind relativ sistematizat.

(iv) Date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Nu este cazul

(v) Încadrarea în zone de risc;

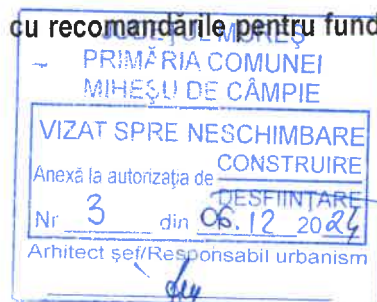
Din punct de vedere macroseismic zona analizată se află în zona de intensitate seismică cu $T_c = 0,7 \text{ sec}$, $K_s = 0,16 g$ – conform P 100-1/2004.

Din punct de vedere a riscului geologic învelișul de sol se caracterizează și printr-o dispunere etajată sub formă de fâșii, în direcția vest-est, pe fondul cărora s-au format local solurile intrazonale.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional și tehnologic

Parcul fotovoltaic va avea acces din drumul de exploatare (IE 51052) ce aparține comunei Miheșul de câmpie, va fi împrejmuit cu panouri din plasa de sarma, fixate pe o structură de stalpi metalici, cu două porți de acces (vehicule și pietoni).

În interior s-a propus o alee de acces pentru montaj și mentenanță, o zonă de plantare perimetrală (în care se vor gestiona și apele pluviale perimetral) și o zonă pentru organizarea de șantier în zona accesului.



(A) Criterii avute în vedere la stabilirea soluției

Proiectarea corectă a unui sistem fotovoltaic implică alegerea amplasamentului și componentelor adecvate (panouri fotovoltaice, invertor și alte echipamente, evitarea pierderilor de energie electrică acolo unde este posibil, precum și minimizarea pierderilor inevitabile după caz).

La stabilirea soluției tehnice s-a avut în vedere eficiența și prețul mediu pe Wp din diferite tehnologii ce utilizează celulele fotovoltaice, și, de asemenea, de toți parametrii electrici, de instalare și de costurile de întreținere implicate după finalizare.

De regulă proiectantul ar trebui să facă mai multe variante de realizare a parcului fotovoltaic, astfel încât viitorul beneficiar să poată decide ce soluție este potrivită pentru el.

Este posibil ca un calcul din care rezultă prețul cel mai scăzut la achiziție să nu reprezinte cea mai bună variantă în timp, din punct de vedere fiabilitate sistem, durată de viață a componentelor, costuri de întreținere, etc.

Modulele fotovoltaice sunt conectate în serie formând un șir. Mai multe șiruri cu aceleași caracteristici de funcționare sunt conectate în paralel formând o matrice sau generator de sine stătător, pentru a genera tensiunea necesară la ieșire.

Toate cablurile aferente fiecărui șir de celule fotovoltaice vor fi interconectate la un dispozitiv de control "String control". Echipamentul de protecție corespunzător trebuie să fie ales în așa fel încât să asigure atât funcționarea optimă a instalației cât și siguranța persoanelor ce o întrețin: siguranțe, elemente de racordare, întrerupătoare etc.

Pentru respectarea normativelor tehnice specifice instalațiilor fotovoltaice, dimensionarea instalației trebuie să ia în considerare pe lângă parametrii geografici (longitudine, amplasament) și alți doi factori principali:

- cădere de tensiune în acord cu reglementările din legislația națională privind furnizarea energiei electrice;
- capacitatea de transport, datorită efectului termic măsurat prin doi parametri:
 - 1) temperatura de scurt-circuit.
 - 2) temperatura de operare rezultată din configurația instalației proiectate și expunerea la factorii exteriori.

Umbrirea parțială a panourilor fotovoltaice

Umbrirea produce un impact puternic asupra performanței unui sistem fotovoltaic. Chiar și un grad mic de umbrire pe o parte dintr-o matrice poate avea un impact semnificativ asupra producției de energie generate de întreaga matrice.

Din acest motiv umbrirea se consideră un element de performanță a sistemului, element ce trebuie abordat în mod specific în faza de proiectare a sistemului, printr-o selecție atentă a locului de amplasare a matricei la fiecare șir,



amplasarea elementelor de interconectare și control (proiectarea șirurilor astfel încât să fie analizat efectul de umbră posibil pentru fiecare șir individual).

Modulele fotovoltaice sunt montate secvențial pe rânduri unele în spatele celorlalte. În particular, din această configurație rezultă automat umbră parțială a fiecărui rând (cu excepția primului) de către rândul din față lui, în fiecare dimineață și după-amiază. Un compromis între suprafața de pământ ocupată și pierderile din producție datorate umbrării este găsit prin alegerea distanței dintre rânduri astfel încât umbră parțială să fie evitată la amiază în solstițiile de iarnă.

Controlul temperaturii în instalație

O creștere a temperaturii în matricea instalației atrage o scădere a performanței acesteia (de exemplu pierdere de 0,5% pentru fiecare 1°C într-un modul de cristal). Din acest motiv trebuie asigurată o suprafață suficientă de ventilație în spatele panourilor Fotovoltaice (de obicei, o distanță liberă de minim 25 mm).

Ventilarea invertorului

Invertoarele disipă căldură și trebuie asigurate condiții corespunzătoare de amplasare pentru o ventilație suficientă. Trebuie respectate strict instrucțiunile producătorului.

Nerespectarea acestor parametri de funcționare pot influența performanța instalației, mai ales dacă se ajunge la temperatura maximă de operare. Din acest motiv se recomandă punerea în apropiere a invertorului a unei atenționări vizibile de genul - nu blocați spațiul de ventilație invertor.

(B) Descrierea utilizării sursei regenerabile solare și tehnologiile disponibile

Distribuția geografică a potențialului energetic solar din România relevă faptul că peste 50% din teritoriul oferă un flux anual de radiație solară medie ce variază între 1000 – 1500 kWh/m². În privința valorilor lunare, radiația solară atinge valori maxime în luna iulie respectiv 5.665,26 kWh/m²/zi, iar valori minime în luna ianuarie de 1492,49 kWh/m²/zi.

Potențialul energetic solar este dat de cantitatea medie de energie solară primită în plan orizontal, care este estimată la circa 1.100,00 kWh/m²/an în România.

Asta înseamnă că, în condițiile în care nivelul de dezvoltare tehnologică permite producția de celule solare cu o eficiență medie de 25%, o gospodărie de patru persoane își poate satisface necesarul de energie electrică cu panouri solare cu o suprafață de 4-6 m².

Transformarea energiei solare se realizează cu parcuri fotovoltaice, acestea se bazează pe principiul conversiei energiei solare, captate de panourile fotovoltaice în energie electrică. Panourile fotovoltaice convertesc radiația solară în curent electric, de tip continuu, care, pentru a putea fi utilizat, trebuie convertit în curent alternativ. Acesta se face cu ajutorul invertoarelor, care transformă curentul continuu în curent alternativ, de joasă tensiune.

Celule fotovoltaice



O celulă fotovoltaică poate fi asimilată cu o diodă fotosensibilă, funcționarea ei bazându-se pe proprietățile materialelor semiconductoare. Celula fotovoltaică permite conversia directă a energiei luminoase în energie electrică. Principiul de funcționare se bazează pe efectul fotoelectric. De fapt, o celulă este constituită din două straturi subțiri de material semiconductor. Cele două straturi sunt dopate diferit:

- Pentru stratul N, aport de electroni periferici,
- Pentru stratul P, deficit de electroni,

Între cele două straturi va apare o diferență de potențial electric.

Energia fotonilor luminii, captați de electronii periferici (stratul N) le va permite acestora să depășească bariera de potențial și să creeze astfel un curent electric continuu.

Pentru colectarea acestui curent, se depun, prin serigrafie, electrozi pe cele două straturi semiconductoare. Electrocul superior este o grilă ce permite trecerea razelor luminoase. Pe acest electrod se depune apoi un strat antireflectorizant, pentru creșterea cantității de lumină absorbită.

În tabelul 3.1 sunt prezentate valorile randamentului tipic și teoretic ce poate fi obținut cu aceste diferite tehnologii de celule solare.

Pentru o evaluare a diverselor tehnologii există un număr de criterii de care trebuie să se țină seamă. Cele mai importante sunt:

- un bun potențial pentru o eficiență înaltă,
- bună utilizare a materialelor necesare tehnologii de producție cu costuri mici,
- stabilitatea instalației de-a lungul timpului,
- produsul și tehnologia de producție să țină seama de protecția mediului.



Panouri fotovoltaice

Se cunosc diferite variante de construcție a modelelor existente de panouri solare. Cel mai utilizat în construcția de parcuri fotovoltaice este panoul cu celule și monocristalin, datorită performanțelor ridicate și a stabilității în timp.

Construcția unui panou fotovoltaic cu celule monocristalin:

- un geam (de cele mai multe ori geam securizat monostrat) de protecție pe fața expusă la soare.
- un strat transparent din material plastic (etilen vinil acetat, EVA sau cauciuc siliconic) în care se fixează celulele solare,
- celule solare monocristaline sau policristaline conectate între ele prin benzi de cositor,
- cașerarea feței posterioare a panoului cu o folie stratificată din material plastic rezistent la intemperii - fluorura de poliviniliden (Tedlar) și Polyester,
- priza de conectare prevăzută cu diodă de protecție respectiv diodă de scurt circuitare și racord,

- o ramă de profil de aluminiu pentru protejarea geamului la transport, manipulare și montare, pentru fixare și rigidizarea legăturii.

La ora actuală, tehnologia de fabricație a panourilor solare fotovoltaice a evoluat radical față de situația de acum 10-15 ani. Efectele acestei evoluții accelerate sunt vizibile pe piață, prin faptul că, practic, în acest moment, diferențele de calitate și fiabilitate între producători sunt extrem de mici. Problema calității și eficienței panourilor solare rămâne o chestiune de alegere a tehnologiei de conversie a radiației solare în energie electrică, adică a tipului de celulă folosit în fabricarea panourilor (monocristalin, policristalin, amorf etc.).

Invertoare

Astăzi invertoarele pentru conectare la rețea se construiesc prin 2 tehnologii de bază: cu N.transformator și fără transformator. Invertoarele fără transformator au de obicei o eficiență mai mare, lucrează cu tehnologii mai moderne, dar pentru panourile cu peliculă subțire de obicei nu se folosesc sau doar limitat.

Pentru a transforma tensiunea continuă, produsă de panourile fotovoltaice, în tensiune alternativă, care să poată fi introdusă în rețeaua electrică, este nevoie de unul sau mai multe invertoare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Realizarea obiectivului propus prin prezentul studiu va avea o influență benefică asupra vieții sociale a comunității locale, 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.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Locuri de muncă în faza de execuție:

Pentru realizarea lucrărilor propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte cu firme specializate, care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției proiectului.

Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului în faza de execuție a investiției. Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de circa 20 persoane.

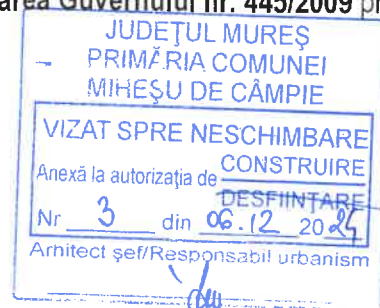
Locuri de muncă în faza de operare:

Necesarul forței de muncă pe perioada de exploatare va fi de 1 persoană. Desfășurarea activității de supraveghere a funcționării Parcului Fotovoltaic este condiționată de existența unui personal pregătit și calificat în acest scop.

Solicitantul își propune pregătirea unei persoane autorizate care să supravegheze parcul fotovoltaic.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Proiectul propus nu se încadrează în listele din anexele la Hotărârea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului.



Prin realizarea investiției propuse se va realiza încadrarea în mod corespunzător în cerințele privind protecția mediului conform reglementărilor în vigoare.

Astfel la executarea lucrărilor de construcții se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător prin întreținerea curentă a utilajelor, depozitarea materialelor de construcții în locuri special amenajate care nu vor permite împrăștierea combustibililor, lubrifianților și a reziduurilor la întâmplare.

Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra mediului, fiind un obiectiv care nu implică tehnici și tehnologii poluante nici în faza de execuție, nici în faza de exploatare.

Totodată amplasamentul nu este inclus pe lista siturilor naturale și arealelor protejate.

(i) Protecția calității apelor:

Lucrările de realizare a proiectului nu vor afecta regimul apelor subterane sau de suprafață, fiind astfel proiectate încât să conducă la conservarea gradului de stabilitate generală și locală din zonă și să asigure drenarea corectă a apelor meteorice.

(ii) Protecția aerului:

În cadrul activității de construcție a investiției, vor rezulta emisii în atmosferă și praf de la utilaje.

Conform estimărilor, debitele masice ale poluanților emiși în atmosferă de la utilaje și autobasculante / betoniere sunt mici.

În perioada de exploatare nu se produc emisii în atmosferă.

(iii) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: Nu este cazul.

(iv)

(v) Protecția împotriva radiațiilor:

Nu este cazul.

(v) Protecția solului și a subsolului:

Nu este cazul.

(vi) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Nu există poluanți și activități care să afecteze negativ ecosistemele terestre și acvatice.

(vii) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: Nu este cazul.

(viii)

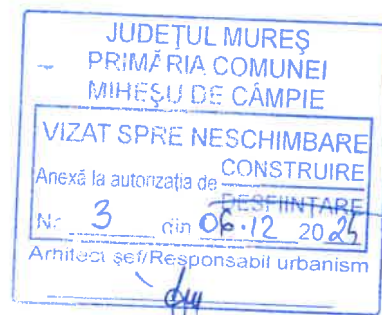
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Construirea parcului fotovoltaic nu va influența negativ nici local și nici per ansamblu contextul natural și antropic existent, activitatea care se va desfășura aici, fiind nepoluantă.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Utilizând programul de simulare Sunny Design - SMA Germany, privind generarea energiei solare pentru locația propusă, s-au obținut următoarele valori:

- Puterea instalată a sistemului în curent continuu: $P_i = 1.209,6 \text{ kWp}$;



- Puterea nominală a sistemului în curent alternativ: $P_i=1.000,0$ kW;
- Pierderile estimate din cauza temperaturii și a iradierii reduse: 7,08% (folosind temperatura ambientală locală)
- Pierdere estimată datorată efectelor de reflexie unghiulară: 2,75%
- Alte pierderi (cabluri, invertoare etc.): 11,56%
- Pierderile sistemelor fotovoltaice combinate: 21,39%

4.6. Analiza financiară

Premisele analizei financiare

În cazul acestei propuneri de proiect, s-a plecat de la ipoteza următoare: societatea S.C.CDM DELISS SRL este simultan beneficiar și proprietar al investiției.

Perioada de implementare a proiectului este de circa 12 luni.

Prezenta propunere de proiect este pentru o nouă capacitate de producție de energie electrică valorificată pe piața de profil și ulterior pentru consumul propriu al unor clienți persoane fizice precum și al unor instituții și autorități care asigură servicii de interes public sau de interes economic general, pentru care județul Mureș, reprezentat prin consiliul județean Mureș, suportă din bugetul propriu, direct sau prin subvenții, plata energiei electrice consumate și a iluminatului public. Prin proiectul "PARC FOTOVOLTAIC CU PUTEREA DE 1 MW la SC CDM DELISS SRL localizat în Miheșu de Câmpie" se vizează injectarea în SEN a energiei produse.

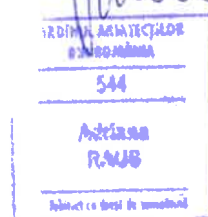
Mentionăm ca:

- În operarea proiectului se va vinde producția de energie electrică pe piața de profil pe întreaga perioadă de viață a proiectului. S-a pornit de la premisa încheierii de contracte pe termen lung pentru furnizarea energiei, folosindu-se un preț fix estimativ de 0,14 euro/kWh, aplicând o rată de majorare anuală de 5%.

Scopul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia.

