Florin Luca
Semnat digital de Florin Luca
Data: 2026.11.25 13:03:26 +02'00'

Dumitru Luca
Semnat digital de Dumitru Luca
Data: 2024.07.05 14:12:45 +03'00'

FOAIE DE CAPĂT

INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL

Nr. Cad. 69580, localitatea Piatra- Neamț, Str. Dumbravei, nr. 8, județ Neamț

Prestator/Elaborator: DUZOC GREEN ENERGY SRL/ CRONOS CONSULTING SRL
Achizitor/Beneficiar: ADF PROD SRL

Colectiv de elaborare S.F.:

Proiectant:

DUZOC GREEN ENERGY SRL
CUI 47236769, J04/2060/2022
CAEN 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea
Municipiul Bacău, Str. Arinilor, nr. 23l, județ Bacău

Reprezentant Legal: MARTIN Cătalin-Mihai

Ing. Ion Andrieș – Instalații

Ing. Dumitru Asaftei - Instalații

S.C. CRONOS CONSULTING SRL
CUI: 2216644/20.07.2007, J22/2098/2007
Municipiul Iași, str, Lascăr Catargi, nr. 62, județul Iași
CAEN 7022 – Activități de consultanță pentru afaceri și management
Reprezentant Legal: GHEORGHIU Radu
Tel.: 0756 141 686
E-mail: office@cronosconsulting.ro

Economist:
Costea Bogdan

STUDIU DE FEZABILITATE cf HG 907/ 2016

INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL

FOAIE DE CAPĂT

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COMPARTIMENT	ÎNTOCMIT SEMNĂTURĂ ȘI STAMPILĂ

Colectiv de elaborare SF:

Proiectant: **DUZOC GREEN ENERGY SRL**
CUI 47236769, J04/2060/2022
CAEN 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea
Municipiul Bacău, Str. Arinilor, nr. 23l, județ Bacău

Reprezentant Legal: MARTIN Cătălin-Mihai

Ing. Ion Andrieș – Instalații

Ing. Dumitru Asaftei - Instalații

S.C. CRONOS CONSULTING SRL
CUI: 2216644/20.07.2007, J22/2098/2007
Municipiul Iași, str, Lascăr Catargi, nr. 62, județul Iași
CAEN 7022 – Activități de consultanță pentru afaceri și management
Reprezentant Legal: GHEORGHIU Radu
Tel.: 0756 141 686
E-mail: office@cronosconsulting.ro

Economist:
Costea Bogdan

CAPITOLUL A. PIESE SCRISE

STUDIU DE FEZABILITATE cf HG 907/ 2016

INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL

(A)PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL DE PARTENERIAT PUBLIC - PRIVAT/DE CONCESIUNE

1.1. Denumirea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

"INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL"

1.2. Autoritatea contractantă

ADF PROD SRL

1.3.Ordonator de credite (secundar/terţiar) după caz

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune (dacă este diferit de autoritatea contractantă)

Denumirea solicitantului: ADF PROD SRL

Sediul social: Municipiul Piatra Neamț, Str. Dimitrie Leonida, Nr. 113C, județ Neamț

Activitate principală: 2223 – fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții.

Puncte de lucru:

- ***Punct de lucru – Municipiul Piatra neamț, Strada Dumbravei, nr. 8, cod poștal 610202, nr. cadastral 69580, județ Neamț***
- Punct de lucru – Municipiul Piatra Neamț, Strada Dumbravei, nr. 1, județ Neamț, nr. cadastral 64623, 64624, 64625;
- Showroom de prezentare – tâmplărie PVC – Municipiul Piatra Neamț, Bulevardul Decebal, nr. I4, ap. P, Județ Neamț;
- Punct de lucru – Municipiul Piatra Neamț, Bulevardul Traian, Bloc A1, etaj P, Județ Neamț;
- Punct de lucru: cod CAEN 5246,5248 – Municipiul Piatra Neamț, B-dul. Traian, Bloc A1, etaj P, Județ Neamț
- Punct de lucru – Municipiul Piatra Neamț, Strada Dumbravei, nr. 1, nr. cadastral 64623, 64624, 64625, Județ Neamț

Cod unic de înregistrare: 6501868

Nr. de ordine în Registrul Comerţului: J27/1911/1994

Administrator: LUCA DUMITRU , **CNP:** 1490606270595

Telefon: 0747.011.177

Email: alina.berea@fereastra-adf.ro , florin.luca@fereastra-adf.ro

Activități autorizate la sediul social: Municipiul Piatra Neamț, Str. Dimitrie Leonida, Nr. 113C, județ Neamț:

- 4791 – Comerț cu amănuntul prin intermediul caselor de comenzi sau prin Internet;
- 3832 – Recuperarea materialelor reciclate sortate;

- 4332 – Lucrări de tâmplărie și dulgherie;
- 3311 – Repararea articolelor fabricate din metal;
- 2599 – Fabricarea altor articole din metal n.c.a;
- 2512 – Fabricarea de uși și ferestre din metal;
- 2511 – Fabricarea de construcții metalice și părți componente ale structurilor metalice;
- 7490 – Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.;
- 2223 – Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții;
- 7022 – Activități de consultanță pentru afaceri și management;
- 5210 – Depozitări;
- 4752 – Comerț cu amănuntul al articolelor de fierărie, al articolelor din sticlă și a celor pentru vopsit, în magazine specializate.

Activități autorizate la sediul secundar/punctul de lucru ce face obiectul proiectului: Municipiul Piatra Neamț, Strada Dumbravei, nr. 8, cod poștal 610202, nr. cadastral 69580, județ Neamț

- 6820 – Închiriererea și subînchirierea bunurilor imobiliare proprii sai închiriate
- 4673 – Comerț cu ridicata al materialului lemnos și al materialelor de construcții și echipamentelor sanitare
- 2312 – Prelucrarea și fasonarea sticlei plate
- 4791 – Comerț cu amănuntul prin intermediul caselor de comenzi sau prin Internet
- 3832 – Recuperarea materialelor reciclabile sortate
- 4332 – Lucrări de tâmplărie și dulgherie
- 3311 – Repararea articolelor fabricate din metal
- 2599 – Fabricarea altor articole din metal n.c.a.
- 2512 – Fabricarea de uși și ferestre din metal
- 2511 – Fabricarea de construcții metalice și părți componente ale structurilor metalice
- 7490 – Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.
- 2223 – Fabricarea articolelor din material plastic pentru cosntrucții
- 7022 – Activități de consultanță pentru afaceri și management
- 5210 – Depozitări
- 4752 – Comerț cu amănuntul al articolelor de fierărie, al articolelor de sticlă și a celor pentru vopsit, în magazinele specializate

Activități autorizate la sediul secundar/punctul de lucru ce face obiectul proiectului: Municipiul Piatra Neamț, Strada Dumbravei, nr. 1, județ Neamț

- 4673 – Comerț cu ridicata al materialului lemnos și al materialelor de construcții și echipamente sanitare;
- 2312 – Prelucrarea și fasonarea sticlei;
- 4791 – Comerț cu amănuntul prin intermediul caselor de comenzi sau prin Internet;
- 3832 – Recuperarea materialelor reciclate sortate;
- 4332 – Lucrări de tâmplărie și dulgherie;
- 3311 – Repararea articolelor fabricate din metal;
- 2599 – Fabricarea altor articole din metal n.c.a;
- 2512 – Fabricarea de uși și ferestre din metal;
- 2511 – Fabricarea de construcții metalice și părți componente ale structurilor metalice;
- 7490 – Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.;

- 2223 – Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcţii;
- 7022 – Activităţi de consultanţă pentru afaceri şi management;
- 5210 – Depozitări;
- 4752 – Comerţ cu amănuntul al articolelor de fierărie, al articolelor din sticlă şi a celor pentru vopsit, în magazine specializate;

Cod CAEN principal: ***2223 – fabricarea articolelor din material plastic pentru construcţii.***

Cod CAEN investiţie: ***2223 – fabricarea articolelor din material plastic pentru construcţii.***

La momentul contractării ofertei, solicitantul **ADF PROD SRL îşi va autoriza codul CAEN 3511- Producţia de energie electrică.** Actualmente, ADF PROD SRL are înscris în Statutul societăţii în cadrul *Cap. II Obiectul de activitate al societăţii* ca şi activitate secundară producţia de energie electrică (CAEN 3511)**.**

2. SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE

2.1.Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării proiectului de parteneriat publicprivat/ de concesiune şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză.

Nu este cazul

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

Contextul politic, instituţional şi economic este favorabil dezvoltării activităţii propuse prin proiect**.** Ţara noastră a ajuns la o stabilitate politică ce stimulează investiţiile şi îşi propune să susţină mediul de afaceri prin acordarea de facilităţi fiscale şi printr-o legislaţie de suport cât mai facilă**.**

Strategiile naţionale şi internaţionale îşi propun dezvoltarea sectorului energetic prin abordarea principalelor provocări ale sectorului energetic în ceea ce priveşte decarbonizarea şi poluarea aerului, respectiv asigurarea tranziţiei verzi şi a digitalizării sectorului energetic prin promovarea producţiei de energie electrică din surse regenerabile, a eficienţei energetice şi a tehnologiilor viitorului.

Accelerarea dezvoltării sectorului energetic vine şi pe fondul conflictului ruso-ucrainean şi a fenomenului inflaţionist, Europa confruntându-se cu o criză energetică fără precedent începând cu anul 2021. Începând cu a doua jumătate a anului 2021, s-a înregistrat un **salt brusc al preţurilor la energie** în UE şi în întreaga lume**.** Deşi, într-o anumită măsură, acest lucru era de aşteptat în contextul redresării economice post-COVID-19 şi al relaxării restricţiilor de călătorie, preţurile la energie au crescut mai mult decât se anticipase**.** Creşterea preţurilor, care a început în 2021, a continuat în 2022 şi a fost agravată şi mai mult de **agresiunea militară a Rusiei împotriva Ucrainei**.

Mai mulţi factori au contribuit la creşterea preţurilor începând cu 2021, respectiv: creşterea fără precedent a preţurilor la gazele naturale pe pieţele mondiale (o creştere de peste 170% în 2021) şi în UE (o creştere de peste 150% între iulie 2021 şi iulie 2022); condiţii climatice extreme, inclusiv valuri de căldură pe timpul verii în întreaga Europă, care stimulează cererea de energie pentru răcire şi cresc presiunea asupra producţiei de energie electrică; creşterea cererii de gaz natural lichefiat şi, în consecinţă, majorarea preţului acestuia; creşterea consumului de gaze

naturale în Asia ca urmare a redresării economice; penuria recentă de energie electrică nucleară și hidroelectrică, parțial legată de condițiile climatice. În 2022, Rusia a decis în mod unilateral să oprească furnizarea de gaze naturale în mai multe țări UE, ceea ce a sporit nesiguranța în privința aprovizionării și a generat creșterea prețului la gaze la un nivel record. Creșterea vertiginoasă a prețurilor la gazele naturale a cauzat creșterea abruptă a prețurilor la energia electrică, dată fiind actuala funcționare a pieței energiei din UE.

Începând cu sfârșitul anului 2022 tendința generală de scădere a prețurilor la gaze, reducere a cererii, creștere a producției de energie nucleară și din surse regenerabile și refacere a stocurilor de hidroenergie au făcut ca prețurile să revină la valori relativ mai mici (în intervalul 70-120 în prima jumătate a anului 2023). În prima jumătate a anului 2022, prețurile au urcat la 310 EUR/MWh (+ 32 %), iar în a doua jumătate a anului 2022, la 371 EUR/MWh (+ 20 %). În prima jumătate a anului 2023, în urma scăderii de pe piețele angro, prețurile cu amănuntul au coborât din nou la 310 EUR/MWh (- 16 %). În Austria, Belgia, Danemarca, Germania, Italia și Țările de Jos, prețurile cu amănuntul ale energiei electrice au atins un vârf de peste 500 EUR/MWh. Per total, însă, anul 2023 a fost marcat de multe răsturnări pe piața energiei, între conflicte politice în Europa, incertitudini legate de covid și dificultăți în producția de energie. Aceste pericole au provocat o creștere istorică a prețului energiei electrice și al gazelor naturale.

Fluctuațiile de preț de pe piața energiei și întreruperile curente ale aprovizionării cu energie reprezintă preocupări majore la nivel european, fiind trasate următoarele obiective ale răspunsului UE la criza energetică: să asigure o energie competitivă și la prețuri accesibile pentru consumatorii din UE, să crească securitatea energetică a UE și nivelul de pregătire al acesteia în caz de urgență, să întărească reziliența și autonomia pe plan energetic al țărilor din UE. De asemenea, aceste provozări au avut ca rezultat accelerarea tranziției energetice a Europei, reducerea consumului de gaze și implementarea unui mecanism de ajustare la frontieră a emisiilor de dioxid de carbon pentru a proteja competitivitatea întreprinderilor europene. Se preconizează că aceste măsuri vor consolida, în cele din urmă, poziția de lider a Europei în cursa către zero emisii CO2 în timp ce adaptarea întreprinderilor europene la standarde climatice structe ar trebui să devină un avantaj competitiv ***În acest scop, țările membre ale UE lucrează împreună pentru reducerea cheltuielilor cu energia pentru gospodării și întreprinderi, reducerea dependenței energetice a UE, garantarea aprovizionării cu gaze și accelerarea tranziției verzi. În acest context, sunt promovate măsurile de reducere a consumurilor de energie primară la nivelul întreprinderilor și marilor consumatori așa cum este și societatea ADF PROD SRL prin promovarea utilizării de surse regenerabile de energie.***

De menționat este și faptul că, sectorul energetic este sectorul principal care cauzează poluare atmosferică, restructurarea sistemelor energetice (prin trecerea de la cărbune la gaz natural și prin integrarea surselor regenerabile de energie) și de încălzire (prin reabilitarea SACET-urilor, tranziția acestora de la cărbune la gaz și chiar la surse regenerabile de energie, coroborat cu sprijinirea tranziției consumatorilor la încălzire în sistem centralizat) putând duce la o reducere semnificativă a poluării aerului. Poluarea aerului are consecințe semnificative pentru sănătatea umană, 25.000 de decese premature înregistrându-se în fiecare an din cauza particulelor în suspensie, România fiind diferită Curții Europene de Justiție pentru depășirea nivelurilor de particule PM10. Evaluarea Comisiei față de PNIESC recomandă, pentru sectorul energetic, măsuri care vizează eficiența energetică a sistemelor de încălzire centralizată, în special a rețelelor acestora. Ponderea energiei din surse regenerabile în sectorul încălzire – răcire, proiectată la 33% pentru 2030 nu este, conform evaluării PNIESC, suficient de ambițioasă, cu atât mai mult cu cât, în prezent, sursa acestei ponderi ridicate o reprezintă încălzirea ineficientă, pe

biomasă lemnoasă, în mediul rural. Insuficientul sprijin acordat sistemelor alternative de încălzire – răcire, precum pompele de căldură, în ciuda faptului că se estimează o scădere a prețurilor acestora cu până la 25% în 2030, duce la situația de stagnare a sectorului energie – răcire. Îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% până în 2030 va fi, de asemenea, o provocare. În prezent în sectorul rezidențial mai puțin de 5% din fondul de clădiri au fost reabilitate termic și eficientizate energetic, în ciuda faptului că o astfel de lucrare ar duce, în medie, la economii de energie de peste 50%.

Prin urmare, eforturile de îmbunătățire a eficienței energetice atât la nivel local cât și regional continuă, atât la nivel strategic European cât și național, sectorial, regional, județean și local.

NextGenerationEU este planul de redresare al Uniunii Europene de a ieși din pandemie mai puternici, de a transforma economiile și societățile Uniunii Europene și de a reconstrui Europa în așa fel încât să aducă beneficii tuturor. Prin acest mecanism statele Uniunii Europene își propun:

O Uniune verde	▪ Prin îmbunătățirea calității apei din râuri și din mări, reducerea deșeurilor și deșeurilor de plastic, prin plantarea a miliarde de copaci și refacerea populației de albine; ▪ Prin crearea de spații verzi în orașe și vom creșterea gradului de utilizare a energiei din surse regenerabile; ▪ Prin crearea unei agriculturi mai ecologice, astfel încât alimentele să fie mai sănătoase.
O Uniune digitală	▪ Prin crearea de infrastructură pentru a putea conecta oriunde în UE folosind tehnologia 5G și banda largă ultrarapidă; ▪ Prin identitate digitală (e-ID), care va facilita accesul la serviciile publice online și va oferi mai mult control asupra datelor cu caracter personal; ▪ Prin orașe inteligente și mai eficiente; ▪ Prin cumpărături online mai sigure; ▪ Prin inteligență artificială care va ajuta la combaterea schimbărilor climatice și îmbunătățirea asistenței medicale, transporturile și educația.
O Uniune sănătoasă	▪ Prin colaborarea cu toate țările UE pentru a proteja sănătatea; ▪ Prin investiții mai mult în cercetare și inovare pentru a dezvolta vaccinuri și tratamente, nu numai pentru boli noi precum COVID, ci și pentru cancer; ▪ Prin modernizarea sistemelor de sănătate, astfel încât spitalele din toate țările UE să aibă un acces mai bun la noile tehnologii și la materialele medicale de care au nevoie; ▪ Prin finanțarea și perfecționarea personalului medico-sanitar din Europa.
O Uniune puternică	▪ Prin încurajarea tinerilor să studieze știința și tehnologia, care deschid porți către locurile de muncă ecologice și digitale ale viitorului; ▪ Prin sprijinirea educației continue și uceniciile; ▪ Prin oferirea de împrumuturi și granturi tinerilor antreprenori.
O uniune egalitară	▪ Prin lupta împotriva rasismului și a xenofobiei; ▪ Prin promovarea egalității de gen și emanciparea femeilor; ▪ Prin protejarea drepturilor comunității LGBTQI+ și combaterea discriminării ▪ Prin consolidarea legislației UE pentru a descuraja toate formele de discursuri de incitare la ură și de infracțiuni motivate de ură.

Adițional , Next GenerationEU care contribuie la tranziția verde a Uniunii Europene, la nivelul UE a fost instituit și **Fondul pentru modernizare (FM).**

Contextul de programare al Fondului pentru modernizare (FM)

Fondul pentru modernizare (FM) este un instrument nou de finanţare ce contribuie la obiectivele Pactului Ecologic European prin *sprijinirea unei tranziții juste din punct de vedere social către o economie verde.* FM a fost instituit de *Directiva (UE) 2018/410 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 martie 2018 de modificare a Directivei 2003/87/CE în vederea rentabilizării reducerii emisiilor de dioxid de carbon și a sporirii investițiilor în acest domeniu și a Deciziei (UE) 2015/1814*, pentru sprijinirea investiţiilor în modernizarea sistemelor energetice şi îmbunătățirea eficienței energetice, inclusiv finanțarea proiectelor de investiții la scară mică, în concordanță cu obiectivele cadrului de politici ale Uniunii privind clima și energia pentru 2030 și cu obiectivele pe termen lung prevăzute în acordul de la Paris**.** FM va fi implementat în perioada 2021-2030.

FM este constituit din veniturile obținute pe piață a 2% din totalul certificatelor alocate statelor membre prin schema EU-ETS pentru perioada 2021-2030. România are alocat un procent de 11,98% din totalul de 2% din cantitatea totală de certificate alocate statelor membre prin schema EU-ETS pentru perioada 2021-2030, pe care o poate utiliza pentru finanțarea investițiilor, astfel cum este prevăzut în Anexa IIb la Directiva EU-ETS revizuită**. Numărul total de certificate alocate României este de 200.766.069, din care 33.018.490 (11,98%) – din Fondul pentru modernizare**.

FM vizează tranziția către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon, prin stimularea investițiilor în surse regenerabile de energie, rețelele de transport care să includă distribuția energiei termice în zonele rezidențiale și comerciale, interconectări de rețele pentru transportul de electricitate și gaze naturale, precum și stocarea de energie, îmbunătățirea eficienței energetice în producerea de energie, inclusiv în sectoarele de transport, clădiri, construcții, agricultură și deșeuri și pentru o tranziție echitabilă în regiunile dependente de cărbune**.**

Cel puțin 70% din resursele FM se pot utiliza pentru a sprijini investițiile în domeniile prioritare specificate la articolul 10d alineatul (2) din Directiva EU ETS revizuită, denumite „investiții prioritare” și anume:

- producția și utilizarea energiei electrice din surse regenerabile;
- îmbunătățirea eficienței energetice (cu excepția eficienței energetice legate de producerea de energie cu utilizarea de combustibili fosili solizi);
- stocare a energiei;
- modernizarea rețelelor energetice, inclusiv a conductelor centralelor de termoficare;
- rețelele pentru transportul de electricitate și creșterea interconectărilor dintre statele membre;
- sprijin pentru o tranziție echitabilă în regiunile dependente de carbon din statele membre beneficiare;
- Investițiile în eficiența energetică în transporturi, construcții, agricultură și deșeuri**.**

Prezentul proiect face parte integrantă dintr-un context mai larg care tratează orizontul energiei la nivel național și european**.** În momentul semnării Acordului de la Paris, în 2015, Liderii UE au convenit asupra cadrului de politici privind clima și energia pentru 2030.

Consiliul European a aprobat 4 obiective: un obiectiv obligatoriu al UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 40% până în 2030, comparativ cu 1990, un obiectiv privind o pondere de cel puțin 27% a energiei din surse regenerabile consumate în 2030, o îmbunătățire cu 27% a eficienței energetice în raport cu prognozele finalizarea pieței interne a energiei prin atingerea, până în 2020, a unui obiectiv minim de interconectare de 10% a rețelelor de energie

electrică existente, cel puțin în ceea ce privește insulele energetice – în special statele baltice și Peninsula Iberică.

Pentru realizarea acestor politici, UE și toate statele sale membre au semnat și ratificat Acordul de la Paris și sunt ferm angajate în punerea în aplicare a acestuia. În conformitate cu acest angajament, statele membre au convenit ca UE să urmeze calea către a deveni prima economie și societate neutră din punct de vedere climatic până în 2050. Respectând cerințele acordului, UE și-a prezentat strategia pe termen lung de reducere a emisiilor și planurile sale actualizate privind clima înainte de sfârșitul anului 2020, angajându-se să reducă, până în 2030, emisiile UE cu cel puțin 55 % față de nivelurile din 1990. UE se află în prima linie în lupta împotriva schimbărilor climatice. Prin politicile și acțiunile sale îndrăznețe, UE stabilește standarde la nivel mondial și determină obiective ambițioase în materie de climă în întreaga lume.

De asemenea, ***Europa*** și-a propus ca ***până în 2050 să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic*** (obiectiv Pactul Ecologic European – COM), pachet foarte ambițios de măsuri care ar trebui să permită cetățenilor și întreprinderilor europene să beneficieze de o tranziție ecologică durabilă. Utilizarea energiei regenerabile are multe beneficii potențiale, inclusiv o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, diversificarea aprovizionării cu energie și o dependență redusă de piețele combustibililor fosili (în special, petrol și gaze). Se subliniază faptul că creșterea surselor de energie regenerabilă poate stimula, de asemenea, ocuparea forței de muncă în UE, prin crearea de locuri de muncă în noile tehnologii ”verzi”.

La nivel național, România a atins în 2020 obiectivul de 24% din consumul de energie total provenit din surse regenerabile, iar în ceea ce privește ponderea surselor de energie regenerabilă (SRE), România își propune să crească nivelul țintelor pentru 2030, până la o pondere de cel puțin 34% SRE. În consecință, nivelul țintă privind ponderea SRE în producția totală de energie a fost revizuit de la ținta inițială de 27,9% la 30,7%. În 2022, România s-a aflat în top 10 țări din UE cu o pondere ridicată a surselor de energie regenerabilă, aspect ce denotă angajamentul luat la nivel de țară în vederea tranziției către energia verde. Emisiile de gaze cu efect de seră ale României au scăzut cu peste 50% față de nivelurile din 1990 datorită unei reduceri semnificative a cererii de energie și a activității industriale, creșterii eficienței energetice și conformării treptate la standarde de mediu mai restrictive. În prezent, energia reprezintă încă sursa principală de emisii, reprezentând 2/3 din emisiile naționale de gaze cu efect de seră, urmate de agricultură și industrie.

Strategii care sprijină în mod integrat problematica sectorului energetic sunt:

- ***Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă***, comunicată de către Comisia Europeană, stabilește măsurile privind “*Accelerarea” tranziției verzi și digitale*, care presupune faptul că statele membre ale Uniunii Europene ar trebui să se acorde întâietate tehnologiilor curate perene, iar dezvoltarea și utilizarea surselor regenerabile de energie ar trebui accelerate, la fel ca și integrarea acestora prin intermediul unor rețele modernizate și printr-o inter conectivitate îmbunătățită. Inițiativa emblematică stă la baza piețelor-lider ale hidrogenului în Europa și a infrastructurii aferente. Aceasta urmărește să sprijine construirea și integrarea sectorială, necesară până în 2030, a aproape 40 % din cei 500 GW de producție de energie din surse regenerabile, să sprijine instalarea unei capacități de 6 GW de electrolizoare și producția și transportul a 1 milion de tone de hidrogen produs din surse regenerabile de energie pe teritoriul UE până în 2025.
- ***Pactul verde european*** se axează pe 3 principii-cheie pentru tranziția către o energie curată, care vor contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la

îmbunătățirea calității vieții, printre care prioritizarea eficienței energetice, îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și dezvoltarea unui sector energetic bazat în mare parte pe surse regenerabile.

- ***Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*** conform căruia România trebuie să ajungă la o pondere de 30,7% în anul 2030 a energiei produsă din surse regenerabile și la o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 44% în 2030 față de anul 2005.
- ***Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030***, *obiectivul 7. Energie curată și la prețuri accesibile,* obiectiv prin care în perspectiva anului 2030 se propune creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor (autovehicule electrice), inclusiv combustibili alternativi și *obiectivului 13. Acțiune în domeniul schimbărilor climatice*, obiectiv prin care în perspectiva anului 2030 se propune intensificare eforturilor României pentru a realiza tranziția la o economie "verde", cu emisii reduse de dioxid de carbon, reziliență la schimbările climatice și pentru integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în sectoarele vulnerabile economice, sociale și de mediu, în conformitate cu politicile UE.
- ***Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050***, viziunea trasată este de *creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate, creștere economică și accesibilitate, în contextul implementării noului pachet legislativ Energie curată pentru toți europenii 2030, cu stabilirea țintelor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a surselor regenerabile de energie și a eficienței energetice precum și cu perspectiva implementării de către România a Pactului Ecologic European 2050.*
- ***Strategia de dezvoltare durabilă 2021-2027 a municipiului Piatra Neamț***, *obiectivul specific 1: Asigurarea unei dezvoltări durabile și integrate prin regenerare urbană, promovarea eficienței energetice și modernizarea infrastructurii de utilități, DI 1.1 – Creșterea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea surselor regenerabile.*

Legislația comunitară:

- ***Directiva 2018/2001/UE*** a Parlamentului European și a Consiliului, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare) prevede intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile sau a „energiei regenerabile" ce constituie o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru respectarea angajamentului asumat de Uniune în temeiul Acordului de la Paris din 2015 privind schimbările climatice, rezultat în urma celei de a 21-a Conferințe a părților la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice („Acordul de la Paris"), și a cadrului de politici privind energia și clima al Uniunii pentru 2030, inclusiv a obiectivului obligatoriu al Uniunii de reducere a emisiilor, până în 2030, cu cel puțin 40 % sub nivelurile din 1990. Obiectivul obligatoriu al Uniunii privind energia din surse regenerabile pentru 2030 și contribuțiile statelor membre la acest obiectiv, inclusiv cotele lor de referință privind obiectivele generale naționale pentru 2020, se numără printre elementele de o importanță majoră pentru politica energetică și de mediu a Uniunii. Alte astfel de elemente sunt cuprinse în cadrul prevăzut de prezenta directivă, de exemplu, pentru dezvoltarea încălzirii și a răcirii din surse regenerabile și dezvoltarea de combustibili produși din surse regenerabile și utilizați în transporturi.
- ***Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului*** din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică și de modificare a

Directivei 2012/27/UE (reformare), etc. stabileşte norme comune pentru producerea, transportul, distribuţia, stocarea energiei şi furnizarea energiei electrice, precum şi dispoziţii privind protecţia consumatorilor, în vederea creării, în Uniune, a unor pieţe de energiei electrică cu adevărat integrate, competitive, axate pe consumator, flexibile, echitabile şi transparente. Directiva urmăreşte să asigure preţuri şi costuri ale energiei accesibile şi transparente pentru consumatori, un grad înalt de siguranţă a alimentării cu energie electrică şi o tranziţie lină către un sistem energetic sustenabil cu emisii scăzute de dioxid de carbon; stabileşte norme esenţiale referitoare la organizarea şi funcţionarea sectorului energiei electrice al Uniunii, în special norme privind abilitarea şi protecţia consumatorilor, privind accesul deschis la piaţa integrată, privind accesul terţilor la infrastructura de transport şi de distribuţie, cerinţele în materie de separare şi norme privind independenţa autorităţilor de reglementare ale statelor membre.

- ***Regulamentul (UE) 2021/1119*** al Parlamentului European şi al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralităţii climatice şi de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 şi (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei");
- ***Directiva 2014/52/UE*** a Parlamentului European şi a Consiliului, de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
- ***Directiva 92/43/CEE*** a Consiliului privind conservarea habitatelor naturale şi a speciilor de faună şi floră sălbatică;

Legislaţia naţională:

- ***Hotărârea Guvernului nr. 1535/2003*** privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- ***Legea nr. 220/2008*** pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.
- ***OUG nr. 60/2022*** privind stabilirea cadrului instituţional şi financiar de implementare şi gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative;
- ***Ordinul ministrului energiei*** de aprobare a schemei de ajutor de stat.

La nivel financiar, Ministerul Energiei (ME) este Autoritatea Naţională de Implementare a Fondului pentru Modernizare a României, respectiv structura care gestionează finanţările acordate în cadrul FM, Programul – cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei, apel *Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum.*

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

✓ *Scurt istoric. Situaţia actuală.*

Societatea **ADF PROD S.R.L.**, cu sediul social în Municipiul Piatra Neamţ, Str. Dimitrie Leonida, nr. 113C, judeţul Neamţ şi-a început activitatea din anul 1994, având ca obiect principal de activitate *fabricarea articolelor din material plastic pentru construcţii*. Sediul social al solicitantului este situat în municipiul Piatra Neamţ, str. Dimitrie Leonida, nr. 113C, judeţul Neamţ.

Capitalul social al societăţii subscris şi integral vărsat este de 300.000 lei, aport vărsat în numerar, fiind împărţit într-un număr de 30.000 părţi sociale, cu o valoare nominală de 10

lei/parte socială. Asociatul unic în persoana dlui. Luca Dumitru, deține toate părțile sociale și participă deplin (100%) atât la beneficii, cât și la pierderi.

De la înființare și până în prezent, ADF PROD SRL a realizat demersuri continue pentru dezvoltarea activității economice, eforturile constante de dezvoltare fiind vizibile la nivelul datelor financiare. conform datelor financiare înregistrate, în ultimii 3 ani cifra de afaceri a urmat o traiectorie ascendentă, de la 113.705.965 lei în anul fiscal 2021, la 175.613.807 lei în anul fiscal 2022 și 190.284.456 lei în 2023, creșterea înregistrată fiind de 67,34% în 2023 față de 2021. Creșteri au fost înregistrate în perioada 2021-2023 și în ceea ce privește activele totale, veniturile totale și capitalurilor proprii ale societății. În ceea ce privește profitabilitatea societății aceasta a crescut cu 100% în perioada 2021-2023, profitul net înregistrat ajungând de la 18.773.349 lei în 2021 la 37.911.102 lei în 2023. În perioada 2021-2023 solvabilitatea generală a întreprinderii s-a îmbunătățit, ca urmare a creșterii într-o proporție valorică mai mare a activelor față de datorii. Indicatorul calculat de solvabilitatea pentru anul 2023 indică o valoare de 0.22, aspect ce denotă capacitatea financiară a întreprinderii de a susține investiția propusă. Profitabilitatea întreprinderii s-a păstrat și ea ascendentă până la nivelul anului 2023.

Conform istoricului societății, aceasta a debutat în anul 1994 cu un personal format din 4 persoane având ca și activitate principală realizarea de confecții metalice. Între 1998 și 2002 are loc extinderea portofoliului de produse, firma începând să producă și tâmplărie din aluminiu (1998), urmând ca în anul 2022 să-și extindă portofoliul cu tâmplărie din PVC. În perioada 2003 -2004 societatea își construiește spațiul propriu de producție și logistică. Anul 2025 a reprezentat un an decisiv pentru dezvoltarea tehnologică a societății, fiind stabilită ca unică activitate producția de tâmplărie PVC cu geam izolant. De asemenea, s-au investit sume considerabile în achiziționarea de utilaje performante, de ultimă generație, cu flux tehnologic nou. În anul 2006 societatea inaugurează primul showroom în municipiul Piatra Neamț. Anul 2012 constituie anul de dezvoltare strategică a companiei, ADF schimbă furnizorul de profil și întreaga filosofie de realizare a ferestrelor și ușilor. În 2013 societatea reușește să deschisă 2 noi showroom-uri în Bacău și Piatra Neamț. 2014 este anul în care societatea își consolidează imaginea pe piața de profil prin participarea la ediția a II-a a conferinței ”Competența în ferestre”, iar 2015 este anul dezvoltării teritoriale a întreprinderii prin deschiderea a 3 noi showroom-uri și dezvoltarea unui nou centru de producție (Strada Dumbravei, nr. 1). 2016 este un nou an în care societatea face eforturi pentru dezvoltare deschizând 3 noi puncte de vânzare în Suceava, Târgu Neamț și Italia și creșterea capacității de producție pentru tâmplărie PVC. În perioada 2017-2022 ADF PROD s-a axat pe dezvoltarea teritorială, respectiv deschiderea de nou showroom-uri, cât și pe formarea angajaților și pe dezvoltarea logisticii prin demararea construcției pentru fabrica de geam termoizolant și utilarea cu echipamente automatizate de ultima generație și tehnologie unică în România pentru realizarea pachetelor de geam termoizolant cu distanțier termic DuraTherm. În perioada 2023-2024, ADF PROD SRL a mai inaugurat două noi showroom-uri în Suceava și Toplița. În anul 2023, ADF PROD SRL a obținut titlul de Parc Industrial, în locația sa din Str. Dumbravei nr. 8, Piatra Neamț, pentru o suprafață de 8,56 ha.

Activitatea principală a societății solicitante este reglementată de codul **CAEN 2223 –** *Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții.*

Activitatea pentru care se solicită finanțare în cadrul prezentului proiect este reglementată de **CAEN 2223 –** *Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții.*

La momentul contractării ofertei, solicitantul **ADF PROD SRL își va autoriza codul CAEN 3511- Producția de energie electrică.** Actualmente, ADF PROD SRL are înscris în Statutul societății în cadrul *Cap. II Obiectul de activitate al societății* ca și activitate secundară producția de energie electrică (CAEN 3511).

În prezent, societatea ADF PROD SRL realizează la punctul de lucru vizat de proiect din str. Dumbravei, nr. 8 în principal activitatea de *fabricare a articolelor din material plastic pentru construcții – tâmplărie PVC – geam termopan*, activitate generatoare de consumuri mari de energie electrică din surse primare.

Conform datelor previzionate în cadrul auditului electroenergetic pentru punctul de consum/lucru ce face obiectul proiectului, societatea va înregistra un consum anual total de energie electrică de aproximativ 3500 MWh/an. Astfel, coroborând consumurile previzionate la nivelul societății cu contextul actual fluctuațiilor de pe piața energiei, fenomenului inflaționist și a apropierii de zona de conflict ucraineană, precum și a condițiilor socio-economice, a riscurilor naturale, ***solicitantul ADF PROD SRL urmărește ca prin prezentul proiect să facă pașii necesari pentru dobândirea independenței energetice, prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice ce îi va asigura necesarul de energie pentru funcționare din surse regenerabile***.

Cu ajutorul fondurilor nerambursabile accesate pentru finanțarea instalării de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, societatea și-ar putea crește competitivitatea în rândul firmelor locale și regionale (și nu numai), fără să suporte în totalitate efortul financiar. Prin urmare, necesitatea realizării proiectului de investiții rezidă din imposibilitatea realizării acestuia în lipsa ajutorului financiar nerambursabil, societatea nedorind să se expună riscului de a rămâne fără numerar în contextul economic și geopolitic actual, prin susținerea investiției în integralitate din fonduri proprii.

✓ *Capacitatea managerială*

În sfera managerială, asociatul unic și administratorul societății, cel care este și reprezentantul legal al acestui proiect de investiții, dl. LUCA Dumitru deține experiență în domeniu, deținând poziția de administrator al ADF RPOD SRL încă din 1994, perioadă în care și-a dezvoltat aptitudinile de negociere cu furnizorii, de management al relațiilor de tip tranzacțional și de reglementare, de coordonare economică, tehnică și strategică, inițiativă în identificarea și rezolvarea nevoilor clienților, valorificând serviciile oferite clientului și utilizând eficient resursele, prin toate acestea asigurând o bună organizare a activității firmei.

Având în vederea activitatea economică a societății, precum și amploarea activității acesteia, managementul societății este asigurat de departamentul de management ce cuprinde *Director economic* – 1 persoană; *Director general adjunct societate comercială* – 1 persoană; *Director vânzări* – 1 persoană; *Manager* – 2 persoane; *Manager achiziții* – 1 persoană; *Manager al sistemelor de management al calității* – 1 persoană; *Manager de zonă* – 14 persoane; *Manager marketing (tarife, contracte, achiziții)* – 1 persoană.

Pentru realizarea tuturor activităților societății, în cadrul societății există mai multe departamente ca de exemplu: departament management, departament export, departament indirecți, departament PVC Leonida, departament Geam, departament întreținere spații – portari, departament montaj, departament TESA producție, departament gestiune, departament PVC Dumbravei și departament vânzări.

✓ *Principalele mijloace fixe aflate în patrimoniul solicitantului*

Nr. Crt.	Amplasare Județ/Localitate	Categoria de folosință	Valoarea contabilă (lei)	Regimul juridic
TERENURI				
1.	Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei , nr. 1/1A	Teren - Curți construcții	947.501,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-

Nr. Crt.	Amplasare Județ/Localitate	Categoria de folosință	Valoarea contabilă (lei)	Regimul juridic
				cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
2.	Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 1/1A	Teren - Curți construcții	417.432,99	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
3.	Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 1/1A	Teren - Curți construcții	423.829,45	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
4.	Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 1/1A	Teren - Curți construcții	708.903,56	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
5.	Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 1/1A	Teren - Curți construcții	21.278,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
6.	Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 1/1A	Teren - Curți construcții	47.325,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
7.	Teren Piatra Neamt-str.Dumbravei 8	Teren - Curți construcții	3.876.019,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL conform Contract de vânzare- cumpărare autentificat cu nr. 1273/28.08.2019 emis de Nita Elena Laura.
8.	MF teren curți construcții	Teren - Curți construcții	1.933.473,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL conform Contract de vânzare- cumpărare autentificat cu nr.

Nr. Crt.	Amplasare Județ/Localitate	Categoria de folosință	Valoarea contabilă (lei)	Regimul juridic
				177/15.03.2022 emis de Zucec Ana Maria.
9.	MF teren curți construcții	Teren - Curți construcții	859.883,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL conform Contract de vânzare- cumpărare autentificat cu nr. 263/20.04.2022 emis de Zucec Ana Maria.
10.	MF teren curți construcții	Teren - Curți construcții	223.836,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL conform Contract de vânzare- cumpărare autentificat cu nr. 95/22.02.2023 emis de Zucec Ana Maria.
11.	MF teren curți construcții	Teren - Curți construcții	55.000,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL conform Contract de vânzare- cumpărare autentificat cu nr. 95/22.02.2023 emis de Zucec Ana Maria.
CLĂDIRI				
12.	MF atelier sudură C2 – Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei	Construcții industriale și edilitare	12.536,00	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
13.	MF Magazie materiale C3 – Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei	Construcții anexă	71.378,00	
14.	MD Șopron C4 - Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei	Construcții anexă	5.941,00	
15.	MF Magazie Materiale C5	Construcții anexă	20.652,00	
16.	MD Depozit materiale C5	Construcții anexă	24.479,00	
17.	MF Depozit Materiale C7	Construcții anexă	26.121,00	
18.	MF Baracă metal – C8	Construcții anexă	1.474,00	
19.	MF Coș fum C10	Construcții anexă	20.322,00	
20.	MF Centrală termică – C12	Construcții anexă	30.708,00	
21.	MF Cabină poartă C21	Construcții anexă	206.354,31	
22.	MF Verandă C24	Construcții anexă	3.625,00	
23.	MF Post TRAFO Nr 144 – C26	Construcții industriale și edilitare	12.852,00	

Nr. Crt.	Amplasare Județ/Localitate	Categoria de folosință	Valoarea contabilă (lei)	Regimul juridic
24.	MF Birouri – C27	Construcții administrative și social culturale	191.645,00	
25.	MF Atelier mecanic – C34	Construcții industriale și edilitare	20.085,00	
26.	MF Atelier mecanic + Birouri	Construcții industriale și edilitare	449.619,00	
27.	MF Birouri atelier reparații	Construcții administrative și social culturale	187.717,00	
28.	MF Șopron – C42	Construcții industriale și edilitare	3.150,00	
29.	MF Șopron – C43	Construcții industriale și edilitare	3.933,00	
30.	MF Platformă parcare betonată	Curți construcții	2.067.418,82	
31.	MF Împrejmuire, porți	Curți construcții	336.996,72	
32.	MF Rețele electrice exterioare	-	4.322,00	
33.	MF Rețele canalizare	-	50.662,00	
34.	MF Conductă transport	-	5.727,00	
35.	MF Punct umflare anvelope	-	676,00	
36.	MF Conductă termoficare	-	9.676,00	
37.	MF Garaj 2 locuri	Construcții anexă	13.293,00	
38.	MF Punct distribuție	Construcții anexă	676,00	
39.	MF Hală producție - extindere	Construcții industriale și edilitare	634.825,70	
40.	MF Hală producție, depozitare	Construcții industriale și edilitare	12.486.677,00	Construcție edificată pe teren – drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
41.	MF POST TRAFO – C31	Construcții industriale și edilitare	3.766,00	Construcție edificată pe teren – drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în

Nr. Crt.	Amplasare Județ/Localitate	Categoria de folosință	Valoarea contabilă (lei)	Regimul juridic
				baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
42.	MF Parcare str. Dumbravei	Curți construcții	578.393,48	Drept de proprietate a ADF PROD SRL asupra terenului în baza contractului de vânzare-cumpărare autentificat de notar public Bloju Veronica cu încheiere de autentificare nr. 1818 din 24.09.2015
43.	Hală de producție	Construcții industriale și edilitare	32.562.103,08	Drept de proprietate a ADF PROD SRL conform Act de Alipire nr. 175 din 22.03.2023 emis de Zuceac Ana Maria.
44.	Hală de producție	Construcții industriale și edilitare	5.662.620,76	Drept de proprietate a ADF PROD SRL conform Act de Alipire nr. 175 din 22.03.2023 emis de Zuceac Ana Maria.

- ✓ *Necesitatea și oportunitatea realizării proiectului de investiții*

Necesitatea realizării proiectului de investiții

Necesitatea realizării investiției de către ADF PROD SRL este dată, în primul rând, de consumul mare de energie din surse primare previzionat la nivelul societății, respectiv la nivelul punctului de lucru ce face obiectul proiectului, dat fiind faptul că activitatea economică este una productivă, respectiv fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții – tâmplărie PVC – geam termopan. Conform datelor datelor previzionate în cadrul auditului electroenergetic, societatea va avea pentru acest punct de lucru un consum total de energie de aproximativ 3500 MWh/an.

Sectorul energiei regenerabile este constituit din sursele regenerabile de energie (energia eoliană, energia solară, energia hidroelectrică, energia oceanelor, energia geotermală, biomasa și biocombustibilii) și acestea constituie resurse alternative la combustibilii fosili care contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze.

Necesitatea realizării prezentului proiect de investiții rezidă în faptul că în prezent conform celor mai recente date publicate de oameni de știință de renume arată schimbări fără precedent în climatul mondial. Cel mai recent raport al Grupului interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC), ne aduce la cunoștință că încălzirea globală provoacă schimbări tot mai mari și, în unele cazuri, ireversibile ale modelelor de precipitații, ale oceanelor și ale vânturilor în toate regiunile lumii. Pentru Europa, raportul prevede o creștere a frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme, inclusiv a valurilor de căldură marină, și avertizează că o creștere cu 2°C a temperaturii va avea efecte critice pentru natură și oameni. Creșterea temperaturilor și intensificarea fenomenelor meteorologice vor genera, de asemenea, costuri uriașe pentru economia UE și vor afecta capacitatea țărilor de a produce alimente. Cu toate acestea, potrivit oamenilor de știință, acțiunea umană poate schimba cursul evenimentelor. Reducerea imediată, rapidă și pe scară largă a emisiilor de gaze cu efect de seră și atingerea unui

nivel net al emisiilor de CO2 egal cu zero au potențialul de a limita schimbările climatice și efectele acestora.

Astfel, ***tranziția energetică***, respectiv creșterea gradului de producție a energiei din surse regenerabile cu efect direct asupra dependenței de energia obținută din combustibili fosili, este văzută la momentul actual ca **o necesitate pentru creșterea rezilienței socio-economice și energetice, atât la nivel național, cât și la nivel european.** O utilizare crescută a energiei din surse regenerabile este esențială pentru a se reduce atât emisiile de gaze cu efect de seră, cât și dependența de combustibilii fosili și de importurile de energie, contribuind astfel la securitatea aprovizionării cu energie.

Perioada 2021-2022, a fost catalogat de mulți experți drept "the perfect storm" (furtuna perfectă), a oferit câteva argumente importante în favoarea accelerării procesului de tranziție energetică. Cerințele ridicare de energie electrică au reflectat atât schimbările climatice (perioade lungi cu temperaturi extreme vara, cât și iarna) pe de o parte, cât și redeschiderea activităților economice și industriale de după lock-down pe de altă parte. În acest context cererea de energie electrică de pe piață a crescut cu peste 6%, fiind cea mai mare creștere înregistrată din ultimii ani. Conform unui studiu al IEA (Agenția Internațională de Energie), această cerere ridicată a arătat că energia regenerabilă încă are nevoie de investiții în dezvoltarea capacităților de producție și transport, iar energia din combustibili fosili produce externalități negative asupra mediului și în multe locuri devine din ce în ce mai scumpă și ca urmare a sistemelor de taxare a carbonului. Mai mult decât atât, energia s-a demonstrat a fi un instrument geopolitic important, folosit pe larg de către marii actori globali precum Rusia, SUA sau China. În acest context, tranziția energetică are în mod clar efect asupra dezvoltării economice și creșterii gradului de reziliență întrucât crește capacitatea de a face față crizelor generate pe piața energetică.

Pe lângă efectele asupra dezvoltării economice, energia regenerabilă poate oferi acces la energie în zonele în care extinderea rețelei este costisitoare sau dificil din punct de vedere fizic. Accesul oferă o serie de beneficii socio-economice, cum ar fi îmbunătățite comunicații (încărcare telefon mobil), care la rândul său facilitează tranzacțiile economice, ajută la construirea piețelor rurale și creează locuri de muncă. Educație și dezvoltarea abilităților sunt stimulate de iluminatul îmbunătățit în case și școli. De asemenea, accesul la energie este important pentru îmbunătățirea îngrijirii sănătății (depozitare la rece pentru medicamente, utilizarea echipamentelor medicale care necesită electricitate), iar utilizarea surselor regenerabile curate în locul combustibililor foarte poluanți reduce poluarea aerului interior (IRENA, 2012). De asemenea, în ultimii ani s-a observat un efect direct al dezvoltării pieței regenerabile asupra gradului de ocupare a forței de muncă, veniturile generate la nivel local, îmbunătățirea bunăstării populației, dezvoltarea industriilor locale.

Începând cu a doua jumătate a anului 2021, Europa s-a confruntat cu o criză energetică fără precendent, pe baza conflictelor militare și a fenomenului inflaționist, înregistrându-se un **salt brusc al prețurilor la energie** în UE și în întreaga lume. Deși, într-o anumită măsură, acest lucru era de așteptat în contextul redresării economice post-COVID-19 și al relaxării restricțiilor de călătorie, prețurile la energie au crescut mai mult decât se anticipase. Creșterea prețurilor, care a început în 2021, a continuat în 2022 și a fost agravată și mai mult de **agresiunea militară a Rusiei împotriva Ucrainei**.

Mai mulți factori au contribuit la creșterea prețurilor începând cu 2021, respectiv: creșterea fără precedent a prețurilor la gazele naturale pe piețele mondiale (o creștere de peste 170% în 2021) și în UE (o creștere de peste 150% între iulie 2021 și iulie 2022); condiții climatice extreme, inclusiv valuri de căldură pe timpul verii în întreaga Europă, care stimulează cererea de energie pentru răcire și cresc presiunea asupra producției de energie electrică; creșterea cererii de gaz

natural lichefiat și, în consecință, majorarea prețului acestuia; creșterea consumului de gaze naturale în Asia ca urmare a redresării economice; penuria recentă de energie electrică nucleară și hidroelectrică, parțial legată de condițiile climatice. În 2022, Rusia a decis în mod unilateral să oprească furnizarea de gaze naturale în mai multe țări UE, ceea ce a sporit nesiguranța în privința aprovizionării și a generat creșterea prețului la gaze la un nivel record. Creșterea vertiginoasă a prețurilor la gazele naturale a cauzat creșterea abruptă a prețurilor la energia electrică, dată fiind actuala funcționare a pieței energiei din UE.

Începând cu sfârșitul anului 2022 tendința generală de scădere a prețurilor la gaze, reducere a cererii, creștere a producției de energie nucleară și din surse regenerabile și refacere a stocurilor de hidroenergie au făcut ca prețurile să revină la valori relativ mai mici (în intervalul 70-120 în prima jumătate a anului 2023). În prima jumătate a anului 2022, prețurile au urcat la 310 EUR/MWh (+ 32 %), iar în a doua jumătate a anului 2022, la 371 EUR/MWh (+ 20 %). În prima jumătate a anului 2023, în urma scăderii de pe piețele angro, prețurile cu amănuntul au coborât din nou la 310 EUR/MWh (- 16 %). În Austria, Belgia, Danemarca, Germania, Italia și Țările de Jos, prețurile cu amănuntul ale energiei electrice au atins un vârf de peste 500 EUR/MWh. Per total, însă, anul 2023 a fost marcat de multe răsturnări pe piața energiei, între conflicte politice în Europa, incertitudini legate de covid și dificultăți în producția de energie. Aceste pericole au provocat o creștere istorică a prețului energiei electrice și al gazelor naturale.

Fluxtuațiile prețurilor la energie și întreruperile curente ale aprovizionării cu energie reprezintă preocupări majore la nivel european, fiind trasate următoarele obiective ale răspunsului UE la criza energetică: să asigure o energie competitivă și la prețuri accesibile pentru consumatorii din UE, să crească securitatea energetică a UE și nivelul de pregătire al acesteia în caz de urgență, să întărească reziliența și autonomia pe plan energetic al țărilor din UE. În acest scop, țările membre ale UE lucrează împreună pentru reducerea cheltuielilor cu energia pentru gospodării și întreprinderi, reducerea dependenței energetice a UE, garantarea aprovizionării cu gaze și accelerarea tranziției verzi. În acest context, sunt promovate măsurile de reducere a consumurilor de energie primară la nivelul întreprinderilor și marilor consumatori așa cum este și societatea ADF PROD SRL prin promovarea utilizării de surse regenerabile de energie.

Mai mult, intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile constituie o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru respectarea Acordului de la Paris din 2015 privind schimbările climatice și a cadrului politicii UE privind clima și energia (2020-2030). Astfel, la nivel european s-a impus conform *Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile* un **obiectiv global obligatoriu al UE pentru anul 2030** privind **obținerea unei ponderi de cel puțin 40% a energiei din surse regenerabile.** De asemenea, Europa și-a propus ca până în 2050 să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic (obiectiv Pactul Ecologic European – COM), pachet foarte ambițios de măsuri care ar trebui să permită cetățenilor și întreprinderilor europene să beneficieze de o tranziție ecologică durabilă. Utilizarea energiei regenerabile are multe beneficii potențiale, inclusiv o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, diversificarea aprovizionării cu energie și o dependență redusă de piețele combustibililor fosili (în special, petrol și gaze). Se subliniază faptul că creșterea surselor de energie regenerabilă poate stimula, de asemenea, ocuparea forței de muncă în UE, prin crearea de locuri de muncă în noile tehnologii ”verzi”.

La nivel național, România a atins în 2020 obiectivul de 24% din consumul de energie total provenit din surse regenerabile, iar în ceea ce privește ponderea surselor de energie regenerabilă (SRE), România își propune să crească nivelul țintelor pentru 2030, până la o pondere de cel puțin

34% SRE**.** În consecință, nivelul țintă privind ponderea SRE în producția totală de energie a fost revizuit de la ținta inițială de 27,9% la 30,7%**.** Emisiile de gaze cu efect de seră ale României au scăzut cu peste 50% față de nivelurile din 1990 datorită unei reduceri semnificative a cererii de energie și a activității industriale, creșterii eficienței energetice și conformării treptate la standarde de mediu mai restrictive**.** În prezent, energia reprezintă încă sursa principală de emisii, reprezentând 2/3 din emisiile naționale de gaze cu efect de seră, urmate de agricultură și industrie**.** De precizat este și faptul că în ultimii ani, România a suferit o scădere a atractivității în ceea ce privește investițiile în energie regenerabilă, parțial din cauza lipsei de reglementări și a sprijinului guvernamental adecvat. Potrivit celui mai recent clasament EY Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI), în ciuda faptului că România s-a poziționat printre primele 40 de țări cele mai atractive în materie de energie regenerabilă în 2015 (locul 34), în 2020, țara noastră a scăzut sub acest top, fiind depășită de țări europene precum Polonia, Grecia și Austria**.**

În acest context, ADF PROD SRL a decis să depună la finanțare proiectul *"INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL",* proiect care este relevant față de obiectivul urmărit prin *Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei,* menționat în Ghidul Solicitantului, respectiv ***Producție majorată a energiei din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile***, contribuind în mod direct la atingerea indicatorilor obligatorii: I.1 *Capacitate nou instalată de producerea energiei din surse regenerabile eolian, solar sau hidro*, I.2 *Reducerea gazelor cu efect de seră: Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră*, I.3 *Producția medie de energie electrică din surse regenerabile*, I.4 *Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință*, I.5. *Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu*, I.6 *Factorul de capacitate al centralei.*

Concret, ADF PROD SRL a decis să asigure parțial necesarul de energie electrică pentru punctul de consum aferent punctului de lucru din str. Dumbravei, nr. 8, din surse regenerabile prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o capacitate de producție anuală în condiții optime de 2.183.036,18 kWh/an/2183,04 MWh/an și totodată să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 1.335,80 echivalent tone CO2/an în perspectiva implementării proiectului**.**

Sinteza indicatorilor de proiect este prezentată în tabelul de mai jos:

Indicator	Denumire	Țintă indicator
I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile eolian, solar sau hidro	**1,98 MW**
I.2	Reducerea gazelor cu efect de seră: Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră	**1.335,80 tone CO2/an**
I.3	Producția medie de energie din surse regenerabile	**2.183,04 MWh/an**
I.4	Producția totală de energie din surse regenerabile pentru perioada de referință	**43.660,80 MWh**
I.5	Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu	**100%**
I.6	Factorul de capacitate al centralei	**12,59%**

Din datele enunțate mai sus***, concluzionăm necesitatea realizării investiției, cel mai important aspect fiind legat de reducerea emisiilor de CO2 în atmosferă și de prevenirea efectelor schimbărilor climatice, precum și de creșterea adaptabilității firmei la fluctuațiile de preț de pe piața energiei, precum și la contextul global economic și geopolitic.***

Având în vedere specificațiile anterioare, ajungem la concluzia că această investiție este imperios necesară pentru societate, pentru partenerii acesteia, precum și pentru comunitatea locală, națională și internațională.

<u>Oportunitatea proiectului de investiții</u>

În ceea ce privește, oportunitatea investiției, acesta este dată în primul rând de posibilitatea de a solicita finanțare nerambursabilă prin Fondul pentru modernizare în România, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, Apel *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum* pentru cheltuielile legate de *achiziționarea de instalații/echipamente noi pentru construirea de capacități noi de producție a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro* și *construcții care fac obiectul proiectului de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro.*

Mai mult decât atât, investiția este oportună în vederea atingerii indicatorilor stabiliți la nivel național și european în ceea ce privește ponderea energiei obținute din resurse regenerabile și ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră**.** România își propune să crească nivelul țintelor pentru 2030, până la o pondere de cel puțin 34% SRE și reducerea cu 12,7% a gazelor cu efect de seră până în 2030 față de valoarea înregistrată la nivelul anului 2005**.**

Pe plan intern, oportunitatea investiției reiese din problemele identificate la nivel de societate, probleme la care această investiției reprezintă o soluție completă sau parțială, respectiv: costurile crescute cu energia electrică din surse primare necesară pentru desfășurarea activității economice specifice; dificultăți în menționarea competitivității firmei pe piață ca urmare a necesității de creștere a prețurilor la produsele comercializate, prețuri mărite determinate inclusiv de scumpirea energiei; intensitate energetică crescută a activității economice a societății**.**

De asemenea, complementar problemelor pe care le rezolvă, investiția va infuza și o serie de beneficii la nivelul ADF PROD SRL, respectiv: asigurarea pașilor necesari pentru dobândirea statutului de societate independentă energetică, păstrarea competitivității societății ca urmare scăderii costurilor cu utilitățile, respectiv prin păstrarea costurilor de vânzare sau creșterea lor într-o proporție mai scăzută, păstrarea capacității de funcționare, scăderea costurilor cu energia electrică, promovarea utilizării surselor de energie regenerabile pentru asigurarea necesarului de consum pentru activitatea economică desfășurată de societate, impact mai scăzut asupra mediului și implicit asupra calității aerului**.**

Investiția propusă la finanțare de ADF PROD SRL este oportună și prin prisma modului în care proiectul va influența dezvoltarea socio-economică a zonei în care se implementează**.** Astfel prin extrapolarea beneficiilor infuzate de tranziția energetică la nivel socio-economic pe plan național și european, rezultă în mod clar faptul că și investiția propusă, deși realizată la scară redusă, va avea următoarele efecte benefice asupra dezvoltării socio-economice

- în primul rând, investiția va crește gradul de reziliență al societății pe plan local, ceea ce va asigura în continuare funcționarea acesteia în cele mai bune condiții, cu asigurarea contribuției la bugetul local și menținerea locurilor de muncă, respectiv îi va crea un context favorabil dezvoltării;
- promovarea utilizării energiei regenerabile în industrie, pe plan local implementarea de soluții de producere a energiei regenerabile la nivelul principalilor actori din industrie conducând la creșterea competitivității acestora și respectiv la creșterea competitivității mediului economic;

- dezvoltarea mediului economic va conduce în mod direct la creşterea numărului de locuri de muncă pe plan local, şi implicit la creşterea gradului de ocupare a forţei de muncă;
- proiectul poate avea efecte şi prin stimularea actorilor publici relevanţi în a dezvolta proiecte similare, proiecte ce ar putea avea ca rezultat creşterea bunăstării locuitorilor din zone defavorizate, marginalizate, izolate care nu au acces facil la energie electrică.

Prin prisma celor prezentate anterior, concluzionăm că proiectul *"INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂŢII ADF PROD SRL"* este oportun atât pentru societatea ADF PROD SRL, cât şi pentru comunitatea judeţeană, naţională şi europeană.

