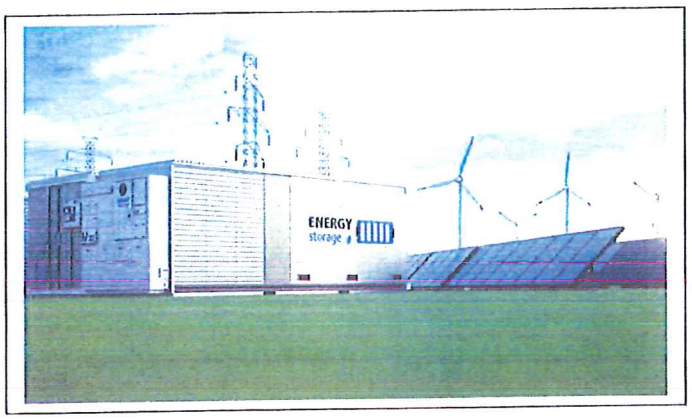
SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

# FOAIE DECAPĂT

**PROIECT NR.249/2026**

| | |
|---|---|
| **DENUMIRE PROIECT:** | " Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coşteiu, judeţul Timiş" |
| **PROIECTANT DE SPECIALITATE:** | **S.C. BANAT CONSULTING S.R.L.** |
| **FAZAPROIECT:** | **SF** |
| **BENEFICIAR:** | **UAT COMUNA COŞTEIU -PRIMARIA COMUNEI COŞTEIU** |




Atestat ANRE nr. 22041/15.07.2024

**S.C. BANAT CONSULTING S.R.L.**

**- SEPTEMBRIE 2026-**

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

# LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT DE SPECIALITATE :..... ing.Belcea Cristian Traian

SEFPROIECT:.....ing. Floare Ciprian

**NOTĂ :**
Această documentaţie (piese scrise şi desenate) este proprietatea SC BANAT CONSULTING SRL şi poate fi folosită în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizată, conform prevederilor contractuale. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată, întrebuinţată integral sau parţial, direct sau indirect în alt scop, fără aprobarea prealabilă a SC BANAT CONSULTING SRL acordată legal în scris.

**- SEPTEMBRIE 2026-**

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

## CUPRINS

A. PIESE SCRISE
1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii ..... 6
1.1 Denumirea obiectivului de investiţii ..... 6
1.2 Ordonator principal de credite/investitor ..... 6
1.3 Ordonator de credite (secundar/terţiar) ..... 6
1.4 Beneficiarul investiţiei ..... 6
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate ..... 6
2. Situaţia existenta si necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii ..... 7
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate ..... 7
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale si financiare ..... 7
2.3 Analiza situaţiei existente si identificarea deficientelor ..... 8
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evoluţia cererii, in scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii ..... 8
2.5 Obiectivele investiţiei ..... 9
2.5.1 Obiectivul, scopul si indicatorii de performanta ai Programului ..... 9
2.5.2 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice ..... 13
3 Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii ..... 13
3.1 Particularitati ale amplasamentului ..... 13
a. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic ... 13
b. Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile ..... 13
c. Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite ..... 13
d. Surse de poluare existente in zona ..... 14
e. Date climatic si particularitati de relief ..... 14
f. Existenta unor ..... 14
g. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand ..... 15
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic ..... 15
3.2.1Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii ..... 15
3.2.2 Descrierea scenariilor propuse ..... 23
3.2.3 Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse ..... 23
3.3 Costurile estimative ale investitiei ..... 24
3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz ..... 34
3.5 Grafice orientative de realizare a investitie ..... 35
4 Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e) ..... 35
4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta ..... 35
4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia ..... 36
4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum ..... 36
4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii ..... 37
a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse ..... 37
b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare ..... 38
c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate ..... 38
d) Impactul obiectivului de investiţii raportat la contextul natural şi antropic ..... 39
4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii ..... 39
4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoare actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara ..... 41
4.7 Analiza cost-eficacitate ..... 44

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

4.8 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor .....46
5 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a) .....48
5.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor .....48
5.2Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) .....48
5.3Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) .....48
a) obtinerea si amenajarea terenului.....48
b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului.....48
c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cunivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii.....48
d) probe tehnologice si teste.....49
5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii .....49
a. Valoarea totala a investitiei.....49
b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta.....50
c. indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare.....50
d. durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.....50
5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice..... 50
5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite ..... 50
6 Urbanism, acorduri si avize conforme ..... 51
6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire .....51
6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.....51
6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica..... .....51
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.....51
6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....51
6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.....51
7 Implementarea investitiei
7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....52
7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.....52
7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.....53
7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale..... 53
8 Concluzii si recomandari..... 53
9 Bibliografie..... 55
10 Fisa tehnica 1.....56
11 Fisa tehnica 2.....57

**A. PIESE SCRISE**

Deviz general al investitiei

Aviz tehnic de racordare nr. 29758382 din data 14.05.2026

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

**B. PIESE DESENATE**

| | |
|---|---|
| Plan de situatie | IE-01 |
| Plan de incadrare in zona | IE-02 |
| Schema monofilara | IE-03 |

Intocmit,
ing.Belcea Cristian Traian

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

## 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii

"Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coşteiu, judeţul Timiş"

### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

Ministerul Energiei din Fondul pentru modernizare - Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entităţi publice.

### 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

COMUNA COŞTEIU, JUDEŢUL TIMIŞ

### 1.4. Beneficiarul investitiei

COMUNA COŞTEIU, JUDEŢUL TIMIŞ

### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC BANAT CONSULTING SRL

## 2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii

### 2.1.Concluziile studiului de prefezabilitate

Anterior acestui proiect nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate.

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

Politica Comisiei Europene apreciază că Uniunea Europeană are nevoie de o nouă strategie de creştere, una care să fie şi eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor.

Astfel a luat fiinta Pactul Ecologic European – **Green Deal**, care este un set de iniţiative şi politici prin care Comisia Europeană şi-a propus să transforme Europa în primul continent neutru din punct de vedere al climei şi poluării, până în 2050.

Pentru a avea rezultatele dorite, Green Deal va acţiona în mai multe domenii. Acestea au fost bine stabilite ca direcţii pentru care se vor elebora şi actualiza legislaţii moderne, menite să aibă în centru protejarea mediului.

Printre altele, utilizarea surselor regenerabile de producere a energie, in cazul nostru **energia solara**, este una din prioritati.

Importanţa Green Deal pentru România este uriaşă – pornind de la modul în care va fi finanţată agricultura cu fonduri europene condiţionate de implementarea măsurilor de mediu, până la transformarea modului de producere a energiei, la reciclare sau a construcţiilor eficiente energetic.

Luând în considerare schimbările climatic şi încălzirea globală, din punct de vedere al problemelor esenţiale cauzate pentru societate, economie şi mediul înconjurător, la nivelul Uniunii Europene au fostdezvoltatesiimplementate politici locale îndomeniul energiei durabile.

Planul de acţiune pentru energie durabilă şi climă, domeniile conexe energiei, mediului şi climei,are ca obiectiv general reducerea gazelor cu efect de seră şi emisiilor CO2. Viziunea pentru anul 2030 apoliticilor locale în domeniul energiei şi mediului este atingerea ţintelor europene cu 55% până în anul 2030 aemisiilor CO2 prin îmbunătăţirea eficienţei energetice, valorificarea surselor de energie regenerabilă cu adaptarea infrastructurii locale la schimbările climatice.

Planul de acţiune privind energia durabilă şi clima reprezintă documentul de planificare teritorială al administraţiei publice locale, prin care se stabileşte viziunea, obiectivele specific de atins până în 2030, domeniile strategice de intervenţie şi axele prioritare de acţiune necesare reducerii emisiilor de gaze cu effect de seră şi a efectelor acestora.

Noile investiţii în energie trebuie sa tina seama atât de prioritătile naţionale în domeniul energetic si nevoii de diversificare a aprovizionării şi de reducere a poluării, aşa cum sunt acestea stipulate in strategia energetica naţională, cât şi de constrângerile constructive ale Sistemului Energetic National, date mai ales de Reţeaua Electrica de Transport .

Investiţiile în producţia de energie regenerabila (verde) au devenit o prioritate naţională în ultimii ani, mai ales după aderarea României la Uniunea Europeana (2007). Conform documentelor de poziţie pe Energie, ca si Strategiei Naţionale în domeniu, România trebuie să ajungă în câţiva ani la o cota de 35%energie produsă din surse regenerabile, plecând de la actualul nivel mediu de 27% hidro plus 0.1% alte tipuri de energii regenerabile. Cu alte cuvinte, se aşteptată o creştere de 30-80 de ori (estimare grosiera aponderii), de la cca. 0,1% - 0,3% azi la 8% in viitorii ani a ponderii energiei regenerabile produsa in Romania, alta decât cea hidro>10 MW.Conform „Strategiei energetice a României pentru perioada2007- 2030", „ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie trebuie sa reprezinte 55% din consumul intern brut de energie electrică. In anul 2010 – 35%, in 2015 - 38% şi in 2020 - 33%. La îndeplinirea acestor ţinte se ia în considerare si contribuţia energiei electrice produse in centrale hidroelectrice cu puteri instalate mai mari de 10MW".

### 2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor ce prezintă interes pentru acest proiect – consumul propriu al Comunei Coşteiu precum instituţii publice, şcoli, grădiniţe, săli de sport, unităţi ale administraţiei locale etc., şi iluminatul public local este asigurată, pe baza contractuală, de către operatorul zonal de distribuţie a energiei electrice. Acest lucru se face prin racordarea

Coşteiu. Consumul anual înregistrat în anul anterior(12 luni calendaristice succesive), conform este de 236,79 MWh.

În prezent, punctele de consum ale Comunei Coşteiu sunt alimentate din reteaua operatorului local de distribuţie a energiei electrice-Reţele Electrice Banat SA, în baza contractelor de furnizare încheiate de UAT cu furnizorii de energie electrică.

Comuna Coşteiu are în desfăşurare un proiect de construire a unui parc fotovoltaic cu o putere instalată de 173,60 kW fără sistem de stocare, finantat prin Programul cheie 1 "Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei", cu finanţare din Fondul pentru modernizare, în baza contractului de finanţare cu numărul 742/28.02.2025 încheiat cu Ministerul Energiei.

Racordarea parcului fotovoltaic la Sistemul Energetic Naţional se va face în linia de medie tensiune a operatorului de distribuţie local- Reţele Electrice Banat SA(LEA 20 kV CHIZATAU-LUGOJ TM), în conformitate cu Avizul tehnic de racordare nr. 29758382 din data 14.05.2026.

### 2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investitii.

**Contextul naţional şi european:**

Una din provocările majore alese sitemului Energetic Naţional, în cazul scenariului conform cu Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice (PNIESC), de creştere a ponderii energiei din surse regenerabile la 30,7% în 2030 (Comisia Europeană considerând insufficient de ambiţios, propunând creşterea ponderii de energie din surse regenerabile la 34% în2030), ar fi lipsa posibilităţii actuale de asigurare de rezerve şi echilibrare suficiente pentru capacităţi adiţionale din surse regenerabile. Sectorul energetic rămâne sursa cea mai important de emisii de gaze cu efect de seră (GES) cu 66% din emisii aparţinând acestui sector şi în condiţiile actualului mix energetic, chiar şi cu ţintele din PNIESC, România va avea provocări în atingerea obiectivelor de reduceri de emisii pentru 2030. Conform Regulamentului (UE) 2018/ 842, România trebuie să îşi reducă emisiile non-ETS cu 2% comparativ cu anul 2005, pe când evaluările Comisiei Europene din 2019 anticipează că acestea vor creşte cu până la 6%, chiar şi în contextual măsurilor suplimentare anunţate în contextual revizuirii PNIESC.

Pe baza ţintei asumate în PNIESC, traiectoria prevăzută pentru dezvoltarea de capacităţi electrice din surse regenerabile este +3500MW eolian şi solar, susţinuţi de CfD până în 2030 (a se vedea şi Reforma1) şi +3000MW eolian şi solar (în total) instalaţi şi conectaţi la reţea în 2026, din toate schemele de sprijin şi din efectele pozitive din piaţă generate de îmbunătăţirea cadrului de reglementare.

Cu toate acestea, este probabil ca aceste ţinte să fie modificate odată cu actualizarea PNIESC în urma creşterii ţintei de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030, la 55%. Astfel, se propune creşterea ţintei de regenerabile, prin revizuirea PNIESC, de la 30,7%, ţinta actuală, la nivelul de 34% în 2030.

**Contextul legal naţional şi european:**

- ✓ Regulamentul (UE) 2018/1999 privind guvernanţa uniunii energetice şi a acţiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 şi (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European şi ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE şi 2013/30/UE ale Parlamentului European şi ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE şi (UE) 2015/652 ale Consiliului şi de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului

European şi al Consiliului,

- ✓ Regulamentul (UE) 2017/1369 de stabilire a unui cadru pentru etichetarea energetică şi de abrogare a Directivei 2010/30/UE,
- ✓ Directiva (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile,
- ✓ Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificareşi ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE şi 2003/30/CE,
- ✓ Legea nr. 121/ 2014 privind eficienţa energetică cu modificările şi completările ulterioare,
- ✓ Legea nr. 122/2015 pentru aprobarea unor măsuri în domeniul promovării producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie şi privind modificarea şi completarea unor actenormative,
- ✓ Legea nr. 23/2014 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 57/2013 privind modificarea şi completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovarea a producerii energiei din surse regenerabile de energie,
- ✓ Legea nr. 123/2012 energiei electrice şi a gazelor naturale, cu completările şi modificările ulterioare,
- ✓ Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, Legea nr. 220/2008 privind promovarea producţiei de energie din surse regenerabile, cu completările şi modificările ulterioare,
- ✓ HGR nr. 203/2019 pentru aprobarea Planului naţional de acţiune în domeniul eficienţei energetice(PNAEE IV),
- ✓ HGR nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020,actualizată pentru perioada 2011-2020,
- ✓ HGR nr. 495/2014 pentru instituirea unei scheme de ajutor de stat privind exceptarea unor categoriide consumatori finali de la aplicarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovarea a producerii energiei din surse regenerabile de energie cu modificările şi completările ulterioare,
- ✓ HGR nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naţionale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030.
- ✓ HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

## 2.5.Obiectivele investiţiei

### 2.5.1.Obiectivul, scopul şi indicatrorii de performanţă ai Programului

Fondul pentru modernizare a fost instituit ca mecanism de finanţare prin articolul 10d din Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Uniunii şi de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului, cu modificările şi completările ulterioare (Directiva ETS) şi se derulează conform prevederilor Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2020/1001 al Comisiei din 9 iulie 2020 de stabilire a unor norme detaliate de aplicare a Directivei 2003/87/CE a Parlamentului European şi a Consiliului în ceea ce priveşte funcţionarea Fondului pentru modernizare care sprijină investiţiile în vederea modernizării sistemelor energetice şi a îmbunătăţirii eficienţei energetice a anumitor state membre, cu modificările şi completările ulterioare.

În România, Fondul pentru Modernizare este destinat finanţării investiţiilor din sectoarele prioritare identificate în baza strategiilor naţionale şi a obiectivelor la nivel european şi este implementat prin intermediul unor programe-cheie, în cadrul cărora sunt definite unul sau mai multe domenii de investiţii.

Programul "Sprijinirea investiţiilor în dezvoltarea de noi capacităţi de stocare a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie pentru entităţi publice" vizează finanţarea investiţiilor care promovează sursele de energie regenerabilă şi eficienţă energetică în vederea asigurării contribuţiei la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, pentru atingerea ţintelor stabilite în cadrul Planului Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice

2021-2030 (PNIESC) actualizat, privind utilizarea energiei din surse regenerabile, prin creşterea ponderii de producţie a acesteia din energie solară. Finanţarea proiectelor în cadrul acestui program este de tip nerambursabil şi constă în prefinanţarea şi rambursarea cheltuielilor eligibile efectuate pentru realizarea proiectului, la valoarea şi în condiţiile stabilite prin Contractul de finanţare.

**Obiectivul general urmărit este:**

- Integrarea energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie prin instalarea de noi capacităţi de stocare, contribuind astfel la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.

**Investiţiile finanţate în cadrul acestui program vor avea un impact pozitiv în ceea ce priveşte:**

a) Asigurarea adecvanţei şi flexibilităţii SEN prin creşterea capacităţii de stocare a energiei electrice;
b) O economie mai eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă şi competitivă, care promovează tranziţia către un model de dezvoltare sustenabil;
c) Atingerea obiectivelor stabilite la nivelul Uniunii Europene privind producţia de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European şi a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, în corelare cu ţintele stabilite la nivel naţional prin PNIESC actualizat;
d) Creşterea ponderii energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie în consumul final de energie, ca efect rezultant al investiţiilor în capacităţi de stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie;
e) Implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanţa de urgenţă a Guvernului 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, aprobată prin Legea nr. 376/2023, cu modificările şi completările ulterioare;
f) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin reducerea treptată a utilizării combustibililor fosili pentru producerea de energie electrică, atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în 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"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile şi absorbţiile 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;
g) Punerea în aplicare a iniţiativei Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creşterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).
h) Implementarea programelor cheie stabilite prin Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 60/2022, cu modificările şi completările ulterioare;
i) Creşterea adecvanţei Sistemului Electroenergetic Naţional prin utilizarea de noi capacităţi de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie.

Contribuţia proiectului la următorii indicatori:

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul I.1 | Capacitatea nou instalată de stocare a energiei electrice | MWh | 0.7000 |
| Indicatorul I.2 | Reducerea emisiilor de $CO_2$ | $tCO_2$/an | 135.1516 |

Unde

**Indicatorul I.1:** Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice, exprimată în MWh, **în anul ulterior finalizării proiectului.**

**Indicatorul I.2:** Stabilirea reducerilor emisiilor de $CO_2$ rezultate în urma montării unui sistem de stocare a energiei electrice, **în anul ulterior finalizării proiectului.**

Energia absorbită, într-un an, din instalaţia de producţie de energie din surse regenerabile la care este conectată instalaţia de stocare (MWh/an).

Formulă de calcul I.2: $E_{AA}$*$F_{emisii}$*$\eta$= **Reducere $CO_2$ , unde**

$E_{AA}$ – **Energia absorbită anual de baterie [MWh/an]**

$F_{emisii}$ – **Factor de emisii – 0,5885 $tCO_2$/MWh**

**$\eta$ – Randamentul sistemului de stocare (stabilit prin fisa tehnică)**

Pentru verificarea îndeplinirii acestui indicator solicitantul va prezenta în etapa de monitorizare un raport de audit electroenergetic, care va cuprinde inclusiv calculul emisiilor de gaze cu efect de seră reduse/evitate ca urmare a implementării investiţiei. Pentru calculul emisiilor se va utiliza factorul specific de emisii de 0,5885 tCO2/MWh. Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel naţional per MWh produs din surse fosile este 0,5885 tone CO2/MWh. Acesta este determinat în baza raportului ANRE pentru anul 2023.

Pentru demonstrarea dimensionării tehnice a instalaţiei de stocare se vor asigura următorii indicatori:

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul ST.1 | Puterea instalată a centralei existente (P_RES) | kW | 173.60 |
| Indicatorul ST.2 | Puterea nominală a stocării (P_stoc) | kW | 400.00 |
| Indicatorul ST.3 | Capacitatea nominală a stocării (E_nom) | kWh | 700.00 |
| Indicatorul ST.4 | Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD) | - | 95.00 |
| Indicatorul ST.5 | Energia utilizabilă (E_use) | kWh | 665.00 |
| Indicatorul ST.6 | Durata de stocare (T) | h | 3.83 |

**Indicatorul ST.1 – Puterea instalată a centralei existente (P_RES) = puterea instalată (kW)**

**P_RES** = puterea instalată a centralei de producere a energiei electrice din surse regenerabile existentă, la care se conectează sistemul de stocarebehind-the-meter.