Data: 2024

Intocmit,
Arh. Adriana Raus



NUMAR PROIECT : 1876 / 2024

FAZA

DTAC

la lucrarea

***Instalații electrice de utilizare CEF Miheșu
de Câmpie, loc. Miheșu de Câmpie jud. Mureș***

Beneficiar:

CDM DELISS SRL

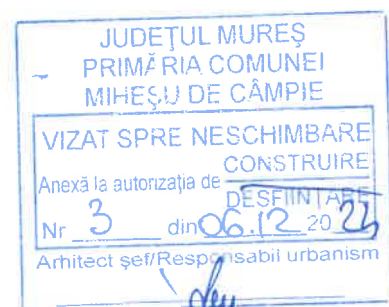
**Loc. Sâncraiu de Mureș,
str. Răsăritului nr. 76,
com. Sâncraiu de Mureș
jud. Mureș**

Proiectant de specialitate:

SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL

Data:

2024



**SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL**

Mun. Tg. Mures, str. Mimoselor, nr. 3/12
J26/1686/2018, CIF: RO40114616

Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures
Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures
Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com



E1 nr. 16587/2020

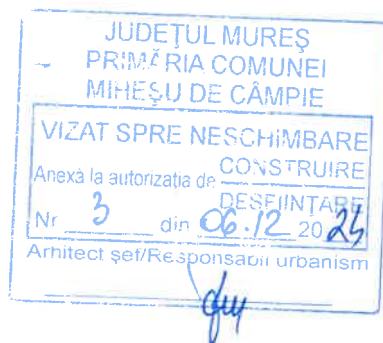
DENUMIREA LUCRĂRII:

**INSTALAȚII ELECTRICE DE UTILIZARE CEF MIHEȘU DE CÂMPIE
LOC. MIHEȘU DE CÂMPIE, JUD. MUREȘ
(CDM DELISS SRL)**

Proiect nr. 1876/2024

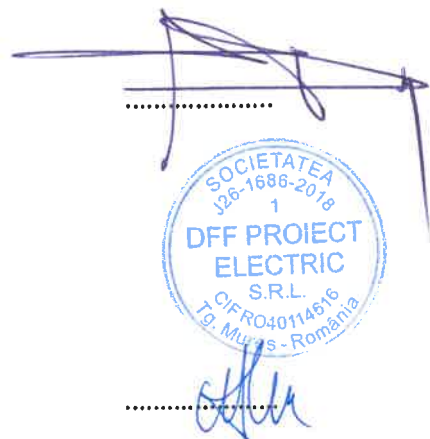
FAZA: DTAC

FOAIE DE SEMNĂTURI



Sef proiect :

ing. Danciu Florin



Proiectat :

sing. Negrea Alin



– APRILIE 2024 –



DENUMIREA LUCRĂRII:

INSTALAȚII ELECTRICE DE UTILIZARE CEF MIHEȘU DE CÂMPIE LOC. MIHEȘU DE CÂMPIE, JUD. MUREȘ (CDM DELISS SRL)

Proiect nr. 1876/2024

FAZA: DTAC

CUPRINS

A. Piese scrise

1. Foaie de semnături
2. Cuprins
3. Memoriu tehnic
4. Certificat de urbanism nr.1/01.03.2023
5. Aviz Tehnic de Racordare nr.7030230321706/13.06.2023



B. Piese desenate

- | | |
|--|------------------|
| 1. Plan de încadrare în zonă (scara 1:5000) | - Planșa nr. E01 |
| 2. Plan de situație proiectat (scara 1:1000) | - Planșa nr. E02 |



Proiectat:
sing. Negrea Alin



**AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE
REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL
ENERGIEI**

REFERAT
privind verificarea documentației tehnice
Nr.306/2024



1. Numele și prenumele verficatorului :

Sing. Asztalos Balasy Ștefan Levente - legitimația nr. 201920548/2019

2. Denumirea proiectului lucrării de montaj :

Instalații electrice de utilizare CEF Miheșu de Câmpie, jud. Mures.

Proiectantul, Faza de proiectare :

S.C. DFF PROIECT ELECTRIC S.R.L. TARGU MURES - Atestat ANRE

Pr.nr. 1876/2024 , Faza : DTAC

3. Beneficiarul, Sursa de finanțare :

CDM DELISS SRL – SANCRAIU DE MURES

Planul de control pe faze determinante : nu este cazul

4. Raport detaliat privind verificarea documentațiilor :

Centrala Electrică Fotovoltaică va avea următoarele caracteristici electro-energetice

(conform ATR DEER S.A. nr.7030230321706/13.06.2023:

Ca producător: P_i (putere instalată)= 864 KWp; P_{max} (putere maximă debitată în RED)=800KW ;

Ea (energia electrică estimată anuală produsă)=1021MWh, $U_n=20KV$ c.a./50Hz.

Ca consumator (servicii interne): P_i (puterea instalată) = 8 KW; P_a (putere maximă simultan absorbită) = 4 KW/4,444Kva.



Pentru realizarea CEF Miheșu de Câmpie, sunt necesare următoarele lucrări:

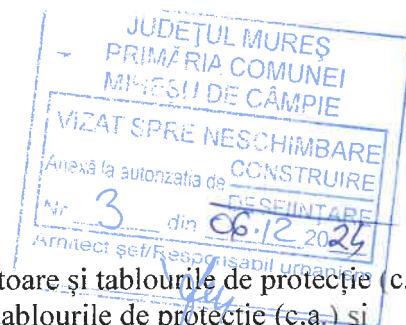
Montarea pe amplasamentul CEF, situat în extravilanul loc. Miheșu de Câmpie, UAT Miheșu de Câmpie, jud. Mures, identificat în extras CF 50959 Miheșul de Câmpie, numărul cadastral 50959, a 1600 buc. de panouri fotovoltaice monocristaline bifaciale de 540 Wp.

Modulele fotovoltaice vor fi poziționate pe structuri de sprijin metalice, prefabricate, montate la sol, fără fundație de beton, care permit efectuarea montării și demontării fiecărui modul fotovoltaic, independent de prezența sau nu a modulelor adiacente. Aceste structuri de sprijin vor fi realizate astfel încât planul modulelor fotovoltaice să aibă o înclinație pe orizontală de 35° și deviere maximă de la azimut egal cu 0° (orientare spre Sud);

Montarea a 8 bucăți de invertoare trifazate de c.c./c.a., cu putere de debitare în c.a. de 100kW/buc. , într-un container metalic ventilat în interior, pentru a nu depăși temperatura interioară de 35°C.

Montare a 80 buc. tablouri electrice de protecție (c.c.) în carcasă de poliester armat cu fibră de sticlă, în spatele structurilor suporturilor panourilor fotovoltaice, în poziție protejată de razele solare și de agenții atmosferici, echipate cu câte 2 blocuri de siguranțe, câte un descărcător de supratensiune (SPD) de tip II, cu $I_n=20kA$, $I_{max}=40kA$, $U_n=1500V$ c.c. , și câte un separator PV de sarcină cu $I_n=32A$, $U_{max}=1500V$ c.c. pentru fiecare șir de panouri (stringuri). Legăturile între grupurile de panouri fotovoltaice (șiruri) și tablourile de protecție de c.c., vor fi realizate cu cablu special de tip BETAflam Solar 125RV flex 1500V c.c. de 6 mmp., conectorii vor fi de tip PV-ZH202 (6mm), sau similari.

Montare a 8 buc. de tablouri electrice de protecție (c.a.) la supracurent și supratensiune lângă cele 8 buc. invertoare montate în container. Tablourile de protecție de c.a. vor fi metalice galvanizate, cu orificii pentru ventilare, echipate astfel: un întrerupător automat cu $I_n=200A$ și câte un descărcător de supratensiune (SPD)



de tip II, cu $I_n=20\text{kA}$, $I_{\max}=40\text{kA}$, $U_c=275\text{V/fază}$. Legăturile între invertoare și tablourile de protecție (c.a.), vor fi realizate cu cablu de Cu de tip CYY-f 4x95mm². Legăturile între tablourile de protecție (c.a.) și tabloul j.t. (TDRI) al PTAb proiectat, vor fi realizate cu cablu de Cu de tip CYABY-f 4x120mm².

Montare PTAb 20/0,4KV-1000KVA în anvelopă de beton, cu exploatare din interior, în incinta CEF Miheșu de Câmpie, în centrul acesteia, echipat cu celule modulare MT, una de linie cu separator de sarcină cu CLP și una de trafo cu separator de bare cu CLP, întrerupător în vid și releu de protecții digitale SEL 751 (protecțiile ANSI 50, 51, 51N, 50/51, 5N/51N, 29, 59) 3xTC 2x30/5/5A cl. 0,5, TT 20/√3/0,1/√3/0,1/√3/, trafo de 20/0,4KV-1000KVA cu pierderi normale, TD cu întrerupător debroșabil de sosire trafo de 1600A reglat la 1300A, releu de protecție pentru protecția de înrerață cu acționare asupra întrerupătorului de JT general având funcțiile conforme cu Ordinul ANRE nr. 132/2020 și 10 circuite de sosire j.t., realizate cu separatoare cu siguranțe MPR, cu socluri de tip NH2, conform schemei monofilare PTAb proiectat. Funcție de antiinsularizare (Ai) va fi reglată selectiv față de protecția similară implementată în invertoare.

Montarea unei prize de pământ echipotențiale la PTAb proiectat, cu rezistența de dispersie $R_p < 1 \text{ Ohm}$, realizată cu bandă de OIZn de 40x4 și electrod vertical de 2"x1,5m. Priza de pământ pentru PTAb proiectat nu va fi comună cu priza de pământ a Centralei Electrice Fotovoltaice.

Legătura între celula de linie 20kV al PTAb proiectat ca instalație de utilizare și între grupul de măsură aerian de 20kV (DEER), se va realiza în LES 20kV, cu cablu de tip 3xA2XS(FL)2Y 1x150/25mm², în lungime de 410m.

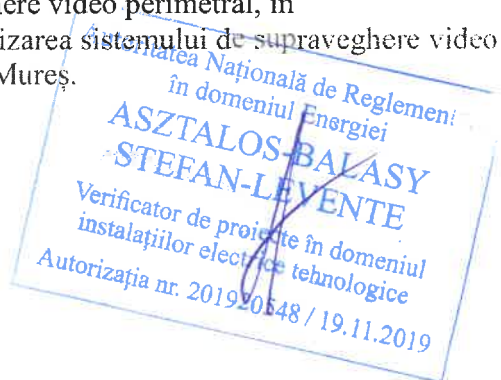
Realizarea instalației de protecție CEF împotriva supratensiunilor atmosferice și de poluare și împotriva atingerilor directe prin montarea unei prize de pământ echipotențiale, pe conturul suporturilor de panouri fotovoltaice, cu rezistența de dispersie $R_p < 1 \text{ Ohm}$, realizată cu bandă de OIZn de 40x4 (550m) și legarea acestuia la suportii metalici ale panourilor fotovoltaice, la barele de protecție (PE) ale invertoarelor, cutiilor de protecție de c.c. și c.a., la stâlpii de iluminat și la stâlpii de paratrăsnet proiectați. Această priză nu va fi comună cu prizele postului de transformare PTAb proiectat.

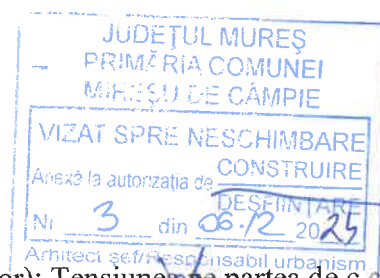
Instalația de paratrăsnet:

Producerea energiei electrice în CEF nu necesită forță umană, deci procesul tehnologic are loc fără prezență umană. Pentru a asigura protecția investițiilor de risc de deteriorare reprezentat de un trăsnet, pentru nivelul de protecție I, (pentru valoarea de vârf a curentului de 200KA, se vor monta 2 sisteme de paratrăsnet de tip PDA Flashcaptor, cu timp de avans certificat de 45μs, pe câte un stâlp metalic de 10m înălțime, măsurată de la sol, pentru realizarea razei de protecție de 63m pe planul orizontal, la 5m înălțime de la sol. Cele 2 sisteme de paratrăsnet vor fi echipate *obligatoriu* cu contor de înregistrare a numărului loviturilor de trăsnet. Implementarea sistemului de protecție la supratensiuni (SPD) pentru a se asigura limitarea perturbațiilor și avariilor la supratensiuni a echipamentelor electrice și electronice este realizat conform recomandărilor standardului IEC 62109-1 și SR EN 61643-11. În acest sens pentru protecția echipamentelor de c.c. în tablourile de c.c. proiectate, sunt montate la intrarea șirurilor de panouri, descărcătoare de tip II, iar pentru protecția echipamentelor și cablurilor de c.a., în tablourile electrice de protecție de c.a. proiectate, sunt montate descărcătoare de tip II.

Instalația de iluminat exterior: În CEF Miheșu de Câmpie proiectată, se vor monta un nr. de 29 buc. stâlpi metalici de iluminat de 6m înălțime pe traseul gardului și la limita zonei de protecție impusă. Fiecare stâlp metalic de iluminat se va lega la priza de pământ a centralei fotovoltaice de $R_p < 1 \text{ Ohm}$, cu bandă de OIZn de 40x4mm². Legătura între stâlpii de iluminat va fi realizată în LES j.t. cu cablu de Al de tip AC2XABY 3x10mm² sau Cu de tip CYY 3x6mm², în lungime totală de 2x350m (2 circuite de plecare din tabloul de iluminat proiectat, montat la sol, în apropierea PTAb proiectat,

Sistem de supraveghere video: se va monta un sistem de supraveghere video perimetral, în exterior, pe stâlpii de iluminat. Se va elabora un proiect pentru realizarea sistemului de supraveghere video de către o persoană autorizată, proiectul necesitând avizul Poliției Mureș.





Sistem de comunicație date prin internet (monitorizarea invertoarelor): Tensiunea de c.a., curentul c.c., tensiunea de c.a., curentul c.a., frecvența de rețea, puterea activă generată spre rețea, puterea reactivă generată spre rețea, puterea aparentă generată spre rețea, energia netă furnizată la rețea, temperatura internă în invertore vor fi monitorizate cu ajutorul interfețelor de comunicație RS 485 existente în invertore și a unui router SMA Data Manager, sau similar. Legătura dintre invertore și SMA Data Manager, se face cu ajutorul cablului STP de tip CAT 6 (4x2x1/0,57CCA) cu o lungime totală de 30m, montat în container în tub de protecție plastic tip PE 80.

Pentru comunicația datelor nu este necesară procurarea vreunui soft, datele pot fi monitorizate în baza unei parole, pe internet.

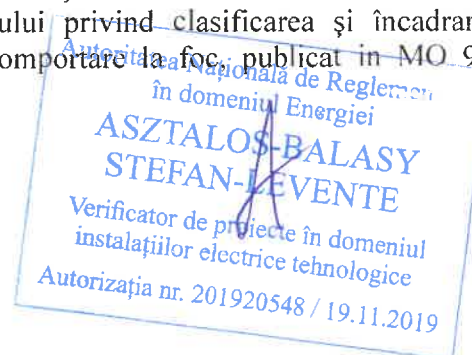
7.1. Existența avizelor și acordurilor legale :

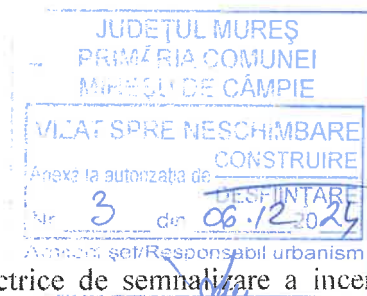
- Certificat de Urbanism 1/ 01.03.2023 – COMUNA MIHESU DE CÂMPIE
- ATR 7030230321706/13.06.2023 – DEER CLUJ

7.2. **Puncte de vedere cu privire la soluțiile adoptate :** Soluțiile adoptate sunt în concordanță cu normativele și prescripțiile în vigoare .

LEGISLAȚIE:

- HG 51 din 1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție,
- OG 95/1996 aprobată prin legea 440/2002,
- Ordin MIC 1587/1997 – riscuri tehnologice ;
- Ordin MIC 293/1999,
- OUG 195/2005- PROTECȚIA MEDIULUI –aprobată cu legea 265/2006
- HG 273 din 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată și completată prin HG 940/ 2006,
- HG 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții,
- HG 804/2007 – Privind controlul asupra pericolelor de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase ,
- Legea 307/2006 - apărarea împotriva incendiilor ,
- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă ,
- Codul Muncii – Titlul V – Sănătate și securitate în muncă ,
- HG 300/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile ,
- HG 1425/2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor legii SSM 319/2006,
- Ordin MDLPL 863/2008 privind instrucțiuni de aplicare a HG 28/2008,
- HG 2139/ 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe,
- Legea nr. 37/ 2009 pentru modificarea și completarea OG 2/ 2000 privind organizarea activității de expertiză tehnică judiciară și extrajudiciară și a OG 75/ 2000 privind autorizarea experților criminaliști care pot fi recomandați de părți să participe la efectuarea expertizelor criminalistice, cu modificările și completările ulterioare,
- OG 2/ 2000 privind organizarea activității de expertiză tehnică judiciară și extrajudiciară,
- Ordin al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului de stat, ministrul administrației și internelor, pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, publicat în MO 90/ 27.01.2005





- Ordinul 712/2005 – Instruirea în domeniul SU.

NORME TEHNICE:

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri – II 8/2-2002,
- Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni de până la 1000V c.a. și 1500V c.c – GP 052-2000,
- Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente – C 56-16-1984,
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor – C 56-2002,
- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor – P 118-1999.
- Normativului I7/2011 - Normativ pentru proiectarea ,executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor .

7.4. Asigurarea informațiilor necesare pentru materiale, execuție, control , recepție :

Tehnologiile folosite sunt tehnologii uzuale pentru lucrări electrice .Toate instalațiile și materialele ce se vor folosi în lucrare ,vor fi procurate de la furnizori atestați

7.5. Criterii de performanță tehnico – economică : Soluția s-a stabilit pe baza celor mai buni indicatori tehnico economici, avându-se în vedere cheltuielile minime .

7.6. Asigurarea cu personal atestat sau autorizat :

Instalațiile electro-energetice proiectate vor fi realizate numai cu personal atestat și autorizat ANRE.

7.7. Norme de protecția muncii și P.S.I. : Este cuprins în proiect.

7.8. Partea economică, devize și indicatori : Este cuprins în proiect - deviz general

7.9. Managementul execuției (Grafice) :nu este cazul

8. Expertize : Nu este necesar

9. Modificări la documentație, evenimente, etc.:Nu s-au făcut modificări la documentație

10. Data finalizării activităților de verificare a documentației : 15.05.2024

SEMNĂTURA ȘI PARAFĂ
VERIFICATORULUI DE PROIECTE



DENUMIREA LUCRĂRII:

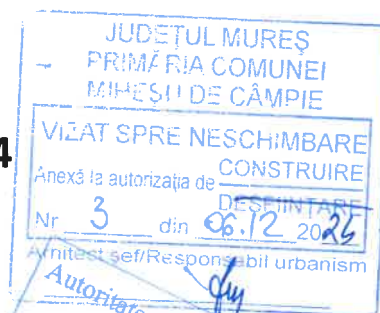
INSTALAȚII ELECTRICE DE UTILIZARE CEF MIHEȘU DE CÂMPIE LOC. MIHEȘU DE CÂMPIE, JUD. MUREȘ

(CDM DELISS SRL)

Proiect nr. 1876/2024

FAZA: DTAC

MEMORIU TEHNIC



1. DATE GENERALE :

1.1. Denumirea investiției:

Instalații electrice de utilizare CEF Miheșu de Câmpie, jud. Mureș.