✓ *Justificarea îndeplinirii criteriilor de eligibilitate*

Eligibilitatea solicitantului

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATE DE RESPECTARE
1.	*a) Solicitantul are personalitate juridică, este legal constituit în conformitate cu legislaţia naţională sau în conformitate cu legislaţia specifică din statul membru a cărei naţionalitate o deţine şi înregistrat la ONRC în România, la data depunerii cererii de finanţare până la data primei plăţi din ajutorul de stat acordat*	ADF PROD SRL este o societate comercială ce are forma juridică de societate cu răspundere limitată, înfiinţată în baza Legii nr. 31/1990 privind societăţile comerciale, cu modificările şi completările ulterioare. Societatea este legal constituită în România şi are sediul social în Municipiul Piatra neamţ, str. Dimitrie Leonida, nr. 113C, judeţul Neamţ. Societatea este identificată prin CIF RO6501868 şi numărul de ordine în registrul comerţului J27/1991/1994 din data de 23.11.1994. Documente justificative ataşate CF ce atestă îndeplinirea condiţiei de eligibilitate: *Act Constitutiv, Certificat Constatator eliberat de Oficiul Naţional al Registrului Comerţului.*
2.	b)*Solicitantul îşi desfăşoară activitatea într-un sector eligibil* *Nu sunt eligibili solicitanţii care îşi desfăşoară activitatea în sectorul pescuitului şi acvaculturii, precum şi cei care au înscrise în statut/actul constitutiv ca activităţi principale sau activităţi secundare următoarele coduri CAEN:* *-cod CAEN 01 – Agricultură, vânătoare şi servicii anexe;* *-cod CAEN 10 – Industria alimentară;* *-cod CAEN 11 – Fabricarea băuturilor.*	ADF PROD SRL are ca obiect principal de activitate *Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcţii* – tâmplărie PVC (cod **CAEN 2223**). Solicitantul nu desfăşoară activităţi în sectorul pescuitului şi acvaculturii şi nici nu are înscrise în actul constitutiv sau autorizate ca şi activităţi principale sau secundare la Registrul Comerţului activităţi sepcifice codurilor CAEN neeligibile, respectiv CAEN 01 – Agricultură, vânătoare şi servicii anexe, CAEN 10 – Industria alimentară; CAEN 11 – Fabricarea băuturilor. Documente justificative ataşate CF ce atestă îndeplinirea condiţiei de eligibilitate: *Act Constitutiv, Certificat Constatator eliberat de Oficiul Naţional al Registrului Comerţului, Declaraţia privind tipul îndeprinderii (Anexa 8).*
3.	c) *Solicitantul se încadrează într-una dintre categoriile: microîntreprindere/întreprindere ică/întreprindere mijlocie/ întreprindere mare, inclusiv întreprinderi nou-înfiinţate/regii autonome*	Solicitantul ADF PROD SRL se încadrează în categoria întreprinderilor mari, fiind o întreprindere autonomă. Conform art. 4 din Legea 346/2004: *"c) întreprinderile mijlocii – au între 50 şi 249 de salariaţi şi realizează o cifră de afaceri anuală netă de până la 50 milioane euro, echivalentul în lei, sau deţin active totale care nu depăşesc*

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATE DE RESPECTARE
		*echivalentul în lei a 43 milioane euro", **întreprinderea mare reprezentând întreprinderea care nu îndeplinește criteriile pentru încadrarea în categoria IMM-urilor.*** Conform situațiilor financiare atașate pentru anul fiscal 2022 și 2023, **numărul mediu de salariați** înregistrați la nivelul ADF PROD SRL în anul 2022 a fost de **269**, **cifra de afaceri a fost de 175.613.807 lei** și **activele totale au fost de 119.252.758 lei,** iar în anul fiscal 2023, numărul mediu de salariați a fost de **302 persoane, cifra de afaceri de 190.284.456 lei și activele totale 162.035.460 lei**, indicatori ce denotă încadrarea societății în categoria întreprinderi mari. *Pentru demonstrarea îndeplinirii condiției de eligibilitate au fost atașate situațiile financiare ale societății ADF PROD SRL pe anii fiscali 2022 și 2023, precum și Declarația privind tipul întreprinderii (Anexa 8 la GS).*
4.	*d) Solicitantul **nu** se încadrează într-una din situațiile de mai jos:* *1)este în incapacitate de plată/în stare de insolvență conform prevederilor legale în vigoare aplicabile,* *2) este în stare de faliment, lichidare, are afacerile conduse de un administrator judiciar sau activitățile sale comerciale sunt suspendate ori fac obiectul unui aranjament cu creditorii sau este într-o situație similară cu cele anterioare, reglementată prin lege, ori face obiectul unei proceduri legale pentru declararea sa în stare de faliment, lichidare, conducerea afacerilor de un administrator judiciar, conform prevederilor legale în vigoare aplicabile;* *3) nu și-a îndeplinit obligațiile de plată a impozitelor, taxelor și contribuțiilor de asigurări sociale către bugetele componente ale bugetului general consolidat, conform prevederilor legale în vigoare aplicabile;* *4) este declarat într-o situație gravă de încălcare a prevederilor legislației privind achizițiile publice și/sau a obligațiilor asumate printr-un contract/acord de finanțare din fonduri publice, conform prevederilor legale în vigoare aplicabile;*	În conformitate cu *Declarația unică (Anexa 3)* la cererea de finanțare atașată, solicitantul ADF PROD SRL nu se află în niciuna din situațiile de excludere prezentate în Ghidul Solicitantului. Pentru a demonstra că ADF PROD SRL nu se află în nici una din situațiile menționate regăsiți atașate ofertei, documente ce atestă respectarea acestui criteriu de eligibilitate, respectiv certificatul constatator. În cazul în care oferta va fi selectată la finanțare, solicitantul va prezenta certificatele de atestare fiscală prin care se demonstrează că nu are datorii la bugetele componente ale bugetului general consolidat, precum și cazierul fiscal al ADF PROD SRL și a reprezentantului legal. Solicitantul dovedește prin *Declarația pe propria răspundere cu privire la neîncadrarea în categoria „întreprindere în dificultate"* (Anexa 6), precum și prin situațiile financiare atașate pe ultimii 3 ani fiscali că nu este o întreprindere în dificultate, astfel cum sunt definite la art. 2, punctul 18 din Regulamentul (UE) nr. 651/2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat, cu excepția situației prevăzute la art. 1 (4) lit. c), teza finală din Regulament. De asemenea, solicitantul a atașat cererii de finanțare *Declarația privind conformitatea cu prevederile Regulamentului (UE) nr. 651/2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat (Anexa 1.a.).*

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATE DE RESPECTARE
	5) Solicitantul/reprezentantul legal al Solicitantului a suferit condamnări definitive din cauza unei conduite profesionale îndreptată împotriva legii, decizie formulată de o autoritate de judecată ce are forță de res judicata; *6) pentru solicitant și/sau reprezentantul legal s-a stabilit printr-o hotărâre judecătorească definitivă sau printr-o decizie administrativă definitivă că aceștia se fac vinovați de abatere profesională* *gravă deoarece au încălcat actele normative cu putere de lege și normele administrative sau standardele etice aplicabile sectorului profesional din care face parte persoana sau entitatea ori deoarece se fac vinovati de o conduită abuzivă care îi afectează credibilitatea profesională, atunci când o astfel de conduită trădează o intenție frauduloasă sau o neglijență gravă, în sensul art. 136 alin. (1) lit. c) din Regulamentul (UE, Euratom) 2018/1046 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iulie 2018 privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012;* *7) pentru solicitant și/sau reprezentantul legal s-a stabilit printr-o hotărâre judecătorească definitivă că aceștia se fac vinovați de comiterea de infracțiuni pentru fraudă, corupție, implicarea în organizații criminale, spălare de bani și finanțarea terorismului sau în alte activități ilegale, în sensul art. 136 alin. (1) lit. d) și următoarele din Regulamentul (UE, Euratom) 2018/1046 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iulie 2018 privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a*	

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATE DE RESPECTARE
	Regulamentelor (UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, *(UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012, în detrimentul intereselor financiare ale Comunității Europene;* *8) solicitantul/reprezentantul legal al solicitantului a fost subiectul unei judecăți de tip res judicata pentru fraudă, corupție, implicarea în organizații criminale sau în alte activități ilegale, în detrimentul intereselor financiare ale Comunității Europene;* *9) face obiectul unui ordin de recuperare neexecutat în urma unei decizii anterioare a Consiliului Concurenței sau a Comisiei Europene, a unui furnizor/administrator de ajutor de stat sau a instanței, prin care un ajutor de stat a fost declarat ilegal și incompatibil cu piața internă;* *10) este o întreprindere în dificultate, în înțelesul algoritmului de verificare aferent prezentei, conform revederilor art.2 pct.18 din Regulamentul (UE) nr. 651/2014 al Comisiei din 17 iunie 2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat.*	
5.	*e) Solicitantul demonstrează capacitate financiară pentru susținerea implementării proiectului, inclusiv pentru instalația de stocare, dacă este cazul, prin indicatorul de solvabilitate, respectiv prin raportul dintre Datorii totale și Capitaluri proprii care trebuie să fie pozitiv și mai mic de 7,5 în ultimul an financiar*	Conform situațiilor financiare atașate pentru anul fiscal 2023, **numărul mediu de salariați** înregistrați la nivelul ADF PROD SRL în anul 2023 a fost de **302, cifra de afaceri a fost de 190.284.456 lei** și **activele totale au fost de 162.035.460 lei.** Mai mult, în conformitate cu datele financiare înregistrate de întreprindere, indicatorul de solvabilitate a fost de 0.25 la nivelul anului 2022, iar la nivelul anului 2023 a fost de 0.22 **.** În concluzie, atât pentru exercițiul financiar 2022, cât și pentru exercițiul financiar 2023, raportul dintre Datorii totale și Capitaluri proprii s-a situat sub 7,5, ceea ce semnifică că solicitantul are capacitatea financiară de a susține acest proiect, respectiv de a acoperi din fonduri proprii cheltuielile neeligibile și contribuția proprie la cheltuielile eligibile. *Documente justificative atașate CF ce atestă îndeplinirea condiției de eligibilitate: Situațiile financiare ale ADF PROD*

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE	MODALITATE DE RESPECTARE
		SRL pentru anul fiscal 2023, Hotărârea Asociatului Unic privind asigurarea cofinanțării proiectului și acoperirii contravalorii cheltuielilor altele decât cele eligibile, Declarația unică (Anexa 3) din care reiese faptul că societatea va asigura resursele financiare necesare implementării optime a proiectului.
6.	*f) Solicitantul justifică necesitatea finanțării proiectului prin ajutor de stat*	Solicitantul nu se află în situațiile de excludere/de declarare a anumitopr categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat. Necesitatea finanțării a fost justificată în cadrul cererii de finanțare și studiului de fezabilitate. ADF PROD SRL respectă principiul efectului stimulativ și principiul demarării lucrărilor – principii prevăzute în Regulamentul UE nr. 651/2014, prevăzute al art. 2, alin. 23 și art. 6 alin. 1. Astfel, solicitantul fondurilor nerambursabile, în privința principiului „efectului stimulativ", va prezenta furnizorului de ajutor de stat (Ministerului Energiei), cererea de finanțare înainte de demararea lucrărilor. Cererea de finanțare întocmită este în conformitate cu prevederile ghidului specific al **Programului-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei**, Apelul *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum.* *Documente justificative atașate CF ce atestă îndeplinirea condiției de eligibilitate: Declarație privind Conformitatea cu preverile Regulamentului (UE) nr. 651/2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat (Anexa 1.a), Declarația unică (Anexa 3).*
7.	*g) Reprezentantul legal al solicitantului și responsabilul de proiect nu se află în situație de conflict de interese, astfel cum este definit în legislația națională și europeană.*	Reprezentantul legal al solicitantului, responsabilul de proiect și inclusiv membrii Unității de Implementare a Proiectului (UIP)/echipei de proiect, nu se află în situație de conflict de interese, astfel cum este definit în legislația națională și europeană, aspect ce este atestat prin atașarea la ofertă a *Declarația privind conflictul de interese (Anexa 9), Declarația unică.*

Eligibilitatea proiectului

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE A PROIECTULUI	MODALITATE DE RESPECTARE
1.	*a)Proiectul se încadrează în categoriile de acțiuni finanțabile menționate în Ghidul Solicitantului*	Prin proiectul *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL."* se propune instalarea unei centrale electrice fotovoltaice pentru producerea de energie din surse regenerabile solare la nivelul punctului de lucru al societății ADF PROD SRL. Investiția se încadrează astfel în acțiunile finanțabile menționate în Fondul pentru modernizarea României, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, la Secțiunea 1.3.1 din Ghidul Solicitantului, respectiv la punctul *2. Realizarea*

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE A PROIECTULUI	MODALITATE DE RESPECTARE
		capacităților noi de producere energie electrică din surse solare (sub 5 MW inclusiv). *Îndeplinirea criteriului se demonstrează prin informațiile cuprinse în cadrul secțiunilor Obiectivele proiectului, Activități previzionate din cadrul cererii de finanțare, precum și prin prezentul Studiu de fezabilitate.*
2.	*b) Proiectul cuprinde activități eligibile din cele enumerate la secțiunea Activități finanțabile din Ghidul Solicitantului*	Prin proiectul *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL."* se propune instalarea unei centrale electrice fotovoltaice pentru producerea de energie din surse regenerabile solare la nivelul punctului de lucru al societăţii ADF PROD SRL. Investiția se încadrează astfel în activitățile finanțabile menționate în Fondul pentru Modernizarea României, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, la Secțiunea 1.3.2 din Ghidul Solicitantului, respectiv *Achiziționarea de instalații/echipamente noi pentru construirea de capacități noi de producție a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro* și *Construcții care fac obiectul proiectului de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro.* *Îndeplinirea criteriului se demonstrează prin informațiile cuprinse în cadrul secțiunilor Obiectivele proiectului, Activități previzionate din cadrul cererii de finanțare, precum și prin prezentul Studiu de fezabilitate.*
3.	*c) Proiectul este implementat pe teritoriul României*;	Solicitantul ADF PROD SRL respectă acest criteriu de eligibilitate, întrucât proiectul propus la finanțare se va implementa la punctul de lucru, localizat în Municipiul Piatra Neam, str. Dumbravei, nr. 8, județul Neamț, România. *Documente justificative atașate CF ce atestă îndeplinirea condiției de eligibilitate: Documente de proprietate, Extras de Carte Funciară, secțiunea Localizare din cadrul Cererii de Finanțare.*
4.	*d) Perioada de implementare a proiectului se încadrează în perioada de eligibilitate a cheltuielilor, respectiv între data la care solicitantul depune oferta pentru finanțare la ME și data preconizată de finalizare a proiectului, dar nu poate fi mai târziu de 31.12.2026, cu respectarea principiului „demararea lucrărilor" prevăzut la art. 2 din Regulamentul (UE) nr. 651/2014. Anumite activități legate de proiect (ex: proiectare (Studiul de prefezabilitate, studiul de fezabilitate, proiectul tehnic etc.), achiziția de teren etc. pot fi realizate înainte de data de început a eligibilității, respectiv data la care solicitantul depune cererea de finanțare la Ministerul Energiei, însă acestea nu*	Solicitantul ADF PROD SRL se angajează că proiectul de investiții propus se va încadra în perioada de eligibilitate a cheltuielilor, respectiv între data la care solicitantul depune oferta pentru finanțare la ME și data de finalizare a investiții prevăzute în procedura de ofertare concurențială. Solicitantul își asumă că proiectul de investiții va fi finalizat până cel târziu la sfârșitul perioadei de eligibilitate, respectiv 31.12.2026. De asemenea, solicitantul își asumă că va respecta principiul privind demararea lucrărilor, prevăzute la art. 2 din Regulamentul (UE) nr. 651/2014, la momentul depunerii ofertei nu au fost realizate alte activități/lucrări, decât cele referitoare la lucrările pregătitoare pentru întocmirea ofertei: realizarea studiilor de teren, realizarea studiului de fezabilitate și demararea procedurilor pentru obținerea avizelor de la instituțiile abilitate.

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE A PROIECTULUI	MODALITATE DE RESPECTARE
	vor fi eligibile pentru rambursarea din Fondul pentru modernizare;	*Îndeplinirea criteriului se demonstrează prin informațiile cuprinse în cadrul secțiunii Activități previzionate din cadrul cererii de finanțare.*
5.	*e) Proiectul respectă principiul "efectului stimulativ" conform prevederilor art. 6 alin. 1 și 2 din Regulamentul (UE) nr. 651/2014*	Proiectul propus de ADF PROD SRL respectă principiul efectului stimulativ conform prevederilor art. 6 alin. 1 și 2. Din regulamentul (UE) nr. 651/2014, respectiv solicitantul prezintă oferta pentru finanțare înainte de demararea lucrărilor la proiect. *Documente justificative atașate CF ce atestă îndeplinirea condiției de eligibilitate: Declarația privind conformitatea cu prevederile Regulamentului (UE) nr. 651/2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat (Anexa 1.a).*
6.	*f) Durata de implementare a proiectului nu depășește data de 31.12.2026*	Proiectul de investiții *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL."* va avea o perioadă de implementare de maxim 14 de luni, fără a depăși data de 30.12.2026
7.	*g)Activitatea economică identificată prin codul CAEN pentru care se solicită finanțarea este eligibilă iar prin proiect nu se sprijină în niciun fel sectoarele și situațiile excluse conform articolului 1, alin. (3) din Regulamentul (UE) nr. 651/2014. În cazul în care o întreprindere își desfășoară activitatea atât în sectoarele excluse, cât și în sectoarele care intră în domeniul de aplicare al Regulamentului, prezenta schemă se aplică ajutoarelor acordate pentru aceste ultime sectoare sau activități, cu condiția ca întreprinderile să asigure, prin mijloace corespunzătoare, precum separarea activităților sau o distincție între costuri, că activitățile desfășurate în sectoarele excluse nu beneficiază de ajutoare le acordate în conformitate cu prezentul regulament.*	Activitatea economică principală a ADF PROD SRL cu care aplică la finanțare este *CAEN 2224 – Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții,* activitatea/sector care nu se încadrează în activitățile/sectoarele excluse conform articolului 1, alin. (3) din Regulamentul (UE) nr. 651/2014. Societatea ADF PROD SRL nu își desfășoară activitatea în sectoarele excluse menționate la art. 1 alin (3) din regulament. Solicitantul nu are înscrise în Actul Constitutiv și nu are autorizate ca activități secundare sau principale activități din sectorul pescuitului și acvaculturii și activități specifice codurilor CAEN 01 – Agricultură, vânătoare și servicii anexe, CAEN 10 – Induatria alimentară, CAEN 11 – Fabricarea băuturilor. ADF PROD SRL are înscris în Statul societății actualizat, în cadrul capitolul II Obiectul de activitate al societății, secțiunea Activități secundare, activitatea privind producerea de energie electrică (corespunzătoare *Diviziunii 35: "Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat"*, clasa **CAEN 3511 – Producția de energie electrică**"). În acest sens s-a atașat ofertei Statutul societății ADF PROD SRL. ADF PROD SRL își va autoriza codul **CAEN 3511 – Producția de energie electrică la momentul contractării ofertei.** La prezenta ofertă au fost anexate *Certificatul Constatator emis de Oficiul registrului Comerțului*, *Declarația privind conformitatea cu prevederile Regulamentului (UE) nr. 651/2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat (Anexa 1.a) și Declarația unică (Anexa 3).*

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE A PROIECTULUI	MODALITATE DE RESPECTARE
8.	*h) Valoarea ajutorului de stat solicitat nu depășește 100% din costurile eligibile ale proiectului. De asemenea, nu depășește 20 milioane EUR pe întreprindere, pe proiect de investiții (echivalent în lei la cursul InforEuro din luna anterioară deschiderii procedurii de ofertare concurențială, respectiv 4.9683 lei);*	Valoarea ajutorului de stat solicitat pentru proiectul *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL"* este de 3.017.777,48 RON, respectiv 607.406,45 EURO. Astfel, nu depășește valoarea maximă a ajutorului de stat de 20 milioane de EUR pe întreprindere, pe proiect de investiție. De asemenea, conform bugetului proiectului reiese în mod clar faptul că valoarea ajutorului de stat solicitat nu depășește 100% din costurile eligibile ale proiectului. *Îndeplinirea criteriului se demonstrează prin secțiunea Bugetul proiectului din Cererea de finanțare și Anexa 7.*
9.	*i) Proiectul a fost aprobat de către solicitant în condițiile legislației aplicabile*	Proiectul de investiții *" Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL"* a fost aprobat de către solicitantul fondurilor nerambursabile – ADF PROD SRL, în condițiile legislației aplicabile, astfel la prezenta ofertă s-au atașat: 1) Hotărârea Asociatului Unic al Societății privind aprobarea proiectului care cuprinde denumirea proiectului, valoarea totală a proiectului (din care eligibilă și neeligibilă), indicatorii tehnico-economici ai proiectului, asigurarea cofinanțării proiectului și acoperirea contravalorii cheltuielilor neeligibile; 2) Certificatul de Urbanism nr. 449 din data de 24.05.2024 emis de Municipiul Piatra Neamț
10.	*j) Proiectul respectă reglementările naționale și comunitare privind eligibilitatea cheltuielilor, promovarea egalității de șanse și politica nediscriminatorie, dezvoltarea durabilă, achizițiile publice, informare și publicitate, precum și orice alte prevederi egale aplicabile fondurilor europene;*	Solicitantul ADF PROD SRL prin prezentul proiect respectă toate reglementările naționale și comunitare privind eligibilitatea cheltuielilor, promovarea egalității de șanse și politica nediscriminatorie, dezvoltarea durabilă, achizițiile publice, informare și publicitate, ajutorul de stat, precum și orice alte prevederi legale aplicabile fondurilor europene. Acestea aspecte au fost abordate concis în formularul de cerere de finanțare, precum și în *Planul de informare și publicitatea atașat ofertei.*
11.	*k)Investiția/investițiile nu a/au mai beneficiat de finanțare din fonduri publice, cu excepția studiilor preliminare (notă conceptuală, studiul de prefezabilitate, studiu de fezabilitate, proiect tehnic, detalii de execuție, alte studii etc.);*	Solicitantul fondurilor nerambursabile, ADF PROD SRL nu a mai beneficiat de fonduri publice pentru aceleași cheltuieli eligibile, respectiv nu a mai beneficiar de fonduri pentru instalarea de capacități de producere a energiei regenerabile pe amplasamentul ce face obiectul proiectului. *Îndeplinirea criteriului se demonstrează prin Declarația unică a solicitantului (Anexa 3) atașată cererii de finanțare.*
12.	*l) Bugetul proiectului respectă indicațiile privind încadrarea în categoriile de cheltuieli, conform prevederilor Ghidului și a Anexei 4*	Solicitantul fondurilor nerambursabile, ADF PROD SRL respectă indicațiile privind încadrarea în categoriile de cheltuieli. Dovedirea acestui aspect este demonstrat, atât în secțiunea Buget din cererea de finanțare, cât și în Anexa 7 – Bugetul proiectului.

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE A PROIECTULUI	MODALITATE DE RESPECTARE
13.	*m) Procentul de energie electrică utilizată pentru autoconsum din totalul energiei produse este de minimum 70%;*	În baza auditului electroenergetic de tip previzionat, pentru punctul de lucru din str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra Neamț se previzionează un consum total anual de **3500 MWh/an.** Prin prezentul proiect, ADF PROD SRL propune la finanțare o centrală electricăfotovoltaică cu o **putere instalată de 1,98 MW** și o **producție anuală estimată (condiții optime) de 2183036,18 kWh/An/2183,04MWh/an**. Astfel, **solicitantul va utiliza 100% din energia regenerabilă produsă pentru autoconsumul punctului de lucru ce face obiectul proiectului**. Pentru demonstrarea acestui criteriu de eligibilitate, ADF PROD SRL a ataşat ofertei auditul electroenergetic, studiul de fezabilitate și Declarația unică (Anexa nr. 3).
14.	*n) Proiectul are avizut tehnic de racordare (ATR) pentru locul de consum și producere*	Proiectul *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL."* la momentul depunerii ofertei nu are avizul tehnic de racordare (ATR) pentru locul de producere a energiei electrice din surse regenerabile pentru autoconsum. Solicitantul ADF PROD SRL va demara procedurile pentru obținerea avizului tehnic de racordare (ATR) la momentul depunerii ofertei şi îşi asumă ca la momentul încheierii contractului de finanțare să prezinte avizul tehnic de racordare (ATR).
15.	*o) Terenurile/imobilele necesare realizării investiției sunt puse la dispoziția proiectului;*	Amplasamentul proiectului localizat în localitatea Piatra-Neamț, str. Dumbravei, nr. 8, județul Neamț, dientificat prin Număr Cadastral 69580 este în propiretatea Solicitantului, respectiv a ADF PROD SRL conform Act de alipire nr. 175 din 22.03.2023 emis de Zucec Ana Maria și Contractul de vânzare-cumpărare aut. nr. 177/15.03.2022 emis de Zucec Ana Maria, Contractul de vânzare-cumpărare aut. nr. 1273 din 28/08/2019 emise de Nita Elena Laura, Contract de vânzare-cumpărare nr. 263 din 20/04/2022 emis de BIN Zucec Ana Maria, Contract de vânzare-cumpărare nr. 1401 din 25/09.2019 emis de Nita Elena Laura, Contract de vânzare-cumpărare nr. 1673 din 12/11/2019 emis de Nita Elena Laura, Contract de vânzare – cumpărare aut. Nr. 95 din 22/02/2023 emis de NP. Zucec Ana Maria. Amplasamentul proiectului se identifică prin următorul număr cadastral: - **NC 69580** compus din imobil împrejmuit cu gard metal pe latura de sud și gard de beton pe latura de vest, în suprafață de 85.596 mp și construcții: **69580-C1** (construcții industriale și edilitare) cu 2 niveluri, suprafață construită la sol de 19.606 mp, suprafață construită desfășurată 20.848 mp cu destinația hală de producție, depozitare și birouri (P + 1 Ep) – construită în anul 2023 și **69580-C2** (construcții industriale și edilitare) cu 2 niveluri, suprafață construită la sol de 2716 mp,

NR. CRT.	CERINȚĂ DE ELIGIBILITATE A PROIECTULUI	MODALITATE DE RESPECTARE
		suprafață construită desfășurată 4527 mp cu destinația hală producție, depozitare și birouri (P+1Ep)– construită în anul 2023. Centrala electrică fotovoltaică realizată prin proiect va fi montată pe acoperișul clădirii C1 identificate prin **69580-C1** (construcții industriale și edilitare) cu 2 niveluri, suprafață construită la sol de 19.606 mp, suprafață construită desfășurată 20.848 mp cu destinația hală de producție, depozitare și birouri (P + 1 Ep) – construită în anul 2023. La momentul actual pe imobilul ce face obiectul proiectului, respectiv construcția pe acoperișul căreia se vor monta panourile fotovoltaice sunt libere de orice sarcini, nu fac obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești cu privire la situația juridică și nu fac obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun. Clădirea pe care se vor monta panourile fotovoltaice nu este grevată de ipotecă. *S-au atașat ofertei următoarele documente pentru dovedirea îndeplinirii criteriului de eligibilitate: Documente de proprietate, Extras de carte funciară nu mai vechi de 30 de zile, Plan de amplasament pentru imobilul pe care se propune a se realiza investiția, Certificat de urbanism, declarația unică a solicitantului din Anexa 3.*
16.	*p) Producția minimă:* *-pentru energie solară: Factorul de capacitate este de minimum 11,4%, reprezentând echivalentul a 1000 h/an de funcționare la capacitatea nou instalată;*	Pentru centrala electrică fotovoltaică achiziționată prin proiect este estimată o cantitate de energie produsă, în condiții optime de 2183,04 MWh/an. În aceste condiții, conform formulei din Ghidul Solicitantului, factorul de capacitatea este de 12,59%.
17.	*q) Valoarea ajutorului de stat solicitat per MW instalat este de maximum:* *-Energie solar:* *--450.000 Euro/MW – pentru capacitățile instalate de până la 5 MW (inclusiv)*	Valoarea ajutorului de stat solicitat per MW instalat, pentru energie solară, în cadrul prezentului proiect de investiții este de 1.524.130,01 lei, echivalentul a 306.770,93 Euro, fără TVA. Astfel, ajutorul solicitat se încadrează în plafoanele prevăzute în ghidul solicitantului, respectiv: **Energie solară: 450.000 Euro/MW – pentru capacități instalate de până la 5 MW (inclusiv).**
18.	*Fezabilitatea tehnică a proiectului*	Proiectul *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL"* este fezabil prin prisma indicatorilor financiari prognozați și înregistrați conform analizei cost beneficiu, atașată prezentei oferte. În acord cu planul de activități prognozat pentru implementarea proiectului, precum și cu graficul Gantt al proiectului, reiese în mod clar că proiectul poate fi implementat în perioada planificată, respectiv în 14 luni sau cel târziu până la 31.012.2026. Pentru demonstrarea fezabilității tehnice a proiectului, solicitantul a atașat Studiul de fezabilitate.

✓ *Încadrarea proiectului în sectoarele prioritare*

Proiectul de investiții propus se încadrează pe următoarea *acțiune finanțabilă* potrivit ghidului solicitantului: **Programul – cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei**, *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum.*

- *2. Realizarea capacităților noi de producere energie electrică din surse solare (sub 5 MW inclusiv).*

Proiectul de investiții „Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL" se încadrează pe următoarea activitate finanțabilă prevăzută în proiect:

- *Achiziționarea de instalații/echipamente noi pentru construirea de capacități noi de producție a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro.*

Investiția propusă prin proiect va contribui la obiectivul stabilit în ghidul solicitantului și anume de a majora - producția de energie electrică din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile, pentru autoconsum, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul ONIESC și FM – Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei. Proiectul va avea un impact pozitiv în ceea ce privește:

a) reducerea emisiilor de carbon în atmosferă generate în sectorul energetic prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an – cărbune, gaz natural;
b) o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecție și pe îmbunătățirea calității mediului;
c) atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
d) implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 60/2022 *privind stabilirea cadrului instituțional și financiar de implementare și gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative,* cu modificările și completările ulterioare;
e) atingerea obiectivelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021;
f) creșterea producției de energie electrică din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de creștere sustenabilă a Europei și combaterea schimbărilor climatice în concordanță cu angajamentele Uniunii de a pune în aplicare Acordul de la Paris și obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU;
g) creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro;
h) atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050 a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile și absorbțiile de

gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;

i) decongestionarea Sistemului Energetic Național (SEN) prin utilizarea de noi capacități de producție a energiei electrice descentralizate;
j) punerea în aplicare a inițiativei emblematice Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea și utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).

Prin proiectul de investiții se dorește instalarea unei centrale electrice fotovoltaice pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile în scopul asigurării autoconsumului punctului de lucru al ADF PROD SRL din str. Dumbravei, nr. 8, cu o capacitate instalată de 2 MW. Sistemul fotovoltaic va fi instalat pe clădirea societății ce deservește activitatea productivă de la punctul de lucru anterior menționat cu o suprafață totală de 19.606 mp.

Amplasamentul proiectului se identifică prin următorul număr cadastral:

- **NC 69580** compus din imobil împrejmuit cu gard metal pe latura de sud și gard de beton pe latura de vest, în suprafață de 85.596 mp și construcții: **69580-C1** (construcții industriale și edilitare) cu 2 niveluri, suprafață construită la sol de 19.606 mp, suprafață construită desfășurată 20.848 mp cu destinația hală de producție, depozitare și birouri (P + 1 Ep) **–** construită în anul 2023 și **69580-C2** (construcții industriale și edilitare) cu 2 niveluri, suprafață construită la sol de 2716 mp, suprafață construită desfășurată 4527 mp cu destinația hală producție, depozitare și birouri (P+1Ep)**–** construită în anul 2023**.**

Centrala electrică fotovoltaică realizată prin proiect va fi montată pe acoperișul clădirii C1 identificate prin 69580-C1 (construcții industriale și edilitare) cu 2 niveluri, suprafață construită la sol de 19.606 mp, suprafață construită desfășurată 20.848 mp cu destinația hală de producție, depozitare și birouri (P + 1 Ep) **–** construită în anul 2023**.**

Principalele avantaje generate de implementarea proiectului la nivelul ADF PROD SRL constau în:

- asigurarea primilor pași în dobândirea statutului de societate independentă energetică ca urmare a asigurării unei părți din consumul necesar din surse regenerabile de energie;
- păstrarea competitivității societății ca urmare scăderii costurilor cu utilitățile, respectiv energia electrică ce se va reflecta prin păstrarea costurilor de vânzare sau creșterea lor într-o proporție mai scăzută;
- păstrarea capacității de funcționare, etc**.**;
- scăderea costurilor cu energia electrică;
- creșterea capacității de estimare, previzionare, monitorizare a consumurilor de energie;
- promovarea utilizării surselor de energie regenerabile pentru asigurarea necesarului de consum pentru activitatea economică desfășurată de societate;
- societate mai prietenoasă cu mediu ca urmare a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră; diversificarea aprovizionării cu energie;
- folosește o sursă de energie gratuită și inepuizabilă ce necesită un nivel minim de întreținere;
- reducerea dependenței de pieţele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special petrol și gaze**.**

Adițional încadrării proiectului în sectoarele prioritare, subliniem și relevanța proiectului față de obiectivele, documentele strategice și inițiativele de la nivel național și european în domeniul energiei verzi și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră**.** Astfel:

Proiectul *Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul ADF PROD SRL* răspunde **Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030** conform căruia România trebuie să ajungă la o pondere de 30,7% în anul 2030 a energiei produsă din surse regenerabile și la o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 44% în 2030 față de anul 2005**.** În perspectiva implementării proiectului la nivelul ADF PROF SRL va fi instalată o centrală electrică fotovoltaică cu o putere instalată de 2 MW și cu o producție anuală estimată în condiții optime de 2.183.036,18 kWh/an/2183,04 MWh/an**.** De asemenea, investiția va contribui la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în corelare cu producția anuală estimată fiind estimată o scădere a emisiilor de GES de 1335,80 tone CO2/an.

Proiectul este relevant pentru **Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă**, respectiv contribuie la **accelerarea** dezvoltării și utilizării surselor regenerabile de energie, până în 2030 urmărindu-se construirea și integrarea sectorială a aproximativ 40% din cei 500 GW de producție de energie din surse regenerabile și instalarea unei capacități de 6 GW, prin proiect instalându-se o centrală fotovoltaică cu o putere instalată de 1,98 MW.

Proiectul contribuie în mod direct la atingerea **obiectivului general al Uniunii pentru 2030**, respectiv "***Statele membre asigură în mod colectiv faptul că ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii este de cel puțin 32%.***" trasat prin Directiva 2018/2001/UE a Parlamentului European și a Consiliului, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare) și este în acord cu prevederile din Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică și de modificare a Directivei 2012/27/UE (reformare), prin puterea instalată societatea ADF PROD SRL contribuind la atingerea obiectivului de țară, respectiv la atingerea obiectivului trasat la nivel comunitar de a atinge o pondere de 32% de energie din surse regenerabile în perspectiva anului 2030. De asemenea, conform Directivei (UE) 2019/944, autoritatea finanțatoare prin Ghidul Solicitantului, i se permite societății, devenită producător de energie în perspectiva implementării proiectului, să-și alimenteze propriile unități prin intermediul unei linii directe.

Proiectul se încadrează și în ***Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030***, răspunzând ***obiectivului 7. Energie curată și la prețuri accesibile,*** obiectiv prin care în perspectiva anului 2030 se propune creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor (autovehicule electrice), inclusiv combustibili alternativi, precum și *obiectivului 13. Acțiune în domeniul schimbărilor climatice*, obiectiv prin care în perspectiva anului 2030 se propune intensificare eforturilor României pentru a realiza tranziția la o economie "verde", cu emisii reduse de dioxid de carbon, reziliență la schimbările climatice și pentru integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în sectoarele vulnerabile economice, sociale și de mediu, în conformitate cu politicile UE, dat fiind faptul că în urma implementării proiectului la nivelul solicitantul va avea loc o reducere a gazelor cu efect de seră de 1335,80 tone CO2/an.

De asemenea, proiectul inițiat de solicitant - *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL."* este în acord și cu ***Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050,*** respectiv cu viziunea formulată la nivelul acesteia care este de *creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate, creștere economică și accesibilitate, în contextul implementării noului pachet legislativ Energie curată pentru toți europenii 2030, cu stabilirea țintelor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a surselor regenerabile de energie și a eficienței energetice precum și cu perspectiva implementării de către România a Pactului Ecologic European 2050.* Mai mult,

proiectul răspunde obiectivului *2 Energie curată și eficiență energetică*, implementarea proiectului contribuind la atingerea următoarelor ţinte propuse pentru anul 2030, respectiv: 43,9% reducere a emisiilor aferente sectoarelor ETS faţă de nivelul anului 2005, respectiv cu 2% a emisiilor aferente sectoarelor non-ETS faţă de nivelul anului 2005; 30,7% pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie; 40,4% reducere a consumului final de energie faţă de proiecţia PRIMES 2007**.**

Investiția se încadrează totodată și în ***Strategia de dezvoltare durabilă 2021-2027 a municipiului Piatra Neamț***, răspunzând *obiectivului specific 1 4: Asigurarea unei dezvoltări durabile și integrate prin regenerare urbană, promovarea eficienței energetice și modernizarea infrastructurii de utilități, DI 1.1 – Creșterea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea surselor regenerabile*, dat fiind faptul că prin reducerea emisiilor GES cu 1335,79 tone CO2/an realizate de ADF PROD SRL va fi posibilă îmbunătățirea atenuării și adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor și a rezilienței la dezastre, precum și menţinerea calităţii aerului, în vederea protejării sănătăţii populaţiei, precum și încurajarea folosirii resurselor regenerabile de energie pe plan local.

- ✓ *Fezabilitatea proiectului*

Proiectul *"Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societăţii ADF PROD SRL"* este fezabil prin prisma indicatorilor financiari prognozaţi și înregistraţi conform analizei cost beneficiu, ataşată prezentei oferte**.**

În acord cu planul de activităţi prognozat pentru implementarea proiectului, precum și cu graficul Gantt al proiectului, reiese în mod clar că proiectul poate fi implementat în perioada planificată, respectiv în 14 luni sau cel târziu în trei ani de la data semnării contractului de finanţare**.**

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Analiza cererii de energie electrică, prognoze și tendințe – nivel global

Având în vedere că energia electrică produsă de centrala fotovoltaică instalată în perspectiva implementării proiectului propus la finanţare de ADF PROD SRL va fi utilizată în proporţie de 100% pentru autoconsum, surplusul urmând a fi livrat în reţea ca urmare a autorizării codului CAEN 3511 **–** Producţia de energie electrică, s-a considerat necesară o analiză a cererii pentru energia electrică, analiză ce evidenţiază necesitatea implementării proiectului, respectiv a intensificării tranziţiei către energie verde.

Producţia de energie electrică și furnizarea acesteia asigură confort personal și mobilitate oamenilor și este esenţială pentru realizarea dezvoltării industriale, comerciale și sociale. Pe de altă parte, producţia și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului (inclusiv producţia de energie electrică și termică, rafinarea uleiului și utilizarea finală a acestuia în gospodării, servicii, industrie și transport). Aceste presiuni cuprind și emisiile de gaze cu efect de seră și poluanţii atmosferici, utilizarea terenului, producerea deșeurilor și deversările de petrol. Acestea contribuie la schimbările climatice, produc daune asupra ecosistemelor naturale și a mediului artificial, și cauzează efecte adverse asupra sănătăţii umane.

Potrivit datelor publicate de către Enerdata, Statistici mondiale privind energia și clima **–** Anuar 2023, ţările cu cea mai mare pondere a surselor regenerabile în producţia de energie electrică în anul 2022, au fost Norvegia cu 99,5%, Brazilia cu 89,2%, Noua Zeelandă cu 86,6%, Columbia cu 75,1%, Canada cu 68,8%, Suedia cu 68,5% și Portugalia cu 61%. În ceea ce privește

ponderea surselor regenerabile în producția de energie electrică din România, putem observa că România are un procent de 42,9% din ponderea totală de energie electrică, astfel se situează pe locul 12 din top țări cu cea mai mare pondere din lume a surselor regenerabile în producția de energie electrică.

Figură 1 - Ponderea surselor regenerabile în producția de energie electrică



Sursa: https://yearbook.enerdata.net/renewables/renewable-in-electricity-production-share.html

După cum se poate observa, în 2022, ponderea surselor regenerabile în mixul energetic global a crescut din nou (+1,5 puncye) la 30%, adică 10 puncte peste nivelul din 2010. Ponderea surselor regenerabile în mixul energetic este istoric ridicată în țările cu resurse hidroelectrice mari, precum Brazilia, Columbia, Canada, Noua Zeelandă, Suedia sau Norvegia (peste 2/3 din energia electrică generată).

În alte țări, politicile ambițioase din surse regenerabile și scăderea costurilor de producție a energiei electrice pentru tehnologiile solare și eoliene au stimulat generarea de energie din surse regenerabile și au contribuit la creșterea semnificativă a ponderii surselor regenerabile în mixul energetic. În Europa, a crescut cu 18 puncte din 2010 la 43%, cu creșteri puternice în Marea Britanie (+36 puncte până la 43%), Țările de Jos (+30 puncte până la 40%), Germania (+27 puncte până la 44%) și Turcia (+15 puncte). puncte la 42%). Ponderea surselor regenerabile în mixul energetic a crescut și ea cu 22 de puncte la 31% în Australia, cu 14 puncte în Chile la 55%, cu 12 puncte fiecare în SUA (până la 22%), China (până la 31%), Japonia (până la 22%) și Thailanda (până la 18%) și cu 8 puncte în Africa de Sud (până la 10%).

Ponderea energiei eoliene și solare este în creștere constantă (+1,5 puncte în 2022), ajungând la 12,2% din mixul energetic global.

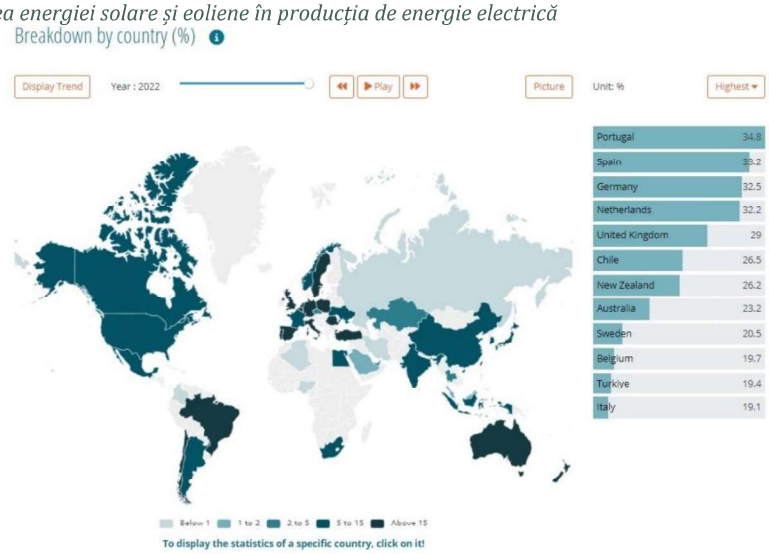
Ca și în 2021, instalațiile eoliene și solare au rămas dinamice în 2022 (+75 GW de capacitate eoliană nouă și +191 GW de capacitate solară nouă), conduse de China (+37 GW de eolian și +86 GW de solar), SUA și UE, contribuind la o creștere a producției globale de energie regenerabilă.

La nivel global, ponderea energiei eoliene și solare în generarea de energie a crescut cu 1,5 pt. în 2022 la peste 12% (+10 puncte din 2010). A crescut cu 2 puncte în China la 13,5% și cu 1,7 pt. în SUA la peste 14%. În Europa, a crescut cu peste 3 puncte, la aproape 22%, cu creșteri puternice în Țările de Jos (+7,6 puncte) și Germania (+4,3 puncte) la peste 32% fiecare, în Portugalia, Marea Britanie, Polonia și Suedia (aproximativ +4 puncte fiecare). În afara acestor trei piețe principale, ponderea energiei eoliene și solare în mixul energetic a continuat să crească în Australia (+3,6 puncte la peste 23%), în America Latină (+1,7 puncte la 13%, inclusiv +5,4 puncte

la peste 23%) peste 26% în Chile și +2,9 puncte până la 16% în Brazilia) și în Asia (+1,5 puncte până la 12%, eolian și solar depășind 10% din mixul energetic în Japonia și India).

Eolianul și energia solară rămân marginale în Africa (5%, inclusiv 6% în Africa de Sud), în CSI (1%, inclusiv mai puțin de 1% în Rusia și 6% în Ucraina) și în Orientul Mijlociu (mai puțin de 2% , în ciuda unei generații de surse regenerabile în creștere în Emiratele Arabe Unite).

Figură 2 - Ponderea energiei solare și eoliene în producția de energie electrică

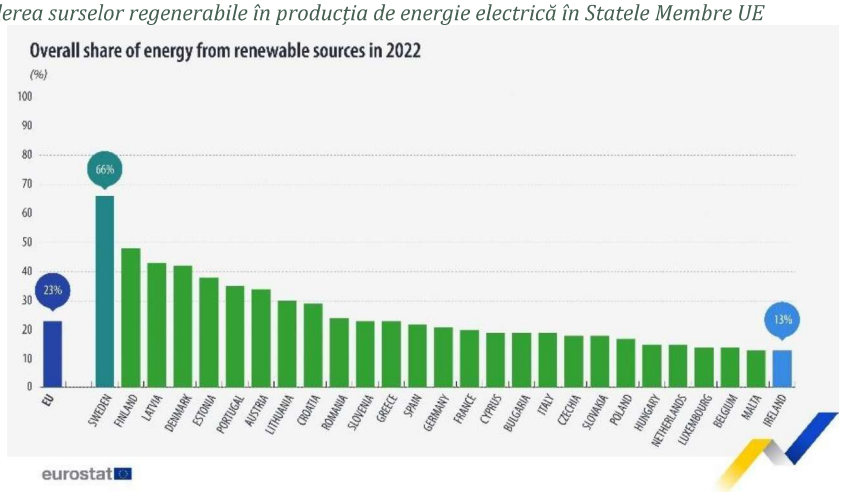


Sursa: https://yearbook.enerdata.net/renewables/wind-solar-share-electricity-production.html

La nivelul Uniunii Europene, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul de energie a crescut constant de la 9,6 % în 2004 la 22,1 % în 2020, 21,9% în 2021 și 23% în 2022, depășind astfel obiectivul UE de 20 % surse regenerabile până în 2020. Noul obiectiv al UE pentru 2030 este de 32 %.

Suedia a avut de departe cea mai mare pondere a surselor regenerabile (66 % din consumul de energie) în 2022, urmată de Finlanda și Letonia. În schimb, Irlanda (13%), Malta, și Belgia au înregistrat cele mai scăzute cote de energie regenerabilă în consumul de energie. Diferențele provin din variațiile în dotarea cu resurse naturale, mai ales în potențialul de construire a hidrocentralelor și în disponibilitatea biomasei. Toate statele membre și-au crescut cota de energie din surse regenerabile între 2004 și 2020, șaptesprezece și-au dublat cel puțin ponderea.

Figură 3 - Ponderea surselor regenerabile în producția de energie electrică în Statele Membre UE



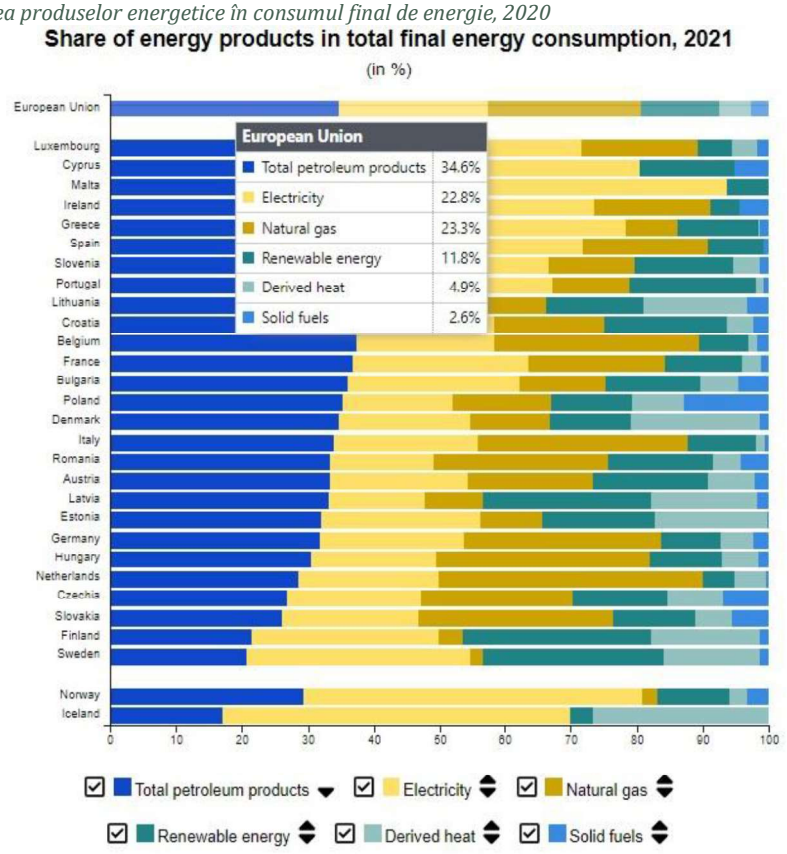
Sursa: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Renewable_energy_2022_infographic.jpg

În ceea ce privește ponderea surselor regenerabile din producția de energie electrică în România, menționăm că România se află pe locul 10 din cele 27 de state ale Uniunii Europene, peste media de 23% înregistrată la nivelul UE.

În UE la nivelul anului 2021, produsele petroliere (cum ar fi ulei pentru încălzire, benzină, motorină), care reprezintă 34,6% din consumul final de energie au fost cele mai consumate, urmate de electricitate (22,8%) și gazele naturale (23,3%) și utilizarea directă a surse regenerabile (netransformat în energie electrică, de exemplu lemn, solar termic, geotermal sau biogaz pentru încălzirea spațiilor sau producerea de apă caldă) (11,8%), căldură derivată (cum ar fi termoficarea) (4,9%) și fosilă solidă combustibili (în mare parte cărbune) (2,6%).

Consumul real de energie regenerabilă este mai mare de 10%, deoarece alte surse regenerabile sunt incluse în electricitate (ex. hidroenergie, energie eoliană sau solar fotovoltaic). Conform acestor date, observăm că combustibilii fosili dețin cea mai mare pondere în producția de energie electrică din UE, produsele regenerabile reprezentând doar 11,8%.

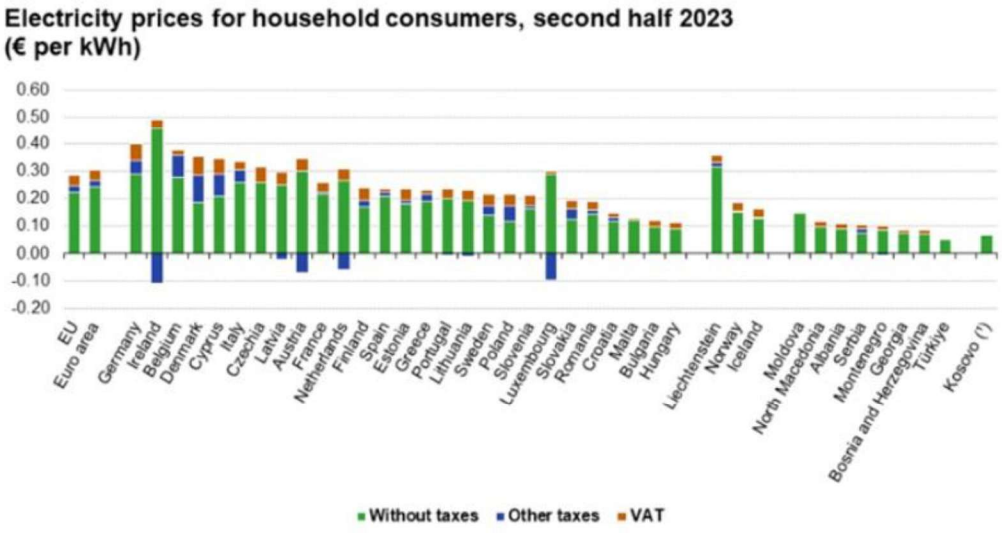
Figură 4 - Ponderea produselor energetice în consumul final de energie, 2020



Sursa: https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2023

În ceea ce privește costurile cu energie elctrică pentru consumatorii casnici și non-casnici, pentru economie, consumatorii noncasnici, România s-a situat pe locurile 3-4 cu cel mai mic preț, în funcție de anumite segmente de consum**.** Pentru gospodăriile din UE, prețurile la energie electrică în a doua jumătate a anului 2023 au fost cele mai mici în Ungaria, Bulgaria, Malta, Croația și România**.** Astfel, Eurostat confirmă că prețul plătit în țara noastră (0,1782 EUR/kWh) a fost al cincilea cel mai mic preț din UE și mult sub media europeană (0,2847 EUR/kWh)**.**

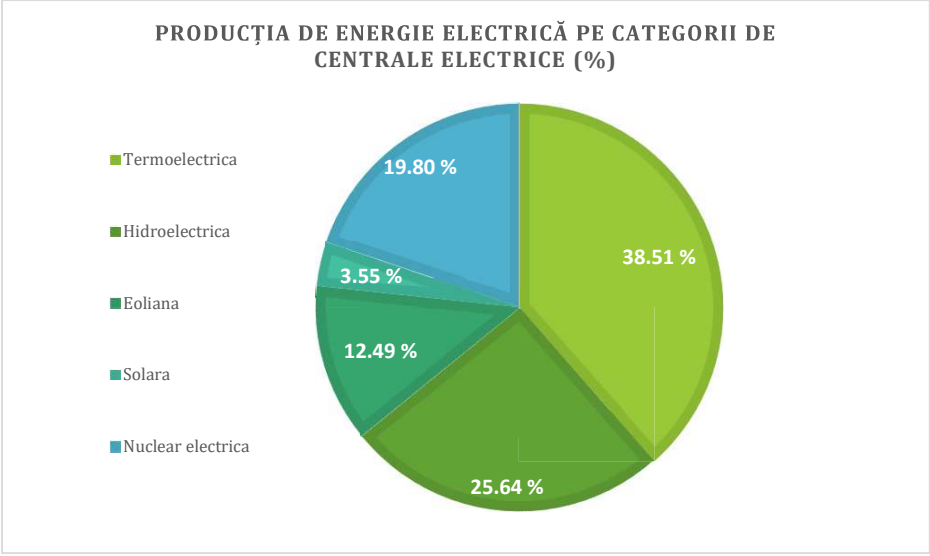
Figură 5 – Costuri energie electrică România în contextul EU



Sursa: https://energie.gov.ro/preturile-platite-pentru-energia-electrica-si-gazele-naturale-de-catre-romani-printre-cele-mai-mici-din-uniunea-europeana-o-noua-confirmare-de-la-eurostat/

Conform datelor publicate de către Institutul Naţional de Statistică al României, în anul 2022: Producţia de energie electrică din surse solare a reprezentat doar 3,55% din producţia totală de energie a României, cea mai mare producţie a energiei electrice fiind de către Termocentrale - 38,51%, Hidroelectrică – 25,64%, Centrale nucleare 19.80%, Eoliene – 12,49% şi Panouri Fotovoltaice doar 3,55%.

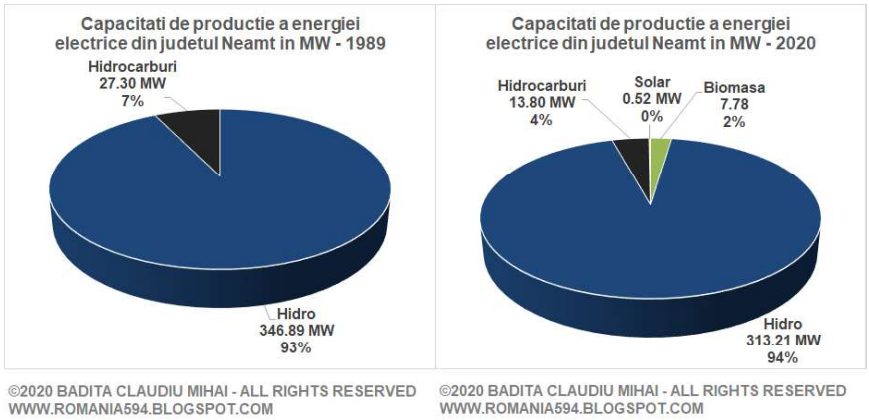
Figură 6 - Producţia de energie electrică pe categorii de centrale electrice (%) - 2022



Sursă: Reprezentare proprie, Institutul Naţional de Statistică

În judeţul Neamţ, investiţiile în capacităţile de producţie a energiei electrice din surse de energie regenerabilă, se realizează de către societăţile private sau de consumatorii casnici, sectorul fotovoltaic fiind slab dezvoltat, aducând un aport de aproximativ 0,52 MW.

Figură 7 - Capacități de producție a energiei electrice din județul Neamț, MW anul 2020 vs anul 1989

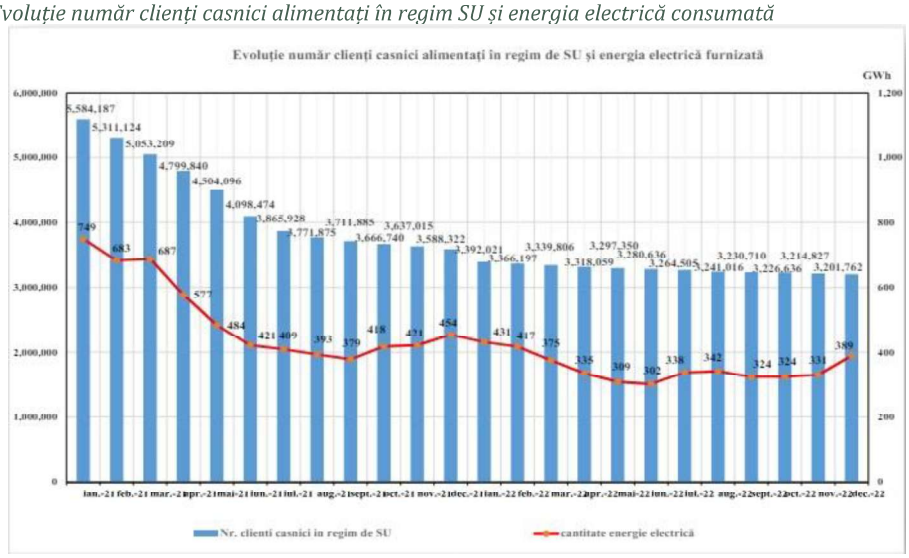


Sursă: https://romania594.blogspot.com/2020/02/capacitati-de-productie-energiei_15.html

Din figura redată anterior putem observa faptul că producția de energie electrică din anul 1989 până în anul 2020, s-a diversificat, în anul 1989 existând doar 2 surse de producție a energiei – hidrocentrale și hidrocarburi. În anul 2020, aceste surse s-au diversificat, astfel, enumerăm următoarele surse de producție: hidrocentrale – 94%, hidrocarburi – 4%, surse de energie regenerabilă (solar) - %, biomasă – 2%.

Potrivit raportului anual publicat de către ***Agenția Națională de reglementare în domeniul energiei***, privind rezultatele monitorizării pieței de energie electrică, cererea curentă a energiei electrice a indicat un număr de clienți casnici finali alimentați în regim universal (SU) în luna decembrie 2022, de 3.201.762 clienți, cantitatea de energie electrică consumată de către aceștia fiind de 389 GWh. Conform figurii prezentate mai jos – evoluția numărului de clienți casnici alimentați în regim SU și energia electrică furnizată pentru perioada ianuarie 2022 – decembrie 2022 indică un trend descendent.

Figură 8 - Evoluție număr clienți casnici alimentați în regim SU și energia electrică consumată

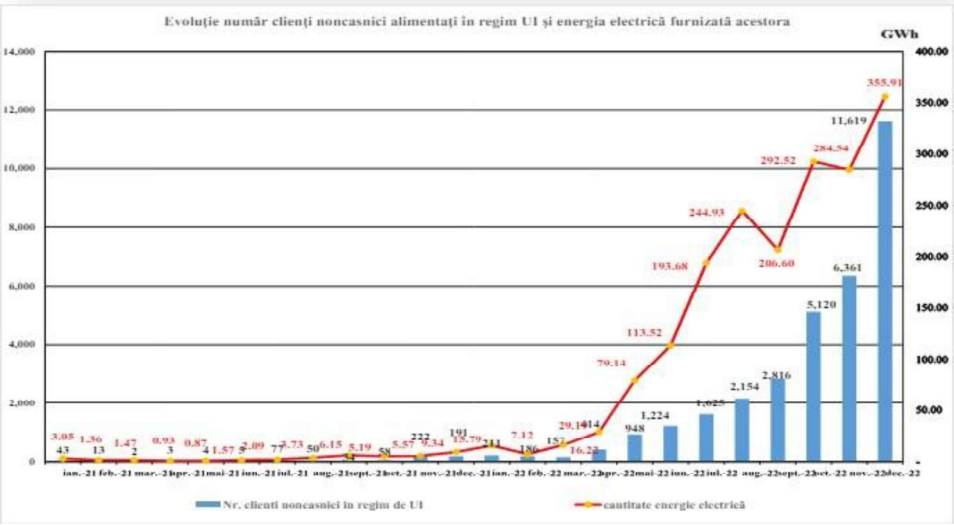


Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

În ceea ce privește evoluția numărului de clienți finali noncasnici alimentați în regim de UI și energia electrică furnizată acestora de FUI în perioada ianuarie 2022 – decembrie 2022: trendul

este unul ascendent pe perioada analizată**.** Numărul de clienți noncasnici a fost în luna decembrie 2022 de 11.619, iar cantitatea de energie a fost de 355,91 GWh.

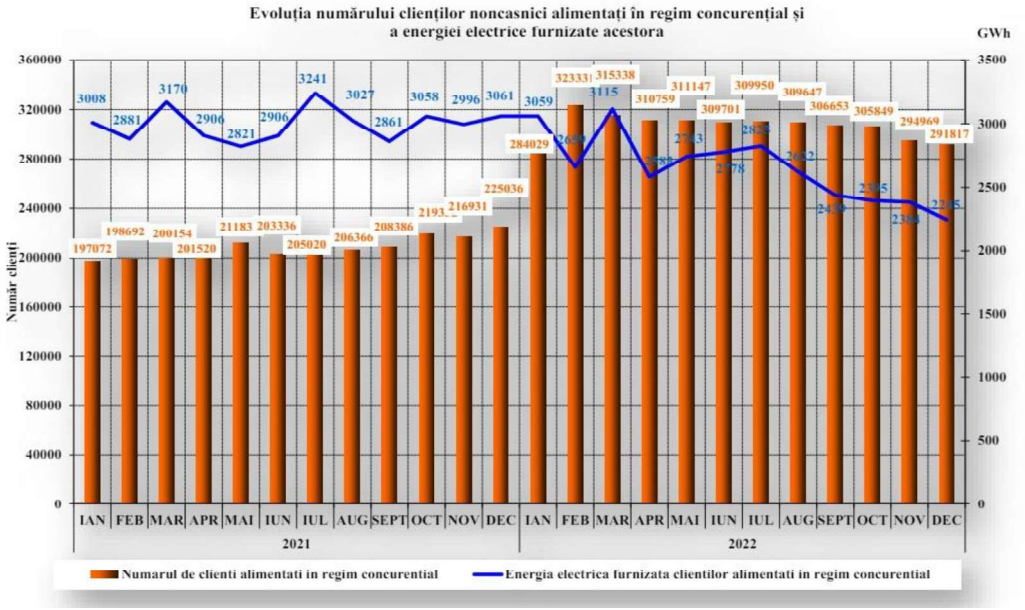
Figură 9 - Evoluție număr clienți finali noncasnici alimentați în regim UI și energia electrică furnizată acestora



Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

În ceea ce privește evoluția numărului de clienți finali alimentați în regim concurențial în perioada ianuarie 2022 **–** decembrie 2022, aceasta arată un trend fluctuant cu tendințe de scădere, cel mai mare număr fiind în luna februarie 2022, de 323.342**.**

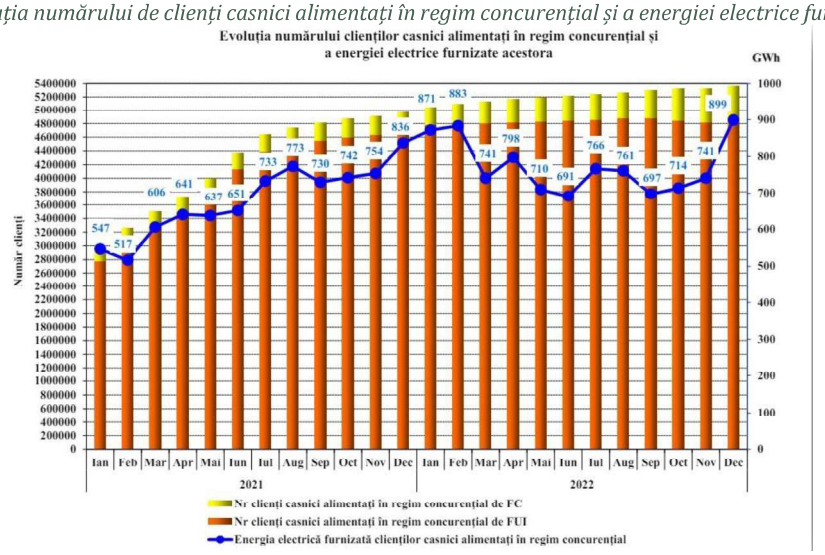
Figură 10 - Evoluția numărului de clienți noncasnici în regim concurențial și a energiei electrice furnizate acestora



Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Evoluția numărului clienților casnici alimentați în regim concurențial și a energiei electrice furnizate acestora în perioada ianuarie 2022 - decembrie 2022, reflectă un trend ascendent în anul 2022, cel mai mare număr fiind înregistrat în luna decembrie 2022, de peste 5,3 milioane.

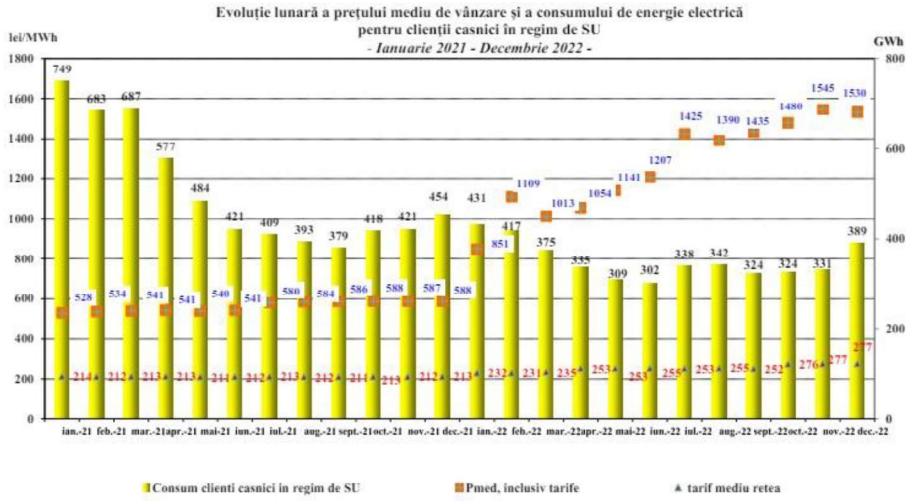
Figură 11 - Evoluția numărului de clienți casnici alimentați în regim concurențial și a energiei electrice furnizate acestora



Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Referitor la evoluția prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică pentru clienții casnici în regim SU (regim universal), în perioada ianuarie 2021- decembrie 2022, consumul clienților casnici a scăzut la sfârșitul anului 2021, iar prețul mediu de vânzare a crescut cel mai mult în luna noiembrie 2022, în ceea ce privește tariful mediu în rețea acesta a înregistrat o creștere în luna decembrie 2022.

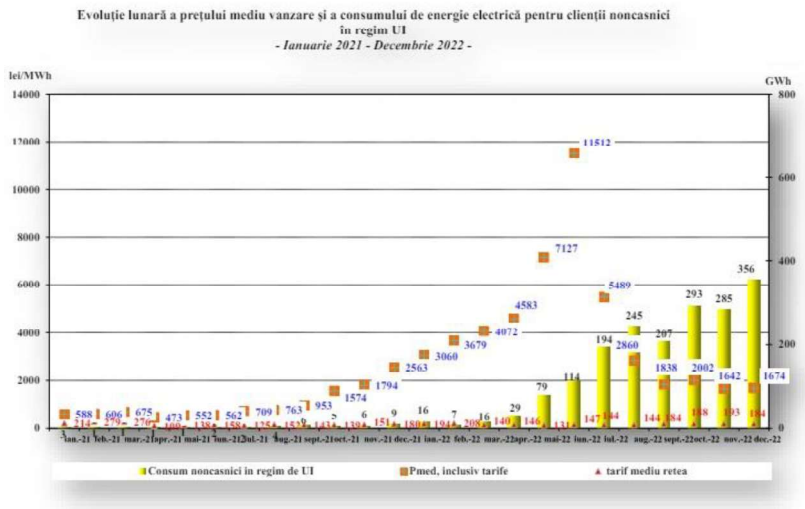
Figură 12 - Evoluția lunară a prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică pentru clienți casnici în regim SU (ianuarie 2021 – decembrie 2022)



Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Pentru consumatorii noncasnici, evoluția prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică, este diferită față de consumatorii casnici, astfel putem observa o creștere a consumului de energie electrică în anul 2022, față de toate lunile anului 2021. În ceea ce privește prețul mediu de vânzare al energiei electrice, cel mai mare preț s-a înregistrat în luna iunie 2022 de 11.512 lei/MWh, tariful mediu în rețea având și acesta cea mai mare creștere februarie 2022, fiind de 208lei/MWh. Din luna iulie 2022, prețul mediu de vânzare a energiei electrice a prezentat o tendință de scădere.