**Metodologie de calcul**: P_RES se preia din documentaţia tehnică/contractuală a instalaţiei existente (valoarea de putere instalată declarată şi/sau înscrisă în documentele de racordare/recepţie).
**Formula**: P_RES = puterea instalată a centralei existente (kW).

**Indicatorul ST.2 – Puterea nominală a stocării (P_stoc) (kW)**

**P_stoc** = puterea nominală (de încărcare/descărcare) a sistemului de stocare propus, necesară pentru operarea în regim de autoconsum/optimizare consum la locul de consum vizat.
**Metodologie de calcul**: **P_stoc** se stabileşte în Studiul de fezabilitate ca parametru minim al soluţiei propuse, pe baza strategiei de operare (încărcare/descărcare) şi a necesităţii de a prelua energia produsă de instalaţia existentă şi/sau de a acoperi vârfuri de consum. P_stoc se confirmă prin fişa tehnică la achiziţie/recepţie.
Formula: **P_stoc** = putere nominală sistem stocare (kW).

**Indicatorul ST.3 – Capacitatea nominală a stocării (E_nom) (kWh)**

**E_nom** = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus (energia stocabilă nominală), utilizată pentru determinarea energiei utilizabile şi a duratei echivalente de stocare.
**Metodologie de calcul: E_nom** se stabileşte în Studiul de fezabilitate ca parametru minim al soluţiei propuse, astfel încât să permită îndeplinirea condiţiei de eligibilitate privind durata de stocare (ST.6). E_nom se confirmă prin fişa tehnică la achiziţie/recepţie.
**Formula: E_nom** = capacitate nominală sistem stocare (kWh).

**Indicatorul ST.4 – Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD) (-)**

**DoD** = adâncimea maximă de descărcare utilizabilă a sistemului de stocare (Depth of Discharge), utilizată pentru determinarea energiei efectiv utilizabile din capacitatea nominală.
**Metodologie de calcul: DoD** se stabileşte în Studiul de fezabilitate ca parametru minim asumat al soluţiei propuse, în concordanţă cu specificaţiile uzuale ale tehnologiei utilizate. DoD se confirmă prin fişa tehnică la achiziţie/recepţie.
**Formula: DoD** = adâncimea de descărcare utilizabilă (-).

**În scopul calculului indicatorilor ST şi al verificării eligibilităţii tehnice, parametrii minimi asumaţi în Studiul de fezabilitate vor respecta cel puţin următoarele praguri: DoD ≥ 80% şi η_RT (randament round-trip) ≥ 85%.**

**Indicatorul ST.5 – Energia utilizabilă (E_use) = E_nom × DoD (kWh)**
**E_use** = energia efectiv utilizabilă din sistemul de stocare, determinată ca produs între capacitatea nominală şi adâncimea de descărcare utilizabilă.
**Metodologie de calcul: E_use** se determină în Studiul de fezabilitate pe baza valorilor E_nom şi DoD asumate, în scopul verificării eligibilităţii tehnice (durata de stocare). La achiziţie/recepţie, E_use se verifică prin fişele tehnice ale echipamentelor livrate.
**Formula: E_use** = E_nom × DoD (kWh).

**Indicatorul ST.6 – Durata de stocare (T) = E_use / P_RES (h), cu condiţia obligatorie 2 ≤ T ≤ 4, respectiv 2×P_RES ≤ E_use ≤ 4×P_RES.**
**T** = durata echivalentă de stocare, exprimată în ore, raportată la puterea instalată a centralei existente, utilizată pentru verificarea dimensionării minime şi maxime a sistemului de stocare în cadrul apelului.
2 h = durata minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.
4 h = durata maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.
**Metodologie de calcul: T** se calculează în Studiul de fezabilitate ca raport între energia utilizabilă a stocării (E_use, kWh) şi puterea instalată a centralei existente (P_RES, kW). Condiţia de

eligibilitate se verifică atât ca durată (ore), cât și ca echivalență energetică (kWh) raportată la puterea instalată (kW).
**Formula:** T = E_use / P_RES (h), unde E_use = E_nom × DoD (kWh).
**Condiție obligatorie: 2 ≤ T ≤ 4 (h), echivalent cu 2 × P_RES ≤ E_use ≤ 4 × P_RES (kWh).**

### 2.5.2Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Abordarea proiectului privind realizarea unui sistem de stocare a energiei electrice în baterii în Comuna Coşteiu, judeţul Timiş a pornit de la câteva premize:

- valorificarea surselor regenerabile de energie prin producerea de energie electrică;
- acoperirea unor consumuri proprii al instituţiilor şi autorităţili publice şi iluminatului public cu reducerea corespunzătoare a facturii pentru energia electrică;
- necesitatea participării, prin realizări concrete, la diminuarea efectelor nefaste ale emisiilor de gaze cu efect de seră şi protecţia mediului prin aplicarea unor tehnologii nepoluante;
- dezvoltarea unor segmente economice în zona Comuna Coşteiu care să conducă la: apariţia unor activităţi specifice cu impact în dezvoltarea regională;
- crearea unor noi locuri de muncă.
- reducerea costurilor cu energia electrică

## 3.Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

### 3.1.Particularităţi ale amplasamentului:

a) **descrierea amplasamentului** (localizare - intravilan/intravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Parcul fotovoltaic şi sistemul de stocare în baterii se vor amplasa pe domeniul public al Comunei Coşteiu , extravilan, CF415693 Coşteiu, jud. Timiş.

Regim juridic: terenul este situat în extravilanul Comunei Coşteiu, este în proprietatea UAT Comuna Coşteiu, este liber de sarcini şi se află în administrarea Consiliului Local.

Vecinătăţi: Localiatea Coşteiu aflata la cca 350m.

b) **relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;**

Este uşor accesibilă din drumul european E70.

În zonă sunt următoarele puncte de interes: Drumuri de acces şi terenuri proprietate publică/privată.

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

Parcul fotovoltaic şi sistemul de stocare în baterii se vor amplasa pe domeniul public al Comunei Coşteiu , extravilan, CF415693 Coşteiu, jud. Timiş. În aceasta locaţie, va fi amenajat un parc fotovoltaic, conform plan situaţie IE-01.

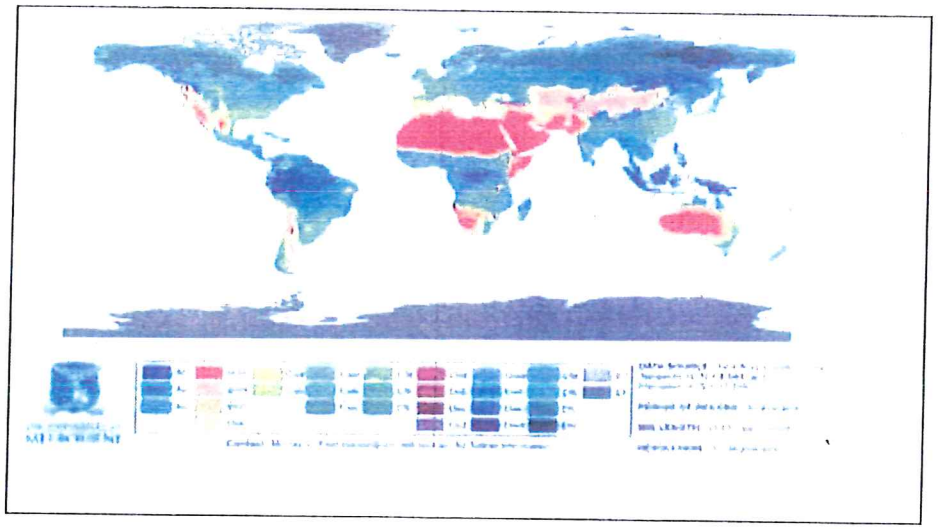
d) surse de poluare existente în zonă;

În Zona Comunei Coşteiu nu s-au identificat zone cu grad de poluare care sa afecteze direct locuitorii, bunurile şi sănătatea acestora şi nici zone cu poluare industrială şi poluarea rezultată prin intervenţia umană în zonele naturale protejate.

e) date climatice şi particularităţi de relief;

Climatul comunei Coşteiu este de tip continental-moderat cu influente submediteraneene. Temperatura medie anuala variaza intre 10-14 grade Celsius. Deseori apar perioade de incalzire in timpul iernii, cu primaveri timpurii si cantitati medii de precipitatii relativ ridicate. Cantitatea de precipitaţii anuală se incadrează intre 600 si 700 mm/mp7.

Clasificarea climatica Koppen este unul dintre cele mai folosite sisteme de clasificare climatica la nivel global. A fost publicat pentru prima data de climatologul rusogerman Wladimir Koppen in 1884, mai tarziu cu cateva modificari realizate de insusi Koppen (in 1918 si 1936). Dupa clasificare Koppen-Geiger, climatul este clasificat ca Cfb.



Temperaturile cele mai ridicate, in medie, sunt in luna iulie, atingand aproximativ 20,5°C. Cu o temperatura de aproximativ -4.0°C, in medie, ianuarie este luna cea mai rece a anului. Primele luni ale anului inregistreaza temperaturi negative, in timp ce spre finalul anului doar ultimele doua luni au temeperaturi negative.

Climatul comunei Coşteiu se încadrează sectorului climatic bănăţean în care domină circulaţia vestică, dar în care se resimt şi influenţe mediteraneene. Poziţia geografică şi adăpostul oferit de Carpaţi feresc acest areal faţă de masele de aer rece din nord şi nord.

Radiaţia solară are valori de 118 Kcal/cm influenţelor oceanice şi mediteraneene. Iernile sunt blânde şi scurte (media temperaturilor este pozitivă + 0,1°C). Verile sunt mai călduroase şi mai lungi faţă de alte zone de câmpie (media termică + 20,5 Temperatura medie anuală este de 10,7°C.

Zona analizată face parte din Dealurile de Vest ale României, sectorul Dealurile Banatului. Expoziţia versanţilor în zona analizată este foarte echilibrată, observându-se, totuşi, o pondere uşor mai ridicată a celor orientaţi spre vest şi nord-vest. Din punct de vedere al aspectului versanţilor, se constată că puţin peste jumătate (51,89 %) dintre aceştia sunt umbriţi şi semiumbriţi, în timp ce 48,11 % revin părţii însorite şi semiînsorite. Realizând o corelaţie între orientarea versanţilor şi repartiţia tipurilor de sol, se remarcă o dispunere echilibrată a acestora în cadrul tuturor claselor de expoziţie. O distribuţie uniformă se observă şi în cazul categoriilor de utilizare a terenurilor în raport cu aspectul versanţilor.

f) existenţa unor:

- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; Nu există reţele care să fie afectate de amplasarea parcului fotovoltaic.

- 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 există cazuri de amplasament care să afecteze monumentele istorice aflate în zonă.

- 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:

**(i)** date privind zonarea seismică;

Regiunea se caracterizează prin adâncimi maxime de îngheţ de 70-80 cm conform STAS 6054-77, iar sub aspect seismic aparţine xonei VI potrivit raionării României stabilite de STAS 11100/1-93.

**(ii)** date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice;

Nivelurile piezometrice variază funcţie de morfologia terenului: Np = 0,0 - 2,0 m în sectorul de luncă Np = 2,00 - 5,0 m în sectorul terasei I

Stratul freatic este cantonat în imediata apropiere a suprafeţei morfologice cu grosimi reduse M = 2,0 - 3,5 m, constituit din granulometrii grosiere: nisipuri mari, pietrişuri, elemente de bolovăniş din cristalin.

**(iii)** date geologice generale;

Nu e cazul.

**(iv)** date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Nu e cazul.

**(v)** încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Normativul P100-92 încadrează această regiune în macrozona E, caracterizată printr-un coeficient Ks=0,12 şi o valoare a perioadei de colt Tc=0,7s.

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

Apa cantonată în freatic are nivel liber sau uşor ascensional. Nivelurile piezometrice variază funcţie de morfologia terenului: Np = 0,0 - 2,0 m în sectorul de luncă Np = 2,00 - 5,0 m în sectorul terasei I. Nivelurile sunt influenţate de precipitaţii, cresc în perioadele ploioase şi scad în perioadele de secetă. Din datele existente şi calculul parametrilor s-au obţinut caracteristicile hidrogeologice ale freaticului: • Potenţial acvifer q = 0,5 -1,0 l/s/m • Coeficient de filtraţie Kf = 8,0 - 12,0 m/zi • Raza de influienta R = 80 - 150 m. Transmisivitatea T = 80 - 150 m2 /zi. Din rezultatele obţinute reiese că potenţialul acvifer este relativ dezvoltat, permeabilitatea este bună, datorită compoziţiei granulometrice a rocilor (grosiere). Caracteristicile hidrogeologice diferă în zonă, funcţie de condiţiile de sedimentare şi acumulare a surselor de apă.

### 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:

### 3.2.1Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic
### Descrierea din punct de vedere tehnic

Sistemul fotovoltaic cu conexiune la o reţea de energie electrică, se caracterizează prin producţia de energie electrică şi ulterior prin cele 4 elemente principale ale sale:

- Panouri fotovoltaice

- Invertor
- Cablajele electrice
- Sistemul de stocare a energiei in baterii

Aceste elemente, la rândul lor se completează cu o serie de echipamente auxiliare precum sunt diferitele protecţii împotriva supratensiunilor, sau contoarele de energie.

Panourile fotovoltaice formează un generator fotovoltaic şi au sarcina de a primi radiaţia solară şi de a o transforma în energie electrică. **Această energie generată de panouri o vom numi în continuare curent continuu (CC), care pentru a fi livrat către reţea, va fi transformat în curent alternativ (CA) de către un invertor.** Invertorul va transforma energia produsă de CC în CA, rămânând în aşa fel perfect definită pentru livrarea sa la reţeaua electrică. Se incorporează de-asemenea o serie de contoare, pentru a obţine o măsurare a energiei generate. Reţeaua electrică va admite energia generată iar, prin intermediul acesteia va fi distribuită către punctul de consum.

În acest fel, la sfârşitul procesului, se va obţine o instalaţie solară fotovoltaică conectată la reţeaua de joasă sau medie tensiune a companiei de distrubuţie.

In parcul fotovoltaic existent s-au utilizat 310 panouri tip monocristalin, cu o putere nominală de 560 Wp.

Electricitatea reprezintă particulele încărcate negativ, numite electroni. Anumite materiale, semiconductori, pot fi adaptate să elibereze electronii când sunt expuse la lumină. Toate panourile fotovoltaice au două straturi de semiconductori, unul încărcat negativ şi altul pozitiv. Când soarele străluceşte pe semiconductori, câmpul electric dintre joncţiunea acestor straturi produce energie → cu cât e mai mare intensitatea soarelui, cu atât e produsă mai multă energie.

Panourile fotovoltaice sunt durabile şi flexibile, fiind ambalate în sisteme de izolare contra infiltraţiilor, având şi polimeri de curăţare proprie. Aceste plăci pot fi folosite chiar şi ca şi şindrile pentru acoperiş, sau în orice alte contexte creative care îi exploatează flexibilitatea.

Panoul fotovoltaic tip monocristalinoferă randamente mari de energie (performanţe mari) indiferent de anotimp sau condiţii climatice, având o reacţie excelentă la lumină slabă sau temperaturi joase.Deoarece conţin cadre inferiore laminate şi robuste, la costuri foarte bune, panourile fotovoltaice monocristalin pot fi cu uşurinţă reciclate, la finalul perioadei de utilizare fără a dăuna structurii de panouri.

Majoritatea produselor fotovoltaice au o viaţă de 30 de ani. Modulele de orice fel au o viaţă de 20 de ani.

O altă componentă a instalaţiei este **invertorul**. Pentru parcul fotovoltaic existent s-au instalat 3 invertoare de 60 kW la tensiunea de 400V.

Modulele fotovoltaice generează curent continuu de intensitate proporţională cu iradiaţia incidentă. Pentru ca sistemul fotovoltaic să poată opera în paralel cu reţeaua existentă, e necesară transformarea curentului continuu în curent alternativ, care să aibă aceleaşi caracterisitici de care dispune reţeaua electrică. Dispozitivul însărcinat cu acest proces se numeşte invertor CC/CA. Va fi în acord cu conexiunea la reţeaua electrică, cu o putere de intrare variabilă pentru a fi capabil de a extrage în fiecare moment puterea maximă pe care generatorul fotovoltaic o poate furniza de-a lungul zilei.

**Cablajele electrice**

Fiecare serie de panourie se conectată cu invertorul prin cablu solar cu seciunea de 4 mm, circuitele s-au stabilit în aşa fel încât traseele de cablu sa fie cât mai scurte, pentru a evita pierderi în partea de curent continuu (CC).

Căderea maximă de tensiune în partea de CC e de 1,5% iar în partea de CA e de 2%. Cablurile pozitivele şi negativele fiecărui grup de moduli vor fi conduse separat şi vor fi protejate în acord cu normele în vigoare. Tot cablul pentru curent continuu va fi dublu izolat şi adecvat folosirii sale în caz de intemperii, la suprafaţă sau în pamânt.

**Sistemul de stocare a energiei electrice în baterii**

**Sistemul de stocare a energiei electrice în baterii** înmagazinează energia disponibilă la un moment dat şi o livrează ulterior, atunci când este necesară.

Un BESS include, în principal:

- baterii, de regulă litiu-fier-fosfat (LFP);
- sistemul de management al bateriilor (BMS);
- convertorul bidirecţional PCS, care transformă energia din curent alternativ în curent continuu şi invers;
- sistemul de management energetic (EMS);
- protecţii electrice, răcire/climatizare şi sisteme de siguranţă;
- tablouri electrice, cabluri şi echipamente de comunicaţie.

Într-un sistem fotovoltaic, BESS-ul stochează surplusul produs în timpul zilei şi îl poate utiliza seara, noaptea sau când producţia panourilor este redusă. De asemenea, poate:

- reduce consumul de energie din reţea în orele de vârf;
- asigura alimentarea de rezervă la întreruperea reţelei;
- creşte autoconsumul energiei fotovoltaice;
- limita vârfurile de putere;
- stabiliza tensiunea şi frecvenţa;
- participa la servicii de echilibrare a reţelei.

Pentru centrala electrică fotovoltaică existentă se propune instalarea unui sistemul de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 700 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh si 1 ESS de 100 kWh).

**Lista lucrărilor necesare pentru proiect**

1. Construirea unei fundatii betonate: se va amenaja o fundaţie betonată pentru sistemul de stocare a energiei electrice în baterii, cu respectarea specificaţiilor date de producător si a solicitarilor mecanice. Fundaţia va avea o elevaţie de min 20 cm faţă de nivelul solului pentru a preveni infiltraţiile de apă.
2. Nivelarea şi mişcarea terenului: Se va nivela terenul în zona în care se va instala sistemul de stocare a energiei electrice în baterii, încercând ca excesele de material să fie depozitate în locaţii deficitare ale terenului în cauză. Dacă nu se poate îndeplini condiţia anterioară, materialele excesive vor trebui transportate de acolo.
3. Fixarea şi montarea sistemului de stoacare a energiei electrice în baterii: sistemul de stocare a energiei electrice în baterii va fi descărcat dintr-o macara, care va avea sarcina de a-l lăsa pe poziţiona pe sistemul de fixare din fundaţie. În prealabil vor fi instalate tampoanele necesare pentru
4. Interconexiune electrică: sistemul de stocare a energiei electrice în baterii se va conecta în tabloul electric al parcului fotovoltaic. Se va utiliza un cablu de Cu sau Al armat, poziţionat fie pe jgheab metalic, fie în sapatură, dimensionat corespuzător în raport cu încarcarea şi lungimea acestuia.

**Descriere Funcţională:**

**Centrala electrică fotovoltaică funcţionează în felul următor:**

Sistemele fotovoltaice funcţionează ca şi alte sisteme generatoare de electricitate, doar că utilizează un echipamentul diferit faţă de cel folosit în mod convenţional de alte sisteme generatoare electromecanice. În orice caz, principiile de operare şi interferare cu alte sisteme electrice, rămân aceleaşi, şi sunt ghidate de un corp electric, coduri şi standarde bine stabilite.