1.2. Amplasamentul:

Amplasamentul studiat este situat în extravilanul loc. Miheșul de Câmpie, UAT Miheșu de Câmpie, jud. Mureș, identificat în extrasul CF 50959 Miheșu de Câmpie, numărul cadastral 50959, având următoarele coordonate geografice: 46°42'11.89"N , 24°08'55.60"E, altitudine 370 m;

1.3. Organizatia care elaboreaza documentatia:

DFF PROIECT ELECTRIC S.R.L, Mun.Tg. Mureș, str. Mimoselor, nr. 3/12, jud. Mureș, tel: 0740/955979, E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com;

1.4. Utilizator/ Solicitant:

CDM DELISS SRL-CUI RO 39282519, J26/675/2018, cu sediul în Sâncraiu de Mureș, str. Răsăritului, nr. 76, com. Sâncraiu de Mureș, jud. Mureș.

1.5. Durata de realizare a investiției :

Durata de realizare a investiției este de 3 luni de la primirea ordinului de începere a execuției.

1.6. Categoria și clasa de importanță a construcției :

- categoria de importanta: "C" (construcții de importanta normala)
- clasa de importanta: III - conf .P 100/2006;

1.7. Elemente care au stat la baza elaborarii acestei documentatii:

- ATR nr. 7030230321706 / 13.06.2023, emis de catre DEERS.A. -Sucursala Mures;
- Date culese de proiectant pe teren;
- Normative și prescripții tehnice în vigoare;

2. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRII

CDM DELISS SRL va construi în curând o centrală Electrică Fotovoltaică (CEF) cu o putere instalată de 864kW și o putere maximă debitată în RED de 800kW în UAT Miheșu de Câmpie, loc. Miheșu de Câmpie-extravilan, conform carte Funciară nr. 50959 Miheșu de Câmpie, amplasamentul având următoarele coordonate geografice: Latit. **46°42'11,89"**, Longit. **24°0,8'55,60"** alt. **370m**.

Centrala Electrică Fotovoltaică va avea următoarele caracteristici electro-energetice (conform ATR DEER S.A. nr.7030221219067/01.02.2023:

Ca producător:

-Pi (putere instalată)= 864 KWp.

-Pmax (putere maximă debitată în RED)=800KW.

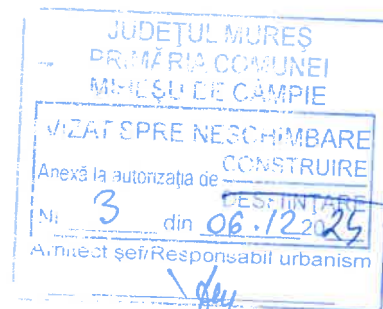
-Ea (energia electrică estimată anuală produsă)=1021MWh, conf. calculului efectuat cu programul PGIS-5.

-Un=20KV c.a./50Hz.

Ca consumator (servicii interne):

- Pi (puterea instalată) = 8 KW

- Pa (putere maximă simultan absorbită) = 4 KW/4,444kVA

**3. SITUAȚIA ENERGETICĂ A ZONEI****3.1. Instalațiile electrice de racordare la RED a CEF Miheșu de Câmpie de 800kW**

În vederea racordării la RED a CEF Miheșu de Câmpie de 800kW, sunt necesare realizarea lucrărilor prezentate în Proiectul tehnic nr. 1940/2024, cu titlul Racordare la RED CEF Miheșu de Câmpie, loc. Miheșu de Câmpie, jud. Mureș, elaborat de SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL, în baza ATR DEER S.A. nr. 7030221219067/01.02.2023.

Prezentul proiect nu face obiectul lucrărilor de racordare sus menționate.

3.2. Instalațiile electrice de utilizare

Proiectul tehnic de față descrie lucrările necesare realizării instalațiilor electrice de utilizare a Centralei Electrice Fotovoltaice, în aval de punctul de conexiune CEF Miheșu de Câmpie la RED de 20kV.

4. MODUL DE REALIZARE A LUCRĂRILOR

4.1 Soluția constructivă :

Pentru realizarea CEF Miheșu de Câmpie, sunt necesare următoarele lucrări:

- Montarea pe amplasamentul CEF, situat în extravilanul loc. Miheșu de Câmpie, UAT Miheșu de Câmpie, jud. Mures, identificat în extras CF 50959 Miheșul de Câmpie, numărul cadastral 50959 a 1600 buc. de panouri fotovoltaice monocristaline bifaciale de 540 Wp.
- Modulele fotovoltaice vor fi poziționate pe structuri de sprijin metalice, prefabricate, montate la sol, fără fundație de beton, care permit efectuarea montării și demontării fiecărui modul fotovoltaic, independent de prezența sau nu a modulelor adiacente. Aceste structuri de sprijin vor fi realizate astfel încât planul modulelor fotovoltaice să aibă o înclinație pe orizontală de 35° și deviere maximă de la azimut egal cu 0° (orientare spre Sud)-conform planul de situație anexat (Planșa nr.E-02).
- Montarea a 8 bucăți de invertoare trifazate de c.c./c.a., cu putere de debitare în c.a. de 100kW/buc. , într-un container metalic ventilat în interior, pentru a nu depăși temperatura interioară de 35°C.
- Montare a 80 buc. tablouri electrice de protecție (c.c.) în carcasă de poliester armat cu fibră de sticlă, în spatele structurilor suporturilor panourilor fotovoltaice, în poziție protejată de razele solare și de agenții atmosferici, echipate cu câte 2 blocuri de siguranțe, câte un descărcător de supratensiune (SPD) de tip II, cu $I_n=20kA$, $I_{max}=40kA$, $U_n=1500V$ c.c. , și câte un separator PV de sarcină cu $I_n=32A$, $U_{max}=1500V$ c.c. pentru fiecare șir de panouri (stringuri). Legăturile între grupurile de panouri fotovoltaice (șiruri) și tablourile de protecție de c.c., vor fi realizate cu cablu special de tip BETAflam Solar 125RV flex 1500V c.c. de 6 mmp., conectorii vor fi de tip PV-ZH202 (6mm), sau similari.
- Montare a 8 buc. de tablouri electrice de protecție (c.a.) la supracurent și supratensiune lângă cele 8 buc. invertoare montate în container. Tablourile de protecție de c.a. vor fi metalice galvanizate, cu orificii pentru ventilare, echipate astfel: un întrerupător automat cu $I_n=200A$ și câte un descărcător de supratensiune (SPD) de tip II, cu $I_n=20kA$, $I_{max}=40kA$,



Uc=275V/fază. Legăturile între invertoare și tablourile de protecție (c.a.), vor fi realizate cu cablu de Cu de tip CYY-f 4x95mm². Legăturile între tablourile de protecție (c.a.) și tabloul j.t. (TDRI) al PTAb proiectat, vor fi realizate cu cablu de Cu de tip CYABY-f 4x120mm².

- Montare PTAb 20/0,4KV-1000KVA în anvelopă de beton, cu exploatare din interior, în incinta CEF Miheșu de Câmpie, în centrul acesteia, echipat cu celule modulare MT, una de linie cu separator de sarcină cu CLP și una de trafo cu separator de bare cu CLP, întrerupător în vid și releu de protecții digitale SEL 751 (protecțiile ANSI 50, 51, 51N, 50/51, 5N/51N, 29, 59) 3xTC 2x30/5/5A cl. 0,5, TT 20/V3/0,1/V3/0,1/V3/, trafo de 20/0,4KV-1000KVA cu pierderi normale, TD cu întrerupător debroșabil de sosire trafo de 1600A reglat la 1300A, releu de protecție pentru protecția de întrerupătoare cu acționare asupra întrerupătorului de JT general având funcțiile conforme cu Ordinul ANRE nr. 132/2020 și 10 circuite de sosire j.t., realizate cu separatoare cu siguranțe MPR, cu socluri de tip NH2, conform schemei monofilare PTAb proiectat. Funcție de antiinsularizare (Ai) va fi reglată selectiv față de protecția similară implementată în invertoare.
- Montarea unei prize de pământ echipotențiale la PTAb proiectat, cu rezistența de dispersie $R_p < 1 \text{ Ohm}$, realizată cu bandă de OIZn de 40x4 și electrod vertical de 2"x1,5m. Priza de pământ pentru PTAb proiectat nu va fi comună cu priza de pământ a Centralei Electrice Fotovoltaice.
- Legătura între celula de linie 20kV al PTAb proiectat ca instalație de utilizare și între grupul de măsură aerian de 20kV (DEER), se va realiza în LES 20kV, cu cablu de tip 3xAXS(FL)2Y 1x150/25mm², în lungime de 410m.
- Realizarea instalației de protecție CEF împotriva supratensiunilor atmosferice și de poluare și împotriva atingerilor directe prin montarea unei prize de pământ echipotențiale, pe conturul suporturilor de panouri fotovoltaice, cu rezistența de dispersie $R_p < 1 \text{ Ohm}$, realizată cu bandă de OIZn de 40x4 (550m) și legarea acestuia la suportii metalici ale panourilor fotovoltaice, la barele de protecție (PE) ale invertoarelor, cutiilor de protecție de c.c. și c.a., la stâlpii de iluminat și la stâlpii de paratrăsnet proiectați. Această priză nu va fi comună cu priza postului de transformare PTAb proiectat.

Instalația de paratrăsnet:

Producerea energiei electrice în CEF nu necesită forță umană, deci procesul tehnologic are loc fără prezență umană. Pentru a asigura protecția investițiilor de risc de deteriorare

reprezentat de un trăsnet, pentru nivelul de protecție I, (pentru valoarea de vârf a curentului de 200KA, conform I7/2011 „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”) se vor monta 2 sisteme de paratrăsnet de tip PDA Flashcaptor, cu timp de avans certificat de 45μs, pe câte un stâlp metalic de 10m înălțime, măsurată de la sol, pentru realizarea razei de protecție de 63m pe planul orizontal, la 5m înălțime de la sol, calculată în conformitate cu IEC / EN 62305-2. Cele 2 sisteme de paratrăsnet vor fi echipate obligatoriu cu contor de înregistrare a numărului loviturilor de trăsnet.

Implementarea sistemului de protecție la supratensiuni (SPD) pentru a se asigura limitarea perturbațiilor și avariilor la supratensiuni a echipamentelor electrice și electronice este realizat conform recomandărilor standardului IEC 62109-1 și SR EN 61643-11. În acest sens pentru protecția echipamentelor de c.c., în tablourile de c.c. proiectate, sunt montate la intrarea șirurilor de panouri, descărcătoare de tip II, iar pentru protecția echipamentelor și cablurilor de c.a., în tablourile electrice de protecție de c.a. proiectate, sunt montate descărcătoare de tip II.

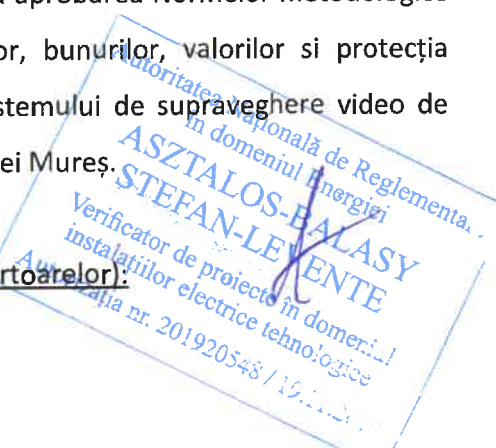
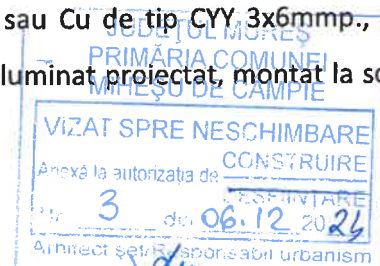
Instalația de iluminat exterior:

În CEF Miheșu de Câmpie proiectată, se vor monta un nr. de 29 buc. stâlpi metalici de iluminat de 6m înălțime pe traseul gardului și la limita zonei de protecție impusă, conform planșei nr.E02. Fiecare stâlp metalic de iluminat se va lega la priza de pământ a centralei fotovoltaice de $R_p < 1 \text{ Ohm}$, cu bandă de OIZn de 40x4mmp. Legătura între stâlpii de iluminat va fi realizată în LES j.t. cu cablu de Al de tip AC2XABY 3x10mmp. sau Cu de tip CYY 3x6mmp., în lungime totală de 2x350m (2 circuite de plecare din tabloul de iluminat proiectat, montat la sol, în apropierea PTAb proiectat, conf. planșei nr. E02.

Sistem de supraveghere video

În Miheșu de Câmpie proiectat, se va monta un sistem de supraveghere video perimetral, în exterior, pe stâlpii de iluminat. Conform HG 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, se va elabora un proiect pentru realizarea sistemului de supraveghere video de către o persoană autorizată, proiectul necesitând avizul Poliției Mureș.

Sistem de comunicație date prin internet (monitorizarea invertoarelor):



	SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL Mun. Tg. Mures, str. Mimoselor, nr. 3/12 J26/1686/2018, CIF: RO40114616 Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com	 E1 nr. 16587/2020
---	---	--

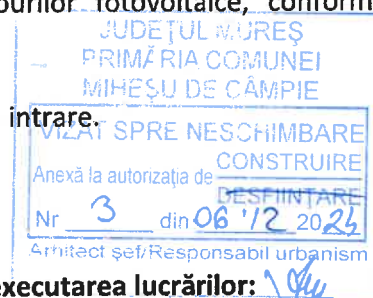
Tensiunea pe partea de c.c., curentul c.c., tensiunea de c.a., curentul c.a., frecvența de rețea, puterea activă generată spre rețea, puterea reactivă generată spre rețea, puterea aparentă generată spre rețea, energia netă furnizată la rețea, temperatura internă în invertoare vor fi monitorizate cu ajutorul interfețelor de comunicație RS 485 existente în invertoare și a unui router SMA Data Manager, sau similar.

Legătura dintre invertoare și SMA Data Manager, se face cu ajutorul cablului STP de tip CAT 6 (4x2x1/0,57CCA) cu o lungime totală de 30m, montat în container în tub de protecție plastic tip PE 80.

Pentru comunicația datelor nu este necesară procurarea vreunui soft, datele pot fi monitorizate în baza unei parole, pe internet.

Lucrări de construcții:

- Realizare împrejmuire fără fundație de beton în jurul terenului CEF proiectată, cu panouri metalice de gard zincate de 250x200cm (280buc) și stâlpi metalici din țevă pătrată zincată de 225x6x4xcm (281 buc.) și montarea a unei porți metalice de acces cu L=5m și H=2m.
- Realizarea drumului de acces pietruit în în incinta CEF de 5m lățime, 0,1m grosime și 250m lungime, între rândurile panourilor fotovoltaice, conform Planului de situație anexat.
- Montare cabină portar (container) în incinta CEF, la intrare.
- Montare latrină ecologică, în incinta CEF.

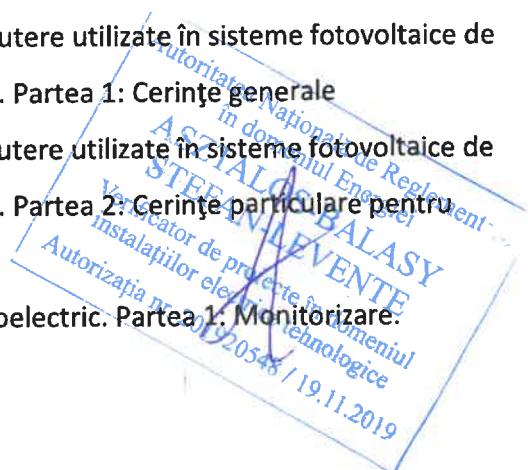


4.2. Standarde, normative, legi și prescripții de referință privind executarea lucrărilor:

La proiectarea instalațiilor electro-energetice din această documentație s-au respectat prevederile următoarelor standarde, normative, prescripții și fișe tehnologice:

- Standarde:

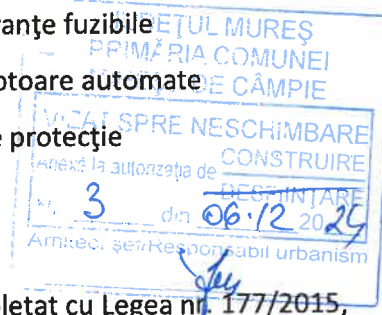
- **SR EN 62109-1/2011** : Securitatea convertoarelor de putere utilizate în sisteme fotovoltaice de alimentare cu energie electrică. Partea 1: Cerințe generale
- **SR EN 62109-2/2012** : Securitatea convertoarelor de putere utilizate în sisteme fotovoltaice de alimentare cu energie electrică. Partea 2: Cerințe particulare pentru invertoare
- **SR EN IEC 61724-1/2021**: Performanța unui sistem fotoelectric. Partea 1: Monitorizare.