Figură 13 - Evoluția lunară a prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică pentru clienți noncasnici în regim UI (ianuarie 2021 – decembrie 2022)



Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Concluzionând cele enunțate mai sus, pentru perioada ianuarie 2021- decembrie2022, rezultă o creștere a numărului de clienți casnici și noncasnici pe această piață, o creștere a consumului de energie electrică pentru consumatorii noncasnici, o scădere a consumului de energie pentru consumatorii casnici și o creștere semnificativă a prețului mediu de vânzare a energiei electrice pentru clienții casnici, concomitent cu o scădere semnificativă a prețurilor pentru clienții non-casnici. Datele analizate au fost preluate din *Raportul anual privind activitatea Autorității Naționale de Reglementare în domeniul energiei 2022* emis de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei.

Factorii care au condus la creșterea prețului mediu al energiei electrice (lei/MWh) potrivit Consiliului Uniunii Europene Prețurile energiei și securitatea aprovizionării au fost următorii:

- Contextul geopolitic de la nivel european – conflictul ruso-ucrainean început în anul 2022;
- Creșterea fără precedent a prețurilor gazelor naturale pe piețele mondiale cu peste 170% la finalul anului 2021, începutul anului 2022;
- Iarna lungă și friguroasă de la începutul lui 2021, ce a sporit necesarul de încălzire, urmată de o vară lungă și toridă și de o utilizare crescută a dispozitivelor de răcire, a intensificat cererea de energie;
- Creșterea cererii de gaz natural lichefiat și, în consecință, majorarea prețului acestuia;
- Creșterea consumului de gaze naturale în Asia și ca urmare a redresării economice;

În prezent, Rusia este principalul furnizor de țiței, gaze naturale și combustibili fosili solizi pentru UE. Europa depinde de Rusia pentru aproximativ 40% din necesarul său de gaze naturale. În 2019, aproape o treime din importurile de țiței din afara UE au provenit din Rusia (27%). Agresiunea militară a Rusiei împotriva Ucrainei, care a început la 24 februarie 2022, a perturbat și mai mult piețele energiei, sporind presiunea asupra prețurilor, în special a gazelor și petrolului, și generând preocupări cu privire la securitatea aprovizionării cu energie în UE. Astfel, în cadrul Uniunii Europene, a fost abordată această problemă majoră, țările UE având obligația de a prioritiza producerea de energie electrică din surse de energie regenerabilă în UE, astfel liderii UE **au convenit să elimine treptat dependența UE de combustibilii fosili din Rusia.**

Din cele enunțate anterior, coroborate cu datele prezentate privind situația actuală a solicitantului, respectiv necesitatea și oportunitatea investiției, conchidem următoarele:

- *Creșterea independenței energetice a companiilor, mai ales a celor din sectoarele productive, mari consumatoare de energie electrică este oportună și necesară atât prin prisma creșterii cererii pentru energie înregistrată la nivel european, problemele de mediu, instabilitatea politică și economică, etc., fiind necesare astfel investiții în creșterea rezilienței la schimbările apărute pe piață;*
- *Cererea de piață pentru energie electrică va fi una mare, mai ales pentru producătorii de energie electrică din surse regenerabile, care oferă o stabilitate pe piața energiei electrice (producția de energie electrică din surse regenerabile fiind una stabilă care nu depinde de infrastructuri de transport transfrontaliere) față de producția de energie electrică bazată pe combustibili fosili care are dependență de resursele de gaze naturale și de infrastructurile de transport ale acestora.*

Având în vedere faptul că activitatea principală a societății nu este de producție și vânzare a energiei electrice obținută din surse regenerabile, precum și faptul că centrala fotovoltaică ce va fi instalată prin proiect va avea rolul principal de a asigura energia electrică necesară pentru autoconsumul punctului de lucru al ADF PROD SRL din Municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 8, nu se impune la momentul actual o analiză detaliată a pieței de furnizare a energiei electrice din surse regenerabile (analiză concurență, definire strategie de marketing, obiective de piață, etc.).

Analiza cererii de energie electrică, prognoze și tendințe – la nivelul Solicitantului ADF PROD SRL

✓ *Analiza datelor de producție*

Solicitantul a pus la dispoziție *Audit electroenergetic* pentru proiectul *Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRR,* audit electroenergetic de tip proiectiv, dat fiind faptul că societatea a realizat recepția clădirii C1 de la punctul de lucru vizat de proiect din Piatra-Neamț, str. Dumbravei, nr. 8, vizat de proiect, în luna martie a anului 2024, ulterior acestei date având loc popularea cu echipamente de producție, fiind astfel un punct de consum nou ce nu are consumuri istorice legate în mod direct de activitatea productivă de la punctul de lucru pe 12 luni consecutive. Astfel, s-a putut realiza o comparație a consumului previzionat cu producția centralei fotovoltaice.

Sistemul fotovoltaic vizat a fi achiziționat prin proiect va fi compus din:

- 3.280 de panouri PV, cu o putere de 610 W fiecare, ce au o eficiență de 23,4% în condiții STC, a cărei fișă tehnică este prezentată în anexă la prezenta lucrare; caracteristicile tehnice ale panourilor sunt:
  - Panou fotovoltaic monocristalin
  - Dimensiune: 2278 x 1134 x 35 mm;
  - Garanție: 15 ani.

- 6 invertoare cu puterea de min. 330 kW ale căror caracteristici tehnice sunt:
  - tensiune recomandată maximă: 1.100 V,
  - tensiune de pornire: 200 V,
  - dispozitiv de deconectare pe partea de intrare,
  - protecție anti-insularizare,
  - protecție împotriva curenților CA,
  - protecție polaritate inversă CC,
  - monitorizare defecțiune a sirului sistemului FV,
  - descărcător de supratensiune CC,

- descărcător de supratensiune CA,
- detectarea rezistenței la izolație CC,
- unitate monitorizare curent rezidual,
- protecție împotriva arcului electric,
- controlul receptorului la variația de curent,
- garanție:5 ani.

– ansamblu de structură de montaj aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperișul corpului de clădire C1,
– instalații.

Având în vedere consumurile previzionate, dat și situația de pe amplasamentul disponibil, s-a propus amplasarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată recomandată de 1,98 MW în curent alternativ, 2 MW în curent continuu, producția anuală estimată, în condiții optime, va fi de 2183036,18 kWh/an / 2183,04 MWh/an.

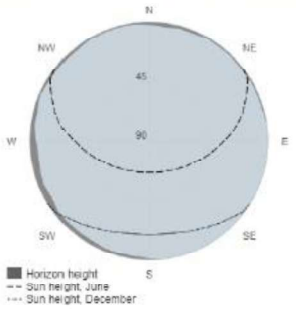
Producția medie de energie elctrică din surse regenerabile a fost calculată cu programe de specialitate (https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/) .

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:	
Latitude/Longitude:	46.907,26.420
Horizon:	Calculated
Database used:	
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed:	1980 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs	
Slope angle:	35 °
Azimuth angle:	19 °
Yearly PV energy production:	2183036.18 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1462.37 kWh/m²
Year-to-year variability:	83544.33 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.9 %
Spectral effects:	1.34 %
Temperature and low irradiance:	-10.9 %
Total loss:	-24.61 %

Outline of horizon at chosen location:



✓ *Dimensionarea consumului*

La nivelul ADF PROD SRL, în cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, nr. 8, localitatea Piatra-Neamț, județul Neamț, cu numărul cadastral 69580 pe care se desfășoară activități economice conform CAEN 2223 – Fabricarea articolelor din material plastic, energia electrică esre resursa energetică preluată din afara conturului analizat pentru care racordarea s-a făcut conform avizului tehnic de racordare nr. 1005177652 emis în data de 13.04.2023. Punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20.000 V, la/în/pe celula 20kV propusă din Stația 110/20kV PAL.

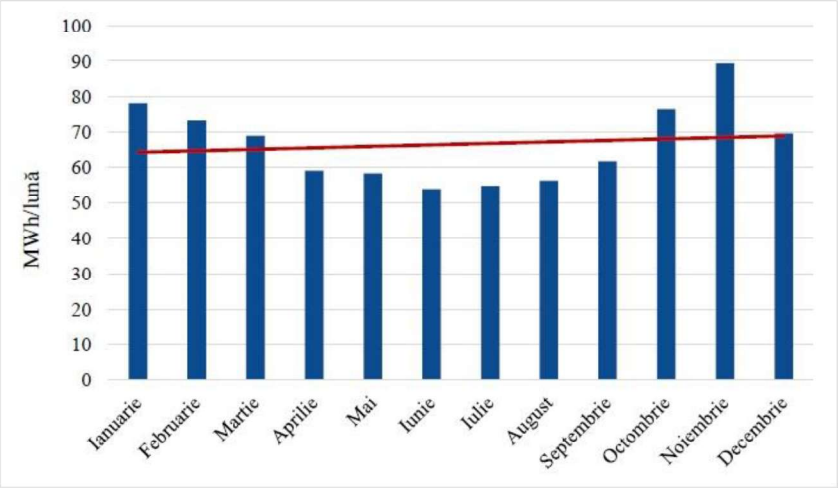
Măsurarea energiei electrice se realizează prin intermediul unui grup de măsură format din contor electronic trifazat, multitarif, de energie electrică activă și reactivă, consumată și debitată, cu înregistrarea puterii maxime, cu curba de sarcină, cu interfață de comunicație la distanță și modem de comunicație pentru integrarea în sistemul de telecitire.

Energia electrică este utilizată pentru:

– acționarea tuturor echipamentelor necesare procesului tehnologic care se desfășoară în cadrul punctului de lucru amplasat la locația cu număr cadastral 69580,
– iluminarea interioară și exterioară a zonei, etc.

În figura de mai jos se prezintă evoluțiile consumului lunar de energie electrică înregistrate în anul 2023 pentru activitatea economică care se desfășoară conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic.

Figură 14 - Consumul lunar de energie electrică din cadrul punctului de lucru (2023)



După cum se remarcă din figura de mai sus, curba de consum a energiei electrice a înregistrat o tendința de creștere la nivelul anului 2023.

În tabelul de mai jos se prezintă evoluția lunară a consumurilor de energie înregistrate de către companie la nivelul anului 2023:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun
Energie electrică (MW/lună)	78,02	73,04	68,77	58,86	58,2	53,83

	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Energie electrică (MW/lună)	54,65	56,24	61,47	76,55	89,45	69,5

Din analiza datelor prezentate, rezultă că pentru anul 2023 s-a înregistrat un consum anual total de energie electrică de 798,58 MWh/an.

La nivelul anului 2023, la nivelul societății, echipamentele mari consumatoare de energie electrică sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 1 – Consumatori de energie electrică existenți în locație pentru activitatea economică care s-a desfășurat conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic în perioada anului 2023

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
1.	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14
2.	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30
3.	HDD3200	2	4,00
4.	SCHIRMER	1	60,00
5.	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10
6.	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20
7.	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00
8.	COMPRESOR AER MARE	2	45,00
9.	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00
10.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00
11.	FOM MODUS	3	3,60
12.	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80
13.	WPR	1	72,00
14.	Alți consumatori mici	-	NA
	TOTAL		**498,14**

Echipamentele mari consumatoare de energie electrică prezentate în tabelul de mai sus au înregistrat la nivelul anului 2023 un consum anual total de energie electrică de doar 798,58 MWh/an pentru că ele au fost aduse etapizat în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 din alte locații, iar în perioada anului 2023 activitatea de producție în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț practic a fost inexistentă.

De menționat că punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 a primit avizul tehnic de racordare la data de 13.04.2023 până atunci a funcționat ca organizare de șantier, iar în luna martie a anului 2024 clădirea C1 a fost dată în funcțiune și s-a început popularea ei cu echipamente de producție prezentate în tabelul de mai sus.

În ceea ce privește sistemul de iluminat, acesta este format din corpuri de iluminat care asigură vizibilitatea bună a sarcinilor vizuale și realizarea acestora în condiții de confort vizual. Astfel, iluminatul dintr-o încăpere asigură:

- confortul vizual al persoanelor care lucrează în încăpere, prin inducerea acestora de senzații pozitive în timpul activității,
- performanță vizuală care determină efectuarea sau perceperea sarcinii vizuale cu rapiditate și acuratețe, chiar și în condiții dificile și pentru perioade îndelungate,
- siguranța vizuală, astfel încât lucrătorii să fie capabili de a percepe vizual spațiul înconjurător.

În ceea ce privește sistemul de iluminat, în tabelul de mai jos se prezintă corpurile cu care punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 este dotat.

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
1.	PHILIPS WT120C 43W	475	20,42
2.	PHILIPS WT120C 43W + KIT	10	0,50
3.	PHILIPS BY122P G5 LED250S/840 WB PSU	389	61,07
4.	PHILIPS BY120P G5 LED150S/840 PSU WB	81	7,70
5.	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC +KIT	10	0,34
6.	PHILIPS BCB500 LED27-4S/740 ANB14 II A DGR	24	0,48
7.	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC	176	5,02
8.	PHILIPS BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	82	9,18
	TOTAL		**104,71**

✓ *Prezentarea consumatorilor existenți și previzionați. Estimarea consumurilor viitoare de energie electrică.*

În perioada anului 2023, pe conturul energetic analizat al ADF PROD SRL S.R.L, în cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 pe care se desfășoară activități economice conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic, echipamentele mari consumatoare de energie electrică prezentate în tabelul de mai sus au înregistrat un consum anual total de energie electrică de doar 798,58 MWh/an.

Acest consum anual total de energie electrică s-a înregistrat pentru că echipamentele au fost aduse în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 din alte locații iar în perioada anului 2023 activitatea de

producție în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț practic a fost inexistentă.

De menționat că punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 a primit avizul tehnic de racordare la data de 13.04.2023 până atunci a funcționat ca organizare de șantier, iar în luna martie a anului 2024 clădirea C1 a fost dată în funcțiune și s-a început popularea ei cu echipamente de producție prezentate în tabelul de mai sus.

Societatea este în continuă creștere și în perioada următoare, 2024 – 2025 urmărește achiziția și montarea de noi echipamente consumatoare de energie electrică conform tabelulului de mai jos.

Tabel 2 - Consumatori de energie electrică viitori, estimați a fi aduși pe paltforma societății în perioada 2024-2025

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
1.	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30
2.	SCHIRMER NOU	2	120
3.	WPR	5	72
4.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80
	TOTAL		**292,30**

În tabelul de mai jos se prezintă totalitatea echipamentelor care se urmărește a fi aduse pe platformă în perioada 2024 – 2025, precum și modul de calcul privind estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni de la capacitatea maximă de dotare și funcționare a echipamentelor din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580

Tabel 3 – Estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere unitar instalată - kW	Ore/an (12 luni)	Grad mediu de încărcare	Consum estimat de energie eelctrică 12 luni (mWh/an)
1.	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14	3000	75,00%	31,82
2.	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30	3000	75,00%	319,73
3.	HDD3200	2	4,00	3000	75,00%	18,00
4.	SCHIRMER	1	60,00	3000	75,00%	135,00
5.	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10	3000	75,00%	47,48
6.	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20	3000	75,00%	72,90
7.	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00	3000	75,00%	180,00
8.	COMPRESOR AER MARE	2	45,00	3000	75,00%	202,50
9.	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00	3000	75,00%	270,00
10.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00	3000	75,00%	180,00
11.	FOM MODUS	3	3,60	3000	75,00%	24,30
12.	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80	3000	75,00%	49,05
13.	WPR	1	72,00	3000	75,00%	162,00
14.	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30	3000	75,00%	274,05
15.	SCHIRMER NOU	2	120	3000	75,00%	540,00
16.	WPR	5	72	3000	75,00%	810,00
17.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80	3000	75,00%	180,00
	TOTAL					**3.496,82**

Având în vedere cele menționate mai sus, în perioada 2024-2025, când activitatea de producție din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 se estimează să ajungă la capacitatea maximă

de dotare și funcționare se estimează că și consumurile de energie electrică vor crește până la aproximativ 3.500 MWh/an; aceste estimări sunt realizate pe baza:

- puterilor total instalate ale echipamentelor existente și cele viitoare care vor fi de aproximativ 1.500 kW,
- un grad mediu de încărcare de aproximativ 75%,
- a numărului de ore estimate a funcționa de cel puțin 3.000 ore/an.

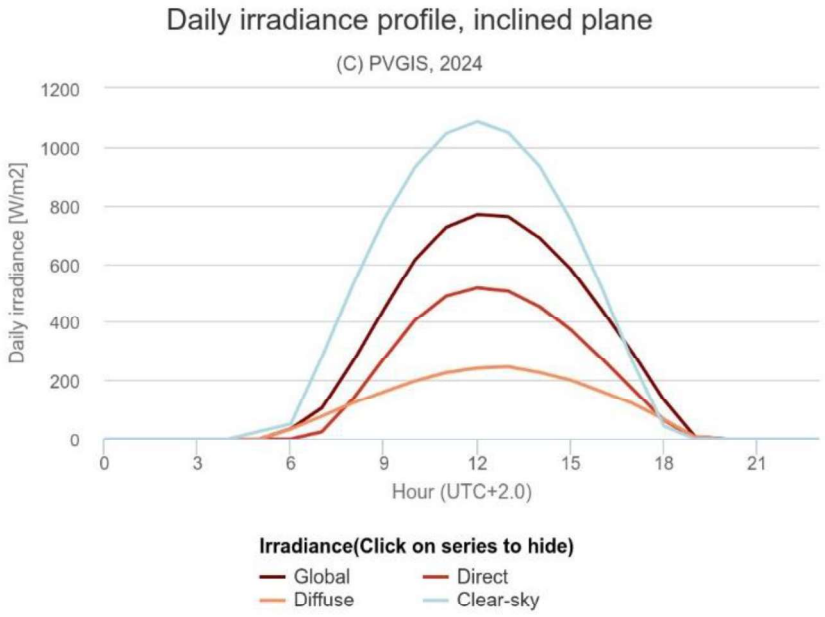
Pe corpul de clădire C1 se urmărește instalarea unei centrale fotovoltaice pentru producerea de energie electrică cu o putere instalată în curent alternativ obținută prin însumarea puterii invertoarelor de aproximativ 1,98 MW care va produce anual, în medie, energie electrică din surse regenerabile de aproximativ 2183,04 MWh/an, energie electrică care va fi consumată integral pentru autoconsum.

Energia electrică produsă prin centrala fotovoltaică va conduce la reducerea impactului asupra Sistemului Energetic Național, la scăderea emisiilor de carbon în atmosferă, generate de consumul propriu al perimetrului analizat și la atingerea obiectivului general urmărit - Producție majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile, pentru autoconsum, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC și FM - Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei.

✓ *Prezentarea curbei zilnice de producție*

Graficele de mai jos reprezintă o simulare a producției de energie regenerabilă, realizate în PVGIS-5. Graficele sunt reprezentat orar, pe timpul unei zile.

Curbă de producție/zi – luna iulie

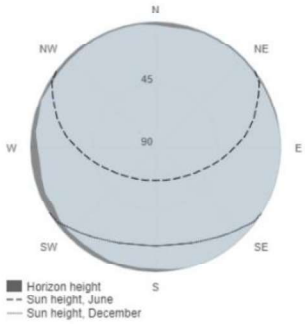


PVGIS-5 geo-temporal irradiation database

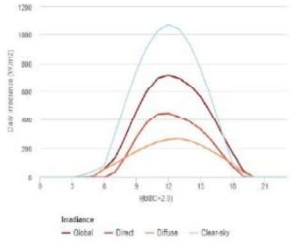
Provided inputs

Latitude/Longitude:	46.907,26.421
Horizon:	Calculated
Database used	PVGIS-SARAH2
Month:	July

Outline of horizon at chosen location:



Daily average irradiance on fixed plane with slope 35° and azimuth 19°

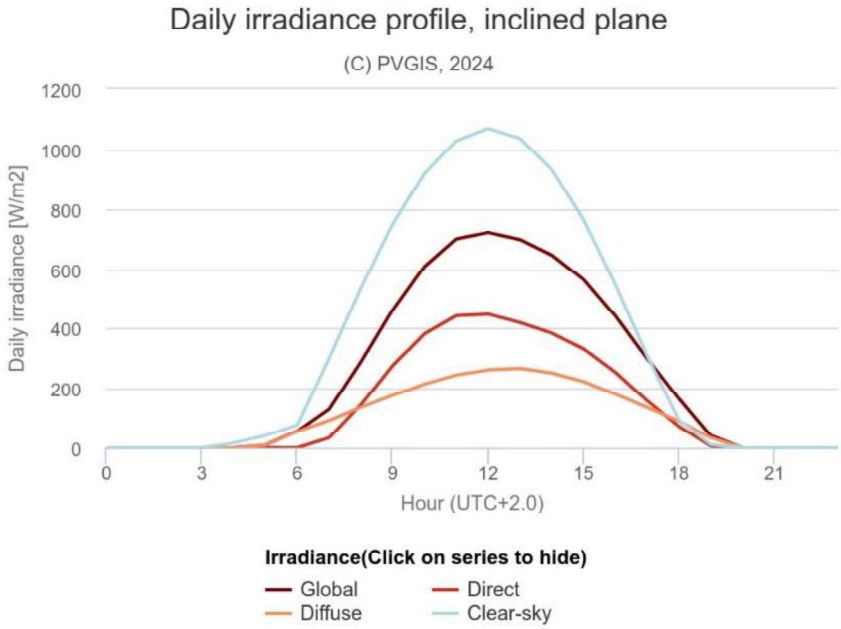


Irradiance on a fixed plane

Time	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
G(i)	0	0	0	0	0	9	56	129	288	461	607	699	720	697	646	564	441	299	165	41	0	0	0	0
Gb(i)	0	0	0	0	0	0	0	33	145	276	381	442	447	419	384	332	254	158	72	6	0	0	0	0
Gd(i)	0	0	0	0	0	8	55	92	136	176	214	245	261	266	251	223	180	136	90	34	0	0	0	0
Gcs(i)	0	0	0	0	16	41	76	300	535	749	919	1028	1069	1036	932	764	547	309	93	11	0	0	0	0

G(i): Global irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gb(i): Direct irradiance on a fixed plane [W/m2]
Gd(i): Diffuse irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gcs(i): Global Clear-sky irradiance on a fixed plane [W/m2].

Curbă de producție/zi – luna august

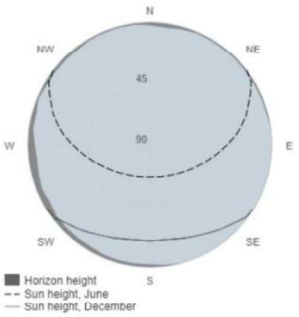


PVGIS-5 geo-temporal irradiation database

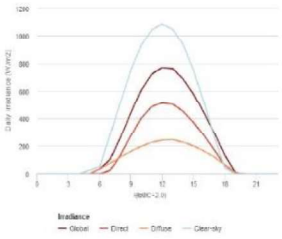
Provided inputs

Latitude/Longitude:	46.907,26.421
Horizon:	Calculated
Database used	PVGIS-SARAH2
Month:	August

Outline of horizon at chosen location:



Daily average irradiance on fixed plane with slope 35° and azimuth 19°



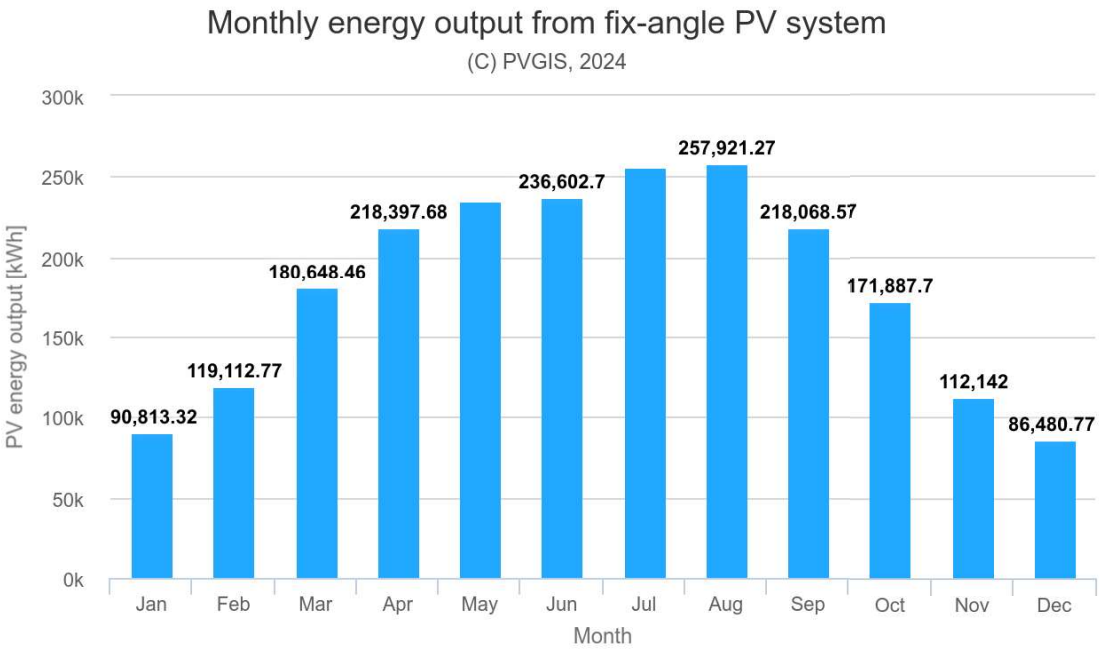
Irradiance on a fixed plane

Time	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
G(i)	0	0	0	0	0	0	35	105	264	443	613	724	768	760	688	581	441	293	132	8	0	0	0	0
Gb(i)	0	0	0	0	0	0	0	25	136	274	405	487	515	504	452	372	273	169	63	1	0	0	0	0
Gd(i)	0	0	0	0	0	0	34	77	122	160	197	225	241	245	226	200	161	120	67	7	0	0	0	0
Gcs(i)	0	0	0	0	0	26	51	279	526	752	931	1046	1086	1048	933	750	516	261	44	0	0	0	0	0

G(i): Global irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gb(i): Direct irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gd(i): Diffuse irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gcs(i): Global Clear-sky irradiance on a fixed plane [W/m2].

✓ *Prezentarea curbei anuale de producție*

Graficul de mai jos reprezintă simularea producției de energie regenerabilă de centrala electrică fotovoltaică vizată a fi instalată prin proiect, pe lunile unui an calendaristic:



Lună	Producție energie estimată lunar (kWh)
Ianuarie	90.813,32
Februarie	119.112,77
Martie	180.648,46
Aprilie	218.397,68
Mai	235.177,89

Lună	Producţie energie estimată lunar (kWh)
Iunie	236.602,70
Iulie	255.783,05
August	257.921,27
Septembrie	218.068,57
Octombrie	171.887,70
Noiembrie	112.142
Decembrie	86.480,77

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Obiectivul general al proiectului constă în: ***Majorarea producţiei de energie verzi şi creşterea independenţei energetice la nivelul societăţii ADF PROD SRL ca urmare a instalării de noi capacităţi de producere a energiei din surse solare pentru autoconsum***.

Realizarea proiectului propus de ADF PROD SRL este relevant, în contextul în care promovarea formelor regenerabile de energie este unul dintre obiectivele politicii energetice a UE**.** Intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile constituie o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi pentru respectarea Acordului de la Paris din 2015 privind schimbările climatice şi a cadrului politicii UE privind clima şi energia (2020-2030). Astfel, la nivel european s-a impus conform *Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile* un **obiectiv global obligatoriu al UE pentru anul 2030** privind **obţinerea unei ponderi de cel puţin 32% a energiei din surse regenerabile.**

Mai mult, în ceea ce priveşte ponderea surselor de energie regenerabilă (SRE), România îşi propune să crească nivelul ţintelor pentru 2030, până la o pondere de cel puţin 34% SRE**.** În consecinţă, nivelul ţintă privind ponderea SRE în producţia totală de energie a fost revizuit de la ţinta iniţială de 27,9% la 30,7%**.** În acest context sunt necesare măsuri de stimulare a utilizării energiei regenerabile la nivelul întreprinderilor, mai ales la nivelul marilor consumatori, cum sunt şi întreprinderile ce activează în domeniul producţie, care suferă din ce în ce mai mult ca urmare a creşterii costurilor cu energia**.** Scăderea costurilor de funcţionare, respectiv a costurile cu utilităţile necesare funcţionării sunt cu atât mai necesare în contextul majorării semnificative a preţurile cu materiile prime necesare industriei de producere a articolelor din material plastic şi aluminiu pentru construcţii (ferestre, uşi, etc**.).** Acest segment este afectat cu precădere, mai ales în contextul în care majoritatea produselor de baza utilizate în fabricaţie - otel, cupru, aluminiu, cherestea - sunt tranzacţionate direct, pe burse lichide de tip futures (la termen), iar altele, precum masele plastice sau sticla, resimt indirect variaţii ale preţului energiei, altor materii prime si petrolului**.** Comparativ cu primăvara anului 2020, preţul aluminiului a crescut cu circa 50%, iar cel al benzilor laminate din otel cu mai mult de 75%**.** Evoluţii semnificative au fost înregistrate şi în cazul produselor pe baza de PVC şi polipropilena, ca efect al scumpirii foarte mari a etilenei, materia primă pentru produsele din plastic**.** Pentru perioada august 2020 - aprilie 2021, producătorii specializaţi au indicat variaţii ale acestor preturi cuprinse între 45% şi 90%**.** Astfel, societatea ADF PROD ce activează în industria fabricării articolelor din material plastic pentru construcţii, are nevoie să îşi păstreze competitivitatea pe piaţa naţională, unul din paşii necesari pentru acest deziderat fiind şi scăderea costurilor de funcţionare ale societăţii, costuri care sunt considerabil mai mari în actualul context energetic, deziderat ce va fi posibil de atins

prin proiectul propus ca urmare instalării unei centrale fotovoltaice ce va asigura aproximativ 62,37% din consumul total de energie previzionat la punctul de lucru ce face obiectul proiectului.

În ceea ce privește avantajele infuzate de implementarea proiectului propus la finanțare, enumerăm:

- reducerea emisiilor de CO2 în atmosferă, în special în județul Neamț, respectiv regiunea de Nord-Est a României;
- majorarea producției de energie din surse regenerabile la prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile la nivelul întreprinderilor din România;
- crearea permiselor pentru o economie mai eficientă din punct de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă;
- asigurarea pașilor necesari în vederea obținerii statutului de independentă energetică a societății ADF PROD SRL prin producerea de energie verde din surse regenerabile pentru autoconsum, ca urmare a instalării centralei fotovoltaice prevăzută a fi realizată prin prezentul proiect ce va duce la o producție anuală în condiții optime de 2183036,18 kWh/an și la o scăderea a gazelor cu efect de seră cu 1355,80 tone/an;
- reducerea intensității energetice a activității societății ADF PROD SRL ca urmare a utilizării pentru funcționare a punctului de lucru din str. Dumbravei nr. 8 a energiei electrice din surse regenerabile;
- creșterea rezilienței societății la criza energetică din Europa, ca asigurării necesarului de energie pentru autoconsum la punctul de lucru din municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr.8.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

OS 1: Asigurarea energiei din surse regenerabile pentru autoconsum (minim 70%) la nivelul ADF PROD SRL ca urmare a achiziționării și instalării unei centrale electrice fotovoltaice în maxim 14 luni de la semnarea contractului de finanțare.

În vederea asigurării alimentării cu energiei regenerabilă pentru autoconsum a societății ADF PROD SRL, solicitantul și-a propus ca prin prezentul proiect să achiziționeze o centrală electrică fotovoltaică ce va asigura o producție anuală de energie în condiții optime de 2183036,18 kWh/an.

OS 2: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de consumul cu energia electrică primară pentru susținerea activității economice a ADF PROD SRL din anul 1 după implementarea proiectului.

Pe lângă scăderea cantității de energie din surse clasice necesară funcționării, utilizarea energiei din surse regenerabile de energie ca urmare a realizării centralei fotovoltaice va duce inclusiv la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în perspectiva implementării proiectului**.** Astfel, metodologiei de calcul menționată în Ghidul solicitantului, scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră este de 1355,80 echivalent tone CO2/an.

OS 3: Reducerea intensității energetice a activității ADF PROD SRL ca urmare a implementării de soluții de înlocuire a energiei clasice consumate și producția de energie regenerabilă ce va fi utilizată în proporție de 100% pentru autoconsum, în perioada de durabilitate a proiectului.

ADF PROD SRL alături de microîntreprinderi, întreprinderile mici și mijlocii, precum și întreprinderile mari și regii autonome ce vor realiza investiții în echipamente/dotări/utilaje specifice necesare pentru obținerea de energie din surse regenerabile destinate autoconsumului

vor contribui la reducerea intensității energetice la nivel național de la nivelul întreprinderilor active în economie, dat fiind faptul că energia necesară pentru desfășurarea activităților economice va fi asigurată parțial din surse de energie regenerabilă, favorizându-se astfel scăderea consumului de energie clasică, respectiv energie care nu provine din surse regenerabile de energie. Ca urmarea a implementării proiectului de investiții propuse, ADF PROD SRL își va asigura prin centrala fotovoltaică instalată o energie anuală de 2183036,18 kWh/an, ceea ce reprezintă aproape jumătate din necesarul de energie previzionat pentru funcționarea punctului de lucru din Str. Dumbravei, nr. 8.

OS 4: Asigurarea promovării obținerii de energie din surse regenerabile la nivelul întreprinderilor și asigurarea unei implementări fără probleme a proiectului, pe perioada de implementare a proiectului.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE (PENTRU PROIECTE CU C+M MINIMUM DOUA SCENARII, PENTRU PROIECTE FĂRĂ C+M UN SINGUR SCENARIU)

Pentru fiecare scenariu/opţiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1.Particularități ale amplasamentului: (Se aplică numai dacă alegerea amplasamentului nu constituie responsabilitatea partenerului privat din cadrul proiectului de parteneriat publicprivat/ de concesiune și numai dacă informațiile de mai jos sunt disponibile în etapa elaborării studiului de fezabilitate.):

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



Judeţul Neamţ este situat în partea central-estică a României şi se suprapune parţial, Carpaţilor Orientali, Subcarpaţilor Moldovei şi Podişului Moldovenesc. Suprafaţa judeţului Neamţ este de 5896 km2, ceea ce reprezintă 2,5% din teritoriul României. Limitele geografice ale judeţului Neamţ sunt date de: judeţul Suceava – la Nord; judeţele Vaslui şi Iaşi – la Est; judeţul Bacău – la Sud; judeţul Harghita – la Vest.

Reşedinţa judeţului Neamţ este Municipiul Piatra Neamţ.

Orașul este traversat de șoseaua națională DN15, care o leagă spre sud-est de Bacău și spre vest de Toplița, Târgu Mureș și Turda. Din acest drum, la Piatra-Neamț se ramifică șoseaua națională DN15C, care duce spre nord la Fălticeni, iar din acest drum se ramifică șoseaua națională DN15D care duce spre est la Roman și Vaslui. Din DN15, în oraș se mai ramifică și șoseaua județeană DJ157, care duce spre sud-est la Dumbrava Roșie, Dochia, Mărgineni, Făurei, Trifești și Horia (unde se termină în DN15D).

Este amplasat parțial (zona centrală și cartierele vestice) la altitudinea de 310 m, într-un bazin intramontan străjuit de culmile Pietricica (590 m) la sud-est, Cozla (679 m) la nord, Cernegura (852 m) la sud-vest, Cârloman (617 m) la nord-vest și Bâtca Doamnei (462 m) la sud-vest și, parțial extramontan în zona subcarpatică spre est, pe o parte dintre terasele Bistriței și din Depresiunea Cracău-Bistrița.

Amplasamanetul proiectului este localizat în intravilanul municipiului Piatra-Neamț, strada Dumbravei, nr. 8, județ Neamț și se identifică cu Nr. Cad. 69580. Accesul se realizează direct din strada Dumbravei, aplasată pe partea estică a amplasamentului.

Amplasamentul are o suprafață totală de 85.596 mp, imobil împrejmuit cu grad metal pe latura de sud și gard de beton pe latura de vest, conform extrasului de carte funciară pentru informare. Categoria de folosință curți-construcții.

Pe amplasament sunt edificate două construcții identificate cu Nr. Cad. 69580 – C1 și Nr. Cad. 69580 – C2, cu următoarele caracteristici:

Număr	Destinație construcție	Suprafață (mp)	Situație juridică	Observații/Referințe
69580 – C1	Construcții industriale și edilitare	19.606 mp (măsurată)	Cu acte	S. construită la sol: 19606 mp, S. Constrită desfășurată 20848 mp; Hala producție, depozitare și birouri (P+1Ep) – construită în anul 2023
69580 – C2	Construcții industriale și edilitare	2.716 mp (măsurată)	Cu acte	S. construită la sol: 2716 mp, S. Constrită desfășurată 4527 mp; Hala producție, depozitare și birouri (P+1Ep) – construită în anul 2023

Imobilul aparține societății ADF PROD SRL conform Act de alipire nr. 175 din 22.03.2023 emis de Zucec Ana Maria și Contractul de vânzare-cumpărare aut. nr. 177/15.03.2022 emis de Zucec Ana Maria, Contractul de vânzare-cumpărare aut. nr. 1273 din 28/08/2019 emise de Nita Elena Laura, Contract de vânzare-cumpărare nr. 263 din 20/04/2022 emis de BIN Zucec Ana Maria, Contract de vânzare-cumpărare nr. 1401 din 25/09.2019 emis de Nita Elena Laura, Contract de vânzare-cumpărare nr. 1673 din 12/11/2019 emis de Nita Elena Laura, Contract de vânzare – cumpărare aut. Nr. 95 din 22/02/2023 emis de NP. Zucec Ana Maria.

Nu sunt instituite interdicții, servituți sau drepturi de preempțiune.

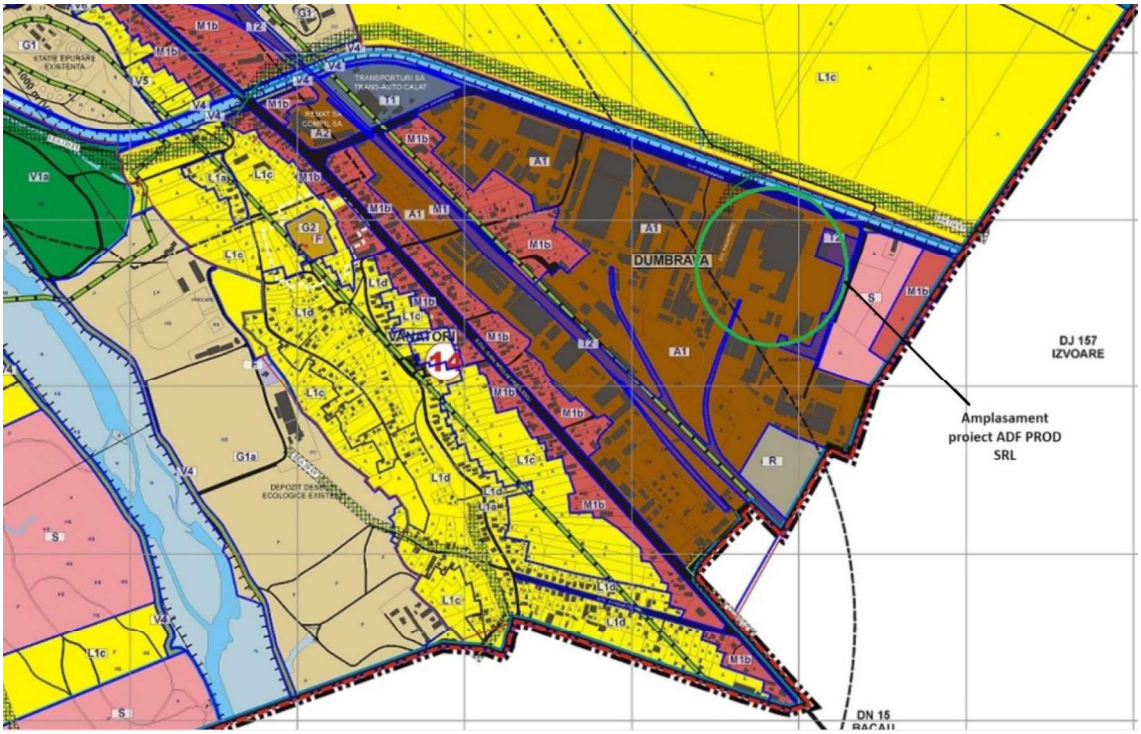
Imobilul nu este situat într-o zonă de utilitate publică.

Conform PUG al Municipiului Piatra-Neamț, imobilul se află în U*.T.R. 14 – VÂNĂTORI - funcțiune mixtă*: subzona transporturilor rutiere și subzona A1 – activități industriale și servicii pentru întreprinderi:

- activități industriale productive, nepoluante, desfășurate în construcții industriale mari care necesită suprafețe mari de teren. Cuprind pe lângă spațiile productive propriu-zise și suprafețe de parcare pentru angajați, accese auto sigure și suficient spațiu pentru camioane – încărcat, descărcat și manevre, perdele verzi de protecție. În mod obișnuit, activitățile permise sunt cele care creează disconfort/incomodare, necesită spații mari în jurul clădirilor pentru depozitarea materiei prime și a produselor obținute și care nu generează emisii poluante;
- activități industriale productive și de servicii, IMM cu profil nepoluant desfășurate în construcții industriale mari și mijlocii, distribuția și depozitarea bunurilor și materialelor produse care necesită suprafețe mari de teren. Cuprind suprafețe de parcare pentru angajați, accese auto sigure și suficient spațiu pentru camioane – încărcat, descărcat și

manevre. În mod obişnuit, activităţile permise sunt cele care creează disconfort/incomodare, necesită spaţii mari în jurul clădirilor pentru depozitarea materiei prime şi a produselor obţinute şi care nu generează emisii poluante, activităţi care se desfăşoară în întregime în clădiri (mai puţin parcare, încărcat, descărcat şi manevră), necesită spaţii mari în jurul clădirilor pentru depozitarea materiei prime şi a produselor obţinute şi care nu generează emisii poluante;

- activităţi terţiare pentru zona industrială, transporturi şi depozitare comercială, servicii comerciale, legate de transporturi şi depozitare în S. max. de 10.000 mp ADC per amplasament individual, care necesită suprafeţe mari de teren. Cuprind suprafeţe de parcare clienţi, angajaţi, accese auto sigure şi suficient spaţiu pentru aprovizionare – încărcat, descărcat şi manevre. În mod obişnuit activităţile permise sunt cele care creează în mod redus, disconfort/incomodare, activităţi care se desfăşoară în întregime în clădiri (mai puţin parcare, încărcat, descărcat şi manevră), nu necesită spaţii mari în jurul clădirilor pentru depozitarea materiei prime şi a produselor obţinute şi care nu generează emisii poluante.



Categoria de folosinţă: curţi-construcţii.

Centrala electrică fotovoltaică realizată prin proiect va fi montată pe acoperişul clădirii C1 identificate prin **69580-C1** (construcţii industriale şi edilitare) cu 2 niveluri, suprafaţă construită la sol de 19.606 mp, suprafaţă construită desfăşurată 20.848 mp cu destinaţia hală de producţie, depozitare şi birouri (P + 1 Ep) – construită în anul 2023.

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;
Se vor prezenta caile de acces cu indicarea categoriei si a detinatorului;

Amplasamentul are următoarele vecinătăţi:

- **Nord**: Canalul de aductiune CHE Vânători;
- **Sud**: terenuri proprietate privată, Jiffy Packaging S.A. (Producere producători de spumă de polietilenă expandată şi folie cu bule de aer);
- **Est**: strada Dumbravei;
- **Vest**: terenuri proprietate privată, Mecanica Ceahlau S.A. (fabricarea utilajelor agricole); Sirca S.A. (producator si distribuitor componente agricole si industriale).

Accesul pe amplasamentul proiectului propus, atât auto cât şi cel pietonal, se face pe latura de est, din drumul principal DN15 Bacău - Piatra Neamt, Bulevardul General Nicolae Dascalescu, urmând strada Dumbravei unde se afla zona aferent investiției.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

Amplasamentul are următoarele vecinătăţi:

- **Nord**: Canalul de aductiune CHE Vânători;
- **Sud**: terenuri proprietate privată, Jiffy Packaging S.A. (Producere producători de spumă de polietilenă expandată şi folie cu bule de aer);
- **Est**: strada Dumbravei;
- **Vest**: terenuri proprietate privată, Mecanica Ceahlau S.A. (fabricarea utilajelor agricole); Sirca S.A. (producator si distribuitor componente agricole si industriale).

Panourile fotovoltaice se vor amplasa pe direcția optimă necesară obținerii randamentului optim.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu sunt surse de poluare existente în zonă.

Investiția care urmează a se realiza, nu este o sursă generatoare de factori poluatori, aceasta având beneficii în ceea ce privește reducerea poluării.

e) date climatice şi particularităţi de relief; *se vor prezenta aspectele relevante care au impact asupra proiectul si modul cum influenteaza realizarea investitiei; se va evita copierea unor date cu caracter general din literatura de specialitate care nu au relevanta pentru investiția propusă*

Din punct de vedere geografic şi administrativ, amplasamentul pe care se va realiza investiția este situat în intravilanul municipiului Piatra – Neamț, în partea sudică a acestuia.

Geomorfologic amplasamentul este situat în cuprinsul Depresiunii Cracau – Bistrița din cadrul dealurilor subcarpatice ale Neamțului.

Geologic amplasamentul aparține zonei miocene subcarpatice (pânza pericarpatică). Această zonă, alcătuită din depozite cu caracter molasic, este cutată şi sariată peste Platforma Moldovenească, de-a lungul liniei pericarpatice.

Climatic, amplasamentul se încadrează în zona Piatra Neamț ce aparține climatului temperat continental cu nuanțe mai aspre, caracteristic dealurilor subcarpatice situate la limita zonei montane.

Din punct de vedere climatic, mun. Piatra-Neamț se bucură de câteva avantaje, o climă temperat continentală cu veri scurte răcoroase, toamne lungi, ierni blânde, fără geruri mari. Beneficiind de un cadru natural avantajos şi de legături uşoare spre toate punctele cardinale, teritoriul de astăzi al municipiului Piatra-Neamț a constituit o permanentă vatră de locuire.

Din punct de vedere al radiațiilor solare localitatea se află într-o zonă în care fluxul radiațiilor solare se încadrează între 1.266,6 – 1.297,4 kWh/m2/an.

România se află în zona europeana B de însorire, ceea ce oferă locuitorilor avantaje reale pentru a economisi energie termică, respectiv bani, dacă utilizează energia solară. În funcţie de zona geografică, România este împărţită în trei zone principale însorite:

Zona roşie (>1650kWh/mp/an) coincide cu zona de sud, respectiv Oltenia, Muntenia, Dobrogea și sudul Moldovei.

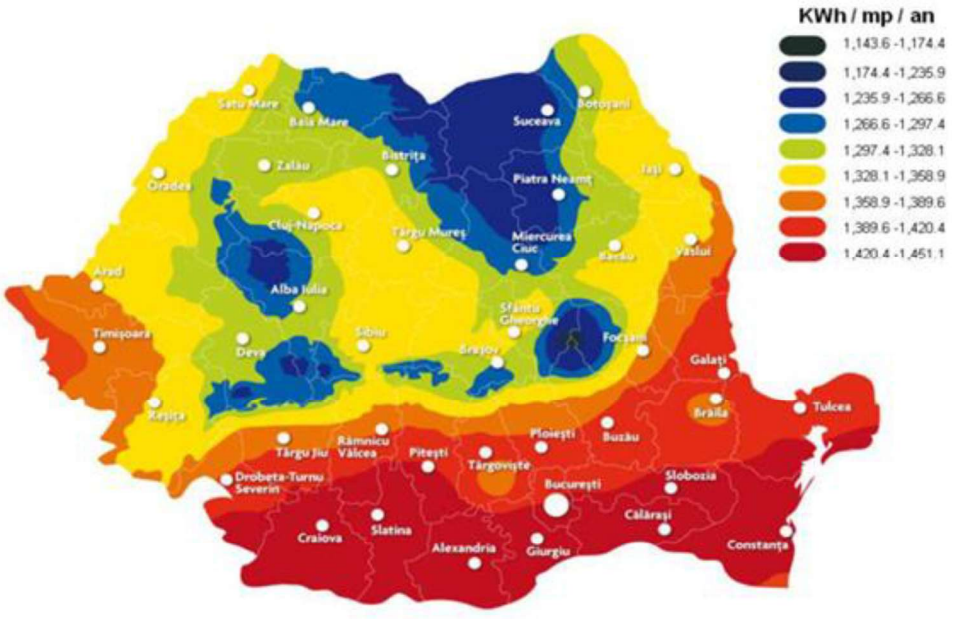
Zona galbenă (>1300 – 1450 kWh/mp/an) aici găsim regiunile carpatice şi subcarpatice ale Munteniei, Transilvania, mijlocul și partea de nord a Moldovei și intreg Banatul.

Zona albastră (>1150 – 1300 kWh/mp/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 kWh/m2/an și 1300 kWh/m2/an. Din această cantitate de energie se pot capta între 600 și 800 KWh/m2/an.

Potenţialul de utilizare a energiei solare în România, este relativ important. Există zone în care fluxul energetic solar anual, ajunge până la 1450-1600kWh/m2/an, în zona Litoralului Mării Negre și Dobrogea ca și în majoritatea zonelor sudice.

Harta Radiației solare în România



f)existenţa unor*(pentru proiecte fără C+M –nu este cazul)*

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

Nu este cazul

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

Nu este cazul

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - *extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:(pentru proiecte fără C+M –nu este cazul)*

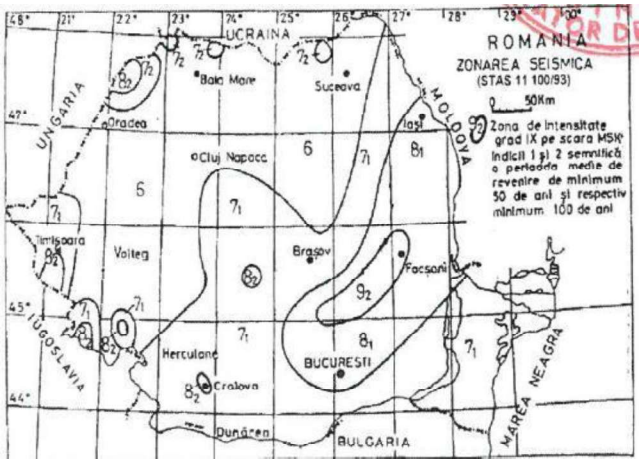
Datele au fost preluate din Studiul geotehnic realizat pentru Construire hală producție în str. Dumbravei, mun. Piatra Neamț, jud, Neamț realizat în anul 2022 de SC AG PROIECT SRL, verificat la cerința Af, conform Referatului cu nr. 3/30.01.2023.

(i)**date privind zonarea seismică, dacă sunt disponibile în această etapă.**

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" P100-1/2013, amplasamentul se caracterizează prin:

- perioada de colț Tc = 0,7 sec;
- accelerația terenului pentru proiectere: ag=0,25 g

Conform SR 11.100/1-93, amplasamentul se încadrează în zona cu grad 7 de macroseismicitate pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 100 de ani).



Amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

(ii)**date preliminare asupra naturii terenului de fundare**, *inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice, dacă sunt disponibile în această etapă.*

Nu este cazul. Centrala electrică fotovoltaică se va amplasa pe acoperișul clădirii C1.

(iii)**date geologice generale**, dacă sunt disponibile în această etapă.

Geomorfologic amplasamentul este situat în cuprinsul Depresiunii Cracau – Bistrița din cadrul dealurilor subcarpatice ale Neamțului.

Geologic amplasamentul aparține zonei miocene subcarpatice (pânza pericarpatică). Această zonă, alcătuită din depozite cu caracter molasic, este cutată și sariată peste Platforma Moldovenească, de-a lungul liniei pericarpatice.

(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, dacă sunt disponibile în această etapă.

Nu este cazul. Centrala electrică fotovoltaică se va amplasa pe acoperișul clădirii C1

(v)**încadrarea în zone de risc** *(cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare, dacă sunt disponibile în această etapă.*

Categoria geotehnică: amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Stabilitate: amplasamentul are un aspect stabil, nu există în apropiere şi nu s-au înregistrat în zonă fenomene morfo-dinamice (teren plan şi orizontal).

Zona cercetată este amplasată pe podul terasei medii, de 10-17 m altitudine relativă, dezvoltată de râul Bistriţa în versantul său stâng, în imediata apropiere a Canalului Bistriţa.

În ansamblul ei, această unitate marfologică se caracterizează printr-un relief deosebit de neted, rar parazitat de conurile de dejecţie ale unor torenţi cu bazinul hidorgrafic în zona terasei de 35-40 m altitudine.

Terenul proprietate a beneficiarului are o suprafata plană şi orizontală nefiind remarcate pe amplasament fenomene morfodinamice active (alunecari, eroziuni).

Din punct de vedere topografic obiectivul studiat a fost raportat în sistem Stereo 70, sistem de referinţă Marea Neagră.

(vi)**caracteristici din punct de vedere hidrologic** *stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic, dacă sunt disponibile în această etapă.*

Principalul emisar al zonei este râul Bistriţa, curs de apă ce colectează numeroşi afluenţi şi spre care se drenează majoritatea acviferelor de versant. Nivelul hidrostatic este situat la adâncimi mari de -9,00 m CTN.

Tronsonul de terasă a râului Bistriţa pe care este situat amplasamentul studiat aparţine, din punct de vedere geologic, zonei miocene subcarpatice (pânză pericarpatică). Această zonă alcatuită din depozite cu caracter malasic, este cutată şi sariată peste Platforma Moldovenească, de-a lungul liniei pericarpatice.

Depozitele antecuaternare care constituie subteranul zonei aparţin etajului Helvetian din seria Miocena. În cadrul depozitelor atribuite Helvetianului s-au separat două orizonturi: orizontul inferior constituit dintr-o succesiune ritmică cu caracter flisoid de gresii calcaroase microconglomeratice, cenuşii şi de argile marnoase cenuşiu - verzui şi orizontul superior alcătuit din gresii nisipoase, friabile şi nisipuri cenuşii care alternează cu marne cenuşii şi roşietice.

Cuaternarului îi aparţin depozitele de origine fluviatila din lunca si terasele raului Bistrita, de vârsta holocen inferioară. Aceste depozite sunt in majoritate formate din pamanturi necoezive, cu granulometrie variabila, de la fina (nisipuri) la grosiera (pietrişuri si bolovănişuri).

3.2 Caracteristici tehnice şi parametrii specifici:

a) **categoria şi clasa de importanţă**

C1 – Hală producţie, depozitare şi birouri (NC 69580):
Clasa de importanţă a clădirii C1: III
Categoria de importanţă a clădirii C1, conform HGR 766/97: ”C”

b) **cod în Lista de monumente istorice**, după caz

Nu este cazul.

c) **an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie**

C1 – Hală producţie, depozitare şi birouri (NC 69580):
An construire: 2023

d) **suprafaţa construită**

C1 – Hală producţie, depozitare şi birouri (NC 69580):

Suprafață construită la sol: 19.606 mp

e) **suprafața construită desfășurată**

C1 – Hală producție, depozitare și birouri (NC 69580):

Suprafață construită desfășurată: 20.848 mp

f) **valoarea de inventor a construcției**

C1 – Hală producție, depozitare și birouri (NC 69580):

Valoare inventar C1: 32.562.103,08

g) **alți parametrii, în funcție de specificul și natura construcției existente**

C1 – Hală producție, depozitare și birouri (NC 69580):

Regim de înălțime parter și etaj parțial, împărțită în 3 zone funcționale;

Structura de rezistență – prefabricate din beton armat, compusă din cadre transversale (încadrate la nivelul fundațiilro), pane de acoperiș din beton armat, contravântuiri orizontale la nivelul acoperișului din tiranti din oțel;

Învelitoarea de la nivelul acoperișului realizată din membrană hidroizolantă PVC.

Fundațiile stâlpilor de structura ai halei de tip bloc de beton armat și pahar de beton armat.

3.3. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-instoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

C1 – Hală producție, depozitare și birouri (NC 69580):

Regim de înălțime parter și etaj parțial, împărțită în 3 zone funcționale;

Structura de rezistență – prefabricate din beton armat, compusă din cadre transversale (încadrate la nivelul fundațiilro), pane de acoperiș din beton armat, contravântuiri orizontale la nivelul acoperișului din tiranti din oțel;

Învelitoarea de la nivelul acoperișului realizată din membrană hidroizolantă PVC.

Fundațiile stâlpilor de structura ai halei de tip bloc de beton armat și pahar de beton armat.

Pentru amplasarea centralei electrice fotovoltaice vizate a fi realizată prin proiectul propus s-a obținut **avizul proiectantului inițial cu nr. Plr._01 din data de 14.06.2024 ,** dat fiind că în cadrul Memoriului Tehnic General emis pentru Documentația Tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire (D.T.A.C.), pentru proiectul "**CONSTRUIRE HALĂ PRODUCȚIE, DEPOZITARE ȘI BIROURI, DRUMURI ȘI PLATFORME, PARCAJE, REȚELE ȘI LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE, PANOURI DE DIRECȚIONARE ȘI RECLAMĂ, CABINĂ POARTĂ, ÎMPREJMUIRE LA STRADĂ, SPAȚII VERZI; AMENAJARE ACCESE, STAȚIE POMPARE, POST TRAFO, PLATFORMĂ DEPOZITARE DEȘEURI, ORGANIZARE DE ȘANTIER", capitolul 5. Modul de asigurare al utilităților**, *punctul 4. Instalații electrice*, s-a menționat faptul că *"Obiectivul noi produs se va racorda la rețeaua de alimentare cu energie electrică existentă în zonă. **Va exista și o sursă de energie electrică: panouri fotovoltaice amplasate pe clădire**."*, aspect ce este reluat și în Autorizația de Construire nr. 83 din 30.03.2023.





3.4. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

C1 – Hală producție, depozitare și birouri (NC 69580):

An construire: 2023

Regim de înălțime parter și etaj parțial, împărțită în 3 zone funcționale;

Structura de rezistență – prefabricate din beton armat, compusă din cadre transversale (încadrate la nivelul fundațiilro), pane de acoperiș din beton armat, contravântuiri orizontale la nivelul acoperișului din tiranti din oțel;

Învelitoarea de la nivelul acoperișului realizată din membrană hidroizolantă PVC.

Fundațiile stâlpilor de structura ai halei de tip bloc de beton armat și pahar de beton armat.

3.5. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

3.6. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale studiului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare

a) **clasa de risc seismic**

Nu este cazul

b) **prezentarea a minimum două soluții de intervenție**

Nu este cazul

c) **soluții tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic** și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Nu este cazul

d) **recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.**

Nu este cazul

3.7. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic, a nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar: (pentru proiecte fără C+M – nu este cazul):

Obiectul prezentei investiții este realizarea unui parc fotovoltaic pentru ADF PROD SRL având o putere totală instalată de maxim 1,98 MWp.

Parcul fotovoltaic este format din:

- Panouri fotovoltaice;
- Invertor On-Grid trifazic de mare putere pentru sisteme descentralizate;
- Structura montaj panouri fotovoltaice pe acoperiș - elemente de asamblare ale structurii;
- Kit de instalare si protectii C.C. / C.A.
- Aparataje protecție, măsură și control
- Cabluri energie
- Jgheaburi colectare cabluri, tubulatura, accesorii management cabluri
- Elemente de conectică și tablouri electrice
- Materiale marunte de bransament de la invertoare la instalația internă.

- **caracteristici tehnice şi parametri specifici proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune**;

Situaţia existentă

Activitatea societăţii ADF PROD SRL este una productivă, specifică activităţii eocnomice reglementată de cod CAEN 2223 **–** *Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcţii,* implicând astfel un consum substanţial de energie**.**În momentul de faţă, punctul de lucru este racordat la reţeaua electrică de distribuţie din zonă**.** Alimentarea cu energie electrică este realizată la nivelulde 20 kV în celula de medie tensiune aflată în Staţia 110/20/6kV PAL, prin intermediul unui racord de medie tensiune în lungime de 350 m construit din conductoare LES20 kV NA2XS (F)2Y 3 x 1 x 150 mmp şi a PTAV 1800 kVA**.** Furnizorul de energie este SC DELGAZ GRID SA, iar beneficiarul proiectului are aprobată o putere maxim simultan absorbită de 1.800 kW/2.117,65 kVA.

Măsurarea energiei electrice se realizează prin intermediul unui grup de măsură format din contor electronic trifazat, multitarif, de energie electrică activă şi reactivă, consumată şi debitată, cu înregistrarea puterii maxime, cu curba de sarcină, cu interfaţă de comunicaţie la distanţă şi modem de comunicaţie pentru integrarea în sistemul de telecitire**.**

Energia electrică este utilizată pentru:

- acţionarea tuturor echipamentelor necesare procesului tehnologic care se desfăşoară în cadrul punctului de lucru amplasat la locaţia cu număr cadastral 69580,
- iluminarea interioară şi exterioară a zonei, etc**.**

Principalii consumatori ai solicitantului şi puterea nominală a acestora, existenţi pe amplasament şi previzionaţi a fi instalaţi în perioada 2024-2025:

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
Existenţi			
1.	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14
2.	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30
3.	HDD3200	2	4,00
4.	SCHIRMER	1	60,00
5.	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10
6.	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20
7.	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00
8.	COMPRESOR AER MARE	2	45,00
9.	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00
10.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00
11.	FOM MODUS	3	3,60
12.	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80
13.	WPR	1	72,00
14.	Alţi consumatori mici	-	NA
	TOTAL existent		**498,14**
Previzionaţi			
15.	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30
16.	SCHIRMER NOU	2	120
17.	WPR	5	72
18.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80
TOTAL previzonat			**292,30**
TOTAL PUTERE INSTALATĂ			**790,44**

Liste de consumatori reprezentați de echipamente și utilaje se adaugă sistemul de iluminat, corpurile cu care este dotat punctul de lucru din str. Dumbravei, nr. 8, județul Neamț, se prezintă după cum urmează:

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
1.	PHILIPS WT120C 43W	475	20,42
2.	PHILIPS WT120C 43W + KIT	10	0,50
3.	PHILIPS BY122P G5 LED250S/840 WB PSU	389	61,07
4.	PHILIPS BY120P G5 LED150S/840 PSU WB	81	7,70
5.	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC +KIT	10	0,34
6.	PHILIPS BCB500 LED27-4S/740 ANB14 II A DGR	24	0,48
7.	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC	176	5,02
8.	PHILIPS BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	82	9,18
	TOTAL		**104,71**

În tabelul de mai jos se prezintă energia activă previzionată a fi consumată la nivelul ADF PROD SRL conform auditului energetic realizat pentru proiect:

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere unitar instalată - kW	Ore/an (12 luni)	Grad mediu de încărcare	Consum estimat de energie eelctrică 12 luni (mWh/an)
1.	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14	3000	75,00%	31,82
2.	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30	3000	75,00%	319,73
3.	HDD3200	2	4,00	3000	75,00%	18,00
4.	SCHIRMER	1	60,00	3000	75,00%	135,00
5.	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10	3000	75,00%	47,48
6.	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20	3000	75,00%	72,90
7.	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00	3000	75,00%	180,00
8.	COMPRESOR AER MARE	2	45,00	3000	75,00%	202,50
9.	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00	3000	75,00%	270,00
10.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00	3000	75,00%	180,00
11.	FOM MODUS	3	3,60	3000	75,00%	24,30
12.	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80	3000	75,00%	49,05
13.	WPR	1	72,00	3000	75,00%	162,00
14.	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30	3000	75,00%	274,05
15.	SCHIRMER NOU	2	120	3000	75,00%	540,00
16.	WPR	5	72	3000	75,00%	810,00
17.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80	3000	75,00%	180,00
	TOTAL					**3.496,82**

Situația propusă

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei centrale electrice fotovoltaice pentru autoconsumul societății ADF PROD SRL, de la punctul de lucru situat în str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra-Neamț, județ Neamț, ca soluție alternativă de alimentare cu energie electrică produsă prin folosirea surselor regenerabile, respectiv surselor regenerabile solare.

Parcul fotovoltaic este format dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produce energia electrică în curent continuu (CC) şi care prin intermediul unor invertoare electronice transformă curentul continuu (CC) în curent alternativ (CA) cu caracteristicile de frecvenţă si tensiune impuse de operatorul de transport.

Parcul fotovoltaic va avea o putere instalata de 1,98 MWp in invertoare si 2,00 MWp in panouri fotovoltaice.