Pentru funcţionarea optimă a sistemului fotovoltaic e nevoie, pe lângă panouri şi de un număr

de alte componente care să conducă, controleze, convertească, distribuie şi să stocheze corect energia produsă de matrice.

Ţinând cont de cerinţele de funcţionare şi operare a sistemului, este nevoie de componente specifice, cum ar fi invertoare de putere **CC-CA (Curent continuu – Curent alternativ)**, panourile solare, contoare, structuri, cablare. În plus, un asortiment de sistem de balansare (SDB) a obiectelor de metal, inclusiv cabluri, protecţie de val şi deconectarea aparatelor, şi un alt echipament de procesare a puterii.

Componenta principală în sistemele fotovoltaice conectate în reţea este invertorul sau unitatea de putere condiţionată (UPC). Unitatea de putere condiţionată converteşte puterea din curentul continuu produs de matricele fotovoltaice în putere de curent alternativ consistentă cu voltajul şi resursele necesare de calitate a puterii a grilei de utilitate, şi opreşte automat furnizarea cu energie a grilei de utilitate când aceasta nu este alimentată.

Sistemul solar de producţie a energiei electrice este, în esenţă, compus din 2 elemente:

1. Generatorul fotovoltaic alcătuit din totalitatea panourilor fotovoltaice în mod oportun legate în serie şi în paralel pentru a genera puterea dorită;
2. Un grup de condiţionare şi control a puterii (sau pur şi simplu un convertor/invertor cc/ca) care transferă energia de la generatorul fotovoltaic la reţeaua electrică convertind-o din curent continuu, derivată din lumina solară, în curent alternativ.

Conexiunea sistemului fotovoltaic va fi la Sistemul Energetic Naţional **în aval de punctul de delimitare** (locul în care instalaţiile utilizatorului se delimiteaza ca proprietate de instalaţiile operatorului de reţea).

Parcul fotovoltaic va fi expus la radiaţiile solare astfel încât să se maximizeze energia anuală produsă în limita eventualelor obstacole arhitectonice ale structurii care găzduieşte câmpul. Orientarea va fi prioritară spre sud. Din punct de vedere electric câmpul fotovoltaic va fi gestionat la un sistem IT, adică cu nici un pol conectat la pământare. Şirurile vor fi constituite din serii de module fotovoltaice şi vor fi prevăzute cu diode de blocare şi de protecţie împotriva supratensiunii.

Grupul de condiţionare şi control al puterii va trebui adaptat transferului de putere din câmpul fotovoltaic la reţeaua distribuitorului conform normativelor tehnice şi de siguranţă aplicabile. Valorile tensiunii şi a curentului de intrare la aceste aparaturi vor trebui sa fie compatibile cu cele din câmpul fotovoltaic, în timp ce valorile tensiunii şi a frecvenţei de ieşire vor trebui sa fie compatibile cu cele ale reţelei la care vine conectat sistemul.

Este prevăzută separarea galvanică între partea de curent continuu a fiecarei părţi componente al sistemului fotovoltaic şi reţea; această separare poate fi înlocuită cu o protecţie sensibilă la curentul continuu doar în cazul sistemelor monofazate.

Modul de funcţionare al instalaţiei solare, care face obiectul acestui studiu de fezabilitate, este realizat prin următorul proces: energia solară este preluată de către panourile fotovoltaice, unde în interiorul acestora se produce conversia energiei solare preluate în curent continuu; curentul continuu rezultat este trimis către invertor care realizează procesul de transformare a curentului continuu în curent alternativ. Curentul alternativ obţinut poate fi stocat într-o baterie (modalitate mai mult utilizată pentru instalaţiile solare pe clădiri) sau este mai departe distribuit în sistemul energetic naţional pentru a fi utilizat de către beneficiari. În cele ce urmează este exemplificat grafic modul de funcţionare al instalaţiei solare.

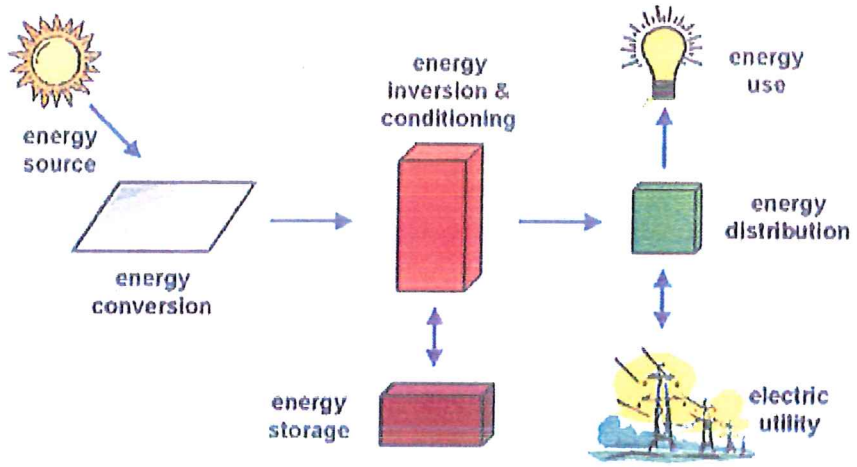



*Fig 3. Modul de funcţionare a unui sistem fotovoltaic*

Datele tehnice ale proiectului conferă o viabilitate mare, reuşita lui fiind garantată şi investiţia amortizată într-un timp de 7-10 ani. Realizarea acestei instalaţii solare cu panouri fotovoltaice va deschide drumuri noi în România pentru energia solară, exploatarea ei crescând în următorii ani vertiginos.

**Descriere Tehnologică:**

**Sistemul generator fotovoltaic**
Este format din 310 panouri fotovoltaice monocristalin cu o putere de 560 Wp.

**Structura cadru**
Structura cadru are ca funcţii principale de a servi ca şi cadru şi fixare sigură a modulelor fotovoltaice; precum şi proporţionarea unei înclinări şi orientări adecvate, pentru a obţine beneficii maxime de pe urma energiei solare incidente.

Structurile de faţă sunt separate unele de altele în mod convenabil între ele, precum şi alte structuri de la alte module solare fotovoltaice adiacente, în scopul de a evita umbrele energetice între două module consecutive. Astfel se garantează absenţa posibilelor umbre pe generatorul fotovoltaic, în orice zi din an.

S-a optat pentru un sistem de pozitionare la sol cu piloni fixati prin bataie, fara fundatie de beton.

**Invertorul**
Aceste invertoare sunt din punct de vedere tehnologic foarte avansate, îndeplinind cerinţele tehnice de siguranţă necesare pentru interconexiunea la reţeaua de tensiune joasă, precum şi directivele comunitare asupra siguranţei electrice şi a compatibilităţii electromagnetice.
Caracteristicile tehnice, cele mai relevante, ale invertoarelor sunt specificate în continuare:

- Permite o potrivire perfectă a vectorilor, pentru a obţine producţie maximă de energie
- Conţine un sistem de detectare a punctului maxim de energie
- Oferă control rapid şi precis a procesului pe care îl efectuează
- Îmbunătăţeşte randamentul de curent electric cu până la 20%, chiar şi în condiţii climatice nefavorabile
- Sporeşte producţia generală de kilowatt a panourilor fotovoltaice.
- Furnizează o gamă largă de operaţiuni de-a lungul tehnologiei celulelor fotovoltaice
- Performanţă dinamică superioară în zile înnorate

- Operează în intervale mari de temperaturi de la -20 de grade la 85 de grade celsius
- Rezistent la nivele mari de poluare a aerului, precum şi la umiditate ridicată
- Componentele modulare fac serviciile acestuia eficiente
- Are ventilatoare duale de răcire
- Create în conformitate cu nivelul seismic 4
- Construite cu întrerupătoare pentru curent continuu şi curent alternativ, deconectate
- Conţin transformator pentru izolare
- Leagă şi potriveşte tensiunea rezultată din invertorul fotovoltaic la sistemul energetic
- Autoprotecţie contra funcţionării în mod izolat prin supravegherea tensiunii şi frecvenţei reţelei, sincronizând tensiunea sa alternă de ieşire cu tensiunea propriei reţele.
- Funcţionament automatic complet, practic fără pierderi în timpul perioadelor de repaus.
- Funcţionează ca şi izvor de curent, şi e capabil în orice moment de a extrage puterea maximă pe care o poate furniza generatorul fotovoltaic printr-o continuare automată a punctului de maximă putere, pentru care va prezenta un rang variabil de putere de intrare.
- Protecţie împotriva variaţiei de tensiune şi frecvenţă cu contactor cu conexiunea la reţea.
- Protecţie împotriva unui scurt circuit alternativ
- Protecţie împotriva supratensiunilor
- Protecţie împotriva perturbărilor prezente în reţea precum micro întreruperi, impulsuri, defectări de cicluri, întrerupere şi revenire a reţelei
- Protecţie împotriva polarităţii inverse
- Transformator de izolare galvanică
- Măsurător de izolare CC
- Ambalaj de protecţie peste conexiunile de curent expuse
- Având toate componentele înglobate într-un singur compartiment, invertorarele sunt uşor de instalat, operat şi întreţinut
- Acces uşor la toate componentele
- Create special pentru mediu extern
- Izolaţie galvanizată

Invertoarele pot opera cu o tensiune de intrare, în cadrul unui rang permis şi pentru asta instalaţia a fost dimensionată pentru a folosi tensiune de circuit deschis, care să fie mereu mai joasă decât tensiunea maximă de intrare a inversorului.
Invertorul va dispune de un sistem de monitorizare capabil să înregistreze şi să gestioneze următoarele variabile:

- Tensiune şi curent de intrare
- Putere activă de ieşire
- Radiaţie şi temperatură în panouri, precum şi temperatura înconjurătoare
- Starea echipamentului
- Starea contactoarelor de ieşire
- Alarme (când cade tensiunea reţelei, frecvenţa reţelei, derivări, tensiune insuficientă în panouri, greşeli de comunicare)

Tratarea datelor înmagazinate de către sistemul de monitorizare se realizează prin intermediul unui software personalizat a instalaţiei fotovoltaice. Se urmăreşte realizarea unei reţele de comunicare în interiorul instalaţiei solare prin intermediul căreia se vor monitoriza toate caracteristicile fiecărui modul. Adiţional sistemul de monitorizare încorporează comunicare ghidată şi gestiunea alarmelor cu ajutorul comunicaţiilor GSM.

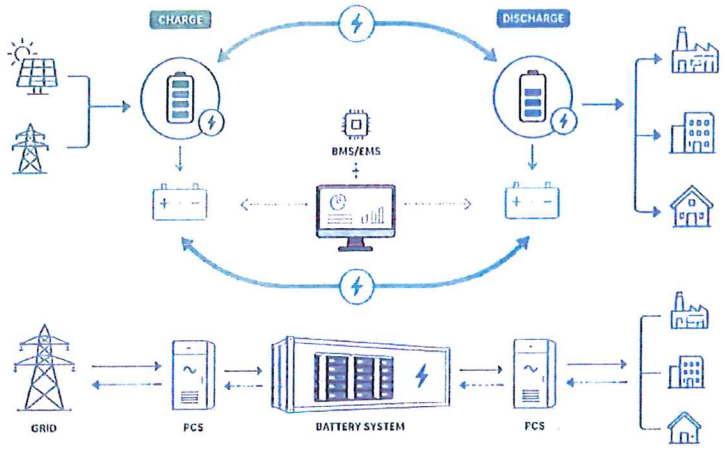
Parcul fotovoltaic existent utilizeaza 3 invertoare cu o putere nominala de 60 kW la o tensiune de 400V.

**Sistem de monitorizare**

În ceea ce priveşte elementele de măsurare, instalaţia fotovoltaică va beneficia de un contor bidirecţional, electronic, trifazic, de tensiune joasă şi o măsurătoare indirectă de energie, însărcinată în a măsura energia produsă de sistemul fotovoltaic şi de a măsura consumul care se poate produce de către instalaţia fotovoltaică.

**Sistemul de stoacare a energiei electrice în baterii**

Un BESS stochează electricitatea în perioadele cu cerere scăzută sau cu generare excedentară, apoi o eliberează atunci când cererea creşte sau oferta scade. Sistemul funcţionează printr-un mod continuu de lucru al unui bess gestionat de componente software şi hardware integrate.

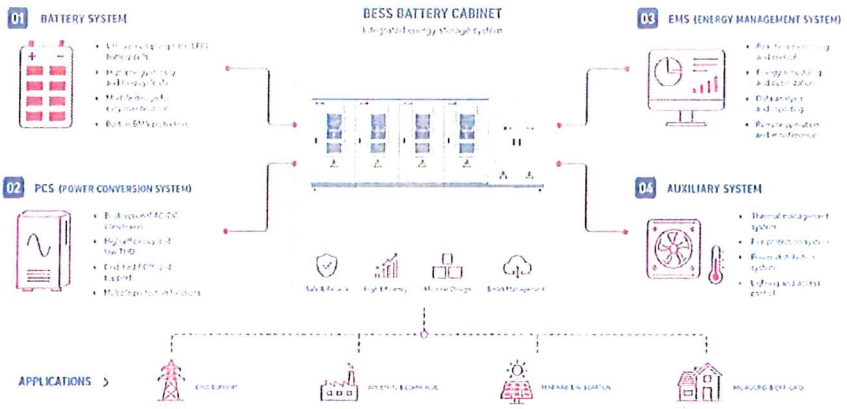



În timpul încărcării, energia electrică este convertită şi stocată ca energie chimică în celulele bateriei. Când descărcarea este declanşată, energia chimică stocată se transformă înapoi în energie electrică şi curge în sistemul conectat. Eficienţa dus-întors a sistemelor moderne pe bază de litiu variază de obicei între 90% şi 95%, ceea ce înseamnă că se pierde o cantitate minimă de energie în procesul de conversie.

Sistemul răspunde la semnalele de la software-ul său de gestionare a energiei, care stabileşte când să încarce, să menţină sau să descarce energia în funcţie de condiţiile reţelei, datele de tarifare sau regulile operaţionale prestabilite.

Un BESS poate funcţiona în mod conectat la reţea, în regim off-grid sau hibrid, în funcţie de configuraţia sa. În instalaţiile conectate la reţea, sistemul interacţionează direct cu reţeaua de utilităţi, consumând energie în afara orelor de vârf şi redirecţionând-o intern în perioadele de vârf. Această flexibilitate este esenţială pentru valoarea pe care o oferă un BESS în mediile comerciale şi industriale.

Un sistem de stocare a energiei în baterii este alcătuit din patru componente principale : pachetul de baterii, sistemul de gestionare a bateriei, sistemul de conversie a energiei şi sistemul de gestionare a energiei. Fiecare joacă un rol distinct în performanţa şi siguranţa sistemului.




Pachetul de baterii este unitatea centrală de stocare. Celulele sunt grupate în module, care sunt asamblate în rack-uri sau dulapuri. Compoziţia chimică a celulelor determină densitatea energiei, durata de viaţă a ciclului, comportamentul termic şi profilul general de siguranţă. Fosfatul de litiu-fier este în prezent substanţa chimică dominantă în implementările comerciale BESS datorită stabilităţii sale termice şi duratei lungi de viaţă.

Sistemul de gestionare a bateriei (BMS) monitorizează şi controlează celulele şi modulele individuale în timp real, urmărind starea de încărcare, starea de funcţionare, temperatura şi tensiunea. BMS previne supraîncărcarea, descărcarea profundă şi anomaliile termice, ceea ce prelungeşte durata de viaţă a bateriei şi reduce riscul de defecţiune. Sistemele cu monitorizare la nivel de celulă şi echilibrare activă oferă performanţe mai fiabile în condiţii de cicluri de funcţionare solicitante decât cele cu protecţie de bază la nivel de modul.

Sistemul de management al energiei (EMS) serveşte drept creier operaţional al unui BESS. Acesta agregă date de la BMS şi PCS, monitorizează fluxurile de energie şi execută strategii de încărcare/descărcare pe baza tarifelor la utilităţi, a prognozei de sarcină sau a parametrilor definiţi de operator. Platformele EMS avansate acceptă monitorizarea de la distanţă şi integrarea cu sistemele de management al clădirilor sau SCADA.

Sistemele de stocare a energiei în baterii sunt clasificate în principal în funcţie de compoziţia chimică a bateriei. Fiecare compoziţie chimică oferă caracteristici diferite în ceea ce priveşte densitatea energiei, durata de viaţă a ciclului, siguranţa şi costul, ceea ce face ca fiecare să fie mai potrivită pentru aplicaţii specifice.

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

LiFePO4, denumit în mod obişnuit LFP, este substanţa chimică standard pentru bateriile BESS comerciale şi industriale. Oferă o durată de viaţă a ciclului de viaţă de 6,000 până la 10,000 de cicluri complete, funcţionează în siguranţă pe o gamă largă de temperaturi şi nu utilizează cobalt sau nichel, ceea ce reduce atât costurile, cât şi riscul lanţului de aprovizionare. Stabilitatea termică este un avantaj definitoriu: celulele LFP sunt semnificativ mai puţin predispuse la fluctuaţii termice în comparaţie cu alte substanţe chimice litiu, ceea ce le face alegerea preferată pentru stocarea staţionară la scară largă.

Oxidul de litiu, nichel, mangan şi cobalt (NMC) oferă o densitate energetică mai mare decât LFP, ceea ce îl face relevant în instalaţiile cu spaţiu limitat, unde amprenta este o constrângere principală. Bateriile cu flux, cum ar fi sistemele redox cu vanadiu, sunt utilizate în depozitare la scară largă şi pe durată lungă, unde este necesară o capacitate de descărcare de mai multe ore. Sistemele cu plumb-acid se găsesc încă în configuraţiile de alimentare de rezervă tradiţionale, dar sunt din ce în ce mai mult înlocuite din cauza duratei de viaţă mai scurte a ciclului de viaţă şi a cerinţelor de întreţinere mai mari.

Pentru parcul fotovoltaic existent se propune instalarea unei capacităţi de stocare în baterii de 700 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh si 1 ESS de 100 kWh).

### 3.2.2.Descrierea scenariilor propuse

S-au avut in vedere doua scenarii posibile d.p.d.v. tehnic, si anume:

**Scenariul 1** – Un sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 700 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh si 1 ESS de 100 kWh). integrat in centrala electrică fotovoltaica existenta cu o putere nominală de 173,60 kW.

**Scenariul 2** – Un sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 600 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh). integrat in centrala electrică fotovoltaica existenta cu o putere nominală de 173,60 kW.

### 3.2.3 Echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

Pentru realizarea investiţiei, parcul fotovoltaic se va amplasa în locaţia precizată, iar racordarea la sistemul de energie electrică se va face conform avizelor de racordare ce urmează a fi obţinute prin grija beneficiarului, după cum urmează:

**Scenariul 1 :**

Centrala fotovolaică existentă are o putere instalata totala de 0,1736 MW şi este formată din 310 panouri fotovoltaice de 560Wp, 3 invertoare de 60 kW si un tablou electric prevăzut cu protecţie de interfaţă;

Panourile sunt montate la sol, pe o stuctură metalică care asigura inclinatia optima a fiecarui panou fotovoltaic pentru un randament cat mai mare.

Invertorul este montat pe structura metalica este prevăzut cu o priză de pamânt < 4 Ohm.

Se propune instalarea unui sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 700 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh si 1 ESS de 100 kWh).

**Scenariul 2:**

Centrala fotovolaică existentă are o putere instalata totala de 0,1736 MW şi este formată din 310 panouri fotovoltaice de 560Wp, 3 invertoare de 60 kW si un tablou electric prevăzut cu protecţie de interfaţă;

Panourile sunt montate la sol, pe o stuctură metalică care asigura inclinatia optima a fiecarui panou fotovoltaic pentru un randament cat mai mare.

Invertorul este montat pe structura metalica este prevăzut cu o priză de pamânt < 4 Ohm.

Se propune instalarea unui sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 600 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh).