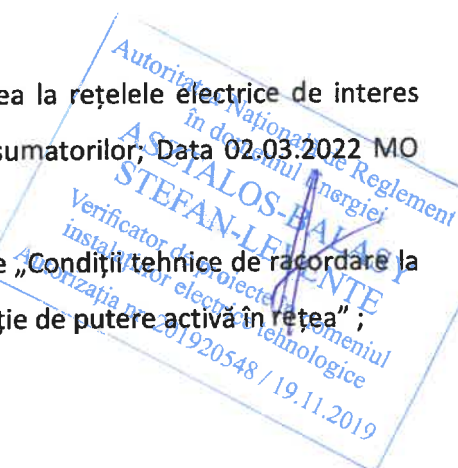
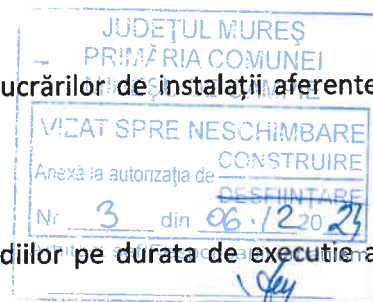
- **SR EN 62305** : Protecție contra fulgerelor- Serie compusă din:
- **SR EN 62305-1/2011**: Protecția împotriva trăsnetului. Partea 1: Principii generale.
- **SR EN 62305-2/2013**: Protecția împotriva trăsnetului. Partea 2: Evaluarea riscului
- **SR EN 62305-3/2011**: Protecția împotriva trăsnetului. Partea 3: Avarii fizice ale structurilor și punerea în pericol a vieții.
- **SR EN 62305-4/2011**, completat în anul 2016: Protecția împotriva trăsnetului. Partea 4: Sisteme electrice și electronice din interiorul structurilor.
- **SR EN 60947-1:2008/A1:2011** : Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
- **SR EN 60947-2:2018** : Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate
- **SR EN 60947-3:2009/A2:2016** : Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare și unități combinate cu siguranțe fuzibile
- **SR EN 60947-2:2018** : Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate
- **STAS 4102-1985** : Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție

Legi normative, prescripții și fișe tehnologice:

- **Legea nr. 10/1995**–privind calitatea în construcții, modificat și completat cu **Legea nr. 177/2015**,
- **Legea nr. 204/2020** și **OUG nr. 31/2023**;
- **Legea nr. 319 / 2006** actualizata cu **Legea nr. 198/2018** a securității și sănătății în muncă;
- **HG 1425 / 2006** : actualizata prin **HG 767/2016** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 actualizata cu **Legea 198/2018**;
- **Legea nr. 50/1991** actualizată cu **Legea 7/2020**: **Legea privind autorizarea executării lucrărilor de construcții**;
- **NTE 007/08/00** :Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- **NTE 401/03/00**:Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție de 1-110kV;
- **NTE 001/03/00** :Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor
- **NTE 006/06/00**:Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețele electrice cu tensiunea sub 1 kV;



- **PE- 009/93** : Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice.
- **PE 116/1994** : Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- **I7/2011** : Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalatiilor aferente cladirilor, actualizat in anul 2023;
- **1RE-Ip-45-90** : Îndreptar de proiectare a protecțiilor prin relee și siguranțe fuzibile în rețeaua de joasă tensiune;
- **3RE-Ip-51/2-93** : Instrucțiuni privind stabilirea puterilor nominale economice pentru transformatoarele din posturi;
- **C56-2002** : Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- **P118-99** : Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- **C300-94** : Normativ de prevenire și stingerea incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestuia;
- **RE Ip-30-2004** : Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- **FC1-84** : Montarea și demontarea cablurilor de energie electrică cu tensiuni până la 35 kV;
- **FS 4-82** : Executarea inst. de legare la pământ în stații, posturi și linii electrice aeriene;
- **PE 101/85** : Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1kV, modificat în 1986 și în 1987;
- **PE 101A/85** : Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiuni peste 1kV în raport cu alte construcții;
- **Ord.ANRE 239/2019**: Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- **Ord.ANRE 46/2021** : Ordin privind aprobarea Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice;
- **Ord. 19/2022** pentru aprobarea Procedurii privind racordarea la rețelele electrice de interes public a locurilor de consum și de producere aparținând prosumatorilor; Data 02.03.2022 MO 222/07.03.2022 Abroga Ordinul 15/2021;
- **Ordinul ANRE nr. 228/2018** pentru aprobarea Normei tehnice „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea”;



	SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL Mun. Tg. Mures, str. Mimozelor, nr. 3/12 J26/1686/2018, CIF: RO40114616 Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com	 E1 nr. 16587/2020
---	---	--

- **Ordin ANRE nr. 132/2020** privind modificarea și completarea Normei tehnice "Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea", aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 228/2018;

4.3 Mentenanță:

Pentru obținerea producției de energie electrică preconizată, este necesară curățarea panourilor fotovoltaice de praf, zăpadă și depuneri ori de câte ori este nevoie. Curățarea panourilor fotovoltaice se va face cu grijă, pentru a nu fi zgâriată suprafața activă.

În timpul curățirii se va evita contactul cu cablurile de c.c. și mufele de c.c. din spatele panourilor.

5. MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI LA EXECUȚIA LUCRĂRILOR:

Pe parcursul realizării lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul în incinta și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor sau utilităților publice, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dovedește a fi întemeiată.

După terminarea lucrărilor suprafața terenului se va amenaja astfel încât să se încadreze în relieful general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locuri propice stăgnării lor.

Executantul lucrării are obligația de a cunoaște și aplica legislația și reglementările specifice cu referire la:

Legea nr.17/2023-pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;

Legea nr. 265/2006, cu modificările ulterioare - Legea protecției mediului;

Legea nr.104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, prin HGR 336/2015 și HGR 806/2016;



	SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL Mun. Tg. Mures, str. Mimoselor, nr. 3/12 J26/1686/2018, CIF: RO40114616 Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com	 E1 nr. 16587/2020
---	---	--

Deșeurile reciclabile rezultate în perioada de execuție se vor valorifica prin unități specializate în acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localității.

Ca urmare a aplicării legislației și reglementărilor de mediu , constructorul va lua toate măsurile necesare de protecție a factorilor de mediu.

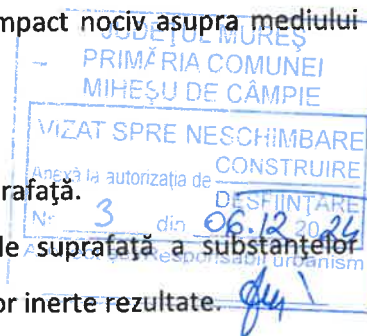
Pe baza considerațiilor de mai sus, scopul prezentului capitol este:

- să prezinte pe scurt cadrul legal specific problemelor de mediu din România,
- să arate pe scurt aranjamentele instituționale pentru monitorizarea impactului asupra mediului,
- să identifice și să recomande căi pentru reducerea eventualului impact nociv asupra mediului cauzat de proiect (Planul de acțiune pentru mediu).

a) Protecția calității apei

Nu sunt afectate stabilitatea și funcționalitatea apelor de suprafață.

Se interzice deversarea de către constructor , în apele de suprafață a substanțelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele etc.), precum și a deșeurilor inerte rezultate.



b) Protecția solului și a subsolului

Lucrările de construcție se vor executa cu afectarea unei suprafețe minime de teren. Se interzice deversarea pe sol a substanțelor periculoase(uleiuri, combustibil, vopsele, diluanți etc).Nu este necesară realizare de organizare de șantier.

Constructorul va deține și utiliza rezervoare/recipienti etanși pentru depozitarea temporară a materialelor și substanțelor periculoase.

c) Protecția așezărilor umane

În timpul execuției lucrărilor, constructorul va rezolva reclamațiile și sesizările apărute din propria vină și datorită nerespectării legislației și a reglementărilor mai sus amintite.

Constructorul va avea în vedere ca execuția lucrărilor sănu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

La terminarea lucrărilor , suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redade, prin refacerea acestora în circuitul funcțional inițial. Constructorul are obligația de a preda amplasamentul către beneficiar, liber de reclamații și sesizări.

d) Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

e) Gospodărirea deșeurilor



Tipurile de deșeuri rezultate din execuția lucrărilor de construcție sunt menționate în tabelul următor:

Denumire deseu	Cod deseu	Eliminare/Valorificare deseu
Ambalaje de hârtie și carton	15.01.01.	Valorificare prin societăți atestate
Ambalaje de materiale plastice	15.01.02.	Valorificare prin societăți atestate
Materiale ceramice - sticlă, porțelan	17.01.03.	Eliminare la groapa de gunoi a localității
Aluminiu	17.04.02.	Valorificare prin societăți atestate
Fier, fontă, oțel	17.04.05.	Valorificare prin societăți atestate
Pământ și pietre	17.05.04.	Eliminare la groapa de gunoi a localității
Deșeuri textile	20.01.11.	Eliminare prin societăți atestate

Materialele valorificabile/refolosibile specificate în tabelul de mai sus se vor preda beneficiarului lucrării conform procedurii de predare-primire.

Constructorul asigură :

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții
- Depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipienti etanși, cutii metalice /PVC, butoaie metalice/ PVC etc)
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor sau la depozitul de deșeuri inerte a localității.

Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop.

f) Protecția calității aerului

Utilajele și mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere tehnic, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustibil.

g) Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

Mașinile și utilajele folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă cerințelor tehnice de nivel acustic. Situațiile speciale, incidentele tehnice și accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, periclitând calitatea acestuia, vor fi comunicate, în timp util beneficiarului.

Având în vedere aspectele de mediu care pot apare cu ocazia executării lucrărilor, nu se impune monitorizarea factorilor de mediu.

Măsuri de protecția mediului pe perioada de exploatare

Nu sunt necesare măsuri de protecția mediului și nici monitorizarea normelor de protecția mediului. Construcțiile și instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul exploatării.

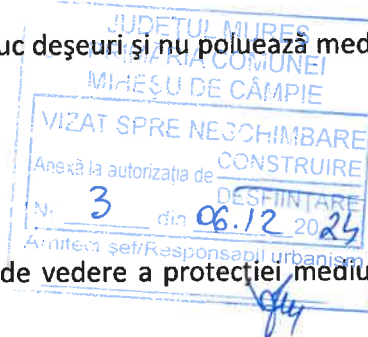
Măsuri de protecția mediului postutilizare

- La expirarea duratei de viață se vor respecta din punct de vedere a protecției mediului toate măsurile menționate pentru protecția mediului ;
- Deșeurile recuperabile de orice tip vor fi predate în baza formalităților de predare – primire către gestionarul obiectivului și depozitate corespunzător legislației în vigoare ;
- Soluționarea de către constructor a oricăror reclamații care au legătură cu problematica de protecția mediului și care au generat din vina constructorului.

Cadrul legal specific problemelor de mediu în România

În prezenta lucrare s-a ținut cont de următoarele legi și reglementări specifice:

- Legea nr. 49/2011-privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei;
- Legea nr.104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, prin HGR 336/2015 și HGR 806/2016;
- Legea nr.17/2023-pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, modificată și completată de Legea nr. 263/2005 și Legea nr. 254/2011;
- Legea nr. 56/2006 pentru modificarea și completarea Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei;
- Legea nr. 265/2006, cu modificările ulterioare - Legea protecției mediului;
- Legea nr. 292/2018 - Evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;



	SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL Mun. Tg. Mures, str. Mimozelor, nr. 3/12 J26/1686/2018, CIF: RO40114616 Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com	 E1 nr. 16587/2020
---	---	--

- OUG nr. 5/2015 – privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, modificat și comopletat cu OUG nr. 44 din 20.06.2019;
- OUG nr. 1/2021 – privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;

6. MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

6.1. Generalități

Proiectul de față este întocmit cu respectarea prevederilor art. 13 lit. a) din Legea nr. 319/2006: „Legea securității și sănătății în muncă”, și cu respectarea prevederilor capitolului V din H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate pentru șantierele temporare sau mobile.

Se vor respecta prevederile cuprinse în HOTĂRÂREA Nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

Înainte de începerea lucrului se va face un instructaj general privind desfășurarea întregii lucrări.

Executantul va îndeplini condițiile prevăzute la capitolul 2 din același normativ.

O atenție deosebită se acordă verificării lipsei de tensiune, montării și scoaterii scurtcircuitoarelor mobile, evacuării personalului și a sculelor.

De asemenea se vor respecta măsurile de protecția muncii precizate de exploatare, odată cu eliberarea autorizației de lucru echipelor. Zona de lucru (aceiași cu zona de protecție) se stabilește de către executant - organ de exploatare - conform unui program încheiat înaintea începerii lucrărilor. Lucrările energetice proiectate se vor executa cu instalațiile scoase de sub tensiune. Zona de lucru se va delimita prin scurtcircuitoare mobile.

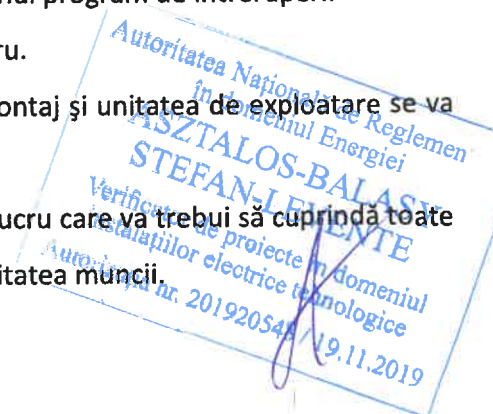
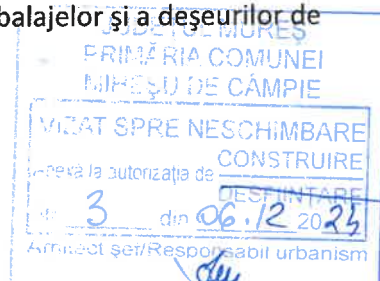
Începerea lucrărilor se va face numai după stabilirea unui program de întreruperi.

Execuția lucrărilor se va face pe baza autorizației de lucru.

La începerea lucrărilor între unitatea de construcții - montaj și unitatea de exploatare se va încheia o convenție de lucru.

Admiterea la lucru se va face numai pe baza autorizației de lucru care va trebui să cuprindă toate măsurile tehnice și organizatorice menite să garanteze securitatea muncii.

Se va acorda o atenție deosebită la:



	SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL Mun. Tg. Mures, str. Mimoselor, nr. 3/12 J26/1686/2018, CIF: RO40114616 Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com	 E1 nr. 16587/2020
---	---	--

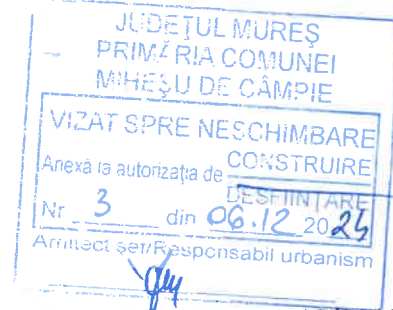
Montarea panourilor, invertoarelor și PTab de 0,4/20KV-1000KVA

- montarea prizelor de legare la pământ;

Se vor monta plăci și inscripții avertizoare la fiecare loc de muncă;

La executarea lucrărilor se vor lua următoarele tipuri de măsuri de protecția muncii:

- Măsuri de securitatea muncii generale.
- Măsuri de securitatea muncii pe zone de lucru.
- Măsuri de securitatea muncii pe operații tehnologice



6.2. Norme legale SSM

-Legea nr.319/ 2006-Legea securității și sănătății în muncă actualizată cu Legea 198/2018 a securității și sănătății în muncă;

-HG 1425/ 2006 actualizată prin HG 767/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 actualizată cu Legea 198/2018;

-HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă

- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă

-HG nr. 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă ;

-HG nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

-HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile – cu modificările și completările ulterioare.

-HG nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare

-HG nr. 520/2016- cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice

-HG nr.571/2016 privind aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării / autorizării, privind securitatea la incendiu;



7. MĂSURI PENTRU PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR (PSI)

Măsurile PSI trebuie asigurate în conformitate cu următoarele normative:

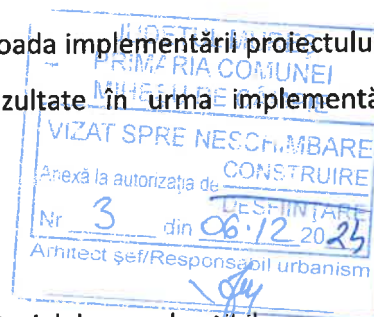
Norme de prevenire și stingere a incendiilor PE.009/93 vol.I Partea I și II și vol II și Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

În cadrul prezentei lucrări nu sunt necesare derogări de la actele normative valabile.

Pe toată durata de implementare a proiectului Executantul și Beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe, toate prevederile cuprinse în normele de prevenire și stingere a incendiilor sus menționate care vizează activitatea pe șantier.

Măsurile de PSI necesar a fi aplicate de către Executant, pe perioada implementării proiectului și de către Beneficiar, pe perioada exploatării instalațiilor rezultate în urma implementării proiectului, urmăresc evitarea apariției de:

- scurtcircuite;
- incendiilor ca urmare a lucrărilor de sudură;
- incendiilor ca urmare a utilizării necorespunzătoare a materialelor combustibile.



Orice modificare justificată a implementării proiectului, care schimbă condițiile de lucru în timpul execuției sau care afectează execuția din punct de vedere PSI, se va face numai cu acordul proiectantului.

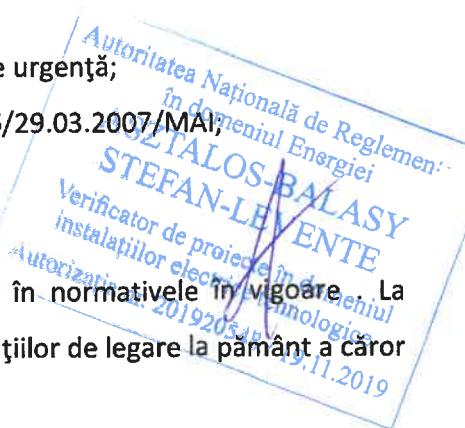
Recepția și punerea în funcțiune a lucrărilor implicate de implementarea prezentului proiect, se va face numai dacă s-au realizat măsurile PSI indicate în normele menționate mai sus.