Se propun două scenarii pentru implementarea investiției:

Scenariul 1 – (Varianta de investiție medie) – presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 3.280 module de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 610 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Scenariul 2 – (Varianta de investiție maximală) - presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 4.400 modude de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 455 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Descrierea lucrărilor de montaj

Instalaţii electrice

Scenariul 1 – (Varianta de investiție medie) – presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 3.280 module de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 610 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Investiția propusă are ca obiectiv creşterea producției de energie verzi şi creşterea independenței energetice la nivelul ADF PROD SRL prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată ,în curent alternativ, de aproximativ 1,98 MW, pentru producerea de energie electrică verde, nepoluantă care va fi utilizată pentru consum propriu în proporție de 100%.

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 3280 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip TOP Con Cells), cu o dimensiune medie de 2382 x 1134 x 30 şi o greutate de 33,6 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 610 W, cu un randament nominal de minimum 22,6% în Condiţii Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanţă minimă de 85% faţă de nominal după 25 de ani de funcţionare.

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăţi), cu eficienţa europeană de 98,4% .

Acest scenariu prepupune realizarea următoarelor tipuri de lucrări:

- prelucarea amplasamentului;
- trasarea lucrărilor;
- realizarea prizelor de pământ
- realizarea montajului structurii sistemului de fixare panouri;
- amplasarea canalelor de cabluri pe structura metalică a panourilor;
- pozarea cablurilor;
- montarea invertoarelor, a panourilor electrice;
- montarea panourilor fotovoltaice pe structura suport;

- realizarea cablajelor şi conexiunilor între echipamente;
- racordare la priza de pământ;
- configurarea echipamentelor şi testarea;
- racordarea sistemului la reţeaua distribuitorului;
- verificări şi măsurători electrice şi mecanice penru corespondenţa cu datele proiectului de execuţie;
- punerea în funcţiune a instalaţiilor şi echipamentelor noi montate.

Principalele echipamente şi materiale propuse pentru scenariul 1

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
1.	Invertor trifazat 330 KTL H1 330 Kw	buc	6
2.	Panouri solare, cellule TOP Con Cells, Pi = 610 Wp	buc	3.280
3.	Structură panou	buc	1
4.	Dulap curent continuu pt. 168 stringuri	buc	1
5.	Dulap current alternativ pt. 6 invertoare 330 kW	buc	1
6.	Cablu cupru 1 x 240 mm	ml	3.840
7.	Console prindere pat cablu metalic	buc	100
8.	Jgheab metalic 300 mm	ml	300
9.	Profil tip Cbuc	ml	50
10.	Papuci cupru 240	buc	90
11.	Pat cablu cu capac	ml	3000
12.	Suport pat cablu cu capac	buc	3000
13.	MYYF 6 mm	ml	300
14.	Suport invertor	buc	6
15.	Suport tabloc DC	buc	1
16.	Cablu solar roşu	ml	3000
17.	Cablu solar negru	ml	3000

Scenariul 2 – (Varianta de investiţie maximală) - presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 4.400 modude de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 455 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Investiţia propusă are ca obiectiv creşterea producţiei de energie verzi şi creşterea independenţei energetice la nivelul ADF PROD SRL prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată, în curent alternativ, de aproximativ 1,98 MW, pentru producerea de energie electrică verde, nepoluantă care va fi utilizată pentru consum propriu în proporţie de 100%.

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 4400 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 120 de celule (tip Half Cut Monocristaline), cu o dimensiune medie de 1903 x 1134 x 30 şi o greutate de 24,2 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 455 Wp, cu un randament nominal de minimum 21,1% în Condiţii Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanţă minimă de 84,8% faţă de nominal după 25 de ani de funcţionare.

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăţi), cu eficienţa europeană de 98,4% .

Acest scenariu prepupune realizarea următoarelor tipuri de lucrări:

- prelucarea amplasamentului;

- trasarea lucrărilor;
- realizarea prizelor de pământ;
- realizarea montajului structurii sistemului de fixare panouri;
- amplasarea canalelor de cabluri pe structura metalică a panourilor;
- pozarea cablurilor;
- montarea invertoarelor, a panourilor electrice;
- montarea panourilor fotovoltaice pe structura suport;
- realizarea cablajelor şi conexiunilor între echipamente;
- racordare la priza de pământ;
- configurarea echipamentelor şi testarea;
- racordarea sistemului la reţeaua distribuitorului;
- verificări şi măsurători electrice şi mecanice penru corespondenţa cu datele proiectului de execuţie;
- punerea în funcţiune a instalaţiilor şi echipamentelor noi montate.

Principalele echipamente şi materiale propuse pentru scenariul 2

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
1.	Invertor trifazat 330 KTL H1 330 Kw	buc	6
2.	Panouri solare, celule Half Cut Monocristaline, Pi = 455 Wp	buc	4.400
3.	Structură panou	buc	1
4.	Dulap curent continuu pt. 168 stringuri	buc	1
5.	Dulap current alternativ pt. 6 invertoare 330 kW	buc	1
6.	Cablu cupru 1 x 240 mm	ml	3.840
7.	Console prindere pat cablu metalic	buc	100
8.	Jgheab metalic 300 mm	ml	300
9.	Profil tip C	ml	50
10.	Papuci cupru 240	buc	90
11.	Pat cablu cu capac	ml	3.000
12.	Suport pat cablu cu capac	buc	3.000
13.	MYYF 6 mm	ml	300
14.	Suport invertor	buc	6
15.	Suport tabloc DC	buc	1
16.	Cablu solar roşu	ml	3.000
17.	Cablu solar negru	ml	3.000

În urma analizei celor două scenarii prezentate anterior **se recomandă implementarea Scenariului 1** deoarece îndeplineşte toate condiţiile tehnice necesare, cu un cost mediu de investiţie. Acesta respectă normele în vigoare şi cerinţele impuse de către legislaţie.

Avantajele Scenariului 1 sunt:

- Reducerea poluării către mediul înconjurător prin folosirea energiei solare în locul combustibililor fosili, pentru producerea energiei electrice.
- Tipul de panou solar monocristalin cu tehnologia cu celule TOP Con Cells are un randament ridicat chiar şi în condiţii meteorologice defavorabile.
- Tehnologia panourilor cu celule TOP Con Cells areun randament nominal de minimum 22,6%, mai mare faţă de soluţia alternatică;
- Costul de investiţie a fost ponderat la valoarea de 40% pentru panourile fotovoltaice, fiind considerat cel mai important criteriu in alegerea tipului de tehnologie.

- Costuri de exploatare si Mentenanţă reprezintă cel de-al doilea criteriu in luarea deciziei fiind ponderat la valoarea de 25% deoarece va reflecta principala cheltuială anuală după finalizarea investiţiei.
- Costuri RK după durata de viata reprezintă 4,5% importanţă in alegerea scenariului fiind un cost esenţial la finalizarea ciclului de viaţă al instalaţiei pentru revitalizare sau dezafectare.
- Scalabilitate tehnologica pe parcursul duratei de viaţă şi/sau după. Progresul tehnologic poate furniza noi soluţii tehnice de upgrade a celulelor sau tehnologiei, cu randamente superioare. Ponderea acestui criteriu a fost stabilită la valoarea de 3%.
- Densitate energetica este un criteriu tehnic important deoarece reflecta randamentul de conversie al tehnologiei, gradul de ocupare al terenului alocat fermei de captatori solari, având implicaţii asupra valorii de investiţie, costurilor de operare şi întreţinere. Acest criteriu a fost ponderat la 0,5% el reflectându-se parţial şi în celelalte criterii.
- Capacity factor reflectă diferenţele tehnice ale randamentelor de conversie între tipurile de tehnologii solare şi formula matematică a energiei fără pierderi. Acest criteriu a fost ponderat la 1% din importanţă.
- Beneficii conexe pot provenite din terenul neocupat rămas disponibil pentru alte utilizări ulterioare, energia termică rezultată din sistemele de răcire care poate fi reutilizată în alte scopuri, etc. Acest criteriu a fost evaluat la 0,5% ca importanţă in alegerea tehnologiei.
- Impactul tehnologic asupra reciclării, reflectă diferenţele dintre tehnologii în ceea ce priveşte aspectele de reciclare al instalaţiilor solare şi existenţa instalaţiilor de reciclare specifice. Acest criteriu a fost evaluat la 0,5% ca importanţă in alegerea tehnologiei.

- varianta constructivă de realizare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, dacă este disponibilă în această etapă, cu justificarea alegerii acesteia;

Pentru amplasamentul studiat se va implementa **Scenariul 1**, aşa cum a fost concluzionat în capitolul anterior.

Investiţia constă în amplasarea unui sistem de panouri fotovoltaice pe acoperişul clădirii identificate cu NC C1-69580, de la punctul de lucru din str. Dumbravei, nr. 8, municipiul Piatra-Neamţ, judeţ Neamţ al ADF PROD SRL, care vor capta energia solara şi o vor transforma în energie electrică folosită pentru autoconsum. Centrala electrică fotovoltaică va avea o capacitate aproximatică de 1,98 MWp în invertoare şi 2,00 MWp în panouri fotovoltaice, respectiv un număr de 3.280 module fotovoltaice.

Acestea se vor monta la un unghi de înclinaţie de până la 350. Panourile vor fi montate pe rânduri, pe structură metalică cu contargreutăţi şi conectate electric cu cabluri. Ieşirea electrică de la panouri va fi alimentată prin cabluri către invertoare. Legăturile dintre tablourile de curent alternativ şi invertoare se vor realiza prin intermediul unor cabluri solare.

Panourile se vor monta pe acoperişul clădirii C1-69580 existentă pe amplasament. Pentru realizarea centralei fotovoltaice nu se vor realzia construcţii care să modifice indicatorii POT şi CUT.

Instalaţii electrice

Estimări de generare a energiei electrice solare:

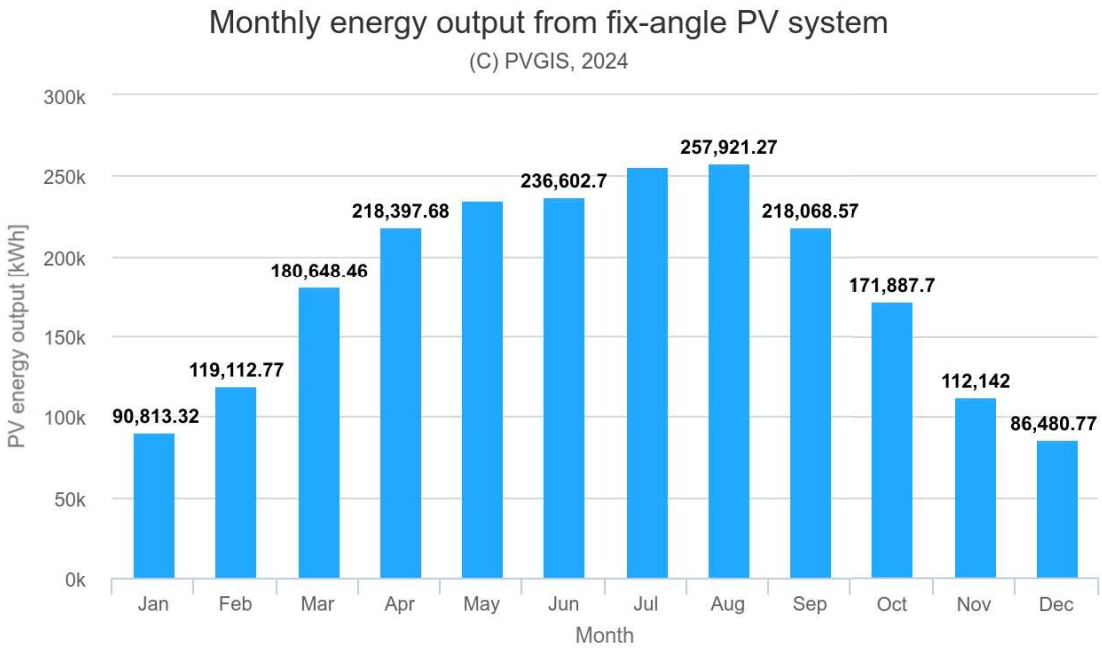
- Locaţie: municipiul Piatra-Neamţ, str. Dumbravei, nr. 8, judeţ Neamţ
- Coordonate hală de producţie pe care se vor instala panourile: 46^{0}54’22.9”N, 26^{0}25’13.6”E.

- Puterea nominală a sistemului fotovoltaic: 1,98 MW – curent alternativ (putere din invertoare)
- Pierderi sistem: 14%
- Radie solară medie: 1462,37 kWh/mp
- Înclinație: 350

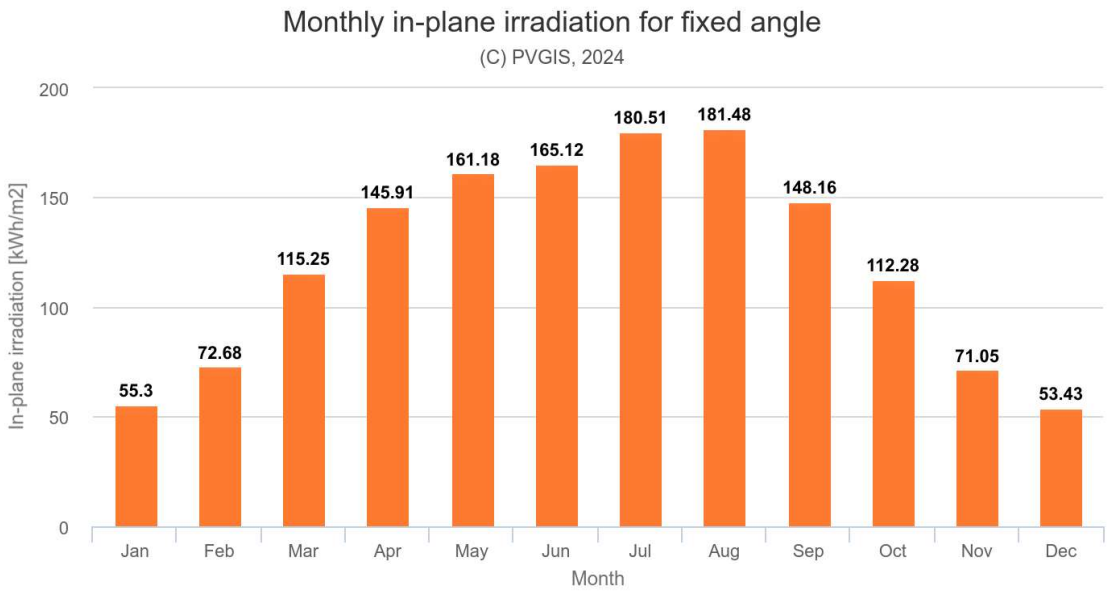
Producția estimată pe o perioadă de 12 luni

Lună	Radiție solară (kWh/m²)	Producție energie estimată lunar (kWh)
Ianuarie	55,3	90.813,32
Februarie	72,68	119.112,77
Martie	115,25	180.648,46
Aprilie	145,91	218.397,68
Mai	161,18	235.177,89
Iunie	165,12	236.602,70
Iulie	180,51	255.783,05
August	181,48	257.921,27
Septembrie	148,16	218.068,57
Octombrie	112,28	171.887,70
Noiembrie	71,05	112.142
Decembrie	53,43	86.480,77
TOTAL	**1462,37**	**2.183.036,18**

Producție lunară de energie realizată din sistemul fotovoltaic cu unghi fix



Iradiere lunară în plan unghi fix



<u>Elemente de exploatare în urma implementării proiectului</u>

Nr. Crt.	Denumire obiect	UM	Valoare indicator la finalizarea implementării proiectului
1.	Număr de panouri fotovoltaice instalate	buc	3.280
2.	Putere instalată sistem integrat de panouri fotovoltaice, curent alternativ	MW	1,98
3.	Energie electrică produsă	MWh	2.183,04
4.	Energie electrică consumată anual previzionată	MWh	3.500,00
5.	Energie electrică debitată	MWh	1316,96
6.	Reducerea anuală de gaze cu efect de seră	Tone CO2	1.335,80

Investiția propusă are ca obiectiv creșterea producției de energie verzi și creșterea independenței energetice la nivelul ADF PROD SRL prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată, în curent alternativ, de aproximativ 1,98 MW, pentru producerea de energie electrică verde, nepoluantă care va fi utilizată pentru consum propriu în proporție de 100%.

Parcul fotovoltaic este format dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produc energia electrică în curent continuu (CC) și care prin intermediul unor invertoare electronice transformă curentul continuu (CC) în curent alternativ (CA) cu caracteristicile de frecvență si tensiune impuse de aparatajul beneficiarului. Parcul fotovoltaic va avea o putere instalata de 1,98 MWp.

Parcul fotovoltaic se conectează la Sistemul Energetic National (SEN), prin intermediul Postul de Transformare, energia rezultată urmând a fi injectată în SEN.

Instalația va fi acoperită cu protecție antitrăsnet existentă.

Între instalații și punctul de montaj al invertoarelor se vor executa trasee realizate din jgheaburi metalice care va asigura protecție de factorii externi.

Parcul fotovoltaic este amplasat într-un mod eficient, logic și matur din punct de vedere tehnico-strategic, modulele fotovoltaice fiind poziționate în serie și paralel.

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură de montaj aluminiu pe acoperişurile drepte tip terasa, fixare cu contragreutăți.

Energia produsă va fi transmisă către un transformator cu tensiunea de ieşire de 400 V c.a. trifazat-existent.

Alte echipamente de măsura, control si automatizare se instalează în camera deja existentă.

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 3280 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip TOP Con Cells), cu o dimensiune medie de 2382 x 1134 x 30 şi o greutate de 33,6 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 610 W, cu un randament nominal de minimum 22,6% în Condiţii Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanţă minimă de 85% faţă de nominal după 25 de ani de funcţionare.

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăți), cu eficienţa europeană de 98,4%.

Acest scenariu prepupune realizarea următoarelor tipuri de lucrări:

- prelucarea amplasamentului;
- trasarea lucrărilor;
- realizarea prizelor de pământ;
- realizarea montajului structurii sistemului de fixare panouri;
- amplasarea canalelor de cabluri pe structura metalică a panourilor;
- pozarea cablurilor;
- montarea invertoarelor, a panourilor electrice;
- montarea panourilor fotovoltaice pe structura suport;
- realizarea cablajelor şi conexiunilor între echipamente;
- racordare la priza de pământ;
- configurarea echipamentelor şi testarea;
- racordarea sistemului la reţeaua distribuitorului;
- verificări şi măsurători electrice şi mecanice penru corespondenţa cu datele proiectului de execuţie;
- punerea în funcţiune a instalaţiilor şi echipamentelor noi montate.

Principalele echipamente şi materiale propuse pentru scenariul 1

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
1.	Invertor trifazat 330 KTL H1 330 Kw	buc	6
2.	Panouri solare, cellule TOP Con Cells, Pi = 610 Wp	buc	3.280
3.	Structură panou	buc	1
4.	Dulap curent continuu pt. 168 stringuri	buc	1
5.	Dulap current alternativ pt. 6 invertoare 330 kW	buc	1
6.	Cablu cupru 1 x 240 mm	ml	3.840
7.	Console prindere pat cablu metalic	buc	100
8.	Jgheab metalic 300 mm	ml	300
9.	Profil tip C	ml	50
10.	Papuci cupru 240	buc	90
11.	Pat cablu cu capac	ml	3000
12.	Suport pat cablu cu capac	buc	3000
13.	MYYF 6 mm	ml	300
14.	Suport invertor	buc	6
15.	Suport tabloc DC	buc	1

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
16.	Cablu solar roșu	ml	3000
17.	Cablu solar negru	ml	3000

Panouri fotovoltaice tehnologie Top Con Cell

Sistemul propus conține panouri fotovoltice monocristaline de tip N (TOPCon), ce integrează tehnologia Top Con, formate din 144 de celule**.** Tipul de panou fotovoltaic are puterea instalată de 610W.

Instalația fotovoltaică cu puterea instalată în panouri de 2 MW, și 1,98 în invertoare va genera anual o energie totală de aproximativ 2183,04 MWh/an**.**

Dimensiunea unui panou fotovoltaic este de 2382 x 1134 x 30 mm, suprafața fiind de aproximativ 2,70 m², suprafața totală ocupaă de sistemul fotovoltaic este de aproximativ 8**.**856 m². Greutatea unui panou este de 33,6 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 610 W, cu un randament nominal de minimum 22,6% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 85% față de nominal după 25 de ani de funcționare**.**

Avantajele determitate de acest tip de panouri:

- reducerea poluării către mediul înconjurător prin folosirea energiei solare în locul combustibililor fosili, pentru producerea energiei electrice.
- tipul de panou solar monocristalin cu tehnologia cu celule TOP Con Cells are un randament ridicat chiar și în condiții meteorologice defavorabile**.** Această tehnologie adaugă un strat subținere de oxid la compoziția celulei pentru a reduce și mai mult pierderile prin recombinare și crește eficiența generală a modulului**.**
- tehnologia panourilor cu celule TOP Con Cells areun randament nominal de minimum 22,6%, mai mare față de soluția alternatică;

Panourile fotovoltaice produc energie electrica prin transformarea radiației solare in curent continuu, acestea trebuie sa respecte caracteristicile tehnice minime impuse in următorul tabel:



Panou Fotovoltaic Canadian Solar Pi=610W

Caracteristicile tehnice minime ale panoului fotovoltaic

Tip celulă:	Monocristalină de tip N (TOPCon)
Putere nominala minima Pm [Wp]	610, ± 5 [W]
Eficienta minima panou [%]	22.6 %
Grad de protecţie	IP 68
Interval de temperatura funcţionare	-40ºC ~ +85ºC
NOCT	45ºC (±2ºC)
Certificări	IEC 61730
Garanţie panou	Min 12 ani
Garanţie productivitate	Min 25 ani
Garanţie eficienta 90%	Min 10 ani
Garanţie eficienta 80%	Min 25 ani
Condiţii măsura	Masa aer AM =1.5
Condiţii standard de test (STC)	Radiaţie solara E = 1000 W/m²
	Temperatura celulei TC=25ºC

Invertoare trifazate 330 kW

Pentru a putea utiliza energia produsă de către panourile fotovoltaice este necesară integrarea în cadrul sistemului a unui invertor care sa realizeze conversia de energie.

Se vor utiliza mai multe invertoare astfel încât să se acopere întreaga producţie de energie electrică. Astfel, pentru a transforma energie produsă de panourile fotovoltaice în energie alternativă care poate fi livrată în reţeaua electrică a consumatorului s-au propus 6 invertoare de tip on-grid, respectiv cu o putere instalată de 330 KW/buc., respectiv 1,98 MW per sistem fotovoltaic.

Acestea se vor conecta la tabloul electric general de distribuţie TGD, la care va fi conectat şi tabloul electric general existent al consumatorilor pentru a utiliza pe cât posibil energie produsă pentru consumul propriu local şi a exporta puterea suplimentară, produsă de centrala fotovoltaică în reţeaua electrică de distribuţie locală.

Invertoarele propuse sunt trifazate şi vor respecta cerinţele impuse de operatorul de reţea privind calitatea şi parametrii energiei electrice consumată de Beneficiar şi de parametri rezultaţi din proiectare. Acestea vor respecta curba de sarcina impusă şi cerinţele privind protecţia la insularizare impuse de operatorul de reţea.

Pentru a transmite datele spre operatorul centralei, invertorul este dotat cu un dispozitiv de comunicare care monitorizează şi controlează toate datele stringurilor de panouri fotovoltaice.

Invertoarele se vor alimenta pe durata nopţii din tabloul electric, în sens invers, dacă va fi nevoie, consumul pe timp de noapte fiind cât mai redus.

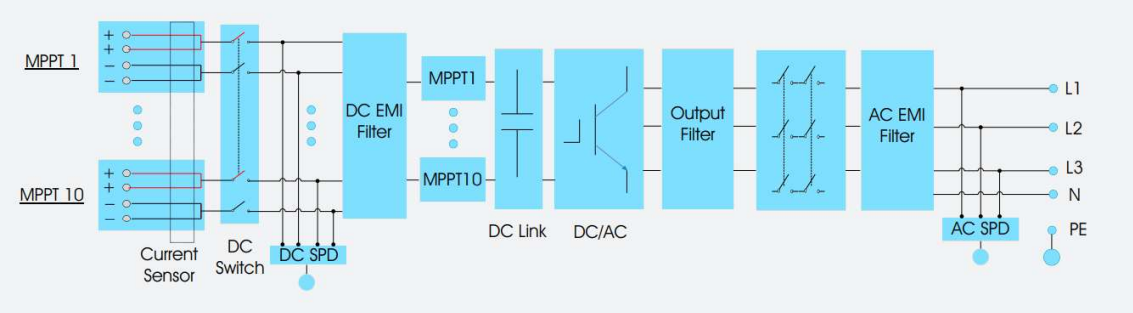
Fiecare invertor va fi dotat cu un sistem de protecţie şi monitorizare a reţelei, care analizează în permanenţă tensiunea, frecvenţa şi impedanţa circuitului. Astfel, conectarea automata a invertoarelor la reţeaua de distribuţie pentru injecţie energie sau alimentare invertoare pe timp de noapte se realizează numai după îndeplinirea tuturor condiţiilor de conectare.

Prin monitorizarea continuă a tensiunii si frecvenţei tensiunii de alimentare a reţelei se asigură conectarea în fază cu reţeaua, fapt ce nu permite introducerea în sistem a unei tensiuni alternative de frecvenţă diferită.

Prin monitorizarea în permanenţă a tensiunii de alimentare, a frecvenţei curentului şi a impedanţei circuitului conectat la reţea se elimină posibilitatea de insularizare a sistemului de producere a energiei electrice, fenomen datorat unui defect sau de o întrerupere între sistemul nou proiectat şi transformatorul punctului de distribuţie aferent.

Invertorul va monitoriza în permanență a parametrii electrici atât pe partea de furnizare curent alternativ cât și pe partea de alimentare curent continuu de la panourile fotovoltaice, drept consecință directă fiind deconectarea automată a invertorului pentru a nu permite injectarea în sistem a unui curent continuu de înaltă tensiune.

Racordul centralei fotovoltaice la Sistemul Energetic Național și măsura energiei electrice produsă/absorbită se va realiza în punctul de racord conform Avizului Tehnic de Racordare.



Schemă bloc de principiu funcționare invertor

Invertor Huawei SUN2000-330KTL-330kW



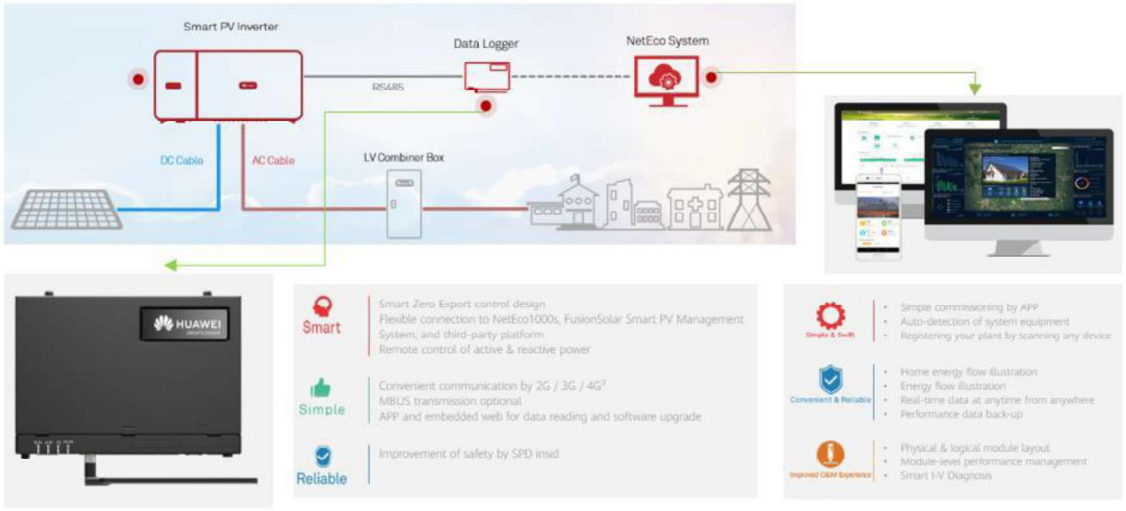
Invertoarele trebuie să respecte caracteristicile tehnice minime descrise în tabelul următor:

Caracteristici tehnice invertor 330 kW

Putere nominală instalată[W]	300.000 W
Putere maxima recomandată [W]	330.000 VA
Tensiune maximă la intrare cc	1500 V
Tensiune de pornire	500 V
Tensiune nominală de intrare	1080 V
MPPT	DA
Curent de intrare per MPPT	65 A
Curent maxim de scurtcircuit	216.6 A
Tensiune nominală la ieșire	220 / 400 V
Curent maxim de ieșire	238,2 A
Frecvența	50 Hz

Eficienţă minimă invertor	98.8 %
Interval de temperatură funcţionare	-25ºC ~ +60ºC
Umiditate relativă	Pana la 100%
Certificari	IEC 62109, IEC 61643, IEC 62116, IEC 61727, CEI 0-21
Protecţii:	Protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent AC, protecţie împotriva polarităţii inverse DC, descărcător de supratensiune AC, detectare rezistenţă de izolaţie DC, protecţie la defect AC de împământare, unitate de monitorizare a curentului rezidual
Garaţie minimă invertor	5 ani

Invertoarele vor fi dotate cu un display cu indicatoare LED pentru monitorizarea energiei. Pentru a transmite informaţiile colectate local, spre o interfaţă de comunicare care poate fi interogată de către un operator al centralei fotovoltaice, invertorul permite o comunicaţie pe RS485 până la Smart Power Meter amplasat în tabloul electric de conexiune. Acest logger are capacitatea de a transmite prin 4G datele colectate către portalul producătorului Fusion Solar, similar cu configuraţia de mai jos.



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

Prin informaţile primite pe portal, se propune o interfaţă de utilizator inovatoare şi funcţii de optimizare pentru a corespunde solicitărilor fiecărui client. Astfel, sistemul de monitorizare şi comunicaţii este foarte bine echipat cu informaţii care îndeplinesc cerinţele viitoarei lumi a energiei şi a comunicării digitale.

Utilizatorii acestui portal beneficiază de acces gratuit pentru funcţiile de bază ale monitorizării unei instalaţii fotovoltaice, şi în plus, de funcţii profesionale dedicate.

Avantajele utilizării unui sistem de monitorizare:

- informaţia este disponibilă întotdeauna pentru fiecare dispozitiv conectat,
- are o structură inovativă de afişare a informaţiei pentru un management optim,
- tablourile de comandă informative pentru toate nivelele ierarhice asigură o vedere de ansamblu eficientă,
- analiza compresivă a informaţiilor înregistrate salvează timp şi reduce pierderile de energie.

Sistem de fixare

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură de montaj aluminiu pe acoperişurile drepte, cu fixare cu contragreutati.

La executarea montajului structurii sistemului de fixare se vor respecta întocmai instrucţiunile de montaj specificate de producătorul.



Sistem montaj module PV

Producătorul va pune la dispoziţie executantului un manual detaliat de instalare / asamblare a structurii si a modalităţii de fixare prin asigurarea etanşeităţii în punctele de ancorare

Cabluri de curent continuu

Pentru circuitele de curent continuu se propun cabluri solare de 6 mm2 rezistente UV care se vor poza pe structura metalică pe care se fixează panourile fotovoltaice, în tuburi riflate şi canale de cabluri speciale pentru protecţia de cabluri electrice.

Cabluri de curent alternativ

Pentru circuitele de curent alternativ se propun cabluri de aluminiu, armate, care se vor poza în canale de cabluri.

Pentru circuitele de comunicatii se propun cabluri de tip ethernet, STP.

Soluţia tehnica se va detalia la faza PT+DE a proiectului. Toate cablurile vor respecta cerintele normelor tehnice in vigoare.

Tablou electric general

Legătura dintre invertoare şi reţeaua electrică internă a Beneficiarului, respectiv tabloul electric general unde se va conecta centrala fotovoltaică, se va face prin intermediul unui tablou electric general PV care se va integra în structura electrică existentă a Beneficiarului. Tabloul

electric general PV va permite separarea instalatiei fotovoltaice în cazul unei mentenanţe, si o va proteja în cazul unei avarii din reţeaua electrica de distribuţie. Acesta nu se va putea controla de la distanţă, ci local de către o echipa calificată, si se vor amplasa în exterior, lângă invertoare, pe un soclu separat.

Instalaţia de împământare

Instalaţia de împământare va respecta normativele şi standardele în vigoare şi va avea o valoare de maxim 4 Ω având în vedere că la această instalaţie nu se racordează o protecţie suplimentară împotriva descărcărilor atmosferice. La instalatia de împământare a centralei se va racorda întregul echipament (conform prevederilor 1.RE-Ip30/2004), precum şi toate elementele conductoare care nu fac parte din circuitele curenţilor de lucru, dar care în mod accidental ar putea intra sub tensiune printr-un contact direct, prin defect de izolaţie sau prin intermediul unui arc electric.

- echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse.

Parcul fotovoltaic este format dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produc energia electrică în curent continuu (CC) şi care prin intermediul unor invertoare electronice transformă curentul continuu (CC) în curent alternativ (CA) cu caracteristicile de frecvenţă si tensiune impuse de aparatajul beneficiarului. Parcul fotovoltaic va avea o putere instalata de 1,98 MWp.

Parcul fotovoltaic se conectează la Sistemul Energetic National (SEN), prin intermediul Postul de Transformare, energia rezultată urmând a fi injectata in SEN.

Instalaţia va fi acoperita cu protecţie antitrăsnet existenta.

Între instalaţii si punctul de montaj al invertoarelor se vor executa trasee realizate din jgheaburi metalice care va asigura protecţie de factorii externi.

Parcul fotovoltaic este amplasat într-un mod eficient, logic şi matur din punct de vedere tehnico-strategic, modulele fotovoltaice fiind poziţionate în serie şi paralel.

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură de montaj aluminiu pe acoperişurile drepte tip terasa, fixare cu contragreutati.

Energia produsă va fi transmisă către un transformator cu tensiunea de ieşire de 400 V c.a. trifazat-existent.

Alte echipamente de măsura, control si automatizare se instalează în camera deja existenta.

Principalii parametrii tehnici ai funcţiunii propuse – centrală electrică fotovoltaică, sunt prezentaţi în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	Nr buc. propuse a fi achiziţionate	Caracteristici tehnice
1.	Invertor trifazat 330 KTL H1, 330 Kw cu funcţii de protecţie şi monitorizare integrate	6	- Putere nominală instalată[W]: 300.000 W - Putere maxima recomandată [W]: 330.000 VA - Tensiune maximă la intrare cc: 1500 V - Tensiune de pornire: 500 V - MPPT: DA - Curent de intrare per MPPT: 65 A - Curent maxim de scurtcircuit: 216,6 A - Tensiune nominală la ieţire: 220/400 V - Curent macim de ieşire 238,2 A - Frecvenţă 50 Hz - Eficienţă minimă invertor 98,8%

Nr. Crt.	Denumire/Tip echipament	Nr buc. propuse a fi achiziționate	Caracteristici tehnice
			- Interval de temparatură de funcționare: -25ºC ~ +60ºC - Umiditate relativă: până la 100% - Protecții: o Protecție anti-insularizare, o Protecție la supracurent AC, o Protecție împotriva polarității inverse DC, o Descărcător de supratensiune AC, o Detectare rezistență de izolație DC, o Protecție la defect AC de împământare, o Unitate de monitorizare a curentului rezidual - Comunicație: minim Ethernet, RS485; - Garanție: minim 5 ani.
2.	Panou fotovoltaic 610 Wp monicristalin cu tehnologie TOPCon	3.280	- Tip celulă: monocritalină de tip N (TONCon) - Putere nominală minimă Pm [Wp] : 610, ± 5 [W] - Eficiență minimă panou: 22,6%; - Grad de protecție IP68 - Interval de temperatură de funcționale: -40ºC ~ +85ºC - NOCT: 45ºC (±2ºC) - Garanție panou: min. 12 ani - Garanție productivitate: min 25 ani - Garanție eficiență 90%: min 10 ani - Garanție eficiență 80%: min 25 ani - Condiții măsură: masa aer AM=1.5
3.	Structură panou	1	- structură de montaj aluminiu pe acoperișurile drepte, cu fixare cu contragreutăți.
4.	Smart Energy Manager	1	- Interfețe de comunicare: - Ethernet; - RS485.

3.8.Costurile estimative ale proiectului de parteneriat public-privat/ de concesiune

- **costurile CapEx estimate pentru realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, cu luarea în considerare a costurilor unor proiecte similare ori a unor standarde de cost pentru proiecte similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune**;

Se atașează documentația economică compusă din: Devizul general pentru scenariul propus spre implementare.

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune**.

Costurile estimative de operare ale solicitantului privat, sunt prezentate la secțiunea *4.6 Analiza financiară.*

3.9.Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor*, după caz, şi, dacă sunt disponibile în etapa de elaborare a studiului de fezabilitate:*

- **studiu topografic**;

Ataşat documentaţiei**.**

- **studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitatea terenului**;

Nu este cazul.

Datele au fost preluate din Studiul geotehnic realizat pentru Construire hală producţie în str**.** Dumbravei, mun**.** Piatra Neamţ, jud, Neamţ realizat în anul 2022 de SC AG PROIECT SRL, verificat la cerinţa Af, conform Referatului cu nr**.** 3/30**.**01**.**2023**.**

- **studiu hidrologic, hidrogeologic**;

Nu este cazul.

- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice**;

Nu este cazul.

- **studiu de trafic şi studiu de circulaţie**;

Nu este cazul.

- **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică**

Nu este cazul.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere**;

Nu este cazul.

- **studiu privind valoarea resursei culturale**;

Nu este cazul.

- **studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei**.

Pentru proiectul *Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societăţii ADF PROD SRL,* s-a realizat *Auditul electroenergetic* realizat de societatea EXPERT ENERGY CONSULT SRL, autorizaţia de auditor energetic complex cu numărul 15/26**.**01**.**2022 emisă de către Ministerul Energiei**.**

Având în vedere faptul că ADF PROD SRL a realizat recepţia finală a clădirii C1 de la punctul de lucru din Piatra-Neamţ, strada Dumbravei, nr**.** 8, vizat de proiect, în luna martie a anului 2024, ulterior acestei date având loc popularea cu echipamente de producţie, fiind astfel un punct de consum nou, prezenta lucrare de audit electroenergetic este de tip proiectiv.

Pentru calculul indicatorilor şi realizarea lucrării de Audit electroenergetic, perioada de referinţă va fi anul 2023 aferent activităţii economice conform CAEN 2223 **–** fabricarea articolelor din material plastic, iar în vederea asigurării unei analize calitative şi cantitative optime a fluxurilor de energie electrică, s-a pleacat de la următoarele ipoteze:

– consumul total de energie electrică preluată din SEN, înregistrat de către ADF PROD SRL S.R.L cu punctul de lucru vizat în prezentul proiect amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8,

Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580, la nivelul anului 2023 a fost de 798,58 MWh/an,

- emisiile de gaze cu efect de seră, exprimate în tone CO_2, înregistrate de către ADF PROD SRL S.R.L cu punctul de lucru vizat în prezentul proiect amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 la nivelul anului de referință (2023), fără implementarea proiectului, a fost de 488,65 t CO_2,
- la nivelul anului 2023 locația analizată a funcționat ca organizare de șantier, iar în luna martie a anului 2024 clădirea C1 a fost dată în funcțiune și s-a început popularea ei cu echipamente de producție, fapt pentru care analiza energetică se va baza pe consumuri estimate de energie de aproximativ 3.500 MWh/an, conform specificațiilor din capitolele viitoare,
- emisiile de gaze cu efect de seră, exprimate în tone CO_2, estimate pentru ADF PROD SRL S.R.L cu punctul de lucru vizat în prezentul proiect amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 la nivelul anului de referință (2023), în măsura în care toate echipamentele ar fi fost instalate, ar fi fost de 2.141,65 t CO_2,
- la nivelul ADF PROD SRL S.R.L cu punctul de lucru vizat în prezentul proiect amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 se dorește a se implementa o centrală electrică fotovoltaică cu puterea instalată în curent alternativ obținută prin însumarea puterii invertoarelor, de 1,98 MW.

În tabelul de mai jos se prezintă totalitatea echipamentelor care se urmărește a fi aduse pe platformă în perioada 2024 – 2025, precum și modul de calcul privind estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni de la capacitatea maximă de dotare și funcționare a echipamentelor din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580.

Tabel 4 – Estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere unitar instalată - kW	Ore/an (12 luni)	Grad mediu de încărcare	Consum estimat de energie eelctrică 12 luni (mWh/an)
18.	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14	3000	75,00%	31,82
19.	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30	3000	75,00%	319,73
20.	HDD3200	2	4,00	3000	75,00%	18,00
21.	SCHIRMER	1	60,00	3000	75,00%	135,00
22.	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10	3000	75,00%	47,48
23.	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20	3000	75,00%	72,90
24.	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00	3000	75,00%	180,00
25.	COMPRESOR AER MARE	2	45,00	3000	75,00%	202,50
26.	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00	3000	75,00%	270,00
27.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00	3000	75,00%	180,00
28.	FOM MODUS	3	3,60	3000	75,00%	24,30
29.	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80	3000	75,00%	49,05
30.	WPR	1	72,00	3000	75,00%	162,00

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere unitar instalată - kW	Ore/an (12 luni)	Grad mediu de încărcare	Consum estimat de energie eelctrică 12 luni (mWh/an)
31.	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30	3000	75,00%	274,05
32.	SCHIRMER NOU	2	120	3000	75,00%	540,00
33.	WPR	5	72	3000	75,00%	810,00
34.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80	3000	75,00%	180,00
	TOTAL					**3.496,82**

Având în vedere cele menționate mai sus, în perioada 2024-2025, când activitatea de producție din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 se estimează să ajungă la capacitatea maximă de dotare și funcționare se estimează că și **consumurile de energie electrică vor crește până la aproximativ 3.500 MWh/an**; aceste estimări sunt realizate pe baza:

- puterilor total instalate ale echipamentelor existente și cele viitoare care vor fi de aproximativ 1.500 kW,
- un grad mediu de încărcare de aproximativ 75%,
- a numărului de ore estimate a funcționa de cel puțin 3.000 ore/an.

Pe corpul de clădire C1 se urmărește instalarea unei centrale fotovoltaice pentru producerea de energie electrică cu o putere instalată în curent alternativ obținută prin însumarea puterii invertoarelor de aproximativ 1,98 MW care va produce anual, în medie, energie electrică din surse regenerabile de aproximativ 2183,04 MWh/an, energie electrică care va fi consumată integral pentru autoconsum.

Energia electrică produsă prin centrala fotovoltaică va conduce la reducerea impactului asupra Sistemului Energetic Național, la scăderea emisiilor de carbon în atmosferă, generate de consumul propriu al perimetrului analizat și la atingerea obiectivului general urmărit - Producție majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile, pentru autoconsum, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC și FM - Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei.

3.10. Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu investiția, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Nr. Crt.	Activitate/Sub-activitate	An 1												An 2	
		Nov. 24	Dec 24	Ian 25	Feb. 25	Mart 25	Aprl 25	Mai. 25	Iun. 25	Iul. 25	Aug. 25	Sept. 25	Oct. 25	Nov. 25	Dec. 25
A1	***SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANȚARE***														
A.1.1	*Semnarea contractului de finanțare cu instituția finanțatoare*														
A2	***MANAGEMENTUL ȘI IMPLEMENTAREA PROIECTULUI***														
A.2.1	*Elaborarea și depunerea rapoartelor de progres*														
A.2.2	*Elaborarea și depunere cereri de plată și/sau cereri de rambursare a cheltuielilor proiectului*														
A.2.3	*Desfășurarea procedurilor de achiziții și încheierea contractelor de prestare servicii și furnizare*														

Nr. Crt.	Activitate/Sub-activitate	An 1												An 2	
		Nov. 24	Dec 24	Ian 25	Feb. 25	Mart 25	Aprl 25	Mai. 25	Iun. 25	Iul. 25	Aug. 25	Sept. 25	Oct. 25	Nov. 25	Dec. 25
A3	***EXECUTAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE***														
A.3.1.	*Executarea contractului/contractelor de elaborare documentații tehnico-economice (PT, DTAC, DE)*														
A.3.2	*Executarea contractului de furnizare de prestare a serviciilor de consultanță în management*														
A.3.3	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de informare și publicitate*														
A.3.4	*Executarea contractului de prestare a serviciilor de audit financiar final al proiectului*														
A.3.5	*Executarea contractului de furnizare și punere în funcțiune a centralei electrice fotovoltaice*														
A4	***MONITORIZAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE***														
A.4.1	*Monitorizarea contractelor de prestare a serviciilor și furnizare a centralei electrice fotovoltaice semnate în cadrul proiectelor*														
A5	***OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE***														
A.5.1	*Obținerea autorizației de construire*														

Se vor solicita executanţilor grafice de execuţie după care se vor stabili etapele de realizare a investiţiei**.**

Eşalonarea costurilor se va realiza în funcţie de varianta de finanţare implementată**.**

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPŢIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1.Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință(pentru investiții cu C+M)

Cadrul de analiză**.** Datele de identificare privind investiţia din cadrul proiectului au fost prezentate în capitolele anterioare din cadrul prezentului studiu, scopul principal al proiectului de investiţie constând în instalarea centralei electrice fotovoltaice pentru autoconsumul societății ADF PROD SRL S.R.L. la punct de lucru din Str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra **–** neamț, județ Neamț, în vederea producerii energiei din surse regenerabile solare. Prin implementarea proiectului se urmărește producerea unei cote de energie necesare procesului de producție a unității, din surse regenerabile**.** Se urmărește și reducerea nivelului de emisii de CO2 rezultate în urma procesului de producere a energiei din combustibili fosili.

Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie se va efectua in conformitate cu instrucţiunile din:

- HOTARAREA nr**.** 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice
- Ghid National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finanţate din instrumentele structurale
- Ghidul pentru analiza cost **–** beneficiu a proiectelor de FONDUL PENTRU MODERNIZARE **–** Tranziția către neutralitate climatică
- Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei
- Apel: Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum.

- Documentul de lucru nr. 4 – Orientări privind metodologia de realizare a analizei cost- beneficiu- publicat de Comisia Europeana;
  și utilizând date din următoarele surse:
- Informațiile puse la dispoziție de Institutului National de Statistica si Comisia Națională de Prognoza

Perioada de referință.

Proiectul are în vedere un orizont de timp de 20 ani de la data finalizării implementării investiției, în conformitate cu indicațiile privind perioada de monitorizare a investițiilor realizate prin programul *Măsuri de investiții Fondul pentru modernizare în România – Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei. Apel Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum, aferentă Fondului pentru modernizare.*

În determinarea duratei de implementare a proiectului s-a ţinut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional si implicit asupra economiei naționale:

- Alocarea resurselor materiale, financiare și umane în cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunoștințe si asumarea responsabilităților pe perioada de pregătire si implementare a acestuia
- Obținerea permiselor si tuturor autorizațiilor necesare
- Organizarea procedurilor de achiziție pentru atribuirea contractelor r.
- Aranjamentele financiare pentru finanțarea întregului proiect si suportul legislativ si politic aferent
- Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect
- Scenariile de evoluție macro-economica si influentele posibile din partea pieţelor de capitaluri si resurse
- Disponibilitatea și capacitatea tehnică si financiară a antreprenorilor ce vor fi angajați pentru furnizare și punere în fucnțiune sistem fotovoltaic.

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiză au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind capacitatea centralei fotovoltaice și valoarea adăugată a proiectului comparativ cu varianta în care proiectul nu ar fi implementat.

Astfel, au fost analizate 2 variante, considerate reprezentative în contextul prezentat al proiectului:

Varianta medie (variantă cu investiție medie), presupune montarea unui parc fotovoltaic prezentat in scenariul 1. Reprezintă varianta economica de echipare, înregistrând si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiție maximă), implică varianta de montare a parcului fotovoltaic prezentat în scenariul 2.

Scenariul 1. – Module fotovoltaice cu o putere nominală de 610 Wp si invertoare Huawei de 330kW - 6 bucăți, puterea in curent alternativ 1,98 MW

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 3280 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip TOP Con Cells), cu o dimensiune medie de 2382 x 1134 x 30 și o greutate de 33,6 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 610 W, cu un randament nominal de minimum 22,6% în Condiţii Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanţă minimă de 85% faţă de nominal după 25 de ani de funcţionare**.**

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăţi), cu eficienţa europeană de 98,4% **.**

În acest sens, pentru analiza tehnico-economică a fost obţinută o ofertă tehnică ce este bazată pe următoarele considerente:

<u>Caracteristicile principalelor echipamente:</u>

Invertoare

Pentru a putea utiliza energia produsa de catre panourile fotovoltaice este necesara integrarea in cadrul sistemului a unui invertor care sa realizeze conversia de energie.

Se vor utiliza mai multe invertoare astfel incat sa se acopere intreaga productie de energie electrica, acestea trebuie sa respecte caracteristicile tehnice minime descrise în tabelul următor:



Invertor Huawei SUN2000-330KTL-330kW

Caracteristici tehnice invertor 330 kW

Putere nominala instalata [W]	300.000 W
Putere maxima recomandata [W]	330.000 VA
Tensiune maxima la intrare cc	1500 V
Tensiune de pornire	5550V
Tensiune nominala de intrare	1080 V
MPPT	DA
Curent de intrare per MPPT	65 A
Curent maxim de scurtcircuit	115 A
Tensiune nominala la iesire	220 / 400 V
Curent maxim de iesire	238,2 A
Frecventa	50 Hz
Eficienta minima invertor	98.8 %
Interval de temperatura functionare	-25ºC ~ +60ºC
Umiditate relativa	Pana la 100%
Certificari	IEC 62109, IEC 61643, IEC 62116, IEC 61727, CEI 0-21
Protecţii:	Protecţie anti-insularizare, protecţie la supracurent AC, protecţie împotriva polarităţii inverse DC, descărcător de supratensiune AC, detectare

	rezistenţă de izolaţie DC, protecţie la defect AC de împământare, unitate de monitorizare a curentului rezidual
Garatie minima invertor	5 ani

Panouri fotovoltaice

Panourile fotovoltaice produc energie electrica prin transformarea radiaţiei solare in curent continuu, acestea trebuie sa respecte caracteristicile tehnice minime impuse in următorul tabel:



Panou Fotovoltaic Canadian Solar Pi=610W

Caracteristicile tehnice minime ale panoului fotovoltaic

Tip celulă:	Monocristalină de tip N (TOPCon)
Putere nominala minima Pm [Wp]	610, ± 5 [W]
Eficienta minima panou [%]	22.6 %
Grad de protecţie	IP 68
Interval de temperatura funcţionare	-40ºC ~ +85ºC
NOCT	45ºC (±2ºC)
Certificări	IEC 61730
Garanţie panou	Min 12 ani
Garanţie productivitate	Min 25 ani
Garanţie eficienta 90%	Min 10 ani
Garanţie eficienta 80%	Min 25 ani
Condiţii măsura	Masa aer AM =1.5
Condiţii standard de test (STC)	Radiaţie solara E = 1000 W/m^2
	Temperatura celulei TC=25ºC

Scenariul 2. – Module fotovoltaice monocristaline cu o putere nominală de 455 Wp si invertoare de 150kW-12 buc, invertor de 185kW-1 buc, puterea in curent alternativ 1,985 MW

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 4400 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 120 de celule (tip Half Cut Monocristaline), cu o dimensiune medie de 1903 x 1134 x 30 și o greutate de 24,2 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 455 Wp, cu un randament nominal de minimum 21,1% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanţă minimă de 84,8% față de nominal după 25 de ani de funcționare**.**

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăți), cu eficiența europeană de 98,4% .

În acest sens, pentru analiza tehnico-economică a fost obținută o ofertă tehnică ce este bazată pe următoarele considerente:

Invertoare

Pentru a putea utiliza energia produsa de catre panourile fotovoltaice este necesara integrarea in cadrul sistemului a unui invertor care sa realizeze conversia de energie.

Se vor utiliza mai multe invertoare astfel incat sa se acopere întreaga producţie de energie electrica, acestea trebuie sa respecte caracteristicile tehnice minime descrise în tabelul următor:



Invertor Huawei SUN2000-330KTL-330kW

Caracteristici tehnice invertor 330 kW

Putere nominala instalata [W]	300.000 W
Putere maxima recomandata [W]	330.000 VA
Tensiune maxima la intrare cc	1500 V
Tensiune de pornire	550 V
Tensiune nominala de intrare	1080 V
MPPT	DA
Curent de intrare per MPPT	65 A
Curent maxim de scurtcircuit	115 A
Tensiune nominala la iesire	220 / 400 V
Curent maxim de iesire	238,2 A
Frecventa	50 Hz
Eficienta minima invertor	98.8 %
Interval de temperatura functionare	-25ºC ~ +60ºC
Umiditate relativa	Pana la 100%

Certificari	IEC 62109, IEC 61643, IEC 62116, IEC 61727, CEI 0-21
Garatie minima invertor	5 ani

Panouri fotovoltaice

Panourile fotovoltaice produc energie electrica prin transformarea radiației solare in curent continuu, acestea trebuie sa respecte caracteristicile tehnice minime impuse in următorul tabel:



Panou fotovoltaic Canadian Solar Pi=455W

Caracteristicile tehnice minime ale panoului fotovoltaic

Putere nominala minima Pm [Wp]	455, ± 5 [W]
Eficienta minima panou [%]	20.6 %
Grad de protecție	IP 68
Interval de temperatura functionare	-40ºC ~ +85ºC
NOCT	45ºC (±2ºC)
Certificări	IEC 61730
Garanție panou	12 ani
Garanție productivitate	25 ani
Garanție eficienta 90%	10 ani
Garanție eficienta 80%	25 ani
Condiții măsura	Masa aer AM =1.5
Condiții standard de test (STC)	Radiatie solara E = 1000 W/m^2
	Temperatura celulei TC=25ºC

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură de montaj aluminiu pe acoperișurile drepte, cu fixare cu contragreutati.

La executarea montajului structurii sistemului de fixare se vor respecta întocmai instrucțiunile de montaj specificate de producătorul.



Sistem montaj module PV

Producătorul va pune la dispoziţie executantului un manual detaliat de instalare / asamblare a structurii si a modalităţii de fixare prin asigurarea etanşeităţii în punctele de ancorare

Pentru circuitele de curent continuu se propun cabluri solare de 6 mm^2 rezistente UV care se vor poza pe structura metalică pe care se fixează panourile fotovoltaice, în tuburi riflate şi canale de cabluri speciale pentru protecţia de cabluri electrice.

Pentru circuitele de curent alternativ se propun cabluri de aluminiu, armate, care se vor poza în canale de cabluri.

Pentru circuitele de comunicatii se propun cabluri de tip ethernet, STP.

Soluţia tehnica se va detalia la faza PT+DE a proiectului. Toate cablurile vor respecta cerintele normelor tehnice in vigoare.

Legătura dintre invertoare şi reţeaua electrică internă a Beneficiarului, respectiv tabloul electric general unde se va conecta centrala fotovoltaică, se va face prin intermediul unui tablou electric general PV care se va integra în structura electrică existentă a Beneficiarului. Tabloul electric general PV va permite separarea instalatiei fotovoltaice în cazul unei mentenanţe, si o va proteja în cazul unei avarii din reţeaua electrica de distribuţie. Acesta nu se va putea controla de la distanţă, ci local de către o echipa calificată, si se vor amplasa în exterior, lângă invertoare, pe un soclu separat.

Instalaţia de împământare va respecta normativele şi standardele în vigoare şi va avea o valoare de maxim 4 Ω având în vedere că la această instalaţie nu se racordează o protecţie suplimentară împotriva descărcărilor atmosferice. La instalatia de împământare a centralei se va racorda întregul echipament (conform prevederilor 1.RE-Ip30/2004), precum şi toate elementele conductoare care nu fac parte din circuitele curenţilor de lucru, dar care în mod accidental ar putea intra sub tensiune printr-un contact direct, prin defect de izolaţie sau prin intermediul unui arc electric.

Scenariul 1 – (Varianta de investiție medie), ales pentru realizarea proiectului – presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 3.280 modude de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 610 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Acest scenariu are multiple avantaje, enumerate în capitolele anterioare ale documentaţiei. Este considerat favorabil pentru necesităţile beneficiarului.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta proiectul de parteneriat public-privat/de concesiune

Investiția se propune a se amplasa în mediu deschis, factorii de risc naturali și climatici fiind cei care pot influența în mod direct activitatea. Randamentul panourilor este condiționat de cantitatea de radiație solară din atmosferă, dar datorită tipului de tehnologie propusă – TOPCon Cells, celulele care intră în componența panoului pot funcționa și parțial în condiții meteo nefavorabile și/sau variabile.

Alte riscuri care ar putea interveni în derularea investiției:

Riscuri de planificare și proiectare. Aceste riscuri ar putea apărea pe parcursul procesului de proiectare și planificare și constau în probabilitatea unor vicii de proiectare inițială care să determine întârzieri sau depășiri ale bugetelor estimate. Pentru minimizarea efectelor acestor riscuri activitatea de proiectare are la bază tema de proiectare cu obiectivele specifice.

Riscuri de ordin tehnic apar în momentul în care nu sunt identificaţi cei mai buni furnizori de lucrări/soluţii tehnice care să dețină capacitatea de a executa lucrarea, cu respectarea calității proiectate în timpul și la costurile stabilite.

Riscurile de construcție sunt definite ca fiind riscurile ce pot apărea în timpul execuției lucrărilor de montare a panourilor și a invertoarelor, care duc la depășirea bugetului alocat. Pentru reducerea acestor riscuri este necesară implementarea unui sistem de supervizare și corelare a execuției cu graficul de realizare și cu fazele propuse în programele de urmărire și control pentru fiecare specialitate în parte. Se recomandă realizarea unor recepții parțiale pentru diverse stadii ale lucrărilor.

Se va avea în vedere:

- încadrarea în standardele de calitate impuse;
- respectarea cu strictețe a specificațiilor referitoare la materiale și echipamente;
- respectarea normativelor în vigoare în procesul de proiectare;
- implementarea măsurilor de protecție a mediului.

Riscurile de întreținere apar în momentul în care beneficiarul intră în incapacitatea de întreținere a investiției. Cade în datoria beneficiarului implementarea optimă a proiectului și asigurarea întreținerii ulterioare a parcului fotovoltaic.

În concluzie, se consideră că obiectivul de investiții prezintă un grad scăzut de vulnerabilitate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum, dacă sunt aplicabile în această etapă de elaborare a studiului de fezabilitate și cu condiția să nu constituie responsabilitatea partenerului privat într-o etapă ulterioară a realizării proiectului (fără C+M dacă este cazul):

- **necesarul de utilităţi și de relocare/protejare**, după caz;

Soluția propusă în cadrul proiectului nu necesită utilitati suplimentare față de cele existente (alimentarea cu energie electrică) care rămân nescimbate pe parcursul realizarii investiției și pe toată durata de exploatare.

- **soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare**.

Pentru organizarea de șantier și pe durata execuției se vor folosi utilitățile existente pe amplasament.

Pentru acest obiectiv se va solicita către operatorul de distribuție actualizarea Avizului Tehnic de Racordare existent (ATR) sau emiterea unuia nou.

Prin ATR-ul actualizat se vor stabili condițiile de livrare a energiei în rețea.

4.4. Sustenabilitatea realizării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune:

a)impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

Impactul social

Tranziția energetică, respectiv creșterea gradului de producție a energiei din surse regenerabile cu efect direct asupra dependenței de energie obținută din combustibili fosili, este văzută la momentul actual *ca o* ***necesitate pentru creșterea rezilienței socio-economice și energetice, atât la nivelul național, cât și la nivel european*****.** O utilizare crescută a energiei din surse regenerabile este esențială pentru a se reduce atât emisiile de gaze cu efect de seră, cât și dependența de combustibili fosili și de importurile de energie, contribuind astfel la securitatea aprovizionării cu energie.

Perioada 2021-2022, a fost catalogat de mulți experți drept "furtuna perfectă" și a oferit câteva argumente importante în favoarea accelerării procesului de tranziției energetică**.** Cerințele ridicate de energie electrică au reflectat atât schimbările climatice (perioade lungi cu temperaturi extreme vara, cât și iarna) pe de o parte, cât și redeschiderea activităților economice și industriale de după lock-down pe de altă parte. În acest context cererea de energie electrică de pe piață a crescut cu peste 6%, fiind cea mai mare creștere înregistrată din ultimii ani. Conform unui al IEA (Agenția Internațională de Energie), această cerere ridicată a arătat că energia regenerabilă încă are nevoie de investiții în dezvoltarea capacităților de producție și transport, iar energia din combustibili fosili produce externalizări negative asupra mediului și în multe locuri devine din ce în ce mai scumpă și ca urmare a sistemelor de taxare a carbonului. Mai mult decât atât, energia s-a demonstrat a fi un instrument geopolitic important, folosit pe larg de către marii actori globali precum Rusia, SUA sau China. În acest context, tranziția energetică are în mod clar efect asupra dezvoltării economice și creșterii gradului de reziliență întrucât crește capacitatea de a face față crizelor generate pe piața energetică**.** Pe lângă efectele asupra dezvoltării economice, *energia regenerabilă poate oferi acces la energie în zonele în care extinderea rețelei este costisitoare sau dificilă din punct de vedere fizic.* Accesul oferă o serie de beneficii socio-economice, cum ar fi îmbunătățirea comunicațiilor, care la rândul său facilitează tranzacțiile economice, ajută la construirea piețelor rurale și creează locuri de muncă**.** Educația și dezvoltarea abilităților sunt stimulate de iluminatul îmbunătățit în case și școli**.** De asemenea, accesul la energie este important pentru îmbunătățirea îngrijirii sănătății (depozitare la rece pentru medicamente, utilizarea echipamentelor medicale care necesită electricitate), iar utilizarea surselor regenerabile curate în locul combustibililor foarte poluanți reduce poluarea aerului interior. Mai mult, în ultimii ani s-a observat un efect direct al dezvoltării pieței regenerabile asupra gradului de ocupare a forței de muncă, veniturile generate la nivel loca, îmbunătățirea bunăstării populației, dezvoltarea industriilor locale.

Prin extrapolarea beneficiilor infuzate de tranziția energetică la nivel socio-economic pe plan național și european, rezultă în mod clar faptul că și investiția propusă de ADF PROD S.R.L., deși realizată la scară redusă, va avea efecte benefice asupra dezvoltării socio-economice de pe plan local, respectiv:

- investiția va crește gradul de reziliență al societății pe plan local, ceea ce va asigura în continuare funcționarea acesteia în cele mai bune condiții, cu **asigurarea contribuției la bugetul local și menținerea locurilor de muncă,** respectiv îi va crea un context favorabil dezvoltării;
- promovarea utilizării energiei regenerabile în industrie, pe plan local implementarea de soluții de producere a energiei regenerabile la nivelul principalilor actori din industrie

conducând la creşterea competitivităţii acestora şi respectiv la **creşterea competitivităţii mediului economic** cu **impact social direct, în special asupra gradului de ocupare a forţei de muncă**;

- dezvoltarea mediului economic va conduce în mod direct la creşterea numărului de locuri de muncă pe plan local, şi implicit la creşterea gradului de ocupare a forţei de muncă;
- proiectul poate avea efecte şi prin stimularea actorilor publici relevanţi în a dezvolta proiecte similare, proiecte ce ar putea avea ca rezultat creşterea bunăstării locuitorilor din zone defavorizate, marginalizate sau izolate care nu au acces facil la energie electrică;
- favorizarea unui mediu cu mai puţin poluant, cu mai puţine emisii de CO2, aspect cu impact direct asupra creşterii stării de bine a populaţiei locale.

Egalitatea de şanse

Investiția include măsuri privind egalitatea de șanse și tratament, în acord cu prevederile din cadrul legislativ de la nivel european şi naţional, principiul egalităţii de gen fiind prezent atât în activitatea curentă a firmei cât şi în elaborarea, implementarea şi managementul proiectului, prin intermediul următoarelor măsuri concrete:

- respectarea la nivel de conducere și management a întreprinderii, a prevederilor legii 202/2002 privind egalitatea de şanse şi tratament între femei şi bărbaţi în domeniul muncii, respectiv asigurarea remunerației egale pentru aceeaşi muncă;
- asigurarea unei structuri inclusive a personalului implicat în managementul şi implementarea proiectului: asigurarea egalității în tratamentul experților desemnați de firma de consultanţă, fără discreditarea femeilor în luarea deciziilor necesare implementării cu succes a investiției; asigurarea egalităţii de gen în cadrul echipelor de management şi implementarea a proiectului;
- instruirea personalului implicat în proiect pe teme de egalitate de şanse şi de tratament.
- atribuirea contractelor cu obiectivitate, asigurând un tratament egal şi nediscriminatoriu tuturor agenților economici interesați, oferind accesul liber si nelimitat al acestora la informațiile necesare în vederea elaborării unor oferte conforme şi asigurarea de şanse egale în a deveni contractanți.