**Se opteaza pentru scenariul 1**, deoarce acesta asigură o capacitate de stocare a energiei electrice mai mare si asigură o reducere suplimentară a costurilor cu energia electrică faţa de scenariul 2.

Scenariul 2 prezintă avantajul unuor costuri de realizare mai mici faţă de scenariul 1, dar asigură o capacitate de stocare mai mică.

### 3.3.Costurile estimative ale investiţiei

În cadrul acestui apel de proiecte vor putea fi finanţate proiecte care au ca obiectiv implementarea unei capacităţi noi de stocare a energiei electrice în spatele contorului, conectată la o instalaţie existentă de producere a energiei din surse regenerabile.

În acest sens, se vor finanţa investiţii care vizează stocarea energiei electrice în spatele contorului, conectată la o instalaţie existentă de producere a energiei din surse regenerabile, în vederea utilizării energiei pentru autoconsum/optimizare consum.

Valoarea ajutorului nerambursabil care poate fi acordat în cadrul acestui apel nu poate depăşi suma de maximum **10 milioane euro pe beneficiar**.

**Următoarele activităţi prevăzute în proiect sunt eligibile:**

a) achiziţionarea de instalaţii/echipamente noi pentru construirea de capacităţi noi de stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie;
b) construcţii aferente care fac strict obiectul proiectului de stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie.
c) cheltuielile cu montajul şi punerea în funcţiune a instalaţiilor/echipamentelor pentru construirea de capacităţi noi de stocare a energiei electrice din surse regenerabile.

Valoarea grantului ce poate fi acordat pe MWh instalat se va încadra în plafonul maxim de 200 000 Euro/MWh fără TVA.

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare, ori a unor standarde de cost pentru investiţii similare corelativ cu Caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii;

**DEVIZE GENERALE**

Costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.

La elaborarea SF, **in scopul respectării cerinţei de reflectare a celor mai bune condiţii ale pieţei**, s-au respectat urmatoarele:

- Pentru **echipamente/utilaje cu montaj şi materiale** se utilizeaza baza de preţuri conţinând **preţurile medii obţinute de la furnizorii cu care am colaborat in ultimii ani**. În cazul în care
- echipamentele/utilajele cu montaj nu se regăsesc în această bază de preţuri, se vor utiliza preţuri din oferte ale furnizorilor care posedă atestate si certificate de conformitate. Pentru materialele ce nu apar
- în baza de preţuri se va considera baza de preţuri din softul utilizat la calculul devizelor, actualizată la cel puţin 3 luni.
- Costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.
- Pentru **manoperă** s-a impus ca cerinţă utilizarea de **tarife comunicate de Institutul Naţional de Statistică corespunzător ramurii construcţii**, in perioada de intocmire a proiectului, respectiv 60 lei/ora
- Totodata pentru **manoperă** s-a impus ca cerinţă utilizarea tarifului din oferta data de energobit, in perioada de intocmire a proiectului, respectiv 450 euro/kWH.

- Pentru **transport şi utilaje de construcţii** se vor folosi tarifele corespunzătoare serviciului de "închiriere auto cu şi fără conducător ", respectiv "închiriere grupuri electrogene şi utilaje", servicii care se regasesc in acordurile cadru/contractele incheiate in proiectele anterioare conform legislatiei in vigoare. Pentru acele tarife ce nu se regăsesc în aceste servicii se vor utiliza tarifele de pe piaţă.
- **Cota de cheltuieli indirecte** s-a stabilit, la 10%, iar **cota de profit** la 3%, in baza analizei de piata.

Pe baza acestor elemente proiectantul **este obligat** să calculeze valoarea devizelor pe categorii de lucrări, pe obiecte, respectiv **devizul general al investiţiei, utilizând, în mare parte, cele mai bunepreţuri şi condiţii cunoscute pe piaţă**. Aceasta în condiţiile în care în România nu există o bază de date publică care să pună la dispoziţia investitorilor informaţii despre cele mai bune condiţii ale pieţei în domeniul lucrărilor de construcţii-montaj instalaţii electrice.

Prin stabilirea acestor elemente de calcul al devizelor pe categorii de lucrări **se delimitează clar şi ferm baza de preţuri care concură la determinarea valorii de deviz general a lucrărilor de investiţii, astfel incat sa se respecte prudenta precum si** reflectarea condiţiilor pieţei, în sensul prevederilor art. 58 alin. (3) din metodologie;

**Realizarea acestor lucrari de investitii** se face cu **terti, firme private autorizate ANRE de Tip B.**

**Scenariul 1**

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii

In scenariul 1 se propune instalarea un sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 700 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh si 1 ESS de 100 kWh).:

| Nr crt | Tip produs | Nr | PU estimat (lei fara TVA) | Valoare (lei fara TVA) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Echipamente: sistem de stocare in baterii, tblou electric | 1 | 773,100.00 | 773,100.00 |
| 2 | Lucrari de montaj echipamente: materiale auxiliare, manopera, transport, utilaje | 1 | 85,000.00 | 85,000.00 |
| 3 | Alte cheltuieli:proiectare, consultanta, dirigentie, organizare santier, etc | 1 | 132,400.00 | 132,400.00 |
| | | | **TOTAL GENERAL** | **990,500.00** |

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.

La costurile de investiţie vom aduga şi costurile estimative de operare pe toată durata de funcţionare a parcului fotovoltaic. În situaţia noastră aceste costuri se referă numai la costurile de mentenaţă ale parcului fotovoltaic, sistemului control şi operare, precum şi la intervenţiile în cazul apariţiei de defecţiuni.

| Nr crt | Tip produs | Valoare (lei fara TVA) |
|---|---|---|
| 1 | Mentenanta /an | 2.000 |
| 2 | Mentenata sistem, update-uri etc/an | 1.100 |
| 3 | Intervenţii accidentale | 1.360 |
| TOTAL GENERAL | | 4.460 |

Cursul BCE la data elaborării studiului de fezabilitate este următorul:

1 Euro=5,2647

Romanian leu (RON)



OBIECTIV: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

Beneficiar: COMUNA CO?TEIU

Proiectant: SC BANAT CONSULTING SRL

Executant: _____

BANAT consulting
ALEGE EXPERIENTA IN MANAGEMENT

## DG - DEVIZ GENERAL
## al obiectivului de investitii
## Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

Anexa Nr. 7

18/09/2026

Conform H.G. nr. 1116 din 2023

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 1** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | | | |
| | **TOTAL CAPITOL 2** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | |
| 3.1 | Studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5 | Proiectare | 66,100.00 | 13,881.00 | 79,981.00 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 1,100.00 | 231.00 | 1,331.00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 30,000.00 | 6,300.00 | 36,300.00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.7 | Consultanta | 40,000.00 | 8,400.00 | 48,400.00 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.7.2 | Auditul financiar | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 14,200.00 | 2,982.00 | 17,182.00 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |

**DEVIZUL GENERAL: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.8.2 | Dirigentie de santier | 8,200.00 | 1,722.00 | 9,922.00 |
| 3.8.3 | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 3** | **120,300.00** | **25,263.00** | **145,563.00** |
| | **CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 4.1 | Constructii si instalatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.1 | [0276.1] Obiect | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.1.1 | [0276.1.1] Deviz | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 85,000.00 | 17,850.00 | 102,850.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 773,100.00 | 162,351.00 | 935,451.00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotari | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 4** | **858,100.00** | **180,201.00** | **1,038,301.00** |
| | **CAPITOL 5 Alte cheltuieli** | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | 3,500.00 | 735.00 | 4,235.00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 3,500.00 | 735.00 | 4,235.00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.1 | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.2 | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.3 | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.4 | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 3,600.00 | 756.00 | 4,356.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 5** | **12,100.00** | **2,541.00** | **14,641.00** |
| | **CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 6** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret** | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 7** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL GENERAL** | | **990,500.00** | **208,005.00** | **1,198,505.00** |
| **din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)** | | **88,500.00** | **18,585.00** | **107,085.00** |

**DEVIZUL GENERAL: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

1 euro = 5.2647 lei , curs la data de 18/09/2026

OBIECTIV: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

Beneficiar: COMUNA CO?TEIU

Proiectant: SC BANAT CONSULTING SRL

Executant: _____

BANAT consulting
ALEGE EXPERIENTA IN MANAGEMENT

## DG - DEVIZ GENERAL
## al obiectivului de investitii
## Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

Anexa Nr. 7

18/09/2026

Conform H.G. nr. 1116 din 2023

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 1** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | | | |
| | **TOTAL CAPITOL 2** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | |
| 3.1 | Studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5 | Proiectare | 66,100.00 | 13,881.00 | 79,981.00 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 1,100.00 | 231.00 | 1,331.00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 30,000.00 | 6,300.00 | 36,300.00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.7 | Consultanta | 40,000.00 | 8,400.00 | 48,400.00 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.7.2 | Auditul financiar | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 14,200.00 | 2,982.00 | 17,182.00 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |

**3.4.Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz;**

- studiu topografic;

Terenul pe care va fi amplasat parcul, este in proprietatea Comunei Coşteiu, CF415693 şi are un plan de amplasare şi delimitare cu coordonate în Stereo 70. Au fost realizare ridicari topo cu persoane juridice autorizare de catre OCPI pentru terenul destinat pacului, drumul de acces si obiectivele aflate in vecinate(cladiri, retele electrice, etc)

- studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului;

Fixarea la sol a stucturii metalice galvanizate pentru panourile fotovoltaice se va realiza cu piloni metalici introdusi prin bataie, nefiind necesare calcule de rezitenta pentru fundatii de beton.

- 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 si studiu de circulaţie;

Parcul fotovoltaic va fi amplasate pe teren extravilan şi de aceea nu este nevoie de un studiu de trafic sau de circulaţie.

- 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.

Nu este cazul.

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei

| Activitate | Luni | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Studiu de fezabilitate | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analiza studiu si adoptare HCL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obinere avize | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborare DTAC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborare proiect tehnic si executie | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Achizitie lucrari de executie | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lucrari instalare | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Receptie si punere in functie | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico- economic(e) propus(e)

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

Conform unui nou raport Global Market Outlook For Solar Power 2023 – 2027, anul 2022 va rămâne în istoria recentă ca fiind anul în care energia solară a cunoscut cel mai mare adaos de capacitate energetică, determinată de creşterea preţurilor la energie, de stabilizarea lanţului de aprovizionare şi de programele de redresare post-pandemică.

**ESMAP (Global Photovoltaic Power Potential by Country)** pentru România ne furnizează o valoare de 3,574 kWh/m2 pe zi, iar acest lucru ne plasează pe locul 182. În ansamblu, perspectiva pentru energia solară în România este una pozitivă în ciuda numeroaselor provocări şi obstacole în calea unei extinderi mai ample,legate de infrastructură, reglementare, finanţare şi conştientizare publică. Sectorul se află într-o creştere constantă (20,000 prosumatori în Septembrie 2022), numeroase parcuri solare şi instalaţii fotovoltaice au fost construite în diverse regiuni ale ţării în condiţiile în care un hectar de teren echipat cu panouri solare poate genera în medie 1252 MWh de energie electrică pe parcursul unui an în România. De notat este faptul că doar prin utilizarea a 0,22% din suprafaţa nepopulată a ţării noastre, cu ajutorul sistemelor fotovoltaice **s-ar putea asigura întreg necesarul naţional de energie electrică.**

În 2022, la nivel global au fost înregistraţi 239 GW de noi capacităţi solare, marcând încă un record istoric şi înregistrând o rată de creştere anuală impresionantă de 45%, cea mai mare din 2016. Drept urmare, capacitatea solară totală instalată la nivel mondial a depăşit pragul de 1 Terawatt la începutul anului 2022 şi s-a ridicat la aproape 1,2 TW la sfârşitul anului, cu o creştere de 25% faţă de nivelurile din 2021.

În fiecare oră, Pământul primeşte o cantitate suficientă de energie pentru a susţine consumul planetar pe o perioadă de un an. Deşi în prezent reuşim să convertim în energie electrică doar o mică fracţiune din această energie solară disponibilă, în viitor vom putea optimiza şi utiliza din ce în ce mai mult această resursă, cu costuri semnificativ mai mici comparativ cu energia convenţională.

Beneficiile reducerii poluării fonice şi a aerului, vor face ca oraşele să devină locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc. Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii însă, oraşele vor trebui să asigure integrarea eficientă a politicilor urbane, reglementărilor de planificare, infrastructurii de alimentare şi aprovizionarea pieţei cu vehicule.

Programul UAT Comunei Coşteiu se va desfăşura în câteva etape, iar ritmul de implementare va fi generat de cererea pieţei şi disponibilităţile de finanţare. Anul de referinţă la care ne raportăm este anul realizării studiului de fezabilitate, 2026. Finalizarea programului, în varianta actuală, are ca orizont de timp finalul anului 2027, însă el poate fi prelungit.

Perioada de operare este estimată la 20 de ani, însă ea poate să varieze în funcţie de tendinţele pieţei şi dezvoltarea tehnologică.

Cerinţele de bază pentru investiţie: integrarea energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie prin instalarea de noi capacităţi de stocare, contribuind astfel la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.

Implementarea proiectului va avea un impact pozitiv în ceea ce priveşte:

a) Asigurarea adecvanţei şi flexibilităţii SEN prin creşterea capacităţii de stocare a energiei electrice;
b) O economie mai eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă şi competitivă, care promovează tranziţia către un model de dezvoltare sustenabil;
c) Atingerea obiectivelor stabilite la nivelul Uniunii Europene privind producţia de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European şi a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, în corelare cu ţintele stabilite la nivel naţional prin PNIESC actualizat;
d) Creşterea ponderii energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie în consumul final de energie, ca efect rezultant al investiţiilor în capacităţi de stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie;
e) Implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanţa de urgenţă a Guvernului 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, aprobată prin Legea nr. 376/2023, cu modificările şi completările ulterioare;
f) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin reducerea treptată a utilizării combustibililor fosili pentru producerea de energie electrică, atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în 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"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile şi absorbţiile 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;
g) Punerea în aplicare a iniţiativei Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creşterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).
h) Implementarea programelor cheie stabilite prin Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 60/2022, cu modificările şi completările ulterioare;
i) Creşterea adecvanţei Sistemului Electroenergetic Naţional prin utilizarea de noi capacităţi de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie.

**4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia**

Avand in vedere specificul lucrarilor din prezenta investitie si amplasamentul lucrarilor, factorii de risc antropici si naturali inclusiv schimbari climatice (inundatii, înghetur) nu pot afecta aceste lucrari.

În functie de caracteristicile tehnice si constructive propuse în urmatoarele etape de proiectare, se vor respecta conditiile specificate in avizele de amplasament ce vor fi solicitate prin grija beneficiarului.

**4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum**

- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;

Nu este cazul. Instalarea capacitaţii de stocare a enegiei electrice în baterii nu modifică condiţiile din avizul tehnic de racordare existent, deoarece nu se modifică puterea avizată(consumată/produsă) în punctul de racordare al centralei electrice fotovoltaice.

- soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.

Pentru investitia propusa nu este necesară obtinerea unui nou aviz tehnic de racordare din partea operatorului de distribuţie regional. După punerea în funcţie a investiţiei, Beneficiarul are trebuie să îşi actualizeze certificatul de racordare.

### 4.4.Sustenabilitatea realizării obiectivului de investitii

**a)** Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse

În ceea ce priveşte politica energetică a României şi cea europeană, conform Strategiei de Dezvoltare Durabilă a României, are ca obiective majore intervenţia în domeniul dezvoltării durabile prin o serie de măsuri precum reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2), securitatea de aprovizionare, creşterea competitivităţii sectorului energetic şi crearea de noi locuri de muncă. Efectele de dezvoltare economica (prin realizarea unui obiectiv productiv), sociala (crearea de noi locuri de munca) în conditii de protectie a mediului vin în sprijinul oportunitatii unei astfel de investitii.

**Dezvoltarea durabilă:**

| **Domeniu** | **Obiectiv al dezvoltării durabile** | **Modul de corelare cu rezultatele proiectului** |
|---|---|---|
| Economic | Reducerea consumului total de energie primara | - Se va instala un sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 700 kWh<br>- energia electrica se va stoca in baterii si va fi consumată direct de catre Beneficiar, iar surplusul se va introduce în reţeaua electrica naţională , SEN |
| | Creşterea ponderii energiei produse pe baza resurselor regenerabile în consumul total si în producţia de electricitate şi valorificarea resurselor secundare de energie | |
| Mediu | Utilizarea raţionala si eficienta a resurselor primare neregenerabile si scăderea progresiva a ponderii acestora în consumul final | - Prin producerea de energie verde, din RES, (energie solară) se va reduce cantitatea anuala de combustibili fosili necesari pentru producerea de energie electrică<br>- Se vor reduce emisiile de CO2 cu o cantitate de 135,15 t anual |
| | Scăderea cantităţii CO2 emis în atmosferă | |
| | Reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului si respectarea obligaţiilor asumate în privinţa reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera si altor poluanţi | |
| Social | Creşterea numărului de locuri de muncă astfel crescând nivelul de trai prin implementarea proiectului | Se vor crea un număr de 3 de locuri de muncă în perioada implementării şi 1 loc de muncă după implementare. Acestea vor asigura un nivel de trai crescut atât angajaţilor cât şi familiilor acestora. |
| | Revitalizarea economiei locale, crescând nivelul de trai al populaţiei locale. | |

**Egalitatea între cetăţeni, fără deosebire de sex**

Legislatia naţională, în primul rând Constituţia României, afirmă egalitatea între cetăţenii săi, fără deosebire de sex, şi nu conţine norme discriminatorii după acest criteriu. Una dintre valorile fundamentale ale Europei este egalitatea de şanse pentru fete şi băieţi, femei şi bărbaţi.

În cazul angajării personalului pentru funcţionarea parcului solar acesta nu se realizează în favoarea unuia dintre sexe, bărbaţii şi femeile au oportunităţi egale de formare şi dezvoltare profesională, se aplică principiul egalităţii de tratament între femei şi bărbaţi în privinţa condiţiilor de muncă. În cadrul instituţiei se combate discriminarea referitoare la sex, rasă sau origine etnică, religie şi credinţă, handicap, vârstă şi orientare sexuală, în baza Directivei 2000/78/EC.

**Egalitatea de şanse a participanţilor la licitaţii deschise**

În cadrul achiziţiilor publice de lucrări, servicii şi bunuri, la adoptarea oricărei decizii se au în vedere nediscriminarea, tratamentul egal, recunoaşterea reciprocă, transparenţa, proporţionalitatea, eficienţa utilizării fondurilor publice şi asumarea răspunderii. Pe parcursul tuturor proceselor de achiziţie publică se asigură condiţiile de manifestare a concurenţei reale pentru ca orice operator economic, indiferent de naţionalitate să poată participa la procedura de atribuire şi să aibă şansa de a deveni contractant. De asemenea, prin tratamentul egal se stabilesc şi aplică, oricând pe parcursul procedurii de atribuire, de reguli, cerinţe, criterii identice pentru toţi operatorii economici, astfel încât aceştia să beneficieze de şanse egale de a deveni contractanţi, astfel eliminându-se tratamentul preferenţial acordat operatorilor economici locali.

**b)** Estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare

Locurile de muncă nou create atât în faza de execuţie, cât şi în faza de operare sunt o posibilitate de angajare pentru şomerii din Comuna Coşteiu. În faza de execuţie se vor crea 3 de locuri de muncă, iar în faza de operare până la 2 noi locuri de muncă.

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

Protectia calitatii apelor

Investitia nu necesita sursa de apa.

Protectia solului si a subsolului

Valorile limita admise pentru ape uzate si tehnologice vor respecta normativul NTPA 002.

Investitia nu genereaza ape uzate. Apele pluviale se vor drena de pe panouri direct in solul inierbat.

Protectia împotriva zgomotului si a vibratiilor

- In faza de constructie sursele de zgomot si vibraţii se vor datora funcţionarii utilajelor.