Norme legale situații de urgență

- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind protecția civilă.
- Ordin MAI nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- ISP-SU 004/2010 – Instrucțiuni specifice în cazul situațiilor de urgență;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor / M.Of. 216/29.03.2007/MAI;

8. INSPECȚII, TESTE, VERIFICĂRI:

În timpul execuției se vor executa verificările prevăzute în normativele în vigoare. La terminarea lucrărilor se vor executa lucrări de verificare a instalațiilor de legare la pământ a căror



	SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL Mun. Tg. Mures, str. Mimozelor, nr. 3/12 J26/1686/2018, CIF: RO40114616 Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com	 E1 nr. 16587/2020
---	---	--

valori nu vor depăși pe cele prescrise și se vor preda organelor de exploatare fișele de verificare ale acestora.

Orice modificare față de proiect se va efectua numai cu aprobarea proiectantului.

Materialele și echipamentele vor fi deplasate și depozitate pentru lucru cu respectarea HG 1051/2006 privind manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători. Materialele noi se vor depozita pe o platformă special amenajată de-a lungul traseului lucrărilor energetice, la marginea drumului. Se va asigura accesul la dotările sanitare ale șantierului.

Executantul va asigura transportul deșeurilor rezultate din demontări la locurile de depozitare indicate/acceptate de beneficiar. Locul și modul de depozitare a materialelor demontate se face cu respectarea cerințelor impuse de beneficiar și precizate în memoriul lucrării. Primul ajutor în caz de accident se dă de către coechipieri, având instruire necesară și dotare cu trusă pentru prim ajutor.

În baza acestor măsuri se vor întocmi planuri proprii de securitate și sănătate de către antreprenor/subantreprenori. Dacă durata lucrărilor este apreciată a fi mai mare de 30 de zile lucrătoare și pe șantier lucrează simultan mai mult de 20 de lucrători, beneficiarul lucrării va întocmi o declarație prealabilă, conform anexei nr. 3 la H.G. nr. 300/2006 și va fi comunicată ITM Mures cu cel puțin 30 de zile înainte de începerea acestora.

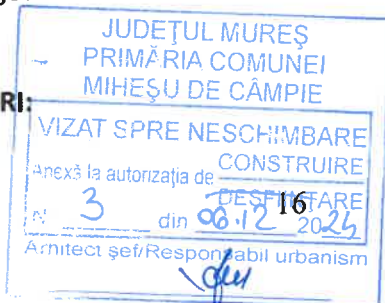
Lucrările se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. VI din H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, iar la organizarea de șantier se vor asigura cerințele minime de securitate prevăzute în anexa nr. 4 la H.G. nr. 300/2006.

9. SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENULUI CARE URMEAZĂ A FI OCUPAT :

Pentru executarea instalațiilor prevăzute în această lucrare se vor ocupa temporar **20500 mp.** teren din domeniul privat aparținând CDM DELISS SRL, conform planului de situație anexat.

În urma acestor lucrări se va ocupa definitiv **250mp.** din domeniul privat, aparținând CDM DELISS SRL, reprezentând tije de fixare în pământ a suporturilor panourilor fotovoltaice și a instalațiilor elctro-energetice montate.

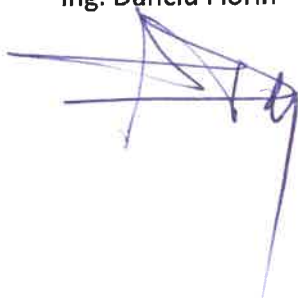
10. AVIZE ȘI ACORDURI:



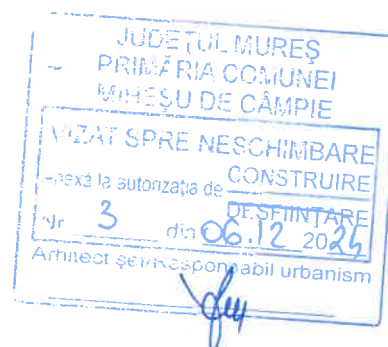
	SC DFF PROIECT ELECTRIC SRL Mun. Tg. Mures, str. Mimoselor, nr. 3/12 J26/1686/2018, CIF: RO40114616 Cont 1: RO24 RNCB 0193 1614 5515 0001, BCR Tg. Mures Cont 2: RO21 TREZ 4765 069X XX01 8234, Trezoreria Tg. Mures Telefon : 0740/955.979; E-mail: dff.proiect.electric@gmail.com	 E1 nr. 16587/2020
---	---	--

Pentru realizarea lucrărilor din această documentație s-a obținut Certificatul de urbanism al Com. Miheșu de Câmpie nr. 1/01.03.2023, și avizele solicitate în acesta.

Șef proiect:
ing. Danciu Florin



Proiectat:
sing. Alin Negrea



ROMÂNIA
Județul MUREȘ
COMUNA MIHESU DE CÂMPIE
Nr.482 din 25.01.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr.1 din 1 martie 2023

În scopul: „Etapa I: PUZ- INTRODUCERE TEREN ÎN ÎNTRAVILAN ȘI REGLEMENTARE AMPLASAMENT „Etapa II: OBTINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC”

Ca urmare a cererii adresate de cu domiciliul/sediul în județul		Mureș		Cimpean Lenuta- Mirela municipiul/orașul/comuna		Sancraiu de Mureș	
satul				Sectorul		cod poștal	
strada		Rasaritului		nr.		76 bl. - sc. - et. - ap. -	
telefon / fax		0742298872		e mail		Mirela.cimpean@gmail.com	
în calitate de reprezentant al		SC CMD DELISS SRL CUI 39282519		înregistrată la nr.		482 din 25.01.2023	
pentru imobilul - teren și / sau construcții - situat în județul		Miheșu de Câmpie		sat		MUREȘ	
municipiul/orașul/comuna						sectorul	
cod poștal		strada		nr.		bl. - sc. - et. - ap. -	
sau identificat prin:		Extras de Plan cadastral 1:1000, Extrase CF: 50959, Miheșu de Câmpie Suprafața = 20500 mp.					

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 1/11.03.2004, prelungită prin HCL 17/25.06.2014 și HCL 48/13.12.2016, HCL 71/12.12.2017, HCL 45/28.11.2018, HCL 48/13.12.2019, HCL nr. 42/10.12.2020, HCL 25/07.03.2022 HCL 76/28.11.2022

În conformitate cu prevederile Legii nr 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare

SE CERTIFICĂ:

1. **REGIMUL JURIDIC:** Imobil în suprafața de 20500 mp. Înscris în CF 50959/ Miheșu de Câmpie. Proprietar: Rus Alexandru și Rus Emilia-Pricilla. Imobilul este înregistrat în planul cadastral fără localizare certă, datorită lipsei planului parțelar. Între proprietari și CDM DELLIS SRL s-a încheiat un act de constituire a unui drept de suprafață.

Se notează interdicție de înstrăinare și grevare în favoarea lui Cimpean Lenuta Mirela.

Întabulare drept de suprafață pe o perioadă de 49 ani în favoarea CDM DELISS SRL.

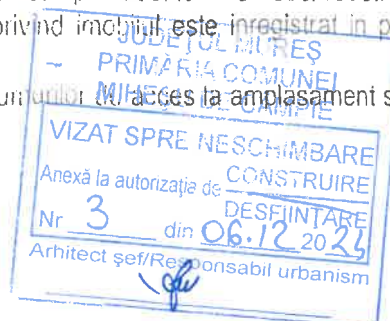
2. **REGIMUL ECONOMIC:** Folosința actuală teren arabil în extravilanul localității Miheșu de Câmpie

3. **REGIMUL TEHNIC:** Conform art.11¹.lit.g) din Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată: "Se emit autorizații de construire/desființare fără elaborarea, avizarea și aprobarea în prealabil, a unei documentații de amenajare a teritoriului și/sau a unei documentații de urbanism pentru: ...g) obiective de investiții pe terenurile agricole din extravilan, prevăzute la art.92 alin.(2) lit.c), e) și j) din Legea fondului funciar nr.18/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare."

Conform art.92 alin (2), lit.j din Legea fondului funciar nr 18/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare "specifice producerii de energie electrică din surse regenerabile: capacități de producție a energiei solare, energiei eoliene, energiei din biomasa biolichide și biogaz, unități de stocare a electricității, stații de transformare sau alte sisteme similare care se pot amplasa pe terenurile agricole situate în extravilan în suprafața de maximum 50 ha "

Teren extravilan, nereglementat urbanistic, în concordanță cu prevederile HG 525/1996. Până la întocmirea documentației PUZ se va radia din cartea funciara înscrisul privind imobilul este înregistrat în planul cadastral fără localizare certă datorită lipsei planului parțelar.

Se va completa cu informații privind categoria și clasificarea drumurilor în acces la amplasament și a celor pe care se va realiza extinderea rețelei electrice



Sunt rețele utilitare: rețea electrică și distribuție gaz

56

d.4. Studii de specialitate (1 exemplar original): Plan de situație vizat de OCPI, Documentație tehnică în conformitate cu Legea nr. 50/1991 republicată, Verificator proiecte, Plan de situație vizat OCPI, în coordonate Stereo 70 atât în format listat cât și în format electronic. Studiu geotehnic.

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie)

f) *** Elimnată

g) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

Primar,
Casoni Emil

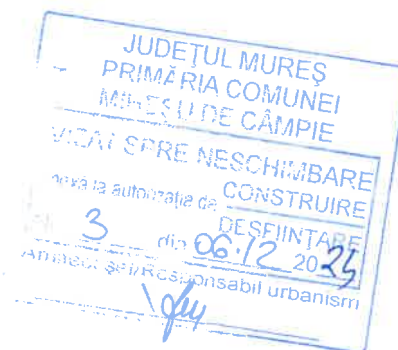


Secretar
Vámos Ileana-Adriana

Responsabil cu urbanismul
Hulpe Ana-Maria

Achitat taxa de ... în conformitate cu ... chitanței nr. 415 din 01.03.2023

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de 01.03.2023



in conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată cu modificările și completările ulterioare

se prelungește valabilitatea

Certificatului de urbanism

**„Etapa I: PUZ- INTRODUCERE TEREN IN INTRAVILAN SI REGLEMENTARE AMPLASAMENT ,Etapa II:
OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC”**

de la data de.....pana la data de.....

Dupa aceasta data,o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila,solicitantul urmand sa obtina,in conditiile legii,un alt certificat de urbanism.

Primar,
Casoni Emil

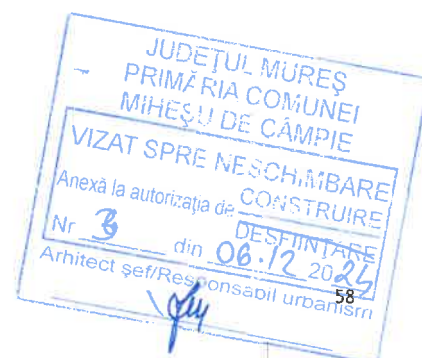
Secretar
Vamos Ileana-Adriana

Responsabil cu urbanismul
Hulpe Ana-Maria

Data prelungirii valabilitatii ..

Achitat taxa de:.....lei,conform Chitantei nr.....din.....

Transmis solicitantului direct / prin poștă la data de





**Distribuție Energie
Electrică România**

Distribuție Energie Electrică România

Str. Ilie Măcelaru, Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Tel: +40 264 205 069

Fax: +40 264 205 998

office@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER RO 14476722

R.C. DEER 312/352/2002

www.distributie-energie.ro

POD: -

AVIZ TEHNIC DE RACORDARE nr. 7030230321706/data 13.06.2023

PENTRU LOCUL DE CONSUM SI PRODUCERE

Nr 7030230321706 din 13.06.2023

Ca urmare a cererii înregistrate cu nr. 7030230321706 din data 09.03.2023, având ca scop Instalatie noua adresată de CDM DELISS SRL, pentru PARC FOTOVOLTAIC ce aparține utilizatorului CDM DELISS SRL cu sediul în județul MURES, COMUNA SANCRAIU DE MURES, sat -, cod poștal 547525, strada RASARITULUI, nr. 76, telefon 0742298872, email MIRELA.CIMPIAN@GMAIL.COM, și a analizării documentației anexate acesteia, depusă complet la data 10.03.2023,

în conformitate cu prevederile Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, aprobat prin Ordinul ANRE nr. 59/2013, cu modificările și completările ulterioare, denumit în continuare Regulament, se

APROBĂ RACORDAREA LA REȚEAUA ELECTRICĂ

A locului de producere/locului de consum și de producere PARC FOTOVOLTAIC

amplasat(ă) în județul MURES, - MIHESU DE CAMPIE, sat -, cod poștal 547420, strada PRINCIPALA, nr. FN, bloc -, scara -, ap. -, nr. cadastral 50959, în condițiile menționate în continuare.

1. Datele energetice ale locului de producere:

a) Generatoare asincrone și sincrone:

Nr. crt.	Nr. UG	Tipul UG (de exemplu, As, S)	Tip UG (T, H, E)	Un/UG (V)	Pn UG (kW)	Sn UG (kVA)	Pi total (kW)	U (kV)	Pmax produsă de UG (kW)	Pmin produsă de UG (kW)	Qmax (kVAr)	Qmin (kVAr)	Sevac (kVA)	Observații
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		AS												
2		S												
TOTAL:					0,000	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

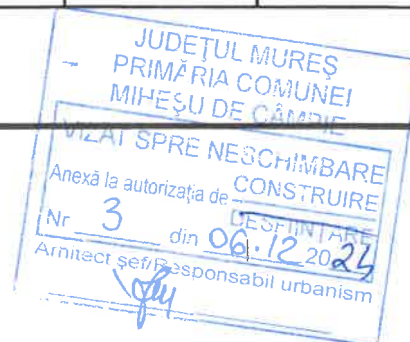
NOTĂ: UG = unitate generatoare; As = asincron; S = sincron; T = termo; H = hidro; E = eolian; Un/UG = tensiune nominală la borne; U = tensiunea în punctul de racordare; Pn = putere activă nominală; Sn = putere aparentă nominală; Pi = putere activă instalată; Pmax = putere activă maximă; Pmin = putere activă minimă; Qmax = putere reactivă maximă evacuată de UG la Pmax; Qmin = putere reactivă minimă absorbită de UG la Pmax; Sevac = puterea aparentă aprobată pentru evacuare în rețea.

Mijloace de compensare a puterii reactive:

Nr. crt.	Tip echipament de compensare	Qn (kVAr)	Qmin (kVAr)	Qmax (kVAr)	Nr. trepte*	Observații
1	2	3	4	5	6	7

1 / 8

ATR nr. 7030230321706/ 13.06.2023





**Distribuție Energie
Electrică România**

Distribuție Energie Electrică România

Str. Ilie Măcelaru, Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Tel: +40 264 205 069

Fax: +40 264 205 998

office@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER RO 14476722

R.C. DEER 112/352/2002

www.distributie-energie.ro

1						
2						

* Se completează dacă tipul de echipament de compensare utilizat are reglaj în trepte.

b) Module generatoare de tip fotovoltaic:

Nr. crt.	Nr. panouri	Tip panou	Pi panou (c.c.) (kW)	Pi total panouri (c.c.) (kW)	Pmax debitat de panouri (c.c.) (kW)	Capacitate baterii de acumulare* (Ah)	Pi total panouri pe 1 invertor (c.c.) (kW)	Observații
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1600	Sunpro Power SP540W	0,540	864,000	864,000	0,00	100,000	
2				0,000				
3				0,000				
4				0,000				
5				0,000				
TOTAL:			0,540	864,000	864,000	0,00	100,000	

*) Coloană completată numai dacă sistemul fotovoltaic are baterii de acumulare.

Panou = panou fotovoltaic; Pi = putere activă instalată c.c. = curent continuu; Pmax = putere activă maximă.

Invertoare:

Nr. crt.	Nr. invertoare	Tipul invertoarelor	Un invertor (c.a.) (kV)	Pi invertor (c.a.) (kW)	Capacitate de stocare* (Ah)	Pmax invertor (c.a.) (kW)	Pmax centrală formată din module generatoare (kW)	Observații
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	8	SUN2000-110KTL-M0	0,4	100,000	0,00	800,000	800,000	
2						0,000		
3						0,000		
4						0,000		
5						0,000		
TOTAL:				100,000	0,00	800,000	800,000	

* Coloană completată numai dacă sistemul fotovoltaic are baterii de acumulare/sisteme de stocare.

NOTĂ: Un = tensiune nominală; Pi = putere activă instalată; Pmax = putere activă maximă; c. a. = curent alternativ

c) Sistem HVDC pentru MGCCC:





Distribuție Energie Electrică România

Distribuție Energie Electrică România

Str. Ilie Măcelaru, Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Tel: +40 264 205 069

Fax: +40 264 205 998

office@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER RO 14476722

R.C. DEER 312/352/2002

www.distributie-energie.ro

Nr. crt.	Un c.a.* (kV)	Un c.c. (kV)	Un c.a./fază (kV)	Pmax abs (kW)	Pmax evac (kW)	Qmax abs (kVAr)	Qmax evac (kVAr)	Observații
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								

* Un c.a. reprezintă tensiunea nominală în punctul de racordare.