În vederea combaterii manifestării fenomenului de inegalitate de gen, solicitantul ADF PROD S.R.L. va integra o serie de măsuri specifice, atât în fazele de definire şi planificare, elaborare şi implementare ale proiectului, cât şi la nivelul managementului acestuia, respectiv:

- egalitatea în luarea deciziilor, în acest sens fiind vizată implicarea în luarea deciziilor privind realizarea proiectului fiind implicaţi toţi factorii decidenţi de la nivelul societăţii indiferent de gen;
- remunerație egală pentru femei şi bărbaţi, persoanele care vor fi implicate în implementarea proiectului fiind şi de sex masculin şi de sex feminin;
- procesul de selecție a operatorilor economici ce vor presta servicii, respectiv vor furniza soluția pentru realizarea centralei fotovoltaice se va realiza fără a avea la bază principii discriminatoare bazate pe criteriul de sex;
- asigurarea egalității în tratamentul experților desemnați de firma de consultanță pentru implementarea proiectului, fără discreditarea femeilor în luarea deciziilor cu privire la implementarea cu succes a proiectului;
- asigurarea unor condiții de muncă ce respectă normele de sănătate și securitate în muncă, conform prevederilor legislației în vigoare, atât pentru femei, cât si pentru bărbați.

În vederea respectării principiului nediscriminării, definit la articolul 2, alin (1) din Ordonanţa de Guvern 137/2000, solicitantul ADF PROD S.R.L. va lua o serie de măsuri ce vor duce la limitarea apariţiei eventualelor aspecte cu privire la discriminare, după cum urmează:

- atribuirea contractelor se va efectua cu obiectivitate, asigurând un tratament egal şi nediscriminatoriu tuturor agenţilor economici interesaţi, oferind accesul liber şi nelimitat al acestora la toate informaţiile necesare în vederea elaborării unor oferte conforme şi asigurarea de şanse egale în a deveni contractanţi;
- în cazul în care societatea va crea noi locuri de muncă pentru operaţionalizarea şi asigurarea funcţionalităţii în condiţii optime a centralei electrice fotovoltaice, acesta nu va include în criteriile de angajare nici un element discriminatoriu de excludere, restricţie sau referinţă pe bază de rasă, naţionalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, apartenenţă la o categorie defavorizată, precum şi orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoaşterii, folosinţei sau exercitării, în condiţii de egalitate a drepturilor omului şi a libertăţilor fundamentale;
- în echipa de management a proiectului vor fi desemnate/nominalizate persoane în funcţie de experienţa şi expertiza în domeniu fără a se lua în calcul criterii de discriminare precum rasa, sexul, naţionalitatea, etnia, limba, religia, categoria socială, convingerile, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, apartenenţa la o categorie defavorizată, etc.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune: în faza de realizare, în faza de operare;

Pentru implementarea proiectului se vor folosi resurse umane şi tehnice angajate şi / sau subcontractate. Personalul cheie va avea experienţă în proiecte similare şi educaţia necesară, certificarea şi abilităţi instruite.

În faza de execuţie: 15

În faza de exploatare: 0

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz;

Impactul asupra factorilor de mediu se limitează în primă fază la perioada de execuţie a lucrărilor, respectiv instalarea panourilor solare pe acoperişul clădirii C1 de la punctul de lucru al ADF PROD SRL din str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra-Neamţ, judeţ Neamţ. Astfel pe durata montării panourilor pe scheletul metalic vor rezulta emisii reduse de noxe de la utilaje şi emisii de praf. Conform estimărilor debitele masive ale poluanţilor emişi în atmosfera de la utilaje şi sunt mici.

Impactul asupra mediului constă în analiza complexă a influenţei noii investiţii asupra:

- protecţiei calităţii aerului;
- protecţiei solului/subsolului;
- protecţiei calităţii apelor;
- protecţiei împotriva zgomotului şi a vibraţiilor;
- protecţiei împotriva radiaţiilor;
- protecţiei ecosistemelor terestre şi acvatice;
- protecţiei aşezărilor umane;
- gospodărirea deşeurilor;

- gospodărirea substanţelor toxice şi periculoase;
- impactului vizual.

- Emisii în mediul ambiant (protecția calității aerului)

Nu este cazul pentru noua investiție.

- Protecția solului și subsolului; protecția calității apelor

Nu este cazul pentru noua investiție.

- Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul pentru noua investiție.

- Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Se apreciază că lucrările de construcţie ale parcului fotovoltaic vor constitui o sursă de zgomot temporară în cadrul amplasamentului**.** În exploatare normală, nu va exista zgomot în cadrul centralei fotovoltaice.

- Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Nu este cazul pentru noua investiție.

- Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În incinte vor trebui asigurate măsurile PSI corespunzătoare**.**

- Gospodărirea deșeurilor

Executantul va păstra permanent curăţenia în şantier şi va degaja zonele de lucru de resturile de materiale şi de utilajele care nu mai sunt necesare execuţiei**.**

Deşeurile rezultate în timpul executării lucrărilor de construcţii vor fi depozitate într-un spaţiu special amenajat, stabilit de comun acord cu titularul investiţiei, şi vor fi evacuate pe baza unui contract cu o firmă specializată**.**

Deşeurile menajere rezultate în timpul executării lucrărilor se vor colecta şi stoca temporar în recipiente închise, pe platforme special amenajate, de unde vor fi preluate ulterior de firma de salubritate locală cu care se va încheia contractul de prestări servicii.

În timpul exploatării normale nu se creează deşeuri care să necesite evacuare de pe amplasament.

- Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

Cea de-a doua fază se referă la sfârşitul perioadei estimate de operare, când panourile vor fi demontate. Astfel deşeurile provenite vor fi preluate de către o firma specializată în vederea reciclării materialelor specifice, pe categorii.

Pe toată durata de funcţionare a investiţiei, impactul asupra mediului este pozitiv, deoarece prin implementarea proiectului se va produce energie electrică din surse regenerabile. Astfel se renunţă la consumul energiei produsă din surse clasice.

În concluzie, investiția propusă nu creează impact major asupra mediului sau asupra biodiversității şi nicidecum asupra siturilor protejate (neexistând în zona amplasamentului), prezentând în acest sens la data depunerii proiectului ca și document justificativ Clasarea Notificării emisă de către APM Neamț (nr. 4618/28.05.2024).

d) impactul proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz**.**

Obiectivul de investiţii nu are impact asupra mediului natural şi antropic**.** Materialele folosite vor fi agrementate CE.

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Conform celor prezentate în cadrul ***subcapitolului 2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune,*** inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității și oportunității proiectului.

✓ *Analiza datelor de producţie*

Solicitantul a pus la dispoziţie *Audit electroenergetic* pentru proiectul *Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRR,* audit electroenergetic de tip proiectiv, dat fiind faptul că societatea a realizat recepţia clădirii C1 de la punctul de lucru vizat de proiect din Piatra-Neamţ, str**.** Dumbravei, nr**.** 8, vizat de proiect, în luna martie a anului 2024, ulterior acestei date având loc popularea cu echipamente de producţie, fiind astfel un punct de consum nou ce nu are consumuri istorice legate în mod direct de activitatea productivă de la punctul de lucru pe 12 luni consecutive**.** Astfel, s-a putut realiza o comparaţie a consumului previzionat cu producţia centralei fotovoltaice**.**

Sistemul fotovoltaic vizat a fi achiziţionat prin proiect va fi compus din:

- 3**.**280 de panouri PV, cu o putere de 610 W fiecare, ce au o eficienţă de 23,4% în condiţii STC, a cărei fişă tehnică este prezentată în anexă la prezenta lucrare; caracteristicile tehnice ale panourilor sunt:
  - Panou fotovoltaic monocristalin
  - Dimensiune: 2278 x 1134 x 35 mm;
  - Garanţie: 15 ani**.**
- 6 invertoare cu puterea de min**.** 330 kW ale căror caracteristici tehnice sunt:
  - tensiune recomandată maximă: 1**.**100 V,
  - tensiune de pornire: 200 V,
  - dispozitiv de deconectare pe partea de intrare,
  - protecţie anti-insularizare,
  - protecţie împotriva curenţilor CA,
  - protecţie polaritate inversă CC,
  - monitorizare defecţiune a sirului sistemului FV,
  - descărcător de supratensiune CC,
  - descărcător de supratensiune CA,
  - detectarea rezistenţei la izolaţie CC,
  - unitate monitorizare curent rezidual,
  - protecţie împotriva arcului electric,
  - controlul receptorului la variaţia de curent,
  - garanţie:5 ani**.**

- ansamblu de structură de montaj aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperișul corpului de clădire C1,
- instalații.

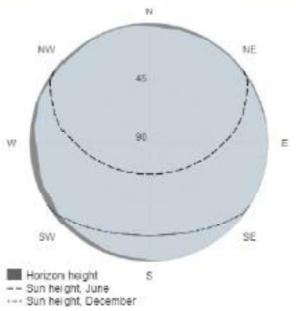
Având în vedere consumurile previzionate, dat și situația de pe amplasamentul disponibil, s-a propus amplasarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată recomandată de 1,98 MW în curent alternativ, 2 MW în curent continuu, producția anuală estimată, în condiții optime, va fi de 2183036,18 kWh/an / 2183,04 MWh/an.

Producția medie de energie elctrică din surse regenerabile a fost calculată cu programe de specialitate (https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/) .

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:		Simulation outputs	
Latitude/Longitude:	46.907,26.420	Slope angle:	35 °
Horizon:	Calculated	Azimuth angle:	19 °
Database used:		Yearly PV energy production:	2183036.18 kWh
PV technology:	Crystalline silicon	Yearly in-plane irradiation:	1462.37 kWh/m²
PV installed:	1980 kWp	Year-to-year variability:	83544.33 kWh
System loss:	14 %	Changes in output due to:	
		Angle of incidence:	-2.9 %
		Spectral effects:	1.34 %
		Temperature and low irradiance:	-10.9 %
		Total loss:	-24.61 %

Outline of horizon at chosen location:



✓ *Dimensionarea consumului*

La nivelul ADF PROD SRL, în cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, nr. 8, localitatea Piatra-Neamț, județul Neamț, cu numărul cadastral 69580 pe care se desfășoară activități economice conform CAEN 2223 – Fabricarea articolelor din material plastic, energia electrică esre resursa energetică preluată din afara conturului analizat pentru care racordarea s-a făcut conform avizului tehnic de racordare nr. 1005177652 emis în data de 13.04.2023. Punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20.000 V, la/în/pe celula 20kV prpusă din Stația 110/20kV PAL.

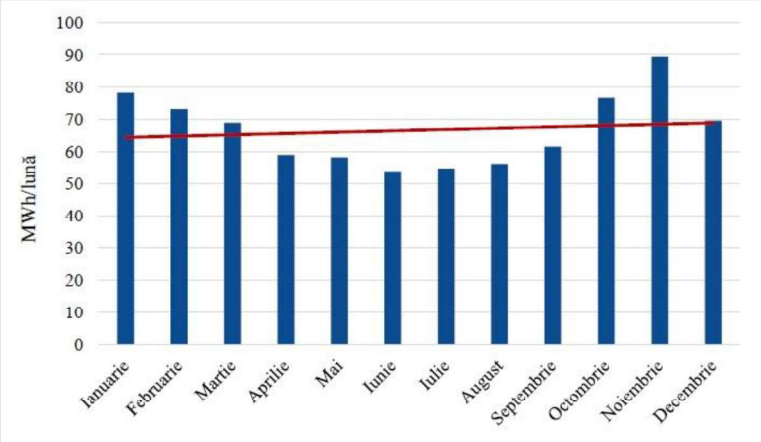
Măsurarea energiei electrice se realizează prin intermediul unui grup de măsură format din contor electronic trifazat, multitarif, de energie electrică activă și reactivă, consumată și debitată, cu înregistrarea puterii maxime, cu curba de sarcină, cu interfață de comunicație la distanță și modem de comunicație pentru integrarea în sistemul de telecitire.

Energia electrică este utilizată pentru:

- acționarea tuturor echipamentelor necesare procesului tehnologic care se desfășoară în cadrul punctului de lucru amplasat la locația cu număr cadastral 69580,
- iluminarea interioară și exterioară a zonei, etc.

În figura de mai jos se prezintă evoluțiile consumului lunar de energie electrică înregistrate în anul 2023 pentru activitatea economică care se desfășoară conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic.

Figură 15 - Consumul lunar de energie electrică din cadrul punctului de lucru (2023)



După cum se remarcă din figura de mai sus, curba de consum a energiei electrice a înregistrat o tendința de creștere la nivelul anului 2023.

În tabelul de mai jos se prezintă evoluția lunară a consumurilor de energie înregistrate de către companie la nivelul anului 2023:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun
Energie electrică (MW/lună)	78,02	73,04	68,77	58,86	58,2	53,83

	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Energie electrică (MW/lună)	54,65	56,24	61,47	76,55	89,45	69,5

Din analiza datelor prezentate, rezultă că pentru anul 2023 s-a înregistrat un consum anual total de energie electrică de 798,58 MWh/an.

La nivelul anului 2023, la nivelul societății, echipamentele mari consumatoare de energie electrică sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 5 – Consumatori de energie electrică existenți în locație pentru activitatea economică care s-a desfășurat conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic în perioada anului 2023

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
15.	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14
16.	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30
17.	HDD3200	2	4,00
18.	SCHIRMER	1	60,00
19.	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10
20.	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20
21.	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00
22.	COMPRESOR AER MARE	2	45,00
23.	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00
24.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00
25.	FOM MODUS	3	3,60
26.	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80
27.	WPR	1	72,00
28.	Alți consumatori mici	-	NA
	TOTAL		**498,14**

Echipamentele mari consumatoare de energie electrică prezentate în tabelul de mai sus au înregistrat la nivelul anului 2023 un consum anual total de energie electrică de doar 798,58 MWh/an pentru că ele au fost aduse etapizat în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 din alte locații, iar în perioada anului 2023 activitatea de producție în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț practic a fost inexistentă.

De menționat că punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 a primit avizul tehnic de racordare la data de 13.04.2023 până atunci a funcționat ca organizare de șantier, iar în luna martie a anului 2024 clădirea C1 a fost dată în funcțiune și s-a început popularea ei cu echipamente de producție prezentate în tabelul de mai sus.

În ceea ce privește sistemul de iluminat, acesta este format din corpuri de iluminat care asigură vizibilitatea bună a sarcinilor vizuale și realizarea acestora în condiții de confort vizual. Astfel, iluminatul dintr-o încăpere asigură:

- confortul vizual al persoanelor care lucrează în încăpere, prin inducerea acestora de senzații pozitive în timpul activității,
- performanță vizuală care determină efectuarea sau perceperea sarcinii vizuale cu rapiditate și acuratețe, chiar și în condiții dificile și pentru perioade îndelungate,
- siguranța vizuală, astfel încât lucrătorii să fie capabili de a percepe vizual spațiul înconjurător.

În ceea ce privește sistemul de iluminat, în tabelul de mai jos se prezintă corpurile cu care punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 este dotat.

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
7.	PHILIPS WT120C 43W	475	20,42
8.	PHILIPS WT120C 43W + KIT	10	0,50
9.	PHILIPS BY122P G5 LED250S/840 WB PSU	389	61,07
10.	PHILIPS BY120P G5 LED150S/840 PSU WB	81	7,70
11.	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC +KIT	10	0,34
12.	PHILIPS BCB500 LED27-4S/740 ANB14 II A DGR	24	0,48
13.	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC	176	5,02
14.	PHILIPS BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	82	9,18
	TOTAL		**104,71**

✓ *Prezentarea consumatorilor existenți și previzionați. Estimarea consumurilor viitoare de energie electrică.*

În perioada anului 2023, pe conturul energetic analizat al ADF PROD SRL S.R.L, în cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 pe care se desfășoară activități economice conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic, echipamentele mari consumatoare de energie electrică prezentate în tabelul de mai sus au înregistrat un consum anual total de energie electrică de doar 798,58 MWh/an.

Acest consum anual total de energie electrică s-a înregistrat pentru că echipamentele au fost aduse în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 din alte locații iar în perioada anului 2023 activitatea de

producție în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț practic a fost inexistentă.

De menționat că punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 a primit avizul tehnic de racordare la data de 13.04.2023 până atunci a funcționat ca organizare de șantier, iar în luna martie a anului 2024 clădirea C1 a fost dată în funcțiune și s-a început popularea ei cu echipamente de producție prezentate în tabelul de mai sus.

Societatea este în continuă creștere și în perioada următoare, 2024 – 2025 urmărește achiziția și montarea de noi echipamente consumatoare de energie electrică conform tabelulului de mai jos.

Tabel 6 - Consumatori de energie electrică viitori, estimați a fi aduși pe paltforma societății în perioada 2024-2025

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
1.	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30
2.	SCHIRMER NOU	2	120
3.	WPR	5	72
4.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80
	TOTAL		**292,30**

În tabelul de mai jos se prezintă totalitatea echipamentelor care se urmărește a fi aduse pe platformă în perioada 2024 – 2025, precum și modul de calcul privind estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni de la capacitatea maximă de dotare și funcționare a echipamentelor din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580

Tabel 7 – Estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere unitar instalată - kW	Ore/an (12 luni)	Grad mediu de încărcare	Consum estimat de energie eelctrică 12 luni (mWh/an)
1.	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14	3000	75,00%	31,82
2.	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30	3000	75,00%	319,73
3.	HDD3200	2	4,00	3000	75,00%	18,00
4.	SCHIRMER	1	60,00	3000	75,00%	135,00
5.	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10	3000	75,00%	47,48
6.	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20	3000	75,00%	72,90
7.	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00	3000	75,00%	180,00
8.	COMPRESOR AER MARE	2	45,00	3000	75,00%	202,50
9.	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00	3000	75,00%	270,00
10.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00	3000	75,00%	180,00
11.	FOM MODUS	3	3,60	3000	75,00%	24,30
12.	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80	3000	75,00%	49,05
13.	WPR	1	72,00	3000	75,00%	162,00
14.	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30	3000	75,00%	274,05
15.	SCHIRMER NOU	2	120	3000	75,00%	540,00
16.	WPR	5	72	3000	75,00%	810,00
17.	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80	3000	75,00%	180,00
	TOTAL					**3.496,82**

Având în vedere cele menționate mai sus, în perioada 2024-2025, când activitatea de producție din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 se estimază să ajungă la capacitatea maximă de

dotare și funcționare se estimează că și consumurile de energie electrică vor crește până la aproximativ 3.500 MWh/an; aceste estimări sunt realizate pe baza:

- puterilor total instalate ale echipamentelor existente și cele viitoare care vor fi de aproximativ 1.500 kW,
- un grad mediu de încărcare de aproximativ 75%,
- a numărului de ore estimate a funcționa de cel puțin 3.000 ore/an.

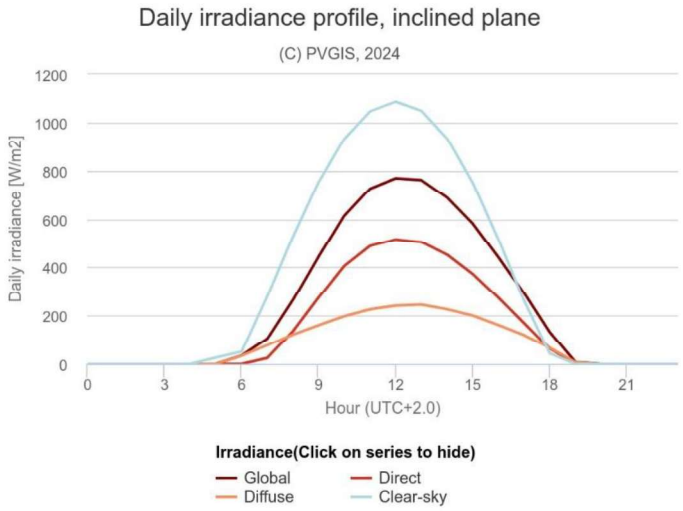
Pe corpul de clădire C1 se urmărește instalarea unei centrale fotovoltaice pentru producerea de energie electrică cu o putere instalată în curent alternativ obținută prin însumarea puterii invertoarelor de aproximativ 1,98 MW care va produce anual, în medie, energie electrică din surse regenerabile de aproximativ 2183,04 MWh/an, energie electrică care va fi consumată integral pentru autoconsum.

Energia electrică produsă prin centrala fotovoltaică va conduce la reducerea impactului asupra Sistemului Energetic Național, la scăderea emisiilor de carbon în atmosferă, generate de consumul propriu al perimetrului analizat și la atingerea obiectivului general urmărit - Producție majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile, pentru autoconsum, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC și FM - Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei.

✓ *Prezentarea curbei zilnice de producție*

Graficele de mai jos reprezintă o simulare a producției de energie regenerabilă, realizate în PVGIS-5. Graficele sunt reprezentat orar, pe timpul unei zile.

Curbă de producție/zi – luna iulie

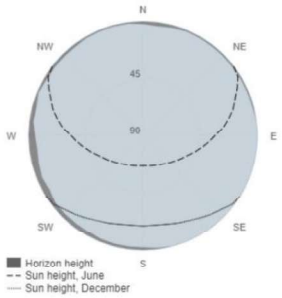


PVGIS-5 geo-temporal irradiation database

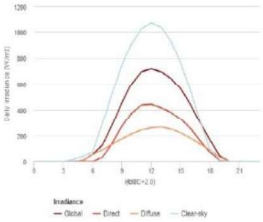
Provided inputs

Latitude/Longitude:	46.907,26.421
Horizon:	Calculated
Database used	PVGIS-SARAH2
Month:	July

Outline of horizon at chosen location:



Daily average irradiance on fixed plane with slope 35° and azimuth 19°

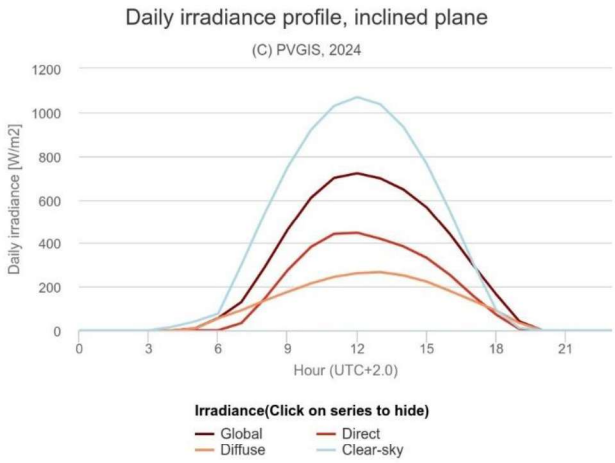


Irradiance on a fixed plane

Time	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
G(i)	0	0	0	0	0	9	56	129	288	461	607	699	720	697	646	564	441	299	165	41	0	0	0	0
Gb(i)	0	0	0	0	0	0	0	33	145	276	381	442	447	419	384	332	254	158	72	6	0	0	0	0
Gd(i)	0	0	0	0	0	8	55	92	136	176	214	245	261	266	251	223	180	136	90	34	0	0	0	0
Gcs(i)	0	0	0	0	16	41	76	300	535	749	919	1028	1069	1036	932	764	547	309	93	11	0	0	0	0

G(i): Global irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gb(i): Direct irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gd(i): Diffuse irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gcs(i): Global Clear-sky irradiance on a fixed plane [W/m2].

Curbă de producție/zi – luna august

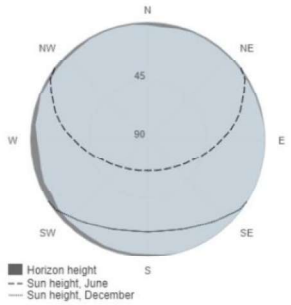


PVGIS-5 geo-temporal irradiation database

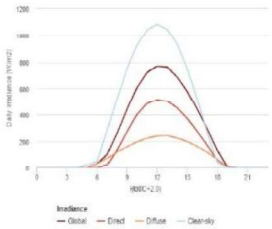
Provided inputs

Latitude/Longitude:	46.907,26.421
Horizon:	Calculated
Database used	PVGIS-SARAH2
Month:	August

Outline of horizon at chosen location:



Daily average irradiance on fixed plane with slope 35° and azimuth 19°



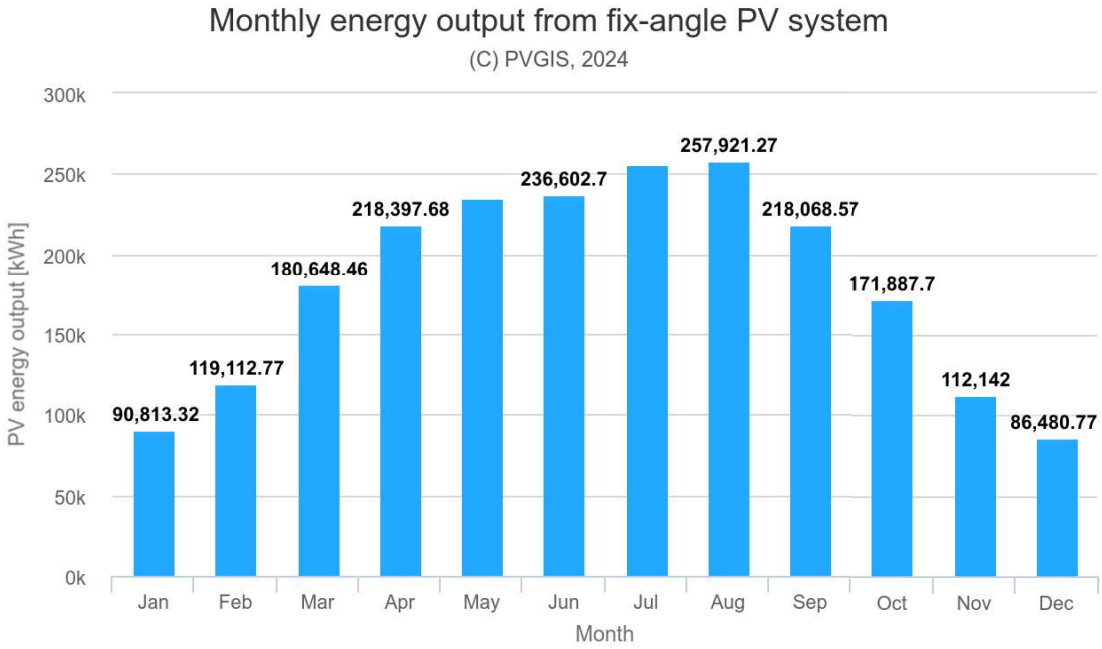
Irradiance on a fixed plane

Time	00:40	01:40	02:40	03:40	04:40	05:40	06:40	07:40	08:40	09:40	10:40	11:40	12:40	13:40	14:40	15:40	16:40	17:40	18:40	19:40	20:40	21:40	22:40	23:40
G(i)	0	0	0	0	0	0	35	105	264	443	613	724	768	760	688	581	441	293	132	8	0	0	0	0
Gb(i)	0	0	0	0	0	0	0	25	136	274	405	487	515	504	452	372	273	169	63	1	0	0	0	0
Gd(i)	0	0	0	0	0	0	34	77	122	160	197	225	241	245	226	200	161	120	67	7	0	0	0	0
Gcs(i)	0	0	0	0	0	26	51	279	526	752	931	1046	1086	1048	933	750	516	261	44	0	0	0	0	0

G(i): Global irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gb(i): Direct irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gd(i): Diffuse irradiance on a fixed plane [W/m2].
Gcs(i): Global Clear-sky irradiance on a fixed plane [W/m2].

✓ *Prezentarea curbei anuale de producție*

Graficul de mai jos reprezintă simularea producției de energie regenerabilă de centrala electrică fotovoltaică vizată a fi instalată prin proiect, pe lunile unui an calendaristic:



Lună	Producție energie estimată lunar (kWh)
Ianuarie	90.813,32
Februarie	119.112,77
Martie	180.648,46
Aprilie	218.397,68
Mai	235.177,89
Iunie	236.602,70
Iulie	255.783,05
August	257.921,27
Septembrie	218.068,57
Octombrie	171.887,70
Noiembrie	112.142
Decembrie	86.480,77

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate estimată; sustenabilitatea financiară la nivelul de model financiar indicativ

Pentru a evalua viabilitatea financiară și economică a proiectelor de investiții depuse în cadrul acestei proceduri, ofertele vor trebui să fie însoțite de analiza cost beneficiu, elaborată în conformitate cu cerințele Ghidului privind Analiza Cost Beneficiu a proiectelor de investiții, întocmit de Comisia Europeană.

Componentele analizei Cost-Beneficiu sunt:

a) Prezentarea contextului;
b) Definirea obiectivelor;
c) Identificarea proiectului;
d) Rezultatele studiilor de fezabilitate, însoțite de o analiză a cererii și a opțiunilor;
e) Analiza financiară;

a) Prezentarea contextului

Context social

Contextul realizării prezentului proiect de investiții rezidă în faptul că în prezent conform celor mai recente date publicate de oamenii de știință sunt evidențiate schimbări fără precedent în climatul mondial. Cel mai recent raport al Grupului interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC), spune că încălzirea globală provoacă schimbări tot mai mari și, în unele cazuri, ireversibile ale modelelor de precipitații, ale oceanelor și ale vânturilor în toate regiunile lumii. Toate aceste efecte se datorează în special emisiilor de gaze cu efect de seră care provin și din producerea de energie electrică. Pentru Europa, raportul prevede o creștere a frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme, inclusiv a valurilor de căldură marină, și avertizează că o creștere cu 2°C a temperaturii va avea efecte critice pentru natură și oameni. Creșterea temperaturilor și intensificarea fenomenelor meteorologice vor genera, de asemenea, costuri uriașe pentru economia UE și vor afecta capacitatea țărilor de a produce alimente. Cu toate acestea, acțiunea umană poate schimba cursul evenimentelor. Reducerea imediată, rapidă și pe scară largă a emisiilor de gaze cu efect de seră și atingerea unui nivel net al emisiilor de CO2 egal cu zero au potențialul de a limita schimbările climatice și efectele acestora. Politica europeană în domeniul energiei regenerabile este acum mai importantă ca oricând. Energia regenerabilă are un rol vital în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a altor forme de poluare, precum și în sporirea siguranței aprovizionării cu energie și susținerea industriei Europene din domeniul energiei ecologice. Din acest motiv, liderii Uniunii Europene au decis adoptarea unor obiective naționale obligatorii pentru creșterea cotei de utilizare a energiei regenerabile în întreaga Uniune Europeană. Sursele regenerabile de energie constituie diferite alternative de combustibili pentru a reduce emisiile de gaze și totodată pot oferi diversificare ofertei de energie regenerabilă, și reducerea dependenței de petrol si gaze. Energia din surse regenerabile constituie energia produsă din surse nefosile, care se refac în mod natural. În spațiul UE, atât producția cât și consumul din energie regenerabilă sunt în continua creștere. Astfel, creșterea utilizării energiei din surse regenerabile ar putea reduce costurile privind importurile de energie, constituind astfel la introducerea propriilor sale energii. Necesitatea realizării prezentului proiect de investiții rezidă în faptul că în prezent conform celor mai recente date publicate de oameni de știință de renume arată schimbări fără precedent în climatul mondial. În România tranziția energetică este definită de trei ținte asumate până în 2030: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 43,9% față de 2005, o pondere de 30,7% a energiei regenerabile în consumul final brut și reducerea consumului final de energie cu 40,4%. În ceea ce privește ponderea energiei regenerabile în

consumul final brut de energie pe sector, România a avut în anul 2021 un procent de 24,5% din ponderea totală de energie, media Uniunii Europene fiind de 22,1%. (Sursa de date: Eurostat). Astfel prin prezentul proiect de investiții, beneficiarul direct va contribui la realizarea țintelor stabilite la nivel de țară pentru anul 2030 în ceea ce privește ponderea energiei regenerabile (34% SRE) și emisiile de gaze cu efect de seră.

Context economic

În context economic, în urma liberalizării prețurilor, atât la energie electrică cât și la gaze naturale, prețurile au înregistrat creșteri importante în ultimii ani. Potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, prețul energiei electrice la consumatorul final a crescut în primele 6 luni ale anului 2021 cu aproximativ 24%. În următoarele 2 luni însă, ritmul de creștere s-a accentuat astfel încât, în prezent, există furnizori care au crescut prețul cu până la 65%, existând situații punctuale în care facturile s-au dublat printr-o simplă notificare a clienților în acest sens. În ceea ce privește evoluția prețului gazelor naturale la consumatorul final, potrivit INS, în primele 6 luni ale anului 2021 a fost înregistrată o creștere de 20%. Însă, la fel ca în cazul energiei electrice, următoarele 2 luni au consemnat o creștere galopantă, astfel încât ofertele unora dintre furnizori au înregistrat creșteri de până la 100%. O astfel de escaladare abruptă a tarifelor nu poate fi explicată din punct e vedere tehnic, fiind mai degrabă prețuri speculație rezultate ca urmare a unor manipulări ale pieței. În ceea ce privește impactul acestor majorări în nivelul de trai al românilor acesta este esențial. Indiferent de nivelul veniturilor înregistrate, creșterea facturilor a afectat serios bugetul consumatorului casnic. În actualul context, cel mai expus segment la riscul sărăciei energetice este reprezentat de persoanele cu venituri scăzute, cei cu salariul minim pe economie și pensionarii. Creșterea abruptă de preț survenită în lunile anului 2021 s-a accentuat în anul 2022. În prezent, energia electrică se tranzacționează la prețuri mult mai mari decât media de până acum. În ceea ce privește gazele naturale, începând cu data de 1 iulie 2020 prețurile reglementate la clienții casnici au fost eliminate. Începând cu aceasta dată, evoluția prețului gazelor naturale tranzacționate pe piețele centralizate a fost una crescătoare, prețul mediu pondera crescând în anul 2021 cu circa 88,6% față de 2020. Astfel, în intervalul iulie 2020- august 2021 prețul mediu ponderat a crescut de 3,6 ori. Unul dintre factorii decisivi în creșterea prețului gazelor naturale din România îl reprezintă evoluția prețurilor înregistrate pe platforma CEGH Austria, cea mai mare platformă bursieră de gaze naturale apropiată geografic de România.

Subliniem și faptul că situația socio-economică a fost afectată major de situația conflictuală din imediată vecinătate a României. La momentul actual, pe fondul conflictului ruso-ucrainean și a fenomenului inflaționist, Europa se confruntă cu o criză energetică fără precedent. Începând cu a doua jumătate a anului 2021, s-a înregistrat un **salt brusc al prețurilor la energie** în UE și în întreaga lume. Deși, într-o anumită măsură, acest lucru era de așteptat în contextul redresării economice post-COVID-19 și al relaxării restricțiilor de călătorie, prețurile la energie au crescut mai mult decât se anticipase. Creșterea prețurilor, care a început în 2021, a continuat în 2022 și a fost agravată și mai mult de **agresiunea militară a Rusiei împotriva Ucrainei**.

Mai mulți factori au contribuit la creșterea prețurilor începând cu 2021, respectiv: creșterea fără precedent a prețurilor la gazele naturale pe piețele mondiale (o creștere de peste 170% în 2021) și în UE (o creștere de peste 150% între iulie 2021 și iulie 2022); condiții climatice extreme, inclusiv valuri de căldură pe timpul verii în întreaga Europă, care stimulează cererea de energie pentru răcire și cresc presiunea asupra producției de energie electrică; creșterea cererii de gaz natural lichefiat și, în consecință, majorarea prețului acestuia; creșterea consumului de gaze naturale în Asia ca urmare a redresării economice; penuria recentă de energie electrică nucleară

și hidroelectrică, parțial legată de condițiile climatice. În 2022, Rusia a decis în mod unilateral să oprească furnizarea de gaze naturale în mai multe țări UE, ceea ce a sporit nesiguranța în privința aprovizionării și a generat creșterea prețului la gaze la un nivel record. Creșterea vertiginoasă a prețurilor la gazele naturale a cauzat creșterea abruptă a prețurilor la energia electrică, dată fiind actuala funcționare a pieței energiei din UE. Actuala creștere a prețurilor la energie și întreruperile curente ale aprovizionării cu energie reprezintă preocupări majore la nivel european, fiind trasate următoarele obiective ale răspunsului UE la criza energetică: să asigure o energie competitivă și la prețuri accesibile pentru consumatorii din UE, să crească securitatea energetică a UE și nivelul de pregătire al acesteia în caz de urgență, să întărească reziliența și autonomia pe plan energetic al țărilor din UE. În acest scop, țările membre ale UE lucrează împreună pentru reducerea cheltuielilor cu energia pentru gospodării și întreprinderi, reducerea dependenței energetice a UE, garantarea aprovizionării cu gaze și accelerarea tranziției verzi. În acest context, sunt promovate măsurile de reducere a consumurilor de energie primară la nivelul întreprinderilor și marilor consumatori așa cum este și societatea ADF PROD SRL prin promovarea utilizării de surse regenerabile de energie. Astfel, **având în vedere trendul de creștere a prețurilor la energie s-a luat decizia investițională de realizare a proiectului.**

Context politic

În context politic, exista două argumente principale în favoarea transformării urgente a sistemului energetic european: necesitatea independenței UE de combustibilii fosili din Rusia, care sunt utilizați ca armă economică și politică și pentru care contribuabilii europeni plătesc aproape 100 de miliarde euro pe an și necesitatea gestionării crizei climatice. 85 % din europeni consideră că UE ar trebui să își reducă dependența de gazul și petrolul rusesc cât mai curând posibil pentru a sprijini Ucraina. Măsurile incluse în planul REPowerEU pot permite realizarea acestui obiectiv, prin realizarea de economii de energie, prin diversificarea aprovizionării cu energie și prin dezvoltarea accelerată a energiei din surse regenerabile care ar urma să înlocuiască combustibilii fosili în locuințe, în industrie și pentru generarea de energie electrică. Economiile de energie reprezintă modalitatea cea mai rapidă și mai ieftină de a gestiona criza energetică actuală și de a reduce facturile la energie. Comisia propune consolidarea măsurilor de eficiență energetică pe termen lung, inclusiv prin mărirea de la 9% la 13% a obiectivului obligatoriu în materie de eficiență energetică stabilit în pachetul legislativ „Pregătiți pentru 55” referitor la obiectivele Pactului verde european. Comisia a publicat și o „Comunicare a UE privind economiile de energie”, care prezintă în detaliu schimbările comportamentale pe termen scurt care ar putea reduce cu 5 % cererea de gaze și petrol și încurajează statele membre să lanseze campanii de comunicare pe acest subiect destinate gospodăriilor și întreprinderilor. Statele membre sunt, de asemenea, încurajate să recurgă la măsuri fiscale pentru a încuraja economiile de energie, de exemplu prin aplicarea de cote reduse de TVA pentru sistemele de încălzire, lucrările de izolare a clădirilor și aparatele și produsele eficiente din punct de vedere energetic. Comisia prevede, de asemenea, măsuri de contingență în cazul unei întreruperi grave a aprovizionării cu energie și va formula orientări privind criteriile pe baza cărora trebuie stabilite prioritățile pentru clienți, urmând, de asemenea, să acționeze ca facilitator în vederea elaborării unui plan coordonat la nivelul UE de reducere a cererii. Strategia externă a UE în domeniul energiei va facilita diversificarea energetică și stabilirea unor parteneriate pe termen lung cu furnizorii, inclusiv a unor relații de cooperare privind hidrogenul sau alte tehnologii verzi. În conformitate cu strategia Global Gateway, strategia externă în domeniul energiei recunoaște caracterul prioritar al angajamentului UE în favoarea tranziției energetice verzi și juste la nivel mondial, susținând creșterea economiilor de energie și a eficienței energetice pentru a reduce

presiunea asupra preţurilor, stimulând dezvoltarea surselor regenerabile de energie şi a hidrogenului şi intensificând diplomaţia energetică**.** Se prevede dezvoltarea unor coridoare majore pentru hidrogen în Marea Mediterană şi Marea Nordului**.** În faţa agresiunii Rusiei, UE va sprijini Ucraina, Moldova, Balcanii de Vest şi ţările din Parteneriatul estic, precum şi partenerii noştri cei mai vulnerabili**.** Vom continua să colaborăm cu Ucraina pentru a asigura securitatea aprovizionării cu energie a acestei ţări şi buna funcţionare a sectorului său energetic, pregătind totodată terenul pentru schimburile viitoare de energie electrică şi de hidrogen din surse regenerabile şi reconstruind sistemul energetic în cadrul iniţiativei REPowerUkraine**.** Extinderea şi accelerarea masivă a utilizării energiei din surse regenerabile pentru producţia de energie electrică, în industrie, în sectorul clădirilor şi al transporturilor ne va permite să ne dobândim mai curând independenţa, vor impulsiona tranziţia verde şi vor reduce preţurile în timp. Comisia propune majorarea de la 40% la 45% a obiectivului principal pentru 2030 referitor la ponderea energiei din surse regenerabile, prevăzut în pachetul „Pregătiţi pentru 55”**.** Acest obiectiv general mai ambiţios va crea condiţii favorabile pentru lansarea şi a altor iniţiative, printre care se numără o strategie a UE în domeniul energiei solare care va urmări dublarea capacităţii solare fotovoltaice până în 2025 şi instalarea a 600 GW până în 2030, o iniţiativă privind acoperişurile solare, care va include, pentru clădirile publice şi comerciale noi şi pentru clădirile rezidenţiale noi, obligaţia legală progresiv de a instala panouri solare, precum şi dublarea ritmului de instalare a pompelor de căldură şi măsuri de integrare a energiei geotermale şi solare termice în sistemele de termoficare centralizate şi urbane modernizate**.**

Context instituţional

Instituţional, la nivel european, intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile este ratificată la nivelul *Acordului de la Paris din 2015*, constituind o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi privind schimbările climatice şi a cadrului politicii UE privind clima şi energia (2020-2030). Astfel, la nivel european s-a impus conform *Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile* un **obiectiv global obligatoriu al UE pentru anul 2030** privind **obţinerea unei ponderi de cel puţin 32% a energiei din surse regenerabile.**

De asemenea, ***Europa şi-a propus ca până în 2050 să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic (obiectiv Pactul Ecologic European – COM),*** pachet foarte ambiţios de măsuri care ar trebui să permită cetăţenilor şi întreprinderilor europene să beneficieze de o tranziţie ecologică durabilă**.** Utilizarea energiei regenerabile are multe beneficii potenţiale, inclusiv o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, diversificarea aprovizionării cu energie şi o dependenţă redusă de pieţele combustibililor fosili (în special, petrol şi gaze)**.** Se subliniază faptul că creşterea surselor de energie regenerabilă poate stimula, de asemenea, ocuparea forţei de muncă în UE, prin crearea de locuri de muncă în noile tehnologii ”verzi”**.**

b) Definirea obiectivelor

Obiectivul general al proiectului constă în: Majorarea producţiei de energie electrică şi creşterea independenţei energetice la nivelul societăţii ADF PROD SRL ca urmare a instalării de noi capacităţi de producere a energiei din surse solare pentru autoconsum.

Realizarea proiectului propus de ADF PROD SRL este relevant, în contextul în care promovarea formelor regenerabile de energie este unul dintre obiectivele politicii energetice a UE**.** Intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile constituie o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi pentru respectarea Acordului de la Paris din 2015 privind schimbările climatice şi a cadrului politicii UE privind clima şi energia (2020-2030). Astfel, la nivel european s-a impus conform *Directivei (UE)*

2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile un **obiectiv global obligatoriu al UE pentru anul 2030** privind **obținerea unei ponderi de cel puțin 32% a energiei din surse regenerabile.**

Mai mult, în ceea ce privește ponderea surselor de energie regenerabilă (SRE), România își propune să crească nivelul țintelor pentru 2030, până la o pondere de cel puțin 34% SRE**.** În consecință, nivelul țintă privind ponderea SRE în producția totală de energie a fost revizuit de la ținta inițială de 27,9% la 30,7%**.** În acest context sunt necesare măsuri de stimulare a utilizării energiei regenerabile la nivelul întreprinderilor, mai ales la nivelul marilor consumatori, cum sunt și întreprinderile ce activează în domeniul producție, care suferă din ce în ce mai mult ca urmare a creșterii costurilor cu energia**.** Scăderea costurilor de funcționare, respectiv a costurile cu utilitățile necesare funcționării sunt cu atât mai necesare în contextul majorării semnificative a prețurile cu materiile prime necesare industriei de producere a articolelor din material plastic și aluminiu pentru construcții (ferestre, uși, etc**.).** Acest segment este afectat cu precădere, mai ales în contextul în care majoritatea produselor de baza utilizate în fabricație - otel, cupru, aluminiu, cherestea - sunt tranzacționate direct, pe burse lichide de tip futures (la termen), iar altele, precum masele plastice sau sticla, resimt indirect variații ale prețului energiei, altor materii prime si petrolului**.** Comparativ cu primăvara anului 2020, prețul aluminiului a crescut cu circa 50%, iar cel al benzilor laminate din otel cu mai mult de 75%**.** Evoluții semnificative au fost înregistrate și în cazul produselor pe baza de PVC și polipropilena, ca efect al scumpirii foarte mari a etilenei, materia primă pentru produsele din plastic**.** Pentru perioada august 2020 - aprilie 2021, producătorii specializați au indicat variații ale acestor preturi cuprinse între 45% și 90%**.**

În acest context, ADF PROD SRL a decis să depună la finanțare proiectul *"INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL",* proiect care este relevant față de obiectivul urmărit prin *Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei,* menționat în Ghidul Solicitantului, respectiv ***Producție majorată a energiei din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile***, contribuind în mod direct la atingerea indicatorilor obligatorii: I.1 *Capacitate nou instalată de producerea energiei din surse regenerabile eolian, solar sau hidro*, I.2 *Reducerea gazelor cu efect de seră: Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră*, I.3 *Producția medie de energie electrică din surse regenerabile*, I.4 *Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință*, I.5. *Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu*, I.6 *Factorul de capacitate al centralei.*

Concret, ADF PROD SRL a decis să asigure parțial necesarul de energie electrică pentru punctul de consum aferent punctului de lucru din str. Dumbravei, nr. 8, din surse regenerabile prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o capacitate de producție anuală în condiții optime de 2**.**183**.**036,18 kWh/an/2183,04 MWh/an și totodată să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 1**.**335,80 echivalent tone CO2/an în perspectiva implementării proiectului**.**

În ceea ce privește avantajele infuzate de implementarea proiectului propus la finanțare, enumerăm:

- reducerea emisiilor de CO2 în atmosferă, în special în județul Neamț, respectiv regiunea de Nord-Est a României;
- majorarea producției de energie din surse regenerabile la prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile la nivelul întreprinderilor din România;
- crearea permiselor pentru o economie mai eficientă din punct de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă;

- asigurarea pașilor necesari în vederea obținerii statutului de independentă energetică a societății ADF PROD SRL prin producerea de energie verde din surse regenerabile pentru autoconsum, ca urmare a instalării centralei fotovoltaice prevăzută a fi realizată prin prezentul proiect ce va duce la o producție anuală în condiții optime de 2183036,18 kWh/an și la o scăderea a gazelor cu efect de seră cu 1355,80 tone/an;
- reducerea intensității energetice a activității societății ADF PROD SRL ca urmare a utilizării pentru funcționare a punctului de lucru din str. Dumbravei nr. 8 a energiei electrice din surse regenerabile;
- creșterea rezilienței societății la criza energetică din Europa, ca asigurării necesarului de energie pentru autoconsum la punctul de lucru din municipiul Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr.8.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

OS 1: Asigurarea energiei din surse regenerabile pentru autoconsum (minim 70%) la nivelul ADF PROD SRL ca urmare a achiziționării și instalării unei centrale electrice fotovoltaice în maxim 14 luni de la semnarea contractului de finanțare.

În vederea asigurării alimentării cu energiei regenerabilă pentru autoconsum a societății ADF PROD SRL, solicitantul și-a propus ca prin prezentul proiect să achiziționeze o centrală electrică fotovoltaică ce va asigura o producție anuală de energie în condiții optime de 2183036,18 kWh/an.

OS 2: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de consumul cu energia electrică primară pentru susținerea activității economice a ADF PROD SRL din anul 1 după implementarea proiectului.

Pe lângă scăderea cantității de energie din surse clasice necesară funcționării, utilizarea energiei din surse regenerabile de energie ca urmare a realizării centralei fotovoltaice va duce inclusiv la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în perspectiva implementării proiectului**.** Astfel, metodologiei de calcul menționată în Ghidul solicitantului, scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră este de 1355,80 echivalent tone CO2/an.

OS 3: Reducerea intensității energetice a activității ADF PROD SRL ca urmare a implementării de soluții de înlocuire a energiei clasice consumate și producția de energie regenerabilă ce va fi utilizată în proporție de 100% pentru autoconsum, în perioada de durabilitate a proiectului.

ADF PROD SRL alături de microîntreprinderi, întreprinderile mici și mijlocii, precum și întreprinderile mari și regii autonome ce vor realiza investiții în echipamente/dotări/utilaje specifice necesare pentru obținerea de energie din surse regenerabile destinate autoconsumului vor contribui la reducerea intensității energetice la nivel național de la nivelul întreprinderilor active în economie, dat fiind faptul că energia necesară pentru desfășurarea activităților economice va fi asigurată parțial din surse de energie regenerabilă, favorizându-se astfel scăderea consumului de energie clasică, respectiv energie care nu provine din surse regenerabile de energie**.** Ca urmarea a implementării proiectului de investiții propuse, ADF PROD SRL își va asigura prin centrala fotovoltaică instalată o energie anuală de 2183036,18 kWh/an, ceea ce reprezintă aproape jumătate din necesarul de energie previzionat pentru funcționarea punctului de lucru din Str. Dumbravei, nr. 8.

OS 4: Asigurarea promovării obținerii de energie din surse regenerabile la nivelul întreprinderilor și asigurarea unei implementări fără probleme a proiectului, pe perioada de implementare a proiectului.

c) Identificarea proiectului

Proiectul – unitate de analiză independentă

Proiectul de investiție propus de către solicitant este un proiect unic având un obiectiv general unic și fiind independent tehnic, funcțional și financiar de orice alte investiții de același tip. Proiectul *"Instalare centrală fotovoltaică pentru autoconsum la nivelul societății ADF PROD SRL"* este unul unitar întrucât:

are un obiectiv general unic, acesta constând în **– *majorarea producției de energie electrică și creșterea independenței energetice la nivelul societății ADF PROD SRL ca urmare a instalării de noi capacități de producere a energiei din surse solare pentru autoconsum.*** În scopul atingerii obiectivului general al proiectului au fost trasate 4 obiective specifice, respectiv **OS 1**: Asigurarea energiei din surse regenerabile pentru autoconsum (minim 70%) la nivelul ADF PROD SRL ca urmare a achiziționării și instalării unei centrale electrice fotovoltaice în maxim 14 luni de la semnarea contractului de finanțare**.**

OS 2: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de consumul cu energia electrică primară pentru susținerea activității economice a ADF PROD SRL din anul 1 după implementarea proiectului.

OS 3: Reducerea intensității energetice a activității ADF PROD SRL ca urmare a implementării de soluții de înlocuire a energiei clasice consumate și producția de energie regenerabilă ce va fi utilizată în proporție de 100% pentru autoconsum, în perioada de durabilitate a proiectului.

OS 4: Asigurarea promovării obținerii de energie din surse regenerabile la nivelul întreprinderilor și asigurarea unei implementări fără probleme a proiectului, pe perioada de implementare a proiectului.

Echipamentele și instalațiile sale componente sunt interdependente din punct de vedere funcțional și conlucrează în vederea atingerii obiectivului proiectului.

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 3280 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip TOP Con Cells), cu o dimensiune medie de 2382 x 1134 x 30 și o greutate de 33,6 kg**.**

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 610 W, cu un randament nominal de minimum 22,6% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 85% față de nominal după 25 de ani de funcționare**.**

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăți), cu eficiența europeană de 98,4%**.**

Funcționarea unitară a componentelor este justificată economic – proiectul propus la finanțare de ADF PROD SRL, proiect în cadrul componentele centralei fotovoltaice funcționează unitar, toate componentele deservind aceluiași scop, este justificat din punct de vedere economic atât prin contextul în care se realizează investiția, cât prin consumul de energie electrică existent la nivelul solicitantului**.** Având în vedere contextul social, economic, politic și instituțional descris anterior, concluzionăm că ***sunt promovate măsurile de reducere a consumurilor de energie primară la nivelul întreprinderilor și marilor consumatori așa cum este și societatea ADF PROD SRL prin promovarea utilizării de surse regenerabile de energie.***

Conform datelor previzionate în cadrul auditului electroenergetic pentru punctul de consum/lucru ce face obiectul proiectului, societatea va înregistra un consum anual total de energie electrică de aproximativ 3500 MWh/an**.** Astfel, coroborând consumurile previzionate la

nivelul societății cu contextul actual fluctuațiilor de pe piața energiei, fenomenului inflaționist și a apropierii de zona de conflict ucraineană, precum și a condițiilor socio-economice, a riscurilor naturale, ***solicitantul ADF PROD SRL urmărește ca prin prezentul proiect să facă pașii necesari pentru dobândirea independenței energetice, prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice ce îi va asigura necesarul de energie pentru funcționare din surse regenerabile***.

Având în vedere cele menționate anterior, reiese în mod clar faptul că investiția propusă, respectiv funcționarea unitară a componentelor proiectelor se justifică economic, energia produsă ca urmare a implementării proiectului urmând a suplini aproape în totalitate necesarul de consum al societății determinat de activitatea economică realizată la punctul de lucru vizat de proiect.

Capacitatea financiară, tehnică și instituțională a solicitantului

Societatea **ADF PROD S.R.L.**, cu sediul social în Municipiul Piatra Neamț, Str. Dimitrie Leonida, nr. 113C, județul Neamț și-a început activitatea din anul 1994, având ca obiect principal de activitate *fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții*. Sediul social al solicitantului este situat în municipiul Piatra Neamț, str. Dimitrie Leonida, nr. 113C, județul Neamț.

Capitalul social al societății subscris și integral vărsat este de 300.000 lei, aport vărsat în numerar, fiind împărțit într-un număr de 30.000 părți sociale, cu o valoare nominală de 10 lei/parte socială. Asociatul unic în persoana dlui. Luca Dumitru, deține toate părțile sociale și participă deplin (100%) atât la beneficii, cât și la pierderi.

De la înființare și până în prezent, ADF PROD SRL a realizat demersuri continue pentru dezvoltarea activității economice, eforturile constante de dezvoltare fiind vizibile la nivelul datelor financiare. conform datelor financiare înregistrate, în ultimii 3 ani cifra de afaceri a urmat o traiectorie ascendentă, de la 113.705.965 lei în anul fiscal 2021, la 175.613.807 lei în anul fiscal 2022 și 190.284.456 lei în 2023, creșterea înregistrată fiind de 67,34% în 2023 față de 2021. Creșteri au fost înregistrate în perioada 2021-2023 și în ceea ce privește activele totale, veniturile totale și capitalurilor proprii ale societății. În ceea ce privește profitabilitatea societății aceasta a crescut cu 100% în perioada 2021-2023, profitul net înregistrat ajungând de la 18.773.349 lei în 2021 la 37.911.102 lei în 2023. În perioada 2021-2023 solvabilitatea generală a întreprinderii s-a îmbunătățit, ca urmare a creșterii într-o proporție valorică mai mare a activelor față de datorii. Indicatorul calculat de solvabilitatea pentru anul 2023 indică o valoare de 0.22, aspect ce denotă capacitatea financiară a întreprinderii de a susține investiția propusă. Profitabilitatea întreprinderii s-a păstrat și ea ascendentă până la nivelul anului 2023.

Conform istoricului societății, aceasta a debutat în anul 1994 cu un personal format din 4 persoane având ca și activitate principală realizarea de confecții metalice. Între 1998 și 2002 are loc extinderea portofoliului de produse, firma începând să producă și tâmplărie din aluminiu (1998), urmând ca în anul 2022 să-și extindă portofoliul cu tâmplărie din PVC. În perioada 2003 -2004 societatea își construiește spațiul propriu de producție și logistică. Anul 2025 a reprezentat un an decisiv pentru dezvoltarea tehnologică a societății, fiind stabilită ca unică activitate producția de tâmplărie PVC cu geam izolant. De asemenea, s-au investit sume considerabile în achiziționarea de utilaje performante, de ultimă generație, cu flux tehnologic nou. În anul 2006 societatea inaugurează primul showroom în municipiul Piatra Neamț. Anul 2012 constituie anul de dezvoltare strategică a companiei, ADF schimbă furnizorul de profil și întreaga filosofie de realizare a ferestrelor și ușilor. În 2013 societatea reușește să deschisă 2 noi showroom-uri în Bacău și Piatra Neamț. 2014 este anul în care societatea își consolidează imaginea pe piața de profil prin participarea la ediția a II-a a conferinței ”Competența în ferestre”, iar 2015 este anul dezvoltării teritoriale a întreprinderii prin deschiderea a 3 noi showroom-uri și dezvoltarea unui

nou centru de producție (Strada Dumbravei, nr. 1). 2016 este un nou an în care societatea face eforturi pentru dezvoltare deschizând 3 noi puncte de vânzare în Suceava, Târgu Neamț și Italia și creșterea capacității de producție pentru tâmplărie PVC. În perioada 2017-2022 ADF PROD s-a axat pe dezvoltarea teritorială, respectiv deschiderea de nou showroom-uri, cât și pe formarea angajaților și pe dezvoltarea logisticii prin demararea construcției pentru fabrica de geam termoizolant și utilarea cu echipamente automatizate de ultima generație și tehnologie unică în România pentru realizarea pachetelor de geam termoizolant cu distanțier termic DuraTherm. În perioada 2023-2024, ADF PROD SRL a mai inaugurat două noi showroom-uri în Suceava și Toplița. În anul 2023, ADF PROD SRL a obținut titlul de Parc Industrial, în locația sa din Str. Dumbravei nr. 8, Piatra Neamț, pentru o suprafață de 8,56 ha.

Activitatea principală a societății solicitante este reglementată de codul **CAEN 2223 –** *Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții.*

Activitatea pentru care se solicită finanțare în cadrul prezentului proiect este reglementată de **CAEN 2223 –** *Fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții.*

La momentul contractării ofertei, solicitantul **ADF PROD SRL își va autoriza codul CAEN 3511- Producția de energie electrică.** Actualmente, ADF PROD SRL are înscris în Statutul societății în cadrul *Cap. II Obiectul de activitate al societății* ca și activitate secundară producția de energie electrică (CAEN 3511).

În prezent, societatea ADF PROD SRL realizează la punctul de lucru vizat de proiect din str. Dumbravei, nr. 8 în principal activitatea de *fabricare a articolelor din material plastic pentru construcții – tâmplărie PVC – geam termopan*, activitate generatoare de consumuri mari de energie electrică din surse primare.

Conform datelor previzionate în cadrul auditului electroenergetic pentru punctul de consum/lucru ce face obiectul proiectului, societatea va înregistra un consum anual total de energie electrică de aproximativ 3500 MWh/an. Astfel, coroborând consumurile previzionate la nivelul societății cu contextul actual fluctuațiilor de pe piața energiei, fenomenului inflaționist și a apropierii de zona de conflict ucraineană, precum și a condițiilor socio-economice, a riscurilor naturale, solicitantul ADF PROD SRL urmărește ca prin prezentul proiect să facă pașii necesari pentru dobândirea independenței energetice, prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice ce îi va asigura necesarul de energie pentru funcționare din surse regenerabile.

Cu ajutorul fondurilor nerambursabile accesate pentru finanțarea instalării de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, societatea și-ar putea crește competitivitatea în rândul firmelor locale și regionale (și nu numai), fără să suporte în totalitate efortul financiar. Prin urmare, necesitatea realizării proiectului de investiții rezidă din imposibilitatea realizării acestuia în lipsa ajutorului financiar nerambursabil, societatea nedorind să se expună riscului de a rămâne fără numerar în contextul economic și geopolitic actual, prin susținerea investiției în integralitate din fonduri proprii.

În sfera managerială, asociatul unic și administratorul societății, cel care este și reprezentantul legal al acestui proiect de investiții, dl. LUCA Dumitru deține experiență în domeniu, deținând poziția de administrator al ADF RPOD SRL încă din 1994, perioadă în care și-a dezvoltat aptitudinile de negociere cu furnizorii, de management al relațiilor de tip tranzacțional și de reglementare, de coordonare economică, tehnică și strategică, inițiativă în identificarea și rezolvarea nevoilor clienților, valorificând serviciile oferite clientului și utilizând eficient resursele, prin toate acestea asigurând o bună organizare a activității firmei.

Având în vederea activitatea economică a societății, precum și amploarea activității acesteia, managementul societății este asigurat de departamentul de management ce cuprinde Director economic – 1 persoană; Director general adjunct societate comercială – 1 persoană; Director

vânzări – 1 persoană; Manager – 2 persoane; Manager achiziții – 1 persoană; Manager al sistemelor de management al calității – 1 persoană; Manager de zonă – 14 persoane; Manager marketing (tarife, contracte, achiziții) – 1 persoană.

Pentru realizarea tuturor activităților societății, în cadrul societății există mai multe departamente ca de exemplu: departament management, departament export, departament indirecți, departament PVC Leonida, departament Geam, departament întreținere spații – portari, departament montaj, departament TESA producție, departament gestiune, departament PVC Dumbravei și departament vânzări.

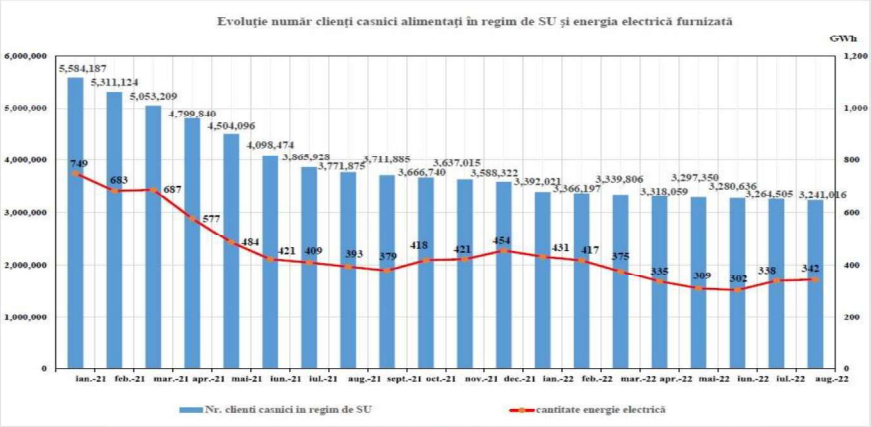
d) Rezultatele studiilor de fezabilitate, însoțite de o analiză a cererii și a opțiunilor

Analiza cererii curente și viitoare

Pentru fundamentarea cererii de energie electrică au fost luate în considerare următoarele aspecte:

Potrivit raportului publicat de către Agenția Națională de reglementare în domeniul energiei, privind rezultatele monitorizării pieței de energie electrică din luna august 2022, cererea curentă a energiei electrice a indicat un număr de clienți casnici finali alimentați în regim universal (SU) în luna august 2022, de 3.241.016 clienți, cantitatea de energie electrică consumată de către aceștia fiind de 342 GWh. Conform figurii prezentate mai jos – evoluția numărului de clienți casnici alimentați în regim SU și energia electrică furnizată pentru perioada ianuarie 2021 – august 2022 indică un trend descendent.

Figură 16 - Evoluție număr clienți casnici alimentați în regim SU și energia electrică consumată

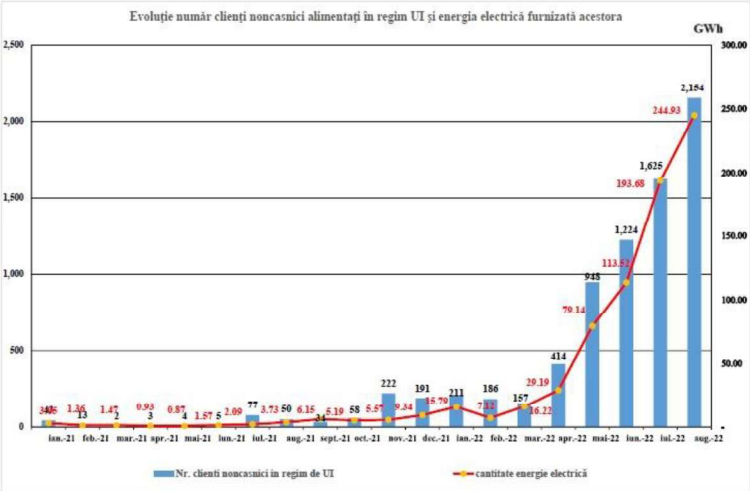


Sursa: Raportările lunare ale furnizorilor de ultimă instanță – prelucrare CMPEE

Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

În ceea ce privește evoluția numărului de clienți finali noncasnici alimentați în regim de UI și energia electrică furnizată acestora de FUI în perioada ianuarie 2021 – august 2022: trendul este unul ascendent pe perioada analizată. Numărul de clienți noncasnici a fost în luna august 2022 de 2.154, iar cantitatea de energie a fost de 244,93 GWh.