Dată fiind perioada scurta de execuţie, intensitatea redusa a lucrărilor, impactul va ramane unul nesemnificativ avand in vedere distantele santierului fata de zonele de locuit(case si gospodarii);

Alte surse potenţiale de zgomot în activitatea analizată sunt reprezentate de mijloacele de transport, pe durata staţionării şi efectuării manevrelor pe raza amplasamentului. Zgomotele determinate de circulaţia autovehiculelor în interiorul incintei nu afecteaza zona de locuit din vatra localitatii.

Protectia împotriva radiatiilor

Nu este cazul

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Nu se pune problema protejarii ecosistemelor, neproducându-se noxe care sa necesite o protectie speciala.

Gospodarirea deseurilor

Se va asigura:

- Colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma lucrarilor de constructii. Tipul recipientelor pentru colectarea deseurilor poate varia de la pubele la containere de 7mc si vor fi transportate la deponeul autorizat.
- Efectuarea transportului deseurilor in conditii de siguranta la agentii economici specializati in valorificarea deseurilor.
- Este interzisa arderea sau neutralizarea si/sau abandonarea deseurilor in instalatii neautorizate in acest scop.
- Personalul de exploatare are obligatia ca in timpul lucrarilor de mentenanta, intretinere sau reparatii sa ia toate masurile pentru a nu polua mediul (solul, aerul, apele de suprafata si/sau subterane, subsolul) cu material rezultate din procesul de munca a utilajelor de interventie.
- Deseurile reciclabile rezultate in perioada executiei lucrarii se vor valorifica prin unitati specializate. Cele nereciclabile vor fi transportate la depozitul de deseuri desemnat de Comuna Coşteiu.

Transportul se va efectua cu respectarea prevederilor HG 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei si prevederilor Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 al Parlamentului European si al Consiliului European privind transferurile de deseuri;

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Nu se folosesc in activitatea desfasurata substante toxice si/sau periculoase.

Lucrari de reconstructie ecologica

Nu se prevad, in cadrul prezentului proiect, lucrari de reconstructie ecologica.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Nu se prevad, în cadrul prezentului proiect, astfel de lucrari.

**d)** impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.

Obiectivul propus se situează într-o suprafaţa extravilana izolata a localităţii şi nu are impact negativ în areal.

**4.5.Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investitii**

Prin prezentul proiect se propune realizarea realizare unei capacităţi de stocare a energiei electrice în baterii pentru centrala electrică fotovoltaică pentru acoperirea consului de energie al Comunei Coşteiu.

Rezultatele asteptate sunt: instalarea unui sistem de stocare a energi electrice in baterii cu o capacitate de 700 kWh, care sa aigure o reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 135,15 echivalent tone de CO2 anual.

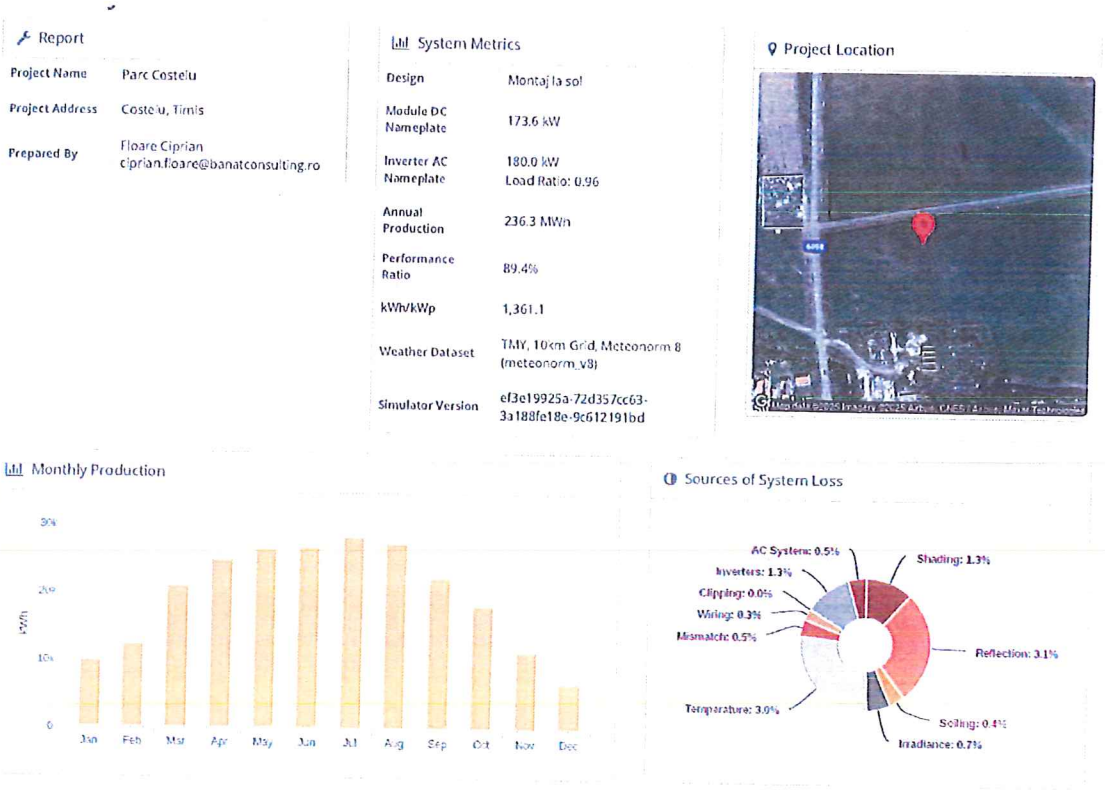
Performaţa proiectului va fi dovedită prin urmatorii indicatori:

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul I.1 | Capacitatea nou instalată de stocare a energiei electrice | MWh | 0.7000 |
| Indicatorul I.2 | Reducerea emisiilor de $CO_2$ | $tCO_2$/an | 135.1516 |

Pentru demonstrarea dimensionării tehnice a instalației de stocare, se vor asigura următorii indicatori:

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul ST.1 | Puterea instalată a centralei existente (P_RES) | kW | 173.60 |
| Indicatorul ST.2 | Puterea nominală a stocării (P_stoc) | kW | 400.00 |
| Indicatorul ST.3 | Capacitatea nominală a stocării (E_nom) | kWh | 700.00 |
| Indicatorul ST.4 | Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD) | - | 95.00 |
| Indicatorul ST.5 | Energia utilizabilă (E_use) | kWh | 665.00 |
| Indicatorul ST.6 | Durata de stocare (T) | h | 3.83 |

Centrala electrică existentă va aigura producția de energie pentru asigurarea cosumului de energie al Comunei Coșteiu.



Annual Production

| | Description | Output | % Delta |
|---|---|---|---|
| Irradiance (kWh/m²) | Annual Global Horizontal Irradiance | 1,303.3 | |
| | POA Irradiance | 1,522.4 | 16.8% |
| | Shaded Irradiance | 1,502.8 | -1.3% |
| | Irradiance after Reflection | 1,455.9 | -3.1% |
| | Irradiance after Soiling | 1,449.8 | -0.4% |
| | **Total Collector Irradiance** | **1,449.8** | **0.0%** |
| Energy (kWh) | Nameplate | 251,703.8 | |
| | Output at Irradiance Levels | 250,049.6 | -0.7% |
| | Output at Cell Temperature Derate | 242,448.2 | -3.0% |
| | Output After Mismatch | 241,346.9 | -0.5% |
| | Optimal DC Output | 240,594.4 | -0.3% |
| | Constrained DC Output | 240,593.7 | 0.0% |
| | Inverter Output | 237,466.0 | -1.3% |
| | **Energy to Grid** | **236,278.6** | **-0.5%** |
| Temperature Metrics | | | |
| | Avg Operating Ambient Temp | | 15.0 °C |
| | Avg Operating Cell Temp | | 23.3 °C |
| Simulation Metrics | | | |
| | Operating Hours | | 4623 |
| | Solved Hours | | 4623 |

Condition Set

| | |
|---|---|
| Description | Condition Set 1 |
| Weather Dataset | TMY, 10km Grid, Meteonorm 8 (meteonorm_v8) |
| Solar Angle Location | Meteo Lat/Lng |
| Transposition Model | Perez Model |
| Temperature Model | Sandia Model |

| Temperature Model Parameters | Rack Type | a | b | Temp |
|---|---|---|---|---|
| | Fixed Tilt | -3.56 | -0.075 | 3°C |
| | Flush Mount | -2.81 | -0.0455 | 0°C |
| | East-West | -3.56 | -0.075 | 3°C |
| | Carport | -3.56 | -0.075 | 3°C |

| Soiling (%) | J | F | M | A | M | J | J | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.4199 | 0.4199 | 0.4199 | 0.4199 | 0.4199 | 0.4199 | 0.4199 | 0.4199 |

| | |
|---|---|
| Irradiation Variance | 1% |
| Cell Temperature Spread | 2° C |
| Module Binning Range | -2.5% to 2.5% |
| AC System Derate | 0.50% |

| Module & Component Characterizations | Type | Component | Characteri |
|---|---|---|---|
| | Module | JKM560M-72HL4-V (Jinko Solar) | Spec Shee |
| | Inverter | SUN2000-60KTL-M0 (480) (Huawei) | Spec Shee |

Components

| Component | Name | Count |
|---|---|---|
| Inverters | SUN2000-60KTL-M0 (480) (Huawei) | 3 (180.0 kW) |
| Strings | 10 AWG (Copper) | 20 (812.7 m) |
| Module | Jinko Solar; JKM560M-72HL4-V (560W) | 310 (173.6 kW) |

Wiring Zones

| Description | Combiner Poles | String Size | Stringing Strategy |
|---|---|---|---|
| Wiring Zone | - | 6-19 | Along Racking |

Field Segments

| Description | Racking | Orientation | Tilt | Azimuth | Intrarow Spacing | Frame Size | Frames | Modules | Power |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Field Segment 1 | Fixed Tilt | Portrait (Vertical) | Module: 35° | Module: 180° | 9.4 m | 2x1 | 155 | 310 | 173.6 kW |

## 4.6.Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are ca scop utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului, pentru a determina indicatorii de performanță financiară precum: fluxul cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției sau a capitalului și valoarea netă actualizată corespunzătoare.

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (dacă este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiari.

Astfel, analiza financiară realizată pentru proiectul de față este alcătuită dintr-o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea datelor financiare ale investiției de capital pe categorii de activități, la costurile și veniturile aferente perioadei de exploatare, la sursele de finanțare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Corecția pentru inflație;
- Determinarea ratei actualizării;
- Determinarea indicatorilor de performanță.

Ipoteze utilizate:

- perioada de analiză: 20 de ani;
- timp de implementare proiect: 1 an
- rata de actualizare utilizată în actualizarea fluxurilor financiare de numerar: 5%;
- costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect;
- rata co-finanțării: nu este cazul;

evoluția prezumată a tarifelor: În România, în 2026, prețul final al energiei electrice între **1,03 și 1,48 lei/kWh**, cu TVA, taxe și tarife de rețea incluse. Pentru calcule tehnico-economice se poate utiliza un preț mediu de referință de **1,25 lei/kWh.**

**Costuri de exploatare**

Pe lângă costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii și reparațiilor structurii modernizate, reprezentând cheltuieli ulterioare etapei de implementare.

| Nr crt | Tip produs | Valoare (lei fara TVA) |
|---|---|---|
| 1 | Mentenanta /an | 2,000.00 |
| 2 | Mentenata sistem, update-uri etc/an | 1,100.00 |
| 3 | Intervenții accidentale | 1,360.00 |
| **TOTAL GENERAL** | | **4,460.00** |

**Venituri de exploatare**

Proiectul nu va realia venituri în mod direct, ci indirect

Având în vedere că există consumatori care care au o pondere considerabilă în consumul de enegie al Comunei Coșteiu, cum ar fi iluminatul public stradal, stațiile de încărcare pentru vehicule electrice, sistemele de pompare de la rețeaua de apă potabilă, sistemele de pompare de la rețeaua de canalizare, camine culturale, dar care funcționează în afara intervalului orar în care centrala electrică fotovoltaică produce energie, stocarea energiei electrice și consumul local al acesteia contribuie la reducerea cheltuielilor cu energiea consumată în acel interval.

De asemenea, implementarea proiectului va aduce urmatoarele beneficii:

- Asigurarea adecvanței și flexibilității SEN prin creșterea capacității de stocare a energiei electrice;
- Economie mai eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă și competitivă, care promovează tranziția către un model de dezvoltare sustenabil;
- Atingerea obiectivelor stabilite la nivelul 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, în corelare cu țintele stabilite la nivel național prin PNIESC actualizat;
- Creşterea ponderii energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie în consumul final de energie, ca efect rezultant al investițiilor în capacități de stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie;
- 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, aprobată prin Legea nr. 376/2023, cu modificările și completările ulterioare;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin reducerea treptată a utilizării combustibililor fosili pentru producerea de energie

electrică, atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în 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"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile şi absorbţiile 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;

- Punerea în aplicare a iniţiativei Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creşterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).
- Implementarea programelor cheie stabilite prin Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 60/2022, cu modificările şi completările ulterioare;
- Creşterea adecvanţei Sistemului Electroenergetic Naţional prin utilizarea de noi capacităţi de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie.

**Ieşiri de numerar**

Se va ţine cont de:

- Costurile de investiţie totale – includ atât costurile de capital cât şi costurile legate de implementarea proiectului care nu vor fi capitalizate (exemple: costuri cu pregătirea documentaţiilor de finanţare, costuri cu managementul proiectului, costuri de publicitate şi informare, costuri cu auditul proiectului, etc);
- Costurile de înlocuire – includ costurile cu înlocuirile de echipamente cu durata de viaţă economică mai mica decât perioada de referinţă a proiectului;
- Costurile de operare – includ toate costurile generate de operarea şi întreţinerea noii infrastructuri sau a infrastructurii modernizate. Solicitanţii trebuie să identifice o structură detaliată şi suficient de completă a costurilor de operare şi să furnizeze informaţii detaliate cu privire la ipotezele de bază avute în vedere în dimensionarea lor cantitativă şi prognoza pe întreaga perioadă de referinţă a proiectului.

Se recomandă evidenţierea costurilor de operare şi mentenanţă pe componente variabile şi fixe. Pentru costurile fixe se vor lua în calcul (fără a fi exhaustivă recomandarea): costuri cu întreţinerea şi reparaţiile, costurile cu personalul, costurile administrative, costurile cu redevenţa şi alte costuri cu taxe şi licenţe de operare. În cazul costurilor variabile, se vor furniza informaţii detaliate cu privire la calculul consumului de energie primară, fundamentat pe baza randamentului global al echipamentelor şi al consumului propriu de energie electrică (conform concluziilor bilanţului termoenergetic) precum şi ipoteze cu privire la evoluţia preţurilor la materia primă, costurile cu certificatele CO2 fundamentate pe calculul de emisii CO2, costuri materiale, costuri cu utilităţile, costuri cu serviciile prestate de terţi.

Pentru fundamentarea cererii de energie electrică, se recomandă luarea în calcul a următoarelor aspecte:

- Evoluţia numărului de consumatori de energie rezidenţiali şi non rezidenţiali (evoluţie demografică, evoluţia gradului de conectare la reţeaua de termoficare, etc);
- Consumul specific pe tip de consumator şi evoluţia acestui indicator în condiţiile schimbărilor climatice şi a lucrărilor de reabilitare a locuinţelor;
- Evoluţia indicatorilor macroeconomici relevanţi şi a altor factori care influenţează consumul de energie electrică.

Pentru fundamentarea consumului propriu, se recomandă luarea în calcul a:

- consumului actual şi prognozat pe perioada de referinţă;
- evoluţiei indicatorilor macroeconomici relevanţi şi a altor factori care influenţează consumul de energie electrică

Pentru fundamentarea preţurilor, următoarele aspecte trebuie avute în vedere:

- principiul „poluatorul plăteşte", ţinând seama de caracterul rezonabil al acestora;

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

• principiul recuperării integrale a costurilor care în cazul proiectelor care vizează producţia de energie trebuie reconciliat cu analiza suportabilităţii de plată a beneficiarilor finali;
• aplicarea subvenţiilor de preţ conform reglementărilor în vigoare;
• modalitatea stabilirii preţurilor sau tarifelor (pe piaţă, bilaterale, reglementate) la energia electrică produsă şi livrată în Sistemul energetic naţional.

**Determinarea contribuţiei maxime din fonduri europene**
Stabilirea contribuţiei maxime din fondurile europene se realizează conform regulilor programului de finantare.

**4.7.Analiza cost-eficacitate.**

Fluxul de numerar net cumulat are la bază următoarea formulă de calcul:

$$CF = \sum_{i=1}^{n} (Vh - (Ch + Ih)$$

unde:
$V_h$-total venituri anuale
$C_h$- Cheltuieli totale anuale
$I_h$- investite totala anuala

Fluxul de numerar net cumulat este egal cu suma fluxurilor nete de numerar neactualizate. Fluxul de numerar este un indicator ce exprimă câştigul sau pierderea pentru fiecare an luat în calcul.

Valoarea reziduală este considerată 0 în cadrul analizei financiare întrucât investiţia este lichidată la sfârşitul perioadei luate în considerare.

Valoarea netă actualizata (VNA/VAN/NPV) caracterizează, în valoare absolută, aportul de avantaj economic al proiectului.

$$VAN = \sum_{i=1}^{n} CFi \; x \; ai$$

unde:
CF-fluxurile de numerar nete anuale

$$ai = \frac{1}{(1+r)^{i-1}}$$

ai- factor de actualizare
r- rata de actualizare

O formulă alternativă de calcul pentru acest indicator este:

$$VAN = \sum_{i=1}^{n} \frac{\mathrm{Vi} - \mathrm{Ci} - \mathrm{Ii}}{(1+\mathrm{r})^{\mathrm{i}}} + \frac{\mathrm{VR}}{(1+\mathrm{r})^{\mathrm{i}}}$$

Obţinerea unei valori VAN pozitive (VAN>0) are semnificaţia unei rate de rentabilitate a proiectului de investiţii superioară ratei de actualizare utilizată, astfel încât să furnizeze o marjă acoperitoare pentru riscurile induse de nesiguranţa estimărilor utilizate pentru determinarea fluxurilor de numerar nete.

VAN negativă (VAN<0) induce o rentabilitate inferioară costului de oportunitate.
Rata internă de rentabilitate (RIR sau IRR) reprezintă rata de actualizare la care VAN/NPV este egală cu 0 şi reprezintă rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect (o rata inferioara indicând faptul că veniturile nu vor putea acoperi cheltuielile). Pentru a fi considerat sustenabil, proiectul trebuie să prezinte o rată internă de rentabilitate mai mare decât rata de actualizare considerată.

Termenul de Recuperare a Investiţiei Nominale (TRI) reprezintă numărul de ani necesar fluxurilor viitoare neactualizate să acopere integral efortul investiţional.

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

Formula utilizată pentru calculul acestui indicator este:

$$I_{total} = \sum_{i=PIF+1}^{PIF+TR} (Vi - Ci)$$

unde:
$I_{total}$-investita total efectuata în perioada de implementare
$V_i$-venit total obtinut in perioada de operare
$C_i$-cheltuieli anuale efectuate in perioada de operare
PIF-anul punerii in functie a invetitiei
TR-termenul de recuperare

Termenul de Recuperare a Valorii Reale a Investiţiei Iniţiale (Payback Period) reprezintă numărul de ani necesar fluxurilor viitoare actualizate să acopere integral efortul investiţional.