NOTĂ: Un = tensiune nominală; c.c. = curent continuu; c. a. = curent alternativ; Pmax abs = putere activă maximă absorbită; Pmax evac = putere activă maximă evacuată; Qmax abs = puterea reactivă maximă absorbită; Qmax evac = puterea reactivă maximă evacuată.

d) Instalatie de stocare:

Tabelul 1

Nr. crt.	Tip IS*	Pi IS (kW)	Pmax evac IS (kW)	Pmax abs IS (kW)	Capacitate max totală stocată de IS (Ah)	Observații
1	2	3	4	5	6	7
1						

* Instalație de stocare de tip electric (baterie Li-Ion), termic, cinetic.

Tabelul 2

Nr. crt.	Nr. de elemente de stocare	Pi/element de stocare (kW)	Capacitatea max/element de stocare (Ah)	Qmax evac în reg de încărcare** (kVAr)	Qmax abs în reg de încărcare** (kVAr)	Qmax evac în reg de descărcare*** (kVAr)	Qmax abs în reg de descărcare*** (kVAr)	Observații
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								

** Regim de încărcare = regim de absorbție de putere activă din rețea.

*** Regim de descărcare = regim de evacuare de putere activă în rețea.

NOTĂ: IS = instalație de stocare; Pi IS = putere activă instalată totală a instalației de stocare (valoarea maximă între puterea momentană de încărcare și de descărcare); Pi/element de stocare = putere activă instalată pe element de stocare; Pmax evac IS = putere activă maximă evacuată în rețea; Pmax abs IS = putere activă maximă absorbită din rețea; Capacitate max/element de stocare = capacitatea maximă pe element de stocare; Capacitate max totală stocată de IS = capacitatea maximă totală stocată de instalația de stocare; Qmax evac/abs în reg de încărcare = puterea reactivă evacuată/absorbită în regim de încărcare; Qmax evac/abs în reg de descărcare = puterea reactivă evacuată/absorbită în regim de descărcare.

-servicii interne (indiferent de sursa și calea de alimentare):

Puterea instalată 8,000 kW

Puterea maximă absorbită 4,000 kW

2. Puterea aprobată:

Situația existentă în	Evoluția puterii aprobate
--------------------------	---------------------------





		momentul emiterii avizului	Etapa I, valabilă de la data 13.06.2023	Etapa a II-a, valabilă de la data 13.06.2024	Etapa a III-a, valabilă de la data 13.06.2025	Etapa a IV-a, valabilă de la data 13.06.2026	Etapa finală, valabilă de la data 13.06.2027
Puterea maximă simultană ce poate fi evacuată	(kW)	0,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
	(kVA)	0,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
Puterea maximă simultană ce poate fi evacuată fără realizarea lucrărilor de întărire	(kW)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	(kVA)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Puterea maximă simultană ce poate fi absorbită din rețea	(kW)	0,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
	(kVA)	0,000	4,444	4,444	4,444	4,444	4,444

3. Descrierea succintă a soluției de racordare corelată cu evoluția puterii aprobate, stabilită prin fisa de soluție nr. -/- sau studiul de soluție nr. 1490/2023 – DFF Proiect Electric SRL (Varianta 1) avizat de CTE-Z TS DEER SA cu documentul nr. 70/23/369 / 09.06.2023.

a) Punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV, la LEA 20 kV Luduș – Sârmaș din Stația Luduș, stâlpul nr. 331 proiectat, LEA 20 kV LUDUS-SARMAS 7D270315.

b) Instalația de racordare existentă în momentul emiterii avizului: nu este cazul.

c) Lucrări pentru realizarea instalației de racordare:

Demontare stâlp existent nr. 331, de tip SE 1, din axul LEA 20 kV Luduș – Sârmaș din Stația Luduș.

Realizare racord LEA/LES 20 kV, racordat prin LEA 20 kV proiectată, L=21 m, în sistem radial la LEA 20 kV Luduș – Sârmaș din Stația Luduș, racordul fiind realizat cu 4 stâlpi de beton, echipați după cum urmează:

- 1 stâlp nou proiectat nr. 331, de tip SC 15014, echipat cu consolă de întindere, legături duble cu izolație siliconică, consolă de derivație (montat în axul LEA 20 kV Luduș – Sârmaș);
- 1 stâlp nou proiectat nr. 1, de tip SC 15014, echipat cu separator în montaj orizontal cu CLP;
- 1 stâlp nou proiectat nr. 2, de tip SC 15014, echipat cu reanclanșator telecomandat;
- 1 stâlp nou proiectat nr. 3, de tip SC 15014, echipat cu grup de măsură aerian 20 kV, format din 3xTT, 1 TT 20/0,23 – 3 kVA SI, 3xTC și dulap măsură.

Echipamentele vor fi integrate în SAD PA/PT zona Transilvania Sud.

c') Lucrări pentru realizarea instalației de utilizare:

- Realizare LES 20 kV cu cablu de tip A2XS(FI.)2Y 3x(1x150/25) mmp, L = 410 m, între stâlpul proiectat nr. 3 cu grup de măsură aerian 20 kV și PT CEF proiectat;
- PT CEF proiectat va fi echipat cu:
 - celula de linie sosire din LEA 20 kV proiectată;
 - celula trafa 20/0,4 kV - 1000 kVA;
 - trafa 20/0,4 kV - 1000 kVA;
 - TDRI 0,4 kV.

Realizare centrala electrica fotovoltaica avand o putere instalata totala $P_i = 800$ kW compusa dintr-un grup generator, totalizand un numar de 1600 panouri fotovoltaice cu $P_i/\text{panou} = 540$ W si un numar de 8 invertore cu $P_{nom}/\text{inverter} = 100$ kW.

Serviciile interne ale CEF se vor alimenta din TDRI 0,4 kV al PT CEF proiectat, printr-o plecare dedicată, echipată cu separator vertical tip NH.

d) Lucrări ce trebuie efectuate pentru întărirea rețelei electrice existente deținute de operatorul de rețea, în amonte de punctul de racordare, pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării utilizatorului, defalcate conform următoarelor categorii:

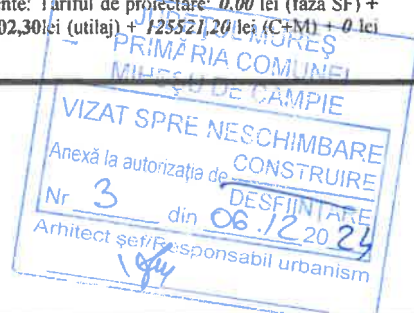




i. Lucrări de întărire determinate de necesitatea asigurării condițiilor tehnice în vederea consumului puterii aprobate exclusiv pentru locul de consum în cauză: Pentru racordarea CEF CDM DELISS 800 kW sunt necesare următoarele lucrări de întărire generale: reconducătorare pe circuitele LEA 110 kV: Fantanele - Tarnaveni 1, Fantanele - Tarnaveni 2, Iernut - Tarnaveni 1, Iernut - Tarnaveni 2, Marsa - Cismădie 1, Sibiu Bara A - Ucea, Sibiu - Cismădie, Sibiu Bara B - Ucea, Sibiu - Orlat. Lucrările de întărire generale nu sunt necesare dacă în zona respectivă nu se racordează la RED și alte CEF cu ATR emis. În regim de avarie, la schema N-1, CEF CDM DELISS 800 kW trebuie deconectată.

ii. Lucrări de întărire pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării mai multor locuri de consum / de consum și de producere: -

- e) Punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV.
- f) Măsurarea energiei electrice se realizează prin grup de măsură aerian 20 kV amplasat pe stâlpul proiectat nr. 3 de tip SC 15014, în montaj indirect, prin 3xTT 20/√3 / 0,1/√3 / 0,1/3 kV clasa 0,5 și 3xTC 30/5/5 A clasa 0,5S, respectiv contor electronic trifazat cu curbă de sarcină, dublu sens, integrat în sistemul de telegestiune existent la DEER SA - Sucursala Mureș. Pe stâlpul proiectat echipat cu grup de măsură aerian 20 kV se va monta și un analizor de calitate a energiei electrice, clasa A, amplasat în tablou dedicat, echipat cu termostat și cu sursă c.a./c.c.
- g) Punctul de delimitare a instalațiilor este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV, la bornele de legătură LES 20 kV ieșire din grupul de măsură aerian 20 kV amplasat pe stâlpul proiectat nr. 3.
- g¹) punctul de interfață (punctul de racordare a instalațiilor de producere a energiei electrice la instalația de utilizare a locului de producere/locului de consum și de producere) este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV.
- h) punctul comun de cuplare este stabilit la nivelul de tensiune 20 kV.
- 4.(1) Cerințe pentru protecțiile și automatizările la:
- a) punctul de racordare: releu numeric de protecție prevăzut cu următoarele funcții de protecție, cu codurile ANSI aferente: conectarea întreruptorului 20 kV numai în condiții de lipsa tensiunii pe linie (spre producător); protecție maximă de curent rapidă/temporizată (50/51); protecție maximă de curent homopolar rapidă/temporizată (50N/51N); protecție de minimă tensiune (27); protecție de maximă tensiune (59); protecție de frecvență maximă (81O); protecție de frecvență minimă (81U); protecție maximă de curent direcțională (67); protecție direcțională de curent direcțională (67N).
- b) punctul de delimitare a instalațiilor: releu de protecție cu funcții similare celor din instalațiile din gestiunea Sucursalei Mureș (PMRD, PMTD, PHD, dI/dt, U_{min}/U_{max}, protecție la minimă și maximă frecvență).
- c) punctul de interfață din rețeaua utilizatorului: nu este cazul.
- (2) Alte cerințe, nominalizate (precizate numai dacă sunt aplicabile, conform reglementărilor tehnice în vigoare):
- a) de monitorizare și reglaj: - analizor de calitate a energiei electrice clasa A (cu meniu în limba română, inclusiv softul aferent); - se va asigura prin grija utilizatorului monitorizarea CEF, cu transmiterea online a mărimilor electrice: P, Q, U, f și poziție întrerupător la dispecer aferent Sucursala Mureș.
- b) interfețele sistemelor de monitorizare, comandă, achiziție de date, măsurare a energiei electrice, telecomunicații tablou SCADA - realizare UCMT până într-un sir de cleme pentru integrare în sistemul SCADA DMS existent al DEER SA - Sucursala Mureș, inclusiv echipamentele pentru automatizarea SCADA.
- c) pentru principalele echipamente de măsurare, protecție, control și automatizare din instalațiile utilizatorului, inclusiv din circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice: - utilizatorul va lua toate măsurile necesare pentru ca defectele ce pot apărea la echipamentele aflate în gestiunea acestuia (ex. defect intern, defect între bornele de 20 kV ale trafa de putere 20/0,4 kV, etc.), să fie eliminate local de echipamentele de protecție proprii (siguranțe de 20 kV, protecții tehnologice, protecții numerice, după caz) și să fie selective cu protecțiile prevăzute la interfața cu Operatorul de Distribuție - DEER SA - Sucursala Mureș;
- funcția de control sincronism se va realiza în instalațiile producătorului.
- d) viteză de variație a frecvenței și intervalul de timp în care unitatea generatoare are capacitatea de a rămâne conectată la rețea:
- modulele generatoare raman conectate la rețea și trebuie să funcționeze la viteze de variație a frecvenței de 2 Hz/sec. pentru un interval de timp de 500 msec.;
- reglajele protecțiilor în punctul de racordare trebuie să permită funcționarea modulelor generatoare pentru acest profil de variație a frecvenței.
- e) pentru sistemele HVDC: nu este cazul.
- f) pentru instalațiile de stocare: nu este cazul.
- (3) Condiții specifice pentru racordare nu este cazul.
- (4) Probe/teste necesare pentru verificarea performanțelor tehnice ale centralei electrice de la locul de producere/ locul de consum și de producere din punctul de vedere al conformității tehnice cu cerințele normelor și codurilor tehnice: conform Ordin ANRE nr. 51 / 2019.
5. Datele înregistrate care necesită verificarea în timpul funcționării nu este cazul.
6. Centralele, unitățile generatoare și/sau instalațiile de stocare și/sau sistemele HVDC, după caz, trebuie să respecte cerințele tehnice de proiectare, racordare și de funcționare prevăzute în reglementările tehnice în vigoare.
- 7.(1) În conformitate cu prevederile Regulamentului, pentru realizarea racordării la rețeaua electrică, utilizatorul încheie contractul de racordare cu operatorul de rețea și achită acestuia tariful de racordare reglementat.
- (2) Pentru încheierea contractului de racordare, utilizatorul anexează cererii depuse la operatorul de rețea următoarele documente prevăzute de Regulament: nu este cazul.
- 8.(1) Valoarea tarifului de racordare corespunzătoare realizării instalației de racordare, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz, este 522694,22 lei, inclusiv TVA, rezultată din următoarele componente: Tariful de proiectare: 0,00 lei (faza SF) + 52360,00 lei (faza PTE) + 33910,72 lei (faza DTAC) + 0 lei (faza DE); componenta Tr: 310902,30 lei (utilaj) + 125521,20 lei (C+M) + 0 lei





(Integrare SCADA) + 0 lei (grup masura); cota ITC(ISC) = 0.1 % x (CM+SCADA+Subtraversari+Refacere Pavaje) = 0,00 lei (conform Legii nr.50/1991 art.30, completata si modificata de Ordinul nr. 839/2009, art.70, alin.1); cota ISC = 0.5 % x (CM+SCADA+Subtraversari+Refacere Pavaje) = 0,00 lei (conform Legii nr.10/1995 art.40 si Ordinului nr. 839/2009, art.70, alin.2); taxa AC = 1% x (CM + SCADA+Subtraversari+Refacere Pavaje) = 0,00 lei (conform Legii nr.227/2015 art.474, alin.(6)).

(1.1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzătoare verificării dosarului instalației de utilizare și punerii sub tensiune a acestei instalații, stabilită conform reglementărilor în vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare, este **Tu: 2534,70 lei, inclusiv TVA**.

(1.2) Valoarea costurilor de realizare a lucrărilor de întărire, stabilită conform reglementărilor în vigoare este **514318,00 lei, inclusiv TVA**. rezultata din următoarele componente: 0,00 lei (faza SF-Ti) + 0,00 lei (faza PTE-Ti) + 0,00 lei (faza DTAC-Ti) : lucrări efective întărire: **514318,00 lei (utilaj-Ti) + 0,00 lei (C+M-Ti) + 0,00 lei (Integrare SCADA-Ti)** (conform Ordin ANRE 11/2014); cota ITC(ISC) = 0.1 % x (CM + SCADA+Subtraversari+Refacere Pavaje) = 0,00 lei (conform Legii nr.50/1991 art.30, completata si modificata de Ordinul nr. 839/2009, art.70, alin.1); cota ISC = 0.5 % x (CM + SCADA) = 0,00 lei (conform Legii nr.10/1995 art.40 si Ordinului nr. 839/2009, art.70, alin.2); taxa AC = 1% x (CM + SCADA+Subtraversari+Refacere Pavaje) = 0,00 lei (conform Legii nr.227/2015 art.474, alin.(6)).

(2) Valoarea menționată pentru tariful de racordare se actualizează la încheierea contractului de racordare, dacă tarifele aprobate de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, pe baza cărora a fost stabilit, au fost modificate prin Ordin al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei. Actualizarea în acest caz se face în condițiile stabilite prin Ordinul de aprobare a noilor tarife.

(3) Dacă tariful de racordare a fost stabilit integral sau parțial pe bază de deviz general, acesta se actualizează la încheierea contractului de racordare în funcție de prețurile echipamentelor și/sau ale materialelor în vigoare la data încheierii contractului de racordare.

9.(1) Odată cu tariful de racordare, utilizatorul va plăti operatorului de rețea sau primului utilizator, după caz, conform prevederilor Regulamentului și ale contractului de racordare, suma de 0,00 lei (inclusiv TVA), stabilită în fișa de calcul anexată, drept compensație bănească.

(2) Utilizatorul va primi o compensație bănească, dacă la instalația de racordare prevăzută la punctul 3 vor fi racordați și alți utilizatori, în condițiile și la termenele prevăzute în reglementările în vigoare.

10.(1) În situația prevăzută la art. 31 din Regulament, utilizatorul are obligația să constituie o garanție financiară în favoarea operatorului de rețea, în valoare de 0,00 lei, reprezentând 0,00 % din valoarea tarifului de racordare, cu următoarea/următoarele formă/forme:

(2) Termenul în care utilizatorul are obligația să constituie garanția financiară prevăzută la alin. (1), situațiile în care garanția financiară poate fi executată de operatorul de rețea, precum și situațiile în care aceasta încetează/se restituie utilizatorului se prevăd în contractul de racordare.

(3) Suplimentar situațiilor prevăzute conform alin. (2), operatorul de rețea execută garanția financiară constituită de utilizator dacă utilizatorul nu solicită în scris operatorului de rețea încheierea contractului de racordare, cu anexarea documentației complete prevăzute la art. 36 din Regulament, în termenul de valabilitate al prezentului aviz tehnic de racordare.

11. (1) Termenul estimat pentru realizarea de către operatorul de rețea a lucrărilor de întărire este 12 luni de la data achitării tarifului de racordare, pentru lucrările precizate la punctul 3 lit d) subpt. i și - pentru lucrările precizate la punctul 3 lit d) subpt. ii.

(2) Termenul și condițiile de realizare de către operatorul de rețea a lucrărilor de întărire precizate la punctul 3 lit d) se prevăd în contractul de racordare.

(3) Necesitatea realizării lucrărilor de întărire precizate la punctul 3 lit d) subpt. ii) este influențată de apariția locurilor de consum/de consum și de producere care au fost luate în considerare în calculele pentru regimurile de funcționare ce au determinat lucrările de întărire respective.