Figură 17 - Evoluție număr clienți finali noncasnici alimentați în regim UI și energia electrică furnizată acestora

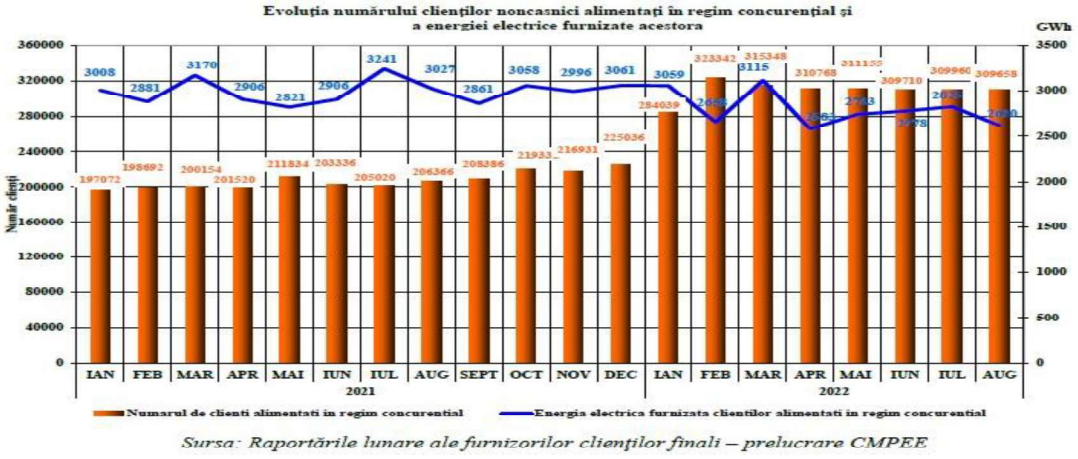


Sursa: Raportările lunare ale furnizorilor de ultimă instanță – prelucrare CMPEE

Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

În ceea ce privește evoluția numărului de clienți finali alimentați în regim concurențial în perioada ianuarie 2021 – august 2022, aceasta arată un trend fluctuant cu tendințe de creștere, cel mai mare număr fiind în luna februarie 2022, de 323.342.

Figură 18 - Evoluția numărului de clienți noncasnici în regim concurențial și a energiei electrice furnizate acestora

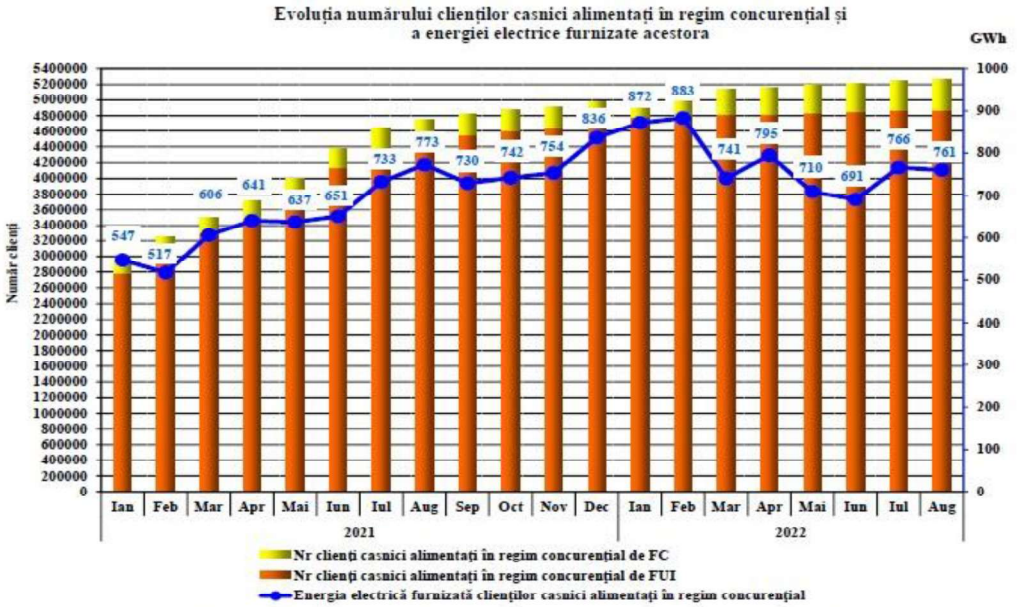


Sursa: Raportările lunare ale furnizorilor clienților finali – prelucrare CMPEE

Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Evoluția numărului clienților casnici alimentați în regim concurențial și a energiei electrice furnizate acestora în perioada ianuarie 2021 -august 2022, reflectă un trend ascendent în anul 2022, cel mai mare număr fiind înregistrat în luna august 2022, de peste 5,2 milioane.

Figură 19 - Evoluția numărului de clienți casnici alimentați în regim concurențial și a energiei electrice furnizate acestora

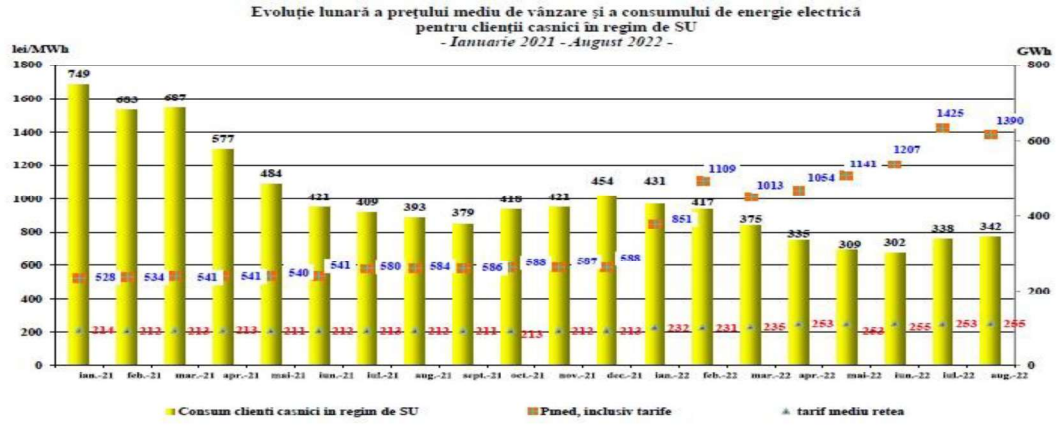


Sursa: Raportările lunare ale furnizorilor clienților finali – prelucrare CMPEE

Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Referitor la evoluția prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică pentru clienții casnici în regim SU (regim universal), în perioada ianuarie 2021- august 2022, consumul clienților casnici a scăzut la sfârșitul anului 2021, iar prețul mediu de vânzare a crescut cel mai mult în luna iulie 2022, în ceea ce privește tariful mediu în rețea acesta a înregistrat o creștere în luna august 2022.

Figură 20 - Evoluția lunară a prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică pentru clienți casnici în regim SU (ianuarie 2021 – august 2022)

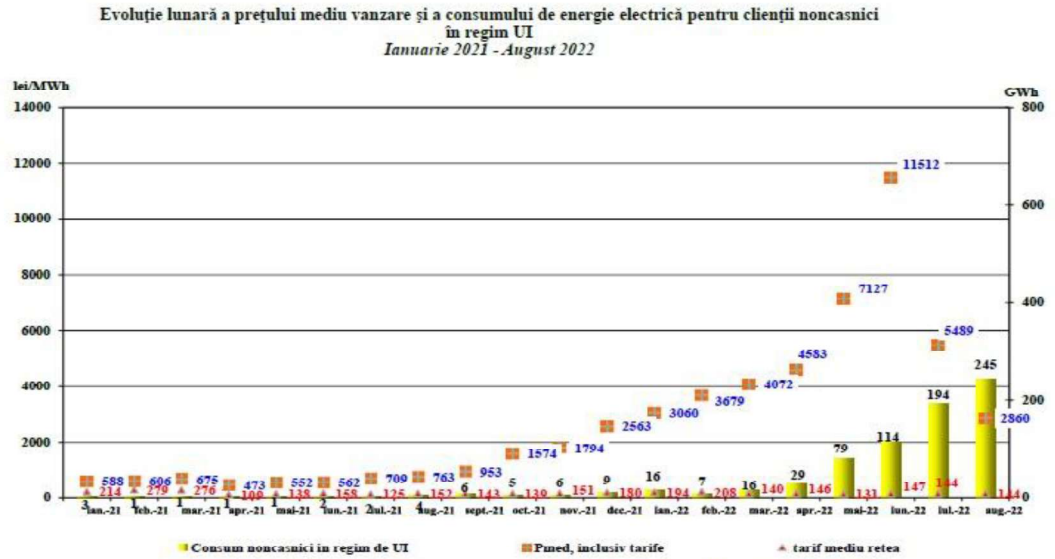


Sursa: Raportările lunare ale furnizorilor de ultimă instanță – prelucrare CMPEE

Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Pentru consumatorii noncasnici, evoluția prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică, este diferită față de consumatorii casnici, astfel putem observa o creștere a consumului de energie electrică în luna august 2022, față de toate lunile anului 2021, la fel și prețul mediu de vânzare al energiei electrice, cel mai mare preț fiind în luna iunie 2022 de 11.512 lei/MWh, tariful mediu în rețea având și acesta cea mai mare creștere februarie 2022, fiind de 208lei/MWh.

Figură 21 - Evoluția lunară a prețului mediu de vânzare și a consumului de energie electrică pentru clienți noncasnici în regim UI (ianuarie 2021 – august 2022)



Sursa: Raportările lunare ale furnizorilor de ultimă instanță – prelucrare CMPEE

Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Concluzionând cele enunțate mai sus, pentru perioada ianuarie 2021- august 2022, rezultă o creștere a numărului de clienți casnici și noncasnici pe această piață, o creștere a consumului de energie electrică pentru consumatorii noncasnici, o scădere a consumului de energie pentru consumatorii casnici și o creștere semnificativă a prețului mediu de vânzare a energiei electrice pentru ambele categorii de clienți. Datele analizate au fost preluate din Raportul privind rezultatele monitorizării pieței de energie electrică în luna august 2022, emis de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei.

Conform Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză (”Prognoza echilibrului energetic – Martie 2022, Notă privind prognoza echilibrului energetic 2022-2025”), traiectoria economiei românești pe parcursul anului 2021, a fost puternic afectată de suprapunerea unor presiuni din partea ofertei provenite din continuarea pandemiei, cât și de apariția crizei energetice. Oferta redusă de bunuri energetice (combustibili, gaze naturale, energie electrică) în contextul manifestării relansărilor economice, a condus la majorări substanțiale de preț, cu efect nefavorabil asupra cererii, tendință estimată a continua și la nivelul anului 2022. Creșterea economică de 5,9% înregistrată în anul 2021 s-a realizat cu un necesar de resurse energetice în creștere cu 3,4% majorare determinată de dinamica importurilor (+13,3%), în timp ce producția națională de resurse energetice s-a majorat cu doar 1,9%. Evoluția resurselor și a consumurilor de energie primară sunt afectate direct de consumul de energie electrică și de formarea resurselor pentru echilibrarea balanței energetice. Intensitatea energetică a economiei, calculată ca raport între consumul intern de energie și PIB în prețuri constante, este estimată a se reduce comparativ cu anul anterior cu 3,4%, valoarea superioară mediei perioadei 2015-2020 (-2,8%).

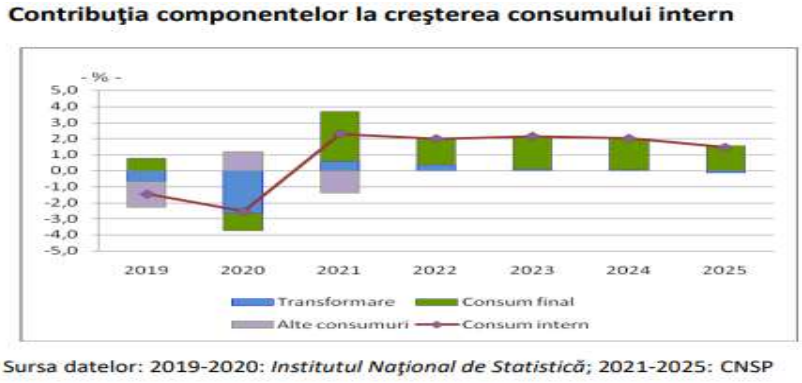
Resursele de energie electrică s-au majorat în anul 2021 cu 5,5% ca urmare a recuperării economice după debutul pandemiei. Producția internă a înregistrat o dinamică în creștere de 5,3% bazată în special pe o evoluție favorabilă a energiei obținută în hidrocentrale (+11,3%). Energia obținută în centralele electrice eoliene și cea din centralele nuclearo-electrice s-a redus cu 5,4% și respectiv 1,6% în timp ce energia din centralele solare fotovoltaice s-a menținut practic la același nivel (reducere de doar 0,1%). Această contracție a energiei eoliene a condus la

compensarea energiei electrice cu cea obținută în termocentralele clasice (+8,8%), dar și cu cea din import care a cunoscut o majorare cu 6,7%. Pe destinații, consumul în economie s-a majorat cu 3,6% în timp ce consumul populației a avut o dinamică superioară, respectiv 6,0%. Semnificativă a fost creșterea exportului de energie electrică (+23,0%), România rămânând însă și în anul 2021 un importator net de energie, deficitul situându-se la circa 2200 mil. kWh.

Prognoza echilibrului energetic s-a realizat într-un context macroeconimic dificil, perturbat de un grad crescut de incertitudini provenite din manifestarea și suprapunerea unor crize, cu impact semnificativ asupra sectorului energetic, cu referință directă șa continuarea crizei energetice, determinată de o ofertă scăzută de produse energetice la nivel mondial, ceea ce a condus, însă din anul anterior, la majorări semnificative de preț. Pe lângă acest șoc asupra pieței bunurilor energetice, în cursul lunii februarie s-a declanșa conflictul între Rusia și Ucraina, cu consecințe nefavorabile la nivel global. Așa cum era de așteptat, escaladarea acestui conflict conduce la o adâncire a perturbațiilor în lanțurile de aprovizionare și o nouă creștere a prețurilor mondiale ale petrolului și gazelor naturale, cât și ale produselor agricole. În contextul acestor tensiuni, estimările balanței energetice au ținut cont de o deteriorare a relațiilor comerciale cu cele două state, ceea ce implică o reducere a resurselor energetice din import (în special pentru gazul natural). Aceasta ipoteză este susținută și e ultimele declarații ale decidenților în sensul creșterii independenței energetice a României pe termen mediu. Pe de altă pare, intensificarea majorărilor de preț la produsele energetice alimentează presiunile inflaționiste deja existente, crescând incertitudinea amplitudinii redresării economiei globale. Impactul creșterii acestor prețuri vor fi resimțite în sectoarele energo-intensive, cum ar fi industria chimică și metalurgică sau în transporturi, datorită creșterii prețurilor la combustibili. În acest sens este de menționat și o posibilă contracție a consumului energetic la nivelul populației datorită prețurilor ridicate, ipoteză care însă nu a fost luată în calcul datorită măsurilor de plafonare și compensare adoptate de executiv. În noul context geopolitic, asigurarea necesarului intern de gaze naturale prin importul din Rusia devine incertă. În aceste condiții, până la identificarea și implementarea unor soluții alternative pentru substituirea importului de gaze rusești și în conformitate cu noile abordări europene, s-a revizuit tendința de reducere a utilizării cărbunelui în scop energetic, adoptată până acum pentru îndeplinirea obiectivelor de energie și climă.

Referitor la producția internă de gaze naturale, este prevăzută o creștere medie anuală de 2,3%, ca urmare a deschiderii de noi zăcăminte și îmbunătățirii gradului de recuperare pentru zăcămintele existente. La nivelul producției interne de energie primară dinamică estimată este pozitivă atenuându-se treptat până la o creștere de 1,2% în 2025. Majorarea este susținută de apelarea, în prima parte a perioadei de prognoză, la o cantitate în creștere pentru cărbune, evoluții favorabile estimându-se pentru energia electrică din surse regenerabile. Aceste resurse sunt proiectate în vederea asigurării consumului intern și a exportului. Acesta din urmă, după o reducere estimată pentru anul curent își va relua trendul ascendent cu dinamici anuale de peste 4,5%.

Figură 22 – Contribuția componentelor la creșterea consumului intern

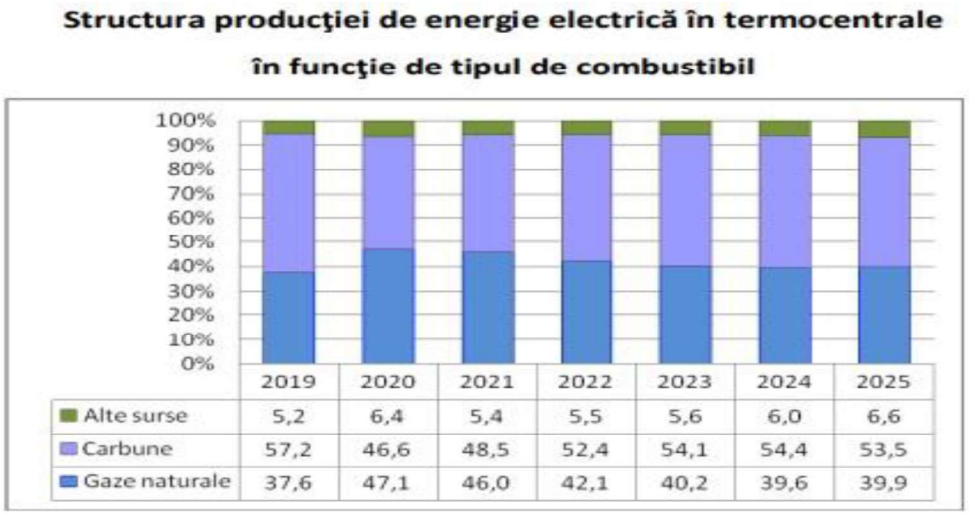


Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Notă privind prognoza echilibrului energetic 2022-2025

Ritmul de creștere a consumului intern este susținut de consumul final a cărei evoluție este determinată de prognoza macroeconomică elaborată în cadrul Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză. Ponderile cele mai ridicate în consumul final se regăsesc la nivelul ramurilor industriale și al transporturilor, cât și al consumului populației.

Analizând datele statistice aferente anului 2021 se constată că importul de energie electrică a înregistrat o creștere de 6,7% față de anul anterior. Pentru anul 2022 se anticipează o reducere a importului de energie electrică cu 43,0%, concomitent cu o diminuare a exporturilor de circa 50%, restrângerea schimburilor comerciale fiind estimată ca urmare a tensiunilor geopolitice din regiune. O așteptare a implementării proiectului este participarea la diminuarea importului net de energie electrică ca urmare a creșterii treptată a producției interne de energie electrică din surse regenerabile, asigurându-se astfel creșterea independenței energetice. Energia electrică obținută în termocentrale este utilizată pentru a echilibra necesarul din consumul intern, în condițiile actuale în care se dorește reducerea dependenței de importul de gaze naturale. Ritmul mediu anual al producției e energie electrică obținută în termocentrale în perioada 2022-2025 este de 3,2%.

Figură 23 - Structura producției de energie electrică în termocentrale în funcție de tipul de combustibil

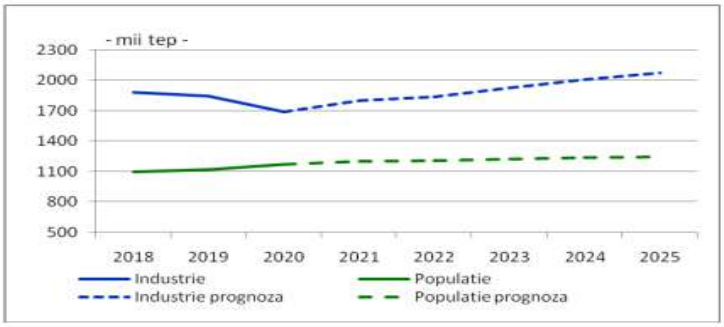


Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Notă privind prognoza echilibrului energetic 2022-2025

Consumul intern de energie electrică, totalul utilizărilor, mai puțin exportul, are în intervalul 2022-2025 un ritm mediu anual de creștere de 2,1%. Această creștere este în principal imprimată de consumuri de energie electrică în ramura industriei, a serviciilor și a sectorului rezidențial.

Industria, exceptând sectorul energetic, are în prognoză consumul de energie determinat pe baza estimării intensității consumului de energie electrică. Consumul în sectorul rezidențial este estimat pe baza unei tendințe de evoluție multianuale. Tendințele consumurilor de energie prognozate pentru industrie și sectorul rezidențial sunt reprezentate în graficul de mai jos.

Figură 24 – Estimarea consumului intern de energie industrie și populație



Sursa datelor: 2018-2020: *Institutul Național de Statistică*; 2021-2025: CNSP

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Notă privind prognoza echilibrului energetic 2022-2025

Producția de cărbune a avut în anul 2021 o evoluție în creștere față de 2020 (+16,5%), cea mai mare parte a resurselor de cărbune fiind utilizată pentru producerea energiei electrice și termine (87,1%). Până în anul 2025 dinamica producției este însă prevăzută în scădere, pe măsură ce alte capacități de producție de energie vor fi puse în funcțiune. În 2021 importul de cărbune a înregistrat o creștere de 10,7% față de anul anterior, dinamica urmând a se tempera pentru perioada e prognoză 2022-2025, cu un ritm mediu de creștere de 1,3%.

Producția de gaze naturale în 2021 a fost de 7310 mii țep în scădere cu 1,1% față de anul anterior, pentru intervalul 2022-2025 fiind estimat un ritm mediu anual de creștere de 2,3%. Importul de gaze naturale a înregistrat o creștere de 68,0% în anul 2021 ajungând la 2900 mii țep, în timp ce exporturile au marcat un record, situându-se la 670 mii țep. Pentru anul 2022 este prognozată o scădere accentuată a importului de gaze naturale cu 19,6%, tendință care se va menține până în 2025 cu un ritm mediu anual de 9,7%. Creșterea consumului intern în 2021 a fost de 1,2% cu o estimare de scădere pentru 2022 de 0,2% urmând ca în perioada 2023-2025 să se înregistreze o creștere cu un ritm mediu anual de 0,5%.

Figură 25 – Consumul intern de gaze naturale și resurse din care acesta este susținut



Sursa datelor: 2018-2020: *Institutul Național de Statistică*; 2021-2025: CNSP

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Notă privind prognoza echilibrului energetic 2022-2025

Atât pentru anul 2022 cât şi pentru restul perioadei de până în 2025, s-a luat în considerare faptul că variaţia stocului e gaze naturale este nulă, datele INS disponibile în acest moment neputând fi o bază consistentă în vederea estimării variaţiilor de stoc pentru perioada 2022-2025. În structura utilizării consumului intern de gaze naturale, ponderea cea mai ridicată o reprezintă intrările în transformare pentru producerea energiei electrice şi termice. Scăderea cantităţilor de gaze naturale ce intră în transformare va reduce dependenţa pentru acest tip de resursă, în viitor fiind înlocuită prin creşterea energiei regenerabile.

Figură 26 – Structura creşterii consumului intern de gaze naturale



Sursa: Comisia Naţională de Strategie şi Prognoză - Notă privind prognoza echilibrului energetic 2022-2025

Conform metodologiei de calcul care stă la baza prognozei, producţia e energie din termocentrale pe bază de gaze naturale va fi utilizată în continuare ca o supapă de echilibru pentru întregul set de resurse de energie electrică. Totodată şi celelalte surse de producere a energiei electrice precum şi importul, sunt afectate într-o formă sau alta de limitări şi constrângeri. În momentul de faţă există capacităţi de producţie pentru energia electrică pe bază de gaze naturale ce pot fi puse în funcţiune pe termen scurt sau mediu.

Factorii care au condus la creşterea preţului mediu al energiei electrice (lei/MWh) potrivit Consiliului Uniunii Europene Preţurile energiei şi securitatea aprovizionării au fost următorii:

- contextul geopolitic de la nivel european – conflictul ruso-ucrainean început în anul 2022;
- creşterea fără precedent a preţurilor gazelor naturale pe pieţele mondiale cu peste 170% la finalul anului 2021, începutul anului 2022;
- iarna lungă şi friguroasă de la începutul lui 2021, ce a sporit necesarul de încălzire, urmată de o vară lungă şi toridă şi de o utilizare crescută a dispozitivelor de răcire, a intensificat cererea de energie;
- creşterea cererii de gaz natural lichefiat şi, în consecinţă, majorarea preţului acestuia;
- creşterea consumului de gaze naturale în Asia şi ca urmare a redresării economice;

În prezent, Rusia este principalul furnizor de ţiţei, gaze naturale şi combustibili fosili solizi pentru UE. Europa depinde de Rusia pentru aproximativ 40% din necesarul său de gaze naturale. În 2019, aproape o treime din importurile de ţiţei din afara UE au provenit din Rusia (27%). Agresiunea militară a Rusiei împotriva Ucrainei, care a început la 24 februarie 2022, a perturbat şi mai mult pieţele energiei, sporind presiunea asupra preţurilor, în special a gazelor şi petrolului, şi generând preocupări cu privire la securitatea aprovizionării cu energie în UE. Astfel, în cadrul Uniunii Europene, a fost abordată această problemă majoră, ţările UE având obligaţia de a

prioritiza producerea de energie electrică din surse de energie regenerabilă în UE, astfel liderii UE au convenit să elimine treptat dependența UE de combustibilii fosili din Rusia.

Din cele enunțate anterior, coroborate cu datele prezentate privind situația actuală a solicitantului, respectiv necesitatea și oportunitatea investiției, conchidem următoarele:

Creșterea independenței energetice a companiilor, mai ales a celor din sectoarele productive, mari consumatoare de energie electrică este oportună și necesară atât prin prisma creșterii cererii pentru energie înregistrată la nivel european, problemele de mediu, instabilitatea politică și economică, etc., fiind necesare astfel investiții în creșterea rezilienței la schimbările apărute pe piață;

Cererea de piață pentru energie electrică va fi una mare, mai ales pentru producătorii de energie electrică din surse regenerabile, care oferă o stabilitate pe piața energiei electrice (producția de energie electrică din surse regenerabile fiind una stabilă care nu depinde de infrastructuri de transport transfrontaliere) față de producția de energie electrică bazată pe combustibili fosili care are dependență de resursele de gaze naturale și de infrastructurile de transport ale acestora.

Un alt aspect legat de tendințele de viitor ale pieței de energie electrică, sunt datele științifice publicate de către Grupului interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC), potrivit cărora - încălzirea globală provoacă schimbări tot mai mari și, în unele cazuri, ireversibile ale modelelor de precipitații, ale oceanelor și ale vânturilor în toate regiunile lumii. Pentru Europa, raportul prevede o creștere a frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme, inclusiv a valurilor de căldură marină, și avertizează că o creștere cu 2°C a temperaturii ce va avea efecte critice pentru natură și oameni. Creșterea temperaturilor și intensificarea fenomenelor meteorologice vor genera, de asemenea, costuri uriașe pentru economia UE și vor afecta capacitatea țărilor de a produce alimente. Cu toate acestea, acțiunea umană poate schimba cursul evenimentelor. Reducerea imediată, rapidă și pe scară largă a emisiilor de gaze cu efect de seră și atingerea unui nivel net al emisiilor de CO2 egal cu zero au potențialul de a limita schimbările climatice și efectele acestora. Astfel, la nivelul Uniunii Europene au fost adoptate o serie de politici și obiective prioritare care să combată acest fenomen al încălzirii globale și schimbărilor climatice. Unul din cele mai importante obiective strategice, a fost reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2030, în comparație cu 1990, de cel puțin 55%, inclusiv emisiile și absorbțiile. Potrivit Pactului European privind schimbările climatice, cauzele schimbărilor climatice provin din acțiunile oamenilor prin arderea combustibililor fosili, tăierea pădurilor și creșterea animalelor.

Proiectul Instalare capacitate nouă de producere a energiei regenerabile pentru autoconsum la nivelul ADF PROD SRL răspunde Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 conform căruia România trebuie să ajungă la o pondere de 30,7% în anul 2030 a energiei produsă din surse regenerabile și la o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 44% în 2030 față de anul 2005. În perspectiva implementării proiectului la nivelul ADF PROF SRL va fi instalată o centrală electrică fotovoltaică cu o putere instalată de 2 MW și cu o producție anuală estimată în condiții optime de 2.183.036,18 kWh/an/2183,04 MWh/an. De asemenea, investiția va contribui la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în corelare cu producția anuală estimată fiind estimată o scădere a emisiilor de GES de 1335,80 tone CO2/an.

Având în vedere specificațiile anterioare, ajungem la concluzia că această investiție este imperios necesară pentru societate, pentru creșterea independenței energetice a acesteia și creșterea rezilienței în actualul context socio-economico-geopolitic, pentru păstrarea competitivității acesteia, precum și pentru comunitatea locală, națională și internațională.

Analiza consumului propriu actual şi estimat

La nivelul ADF PROD SRL, în cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, nr. 8, localitatea Piatra-Neamț, județul Neamț, cu numărul cadastral 69580 pe care se desfășoară activități economice conform CAEN 2223 – Fabricarea articolelor din material plastic, energia electrică esre resursa energetică preluată din afara conturului analizat pentru care racordarea s-a făcut conform avizului tehnic de racordare nr. 1005177652 emis în data de 13.04.2023. Punctul de măsurare este stabilit la nivelul de tensiune 20.000 V, la/în/pe celula 20kV propusă din Stația 110/20kV PAL.

Măsurarea energiei electrice se realizează prin intermediul unui grup de măsură format din contor electronic trifazat, multitarif, de energie electrică activă şi reactivă, consumată şi debitată, cu înregistrarea puterii maxime, cu curba de sarcină, cu interfață de comunicație la distanță şi modem de comunicație pentru integrarea în sistemul de telecitire.

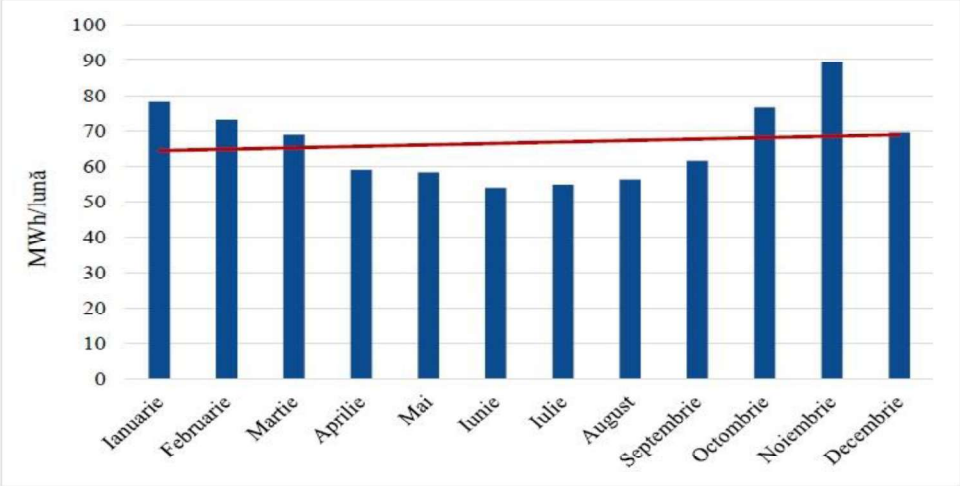
Energia electrică este utilizată pentru:

acționarea tuturor echipamentelor necesare procesului tehnologic care se desfășoară în cadrul punctului de lucru amplasat la locația cu număr cadastral 69580,

iluminarea interioară şi exterioară a zonei, etc.

În figura de mai jos se prezintă evoluțiile consumului lunar de energie electrică înregistrate în anul 2023 pentru activitatea economică care se desfășoară conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic.

Figură 27 - Consumul lunar de energie electrică din cadrul punctului de lucru (2023)



După cum se remarcă din figura de mai sus, curba de consum a energiei electrice a înregistrat o tendința de creștere la nivelul anului 2023.

În tabelul de mai jos se prezintă evoluția lunară a consumurilor de energie înregistrate de către companie la nivelul anului 2023:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun
Energie electrică (MW/lună)	78,02	73,04	68,77	58,86	58,2	53,83

	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Energie electrică (MW/lună)	54,65	56,24	61,47	76,55	89,45	69,5

Din analiza datelor prezentate, rezultă că pentru anul 2023 s-a înregistrat un consum anual total de energie electrică de 798,58 MWh/an.

La nivelul anului 2023, la nivelul societății, echipamentele mari consumatoare de energie electrică sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 8 – Consumatori de energie electrică existenți în locație pentru activitatea economică care s-a desfășurat conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic în perioada anului 2023

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14
	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30
	HDD3200	2	4,00
	SCHIRMER	1	60,00
	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10
	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20
	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00
	COMPRESOR AER MARE	2	45,00
	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00
	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00
	FOM MODUS	3	3,60
	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80
	WPR	1	72,00
	Alți consumatori mici	-	NA
	TOTAL		498,14

Echipamentele mari consumatoare de energie electrică prezentate în tabelul de mai sus au înregistrat la nivelul anului 2023 un consum anual total de energie electrică de doar 798,58 MWh/an pentru că ele au fost aduse etapizat în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 din alte locații, iar în perioada anului 2023 activitatea de producție în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț practic a fost inexistentă.

De menționat că punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 a primit avizul tehnic de racordare la data de 13.04.2023 până atunci a funcționat ca organizare de șantier, iar în luna martie a anului 2024 clădirea C1 a fost dată în funcțiune și s-a început popularea ei cu echipamente de producție prezentate în tabelul de mai sus.

În ceea ce privește sistemul de iluminat, acesta este format din corpuri de iluminat care asigură vizibilitatea bună a sarcinilor vizuale și realizarea acestora în condiții de confort vizual. Astfel, iluminatul dintr-o încăpere asigură:

- confortul vizual al persoanelor care lucrează în încăpere, prin inducerea acestora de senzații pozitive în timpul activității,
- performanță vizuală care determină efectuarea sau perceperea sarcinii vizuale cu rapiditate și acuratețe, chiar și în condiții dificile și pentru perioade îndelungate,
- siguranța vizuală, astfel încât lucrătorii să fie capabili de a percepe vizual spațiul înconjurător.

În ceea ce privește sistemul de iluminat, în tabelul de mai jos se prezintă corpurile cu care punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 este dotat.

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
	PHILIPS WT120C 43W	475	20,42
	PHILIPS WT120C 43W + KIT	10	0,50
	PHILIPS BY122P G5 LED250S/840 WB PSU	389	61,07
	PHILIPS BY120P G5 LED150S/840 PSU WB	81	7,70
	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC +KIT	10	0,34
	PHILIPS BCB500 LED27-4S/740 ANB14 II A DGR	24	0,48
	PHILIPS RC132V G5 36S/840 PSU W60L60 NOC	176	5,02
	PHILIPS BGP283 LED200-4S/740 I DX10 ALU 48/60S	82	9,18
	TOTAL		**104,71**

Prezentarea consumatorilor existenți și previzionați. Estimarea consumurilor viitoare de energie electrică.

În perioada anului 2023, pe conturul energetic analizat al ADF PROD SRL S.R.L, în cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 pe care se desfășoară activități economice conform CAEN 2223 – fabricarea articolelor din material plastic, echipamentele mari consumatoare de energie electrică prezentate în tabelul de mai sus au înregistrat un consum anual total de energie electrică de doar 798,58 MWh/an.

Acest consum anual total de energie electrică s-a înregistrat pentru că echipamentele au fost aduse în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 din alte locații iar în perioada anului 2023 activitatea de producție în punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț practic a fost inexistentă.

De menționat că punctul de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 a primit avizul tehnic de racordare la data de 13.04.2023 până atunci a funcționat ca organizare de șantier, iar în luna martie a anului 2024 clădirea C1 a fost dată în funcțiune și s-a început popularea ei cu echipamente de producție prezentate în tabelul de mai sus.

Societatea este în continuă creștere și în perioada următoare, 2024 – 2025 urmărește achiziția și montarea de noi echipamente consumatoare de energie electrică conform tabelului de mai jos.

Tabel 9 - Consumatori de energie electrică viitori, estimați a fi aduși pe paltforma societății în perioada 2024-2025

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere instalată - kW
1	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30
2	SCHIRMER NOU	2	120
3	WPR	5	72
4	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80
	TOTAL		292,30

În tabelul de mai jos se prezintă totalitatea echipamentelor care se urmărește a fi aduse pe platformă în perioada 2024 – 2025, precum și modul de calcul privind estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni de la capacitatea maximă de dotare și funcționare a echipamentelor din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580

Tabel 10 – Estimarea consumului anual de energie electrică pe o perioadă de 12 luni

Nr. Crt.	Denumire+ tip echipament	Buc	Putere unitar instalată - kW	Ore/an (12 luni)	Grad mediu de încărcare	Consum estimat de energie eelctrică 12 luni (mWh/an)
1	URBAN AKS 6410 +SV 530	1	14,14	3000	75,00%	31,82
2	GRAF SL4-FF/EVO	7	20,30	3000	75,00%	319,73
3	HDD3200	2	4,00	3000	75,00%	18,00
4	SCHIRMER	1	60,00	3000	75,00%	135,00
5	ELUMATEC SBZ 609	1	21,10	3000	75,00%	47,48
6	RAPID OPTIMA EVOLUTION	2	16,20	3000	75,00%	72,90
7	RAPID MFC EVOLUTION	4	20,00	3000	75,00%	180,00
8	COMPRESOR AER MARE	2	45,00	3000	75,00%	202,50
9	POMPA CALDURA BIROURI	1	120,00	3000	75,00%	270,00
10	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80,00	3000	75,00%	180,00
11	FOM MODUS	3	3,60	3000	75,00%	24,30
12	FUX +TIM (CURBURI)	1	21,80	3000	75,00%	49,05
13	WPR	1	72,00	3000	75,00%	162,00
14	GRAF SL4-FF/EVO	6	20,30	3000	75,00%	274,05
15	SCHIRMER NOU	2	120	3000	75,00%	540,00
16	WPR	5	72	3000	75,00%	810,00
17	AUTOMATIZARE ROTOX	1	80	3000	75,00%	180,00
	TOTAL					3.496,82

Având în vedere cele menționate mai sus, în perioada 2024-2025, când activitatea de producție din cadrul punctului de lucru amplasat în Str. Dumbravei, Nr. 8, Localitatea Piatra-Neamț, Județul Neamț, cu număr cadastral 69580 se estimează să ajungă la capacitatea maximă de dotare și funcționare se estimează că și consumurile de energie electrică vor crește până la aproximativ 3.500 MWh/an; aceste estimări sunt realizate pe baza:

- puterilor total instalate ale echipamentelor existente și cele viitoare care vor fi de aproximativ 1.500 kW,
- un grad mediu de încărcare de aproximativ 75%,

- a numărului de ore estimate a funcţiona de cel puţin 3.000 ore/an.

Pe corpul de clădire C1 se urmăreşte instalarea unei centrale fotovoltaice pentru producerea de energie electrică cu o putere instalată în curent alternativ obţinută prin însumarea puterii invertoarelor de aproximativ 1,98 MW care va produce anual, în medie, energie electrică din surse regenerabile de aproximativ 2183,04 MWh/an, energie electrică care va fi consumată integral pentru autoconsum.

Energia electrică produsă prin centrala fotovoltaică va conduce la reducerea impactului asupra Sistemului Energetic Naţional, la scăderea emisiilor de carbon în atmosferă, generate de consumul propriu al perimetrului analizat şi la atingerea obiectivului general urmărit - Producţie majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacităţi de producere a energiei din surse regenerabile, pentru autoconsum, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC şi FM - Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei.

Analiza de opţiuni

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei centrale electrice fotovoltaice pentru autoconsumul societăţii ADF PROD SRL, de la punctul de lucru situat în str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra-Neamţ, judeţ Neamţ, ca soluţie alternativă de alimentare cu energie electrică produsă prin folosirea surselor regenerabile, respectiv surselor regenerabile solare.

Parcul fotovoltaic este format dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produce energia electrică în curent continuu (CC) şi care prin intermediul unor invertoare electronice transformă curentul continuu (CC) în curent alternativ (CA) cu caracteristicile de frecvenţă si tensiune impuse de operatorul de transport.

Parcul fotovoltaic va avea o putere instalata de 1,98 MWp in invertoare si 2,00 MWp in panouri fotovoltaice.

Se propun două scenarii pentru implementarea investiţiei:

Scenariul 1 – (Varianta de investiţie medie) – presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 3.280 module de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 610 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Scenariul 2 – (Varianta de investiţie maximală) - presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 4.400 modude de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 455 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Descrierea lucrărilor de montaj

Instalaţii electrice

Scenariul 1 – (Varianta de investiţie medie) – presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 3.280 modude de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 610 Wp şi 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperişul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Investiţia propusă are ca obiectiv creşterea producţiei de energie verzi şi creşterea independenţei energetice la nivelul ADF PROD SRL prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată ,în curent alternativ, de aproximativ 1,98 MW, pentru producerea de energie electrică verde, nepoluantă care va fi utilizată pentru consum propriu în proporţie de 100%.

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 3280 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip TOP Con Cells), cu o dimensiune medie de 2382 x 1134 x 30 şi o greutate de 33,6 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 610 W, cu un randament nominal de minimum 22,6% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 85% față de nominal după 25 de ani de funcționare**.**

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăți), cu eficiența europeană de 98,4% **.**

Acest scenariu prepupune realizarea următoarelor tipuri de lucrări:

- prelucarea amplasamentului;
- trasarea lucrărilor;
- realizarea prizelor de pământ
- realizarea montajului structurii sistemului de fixare panouri;
- amplasarea canalelor de cabluri pe structura metalică a panourilor;
- pozarea cablurilor;
- montarea invertoarelor, a panourilor electrice;
- montarea panourilor fotovoltaice pe structura suport;
- realizarea cablajelor şi conexiunilor între echipamente;
- racordare la priza de pământ;
- configurarea echipamentelor şi testarea;
- racordarea sistemului la rețeaua distribuitorului;
- verificări şi măsurători electrice şi mecanice penru corespondența cu datele proiectului de execuție;
- punerea în funcțiune a instalațiilor şi echipamentelor noi montate**.**

Principalele echipamente şi materiale propuse pentru scenariul 1

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
	Invertor trifazat 330 KTL H1 330 Kw	buc	6
	Panouri solare, cellule TOP Con Cells, Pi = 610 Wp	buc	3.280
	Structură panou	buc	1
	Dulap curent continuu pt. 168 stringuri	buc	1
	Dulap current alternativ pt. 6 invertoare 330 kW	buc	1
	Cablu cupru 1 x 240 mm	ml	3.840
	Console prindere pat cablu metalic	buc	100
	Jgheab metalic 300 mm	ml	300
	Profil tip Cbuc	ml	50
	Papuci cupru 240	buc	90
	Pat cablu cu capac	ml	3000
	Suport pat cablu cu capac	buc	3000
	MYYF 6 mm	ml	300
	Suport invertor	buc	6
	Suport tabloc DC	buc	1
	Cablu solar roşu	ml	3000
	Cablu solar negru	ml	3000

Scenariul 2 – (Varianta de investiție maximală) - presupune montarea unui sistem de panouri fotovoltaice integrat constând în 4.400 module de panouri fotovoltaice cu o putere nominală de 455 Wp și 6 invertoare cu puterea de 330 kW, montate pe acoperișul clădirii identificată cu NC C1 – 69580.

Investiția propusă are ca obiectiv creșterea producției de energie verzi și creșterea independenței energetice la nivelul ADF PROD SRL prin instalarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată, în curent alternativ, de aproximativ 1,98 MW, pentru producerea de energie electrică verde, nepoluantă care va fi utilizată pentru consum propriu în proporție de 100%.

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 4400 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 120 de celule (tip Half Cut Monocristaline), cu o dimensiune medie de 1903 x 1134 x 30 și o greutate de 24,2 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 455 Wp, cu un randament nominal de minimum 21,1% în Condiţii Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanţă minimă de 84,8% faţă de nominal după 25 de ani de funcţionare.

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăți), cu eficiența europeană de 98,4% .

Acest scenariu prepupune realizarea următoarelor tipuri de lucrări:

- prelucarea amplasamentului;
- trasarea lucrărilor;
- realizarea prizelor de pământ;
- realizarea montajului structurii sistemului de fixare panouri;
- amplasarea canalelor de cabluri pe structura metalică a panourilor;
- pozarea cablurilor;
- montarea invertoarelor, a panourilor electrice;
- montarea panourilor fotovoltaice pe structura suport;
- realizarea cablajelor și conexiunilor între echipamente;
- racordare la priza de pământ;
- configurarea echipamentelor şi testarea;
- racordarea sistemului la rețeaua distribuitorului;
- verificări și măsurători electrice şi mecanice penru corespondența cu datele proiectului de execuție;
- punerea în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Principalele echipamente și materiale propuse pentru scenariul 2

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
	Invertor trifazat 330 KTL H1 330 Kw	buc	6
	Panouri solare, celule Half Cut Monocristaline, Pi = 455 Wp	buc	4.400
	Structură panou	buc	1
	Dulap curent continuu pt. 168 stringuri	buc	1
	Dulap current alternativ pt. 6 invertoare 330 kW	buc	1
	Cablu cupru 1 x 240 mm	ml	3.840
	Console prindere pat cablu metalic	buc	100

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
	Jgheab metalic 300 mm	ml	300
	Profil tip C	ml	50
	Papuci cupru 240	buc	90
	Pat cablu cu capac	ml	3.000
	Suport pat cablu cu capac	buc	3.000
	MYYF 6 mm	ml	300
	Suport invertor	buc	6
	Suport tabloc DC	buc	1
	Cablu solar roșu	ml	3.000
	Cablu solar negru	ml	3.000

În urma analizei celor două scenarii prezentate anterior se recomandă implementarea Scenariului 1 deoarece îndeplineşte toate condiţiile tehnice necesare, cu un cost mediu de investiţie. Acesta respectă normele în vigoare şi cerinţele impuse de către legislaţie.

Avantajele Scenariului 1 sunt:

Reducerea poluării către mediul înconjurător prin folosirea energiei solare în locul combustibililor fosili, pentru producerea energiei electrice.

Tipul de panou solar monocristalin cu tehnologia cu celule TOP Con Cells are un randament ridicat chiar şi în condiţii meteorologice defavorabile.

Tehnologia panourilor cu celule TOP Con Cells areun randament nominal de minimum 22,6%, mai mare față de soluția alternatică;

Costul de investiţie a fost ponderat la valoarea de 40% pentru panourile fotovoltaice, fiind considerat cel mai important criteriu in alegerea tipului de tehnologie.

Costuri de exploatare si Mentenanţă reprezintă cel de-al doilea criteriu in luarea deciziei fiind ponderat la valoarea de 25% deoarece va reflecta principala cheltuială anuală după finalizarea investiţiei.

Costuri RK după durata de viata reprezintă 4,5% importanţă in alegerea scenariului fiind un cost esenţial la finalizarea ciclului de viaţă al instalaţiei pentru revitalizare sau dezafectare.

Scalabilitate tehnologica pe parcursul duratei de viaţă şi/sau după. Progresul tehnologic poate furniza noi soluţii tehnice de upgrade a celulelor sau tehnologiei, cu randamente superioare. Ponderea acestui criteriu a fost stabilită la valoarea de 3%.

Densitate energetica este un criteriu tehnic important deoarece reflecta randamentul de conversie al tehnologiei, gradul de ocupare al terenului alocat fermei de captatori solari, având implicaţii asupra valorii de investiţie, costurilor de operare şi întreţinere. Acest criteriu a fost ponderat la 0,5% el reflectându-se parţial şi în celelalte criterii.

Capacity factor reflectă diferenţele tehnice ale randamentelor de conversie între tipurile de tehnologii solare şi formula matematică a energiei fără pierderi. Acest criteriu a fost ponderat la 1% din importanţă.

Beneficii conexe pot provenite din terenul neocupat rămas disponibil pentru alte utilizări ulterioare, energia termică rezultată din sistemele de răcire care poate fi reutilizată în alte scopuri, etc. Acest criteriu a fost evaluat la 0,5% ca importanţă in alegerea tehnologiei.

Impactul tehnologic asupra reciclării, reflectă diferenţele dintre tehnologii în ceea ce priveşte aspectele de reciclare al instalaţiilor solare şi existenţa instalaţiilor de reciclare specifice. Acest criteriu a fost evaluat la 0,5% ca importanţă in alegerea tehnologiei.

Concluziile studiului de fezabilitate

Pentru amplasamentul studiat se va implementa Scenariul 1, așa cum a fost concluzionat în capitolul anterior.

Investiția constă în amplasarea unui sistem de panouri fotovoltaice pe acoperișul clădirii identificate cu NC C1-69580, de la punctul de lucru din str. Dumbravei, nr. 8, municipiul Piatra-Neamț, județ Neamț al ADF PROD SRL, care vor capta energia solara și o vor transforma în energie electrică folosită pentru autoconsum. Centrala electrică fotovoltaică va avea o capacitate aproximatică de 1,98 MWp în invertoare și 2,00 MWp în panouri fotovoltaice, respectiv un număr de 3.280 module fotovoltaice.

Acestea se vor monta la un unghi de înclinație de până la 350. Panourile vor fi montate pe rânduri, pe structură metalică cu contargreutăți și conectate electric cu cabluri. Ieșirea electrică de la panouri va fi alimentată prin cabluri către invertoare. Legăturile dintre tablourile de curent alternativ și invertoare se vor realiza prin intermediul unor cabluri solare.

Panourile se vor monta pe acoperișul clădirii C1-69580 existentă pe amplasament. Pentru realizarea centralei fotovoltaice nu se vor realzia construcții care să modifice indicatorii POT și CUT.

Instalații electrice

Estimări de generare a energiei electrice solare:

Locație: municipiul Piatra-Neamț, str. Dumbravei, nr. 8, județ Neamț

Coordonate hală de producție pe care se vor instala panourile: 46^{0}54’22.9”N, 26^{0}25’13.6”E.

Puterea nominală a sistemului fotovoltaic: 1,98 MW – curent alternativ (putere din invertoare)

Pierderi sistem: 14%

Radie solară medie: 1462,37 kWh/mp

Înclinație: 350

Energia produsă va fi transmisă către un transformator cu tensiunea de ieșire de 400 V c.a. trifazat-existent.

Alte echipamente de măsura, control si automatizare se instalează în camera deja existentă.

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 3280 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (tip TOP Con Cells), cu o dimensiune medie de 2382 x 1134 x 30 și o greutate de 33,6 kg.

Puterea minimă a modulelor PV va fi de 610 W, cu un randament nominal de minimum 22,6% în Condiții Standard de Testare (STC), cu o rată de degradare care să asigure o performanță minimă de 85% față de nominal după 25 de ani de funcționare.

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 330 kWp (6 bucăți), cu eficiența europeană de 98,4%.

Acest scenariu prepupune realizarea următoarelor tipuri de lucrări:

- prelucarea amplasamentului;
- trasarea lucrărilor;
- realizarea prizelor de pământ;
- realizarea montajului structurii sistemului de fixare panouri;
- amplasarea canalelor de cabluri pe structura metalică a panourilor;
- pozarea cablurilor;
- montarea invertoarelor, a panourilor electrice;
- montarea panourilor fotovoltaice pe structura suport;
- realizarea cablajelor și conexiunilor între echipamente;

- racordare la priza de pământ;
- configurarea echipamentelor și testarea;
- racordarea sistemului la rețeaua distribuitorului;
- verificări și măsurători electrice și mecanice penru corespondența cu datele proiectului de execuție;
- punerea în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu investiția, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Nr. Crt.	Activitate/Sub-activitate	An 1												An 2	
		Nov. 24	Dec 24	Ian 25	Feb. 25	Mart 25	Aprl 25	Mai. 25	Iun. 25	Iul. 25	Aug. 25	Sept. 25	Oct. 25	Nov. 25	Dec. 25
A1	SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANȚARE														
A.1.1	Semnarea contractului de finanțare cu instituția finanțatoare														
A2	MANAGEMENTUL ȘI IMPLEMENTAREA PROIECTULUI														
A.2.1	Elaborarea și depunerea rapoartelor de progres														
A.2.2	Elaborarea și depunere cereri de plată și/sau cereri de rambursare a cheltuielilor proiectului														
A.2.3	Desfășurarea procedurilor de achiziții și încheierea contractelor de prestare servicii și furnizare														
A3	EXECUTAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE														
A.3.1.	Executarea contractului/contractelor de elaborare documentații tehnico-economice (PT, DTAC, DE)														
A.3.2	Executarea contractului de furnizare de prestare a serviciilor de consultanță în management														
A.3.3	Executarea contractului de prestare a serviciilor de informare și publicitate														
A.3.4	Executarea contractului de prestare a serviciilor de audit financiar final al proiectului														
A.3.5	Executarea contractului de furnizare și punere în funcțiune a centralei electrice fotovoltaice														
A4	MONITORIZAREA CONTRACTELOR ÎNCHEIATE														
A.4.1	Monitorizarea contractelor de prestare a serviciilor și furnizare a centralei electrice fotovoltaice semnate în cadrul proiectelor														

(B)PIESE DESENATE

P-01	Plan de încadrare în zonă	Format A3
P-02	Plan amplasament CEF 1,98 MW	Format A3
E-01	Schemă monofilară Generală	Format A4
E-02	Schemă monofilară TEG	Format A3
E-03	Schemă monofilară invertor	Format A3
D-01	Detaliu structură cu contragreutăți	Format A4

DUZOC GREEN ENERGY SRL

CUI 47236769, J04/2060/2022
CAEN 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea
Municipiul Bacău, Str. Arinilor, nr. 23l, județ Bacău

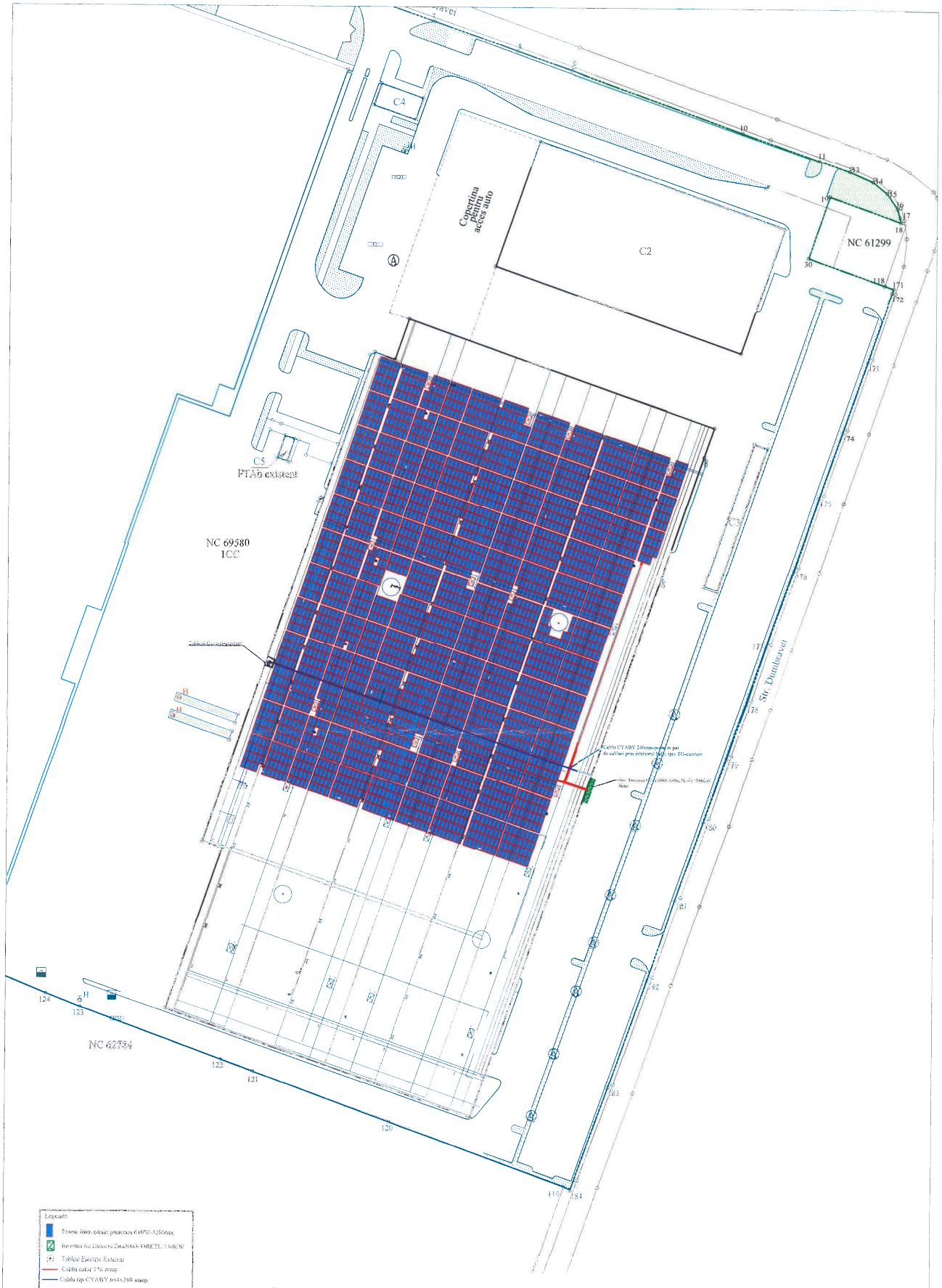
Reprezentant Legal: MARTIN Cătălin-Mihai

Ing. Ion ANDRIEȘ – Instalații

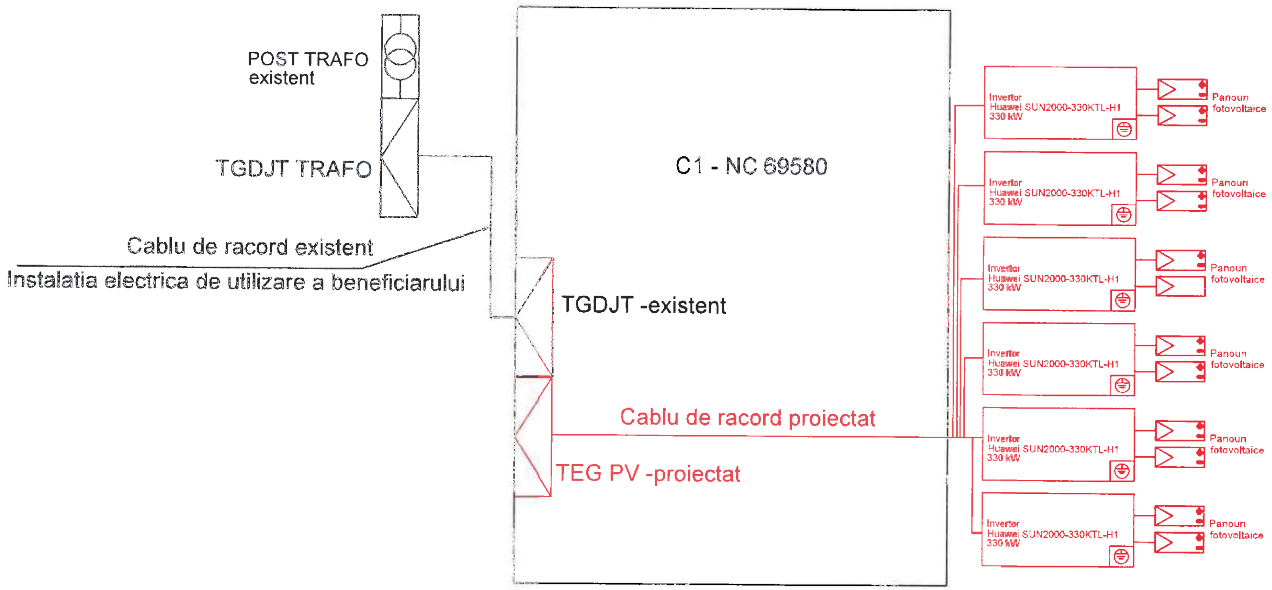
Ing. Asaftei Dumitru – Instalații



dge			Denumire proiect: INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL	Proiect nr. 03/2024
PROIECTANT DE SPECIALITATE: [illegible] ENERGY			Beneficiar: ADF PROD SRL	Faza SF
	Nume/Prenume	Semnatura	Scara	Amplasament: mun. Piatra Neamt, str. Dumbravei, nr. 8, jud. Neamt	
Desenat	ing. Ion ANDRIES		1:2000		
Proiectat	ing. Ion ANDRIES			Denumire plansa:	Plansa nr.
Sef proiect	ing. Asaftei Dumitru		Data: 2024	**Plan de incadrare in zona**	P-01

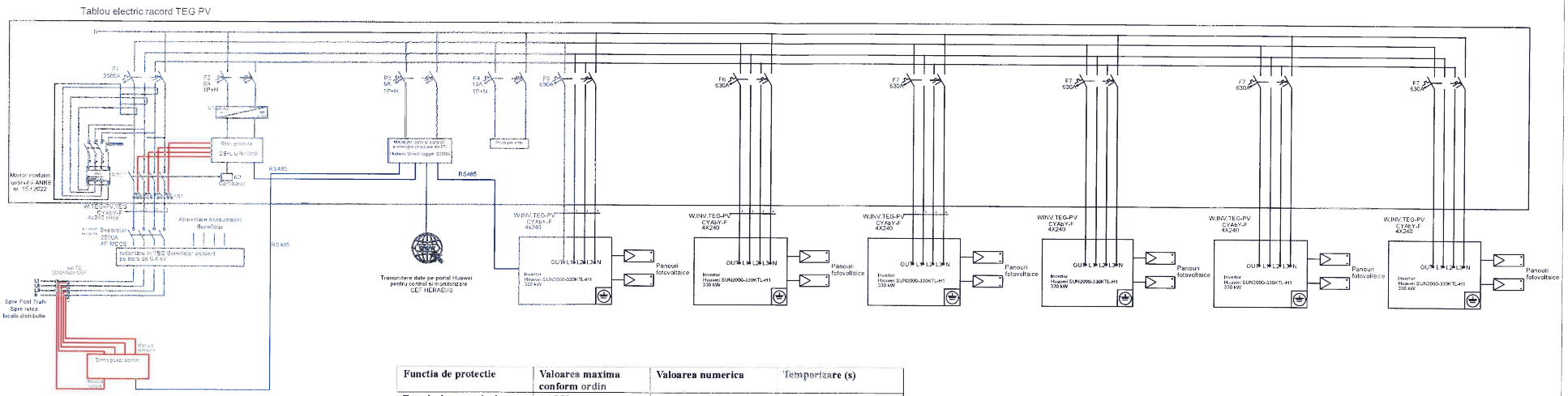


dge		Denumire proiect: INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL	Proiect nr. 03/2024
PROIECTANT DE SPECIALITATE: DUZ[illegible] ENERGY		Beneficiar: ADF PROD SRL	Faza SF
	Nume/Prenume / Semnatura / Scara	Amplasament: mun. Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 8, jud. Neamț	
Desenat	ing. Ion ANDRIES	1:1000	
Proiectat	ing. Ion ANDRIES	Data: 2024	Denumire plansa: **Plan amplasament CEF 1,98 MW**
Sef proiect	ing. Asaftei Dumitru		Plansa nr. P-02



dge				Denumire proiect: INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL	Proiect nr. 03/2024
PROIECTANT DE SPECIALITATE: DUZOC GREEN ENERGY				Beneficiar: ADF PROD SRL Amplasament: mun. Piatra Neamț, str. Dumbravei, nr. 8, jud. Neamț	Faza SF
	Nume/Prenume	Semnatura	Scara		
Desenat	ing. Ion ANDRIES			Denumire plansa: **Schema monofilara Generala**	Plansa nr. E-01
Proiectat	ing. Ion ANDRIES		Data: 2024		
Sef proiect	ing. Asaftei Dumitru				