Raportul cost beneficiu: C/B = PV(O)/PV(I)

unde, Sn=este balanta fondurilor banesti (fluxul de numerar) la momentul „n"
at = (1 + i)-t este factorul de actualizare
t = este orizontul de timp
i = este rata dobanzii

**Scenariul 1**

Flux de numerar prognozat -situatia fara investitie

| an proiect | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8-20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cheltuieli cu investitia | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| cheltuieli de exploatare si intretinere | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| cheltuieli cu energia primara | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 |

Flux de numerar prognozat- situatia cu proiect de investitie

| an proiect | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8-20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cheltuieli cu investitia | 990,500.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| cheltuieli de exploatare si intretinere | 0.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 |
| cheltuieli cu energia primara | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| venituri din energia produsa si vanduta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Flux de numerar prognozat- efectul proiectului de investitii

| | AN1 | AN2 | AN3 | AN4 | AN5 | AN6 | AN7 | AN8-20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ECONOMIE | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 |
| INVESTITIE | 990,500.00 | | | | | | | |
| cheltuieli anuale | | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 |
| FLUXURI FINANCIARE NETE | -842,831.25 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 |
| RAF | 5.00% | | | | | | | |
| RIR | 15.97% | | | | | | | |
| VNA | 849,779.02 | | | | | | | |

Scenariul 2

| an proiect | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8-20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cheltuieli cu investitia | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| cheltuieli de exploatare si intretinere | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| cheltuieli cu energia primara | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 |

Flux de numerar prognozat- situatia cu proiect de investitie

| an proiect | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8-20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cheltuieli cu investitia | 829,700.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| cheltuieli de exploatare si intretinere | 0.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 |
| cheltuieli cu energia primara | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| venituri din energia produsa si vanduta | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Flux de numerar prognozat- efectul proiectului de investitii

| | AN1 | AN2 | AN3 | AN4 | AN5 | AN6 | AN7 | AN8-20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ECONOMIE | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 | 147,668.75 |
| INVESTITIE | 829,700.00 | | | | | | | |
| cheltuieli anuale | | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 | 4,460.00 |
| FLUXURI FINANCIARE NETE | -682,031.25 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 | 143,208.75 |
| RAF | 5.00% | | | | | | | |
| RIR | 16.27% | | | | | | | |
| VNA | 441,486.14 | | | | | | | |

În urma analizei celor 2 ipoteze rezultă că indiferent de situaţie, investiţia se dovedeşte viabilă, ea devenind profitabilă într-un termen de maxim 7 ani.

Pornind de la faptul că orizontul de analiză a fost ales 20 ani, rezultă că la finalul celor 20 ani costurile iniţiale şi cele de operare vor fi acoperite în totalitate, urmând ca toate veniturile să devină profit net.

### 4.8.Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

**Managementul riscului presupune următoarele etape:**

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacţia la risc

**Identificarea riscului** - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

**Analiza riscului** - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii aşteptate, simularea Monte Carlo şi arborii decizionali.

**Reacţia la Risc** - cuprinde măsuri şi acţiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranţa asociată oricărui rezultat. Nesiguranţa se poate referi la probabilitatea de apariţie a unui eveniment sau la influenţă, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur

- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariţia evenimentului este nesigură
- atât evenimentul cât şi efectul acestuia sunt incerte.

**Identificarea riscului**

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapă este utilă în determinarea priorităţilor în alocarea resurselor pentru controlul şi finanţarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanţei riscurilor precum şi aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esenţială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcţie de probabilitatea de apariţie şi impactul produs.

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului - implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariţia riscului
- Transferul riscului - împărţirea impactului negativ al riscului cu o terţă parte (contracte de asigurare, garanţii)
- Reducerea riscului - tehnici care reduc probabilitatea şi/sau impactul negativ al riscului
  - Planuri de contingenţă - planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariţiei riscului.

| Tip de risc | Elementele riscului | Acţiune Corectiva | Metoda Eliminare |
|---|---|---|---|
| Riscul construcţiei | Riscul de apariţie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la timp si la costul estimate | Eliminare risc | Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix |
| Riscul de întreţinere | Riscul de apariţie a unui eveniment care generează costuri suplimentare de intretinere datorita execuţiei lucrărilor | Eliminare risc | Semanarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie susţinute de executant |
| Asigurarea finanţării | Riscul ca beneficiarul sa nu poata asigura finanatarea | Eliminare risc | Beneficiarul va studia amanuntit documentaţia astfel incat sa nu apara o astfel de situaţie |
| Soluţiile tehnice | Riscul ca soluţiile tehnice sa nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic | Eliminare risc | Beneficiarul împreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentaţia astfel incat sa fie aleasa soluţia tehnica cea mai buna. |
| Grad de atractivitate scăzută a proiectului | Riscul ca locuitorii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile prevăzute | Eliminare risc | Realizarea unei promovări intense a investiţiei in zona. |
| Preturile materialelor | Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat | Diminuare risc | Semnarea unui contract de execuţie ferm cu durata specificata si urmărirea realizării programului conform grafic. |

După cum se poate observa riscurile de realizare a investiţiei sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afecetază eficacitatea şi utilitatea investiţiei.

## 5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

### 5.1.Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Pentru analiza comparativă din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor se vor analiza indicatorii de proiect si principalii indicatori economici rezultați din cele 2 scenarii.

| Indicator proiect | UInitate masura | Scenariu | |
|---|---|---|---|
| | | Scenariu 1 | Scenariu 2 |
| **1. Indicatori performanță proiect** | | | |
| Capacitatea nou instalată de stocare a energiei electrice | MWh | 0.70 | 0.60 |
| Reducerea emisiilor de $CO_2$ | $tCO_2$/an | 135.15 | 135.15 |
| **2.Indicatori performanță tehnică** | | | |
| Puterea instalată a centralei existente (P_RES) | kW | 173.60 | 173.60 |
| Puterea nominală a stocării (P_stoc) | kW | 400.00 | 300.00 |
| Capacitatea nominală a stocării (E_nom) | kWh | 700.00 | 600.00 |
| Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD) | - | 95.00 | 95.00 |
| Energia utilizabilă (E_use) | kWh | 665.00 | 570.00 |
| Durata de stocare (T) | h | 3.83 | 3.28 |

| Indicator financiar | Scenariu 1 | Scenariu 2 |
|---|---|---|
| Costuri de investiție | 990,500.00 | 829,700.00 |
| VANF/C | 849,779.02 | 441,486.14 |
| RIRF/C | 15.97% | 16.27% |

### 5.2.Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Se alege variata constructivă prezentată în Scenarul 1 deoarece aceasta asigură o capacitate de stocare mai mare si si aigură o reducere suplimentară a costurilor cu energia electrică față de varianta constructivă prezentată în Scenariul 2.

### 5.3.Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

**a)** obtinerea si amenajarea terenului;

Sistemul de stocare a energiei electrice în baterii se va amplasa in CF415693 Coșteiu, jud. Timiș, pe domeniul public, iar din punct de vedere al amenajarii terenului, lucrarile care se vor executa sunt urmatoarele:

- Nu sunt necesare lucrări de amenajare a terenului

**b)** asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Racordarea parcului fotovoltaic la Sistemul Energetic Național se va face în linia de medie tensiune a operatorului de distribuție local- Rețele Electrice Banat SA, în conformitate cu Avizul tehnic de racordare nr. 29758382 din data 14.05.2026.

**c)** solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,

functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatori

Centrala fotovolaică existentă are o putere instalata totala de 0,1736MW şi este formată din 310 panouri fotovoltaice cu o putere de 560Wp, 3 invertoare cu o putere nominală de 60 kW si un tablou electric prevăzut cu protecţie de interfaţă;

Panourile sunt montate la sol, pe o stuctură metalică care asigura inclinatia optima a fiecarui panou fotovoltaic pentru un randament cat mai mare.

Invertoarele sunt montate pe structura metalica si sunt prevăzute cu o priză de pamânt < 4 Ohm.

Se propune instalarea unui sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 700 kWh(compus din 3 ESS de 200kWh si 1 ESS de 100 kWh).

**Pentru realizarea investiţiei sunt necesare următoarele lucrări:**

- Construirea unei fundatii betonate: se va amenaja o fundaţie betonată pentru sistemul de stoacare a energiei electrice în baterii, cu respectarea specificaţiilor date de producător si a solicitarilor mecanice. Fundaţia va avea o elevaţie de min 20 cm faţă de nivelul solului pentru a preveni infiltraţiile de apă.
- Nivelarea şi mişcarea terenului: Se va nivela terenul în zona în care se va instala sistemul de stoacare a energiei electrice în baterii, încercând ca excesele de material să fie depozitate în locaţii deficitare ale terenului în cauză. Dacă nu se poate îndeplini condiţia anterioară, materialele excesive vor trebui transportate de acolo.
- Fixarea şi montarea sistemului de stoacare a energiei electrice în baterii: sistemul de stoacare a energiei electrice în baterii va fi descărcat dintr-o macara, care va avea sarcina de a-l lăsa pe poziţiona pe sistemul de fixare din fundaţie. În prealabil vor fi instalate tampoanele necesare pentru 4. Interconexiune electrică: sistemul de stoacare a energiei electrice în baterii se va conecta în tabloul electric al parcului fotovoltaic. Se va utiliza un cablu de Cu sau Al armat, pozţionat fie pe jgheab metalic, fie în sapatură, dimensionat corespuzător în rapor cu încarcarea şi lungimea acestuia.

d) probe tehnologice si teste.

Dupa instalarea parcului fotovoltaic probele si testele la care vor fi supuse sunt urmatoarele:
- verificarea rezistenţei de izolatiei a conductoarelor electrice
- verificarea continuităţii electrice a conductoarelor
- verificarea prizei de pamânt
- verificare protectii

**5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii: a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;**

a) Valoarea totala a investitiei este:

valoare fara TVA: **990,500.00** lei, din care C+M: **88,500.00** lei.
valoare TVA: **208,005.00** lei
valoare totala: **1,198,505.00** lei din care C+M: **107,0850.00** lei.

Detalierea valorilor semnificative ale investitiei sunt prezentate in Devizul general.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta:

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul I.1 | Capacitatea nou instalată de stocare a energiei electrice | MWh | 0.7000 |
| Indicatorul I.2 | Reducerea emisiilor de $CO_2$ | $tCO_2$/an | 135.1516 |

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul ST.1 | Puterea instalată a centralei existente (P_RES) | kW | 173.60 |
| Indicatorul ST.2 | Puterea nominală a stocării (P_stoc) | kW | 400.00 |
| Indicatorul ST.3 | Capacitatea nominală a stocării (E_nom) | kWh | 700.00 |
| Indicatorul ST.4 | Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD) | - | 95.00 |
| Indicatorul ST.5 | Energia utilizabilă (E_use) | kWh | 665.00 |
| Indicatorul ST.6 | Durata de stocare (T) | h | 3.83 |

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare:

| Indicator financiar | Scenariu 1 | Scenariu 2 |
|---|---|---|
| Costuri de investiţie | 990,500.00 | 829,700.00 |
| VANF/C | 849,779.02 | 441,486.14 |
| RIRF/C | 15.97% | 16.27% |

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Realizare proiect tehnic: 4 luni
Achizitii publice: 4 luni
Executie lucrari si punere in functiune: 10 luni.
Total derulare proiect: 18 luni

**5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Se vor respecta cerinţele din cadrul caietelor de sarcini. Se vor respecta specificatiile date de catre furnizori şi producători.

În proiectare au fost respectate toate normativele si stasurile în vigoare la data proiectării, acestea urmând a fi luate în considerare în execuţie.

**5.6.Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Pentru realizarea investitiei, in urma realizarii analizei economice rezulta ca primaria nu poate realiza investitia utilizand bugetul propriu si va fi nevoie de utilizarea unor surse externe.

Acestea au fost identificate prin posibilitatea utilizarii finantarilor nerambursabile disponidile prin **Fondul pentru modernizare, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie şi stocarea energiei, Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producerea energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entităţi publice,**

**6.Urbanism, acorduri si avize conforme**

**6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire**

Nu este necesara emiterea unui nou certificat de urbanism, deoarece realizarea investitiei presupune instalarea unor echipamente noi intr-o centrală electrică fotovoltaică

**6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale expres prevazute de lege**

CF415693 Coşteiu

**6.3 Actul administrative al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico – economica**

Se va solicita punctul de vedere APM dacă este necesar.

**6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Racordarea parcului fotovoltaic la Sistemul Energetic Național se va face în linia de joasă tensiune a operatorului de distribuție local- Rețele Electrice Banat SA, în conformitate cu Avizul tehnic de racordare nr. 29758382 din data 14.05.2026.

**6.5 Studiu topografic vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara**

Terenul pe care va fi sistemul de stocare a energiei electrice în baterii este in propretatea Comunei Coşteiu, CF415693 Coşteiu si are un plan de de amplasare si delimitare cu coordinate in Stereo 70. Au fost realizare ridicari topo cu persoane juridice autorizare de catre OCPI pentru terenul destinat pacului, drumul de acces si obiectivele aflate in vecinate(cladiri, retele electrice, etc)

**6.6 Avize, acorduri si studii specific, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice**

Se vor solicita după caz.

## 7. Implementarea investitiei

### 7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

UAT Comuna Coşteiu, Str. Principala, nr.282A, cod postal 307125 tel. : 0256 326587, e-mail: *primaria.costeiu@yahoo.com*, url: costeiu.ro

### 7.2 Strategia de implementare cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Implementarea proiectului se va face in conformitate cu graficul de executie in termen de 16 luni de la data ontinerii finantarii si va parcurge urmatoarele etape:
- Proiectare – 4 luni
- Achizitie publica – 4 luni
- Executie lucrari – 10 luni
- Evaluare investitie – 1 luna

Esalonarea pe ani va cuprinde:
Anul 1 – obtinere finantare, proiectare, achizitie publica, executie lucrari, asistenta tehnica
Anul 2 – finalizare lucrari, evaluare investitie, publicitate

Esalonarea investitiei

| Nr. crt. | Perioada | Etapa | Resurse umane necesare | Resurse materiale necesare | Observatii |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Anul I | Obtinere finantare | Consultant<br>Proiectant<br>Verificator | | Numai in cazul accesarii de fonduri nerambursabile |
| 2 | | Proiectare | Proiectant<br>Verificator | | |
| 3 | | Achizitie publica | Experti<br>Manager de proiect | | |
| 4 | | Executie lucrari | Personal calificat si necalificat<br>Diriginte de santier<br>Manager de proiect | Utilaje si material specifice | |
| 5 | | Asistenta tehnica | Proiectant<br>Manager de proiect<br>Personal specific | | |
| 6 | Anul II | Finalizare lucrari | Personal calificat si necalificat<br>Diriginte de santier<br>Manager de proiect | Utilaje si material specifice | |
| 7 | | Evaluare investitie | Manager de proiect<br>Proiectant<br>Verificator<br>Auditor financiar<br>Personal specific<br>Inspectori de specialitate | | |

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa,str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

### 7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Sistemul de stocare a energiei electrice în baterii va fi preluat in patrimoniul Comunei Coşteiu.
Intretinerea si operarea lui va fi externalizata catre un operator privat care, in baza contractului de prestari servicii, va propune planul de lucru si de functionare si planul de mentenanta preventive si corectiva. Pentru a asigura functionarea parcului fotovoltaic va raspunde cu promptitudine in cazul aparitiei defectiunilor, timpul de raspuns va fi de maxim 24 de ore de la aparitia incidentului.. De asemenea va monitoriza, parcul fotovoltaic şi sistemul de stocare pentru a asigura functionarea in parametri stabiliti ai acestuia.

### 7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

In cadrul proiectului se va desemna un manager de proiect care va gestiona implementarea proiectului incepand din momentul cererii de finantare si pana la finalizarea si evaluarea investitiei. Mangerul desemnat poate fi o persoana din aparatul de specialitate al primariei sau un expert extern. Managerul de proiect va coordona activitatile si va colabora indeaproape cu reprezentatii serviciilor din primarie, cu proiectantii si cu toti factorii implicate in derularea si finalizarea proiectului. In orice etapa de implementare a proiectului, daca este necesar, documentele emise in cadrul proiectului vor fi supuse aprobarii consiliului local care va adopta hotarari de aprobarea a acestora.

## 8. Concluzii si recomandari

Prin acest proiect se doreste realizarea sistem de stocare a energiei electrice în baterii cu o capacitate de 700 kWh pentru centrala electrică fotovoltaică existentă cu o putere instalată de 173,60 kW.

Pricipalii indicatori de performanţă ai proiectului sunt:

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul I.1 | Capacitatea nou instalată de stocare a energiei electrice | MWh | 0.7000 |
| Indicatorul I.2 | Reducerea emisiilor de $CO_2$ | $tCO_2$/an | 135.1516 |

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură | Valoare |
|---|---|---|---|
| Indicatorul ST.1 | Puterea instalată a centralei existente (P_RES) | kW | 173.60 |
| Indicatorul ST.2 | Puterea nominală a stocării (P_stoc) | kW | 400.00 |
| Indicatorul ST.3 | Capacitatea nominală a stocării (E_nom) | kWh | 700.00 |
| Indicatorul ST.4 | Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD) | - | 95.00 |
| Indicatorul ST.5 | Energia utilizabilă (E_use) | kWh | 665.00 |
| Indicatorul ST.6 | Durata de stocare (T) | h | 3.83 |

Rezultate pe termen lung, ca urmare a implementarii proiectului sunt:

- Asigurarea adecvanţei şi flexibilităţii SEN prin creşterea capacităţii de stocare a energiei electrice;
- Economie mai eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă şi competitivă, care promovează tranziţia către un model de dezvoltare sustenabil;
- Atingerea obiectivelor stabilite la nivelul Uniunii Europene privind producţia de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European

şi a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, în corelare cu ţintele stabilite la nivel naţional prin PNIESC actualizat;

- Creşterea ponderii energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie în consumul final de energie, ca efect rezultant al investiţiilor în capacităţi de stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie;
- Implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanţa de urgenţă a Guvernului 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, aprobată prin Legea nr. 376/2023, cu modificările şi completările ulterioare;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin reducerea treptată a utilizării combustibililor fosili pentru producerea de energie electrică, atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în 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"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile şi absorbţiile 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;
- Punerea în aplicare a iniţiativei Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creşterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea şi utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).
- Implementarea programelor cheie stabilite prin Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 60/2022, cu modificările şi completările ulterioare;
- Creşterea adecvanţei Sistemului Electroenergetic Naţional prin utilizarea de noi capacităţi de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie.

Durata de implementare a obiectivului de investitii este de 18 luni.
Durata de executie a obiectivului de investitii este de 10 luni

Costuri de implementare a investitiei:

valoare fara TVA: **990,500.00** lei, din care C+M: **88,500.00** lei.
valoare TVA: **208,005.00** lei
valoare totala: **1,198,505.00** lei din care C+M: **107,0850.00** lei.

Prin implementarea acestui proiect emisiile de se reduc cu emisiile de CO2.

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex în cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza condiţii de viaţă la standarde europene şi se îndeplinesc conditiile de mediu si dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat în momentul integrarii în Uniunea Europeana şi după.