(4) Costurile pentru realizarea lucrărilor de întărire a rețelei electrice care nu pot fi finanțate de operatorul de rețea în perioada imediat următoare sunt în valoare de lei, inclusiv TVA, pentru lucrările precizate la punctul 3 lit d) subpt. i și lei, inclusiv TVA, pentru lucrările precizate la punctul 3 lit d) subpt. ii.

(5) În situația în care, din următoarele motive: operatorul de rețea nu are posibilitatea realizării lucrărilor de întărire până la data solicitată pentru punerea sub tensiune a instalației de utilizare, utilizatorul poate opta pentru una dintre următoarele variante:

a) renunțarea la realizarea obiectivului pe amplasamentul respectiv;

b) amânarea realizării obiectivului pe amplasamentul respectiv, până la finalizarea lucrărilor de întărire de către operatorul de rețea: În acest caz, utilizatorul și operatorul de rețea încheie contractul de racordare cu obligația operatorului de rețea de a realiza lucrările de întărire la termenul precizat la alin. (1).

c) dezvoltarea în etape a obiectivului cu încadrarea în limita de putere aprobată fără realizarea lucrărilor de întărire, precizată în tabelul de la punctul 1;

d) achitarea costurilor care revin operatorului de rețea pentru lucrările de întărire a rețelei în amonte de punctul de racordare, în cazul în care motivul întârzierii se datorează faptului că respectivele costuri nu sunt prevăzute în programul de investiții al operatorului de rețea. În condițiile în care utilizatorul optează pentru achitarea acestor costuri, respectivele cheltuieli i se returnează de către operatorul de rețea printr-o modalitate convenită între părți, ce urmează a fi prevăzută în contractul de racordare, cu excepția cazului în care utilizatorul suportă costurile integral, prin tarif de racordare conform prevederilor pct. 12 alin. (4).

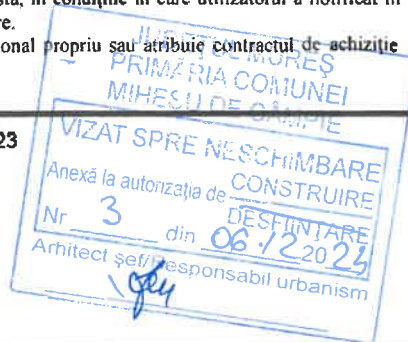
12. (1) Pentru proiectarea și executarea lucrărilor din categoria prevăzută la pct. 3 lit. c), operatorul de rețea încheie un contract de achiziție publică pentru proiectarea și/sau executarea de lucrări cu un operator economic atestat de autoritatea competentă, respectând procedurile de atribuire a contractului de achiziție publică.

(2) Prin derogare de la prevederile alin. (1), contractul pentru proiectarea și/sau executarea lucrărilor din categoria celor prevăzute la pct. 3 lit. c) se poate încheia prin una dintre următoarele modalități:

a) de către operatorul de rețea cu un anumit proiectant și/sau constructor atestat, ales de către utilizator, în condițiile în care utilizatorul cere în scris, explicit, acest lucru operatorului de rețea, înainte de încheierea contractului de racordare;

b) de către utilizator cu un anumit proiectant și/sau constructor atestat, ales de către acesta, în condițiile în care utilizatorul a notificat în scris, explicit, acest lucru operatorului de rețea, înainte de încheierea contractului de racordare.

(3) Operatorul de rețea proiectează și execută lucrările prevăzute la pct. 3 lit. d) cu personal propriu sau atribuie contractul de achiziție





publică pentru proiectare/executare de lucrări unui operator economic atestat, respectând procedurile de atribuire a contractului de achiziție publică.

(4) Prin derogare de la prevederile alin. (3), contractul pentru proiectarea și/sau executarea lucrărilor din categoria celor prevăzute la pct. 3 lit. d) subpct. (i) se poate încheia de către operatorul de rețea și cu un anumit proiectant și/sau constructor atestat, ales de către utilizator, în condițiile în care utilizatorul suportă integral, prin tarif de racordare, costul lucrărilor de întărire și solicită în scris, explicit, acest lucru operatorului de rețea, înainte de încheierea contractului de racordare.

(5) În situațiile prevăzute la alin. (2) și (4), tariful de racordare precizat la pct. 8 alin. (1) se recalculează conform prevederilor Regulamentului, corelat cu rezultatul negocierii dintre utilizator și proiectantul și/sau constructorul pe care acesta l-a ales. Operatorul nu are dreptul de a interveni în negocierea dintre utilizator și proiectantul și/sau constructorul pe care acesta l-a ales.

(6) Instalațiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 3 lit. c) finanțate de către utilizatori sunt în proprietatea acestora și sunt exploatate de către operatorul de rețea, în baza unei convenții-cadru inițiate de către operator, având ca obiect predarea în exploatare de către utilizator operatorului a instalației de racordare recepționate și puse în funcțiune. Instalațiile rezultate în urma lucrărilor prevăzute la pct. 3 lit. c) finanțate de către operatorii de rețea sunt în proprietatea acestora.

13.(1) Lucrările pentru realizarea instalației de utilizare se execută pe cheltuiala utilizatorului, de către o persoană autorizată sau un operator economic atestat potrivit legii, pentru categoria respectivă de lucrări. Valoarea acestor lucrări nu este inclusă în tariful de racordare.

(2) Executantul instalației de utilizare, precum și utilizatorul vor respecta normele și reglementările în vigoare privind realizarea și exploatarea instalațiilor electrice.

14. Utilizatorul, cu excepția prosumatorului care deține locuri de consum și de producere prevăzute cu instalații de producere a energiei electrice din surse regenerabile cu puterea instalată prevăzută la art. 14 alin. (6) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare, încheie convenția de exploatare prin care se precizează modul de realizare a conducerii operaționale prin dispecer, condițiile de exploatare și întreținere reciprocă a instalațiilor, reglajul protecțiilor, executarea manevrelor, intervențiile în caz de incidente.

15.(1) Cerințele standardelor de performanță pentru serviciile prestate de operatorul de distribuție și de operatorul de transport și de sistem, după caz, referitoare la asigurarea continuității serviciului și la calitatea tehnică a energiei electrice reprezintă condiții minime pe care respectivul operator de rețea are obligația să le asigure utilizatorilor în punctele de delimitare. Durata maximă pentru restabilirea alimentării după o întrerupere neplanificată este stabilită prin standardul de distribuție sau standardul de transport, după caz. Pentru nerespectarea termenelor prevăzute, după caz, de standardul de distribuție sau de standardul de transport, operatorii de rețea acordă utilizatorilor compensații, în condițiile prevăzute de standardul respectiv.

(2) În situația în care racordarea este realizată prin două sau mai multe căi de alimentare, în cazul întreruperii accidentale a unei căi de alimentare, ca urmare a defectării unui element al acesteia, în condițiile existenței și funcționării corecte a instalației de automatizare, durata maximă pentru conectarea celei de-a doua căi de alimentare este cea corespunzătoare funcționării instalației de automatizare: - secunde.

(3) Informațiile privind monitorizarea continuității și calității comerciale a serviciului de distribuție sunt publicate și actualizate în fiecare an de către operatorul de rețea. Acestea sunt disponibile pentru consultare la adresa www.distributie-energie.ro.

(4) Prosumatorii care dețin instalații de producere a energiei electrice din surse regenerabile cu puterea instalată prevăzută la art. 14 alin. (6) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare, asigură accesul operatorului de rețea în incinta/zona în care sunt amplasate instalațiile de producere pentru verificarea de către operator a calității tehnice a energiei electrice livrate în rețea, în aceleași condiții cu cele prevăzute în Procedură.

16.(1) În cazul în care utilizatorul deține echipamente sau instalații la care întreruperea alimentării cu energie electrică poate conduce la efecte economice și/sau sociale deosebite (explozii, incendii, distrugerii de utilaje, accidente cu victime umane, poluarea mediului etc.), acesta are obligația ca prin soluții proprii, tehnologice și/sau energetice, inclusiv prin sursă de intervenție, să asigure evitarea unor astfel de evenimente în cazurile în care se întrerupe furnizarea energiei electrice.

(2) În situația în care, din cauza specificului activităților desfășurate, întreruperea alimentării cu energie electrică îi poate provoca utilizatorului pagube materiale importante și acesta consideră că este necesară o siguranță în alimentare mai mare decât cea oferită de operatorul de rețea, prezentată la punctul 15, utilizatorul este responsabil pentru luarea măsurilor necesare evitării acestor pagube.

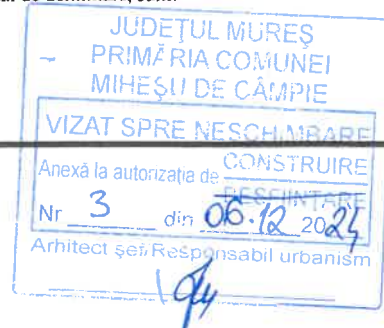
17.(1) În scopul asigurării unei funcționări selective a instalațiilor de protecție și automatizare din instalația proprie, utilizatorul asigură accesul operatorului de rețea pentru corelarea permanentă a reglajelor acestora cu cele ale instalațiilor din amonte.

(2) Echipamentul și aparatură prin care instalația de utilizare se racordează la rețeaua electrică trebuie să corespundă normelor tehnice în vigoare în România, inclusiv Normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2.741/2011.

18.(1) Utilizatorul va lua măsurile necesare pentru limitarea la valoarea admisibilă, conform normelor în vigoare, a efectelor funcționării instalațiilor și receptoarelor speciale (cu șocuri, cu regimuri deformante, cu sarcini dezechilibrate, flicker etc.). Instalațiile noi se vor pune sub tensiune numai dacă perturbațiile instalațiilor și receptoarelor speciale se încadrează în limitele admise, prevăzute de normele în vigoare.

(2) Utilizatorul are obligația de a participa la reglajul tensiunii/puterii reactive, conform reglementărilor tehnice în vigoare. În vederea reducerii consumului/injecției de energie reactivă din/rețeaua electrică, utilizatorul va lua măsuri pentru compensarea puterii reactive necesare instalațiilor și/sau echipamentelor de la locul de producere/locul de consum și de producere. Neîndeplinirea acestei condiții determină plata energiei electrice reactive tranzitate în punctul de delimitare, în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.

(3) În situația de excepție în care punctul de măsurare nu coincide cu punctul de delimitare, cantitatea de energie electrică înregistrată de contor este diferită de cea tranzacționată în punctul de delimitare. În acest caz, se face corecția energiei electrice în conformitate cu reglementările în vigoare. Elementele de rețea cu pierderi, situate între punctul de măsurare și punctul de delimitare, sunt:





Distribuție Energie Electrică România

Distribuție Energie Electrică România

Str. Ilie Măcelaru, Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Tel: +40 264 205 069

C.I.F. DEER RO 14476722

Fax: +40 264 205 998

R.C. DEER J12/352/2002

office@distributie-energie.ro

www.distributie-energie.ro

19.(1) Prezentul aviz tehnic de racordare este valabil până la data emiterii certificatului de racordare pentru puterea aprobată pentru etapa finală, menționată la punctul 2, dacă nu intervine anterior una dintre situațiile prevăzute la alin. (2).

(2) Prezentul aviz tehnic de racordare își încetează valabilitatea în următoarele situații:

a) în termen de 3 luni de la emitere, dacă utilizatorul nu face în acest timp dovada constituirii garanției financiare prevăzute la punctul 10;

b) în termen de 12 luni de la emitere, dacă nu a fost încheiat contractul de racordare;

c) la rezilierea contractului de racordare căruia îi este anexat;

d) la expirarea perioadei de valabilitate a acordurilor/autorizațiilor sau a perioadei de valabilitate a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare;

e) în cazul în care documentele prevăzute la art. 14 alin. (11) din Regulament se anulează printr-o hotărâre judecătorească definitivă, emisă în perioada de valabilitate a avizului tehnic de racordare;

f) la încetarea valabilității acordurilor/autorizațiilor și/sau a aprobărilor legale în baza cărora a fost emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, constatată prin hotărâre judecătorească definitivă.

20. Prezentul aviz tehnic de racordare poate fi contestat la operatorul de rețea în termen de 30 de zile de la data comunicării acestuia.

21.(1) Materialele și echipamentele care se utilizează la realizarea instalației derulate în regimul tarifului de racordare, trebuie să fie conforme cu cerințele din specificațiile tehnice DEER. Celelalte materiale și echipamente pentru care nu sunt elaborate în prezent specificații tehnice DEER, trebuie să fie omologate, noi, compatibile cu starea tehnică a instalației, să îndeplinească cerințele specifice de fiabilitate și siguranță.

(2) Alte condiții:

- faza de proiectare PTE-TR aferenta instalației de racordare se va aviza în comisia CTE-Z comuna a DEER SA;

- faza de proiectare PTE-IU aferenta instalației de utilizare se va aviza în comisia CTE-Z comuna a DEER SA;

- documentația aferenta instalației de utilizare va fi realizată și verificată în conformitate cu cerințele legislației în vigoare;

- lucrările pentru realizarea instalației de utilizare se vor efectua de firme atestate, cu respectarea normativelor, prescripțiilor energetice și a specificațiilor tehnice valabile la data realizării lucrărilor;

- producatorul va respecta Norma Tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice” aprobată prin Ordinul ANRE nr. 30 / 2013 cu modificările și completările ulterioare;

- producatorul va respecta Norma Tehnică privind „Cerințele tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare și centrale formate din module generatoare offshore (situate în larg)” aprobată prin Ordinul ANRE nr. 208 / 2018 cu modificările și completările ulterioare;

- producatorul va respecta „Procedura de notificare pentru racordarea unităților generatoare și de verificare a conformității unităților generatoare cu cerințele tehnice privind racordarea unităților generatoare la rețelele electrice de interes public”, aprobată prin Ordinul ANRE nr. 51 / 2019;

- gestionarul instalației de racordare, DEER SA - Sucursala Mures, va încheia Convenția de Exploatare;

- în baza Convenției de Exploatare, utilizatorul va asigura prin personal autorizat propriu sau delegat, exploatarea instalației de utilizare 20/0,4 kV, va propune plan de întreținere și revizii periodice și va răspunde prompt în cazul apariției unor eventuale defecțiuni în sistem.

Semnături autorizate,

Director Direcția Management

Acces Rețea

Ing. Eduard Antal DAVID

Eduard-Antal
David

Semnat digital de Eduard-
Antal David
Data: 2023.06.19 08:13:28
+03:00

Manager D.A.R.

Ing. Ovidiu Călin ALB

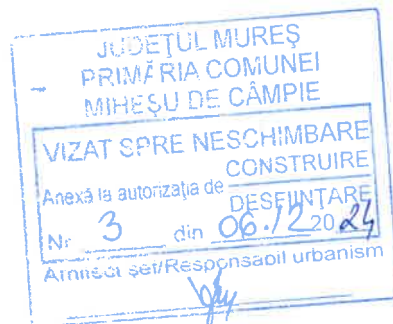
Ovidiu-
Calin Alb

Semnat digital de
Ovidiu-Calina Alb
Data: 2023.06.16
12:46:02 +03:00

Întocmit

Mircea Vlaicu

Semnat de Mircea Vlaicu la data
de 14.06.2023 09:18

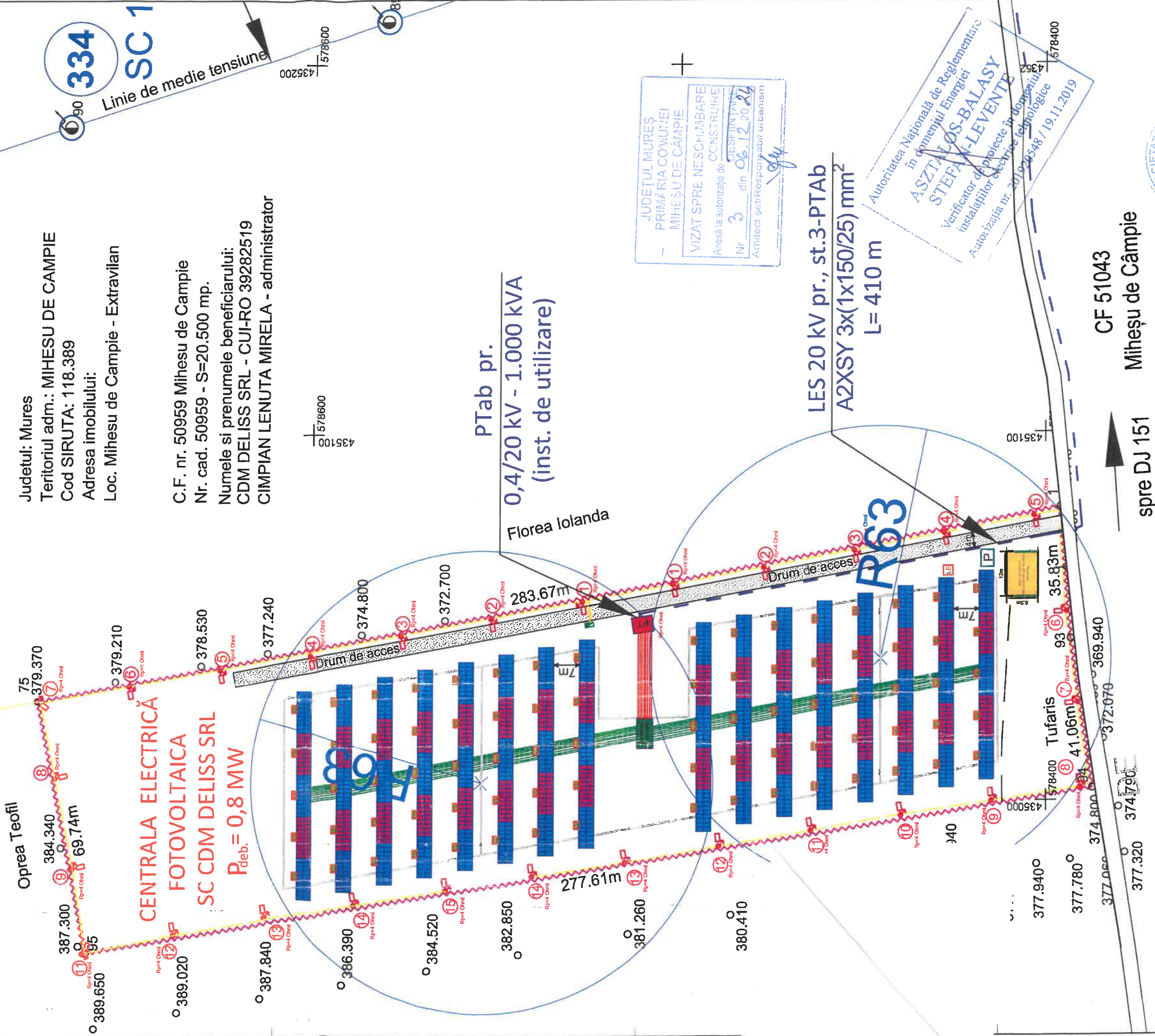


(extravilan)