Schemic monofilare tablouri electrice TEG PV

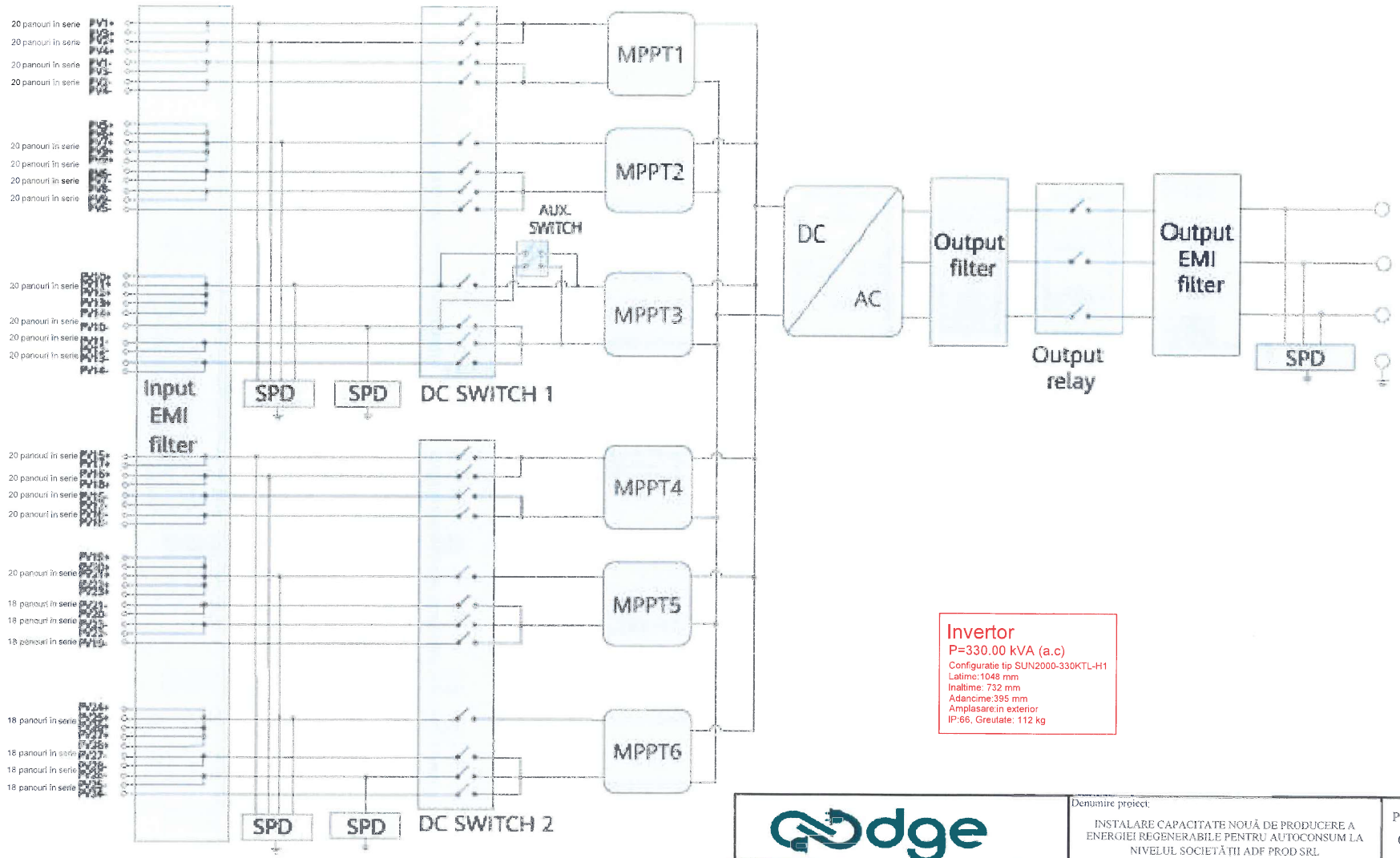


Functia de protectie	Valoarea maxima conform ordin	Valoarea numerica	Temporizare (s)
Functia de protectie de tensiune treapa I	1.15 Un	460 V	0.5
Functia de protectie de tensiune treapa II	0.85 Un	340 V	3.2
Functia de protectie de frecventa treapa I	52 Hz	52 Hz	0.5
Functia de protectie de frecventa II	47.5 Hz	47.5 Hz	0.5
Functia de protectie de maxima tensiune (valoarea mediata la 10 minute)	1.1 Un	440 V	603 s**

* Aceasta functie se activeaza doar in cazul in care este continuta in modul generator (invertor)/generator sincron achizitionat si este obligator in cazul protectiilor de interfata, externe unitatilor generatoare/instalatiilor de producere a energiei electrice cu putere instalata >30kVA

** Timpul de actionare al protectiei este dependent de valoarea initiala si finala a tensiunii masurate, respectiv de 10 minute dupa un timp de demaraj de 3s.

dge				Denumire proiect: INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL	Proiect nr. 03/2024
PROIECTANT DE SPECIALITATE: DUDIC GREEN ENERGY S.R.L.				Beneficiar: ADF PROD SRL Amplasament: mun. Piatra Neamt, str. Dumbravei, nr. 8, jud. Neamt	Faza SF
	Nume/Prenume		Scara		
Desenat	ing. Ion ANDRIES		---	Denumire plansa: **Schema monofilara TEG**	Plansa nr. E-02
Proiectat	ing. Ion ANDRIES		Data: 2024		
Sef proiect	ing. Asaftei Dumitru				



Invertor
P=330.00 kVA (a.c)
Configuratie tip SUN2000-330KTL-H1
Latime:1048 mm
Inaltime: 732 mm
Adancime:395 mm
Amplasare:in exterior
IP:66, Greutate: 112 kg

Proiectat	ing. Ion ANDRIES		Scara	----
Proiectat	ing. Ion ANDRIES		Data: 2024	
Sef proiect	ing. Asaftei Dumitru			

Denumire proiect: INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL

Proiect nr. 03/2024

PROIECTANT DE SPECIALITATE: DUZOC GREEN ENERGY

Beneficiar: ADF PROD SRL

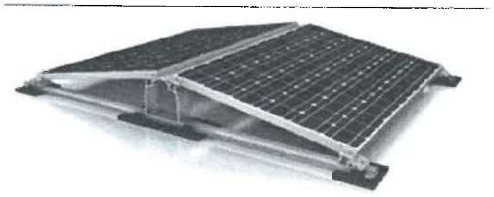
Amplasament: mun. Piatra Neamt, str. Dumbravei, nr. 8, jud. Neamt

Faza SF

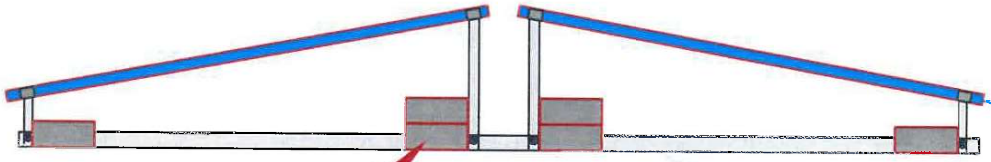
Denumire plansa: **Schema monofilara invertor**

Plansa nr. E-03









Panou Fotovoltaic
Canadian Solar 610W

Contragreutati

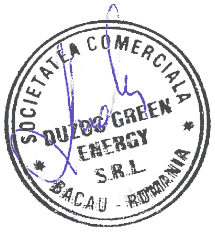
dge		Denumire proiect: INSTALARE CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL	Proiect nr. 03/2024
PROIECTANT DE SPECIALITATE: DUZOC GREEN ENERGY		Beneficiar: ADF PROD SRL	Faza SF
	Nume/Prenume / Semnătura / Scara	Amplasament: mun. Piatra Neamt, str. Dumbravei, nr. 8, jud. Neamt	
Desenat	ing. Ion ANDRIES / -----	Denumire plansa: **Detaliu structura cu contragreutati**	Plansa nr. D-01
Proiectat	ing. Ion ANDRIES / Data:		
Sef proiect	ing. Asaftei Dumitru / 2024		

DUZOC GREEN ENERGY S.R.L. BACAU - ROMANIA

Listă de echipamente

Nr.	Denumire	U.M.	Cantitate	Nr. F.T.
1	Invertor DC/AC trifazat 330 kW cu funcții de protecție și monitorizare integrate	buc	6	1
2	Panou fotovoltaic 610 Wp monocristalin, cu tehnologice TOP Con	buc	3.280	2

DUZOC GREEN ENERGY SRL



Fișă tehnică nr. 1

INVERTOR DC/AC TRIFAZAT 330 KW CU FUNCȚII DE PROTECȚIE ȘI MONITORIZARE INTEGRATE

Nr.	Specificații tehnice impuse de proiectant	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon, fax)
0	1	2	3
1	- Putere nominală instalată[W]: 300.000 W - Putere maxima recomandată [W]: 330.000 VA - Tensiune maximă la intrare cc: 1500 V - Tensiune de pornire: 550 V - MPPT: DA - Curent de intrare per MPPT: 65 A - Curent maxim de scurtcircuit: 115 A - Tensiune nominală la ieșire: 220/400 V - Curent maxim de ieșire 238,2 A - Frecvență 50 Hz - Eficiență minimă invertor 98,8% - Interval de temperatura de funcționare: -25ºC ~ +60ºC - Umiditate relativă: până la 100% - Protecții: o Protecție anti-insularizare, o Protecție la supracurent AC, o Protecție împotriva polarității inverse DC, o Descărcător de supratensiune AC, o Detectare rezistență de izolație DC, o Protecție la defect AC de împământare, o Unitate de monitorizare a curentului rezidual - Comunicație: minim Ethernet, RS485;		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnica in limba română în care se vor indica: - Prezentarea generală; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare si montaj; - Masuri de tehnica securității muncii si PSI		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Declarație de conformitate la livrare - Conform cu standarde românești si standarde europene;		

	- Marcaj CE; - Standarde: minim IEC62109-1/-2, IEC62116;		
4	Condiții de garanție și post garanție: Elementul de constructie va fi garantat minimum 60 luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: **CONFORM SPECIFICAȚII PRODUCĂTOR**		

DUZOC GREEN ENERGY SRL

SOCIETATEA COMERCIALA DUZOC GREEN ENERGY S.R.L. BACAU - ROMANIA

Fișă tehnică nr. 2

PANOU SOLAR MONOCRISTALIN, TEHNOLOGIA TOPCon, 610W/BUC

Nr.	Specificații tehnice impuse de proiectant	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresă, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Proprietățile materialului, descriere: - Tip celulă: monocritalină de tip N (TONCon) - Putere nominală minimă Pm [Wp] : 610, ± 5 [W] - Eficiență minimă panou: 22,6%; - Grad de protecție IP68 - Interval de temperatură de funcționale: -40°C ~ +85°C - NOCT: 45°C (±2°C) - Greutate max.: 33,6 kg - Dotat cu cabluri intrare și ieșire; - Conectori: MC4;		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnica in limba română în care se vor indica: - Prezentarea generală; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare si montaj; - Masuri de tehnica securității muncii si PSI		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Declarație de conformitate la livrare - Conform cu standarde românești si standarde europene; - Marcaj CE; - Standarde: minim IEC62109-1/-2, IEC62116;		
4	Condiții de garanție și post garanție: Elementul de construcție va fi garantat minimum 144 luni		
5	Condiții cu caracter tehnic: **CONFORM SPECIFICAȚII PRODUCĂTOR**		

DUZOC GREEN ENERGY SRL

SOCIETATE COMERCIALA DUZOC GREEN ENERGY S.R.L. BACAU - ROMANIA

Nr. 393 din data de 02.07.2024

Declarație de propria răspundere

Subsemnatul Martin Cătălin-Mihai, în calitate de reprezentant al DUZOC GREEN ENERGY SRL, odată cu realizarea componentei de proiectare din cadrul proiectului "**INSTALAREA CAPACITATE NOUĂ DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE PENTRU AUTOCONSUM LA NIVELUL SOCIETĂȚII ADF PROD SRL**", proiect care solicită finanțare în cadrul Fondului pentru modernizare, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, apel *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum,* declar pe proprie răspundere că următoarele planșe în format electronic corespund originalelor în format fizic:

P-01	Plan de încadrare în zonă	Format A3
P-02	Plan amplasament CEF 1,98 MW	Format A3
E-01	Schemă monofilară Generală	Format A4
E-02	Schemă monofilară TEG	Format A3
E-03	Schemă monofilară invertor	Format A3
D-01	Detaliu structură cu contragreutăți	Format A4

Administrator,

Martin Cătălin-Mihai

SOCIETATEA COMERCIALA DUZOC GREEN ENERGY S.R.L. ROMANIA

ANEXA NR. 15 la regulament

MEMORIU TEHNIC

1. **Adresa imobil / zona in care se desfasoara lucrarea**: intravilan Piatra-Neamt, str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra-Neamt, jud. Neamt

2. **Tipul lucrării**: Documentație de actualizare informații cadastrale pentru NC 69580 – inscriere constructii C3-C6.

3. **Suprafata planului supus receptiei** : 85596 mp

4. **Scurtă prezentare a scopului întocmirii lucrării**: Prezenta documentație se întocmește la cererea beneficiarului în vederea inscrierii constructiilor C3,C4,C5 si C6, in Cartea Funciara.

Imobilul ce se actualizează este proprietatea **SC ADF PROD SRL**, iar documentația de actualizare se întocmește în baza:

- Certificat de atestare a edificarii constructiei nr. 13341/2 din 04.04.2024;
- Certificat de atestare fiscala nr. 1894CRJ/10.05.2024.

5. **Descriere generală a operațiunilor efectuate:**

Imobilul este situat în intravilan Piatra-Neamt, str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra-Neamt, jud. Neamț, în suprafață totală măsurată de 85596 mp având categoria de folosinţă 1CC (curţi consturcuții) şi are următoarele vecinătăţi:

- Nord – str. Dumbravei;
- Est – str. Dumbravei;
- Sud – NC 62784, NC 53993;
- Vest – NC 53993, NC 54628, NC 57320.

În teren au fost indicate limitele imobilului de către un reprezentant al beneficiarului, reprezentate convențional în planul de amplasament.

În urma consultării bazei de date a OCPI Neamț au fost preluate date din documentatia cadastrala a imobilului avand NC 69580, dar si geometriile imobilelor vecine.

6. **Operatiuni de specialitate realizate**

Punctele au fost determinate prin masuratori GPS RTK prin sistemul national de pozitionare satelitara ROMPOS, utilizand GPS Stonex S9, Generatia III, receptoare cu dubla frecventa.

S-au efectuat măsurători satelitare cu GPS Stonex S9 III. Punctele determinate prin această metoda se încadrează în cerințele tehnice ale lucrării și respectă prevederile ANCPI și ODG 700/2014 privind întocmirea lucrărilor de specialitate.

Sistemul de coordonate este STEREOGRAFIC 1970.

Pentru aflarea suprafeței s-a utilizat metoda calculului analitic, luându-se în considerare coordonatele punctelor de pe conturul imobilului.

Data întocmirii:

16.05.2024

Semnătura și ștampila

SC SILVOCAD SRL

RO-B-J nr. 2782-clasa III

Ing. HUSARU N. Ioan

Seria NT nr. 131-cat B/C

HUSARU IOAN

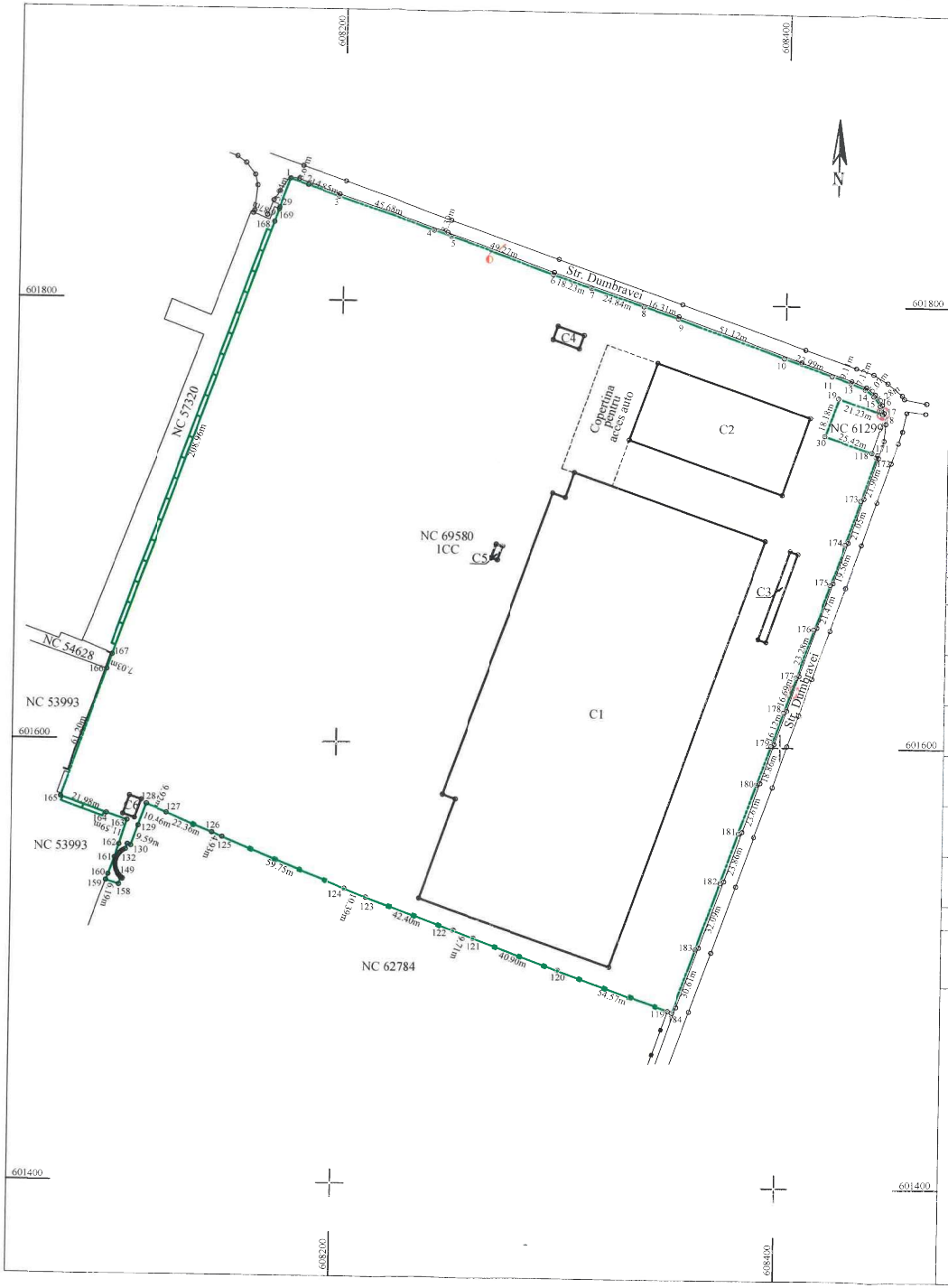
Digitally signed by HUSARU IOAN
Date: 2024.06.26 12:21:53 +03'00'

Plan de amplasament şi delimitare a imobilului
Scara 1:2000

ANEXA NR. 16 la regulament

Nr. cadastral	Suprafaţa măsurată a imobilului (mp)	Adresa imobilului
69580	85596	intravilan Piatra-Neamt, str. Dumbravei, nr. 8, mun. Piatra-Neamt, jud. Neamt

Cartea Funciară nr.	Unitatea Administrativ Teritorială (UAT)
69580	PIATRA-NEAMT


608200
608400
601800
601600
601400
N
Str. Dumbravei
NC 57320
NC 61299
NC 69580
1CC
NC 54628
NC 53993
NC 62784
C1
C2
C3
C4
C5
C6
Copertina pentru acces auto
45.68m
49.75m
24.84m
16.31m
51.12m
25.09m
21.33m
18.18m
25.42m
21.98m
21.98m
10.46m
22.36m
9.59m
59.75m
10.19m
42.40m
40.99m
34.57m
30.61m
27.99m
27.99m
27.99

ANCPI
AGENȚIA NAȚIONALĂ DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară NEAMT
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Piatra-Neamt

Dosarul nr. 26087 / 17-05-2024

INCHEIERE Nr. 26087

Registrator: AGNES IULIANA RAIKERT
Asistent: ELENA MATEI

Asupra cererii introduse de SC ADF PROD SRL privind Actualizarea informatii tehnice in cartea funciara, in baza:
-Act Administrativ nr.Certificat fiscal nr.18894CRJ/10-05-2024 emis de DTIL mun. Piatra-Neamt;
-Act Administrativ nr.Certificat de atestare a edificarii constructiei nr. 13341/2/04-04-2024 emis de Primaria municipiului Piatra-Neamt;

fiind indeplinite conditiile prevazute la art. 29 din Legea cadastrului si a publicitatii imobiliare nr. 7/1996, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, tariful achitat in suma de 2599 lei, cu documentul de plata:
-Dovada plata card online nr.13074/17-05-2024 in suma de 2599
pentru serviciul avand codul 261
Vazand referatul asistentului registrator

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la:
- imobilul cu nr. cadastral 69580, inscris in cartea funciara 69580 UAT Piatra-Neamt avand proprietarii: SC ADF PROD SRL in cota de 11054/85596 de sub B.2, SOCIETATEA ADF PROD SRL in cota de 68150/85596 de sub B.6, SC ADF PROD SRL in cota de 635/1970 de sub B.10, SC ADF PROD SRL in cota de 635/1970 de sub B.11, SC ADF PROD SRL in cota de 635/1970 de sub B.12, SC ADF PROD SRL in cota de 32/1970 de sub B.13, SC ADF PROD SRL in cota de 32/1970 de sub B.14, SOCIETATEA ADF PROD SRL in cota de 394/85596 de sub B.16, SOCIETATEA ADF PROD SRL in cota de 746/85596 de sub B.18, SC ADF PROD SRL in cota de 670/85596 de sub B.20, SC ADF PROD SRL in cota de 2612/85596 de sub B.22, SC ADF PROD SRL in cota de 1/1 de sub B.28;
- se intabuleaza dreptul de PROPRIETATE mod dobandire construire in cota de 1/1 asupra A1.3, A1.4, A1.5, A1.6 in favoarea SC ADF PROD SRL, sub B.30 din cartea funciara 69580 UAT Piatra-Neamt;

- Se notează edificarea constructiilor C3, C4, C5, C6 asupra A.1, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6 sub B.29 din cartea funciara 69580 UAT Piatra-Neamt;

Prezenta se va comunica părţilor:
PRIMARIA MUNICIPIULUI PIATRA NEAMT
HUSARU IOAN
SC ADF PROD SRL

*) Cu drept de reexaminare in termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Piatra-Neamt, se inscrie in cartea funciara si se solutioneaza de catre registratorul-sef

Data soluţionării,	Registrator,	Asistent Registrator,
30-05-2024	AGNES IULIANA RAIKERT	ELENA MATEI

Document care conţine date cu caracter personal, protejat de prevederile Regulamentului (UE) nr. 679/2016 şi Legii 190/2018
Autenticitatea documentului poate fi verificată la adresa www.ancpi.ro/verificare

Document semnat cu sigiliu electronic bazat pe certificat digital calificat, în conformitate cu art. 28^1 din Legea nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

*) Cu excepția situațiilor prevăzute la Art. 52 alin. (1) din Regulamentul de recepție și inscriere in evidențele de cadastru și carte funciară, aprobat prin Ordinul Directorului General al ANCPI

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară NEAMT
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Piatra-Neamt

Nr. cerere	26087
Ziua	17
Luna	05
Anul	2024

Cod verificare
100167700270

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 69580 Piatra-Neamt

Semnat : cu semnatura electronica extinsa, cf. L 455/2001 si eIDAS

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Piatra-Neamt, Str DUMBRAVEI, Nr. 8, Jud. Neamt

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	69580	85.596	Imobil imprejmuit cu gard metal pe latura de sud si gard de beton pe latura de vest.

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	69580-C1	Loc. Piatra-Neamt, Str DUMBRAVEI, Nr. 8, Jud. Neamt	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:19606 mp; S. construita desfasurata:20848 mp; Hala productie, depozitare si birouri (P+1Ep) - construita in anul 2023
A1.2	69580-C2	Loc. Piatra-Neamt, Str DUMBRAVEI, Nr. 8, Jud. Neamt	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:2716 mp; S. construita desfasurata:4527 mp; Hala productie, depozitare si birouri (P+1Ep) - construita in anul 2023
A1.3	69580-C3	Loc. Piatra-Neamt, Str DUMBRAVEI, Nr. 8, Jud. Neamt	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:162 mp; S. construita desfasurata:162 mp; Platforma deseuri (P) - construita in anul 2024
A1.4	69580-C4	Loc. Piatra-Neamt, Str DUMBRAVEI, Nr. 8, Jud. Neamt	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:80 mp; S. construita desfasurata:80 mp; Cabina poarta (P) - construita in anul 2024
A1.5	69580-C5	Loc. Piatra-Neamt, Str DUMBRAVEI, Nr. 8, Jud. Neamt	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:19 mp; S. construita desfasurata:19 mp; P.T. - Punct conexiune (P) - construit in anul 2024
A1.6	69580-C6	Loc. Piatra-Neamt, Str DUMBRAVEI, Nr. 8, Jud. Neamt	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:49 mp; S. construita desfasurata:49 mp; Statie pompe (P) - construita in anul 2024

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
18532 / 23/03/2023		
Act Notarial nr. Act de alipire nr.175, din 22/03/2023 emis de Zucec Ana Maria;		
B1	Se infiinteaza cf. 69580 a imobilului cu nr. cad. 69580/Piatra-Neamt ca urmare a alipirii urmatoarelor 7 imobile: ~- nr.cad.57469\cf.57469; ~- nr.cad.57539\cf.57539; ~- nr.cad.57734\cf.57734; ~- nr.cad.60912\cf.60912; ~- nr.cad.66337\cf.66337; ~- nr.cad.69429\cf.69429; ~- nr.cad.69428\cf.69428;	A1
Act Notarial nr. contract de vanzare aut.nr. 177, din 15/03/2022 emis de Zucec Ana Maria;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE , cu titlu de drept de cumparare, dobandit prin Conventie, cota actuala 11054/85596	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57469/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 16713 din 16/03/2022;	
Act Administrativ nr. 17734, din 20/03/2023 emis de OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ NEAMŢ;		
B5	Se noteaza din oficiu propunerea de alipire a imobilelor cu numar cadastral 57469, 57539, 57734, 60912, 66337, 69428 si 69429 rezultand imobilul cu numar cadastrral 69580.	A1 / B.24
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57469/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 17782 din 20/03/2023;	

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
Contract De Vânzare-Cumpărare nr. aut.nr. 1273, din 28/08/2019 emis de Nita Elena Laura;		
B6	Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu de drept de cumparare, dobandit prin Conventie, cota actuala 68150/85596	A1
	1) **SOCIETATEA ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57539/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 49359 din 28/08/2019;	
Act Notarial nr. Declaratie aut.nr. 989, din 11/07/2022 emis de BNP Nita Elena-Laura; Act Notarial nr. declaratie aut. nr. 988, din 11/07/2022 emis de BNP Nita Elena-Laura;		
B7	Se actualizeaza inscrierea in cartea funciara ca urmare a modificarii limitelor de proprietate a imobilului, fara modificarea suprafetei	A1
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57539/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 40090 din 12/07/2022;	
Act Notarial nr. Declaratie aut. nr. 292, din 15/03/2023 emis de BIN NITA ELENA-LAURA; Act Notarial nr. Declaratie aut. nr. 293, din 15/03/2023 emis de BIN NITA ELENA-LAURA;		
B8	Se actualizeaza inscrierea in cartea funciara ca urmare a modificarii limitelor de proprietate a imobilului ,fara modificarea suprafetei	A1
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57539/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 17143 din 16/03/2023;	
Act Notarial nr. Contract de vanzare aut. nr. 263, din 20/04/2022 emis de BIN Zucec Ana Maria;		
B10	Intabulare, drept de PROPRIETATE , cu titlu de drept de cumpărare, pentru cpi 635,33 mp aferent spatiului cu ncp. 1301/1/2/1, inscris in CF. 57734-C1-U1,, dobandit prin Conventie, cota actuala 635/1970	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57734/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 24479 din 21/04/2022;	
B11	Intabulare, drept de PROPRIETATE ,cu titlu de drept cumpărare, pentru cpi 635,33 mp aferent spatiului cu ncp. 1301/1/2/2 inscris in CF. 57734-C1-U2, dobandit prin Conventie, cota actuala 635/1970	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57734/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 24480 din 21/04/2022;	
B12	Intabulare, drept de PROPRIETATE , cu titlu de drept de cumpărare, pentru cpi 635,33 mp aferent spatiului cu ncp. 1301/1/2/3 inscris in CF. 57734-C1-U3,, dobandit prin Conventie, cota actuala 635/1970	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57734/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 24481 din 21/04/2022;	
B13	Intabulare, drept de PROPRIETATE , cu titlu de drept de cumpărare, pentru cpi 32 mp aferent spatiului cu ncp. 1301/1/2/4 inscris in CF. 57734-C1-U4, dobandit prin Conventie, cota actuala 32/1970	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57734/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 24482 din 21/04/2022;	
B14	Intabulare, drept de PROPRIETATE , cu titlu de drept de cumpărare, pentru cpi 32 mp aferent spatiului cu ncp. 1301/1/2/5 inscris in CF. 57734-C1-U5, dobandit prin Conventie, cota actuala 32/1970	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 57734/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 24483 din 21/04/2022;	
Contract De Vânzare-Cumpărare nr. 1401, din 25/09/2019 emis de Nita Elena Laura;		
B16	Intabulare, drept de PROPRIETATE - cu titlu de cumparare, dobandit prin Conventie, cota actuala 394/85596	A1
	1) **SOCIETATEA ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 60912/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 55094 din 26/09/2019;	
Contract De Vânzare-Cumpărare nr. 1673, din 12/11/2019 emis de Nita Elena Laura;		
B18	Intabulare, drept de PROPRIETATE - cu titlu de cumparare, dobandit prin Conventie, cota actuala 746/85596	A1
	1) **SOCIETATEA ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 66337/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 65461 din 12/11/2019;	
Act Notarial nr. Contract de vanzare aut. nr. 95, din 22/02/2023 emis de NP. Zucec Ana Maria;		
B20	Intabulare, drept de PROPRIETATE , cu titlu de cumpărare,, dobandit prin Conventie, cota actuala 670/85596	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 69429/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 11120 din 23/02/2023;	
Act Notarial nr. Contract de vanzare aut. nr. 95, din 22/02/2023 emis de NP Zucec Ana Maria;		
B22	Intabulare, drept de PROPRIETATE - cu titlu de drept de cumpărare, dobandit prin Conventie, cota actuala 2612/85596	A1
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 69428/Piatra-Neamt, inscrisa prin incheierea nr. 11108 din 23/02/2023;	
22788 / 18/04/2023		
Act Administrativ nr. Certificat de nomenclatura stradala si adresa nr. nr. 12758, din 28/03/2023 emis de Primaria municipiului Piatra-Neamt; Act Administrativ nr. Adresa nr. 12052, din 29/03/2023 emis de Primaria		

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
municipiului Piatra-Neamt;		
B25	Se actualizeaza inscrierea in cartea funciară, ca urmare a modificării adresei imobilului aceasta devenind: Piatra Neamt, str.Dumbravei, nr. 8, jud. Neamț	A1
B26	Se actualizeaza inscrierea in cartea funciara ca urmare a modificarii categoriei de folosinta a terenului din cai ferate de 683 mp si 525 mp in curti constructii	A1
45030 / 01/08/2023		
Act Notarial nr. Conventie de constituire a unui drept de servitute aut. nr. 925, din 31/07/2023 emis de Nita Elena Laura;		
B27	- se notează beneficiul dreptului de servitute de trecere, asupra parcelei 9CC (teren 656 mp si bazinele de apa C1, C9, C10), constituit cu titlu gratuit pe toată durata existentei fondului dominant(ADF PROD SRL)	A1
72293 / 14/12/2023		
Act Administrativ nr. Certificat de atestare a stadiului fizic de realizare a constructiei nr. 50921/2, din 08/12/2023 emis de Primaria mun. Piatra-Neamt; Act Administrativ nr. Proces verbal de receptie_refacut, din 01/12/2023 emis de Primaria municipiului Piatra-Neamt; Act Administrativ nr. Adresa nr. 54141, din 27/12/2023 emis de Primaria municipiului Piatra-Neamt; Act Administrativ nr. Certificat fiscal nr.4974CRJ, din 14/12/2023 emis de DTIL mun. Piatra-Neamt; Act Administrativ nr. Autorizatie de construire nr. 83, din 30/03/2023 emis de Primaria mun. Piatra-Neamt;		
B28	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1/1	A1.1, A1.2
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	
26087 / 17/05/2024		
Act Administrativ nr. Certificat de atestare a edificarii constructiei nr. 13341/2, din 04/04/2024 emis de Primaria municipiului Piatra-Neamt; Act Administrativ nr. Certificat fiscal nr.18894CRJ, din 10/05/2024 emis de DTIL mun. Piatra-Neamt;		
B30	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1/1	A1.3, A1.4, A1.5, A1.6
	1) **SC ADF PROD SRL**, CIF:6501868	

C. Partea III. SARCINI .

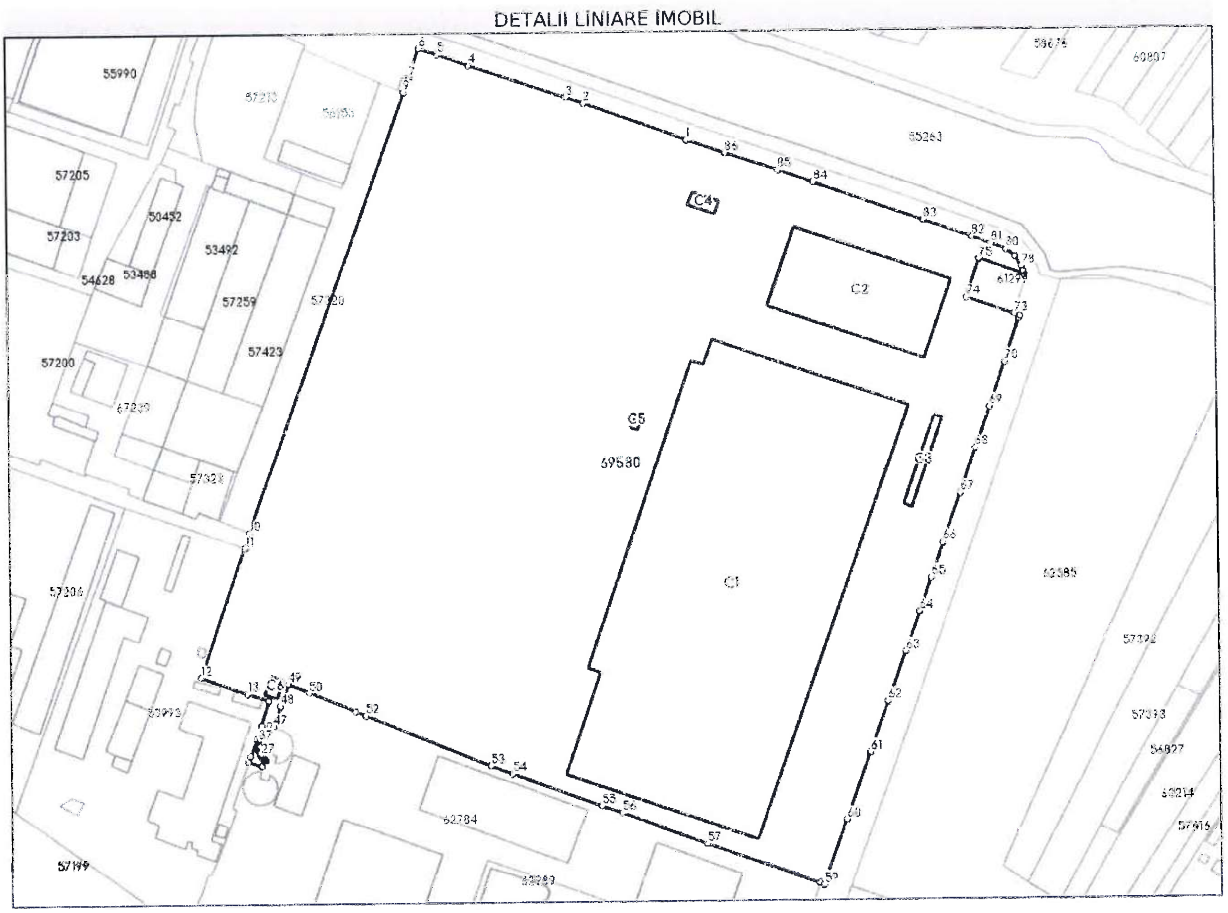
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
69580	85.596	Imobil imprejmuit cu gard metal pe latura de sud si gard de beton pe latura de vest.

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	85.596	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	69580-C1	constructii industriale si edilitare	Din acte: 22.322 Masurata: 19.606	Cu acte	S. construita la sol:19606 mp; S. construita desfasurata:20848 mp; Hala productie, depozitare si birouri (P+1Ep) - construita in anul 2023
A1.2	69580-C2	constructii industriale si edilitare	Din acte: 22.322 Masurata: 2.716	Cu acte	S. construita la sol:2716 mp; S. construita desfasurata:4527 mp; Hala productie, depozitare si birouri (P+1Ep) - construita in anul 2023
A1.3	69580-C3	constructii industriale si edilitare	162	Cu acte	S. construita la sol:162 mp; S. construita desfasurata:162 mp; Platforma deseuri (P) - construita in anul 2024
A1.4	69580-C4	constructii industriale si edilitare	80	Cu acte	S. construita la sol:80 mp; S. construita desfasurata:80 mp; Cabina poarta (P) - construita in anul 2024
A1.5	69580-C5	constructii industriale si edilitare	19	Cu acte	S. construita la sol:19 mp; S. construita desfasurata:19 mp; P.T. - Punct conexiune (P) - construit in anul 2024

Document care conţine date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.

Extrase pentru informare on-line la adresa epay.ancpi.ro

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.6	69580-C6	constructii industriale si edilitare	49	Cu acte	S. construita la sol:49 mp; S. construita desfasurata:49 mp; Statie pompe (P) - construita in anul 2024

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment
1	2	49.266
4	5	14.852
7	8	0.832
10	11	7.032
13	14	9.932
16	17	8.21
19	20	2.852
22	23	0.642
25	26	0.527
28	29	0.636
31	32	0.716
34	35	0.791
37	38	0.613
40	41	1.052
43	44	0.518
46	47	1.684
49	50	9.925
52	53	59.752
55	56	9.711
58	59	2.003
61	62	23.864
64	65	16.12
67	68	21.472
70	71	20.732
73	74	22.768
76	77	1.425
79	80	5.07
82	83	22.985
85	86	24.839
2	3	8.391
5	6	8.668
8	9	6.042
11	12	61.195
14	15	11.592
17	18	2.782
20	21	0.748
23	24	0.595
26	27	0.824
29	30	0.865
32	33	0.54
35	36	0.759
38	39	0.782
41	42	0.971
44	45	1.108
47	48	9.591
50	51	22.362
53	54	10.387
56	57	40.905
59	60	30.613
62	63	23.612
65	66	16.69
68	69	19.563
71	72	1.167
74	75	18.18
77	78	2.433
80	81	7.123
83	84	51.125
86	1	18.225
3	4	45.678
6	7	13.936
9	10	208.958
12	13	21.98
15	16	6.259
18	19	6.189
21	22	0.172
24	25	0.647
27	28	0.831
30	31	0.672
33	34	0.172
36	37	0.585
39	40	0.764
42	43	0.668
45	46	2.408
48	49	10.457
51	52	4.929
54	55	42.401
57	58	52.569
60	61	32.091
63	64	18.857
66	67	23.281
69	70	21.047
72	73	2.649
75	76	21.231
78	79	5.276
81	82	9.111
84	85	16.308

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Certific că prezentul extras corespunde cu poziţiile in vigoare din cartea funciară originală, păstrată de acest birou.
Prezentul extras de carte funciară este valabil la autentificarea de către notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum şi pentru dezbaterea succesiunilor, iar informaţiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.
S-a achitat tariful de 2599 RON, -Dovada plata card online nr.13074/17-05-2024 in suma de 2599, pentru serviciul de publicitate imobiliară cu codul nr. 261.

Data soluţionării,
29-05-2024
Data eliberării,
__/__/____

Asistent Registrator,
ELENA MATEI
(parafa şi semnătura)

Referent,
(parafa şi semnătura)

PROIECT
ARHITECTURA SI GEOTEHNICA

S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU
BACAU, str. Castanilor nr. 1, Bl.1, Sc. A, Ap. 36
J04/883/2004 C.U.I. 16415276
tel. 0752210821; 0744.921563
e-mail: ag_proiect@yahoo.com

Denumirea lucrarii	**CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE**
Amplasament	Str.Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamt, jud. NEAMT, ROMANIA
Beneficiar	S.C. ADF PROD S.R.L.
Proiectant general	S.C."PARTENER CREATIV OFFICE"S.R.L. Piatra Neamt
Proiectant specialitate	SG AG PROIECT SRL
Numar contract	35/2022
Faza	D.T.A.C.
Volumul	STUDIU GEOTEHNIC



Numele si prenumele verificatorului atestat
Ing. Geolog Anghel Stelian-Eugen
Adresa: Bacau, str. M.Viteazu nr. 3
Tel: 0234.536755
0740.514628

Nr. 3 din 30.01.2023

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta : **Af**
a proiectului:
DOCUMENTAŢIE GEOTEHNICA –
CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE - SC ADF PROD SRL

1. Date de identificare:

Proiectant general: SC PARTENER CREATIV OFFICE SRL PIATRA NEAMT
Proiectant de specialitate: SC AG PROIECT SRL BACAU
Investitor: S.C. ADF PROD S.R.L.
Amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT

2. Caracteristici principale:

Se prezintă studiu geotehnic pentru **"CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE"** in care se regaseste topografia, geomorfologia, geologia, clima, hidrogeologia şi geotehnica zonei. In documentatie este studiat amplasamentul, din punct de vedere geotehnic, prin executarea a 10 sondaje geotehnice. Pe baza prospecţiunilor efectuate se prezintă stratificaţia terenului din amplasament, litologia interceptată (in sondaje nu a aparut apa), tipul de fundare al cladirii existente, proprietăţile fizice ale pamanturilor din amplasament (in baza probelor de laborator), categoria geotehnica, conditiile de stabilitate (amplasament plan si orizontal) si inundabilitate, presiunea de fundare de baza acceptata de teren.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Memoriu tehnic
- Plan de incadrare
- Incadrare geologica
- Plan de situatie
- Fise sintetice a sondajelor executate hnn bv
- Date laborator

4. Concluzii asupra verificarii:

Studiul geotehnic este intocmit in condiţiile respectării normelor şi exigenţelor pentru această categorie geotehnica. Studiul geotehnic se admite la verificarea Af.

Am primit 2 exemplare

Verificator atestat,
Ing. Anghel Stelian-Eugen

ANGHEL I. STELIAN ROMANIA MEMBRU NR. 08368 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PROIECTANT SPECIALITATE	Ing. geolog COCIORVA DELIA MARIA
VERIFICATOR Af	ing. geolog ANGHEL EUGEN STELIAN

ANGHEL I. STELIAN
ROMÂNIA
M.D.R.L.
NR. 08368
Af
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE

PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPAT
LISTA SEMNATURI
BORDEROU
MEMORIU TEHNIC

- PREZENTARE GENERALA
- MORFOLOGIE, GEOLOGIE SI TECTONICA ZONEI
- CLIMA
- HIDROGEOLOGIA
- GEOTEHNICA
- CONCLUZII SI RECOMANDARI

PIESE DESENATE

SG1	PLAN DE INCADRARE IN TERITORIU	--------
SG2	INCADRARE GEOLOGICA	-------
SG3	PLAN DE SITUATIE	
SG4-SG9	PROFIL FORAJ	SC. 1:100

MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE:

Studiul geotehnic are drept scop prezentarea datelor geotehnice, a elementelor geologice, hidrogeologice, seismice si climatice, pentru o descriere adecvata a proprietatilor esentiale ale terenului. Datele furnizate de studiul geotehnic urmeaza sa fie folosite in faza de proiectare a diverselor constructii ce urmeaza sa fie edificate pe amplasamnet, cu respectarea conceptului de proiectare geotehnica, care sa asigure stabilitatea, rezistenta si durabilitatea in timp a constructiilor.

Lucrarile executate s-au realizat in conformitate cu prevederile STAS 1242/4-1985 (Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in paminturi), iar identificarea si clasificarea pamanturilor s-a realizat potrivit SR EN 9 14688- 2:2005 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare pe baza analizelor de laborator efectuate pe probele prelevate din lucrari. Analizele de laborator au la baza standardele din seria STAS 1913/1-82 (Teren de fundare. Determinarea umiditatii), STAS 1913/5-85 (Teren de fundare. Determinarea granulozitatii). Documentatia geotehnica s-a bazat pe NP 074 Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, NP 112 Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata (Partea I: proiectarea geotehnica a fundatiilor de suprafata, NP 122 Normativ privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici.

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE

1.2. Proiectant:

- S.C. PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.
  Str. Paharnicului, nr.7, Piatra Neamt

1.3. Beneficiar:
S.C. ADF PROD S.R.L.

1.4. Amplasament: intravilan municipiul Piatra Neamt, str. Dumbravei

Amplasamentul supus studiului este situat in intravilanul municipiului Piatra Neamt, in partea sudica a acestuia. Accesul la amplasament se face direct din strada Dumbravei.

La data intocmirii studiului geotehnic terenul pe care se doreste realizarea investitiei este acoperit in aproape totalitate cu umpluturi (rezultate in urma demolarii constructiilor de pe amplasament) si platforme betonate. De asemeni in subteranul amplasamentului sunt prezente canale tehnologice, incinte betonate, fundatii si retele tehnico edilitare.

Pe terenul proprietate a beneficiarului, se propune construirea unei hale productie, constructie parter cu etaj partial.

Pe amplasamentul propus s-a executat un sondaj cu adancimea de -9.0m de la CTN actual si 9 sondaje geotehnice deschise, cu adancimea de -5.0m (pentru verificarea litologiei zonei, aceasta fiind cunoscuta din alte lucrari pe aceasta unitate de terasa, si fiind cunoscuta uniformitatea acesteia atat pe verticala cat si pe orizontala.

Perioada de timp in care s-au executat lucrarile de teren a fost luna noiembrie 2022, interval de timp caracterizat in acest an de temperaturi apropiate de normalul termic (5-10°C in timpul zilei) si rare precipitatii sub forma de ploaie.

2. GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA si TECTONICA zonei

2.1. Din punct de vedere geomorfologic terenul pe care s-a executat studiul geotehnic este situat in cuprinsul Depresiunii Cracau – Bistrita din cadrul dealurilor subcarpatice ale Neamtului.

Zona cercetata este amplasata pe podul terasei medii, de 10 – 17 m altitudine relativa, dezvoltata de raul Bistrita in versantul sau stang, in imediata apropiere a Canalului Bistrita.

In ansamblul ei, aceasta unitate morfologica se caracterizeaza printr-un relief deosebit de neted, rar parazitat de conurile de dejectie ale unor torenti cu bazinul hidrografic in zona terasei de 35 – 40 m altitudine.

Terenul proprietate a beneficiarului are o suprafata plana si orizontala nefiid remarcate pe amplasament fenomene morfodinamice active (alunecari, eroziuni). Planeitatea amplasamentului este afectata de movilele de umpluturi.

Din punct de vedere topografic obiectivul studiat a fost raportat in sistem STEREO 70, sistem de referinta Marea Neagra

2.2. Tronsonul de terasa a raului Bistrita pe care este situat amplasamentul studiat apartine, din punct de vedere geologic, zonei miocene subcarpatice (panza pericarpatica). Aceasta zona, alcatuita din depozite cu caracter molasic, este cutata si sariata peste Platforma Moldoveneasca, de-a lungul liniei pericarpatice.

Depozitele antecuaternare care constituie subteranul zonei apartin etajului Helvetian din seria Miocena. In cadrul depozitelor atribuite Helvetianului s-au separat doua orizonturi: orizontul inferior constituit dintr-o succesiune ritmica cu caracter flisoid de gresii calcaroase microconglomeratice, cenusii si de argile marnoase cenusiu - verzui si orizontul superior alcatuit din gresii nisipoase, friabile si nisipuri cenusii care alterneaza cu marne cenusii si rosietice.

Cuaternarului ii apartin depozitele de origine fluviatila din lunca si terasele raului Bistrita, de varsta holocen inferioara. Aceste depozite sunt in majoritate formate din pamanturi necoezive, cu granulometrie variabila, de la fina (nisipuri) la grosiera (pietrisuri si bolovanisuri).

3. CLIMA

3.1. Zona climatica in care se incadreaza zona Piatra Neamt apartine climatului temperat continental cu nuante mai aspre, caracteristic dealurilor subcarpatice situate la limita zonei montane. Temperatura medie anuala variaza in jurul valorii de 8° C. Temperaturile medii lunare cele mai ridicate se inregistreaza in luna iulie, cu o maxima absoluta de 38,6 ° C. Valoarea minima absoluta a fost de – 29 ° C in luna februarie. Cantitatea medie multianuala de precipitatii este de cca. 650 mm. Directia predominanta a vanturilor este dinspre nord-vest, canalizate pe valea Bistritei si vest.

3.2. Presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute qref = 0.5 kPa, conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului."

3.3. Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol s0,k = 2,0 kN-mp, conform CR 1-1-3-2005 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor."

3.4. Adancimea de inghet

In conformitate cu STAS 6054-77, adancimea maxima de inghet in zona este de -90 – 100 cm stabilita in teren fara strat de zapada protector.

4. HIDROLOGIA si HIDROGEOLOGIA:

Principalul emisar al zonei este raul Bistrita, curs de apa ce colecteaza numerosi afluenti si spre care se dreneaza majoritatea acviferelor de versant.

Sondajele executate nu au interceptat nivelul hidrostatic. Nivelul hidrostatic este situat la adancimi mari de – 9.00m CTN. Nivelul hidrostatic poate prezenta variatii de cca ± 1,00m.

In conditii normale prezenta apei subterane nu este influentata de prezenta canalului Bistrita.

5. GEOTEHNICA

Pentru verificarea spre confirmare a litologiei zonei au fost executate zece sondaje geotehnice deschise. Litologia zonei este cunoscuta din numeroase foraje executate in imediata apropiere a amplasamentului studiat pe aceeasi unitate de terasa. (foraje executate pt SC ADF Prod SRL, SC Petrouzinex SRL, SC KOBER SRL, SC COMES SA).

Observatiile in situ, informatiile din celelalte lucrari executate in apropierea a amplasamentului si lucrarea de prospectiune geotehnica executata pentru noua investitie au acoperit informational zona studiata.

Amplasamentul studiat este caracterizat de:

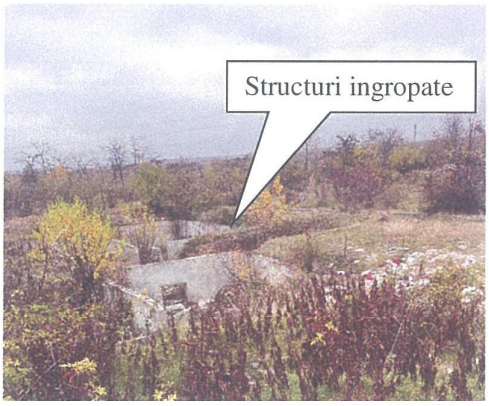
ORIZONT I

0.00(CTN actual) – (1.20÷1.70)m – umpluturi (resturi de beton, placi beton, caramida, lemn, pietris) si/sau sol vegetal urmat de 1.50m de praf argilos nisipos brun, plastic consistent-vartos, umed.

- umpluturi eterogene, strat neanalizat, impropriu fundarii;

Pe langa umpluturile eterogene, de pe amplasament si din subteranul acestuia, sunt prezente structuri ingropate: camere lucru/bazine/canale tehnologice/conducte. Adancimea acestora variaza intre 1.50 si 3.50m.







ORIZONT II

(1.20÷1.70)m – 9.00m –in toate sondajele apare stratul natural de pietris cu nisip si bolovanis. Stratul de pietris admite intercalatii nisipoase cu grosimi de ordinul centimetrilor.

Litologia interceptata in foraje si rezultatele probelor d elaborator se regasesc in anexe, Profile sintetice foraje/sondaje.

Neputandu-se preleva probe netulburate din stratul necoeziv, au fost asimilate din literatura de specialitate urmatoarele valori.

greutatea volumica naturala (kN/m^3)	~19-20
greutatea volumica in stare uscata (kN/m^3)	~16-17
densitate schelet mineral (g/cm^3)	2.72
porozitate	~40
unghi frecare interna (°)	~33

CONCLUZII SI RECOMANDARI

In urma lucrarilor de prospectiune efectuate si a observatiilor „in situ" se considera ca pe amplasamentul propus se poate executa obiectivul propus.

Incadrarea geotehnica

Incadrarea in categoriile geotehnice se face in conformitate cu NP074/2014: "Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare".

Categoria geotehnica indica riscul geotehnic la realizarea unei constructii. Incadrarea preliminara a unei lucrari intr-una din categoriile geotehnice trebuie sa se faca in mod uzual inainte de cercetarea terenului de fundare. Aceasta incadrare poate fi ulterior schimbata in fiecare faza a procesului de proiectare si de executie. Riscul geotehnic depinde de doua grupe de factori: pe de o parte factorii legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren si apa subterana, iar pe de alta parte factorii legati de structura si de vecinatatile acestora. Punctajul acordat in aceasta faza de proiectare este urmatorul:

- teren de fundare bun –2 puncte;
- apa subterana – fara epuizmente – 1 puncte;
- constructie de importanta normala – 3 puncte;
- vecinatati – fara riscuri – 1 punct;
- zona ag=0.25g – 3 puncte;

TOTAL = 10 puncte; lucrarea se incadreaza in **categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat.**

Stabilitate

Amplasamentul are un aspect stabil, nu exista in apropiere si nu s-au inregistrat in zona fenomene morfo-dinamice (teren plan si orizontal).

Accidente subterane

Se cunoaste ca pe amplasamentul studiat, in subteranul acestuia, sunt pozate conducte de alimentare cu apa si canalizare, in prezent nefunctionale. Deasemeni in subteranul amplasamentului sunt prezente fundatii de beton, la suprafata facandu-se remarcati prezenta unor siruri de stalpi, in prezent taiati. Sondajul executat tangent cu una din fundatiile

stalpilor a dezvelit: cuzinet si bloc din beton conduse pana la adancimea de – 1.40 m de la cota platformei betonate.

Se recomanda eliminarea umpluturilor de pe amplasament si eliminarea tuturor elementelor de infrastructura, a conductelor nefunctionale si a eventualelor bazine din subteranul amplasamentului. Acestea vor fi dezafectate de beneficiar inaintea inceperii lucrarilor de construire. Golurile rezultate, daca baza acestora va fi mai jos decat adancimea de fundare, vor fi umplute cu material granular,curat, rezultat din sapatura celorlalte gauri de fundatie, material care va fi compactat pe straturi, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare.

Nivelul hidrostatic se situeaza la adancimi mari, peste 8.0 m. Nivelul hidrostatic nu va interveni in nici un fel la realizarea fundatiilor obiectivelor propuse.

Sistemul de fundare recomandat este fundarea directa in teren natural.

Stratul de fundare recomandat este stratul pietris neuniform cu nisip. Nu se recomanda fundarea in stratul superficial de umpluturi (interval de adancime CTN - 1,20-1,50m).

Adancimea minima de fundare: avand in vedere ca subteranul amplasamentului se caracterizeaza printr-un strat de umputura si/sau sol vegetal+praf nisipos argilos brun, se recomanda adancimea **minima** de fundare de – 2.0m de la CTN actual din amplasament (respectiv 306.80 - 307.00m crMN). Daca cota ±0.00 a cladirii va fi diferita de cota terenului actual cota de fundare se va adapta, astfel incat fundatiile sa fie incastrate in stratul necoeziv grosier. Daca la cota de fundare se vor intercepta inca strate de umplutura, se va continua sapatura pana la interceptarea stratului de pietris cu nisip, strat natural. Diferenta de cota rezultata se va completa cu beton de egalizare. Avand in vedere caracterul necoeziv al terenului se vor realiza in mod obligatoriu sprijiniri ale gropilor de fundatii.

Tipul fundatiilor va fi stabilit de proiectantul de structuri.

Dimensionarea fundatiilor si **calculul terenului de fundare** se vor face pe baza presiunii conventionale care, pentru sarcini fundamentale, se va lua P_{CONV} = 350 kPa.

Valorea presiunii va fi corectata in functie numai de adancimea de fundare cu valoarea Df, care sa adauga la valoarea din tabel.

Date geotehnice pentru proiectare drumuri, platforme, parcaje, pardoseala

1. Se va tine cont ca sunt zone pe amplasament (in special zona estica, nord estica) in care apare stratul de sol vegetal, urmat de 1.50m de praf argilos nisipos brun, plastic consistent-vartos, umed.

Dupa criteriul granulometric, in conformitate cu STAS 1709/2-90, pamanturile coezive prafos argiloase sunt foarte sensibile la inghet.

In cazul interceptarii de teren coeziv (praf argilos/praf nisipos argilos brun), in sapaturille pentru executia drumurilor si parcajelor si a umpluturilor de sub pardoseli, se recomanda decaparea a minim 0,50m grosime teren coeziv (sol vegetal+praf argilos nisipos brun); dupa decapare se va imbunatati terenul natural, coeziv, cu lianti hidraulici, pe o grosime de 30cm, dupa care se va realiza compactarea controlata a terenului (grad de compactare minim 98%), cu verificari ale compactarii efectuate de catre o terta unitate specializata si autorizata in acest sens.

2. In restul amplasamentului sunt prezente umpluturi urmate, in adancime, de pietris cu nisip (strat natural sau umpluturi compactate).

In cazul in care in sapaturile, pentru executia drumurilor si parcajelor si a umpluturilor de sub pardoseli, intercepteaza umpluturi eterogene (amestec cu goluri de moloz/rumegus/umpluturi antropice) acestea vor fi eliminate in totalitate. Nu se poate preciza o grosime exacta a umpluturilor, aceasta variind in sondajele executate intre 1.00-1.70m. Golurile rezultate, in urma eliminarii umpluturilor, vor fi umplute cu material granular compactat, in straturi individuakle ce nu vor depasi 25cm stare afanat, la un grad de compactare de 98%.

Avand in vedere ca pe drumurile ce urmeaza a fi proiectate in incinta se va circula intens si in special trafic greu se recomanda fundatia drumurilor sa fie executata din pamanturi stabilizate cu lianti hidraulici.

Seismicitatea

In conformitate cu prevederile normativului P100-2013, amplasamentul studiat se incadreaza astfel:

- perioada de colt T_C = 0,7 sec;
- acceleratia terenului pentru proiectare: a_g = 0.25g;

In conformitate cu prevederile IND Ts / 81 Indicatorul de norme de deviz pentru terasamente, terenul care va fi excavat in cadrul lucrarilor de modernizare se incadreaza in urmatoarele categorii :

Nr. crt	DENUMIREA PAMANTURILOR	PROPRIETATI COEZIVE	CATEGORIA DE TEREN DUPA MODUL DE COMPORTARE LA SAPAT			
			MANUAL	MECANIZAT		
			Cu lopata, cazma, tirnacop, ranga	Excavator cu lingura sau draglina	Buldozer, autogreder, greder cu tractor	Motoscreper cu tractor
1.	Umpluturi	Coeziune mijlocie	Corespunzator categoriilor de teren „in situ”			
2.	Sol vegetal	Slab coeziv	mijlociu	II	II	II
3.	Praf nisipos argilos	Slab coeziv	mijlociu	I	I	I
4.	Pietris de rau	Slab coeziv	tare	II	II	-

Lucrarile pe care le va desfasura personalul in santierul se vor realiza cu respectarea normelor SSM (Legea 319/2006, Legea Securitatii si Sanatatii in Munca; H.G. nr. 1425/2006 – actualizata – pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legea Securitatii si Sanatatii in Munca)

Cercetarea geotehnica a terenului din zona amplasamentului si intocmirea proiectului s-a realizat pentru faza D.T.A.C.

Prezentul studiu este valabil numai pentru amplasamentul studiat.

La inceperea executiei lucrarii, se recomanda ca sapaturile pentru fundatii sa fie verificate de inginerul geolog, in scopul confirmarii naturii si starii fizice a terenului in sensul considerat in prezentul studiu.