SC BANAT CONSULTINGSRL
Reşiţa.str.I. Corvin,bl.5, sc.2, Ap.2, cod320070,Caraş-Severin
Tel:0255220039;Fax:0355414348;CIF:RO20685219;J11/5

## Bibliografie

Ghidul solicitantului emis de Ministerul Energiei Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producerea energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entităţi publice
www.energiepentrutoti.ro
www.apia.ro
www.anpm.ro
https://chargemap.com/about/stats
costeiu.ro

**OBIECTIV – " Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile, în Comuna Coşteiu, judeţul Timiş"**
**Beneficiar – Comuna Coşteiu**
**Proiectant – SC Banat Consulting SRL**

**FORMULAR F5**

**Fisa Tehnica nr. 1**

**Sistem de stocare e energiei electrice în baterii cu o capacitate de 200 kWh**

| Nr. Crt. | atii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|---|---|---|---|
| 1 | **Parametri tehnici si functionali:** | | |
| 1.1 | Capacitate de stocare ≧ 200 kWh | | |
| 1.2 | Randament ≧ 97,2% | | |
| 1.3 | Adancime de descarcare: 95% | | |
| 1.4 | Temperatura de operare -30~50$^0$C | | |
| 1.5 | Umiditatea de operare: 0~100% | | |
| 1.6 | Altitudinea maxima de operare: 3 000 m | | |
| 1.7 | Grad de protectie: IP55 | | |
| 1.8 | Tip baterii: LFP | | |
| | | | |
| | | | |
| 2 | **Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** | | |
| 2.1 | Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene ( marca CE ) | | |
| 2.2 | Standarde: UL9540A; UL1973; UN38.3; IEC 62477-1; IEC 62040-1; IEC 61000-6-1/2/3/4; IEC 62619; IEC 60529; VDE-AR-E 2510-2/50; IEC 62933-5-1/2; IEC 61727; EN 50549; GB/T 34120 | | |
| | | | |
| 3 | **Conditii de garantie si post garantie** | | |
| 3.1 | Garantie BESS – minim 5 ani | | |
| | | | |
| 4 | **Alte conditii cu caracter tehnic OBLIGATORII** | | |
| | | | |

**PROIECTANT,**
**SC BANAT CONSULTING SRL**

OBIECTIV – " Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile, în Comuna Coşteiu, judeţul Timiş"
Beneficiar – Comuna Coşteiu
Proiectant – SC Banat Consulting SRL

**FORMULAR F5**

**Fisa Tehnica nr. 2**

**Sistem de stocare e energiei electrice în baterii cu o capacitate de 100 kWh**

| Nr. Crt. | atii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|---|---|---|---|
| 1 | **Parametri tehnici si functionali:** | | |
| 1.1 | Capacitate de stocare ≧ 100 kWh | | |
| 1.2 | Randament ≧ 97,2% | | |
| 1.3 | Adancime de descarcare: 95% | | |
| 1.4 | Temperatura de operare -30~50$^0$C | | |
| 1.5 | Umiditatea de operare: 0~100% | | |
| 1.6 | Altitudinea maxima de operare: 3 000 m | | |
| 1.7 | Grad de protectie: IP55 | | |
| 1.8 | Tip baterii: LFP | | |
| | | | |
| | | | |
| 2 | **Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** | | |
| 2.1 | Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene ( marca CE ) | | |
| 2.2 | Standarde: UL9540A; UL1973; UN38.3; IEC 62477-1; IEC 62040-1; IEC 61000-6-1/2/3/4; IEC 62619; IEC 60529; VDE-AR-E 2510-2/50; IEC 62933-5-1/2; IEC 61727; EN 50549; GB/T 34120 | | |
| | | | |
| 3 | **Conditii de garantie si post garantie** | | |
| 3.1 | Garantie BESS – minim 5 ani | | |
| | | | |
| 4 | **Alte conditii cu caracter tehnic OBLIGATORII** | | |
| | | | |

**PROIECTANT,**
**SC BANAT CONSULTING SRL**

OBIECTIV: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș
Beneficiar: COMUNA CO?TEIU
Proiectant: SC BANAT CONSULTING SRL
Executant: _____

BANAT consulting
ALEGE EXPERIENTA IN MANAGEMENT

Anexa Nr. 7

# DG - DEVIZ GENERAL
## al obiectivului de investitii

## Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

14/09/2026

Conform H.G. nr. 1116 din 2023

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 1** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | | | |
| | **TOTAL CAPITOL 2** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | |
| 3.1 | Studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5 | Proiectare | 66,100.00 | 13,881.00 | 79,981.00 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 1,100.00 | 231.00 | 1,331.00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 30,000.00 | 6,300.00 | 36,300.00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.7 | Consultanta | 40,000.00 | 8,400.00 | 48,400.00 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.7.2 | Auditul financiar | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 14,200.00 | 2,982.00 | 17,182.00 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |

DEVIZUL GENERAL: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.8.2 | Dirigentie de santier | 8,200.00 | 1,722.00 | 9,922.00 |
| 3.8.3 | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 3** | **120,300.00** | **25,263.00** | **145,563.00** |
| | **CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 4.1 | Constructii si instalatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.1 | [0276.1] Obiect | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.1.1 | [0276.1.1] Deviz | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 85,000.00 | 17,850.00 | 102,850.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 773,100.00 | 162,351.00 | 935,451.00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotari | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 4** | **858,100.00** | **180,201.00** | **1,038,301.00** |
| | **CAPITOL 5 Alte cheltuieli** | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | 3,500.00 | 735.00 | 4,235.00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 3,500.00 | 735.00 | 4,235.00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.1 | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.2 | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.3 | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.4 | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 3,600.00 | 756.00 | 4,356.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 5** | **12,100.00** | **2,541.00** | **14,641.00** |
| | **CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 6** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret** | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 7** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL GENERAL** | | **990,500.00** | **208,005.00** | **1,198,505.00** |
| **din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)** | | **88,500.00** | **18,585.00** | **107,085.00** |

DEVIZUL GENERAL: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

1 euro = 5.26 lei , curs la data de 18/09/2026

Proiectant,
SC BANAT CONSULTING SRL

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 1449/ 15-07-2024** se acordă societății **BANAT CONSULTING S.R.L.**, cu sediul în municipiul Reșița, Str. Corvin Ion, Bloc 5, Scara 2, Ap. 2, județul Caraș-Severin, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J11/ 52/ 2007**, având codul unic de înregistrare nr. **20685219**,

# *ATESTATUL*

# *nr. 22042/ 15-07-2024*

***de tip C1A pentru "proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".***

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 1 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

**p. PREȘEDINTE,**

**MIRCEA MAN**

Data emiterii: 15-07-2024

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii

Nr. 0009657

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Loc ștampilă ANRE* Data vizării 15.07.2024 | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... |
| Următorul termen de vizare 15.07.2029 | Următorul termen de vizare ..... | Următorul termen de vizare ..... | Următorul termen de vizare ..... | Următorul termen de vizare ..... |
| *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... | *Loc ștampilă ANRE* Data vizării ..... |
| Următorul termen de vizare ..... | Următorul termen de vizare ..... | Următorul termen de vizare ..... | Următorul termen de vizare ..... | Următorul termen de vizare ..... |

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

**ADEVERINȚA NR. 201812989 / 16-nov.-18 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT**

| | |
|---|---|
| **Gradul și Tipul** | **IIIA,IVB** |
| **Numele** | **Floare** |
| **Prenumele** | **Ciprian** |
| **CNP** | **1740926023616** |

**Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.**
**Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.**
**Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.**

**Semnătură autorizată**

Examen autorizare electricieni ANRE 10

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Data vizării** 16-nov.-18 | **Data vizării** ..... | **Data vizării** ..... | **Data vizării** ..... | **Data vizării** ..... |
| **Următorul termen de vizare** 16-nov.-23 | **Următorul termen de vizare** ..... | **Următorul termen de vizare** ..... | **Următorul termen de vizare** ..... | **Următorul termen de vizare** ..... |

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii

Nr. 0038564

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

**ADEVERINȚA NR. 202210746 / 04-mai-22 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT**

| | |
|---|---|
| **Gradul şi Tipul** | **IIA,IIB** |
| **Numele** | **Belcea** |
| **Prenumele** | **Cristian-Traian** |
| **CNP** | **1790301113730** |

**Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată şi este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.**
**Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze şi/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul şi tipul de autorizare deținut.**
**Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.**

**Semnătură autorizată**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Data vizării** 04-mai-22 | **Data vizării** ..... | **Data vizării** ..... | **Data vizării** ..... | **Data vizării** ..... |
| **Următorul termen de vizare** 04-mai-27 | **Următorul termen de vizare** ..... | **Următorul termen de vizare** ..... | **Următorul termen de vizare** ..... | **Următorul termen de vizare** ..... |

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legii

Nr. 0060069

POD: RO005E514610281

RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.
Bd. Mircea Voda nr. 30,
SECTOR 3, judet BUCURESTI

Nr **29758382** din **14/05/2026**

## Aviz tehnic de racordare nr 29758382 din data 14/05/2026

Ca urmare a cererii inregistrate cu nr **29758382** din data **20/02/2026**, avand ca scop **Racord nou (1)** ce apartine utilizatorului **COMUNA COSTEIU**, cu domiciliul/sediul in judetul **Timis**, municipiul/ orasul/ sector/ comuna/ sat **COSTEIU**, cod postal - , **Strada COSTEIU**, nr. **668**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - , telefon/ mobile/ fax **0730000000 / 0733021847 / 0256326729**,
si a analizarii documentatiei anexate acesteia, depusa complet la data **28/04/2026**,
in conformitate cu prevederile *Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public*, aprobat prin Ordinul presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 59/2013, cu modificarile si completarile ulterioare, denumit in continuare *Regulament*,

se aproba racordarea la reteaua electrica a locului de consum si de producere
**Parc Fotovolataic** (denumirea)

amplasat in judetul **TIMIS**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **COSTEIU**, cod postal - , **Strada Extravilan**, nr. **FN**, bloc - , scara - , etaj - , apartament - , nr. cadastral **415693 / 415693** (numai daca este disponibil), in conditiile mentionate in continuare.

**1.** Datele energetice ale locului de producere:
- module generatoare de tip fotovoltaic:

| Nr. crt. | Nr. panouri | Tip panou | Pi Panou (c.c.) (kW) | Pi total panouri (c.c.) (kW) | Pmax debitat de panouri (c.c.) (kW) | Capacitate baterii de acumulatoare*) (Ah) | Pi total panouri pe 1 invertor (c.c.) (kW) | Observatii |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 310 | LONGI | 0,56 | 173,6 | 173,6 | - | 173,6 | - |
| Total | | | **0,56** | **173,6** | **173,6** | | **173,6** | |

*) Coloana completata numai daca sistemul fotovoltaic are baterii de acumulatoare.
Panou = panou fotovoltaic;
Pi = putere activa instalata;
c.c. = curent continuu;
Pmax = putere activa maxima.

- servicii interne (indiferent de sursa si calea de alimentare):
Puterea instalata **0,1** kW
Puterea maxima absorbita **0,1** kW

- invertoare

| Nr. crt. | Nr. invertoare | Tipul invertoarelor | Un invertor (c.a) (kV) | Pi invertor (c.a) (kW) | Capacitate de stocare* (Ah) | Pmax invertor (c.a) (kW) | Pmax centrala formata din module generatoare (kW) | Observatii |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | HUAWEI | 0,4 | 60 | - | 60 | 180 | - |
| Total | | | | **60** | | **60** | **180** | |

* Coloana completata numai daca sistemul fotovoltaic are baterii de acumulatoare/sisteme de stocare.
**NOTA:**
Un = tensiune nominala;

Pi = putere activa instalata;
Pmax = putere activa maxima;
c.a. = curent alternativ.

- mijloace de compensare a energiei reactive

| Nr. crt. | Tip echipament de compensare | Qn (kVAr) | Qmin (kVAr) | Qmax (kVAr) | Nr. trepte* | Observatii |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | - | - | - | - | - |

* Se completeaza daca tipul de echipament de compensare utilizat are reglaj in trepte.

2. Puterea aprobata:

| | | Situatia existenta in momentul emiterii avizului | Evolutia puterii aprobate | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Etapa I, valabila de la data - | Etapa a II-a, valabila de la data - | Etapa a III-a, valabila de la data - | Etapa finala, valabila de la data 14/05/2026 |
| Puterea maxima simultana ce poate fi evacuata | (kVA) | - | - | - | - | **188,92** |
| | (kW) | - | - | - | - | **170,028** |
| Puterea maxima simultana ce poate fi evacuata fara realizarea lucrarilor de intarire | (kVA) | - | - | - | - | - |
| | (kW) | - | - | - | - | - |
| Puterea maxima simultana ce poate fi evacuata in situatiile de limitare operationala, prevazute la pct. 4 alin. (5) lit. a) | (kVA) | | | | | |
| | (kW) | | | | | |
| Puterea maxima simultana ce poate fi absorbita din retea | (kVA) | - | | | | **190,911** |
| | (kW) | - | | | | **171,82** |

3. Descrierea succinta a solutiei de racordare corelata cu evolutia puterii aprobate, stabilita prin Fisa de solutie nr. **29758382** din **13/05/2026** sau Studiul de solutie avizat de - cu Documentul nr. - din -

a) punctul de racordare este stabilit la nivelul de tensiune **20** kV, la **A20 LABASINT-LUGOJ TM, LEA MT 20kV LABASINT din statia 110/20kV LUGOJ TM** (capacitatile energetice, la care se realizeaza racordarea);
b) instalatia de racordare existenta in momentul emiterii avizului si care se mentine (pentru situatia unui loc de producere/loc de consum si de producere existent, daca instalatiile corespund puterii aprobate prin prezentul aviz tehnic de racordare):
-

c) lucrari pentru realizarea instalatiei de racordare:
Consta intr-un PTA 20/04kV-250KVA, cu masura pe JT racordat in axul LEA MT 20kV LABASINT din statia 110/20kV LUGOJ TM, cu realizarea urmatoarelor lucrari: Lucrari realizate pe baza tarifului de racordare: Stalpul Nr.101 existent din axul LEA MT 20kV LABASINT din statia 110/20kV LUGOJ,TM se va echipa cu: separator vertical conform DY595RO, suport descarcatori si descarcatori cu oxid de zinc conform DY557RO, si realizarea prizei de pamant cu Rp4ohmi. Legatura electrica intre LEA MT si bornele cat si legatura cu descarcatorii se va realiza cu cablu MT preizolat. Se va poza un cablu de medie tensiune tripolar cu elice vizibila pentru montare subterana, izolat in polietilena reticulara de grosime redusa, Al 3x1x185 mmp, cu ecran in tub de aluminiu sub invelis de PVC sau PE (cf. DC 4385 RO), de la separatorul nou proiectat pe stalpul existent Nr.101 pana la un stalp nou proiectat, in lungime de 45m (din care 10m pe stalpul nou proiectat, 7m subtraversare drum, 18m spatiu verde si 10m pe stalpul nou proiectat). Se va planta 1 buc. stalp SC 12/G/31 echipat cu: consola semiorizonatala de intindere echipata cu lanturi duble de intindere 2il, separator vertical si realizarea prizei de pamant cu Rp4ohmi. Legatura electrica intre LEA MT si bornele cat si legatura cu descarcatorii se va realiza cu cablu MT preizolat. Din stalpul nou proiectat se va realiza un racord nou cu conductor OLAl50/8 in lungime de 10m pana la un stalp cu PTA nou proiectat . Se va planta 1 buc. stalp SC 12/G/31 echipat cu: consola semiorizonatala de intindere echipata cu lanturi duble de intindere 2il, cadru de sigurante, suport descarcatori si descarcatori cu oxid de zinc conform DY557RO, si realizarea prizei de pamant cu Rp4ohmi. Se va monta pe stalpul nou proiectat, 1 buc suport PTA si un transformator 20/04kV-250KVA De pe bornele jt ale transformatorului 20/04kV-250KVA nou proiectat se va realiza o coloana electrica pana la cutia de distributie CD1-4 nou proiectata. Coloana se va realiza cu un cablu de 3x240+150N mmp ( cf.DC 4146 RO) in lungime de 10m Bransament electric trifazat subteran din cutia de distributie nou proiectata pana la un BMPTS2 nou proiectat; bransamentul se va realiza cu cablu de tip Al 3x240+150N mmp (cf.DC 4146RO) in lungime de 10 metri (2m in BMPTS1, 2m in cutia de distributie, 6m zona verde), protejat prin tub PVC conform DS4235RO; Necesar montare BMPTS1 350A pentru curent maxim absorbit de utilizator, de pana la 500A (ansamblu de transformatoare de masurare de curent 125/5A conform specificatiei tehnice DMI 031055 RO); echipat cu separator si intrerupator de 350A. BMPTS1-ul proiectat se va lega la o priza de punere la pamant cu valoare de maxim 4 Ohm, realizata prin grija beneficiarului. In perioada de probe va fi instalat un analizor de calitate a energiei electrice clasa A, pentru perioada de cel putin o saptamana cu centrala pe productie. In cazul in care instalatia de racordare si/sau deviere ocupa/traverseaza terenuri private se vor constitui/recunoaste drepturile reale de superficie/uz si servitute, dupa caz, in favoarea Retele electrice, aferente imobilelor afectate de instalatia de racordare/capacitatile deviate. Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei trebuie sa fie conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate RETELE ELECTRICE. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta
*Instalatia de utilizare a abonatului (priza de pamant, de maxim 4 ohmi, calea de curent dintre locul de delimitare si locul de consum al solicitantului) se recomanda a se realiza cu cablu electric avand sectiunea minima de 25mmp, pozat inaintea executiei lucrarilor stabilite prin prezentul aviz tehnic de racordare. **Abonatul va depune dosar definitiv pentru instalatia electrica de utilizare in aval de punctul de delimitare. Dosarul definitiv va fi elaborat de catre un electrician autorizat ANRE, prin grija si cheltuiala consumatorului., -

d) lucrari ce trebuie efectuate pentru intarirea retelei electrice existente detinute de operatorul de retea, in amonte de punctul de racordare, pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii utilizatorului, defalcate conform urmatoarelor categorii:
   i. lucrari de intarire determinate de necesitatea asigurarii conditiilor tehnice in vederea evacuarii puterii aprobate exclusiv pentru locul de producere/locul de consum si de producere in cauza
   -
   ii. lucrari de intarire pentru crearea conditiilor tehnice necesare racordarii mai multor locuri de producere/de consum si de producere
   -

e) punctul de masurare este stabilit la nivelul de tensiune 0,4 kV, la/ in/ pe **BMPT exterior** (elementul fizic unde se racordeaza grupul de masurare)

f) masurarea energiei electrice se realizeaza prin **contor trifazat in montaj semidirect TC 125/5 A.** (structura grupului de masurare a energiei electrice, tipul contorului, integrarea in sistemul de comunicatie, cerintele tehnice minime pentru echipamentele de masurare, inclusiv pentru transformatoarele de masurare)

g) punctul de delimitare a instalatiilor este stabilit la nivelul de tensiune **0,4** kV, la **BORNELE DE IESIRE DIN CONTOR, Bornele de iesire din contor** (elementul fizic unde se face delimitarea);
g.1) punctul de interfata este stabilit la nivelul de tensiune

h) punctul comun de cuplare este stabilit la nivelul de tensiune **20** kV, la/in/pe **LEA MT 20kV LABASINT din statia 110/20kV LUGOJ TM, A20 LABASINT-LUGOJ TM**

4. **(1)** Cerinte pentru protectiile si automatizarile (limitare de putere, automatica de sistem, scheme speciale de protectie) la:
   a) punctul de racordare
   b) punctul de delimitare a instalatiilor
   c) punctul de interfata din reteaua utilizatorului

   (2) Alte cerinte, nominalizate (precizate numai daca sunt aplicabile, conform reglementarilor tehnice in vigoare):
   a. de monitorizare si reglaj: **Conform Ord. ANRE nr. 228/2018 – Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public a prosumatorilor cu injectie de putere activa in retea.**
   b. interfetele sistemelor de monitorizare, comanda, achizitie de date, masurare a energiei electrice, telecomunicatii: **Conform Ord. ANRE nr. 228/2018 – Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public a prosumatorilor cu injectie de putere activa in retea.**
   c. pentru principalele echipamente de masurare, protectie, control si automatizare din instalatiile utilizatorului, inclusiv din circuitele de curent alternativ aferente instalatiilor de producere a energiei electrice: **Conform Ord. ANRE nr. 228/2018 – Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public a prosumatorilor cu injectie de putere activa in retea.**
   d. viteza de variatie a frecventei si intervalul de timp in care unitatea generatoare are capabilitatea de a ramane conectata la retea
   e. pentru instalatiile de stocare

   (3) Conditii specifice pentru racordare:
   **Instalatia de producere trebuie sa respecte cerintele tehnice prevazute in Ordinul ANRE 132/2020 ( ultima modificare a Ordinul ANRE 228/2018) – pentru aprobarea Normei tehnice "Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injectie de putere activa in retea"**

   (4) Probe/Teste necesare pentru verificarea performantelor tehnice ale centralei electrice de la locul de producere/locul de consum si de producere din punctul de vedere al conformitatii tehnice cu cerintele normelor si codurilor tehnice: *Conform Ord. ANRE 51/2019 – Procedura de notificare pentru racordarea unitatilor generatoare si de verificare a conformitatii unitatilor generatoare cu cerintele tehnice privind racordarea unitatilor generatoare la retelele electrice de interes public*

   (5) Cerinte privind racordarea in conditii de limitare a puterii evacuate la valoarea prevazuta in tabelul de la pct. 2 pentru puterea maxima simultana ce poate fi evacuata in situatiile de limitare operationala
   a) descrierea tuturor situatiilor prevazute in studiul de solutie, care conduc la limitarea puterii evacuate (contingentele care, atunci cand au ca efect aparitia de suprasarcini in retea si, in consecinta, imposibilitatea elementelor retelei ramase in functiune si a retelei in ansamblul ei de a functiona timp nelimitat in aceste conditii conduc la necesitatea limitarii operationale a puterii evacuate), prezentate in anexa la prezentul aviz;
   b) conditii de limitare operationala a puterii evacuate (locul de amplasare a echipamentului, protectii si automatizari, scheme etc.) .