Sistem de proiectie: SISTEM STEREO 70

Judetul: Mures
Teritoriul adm.: MIHESU DE CAMPIE
Cod SIRUTA: 118.389
Adresa imobilului:
Loc. Miheșu de Campie - Extravilan

C.F. nr. 50959 Miheșu de Campie
Nr. cad. 50959 - S=20.500 mp.
Numele și prenumele beneficiarului:
CDM DELISS SRL - CUI-RO 39282519
CIMPIAN LENUTA MIRELA - administrator



- LEGENDA**
- Panouri solare bifaciale de 540W/1500V proiectate
 - Post trafo în anvelopă 20/0.4KV-1000KVA proi.
 - Cutie de iluminat exterior montată la sol, proiectată
 - Container cu 8 buc. invertoare de 100KW proiectat
 - Tablou electric de protecție c.c. proiectat
 - Tablou electric de protecție c.a. proiectat (în container)
 - LES 20KV proiectată
 - LES 1.5KV c.c. proiectate-conf. jurnal de cabluri
 - LES 0.4KV c.a. de forță proiectată
 - LES 0.4KV de iluminat proiectată
 - Stalp de iluminat proi.
 - Cabina portar propusă
 - Lătrina ecologică
 - Centura PP exterior echipotentială proiectată
 - Împrejmuire limită de proprietate
 - Sistem protecție anti paratrăsnet (PDA)

JUDETUL MUREȘ
PRIMĂRIA COMUNEI
MIHESU DE CAMPIE
VIZAT SPRE NESCĂMBARE
Anexă la autorizația de CCNSTRUIRE
Nr. 3 din 06.12.2024
Arhitect șef/Responsabil urbanism

Autoritatea Națională de Reglementare
în domeniul Energiei
ASZTALOS-BALASY
STEFAN-LEVENTE
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 2019-20548 / 19.11.2019

SOCIETATEA
SP-1686-2019
DFF PROIECT
ELECTRIC
S.R.L.
C.F. 4040114616
Jg. Mures - P.

DENUMIRE LUCRARE:		NR. PROIECT:	
Instalații electrice de utilizare CEF MIHESU DE CAMPIE LOC. MIHESU DE CAMPIE, JUD. MURES		1876 / 2024	
SOLICITANT:		REVIZIA	
SC CDM DELISS SRL		-	
OPERATOR DE DISTRIBUTIE:		FAZA DE PR:	
Loc. Sencraiu de Mures, Str. Răsăritului, Nr. 76, Jud. Mures		DTAC	
Distributie Energie Electrica Romania SA - Sucursala Mures Mum. Tg. Mures, str. Calarasilor, nr. 103, Jud. Mures		NR. PLANSA:	
DENUMIRE PLANSA:		E-02	
PLAN DE SITUATIE CEF PROIECTAT			

REFERAT
nr. 371/11.2024 din registru

privind verificarea de calitate la cerința A1-A2 a proiectului: **CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC -MIHAEȘU DE CÂMPIE** extravilan, județul Mureș proiect nr. 513/2024 faza DTAC ce face obiectul contractului

1. Date de identificare:

- proiectant general: SC PROIECT SRL - Tg. Mureș
- proiectant de specialitate: ing. ȘTEFAN AURELIAN -SC AYAN CONCEPT SRL
arh. RAUS ADRIANA șef proiect
- beneficiar: CDM DELISSSRL

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcțiilor ansamblului:

- Construcție:, parc fotovoltaic
 - Platforme de beton pentru postul de transformare - teren îmbunătățit cu o pernă compactă de 40 cm -suprastructura prefabricată
 - Minipiloți metalici bătuți în pământ -infrastructura pentru baterii panouri s
 - Structură metalică din cadre și grinzi pentru fixarea panourilor
 - Fundații izolate și stâlpi metalici la gard din panouri bordurate
 - Container prefabricat, infrastructura din beton armat, pe un teren îmbunătățit cu o pernă compactă de 40 cm

- Tema de proiectare: conform temei

3. Avize

- Certificat de urbanism nr. . emis de.....
- Avize obținute: nr. emis de
- Autorizația de construire nr.:emis de:
- Raportul expertizei tehnice /la proiectele de punere în siguranță la acțiunea seismilor, reabilitare termică, extinderi, modernizări, etc./
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate.
- Planșele desenate în care în care se fundamentează soluția propusă
- Alte documente

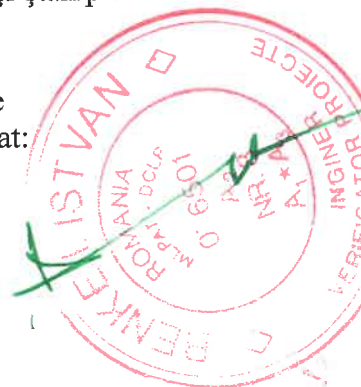
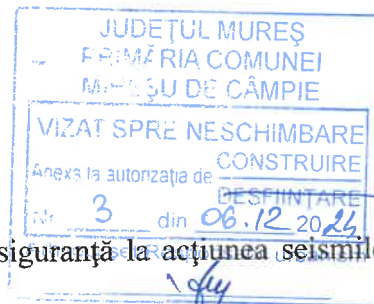
4. Concluzii asupra verificării

- A) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului

Am primit 3 exemplare
Investitor

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat:
ing. BENKE ISTVÁN

Planșele ștampilate: conform borderou rezistență infrastructură



Denumire lucrare:

OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC

Amplasament :

**LOC. MIHAESU DE CAMPIE, EXTRAVILAN,
JUDETUL MURES**

Beneficiar :

S.C. CDM DELISS S.R.L.



Specialitate :

REZISTENTA

Elaborat :

S.C. AYAN CONCEPT S.R.L.

Proiect nr.:

513 / 2024

Faza de proiectare :

D. T. A. C.

Documentatie pentru obtinerea autorizatiei de construire

FISA PROIECTULUI

Denumirea lucrării : OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PARC
FOTOVOLTAIC

Amplasament : LOC. MIHAESU DE CAMPIE, EXTRAVILAN, JUD. MURES

Beneficiar : S.C. CDM DELISS S.R.L.

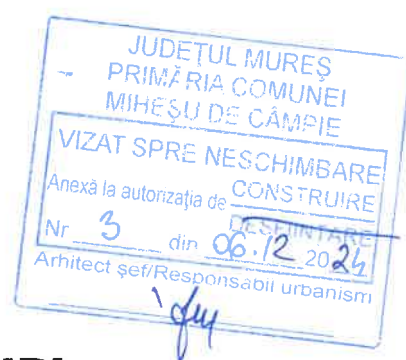
Proiectant arhitectura : S.C. PROIECT S.R.L.

Proiectant structura : S.C. AYAN CONCEPT S.R.L.

Pr. nr. : 513 / 2024

Faza de proiectare : D.T.A.C.

Data : 11.2024



LISTA DE SEMNATURI

Coordonator proiect :

Arh. Raus Adriana



Proiectant de specialitate :

Ing. Stefan Aurelian



BORDEROU

Parte scrisa :

1. Coperta
2. Fisa proiectului
3. Borderou
4. Memoriu tehnic de rezistenta
5. Program de control al calitatii executiei lucrarilor

Parte desenata :

- | | | |
|---------------------------------|------------|-----|
| 1. Plan de sapatura si fundatii | scara 1:50 | R01 |
|---------------------------------|------------|-----|

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

1. DATE GENERALE

Proiectul, intocmit la cererea beneficiarului, cuprinde documentatia tehnica, elaborata in faza DTAC, pentru lucrarile aferente specialitatii "REZISTENTA" pentru lucrarea cu urmatoarele date generale:

Denumirea lucrarii : OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC
Amplasament : LOC. MIHAESU DE CAMPIE, EXTRAVILAN, JUD. MURES
Beneficiar : S.C. CDM DELISS S.R.L.

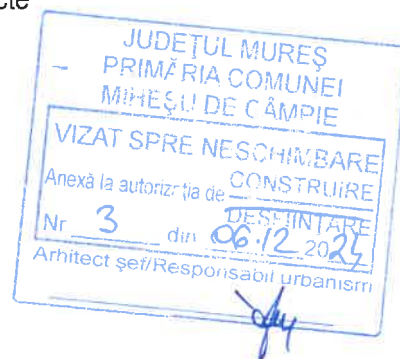
2. DOCUMENTE DE REFERINTA

2.1. Legi, normative, coduri de proiectare ce stau la baza intocmirii proiectului :

- Legea 10/1995 - republicata in 2007 privind "Calitatea in constructii"
- HG 272/1994 - regulamentul privind Controlul de stat in constructii
- Ordinul 77/N/1996 - Ordinul M.L.P.A.T privind verificarea si expertizarea tehnica a c-tilor
- P130 - 1999 - Normativ pentru urmarirea comportarii in timp a constructiilor
- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica pentru constructii noi
- SR EN 1990:2004 - Actiuni in constructii (SR EN 1990:2004 / NA:2006)
- CR6-2013 - Cod de proiectare pentru constructii de zidarie noi
- NP 112-2013 - Normativ pentru proiectarea fundatiilor directe
- CR0 - 2005 - Cod de proiectare in constructii
- CR1-1-4-2012 - Actiunea vantului
- CR1-1-3-2012 - Evaluarea incarcarilor din zapada

2.2. Documentatii sau date puse la dispozitie :

- Proiect de arhitectura;
- Studiu geotehnic.



3. TEMA DE PROIECTARE

Obiectul proiectului il constituie amplasarea in extravilanul Loc. Mihaesu de Campie a unei centrale electrice fotovoltaice, impreuna cu parcul fotovoltaic aferent, cu functiunea de producere a energiei electrice din surse regenerabile. Scopul investitiei este acela de a asigura dezvoltarea durabila a sectorului energetic (producerea de energie verde pe o perioada limitata de timp-cca 25 ani).

4. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

Amplasamentul se afla in extravilanul localitatii Mihaesu de Campie cu acces la drumul DJ151, intre localitatile Balda si Mihaesu de Campie, prin intermediul unui drum de exploatare. Suprafata terenului este usor in panta, fara fenomene de alunecari, miscari de soluri, zone cu exces de umiditate sau afuieri.

Conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se gaseste in zona de hazard seismic careia ii corespunde o acceleratie maxima a terenului de $a_g=0.10\text{ g}$ avand o perioada de colt a spectrului seismic de $T_c=0.7\text{ sec}$, pentru un cutremur cu interval mediu de recurenta de 225 de ani, cutremur ce trebuie considerat in proiectare la starea limita ultima.

Factorul de amplificare dinamica a acceleratiei orizontale a terenului de catre un sistem cu un grad de libertate dinamica este conform normativului P100-1/2013, $\beta_0=2.5$, pentru palierul $T_B < T < T_c$.

Actiunea zapezii Conform cu CR 1-1-3-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este $s_k=1.5$ kPa. Actiunea vantului Conform CR 1-1-4/2012: $q_b=0.4$ kPa (valoarea de referinta a presiunii dinamice ale vantului, IMR = 50 de ani) si categoria de teren III, corespunzatoare zonelor urbane, lungimea de rugozitate $z_0=0.3$.

Conform STAS 6054-77 adancimea de inghet este la 90cm sub nivelul terenului.

5. DATE GEOTEHNICE

In vederea studierii terenului de fundare s-a realizat un studiu geotehnic ce are la baza 2 foraje cu adancimea de 6m pe baza caroraa s-a stabilit urmatoarea stratificatie :

- 0.00 - 0.30 m - sol vegetal
- 0.30 - 2.00 m - praf argilos, nisipos, brun-cafeniu, plastic vartos, foarte umed, indesarat
 $P_{conv}=300$ KPa
- 2.00 - 6.00 m - praf argilos, slab nisipos, galben-cafeniu, plastic consistent, mediu indesarat

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat in foraj.

Stratificatia detaliata pt. Fiecare foraj in parte se gaseste in studiul geotehnic nr. 1942/2022 intocmit de S.C. GEO SPACE S.R.L..

6. PROPUNERI

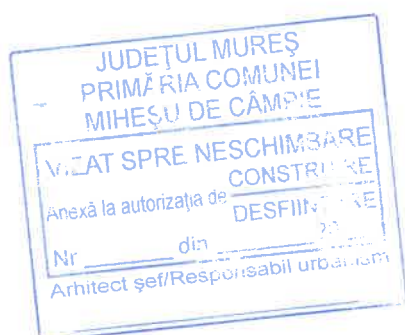
Pe amplasament se propune realizarea urmatoarelor obiective :

- Baterii panouri fotovoltaice : infrastructura realizata din minipiloti metalici batuti in pamant, structura metalica realizate din cadre si grinzi pe care se fixeaza panourile fotovoltaice ;
- Post de transformare : infrastructura din beton armat ce se realizeaza pe un teren imbunatatit prin realizarea unei perne compactate cu grosimea de 40cm, suprastructura prefabricata ;
- Container : infrastructura din beton armat ce se realizeaza pe un teren imbunatatit prin realizarea unei perne compactate cu grosimea de 40cm, suprastructura prefabricata ;
- Imprejmuire din stalpi metalici si panouri din plasa bordurata ;
- Stalpi si alte echipamente ale sistemului de colectare si transport a energiei electrice conform fiselor tehnice .

7. MATERIALE UTILIZATE

- Beton C8/10, C16/20, C25/30 conform detaliilor de executie ;
- Otel SPPB, B500C pentru armaturi ;
- Otel S335 pentru lamine ;
- Piatra sparta ;
- Balast ;

Materialele vor respecta specificatiile marcate pe plansele desenate.



8. CONCLUZII

Proiectarea, din punct de vedere structural, s-a facut in concordanta cu tema de proiectare si prescriptiile in vigoare privind rezistenta si stabilitatea cladirilor.

Lucrarile propuse nu afecteaza rezistenta si stabilitatea cladirilor invecinate acestea fiind amplasate la distante considerabile, in afara zonei de influenta .

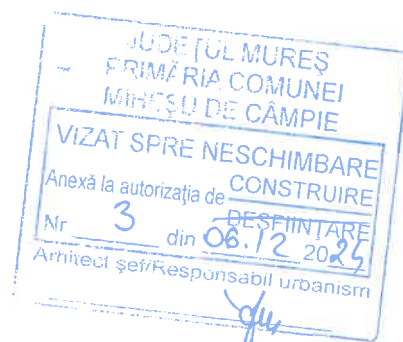
Executia se va incepe numai pe baza unui proiect tehnic (faza de proiectare PT) si a unei autorizatii de construire emisa de autoritatea locala.

07.2023

Intocmit :

Ing. Stefan Aurelian

Verificator :



PROGRAM DE CONTROL PRIVIND CALITATEA EXECUTIEI LUCRARILOR DE REZISTENTA

Denumirea lucrarii : OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PARC
FOTOVOLTAIC
Amplasament : LOC. MIHAESU DE CAMPIE, EXTRAVILAN, JUD. MURES
Beneficiar : S.C. CDM DELISS S.R.L.

Ing. Stefan Aurelian in calitate de proiectant structuri, in conformitate cu Legea nr.10/1995, precum si normativele in vigoare, stabilesc de comun acord impreuna cu Arhitectul lucrarii, Antreprenorul General si Beneficiarul lucrarii prezentul PROGRAM DE CONTROL al calitatii lucrarilor de constructii pentru lucrarea cu datele generale mai sus mentionate.

Nr. Crt.	Lucrari care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documente scrise care se incheie	Cine intocmeste si semneaza	Nr. si data actului incheiat
1.	Verificare natura teren de fundare Obiectiv : Post trafo	P.V.L.A.	B.E.G.	
2.	Verificare natura teren de fundare Obiectiv : Container	P.V.L.A.	P.B.E.	
3.	Receptie structura	P.V.R.C.	P.B.E.	
4.	Receptia finala	P.V.R.C.	P.B.E.	

P – Proiectant; G – Geolog; B – Beneficiar; E – Executant ; I – Inspectoratul de Stat in Constructii

Nota : Constructorul va anunta ISC, BENEFICIARUL si PROIECTANTUL despre necesitatea participarii la aceste operatii, cu cel putin 3 zile inainte de datele stabilite.

Proiectant :
Ing. Stefan Aurelian

Verificator :
Ing.

Beneficiar :

Executant :

Viza ISC MURES :
(daca se cere prin CU)