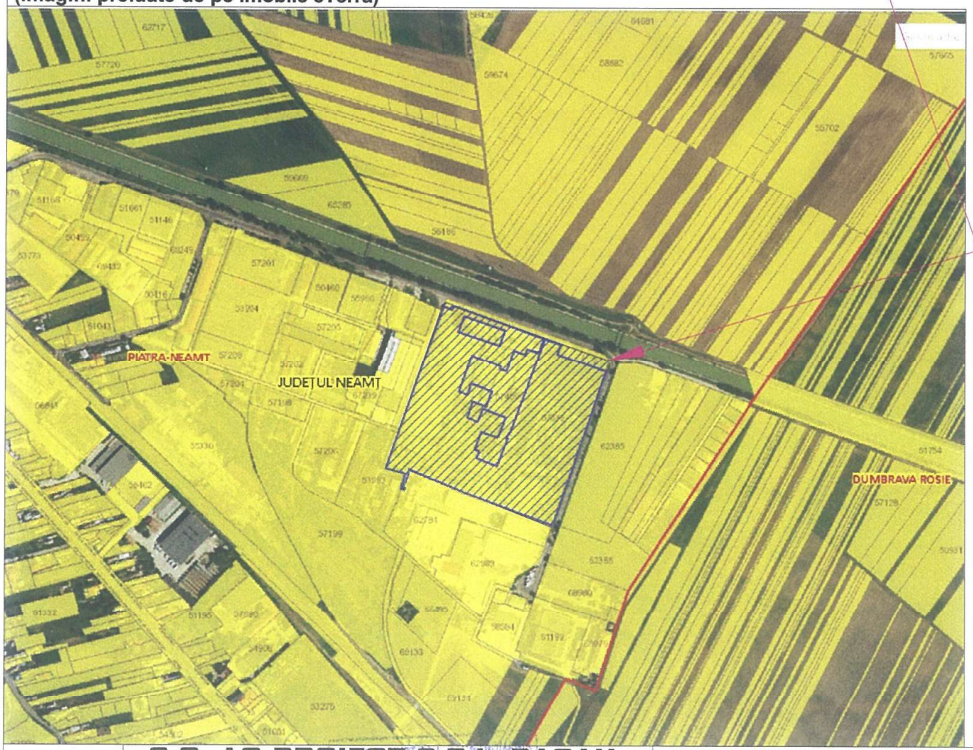
Intocmit: ing. geolog Delia Cociorva

Verificat Af: ing. geolog Anghel Stelian Eugen

(imagini preluate de pe Google Earth)

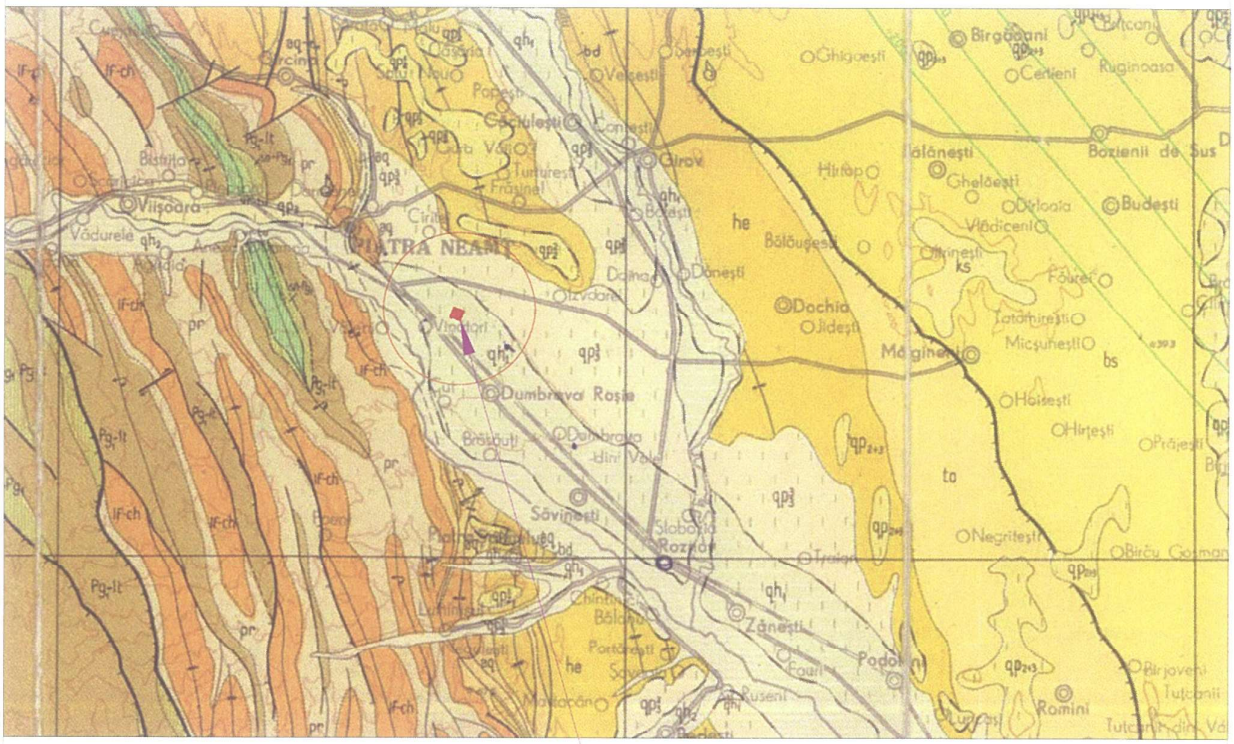


(imagini preluate de pe Imobile eTerra)



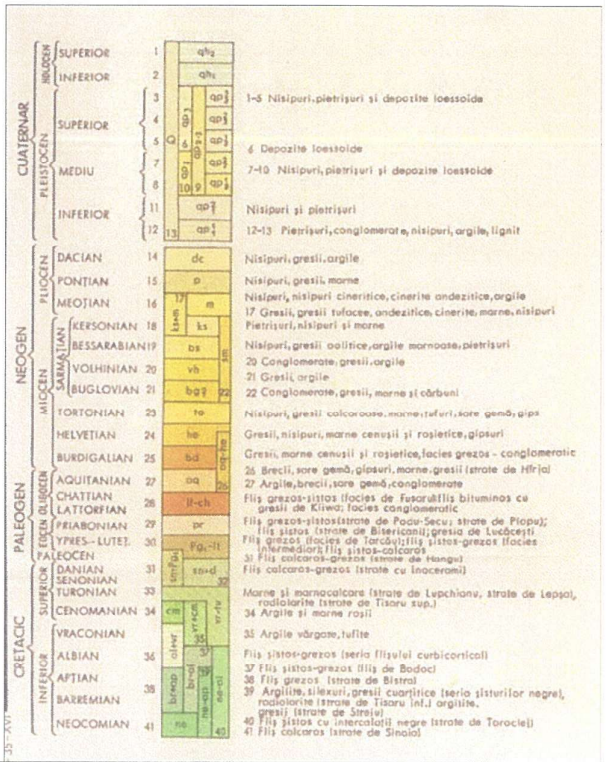
amplasament studiat

PROIECT ARHITECTURA SI GEOTEHNICA	**S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU** J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A,ap.36 tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com			beneficiar: **S.C. ADF PROD S.R.L.** denumire lucrare: **CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE**	PR.NR. 35/2022
	NUMELE	SEMNATURA	SCARA	amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT	SG
Proiectat			-------		
Desenat	ing. Delia Cociorva		DATA	Titlu plansa: **PLAN DE INCADRARE**	PLANSA SG1
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.		2022		

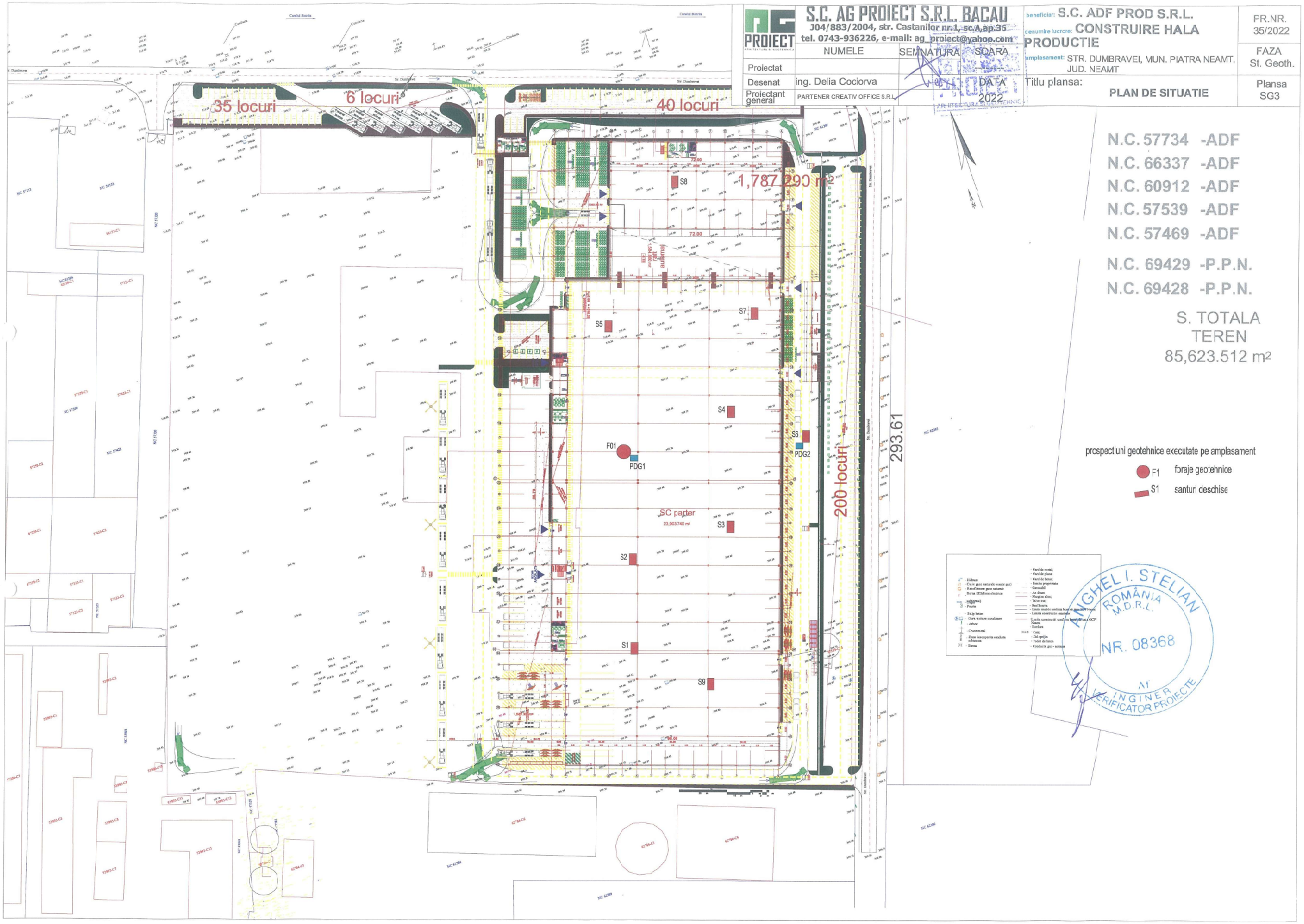


amplasament studiat

Harta Geologica a Romaniei - sc. 1:200000
L-35 - IX
Foaia 13 - Piatra Neamt



S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A,ap.36 tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com			beneficiar: **S.C. ADF PROD S.R.L.**
			denumire lucrare: **CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE**
			PR.NR. 35/2022
NUMELE	SEMNATURA	SCARA	amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT
Proiectat			SG
Desenat ing. Delia Cociorva		DATA	Titlu plansa: **INCADRARE GEOLOGICA**
Proiectant general PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.		2022	PLANSA SG2



PROIECT	S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A, ap.36 tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com	beneficiar: S.C. ADF PROD S.R.L.	FR.NR. 35/2022
		ceaumire lucrare: CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE	FAZA St. Geoth.
		amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT	
Proiectat	NUMELE / SEMNATURA / SCARA		
Desenat	ing. Delia Cociorva	DATA 2022	Plansa SG3
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	

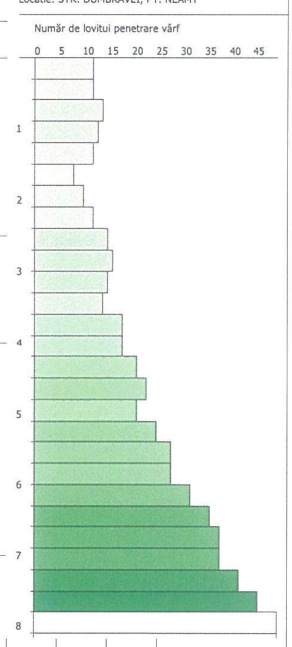
N.C. 57734 -ADF
N.C. 66337 -ADF
N.C. 60912 -ADF
N.C. 57539 -ADF
N.C. 57469 -ADF
N.C. 69429 -P.P.N.
N.C. 69428 -P.P.N.

S. TOTALA TEREN
85,623.512 m²

ING. GHEL I. STELIAN
ROMÂNIA
M.D.R.L.
NR. 08368
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC F01+PDG1

Adancimea stratului	Grosimea Stratului	Cota NH (m)	Stratificatia	DESCRIEREA LITOLOGICA	Proba: Numarul, Felul	Proba: Adancimea	Granulozitate: Distributie procentuala: Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Cu= d60/d10	W (%)	WI (%)
1.5	1.5			Umplutura (pietris + praf argilos nisipos brun+moloz)										
				Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.1	-2.5m		1	19	80		-		
					Pb.2	-4.0m			9	91				
9.0	7.5			Pietris neuniform cu bolovani si nisip mediu-mare cafeniu, indesare medie.	Pb.2	-7.0m			9	91				



PROIECT ARHITECTURA SI GEOTEHNICA

S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU

J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A,ap.36

tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com

NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Proiectat		
Desenat	ing. Delia Cociorva	DATA 2022
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.	

beneficiar: **S.C. ADF PROD S.R.L.**

denumire lucrare: **CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE**

amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT

Titlu plansa: **PROFIL FORAJ PDG1**

PR.NR. 35/2022

SG

PLANSA SG4

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S1

Adancimea stratului	Grosimea Stratului	Cota NH	Stratificatia	DESCRIEREA LITOLOGICA	Proba	Granulozitate						W	Wl	Wp	Ip	Ic	OBSERVATII
					Numarul, Felul / Adancimea	Distributie procentuala					Cu= d60/d10						
		m				Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	-	%	%	%	%	-	
0.6	0.2			Umpluturi													
1.7	1.1			Praf nisipos argilos brun, slab coeziv, umed (depinde direct de apa din precipitatii), plastic consistent	Pb.1 -2.0m		1	28	71		15.6						
5.0	3.3			Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.2 -4.0m		1	23	76		21.7						

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S2

1.5	1.5			Umplutura (pietris + praf argilos nisipos brun+moloz)													
5.0	3.5			Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.1 -3.0m		3	36	61								
					Pb.2 -5.0m		1	16	83								

PROIECT ARHITECTURA SI GEOTEHNICA	S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A,ap.36 tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com		beneficiar: S.C. ADF PROD S.R.L. denumire lucrare: CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT	PR.NR. 35/2022
	NUMELE	SEMNATURA	SCARA	
Proiectat			--------	SG
Desenat	ing. Delia Cociorva		DATA 2022	Titlu plansa: PROFIL SONDAJ DESCHIS
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.			PLANSA SG5

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S3

Adancimea stratului	Grosimea Stratului	Cota NH (m)	Stratificatia	DESCRIEREA LITOLOGICA	Proba: Numarul, Felul	Proba: Adancimea	Granulozitate: Distributie procentuala: Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Cu= d60/d10	W	Wl	Wp	Ip	Ic	OBSERVATII
													%	%	%	%	-	
1.2	1.2			Umplutura (pietris + praf argilos nisipos brun+moloz)														
				Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.1	-2.5m		1	24	75		17						
					Pb.2	-4.5m		4	21	75		26						
5.0	3.8				Pb.3	-5.5m		1	18	81		32						

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S4

1.2	1.2			Umplutura (pietris + praf argilos nisipos brun+moloz)														
				Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.1	-3.1m			24	76		15						
					Pb.2	-5.1m		3	19	78		18						
5.0	3.8																	

S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU
J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A, ap.36
tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com

	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Proiectat			-------
Desenat	ing. Delia Cociorva		DATA 2022
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.		

beneficiar: **S.C. ADF PROD S.R.L.**

denumire lucrare: **CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE**

amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT

PR.NR. 35/2022

SG

Titlu plansa: **PROFIL SONDAJ DESCHIS**

PLANSA SG6

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S5

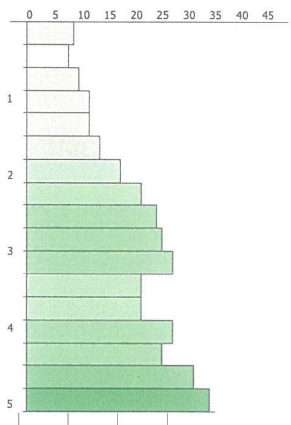
Adancimea stratului	Grosimea Stratului	Cota NH (m)	Stratificatia	DESCRIEREA LITOLOGICA	Proba Numarul, Felul	Proba Adancimea	Granulozitate: Distributie procentuala Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Cu= d60/d10	W (%)	Wl (%)	Wp (%)	Ip (%)	Ic (-)	OBSERVATII
1.7	1.7			Umplutura (pietris + praf argilos nisipos brun+moloz)														
2.0				Conducta beton														
					Pb.1	-2.3m		1	24	75								
				Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.2	-4.6m			12	88								
5.0	3.3																	

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ Nr.1
Instrument folosit... CAMPIONATORE RAYMOND FORO

Client: ADF PROD SRL
Descriere : HALA PRODUCTIE
Locatie: STR. DUMBRAVEI, PT. NEAMT

Număr de lovitui penetrare vârf



FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S6+PDG2

Adancimea stratului	Grosimea Stratului	Cota NH (m)	Stratificatia	DESCRIEREA LITOLOGICA	Proba Numarul, Felul	Proba Adancimea	Granulozitate: Distributie procentuala Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Cu= d60/d10	W (%)	Wl (%)	Wp (%)	Ip (%)	Ic (-)	OBSERVATII
0.2	0.2			Sol vegetal														
1.8	1.6			Praf nisipos argilos brun, slab coeziv, umed (depinde direct de apa din precipitatii), plastic consistent														
					Pb.1	-2.5m		1	25	74		17						
				Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.2	-5.1m			16	84		28						
5.0	3.2																	

S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU
J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A,ap.36
tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com

	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Proiectat			--------
Desenat	ing. Delia Cociorva		DATA 2022
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.		

beneficiar: **S.C. ADF PROD S.R.L.**

denumire lucrare: **CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE**

amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT

Titlu plansa: **PROFIL SONDAJ DESCHIS**

PR.NR. 35/2022

SG

PLANSA SG7

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S7

Adancimea stratului	Grosimea Stratului	Cota NH (m)	Stratificatia	DESCRIEREA LITOLOGICA	Proba: Numarul, Felul	Proba: Adancimea	Granulozitate: Distributie procentuala: Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Cu= d60/d10	W (%)	Wl (%)	Wp (%)	Ip (%)	Ic (-)	OBSERVATII
0.2	0.2			Sol vegetal														
1.5	1.3			Praf nisipos argilos brun, slab coeziv, umed (depinde direct de apa din precipitatii), plastic consistent														
5.0	3.5			Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.														

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S8

0.6	0.6			Umplutura (pietris in matrice argiloasa cenusie)														
1.2	0.6			Praf nisipos argilos brun, slab coeziv, umed (depinde direct de apa din precipitatii), plastic consistent														
5.0	3.8			Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.	Pb.1 -3.1m			3	36	61								
					Pb.2 -4.1m			2	27	71								
					Pb.3 -5.1m			1	16	83								

PROIECT ARHITECTURA SI GEOTEHNICA	S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A,ap.36 tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com	beneficiar: S.C. ADF PROD S.R.L. denumire lucrare: CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT	PR.NR. 35/2022
	NUMELE / SEMNATURA / SCARA		SG
Proiectat			
Desenat	ing. Delia Cociorva	DATA 2022	Titlu plansa: PROFIL SONDAJ DESCHIS
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.		PLANSA SG8

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC S9

Adancimea stratului	Grosimea Stratului	Cota NH	Stratificatia	DESCRIEREA LITOLOGICA	Proba		Granulozitate						W	Wl	Wp	Ip	Ic	OBSERVATII
					Numarul, Felul	Adancimea	Distributie procentuala					Cu= d60/d10						
		m					Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	-	%	%	%	%	-	
0.6	0.6			Umplutura (pietris in matrice argiloasa cenusie)														
1.4	0.8			Praf nisipos argilos brun, slab coeziv, umed (depinde direct de apa din precipitatii), plastic consistent														
5.0	3.6			Pietris neuniform cu nisip mediu cafeniu, indesare medie.														

PROIECT ARHITECTURA SI GEOTEHNICA	S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU J04/883/2004, str. Castanilor nr.1, sc.A, ap.36 tel. 0743-936226, e-mail: ag_proiect@yahoo.com			beneficiar: S.C. ADF PROD S.R.L. denumire lucrare: CONSTRUIRE HALA PRODUCTIE amplasament: STR. DUMBRAVEI, MUN. PIATRA NEAMT, JUD. NEAMT	PR.NR. 35/2022
	NUMELE	SEMNATURA	SCARA		
Proiectat					SG
Desenat	ing. Delia Cociorva		DATA 2022	Titlu plansa: PROFIL SONDAJ DESCHIS	PLANSA SG9
Proiectant general	PARTENER CREATIV OFFICE S.R.L.				

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.318 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F1 Proba nr. : 1T Adâncime : 2,00 ÷ 2,10 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% faţă de m_d
Cantitatea totală m_d	3.017,40	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	14,54	0,48
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	3.002,86	99,52

CERNERE

Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d	m_p
		mm	%
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
0,00	0,00	31,5	100,00
282,50	9,36	20,0	90,64
688,60	22,82	10	67,82
424,20	14,06	6,3	53,76
371,10	12,30	4,0	41,46
384,00	12,73	2,0	28,73
231,32	7,67	1,00	21,07
208,80	6,92	0,63	14,15
198,02	6,56	0,40	7,58
158,76	5,26	0,20	2,32
35,46	1,18	0,10	1,15
11,56	0,38	0,063	0,76
In cutie	8,54	0,28	
Suma	3.002,86	100,00	
Pierderi prin cernere	0,00	0,00	

Data cernerii : 12.12.2022

SEDIMENTARE

Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecţia de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecţia de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d
—	—	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	ΔR	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 $v = Hr / t$ $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

Observaţii : — de culoare cafenie
— pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =3017,4 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

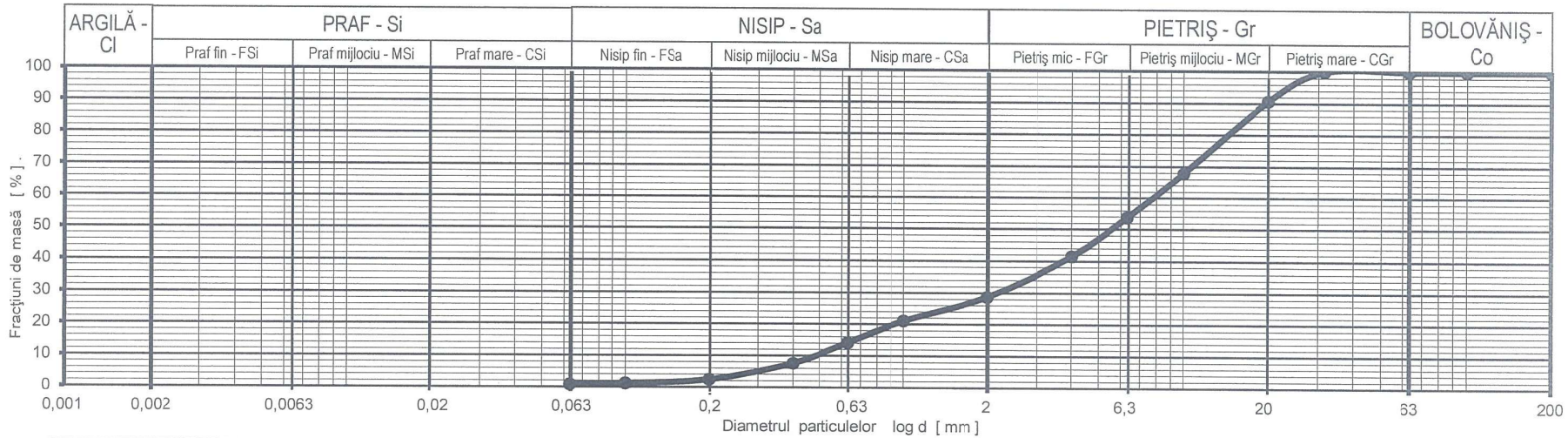
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.318 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F1 Proba nr. : 1T Adâncime : 2,00 ÷ 2,10 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,6	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	36,9	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	15,6
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	11,8	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	9,4	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	14,6	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	1,36
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,8	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	25,0	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,76 %	Nisip - Sa = 27,97 %	Pietriş - Gr = 71,27 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
saGr – Pietriş nisipos

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.319 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F1 Proba nr. : 2T Adâncime : 4,00 ÷ 4,10 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% faţă de m_d
Cantitatea totală m_d	2.701,60	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	17,59	0,65
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	2.684,01	99,35

CERNERE

Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
103,90	3,85	31,5	96,15
477,00	17,66	20,0	78,50
614,00	22,73	10	55,77
321,50	11,90	6,3	43,87
270,70	10,02	4,0	33,85
267,60	9,91	2,0	23,95
204,64	7,57	1,00	16,37
145,14	5,37	0,63	11,00
158,60	5,87	0,40	5,13
85,90	3,18	0,20	1,95
21,70	0,80	0,10	1,14
6,76	0,25	0,063	0,89
6,57	0,24		
2.684,01	100,00		
0,00	0,00		

Data cernerii : 12.12.2022
In cutie
Suma
Pierderi prin cernere

SEDIMENTARE

Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare t: min.	t: sec.	Temperatura lichidului T: °C	Citiri reduse pe R: cm	Corecţia de menisc ΔR: cm	Citiri reduse corectate R': cm	Adâncimea de imersie Hr: cm	Viteza de sedimentare v: mm / s	Densitatea lichidului ρ: g/cm³	Coeficient A: mm x s	Corecţia de temperatură C_t: g/m	Citiri de calcul R'': cm	Diametrul granulelor d: mm	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d m_p: %
–	–														

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 $v = Hr / t$ $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

Observaţii : – de culoare cafenie
– pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =2701,6 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

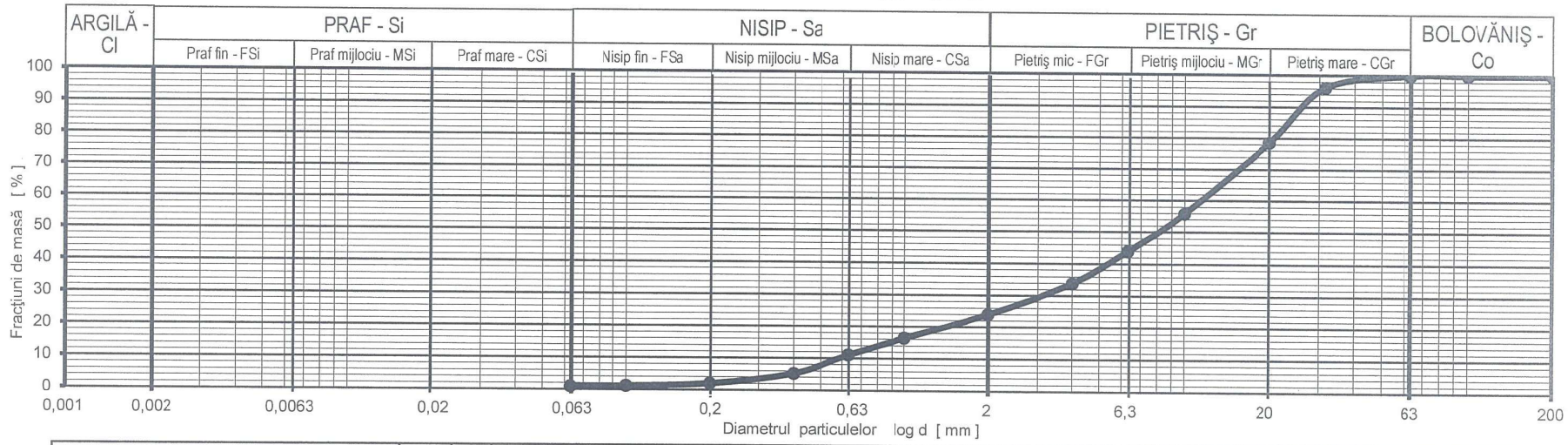
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.319 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F1 Proba nr. : 2T Adâncime : 4,00 ÷ 4,10 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,1	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	34,6	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$ 21,7
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	9,1	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	21,5	%	
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	12,9	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$ 1,23
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,9	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	19,9	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%	

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,89 %	Nisip - Sa = 23,05 %	Pietriş - Gr = 76,05 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
saGr – Pietriş nisipos

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.320 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F3 Proba nr. : 1T Adâncime : 2,50 ÷ 2,60 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% faţă de m_d
Cantitatea totală m_d	2.576,90	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	7,82	0,30
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	2.569,08	99,70

CERNERE			
Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
77,10	2,99	31,5	97,01
350,40	13,60	20,0	83,41
584,10	22,67	10	60,74
277,70	10,78	6,3	49,97
272,50	10,57	4,0	39,39
379,20	14,72	2,0	24,68
157,22	6,10	1,00	18,58
180,44	7,00	0,63	11,57
152,62	5,92	0,40	5,65
102,97	4,00	0,20	1,66
24,92	0,97	0,10	0,69
5,43	0,21	0,063	0,48
In cutie	4,48	0,17	
Suma	2.569,08	100,00	
Pierderi prin cernere	0,00	0,00	

Data cernerii : 12.12.2022

SEDIMENTARE																
Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecţia de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecţia de temperaură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d
—	—	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	ΔR	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 v = Hr / t $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

Observaţii : — de culoare cafenie
— pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =2576,9 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

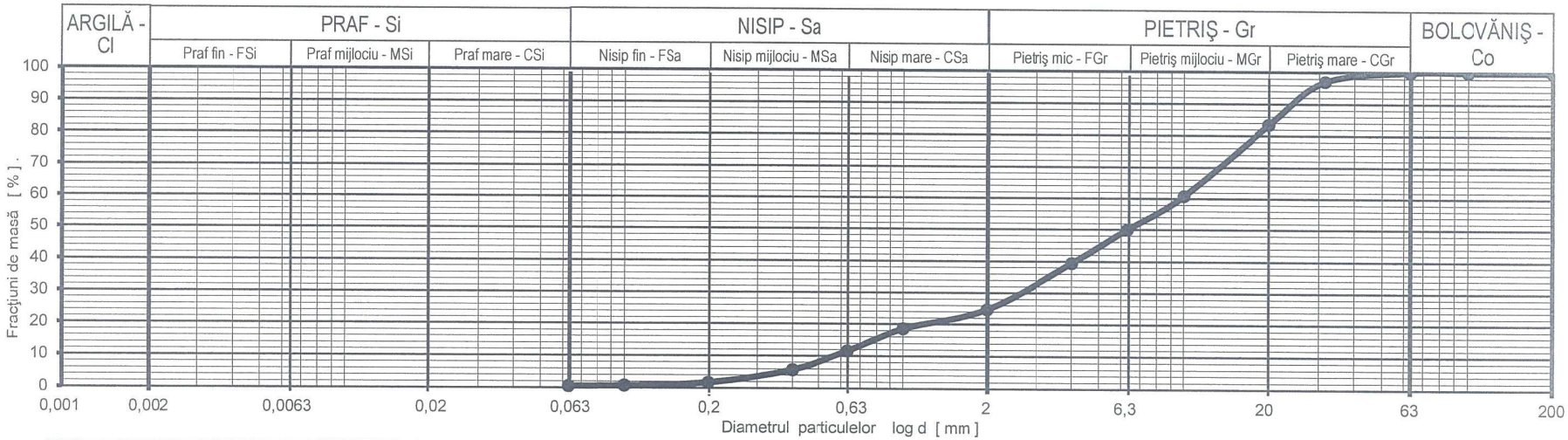
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.320 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F3 Proba nr. : 1T Adâncime : 2,50 ÷ 2,60 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,2	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	33,4	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	17,2
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	9,9	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	16,6	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	13,1	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	1,26
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,5	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	25,3	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,48 %	Nisip - Sa = 24,20 %	Pietriş - Gr = 75,32 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
saGr – Pietriş nisipos

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.321 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F3 Proba nr. : 2T Adâncime : 4,50 ÷ 4,60 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% faţă de m_d
Cantitatea totală m_d	2.987,10	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	103,73	3,47
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	2.883,37	96,53

CERNERE

Data cernerii : 12.12.2022

Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
506,10	16,94	31,5	83,06
248,90	8,33	20,0	74,72
547,50	18,33	10	56,40
348,00	11,65	6,3	44,75
319,30	10,69	4,0	34,06
285,90	9,57	2,0	24,49
148,24	4,96	1,00	19,52
188,62	6,31	0,63	13,21
179,75	6,02	0,40	7,19
87,48	2,93	0,20	4,26
15,53	0,52	0,10	3,74
4,09	0,14	0,063	3,61
In cutie 3,96	0,14		
Suma 2.883,37	100,00		
Pierderi prin cernere 0,00	0,00		

SEDIMENTARE

Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare t		Temperatura lichidului T	Citiri reduse pe R	Corecţia de menisc ΔR	Citiri reduse corectate R'	Adâncimea de imersie Hr	Viteza de sedimentare v	Densitatea lichidului ρ	Coeficient A	Corecţia de temperatură C_t	Citiri de calcul R''	Diametrul granulelor d	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d m_p
—	—	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 $v = Hr / t$ $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

Observaţii : — de culoare cafenie
— pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =2987,1 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

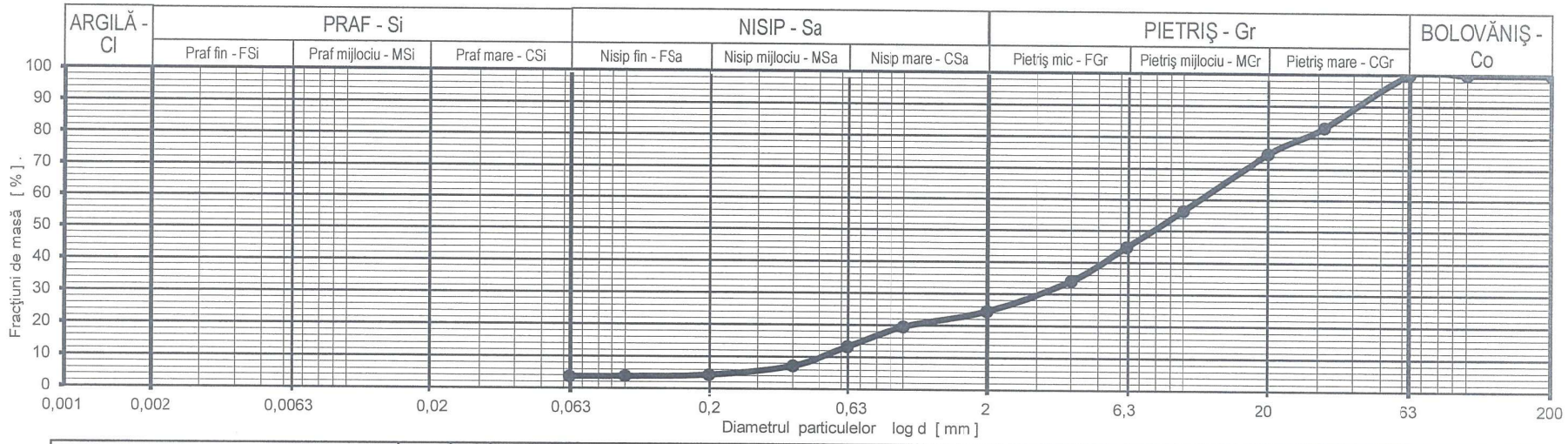
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.321 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F3 Proba nr. : 2T Adâncime : 4,50 ÷ 4,60 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	0,7	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	30,0	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	26,0
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	8,9	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	25,3	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	11,3	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	1,58
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	3,6	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	20,3	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 3,61 %	Nisip - Sa = 20,88 %	Pietriş - Gr = 75,51 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
saGr – Pietriş nisipos

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.322 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F3 Proba nr. : 3T Adâncime : 5,50 ÷ 5,60 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% faţă de m_d
Cantitatea totală m_d	3.444,40	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	11,01	0,32
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	3.433,39	99,68

CERNERE

Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
277,70	8,06	31,5	91,94
640,40	18,59	20,0	73,35
885,60	25,71	10	47,63
387,00	11,24	6,3	36,40
307,10	8,92	4,0	27,48
294,50	8,55	2,0	18,93
151,78	4,41	1,00	14,53
148,54	4,31	0,63	10,21
189,50	5,50	0,40	4,71
108,10	3,14	0,20	1,57
26,70	0,78	0,10	0,80
8,17	0,24	0,063	0,56
8,30	0,24		
3.433,39	100,00		
0,00	0,00		

Data cernerii : 12.12.2022
In cutie
Suma
Pierderi prin cernere

SEDIMENTARE

Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecţia de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecţia de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d
–	–	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	Δ R	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 v = Hr / t $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

Observaţii : – de culoare cafenie
– pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =3444,4 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

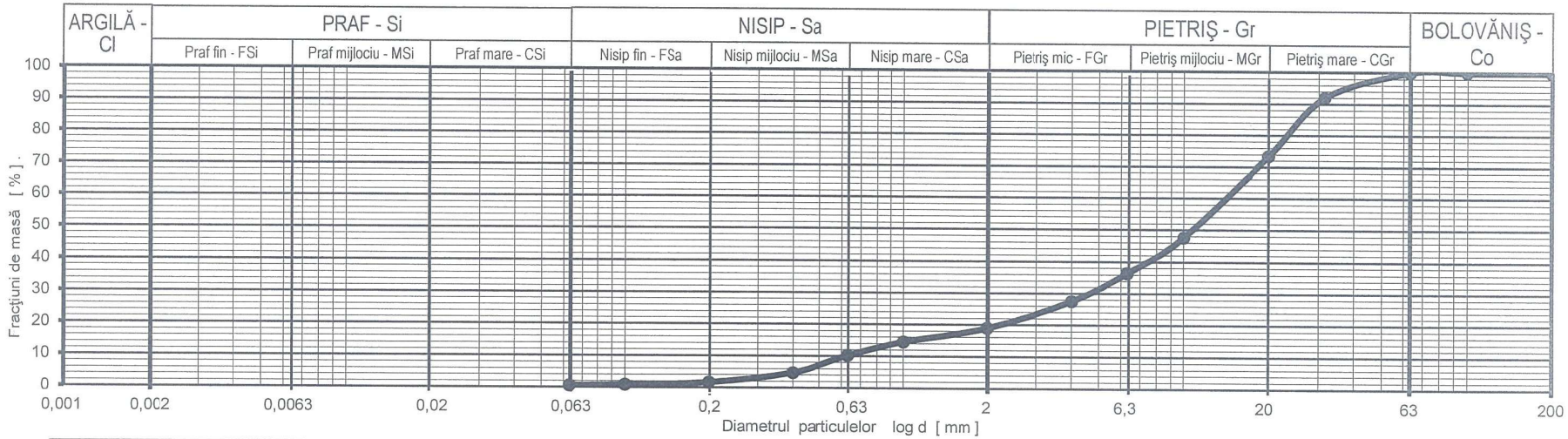
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.322 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F3 Proba nr. : 3T Adâncime : 5,50 ÷ 5,60 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,0	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	36,9	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	32,0
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	8,6	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	26,7	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	8,7	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	2,88
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,6	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	17,5	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,56 %	Nisip - Sa = 18,37 %	Pietriş - Gr = 81,07 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
Gr – Pietriş

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L..

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.323 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F4 Proba nr. : 1T Adâncime : 3,00 ÷ 3,10 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% față de m_d
Cantitatea totală m_d	2.257,40	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	3,44	0,15
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	2.253,96	99,85

CERNERE

Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
37,70	1,67	31,5	98,33
297,80	13,19	20,0	85,14
574,70	25,46	10	59,68
295,90	13,11	6,3	46,57
257,10	11,39	4,0	35,18
240,40	10,65	2,0	24,53
185,18	8,20	1,00	16,33
160,28	7,10	0,63	9,23
116,91	5,18	0,40	4,05
65,29	2,89	0,20	1,16
15,15	0,67	0,10	0,49
4,19	0,19	0,063	0,30
In cutie	3,36	0,15	
Suma	2.253,96	100,00	
Pierderi prin cernere	0,00	0,00	

Data cernerii : 12.12.2022

SEDIMENTARE

Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecţia de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecţia de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d
—	—	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	Δ R	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 $v = Hr / t$ $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

Observaţii : — de culoare cafenie
— pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =2257,4 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

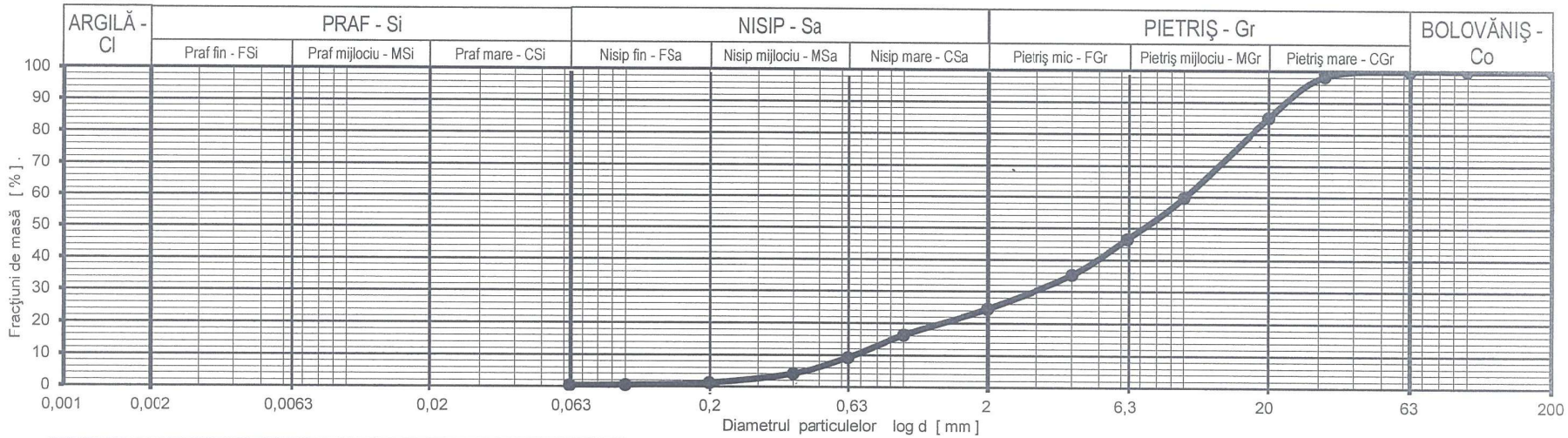
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.323 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L..

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F4 Proba nr. : 1T Adâncime : 3,00 ÷ 3,10 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	0,9	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	38,6	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	14,9
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	8,1	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	14,9	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	15,3	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	1,34
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,3	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	22,0	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,30 %	Nisip - Sa = 24,23 %	Pietriş - Gr = 75,47 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
saGr – Pietriş nisipos

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.324 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F4 Proba nr. : 2T Adâncime : 5,00 ÷ 5,10 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% faţă de m_d
Cantitatea totală m_d	4.144,50	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	105,14	2,54
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	4.039,36	97,46

CERNERE

Data cernerii : 12.12.2022

Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
273,30	6,59	31,5	93,41
828,40	19,99	20,0	73,42
1.054,10	25,43	10	47,98
446,20	10,77	6,3	37,22
256,20	6,18	4,0	31,04
380,20	9,17	2,0	21,86
193,17	4,66	1,00	17,20
206,43	4,98	0,63	12,22
203,21	4,90	0,40	7,32
143,45	3,46	0,20	3,86
38,15	0,92	0,10	2,94
9,80	0,24	0,063	2,70
In cutie 6,75	0,17		
Suma 4.039,36	100,00		
Pierderi prin cernere 0,00	0,00		

SEDIMENTARE

Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecţia de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza ce sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecţia de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d
—	—	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	ΔR	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 v = Hr / t $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

Observaţii : — de culoare cafenie
— pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =4144,5 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

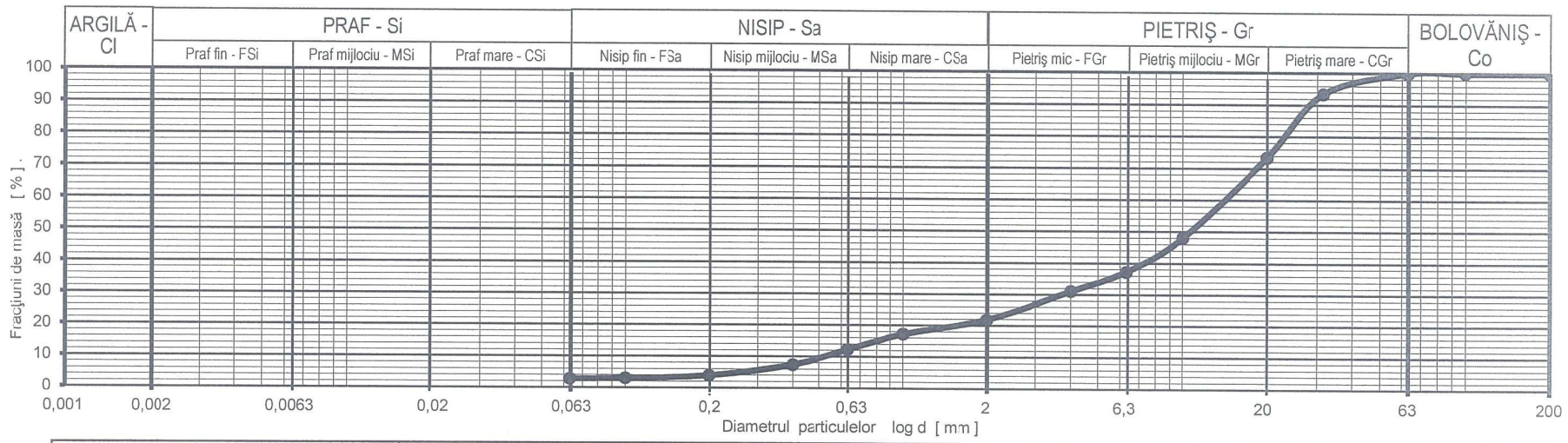
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.324 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F4 Proba nr. : 2T Adâncime : 5,00 ÷ 5,10 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,2	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	36,2	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	18,2
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	8,4	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	26,6	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	9,6	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	2,63
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	2,7	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	15,4	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 2,70 %	Nisip - Sa = 19,16 %	Pietriş - Gr = 78,14 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
Gr – Pietriş

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.325 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F6 Proba nr. : 1T Adâncime : 2,50 ÷ 2,60 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% faţă de m_d
Cantitatea totală m_d	2.668,00	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	13,42	0,50
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	2.654,58	99,50

CERNERE			
Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
81,70	3,06	31,5	96,94
312,80	11,72	20,0	85,21
643,20	24,11	10	61,11
364,30	13,65	6,3	47,45
284,90	10,68	4,0	36,77
296,40	11,11	2,0	25,66
177,13	6,64	1,00	19,02
190,38	7,14	0,63	11,89
153,52	5,75	0,40	6,13
102,46	3,84	0,20	2,29
33,52	1,26	0,10	1,04
9,15	0,34	0,063	0,69
5,12	0,19		
2.654,58	100,00		
0,00	0,00		

Data cernerii : 12.12.2022
In cutie
Suma
Pierderi prin cernere

Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecţia de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecţia de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d
—	—	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	Δ R	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 $v = Hr / t$ $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

SEDIMENTARE

Observaţii : — de culoare cafenie
— pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =2668,0 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

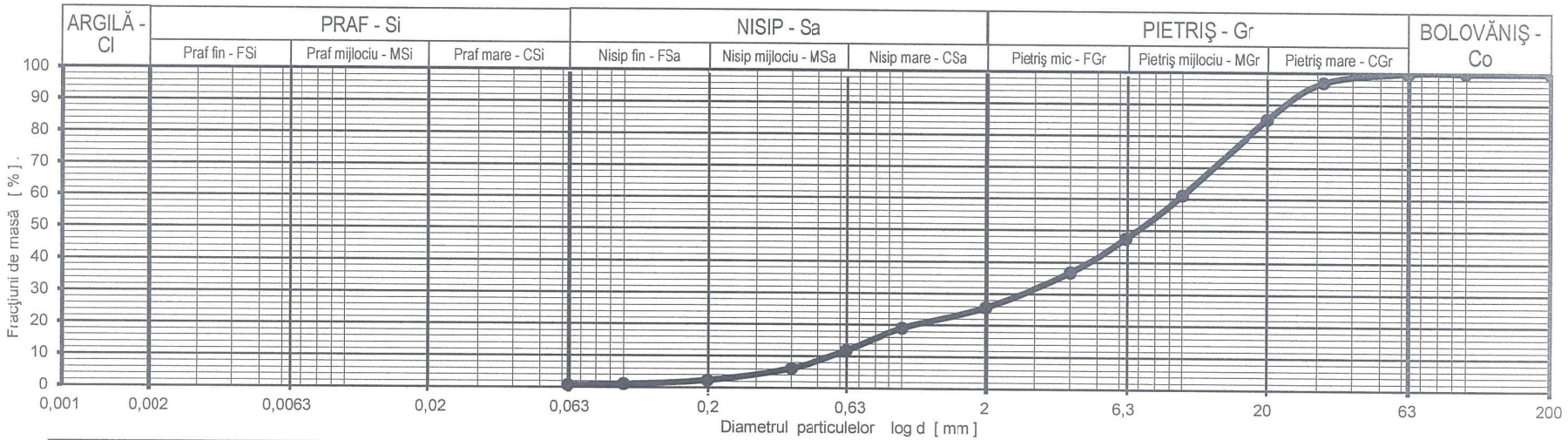
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.325 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F6 Proba nr. : 1T Adâncime : 2,50 ÷ 2,60 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,6	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	37,8	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	16,9
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	9,6	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	14,8	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	13,8	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	1,38
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,7	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	21,8	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,69 %	Nisip - Sa = 24,97 %	Pietriş - Gr = 74,34 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
saGr – Pietriş nisipos

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.326 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F6 Proba nr. : 2T Adâncime : 5,00 ÷ 5,10 m

DATA PUNERII ÎN LUCRU : 09.12.2022

REPARTIŢIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% fată de m_d
Cantitatea totală m_d	3.407,40	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	5,78	0,17
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	3.401,62	99,83

CERNERE			
Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracţiuni cu Ø<d din m_d
g	% faţă de m_d	d mm	m_p %
0,00	0,00	200,0	100,00
0,00	0,00	100,0	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
676,90	19,87	31,5	80,13
779,50	22,88	20,0	57,26
610,70	17,92	10	39,33
333,30	9,78	6,3	29,55
239,90	7,04	4,0	22,51
227,40	6,67	2,0	15,84
109,66	3,22	1,00	12,62
167,01	4,90	0,63	7,72
145,98	4,28	0,40	3,44
82,40	2,42	0,20	1,02
19,85	0,58	0,10	0,43
4,67	0,14	0,063	0,30
In cutie 4,35	0,13		
Suma 3.401,62	100,00		
Pierderi prin cernere 0,00	0,00		

Data cernerii : 12.12.2022

—	—	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	ΔR	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R"	d	m_p
Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecţia de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecţia de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracţiuni cu Ø <d, din m_d

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 13775 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 $v = Hr / t$ $R" = R' + C_t$ $m_p = R" \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

SEDIMENTARE

Observaţii : — de culoare cafenie
— pentru efectuarea determinării s-a folosit toată proba adusă de beneficiar =3407,4 g în stare uscată

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 1730 / 03.03.2009
Autorizaţie reînnoită cu nr. 2696 / 28.02.2013 / 28.02.2017
Autorizaţie reînnoită cu nr. 3701 / 30.03.2021

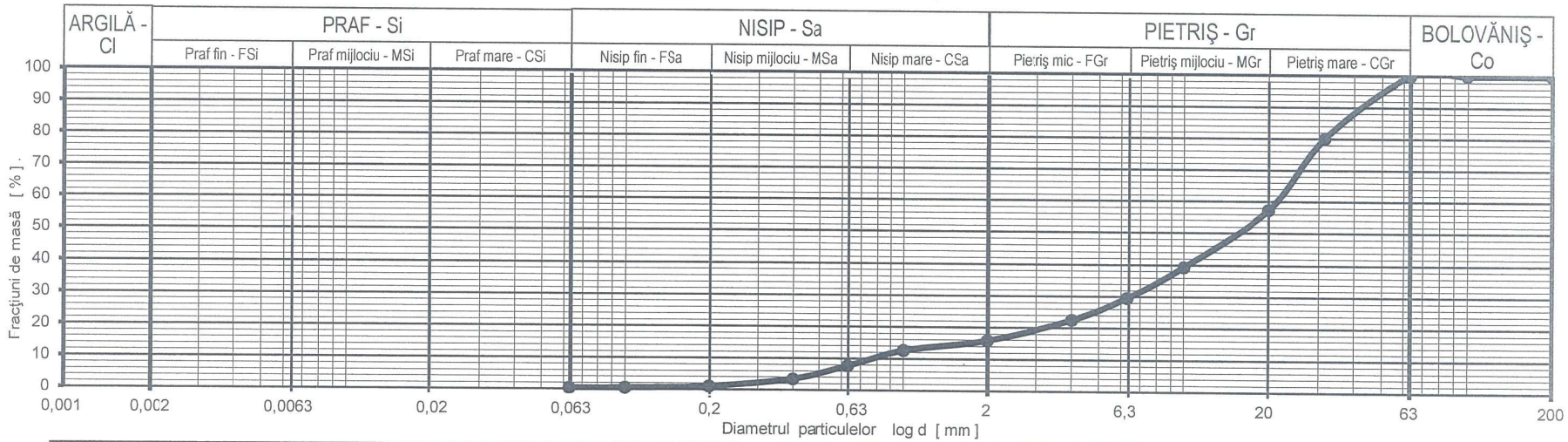
BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88.326 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Contract nr. : 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. : 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACĂU
Titular investiţie : S.C. ADF PROD S.R.L.

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F6 Proba nr. : 2T Adâncime : 5,00 ÷ 5,10 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	0,7	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	27,7	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	27,5
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	6,7	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	42,7	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	8,1	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	2,26
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,3	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	13,7	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,30 %	Nisip - Sa = 15,54 %	Pietriş - Gr = 84,16 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :
Gr – Pietriş

Data : 09.12. - 12.12.2022 Lucrat de : tehn. chimist Ghiulai Delia Mariana Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizație ISC nr. 2696 / 28.02.2013

Contract nr. 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU
Titular investiție : S.C. ADF PROD S.R.L.

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88327 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F01 Adâncime : 2,50 ÷ 2,60 m

REPARTIȚIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% față de m_d
Cantitatea totală m_d	3.052,00	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	0,00	0,00
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	3.052,00	100,00

CERNERE			
Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracțiuni cu Ø<d din m_d
g	% față de m_d	d	m_p
		mm	%
0,00	0,00	100	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
88,47	2,90	31,5	97,10
406,08	13,31	20,0	83,80
1.134,90	37,19	10,0	46,61
479,80	15,72	6,3	30,89
283,70	9,30	4,0	21,59
204,77	6,71	2,0	14,88
114,27	3,74	1,00	11,14
80,52	2,64	0,63	8,50
226,62	7,43	0,20	1,08
21,22	0,70	0,10	0,38
6,45	0,21	0,063	0,17
În cutie 5,20	0,17		
Suma 3.052,00	100,00		
Pierderi prin cernere 0,00	0,00		

–	–	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	ΔR	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p
Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecția de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecția de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracțiuni cu Ø <d, din m_d

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 1377 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 v = Hr / t $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

SEDIMENTARE

Observații : – de culoare cafenie

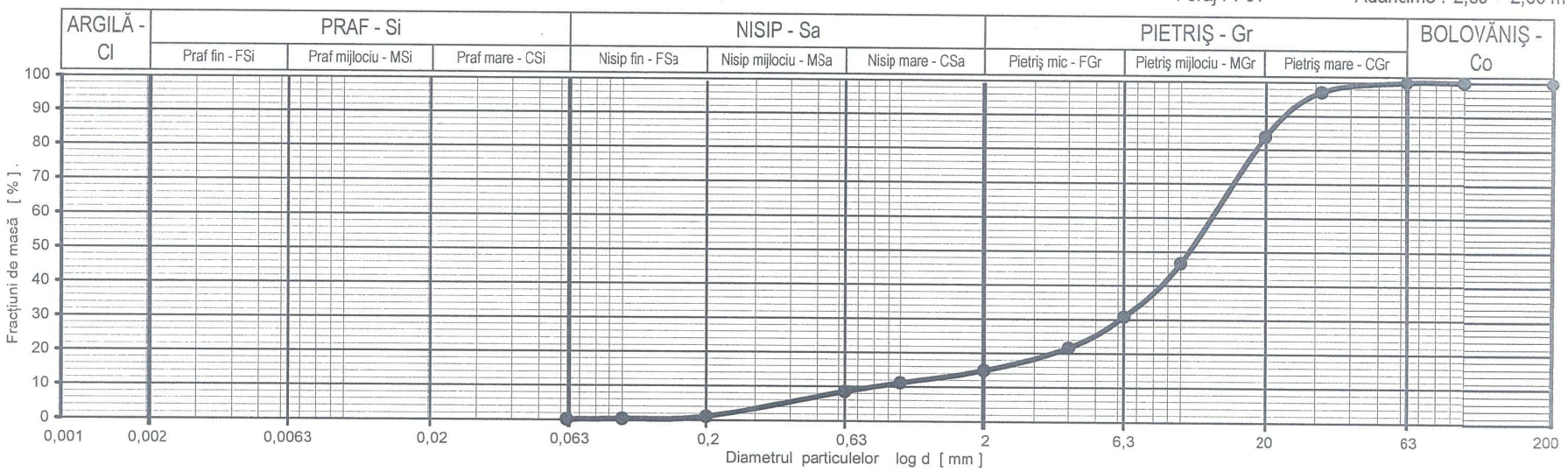
S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 2696 / 28.02.2013

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88327 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F01 Adâncime : 2,50 ÷ 2,60 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	0,9	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	52,9	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	17,5
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	7,4	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	16,2	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	6,4	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	3,21
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,2	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	16,0	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,17 %	Nisip - Sa = 14,71 %	Pietriş - Gr = 85,12 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :

Gr – Pietriş

Lucrat de : tehn. chimist Lazăr Delia

Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizație ISC nr. 2696 / 28.02.2013

Contract nr. 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU
Titular investiție : S.C. ADF PROD S.R.L

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88328 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F01 Adâncime : 4,00 ÷ 4,10 m

REPARTIȚIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% față de m_d
Cantitatea totală m_d	4.220,00	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	0,00	0,00
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	4.220,00	100,00

CERNERE			
Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracțiuni cu Ø<d din m_d
g	% față de m_d	d	m_p
		mm	%
0,00	0,00	100	100,00
0,00	0,00	63,0	100,00
348,62	8,26	31,5	91,74
925,40	21,93	20,0	69,81
1.050,10	24,88	10,0	44,93
489,58	11,60	6,3	33,32
314,23	7,45	4,0	25,88
299,36	7,09	2,0	18,78
280,11	6,64	1,00	12,15
238,53	5,65	0,63	6,49
223,48	5,30	0,20	1,20
35,58	0,84	0,10	0,36
10,53	0,25	0,063	0,11
În cutie 4,48	0,11		
Suma 4.220,00	100,00		
Pierderi prin cernere 0,00	0,00		

–	–	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	ΔR	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p
Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecția de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecția de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracțiuni cu Ø <d, din m_d

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 1377 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 v = Hr / t $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

SEDIMENTARE

Observații : – de culoare cafenie

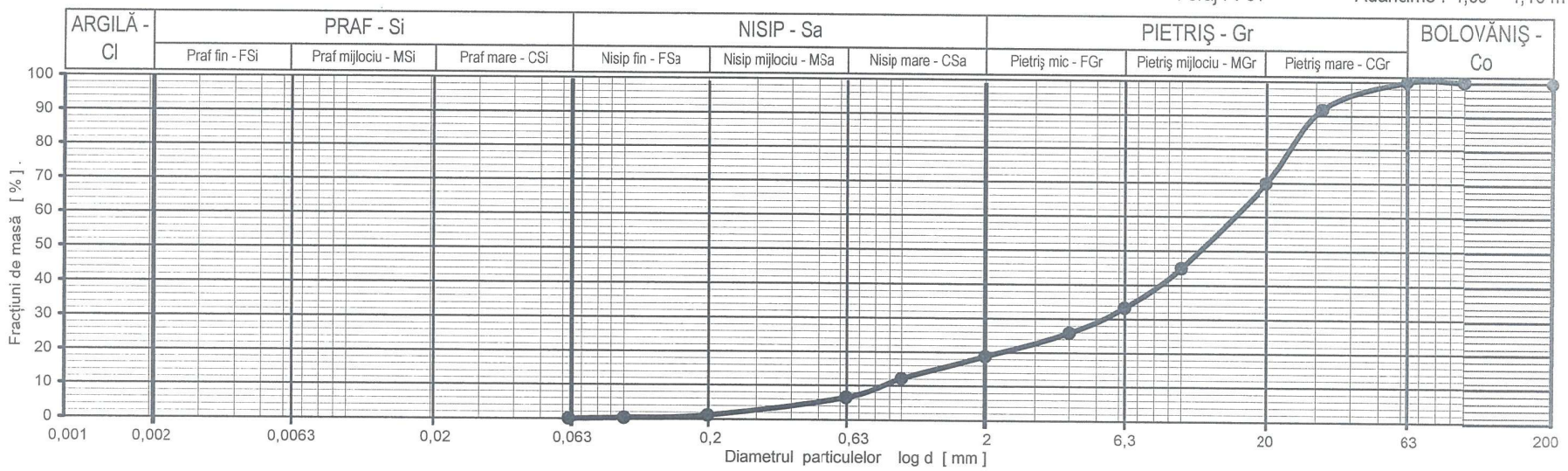
S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 2696 / 28.02.2013

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88328 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F01 Adâncime : 4,00 ÷ 4,10 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,1	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	36,5	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	19,8
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	5,3	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	30,2	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	12,3	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	0,0	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	1,92
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,1	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	14,5	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,11 %	Nisip - Sa = 18,68 %	Pietriş - Gr = 81,22 %	Bolovăniş - Co = 0,00 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :

Gr – Pietriş

Lucrat de : tehn. chimist Lazăr Delia

Şef laborator : ing. Vasiu Dorin

S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizație ISC nr. 2696 / 28.02.2013

Contract nr. 2033 din 27.01.2022
Comanda nr. 12 din 08.12.2022
Beneficiar : S.C. AG PROIECT S.R.L. BACAU
Titular investiție : S.C. ADF PROD S.R.L

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88329 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PRIN CERNERE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producție, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamț, jud. Neamț

Foraj : F01 Adâncime : 7,00 ÷ 7,10 m

REPARTIȚIA PROBEI LUATE PENTRU DETERMINARE	UM	
	g	% față de m_d
Cantitatea totală m_d	5.644,00	100,00
Cantitatea sedimentată (d ≤ 0,063 mm)	0,00	0,00
Cantitatea cernută (d > 0,063 mm)	5.644,00	100,00

CERNERE			
Cantitatea rămasă pe sită - ciur		Diametru ochiuri site - ciururi	Fracțiuni cu Ø<d din m_d
g	% față de m_d	d	m_p
		mm	%
0,00	0,00	100	100,00
424,70	7,52	63,0	92,48
1.088,50	19,29	31,5	73,19
810,30	14,36	20,0	58,83
1.126,40	19,96	10,0	38,87
446,14	7,90	6,3	30,97
359,32	6,37	4,0	24,60
356,48	6,32	2,0	18,29
327,84	5,81	1,00	12,48
231,76	4,11	0,63	8,37
384,97	6,82	0,20	1,55
60,91	1,08	0,10	0,47
15,75	0,28	0,063	0,19
În cutie	10,04	0,18	
Suma	5.643,11	99,98	
Pierderi prin cernere	0,89	0,02	

–	–	min.	sec.	°C	cm	cm	cm	cm	mm / s	g/cm³	mm x s	g/m	cm	mm	%
		t		T	R	ΔR	R'	Hr	v	ρ	A	C_t	R''	d	m_p
Data citirii	Ora citirii	Timpul de sedimentare		Temperatura lichidului	Citiri reduse pe	Corecția de menisc	Citiri reduse corectate	Adâncimea de imersie	Viteza de sedimentare	Densitatea lichidului	Coeficient	Corecția de temperatură	Citiri de calcul	Diametrul granulelor	Fracțiuni cu Ø <d, din m_d

Densitatea scheletului mineral, aproximată ρ_s = 2,720 g/cm³ $A = \frac{1800 \times \eta}{\rho_s - \rho}$ $R' = R + \Delta R$ $d = \sqrt{A \times v}$

Areometrul BS 1377 ΔR = 0,0 η = 1,02E-06 v = Hr / t $R'' = R' + C_t$ $m_p = R'' \times \frac{\rho_s \times 100}{(\rho_s - \rho_w) \times m_d}$

SEDIMENTARE

Observații : – de culoare cafenie

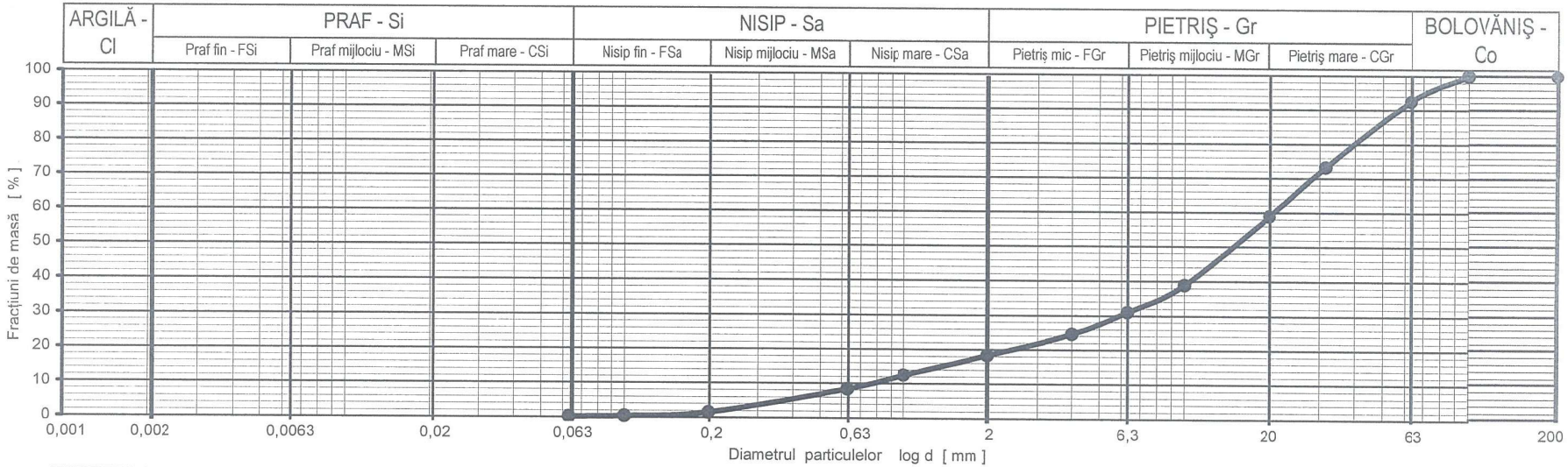
S.C. GEO PROIECT S.R.L. TIMIŞOARA
Laborator de gradul II - profile GTF, AChA, ACS
Autorizaţie ISC nr. 2696 / 28.02.2013

BULETIN DE ANALIZĂ NR. 88329 / 2022

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PRIN CERNERE
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE
conform STAS 1913 / 5 - 85, SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005

Obiect : Construire hală producţie, str. Dumbravei, NC 57539, mun. Piatra Neamţ, jud. Neamţ

Foraj : F01 Adâncime : 7,00 ÷ 7,10 m



Argilă - Cl	d < 0,002 mm	0,0	%	Nisip fin - FSa	0,063 < d < 0,2 mm	1,4	%	Pietriş mijlociu - MGr	6,3 < d < 20 mm	27,9	%	$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} =$	26,9
Praf fin - FSi	0,002 < d < 0,0063 mm	0,0	%	Nisip mijlociu - MSa	0,2 < d < 0,63 mm	6,8	%	Pietriş mare - CGr	20 < d < 63 mm	33,6	%		
Praf mijlociu - MSi	0,0063 < d < 0,02 mm	0,0	%	Nisip mare - CSa	0,63 < d < 2,0 mm	9,9	%	Bolovăniş - Co	63 < d < 200 mm	7,5	%	$C_c = \frac{(d_{30})^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} =$	2,20
Praf mare - CSi	0,02 < d < 0,063 mm	0,2	%	Pietriş mic - FGr	2,0 < d < 6,3 mm	12,7	%	Blocuri - Bo	200 < d < 630 mm	0,0	%		

Argilă - Cl = 0,00 %	Praf - Si = 0,19 %	Nisip - Sa = 18,09 %	Pietriş - Gr = 74,19 %	Bolovăniş - Co = 7,52 %

Denumire pământ conform SR EN ISO 14688-1:2004 şi 14688-2:2005 :

Gr – Pietriş

Lucrat de : tehn. chimist Lazăr Delia

Şef laborator : ing. Vasiu Dorin