5. Datele inregistrate care necesita verificarea in timpul functionarii: *Conform art. 14 alin. (4) din Ord. ANRE 51/2019 – Procedura de notificare pentru racordarea unitatilor generatoare si de verificare a conformitatii unitatilor generatoare cu cerintele tehnice privind racordarea unitatilor generatoare la retelele electrice de interes public*
6. Centralele, unitatile generatoare si/sau instalatiile de stocare si/sau sistemele HVDC, dupa caz, trebuie sa respecte cerintele tehnice de proiectare, racordare si de functionare prevazute in reglementarile tehnice in vigoare.
7. **(1)** In conformitate cu prevederile Regulamentului, pentru realizarea racordarii la reteaua electrica, utilizatorul sau operatorul economic atestat prevazut la pct. 12 alin. (2) lit. b), imputernicit de utilizator conform prevederilor Regulamentului, incheie contractul de racordare cu operatorul de retea si achita acestuia componentele tarifului de racordare, conform clauzelor contractului de racordare.

   (2)

Pentru incheierea contractului de racordare, utilizatorul anexeaza cererii depuse la operatorul de retea urmatoarele documente prevazute de *Regulament*:(numai documentele aplicabile cazului in speta).

a) copia avizului tehnic de racordare;
b) copia actului de identitate/certificatului constatator eliberat de registrul comertului cu cel mult 30 de zile inainte de data depunerii acestuia, dupa caz;
c) documente care dovedesc constituirea garantiei financiare in favoarea operatorului de retea, cu forma si valoarea precizate in avizul tehnic de racordare, in cazul unui loc de producere;
d) devizul general intocmit de proiectantul sau constructorul ales de utilizator;
e) copia contractului de proiectare sau copia contractului de proiectare si executie, dupa caz, incheiat de catre utilizator, conform art. 44 alin. (4) lit. b) din *Regulament*, cu operatorul economic atestat, desemnat de catre acesta. In cazul in care contractul de executie nu a fost incheiat odata cu cel de proiectare, utilizatorul transmite operatorului de retea copia contractului de executie a instalatiei de racordare cu cel putin 3 zile lucratoare inainte de inceperea lucrarilor de executie a instalatiei de racordare.
f) Imputernicirea acordata de utilizator operatorului economic atestat, desemnat conform prevederilor art. 34 alin. (4) din *Regulament* pentru semnarea contractului de racordare cu operatorul de retea in numele si pe seama utilizatorului si reprezentarea utilizatorului in relatia contractuala cu operatorul de retea pe toata perioada derularii contractului de racordare.
g) in situatia in care terenul pe care urmeaza a fi amplasata instalatia de racordare este proprietate privata, pe langa documentele prevazute anterior, este necesara prezentarea **unei declaratii unilaterale in forma autentica a proprietarului imobilului -teren si/sau constructie- afectat de instalatia de racordare si, daca este cazul, de capacitatile deviate in vederea realizarii racordarii avand ca obiect**:
   (i) respectarea de catre acesta a exercitarii de catre OD, cu titlu gratuit, a drepturilor legale de uz si servitute prevazute de legislatia speciala in favoarea operatorului de retea, pe durata de existenta a instalatiei de racordare, in ipoteza in care instalatia de racordare/capacitatile energetice ce se vor devia in vederea realizarii racordarii afecteaza imobilul- teren/constructie a acestuia;
   (ii) obligatia de a prezenta orice documente (inclusiv contracte) ce ar putea fi solicitate ca fiind necesare de autoritatile publice competente pentru emiterea autorizatiei de construire pentru realizarea instalatiei de racordare/lucrarilor de deviere, din perspectiva drepturilor reale necesare pentru obtinerea autorizatiilor de construire

8. (1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzatoare realizarii instalatiei de racordare, stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este **306.915,47** lei, inclusiv TVA.

(1.1) Valoarea componentei tarifului de racordare corespunzatoare verificarii dosarului instalatiei de utilizare si punerii sub tensiune a acestei instalatii, stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este **544,5** lei, inclusiv TVA.

(1.2) Valoarea costurilor de realizare a lucrarilor de intarire prevazute la pct. 3 lit. d) subpct. (i), stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este **0** lei, inclusiv TVA.

(1.3) Valoarea costurilor de realizare a lucrarilor prevazute la pct. 3 lit. d) subpct. (ii), stabilita conform reglementarilor in vigoare la data emiterii prezentului aviz tehnic de racordare si explicitata in fisa de calcul anexata, este **0** lei, inclusiv TVA.

(1.4) Valoarea costurilor pentru achizitia si montarea grupului de masurare a energiei electrice sau, dupa caz, a blocului de masura si protectie, complet echipat, cu exceptia contorului de masurare a energiei electrice, care sunt suportate de catre producatori conform prevederilor art. 44 alin. (24) din Regulament, este **0,00** lei, inclusiv TVA.

(1.5) Valoarea medie a bransamentului pana la care operatorul de distributie ramburseaza prosumatorilor clienti casnici, persoane fizice autorizate, intreprinderi individuale, intreprinderi familiale si institutii publice, care se racordeaza la joasa tensiune, cheltuielile pentru proiectarea si executia bransamentului, stabilita conform reglementarilor in vigoare, este **0,00** lei.

(2) Valoarea mentionata pentru tariful de racordare se actualizeaza la incheierea contractului de racordare, daca tarifele aprobate de Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei, pe baza carora a fost stabilit, au fost modificate prin Ordin al presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei. Actualizarea in acest caz se face in conditiile stabilite prin Ordinul de aprobare a noilor tarife.

(3) Daca tariful de racordare a fost stabilit integral sau partial pe baza de deviz general, acesta se actualizeaza la incheierea contractului de racordare in functie de preturile echipamentelor si/sau ale materialelor in vigoare la data incheierii contractului de racordare.

9. (1) Odata cu tariful de racordare, utilizatorul va plati operatorului de retea sau primului utilizator, dupa caz, conform prevederilor Regulamentului si ale contractului de racordare, suma de **0,00** lei fara TVA, stabilita in fisa de calcul anexata, drept compensatie baneasca

(2) Utilizatorul va primi o compensatie baneasca daca la instalatia de racordare prevazuta la pct. 3 vor fi racordati si alti utilizatori, in conditiile si la termenele prevazute in reglementarile in vigoare.

(3) Restituirea de catre utilizator a costurilor lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 3 lit. d) subpct. (ii) suportate de catre un prim utilizator, respectiv de catre utilizatori ale caror instalatii de utilizare au fost puse sub tensiune inaintea instalatiilor de utilizare proprii ale utilizatorului se realizeaza prin intermediul operatorului de retea, in conformitate cu prevederile Regulamentului si ale contractului de racordare.

(4) Utilizatorul care opteaza, conform prevederilor pct. 11 alin. (5) lit. e), pentru achitarea costurilor care revin celorlalti utilizatori pentru aceleasi lucrari din categoria celor prevazute la pct. 3 lit. d) subpct. (ii) este indreptatit sa primeasca costurile respective prin intermediul operatorului de retea, in conformitate cu prevederile Regulamentului si ale contractului de racordare.

10. (1) In situatia prevazuta la art.31 din *Regulament*, utilizatorul are obligatia sa constituie, pana la incheierea contractului de racordare, o garantie financiara in favoarea operatorului de retea in valoare de - lei, inclusiv TVA, reprezentand - % din valoarea tarifului de racordare, cu urmatoarea/urmatoarele forma/forme: scrisoare de garantie bancara, cont colateral de garantie, bilet la ordin avalizat de banca in cazul persoanelor juridice sau cont de consemnatiuni in cazul persoanelor fizice

(2) Situatiile in care garantia financiara mentionata la alin. (1) poate fi executata de operatorul de retea si situatiile in care aceasta inceteaza/se restituie utilizatorului se prevad in contractul de racordare.

(3) Suplimentar situatiilor prevazute conform alin. (2), operatorul de retea executa garantia financiara constituita de utilizator daca utilizatorul nu solicita in scris operatorului de retea incheierea contractului de racordare, cu anexarea documentatiei complete prevazute la art. 36 din *Regulament*, in termenul de valabilitate al prezentului aviz tehnic de racordare.

11. (1) Termenul posibil de realizare de catre operatorul de retea a lucrarilor de intarire este **0** zile lucratoare pentru lucrarile precizate la punctul 3 lit d) subpct.(i) si **0** zile lucratoare pentru lucrarile precizate la punctul 3 lit d) subpct.(ii).

(2) Termenul si conditiile de realizare de catre operatorul de retea a lucrarilor de intarire precizate la punctul 3 lit d) se prevad in contractul de racordare.

(3) Necesitatea realizarii lucrarilor de intarire precizate la punctul 3 lit d) subpct.(ii) este influentata de aparitia locurilor de producere/de consum si de producere care au fost luate in considerare in calculele pentru regimurile de functionare ce au determinat lucrarile de intarire respective.

(4) Costurile pentru realizarea lucrarilor de intarire a retelei electrice care nu pot fi finantate de operatorul de retea in perioada imediat urmatoare sunt in valoare de **0,00** lei, inclusiv TVA, pentru lucrarile precizate la punctul 3 lit d) subpct.(i) si **0,00** lei, inclusiv TVA, pentru lucrarile precizate la punctul 3 lit d) subpct.(ii) (se completeaza numai daca este cazul).

(5) In situatia in care, din urmatoarele motive: **nu sunt cuprinse in programul de investitii**, operatorul de retea nu are posibilitatea realizarii lucrarilor de intarire pana la data solicitata pentru punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare, utilizatorul poate opta pentru una dintre urmatoarele variante:

a) renuntarea la realizarea obiectivului pe amplasamentul respectiv;

b) aminarea realizarii obiectivului pe amplasamentul respectiv, pana la finalizarea lucrarilor de intarire de catre operatorul de retea; in acest caz, utilizatorul si operatorul de retea incheie contractul de racordare cu obligatia operatorului de retea de a realiza lucrarile de intarire la termenul precizat la alin. (1).

c) dezvoltarea in etape a obiectivului cu incadrarea in limita de putere aprobata fara realizarea lucrarilor de intarire, precizata in tabelul de la punctul 2;

d) achitarea costurilor care revin operatorului de retea pentru lucrarile de intarire a retelei in amonte de punctul de racordare, in cazul in care motivul intirzierii se datoreaza faptului ca respectivele costuri nu sunt prevazute in programul de investitii al operatorului de retea. In conditiile in care utilizatorul opteaza pentru achitarea acestor costuri, respectivele cheltuieli i se returneaza de catre operatorul de retea printr-o modalitate convenita intre parti, ce urmeaza a fi prevazuta in contractul de racordare, cu exceptia cazului in care utilizatorul suporta costurile integral, prin tarif de racordare conform prevederilor pct. 12 alin. (4).

e) achitarea costurilor care revin celorlalti utilizatori pentru aceleasi lucrari din categoria celor prevazute la pct. 3 lit. d) subpct. (ii), in situatia in care locul de producere/consum si de producere este pus sub tensiune primul, cu recuperarea ulterioara a acestora de la ceilalti utilizatori, prin intermediul operatorului de retea.

12. (1) Pentru proiectarea si executarea lucrarilor din categoria prevazuta la pct. 3 lit. c), operatorul de retea incheie un contract de achizitie publica pentru proiectarea si/sau executarea de lucrari cu un operator economic atestat de autoritatea competenta, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.

(2) Prin derogare de la prevederile alin. (1), contractul pentru proiectarea si/sau executarea lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 3 lit. c) se poate incheia prin una dintre urmatoarele modalitati:

a) de catre operatorul de retea cu un anumit proiectant si/sau constructor atestat, ales de catre utilizator, in conditiile in care utilizatorul cere in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare;

b) de catre utilizator cu un anumit operator economic atestat, desemnat de catre acesta, in conditiile in care utilizatorul a notificat in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare.

(3) Operatorul de retea proiecteaza si executa lucrarile prevazute la pct. 3 lit. d) cu personal propriu sau atribuie contractul de achizitie publica pentru proiectare/executare de lucrari unui operator economic atestat, respectand procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica.

(4) Prin derogare de la prevederile alin. (3), contractul pentru proiectarea si/sau executarea lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 3 lit. d) se poate incheia de catre operatorul de retea si cu un anumit proiectant si/sau constructor atestat, ales de catre utilizator, in conditiile in care utilizatorul solicita in scris, explicit, acest lucru operatorului de retea, inainte de incheierea contractului de racordare. In acest caz, costul lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 3 lit. d) subpct. (i) se suporta integral de utilizator, prin tarif de racordare.

(5) In situatiile prevazute la alin. (2) si (4), tariful de racordare precizat la pct. 8 alin. (1) se recalculeaza conform prevederilor Regulamentului, corelat cu rezultatul negocierii dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales. Operatorul nu are dreptul de a interveni in negocierea dintre utilizator si proiectantul si/sau constructorul pe care acesta l-a ales.

(6) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 3 lit. c) finantate de catre utilizatori sunt in proprietatea acestora si sunt exploatate de catre operatorul de retea, in baza unei conventii-cadru initiate de catre operator, avand ca obiect predarea in exploatare de catre utilizator operatorului a instalatiei de racordare receptionate si puse in functiune. Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 3 lit. c) finantate de catre operatorii de retea sunt in proprietatea acestora.

(7) Instalatiile rezultate in urma lucrarilor prevazute la pct. 3 lit. c) pentru racordarea la reteaua de joasa tensiune a prosumatorilor clienti casnici, a persoanelor fizice autorizate, a intreprinderilor individuale, a intreprinderilor familiale si institutiilor publice intra in proprietatea operatorului de distributie, in conformitate cu prevederile art. 51 alin. (3.5) din *Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012*, cu modificarile si completarile ulterioare.

13. (1) Lucrarile pentru realizarea instalatiei de utilizare se executa pe cheltuiala utilizatorului, de catre o persoana autorizata sau un operator economic atestat potrivit legii, pentru categoria respectiva de lucrari, cu respectarea, dupa caz, a prevederilor art. 45 alin. (1) lit. a1) din Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificarile si completarile ulterioare. Valoarea acestor lucrari nu este inclusa in tariful de racordare.

(2) Executantul instalatiei de utilizare, precum si utilizatorul vor respecta normele si reglementarile in vigoare privind realizarea si exploatarea instalatiilor electrice.

14. Utilizatorul, cu exceptia prosumatorului al carui loc de consum si de producere se racordeaza la reteaua electrica de joasa tensiune potrivit solutiei de racordare stabilite de operatorul de distributie in conformitate cu prevederile reglementarilor in vigoare, incheie conventia de exploatare prin care se precizeaza modul de realizare a conducerii operationale prin dispecer, conditiile de exploatare si intretinere reciproca a instalatiilor, reglajul protectiilor, executarea manevrelor, interventiile in caz de incidente.

15. (1) Cerintele standardelor de performanta pentru serviciile prestate de operatorul de distributie si de operatorul de transport si de sistem, dupa caz, referitoare la asigurarea continuitatii serviciului si la calitatea tehnica a energiei electrice reprezinta conditii minime pe care respectivul operator de retea are obligatia sa le asigure utilizatorilor in punctele de delimitare. Durata maxima pentru restabilirea alimentarii dupa o intrerupere este stabilita prin standardul de distributie sau standardul de transport, dupa caz. Pentru nerespectarea termenelor prevazute, dupa caz, de standardul de distributie sau de

standardul de transport operatorii de retea acorda utilizatorilor compensatii, in conditiile prevazute de standardul respectiv.

(2) In situatia in care racordarea este realizata prin doua (sau mai multe) instalatii, in cazul intreruperii accidentale a uneia dintre ele ca urmare a defectarii unui element al acesteia, in conditiile existentei si functionarii corecte a instalatiei de automatizare, durata maxima pentru conectarea celei de-a doua instalatii este cea corespunzatoare functionarii instalatiei de automatizare: Conform Standardului de Performanta.

(3) Informatiile privind monitorizarea continuitatii si calitatii comerciale a serviciului de distributie sunt publicate si actualizate in fiecare an de catre operatorul de retea. Acestea sunt disponibile pentru consultare la adresa web: www.reteleelectrice.ro

(4) Prosumatorii asigura accesul operatorului de retea in incinta/zona in care sunt amplasate instalatiile de producere pentru verificarea de catre operator a calitatii tehnice a energiei electrice livrate in retea, in aceleasi conditii cu cele prevazute in Procedura.

16. (1) In cazul in care utilizatorul detine echipamente sau instalatii la care intreruperea alimentarii cu energie electrica poate conduce la efecte economice si/sau sociale deosebite (explozii, incendii, distrugeri de utilaje, accidente cu victime umane, poluarea mediului etc.), acesta are obligatia ca prin solutii proprii, tehnologice si/sau energetice, inclusiv prin sursa de interventie, sa asigure evitarea unor astfel de evenimente in cazurile in care se intrerupe furnizarea energiei electrice.

(2) In situatia in care, din cauza specificului activitatilor desfasurate, intreruperea alimentarii cu energie electrica ii poate provoca utilizatorului pagube materiale importante si acesta considera ca este necesara o siguranta in alimentare mai mare decit cea oferita de operatorul de retea, prezentata la punctul 15, el este responsabil pentru luarea masurilor necesare evitarii acestor pagube.

17. (1) In scopul asigurarii unei functionari selective a instalatiilor de protectie si automatizare din instalatia proprie, utilizatorul asigura accesul operatorului de retea pentru corelarea permanenta a reglajelor acestora cu cele ale instalatiilor din amonte.

(2) Echipamentul si aparatajul prin care instalatia de utilizare se racordeaza la reteaua electrica trebuie sa corespunda normelor tehnice in vigoare in Romania, inclusiv *Normativului pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor*, indicativ I7-2011, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si turismului nr. 2.741/2011.

18. (1) Utilizatorul va lua masurile necesare pentru limitarea la valoarea admisibila, conform normelor in vigoare, a efectelor functionarii instalatiilor si receptoarelor speciale (cu socuri, cu regimuri deformante, cu sarcini dezechilibrate, flicker etc.). Instalatiile noi se vor pune sub tensiune numai daca perturbatiile instalatiilor si receptoarelor speciale se incadreaza in limitele admise, prevazute de normele in vigoare.

(2) Utilizatorul are obligatia de a participa la reglajul tensiunii/puterii reactive, conform reglementarilor tehnice in vigoare. In vederea reducerii consumului/evacuarii de energie reactiva din/in reteaua electrica, utilizatorul va lua masuri pentru compensarea puterii reactive necesare instalatiilor si/sau echipamentelor de la locul de producere/locul de consum si de producere. Neindeplinirea acestei conditii determina plata energiei electrice reactive tranzitate in punctul de delimitare, in conformitate cu prevederile reglementarilor in vigoare.

(3) In situatia de exceptie in care punctul de masurare nu coincide cu punctul de delimitare, cantitatea de energie electrica inregistrata de contor este diferita de cea tranzactionata in punctul de delimitare. In acest caz, se face corectia energiei electrice in conformitate cu reglementarile in vigoare. Elementele de retea cu pierderi, situate intre punctul de masurare si punctul de delimitare, sunt: -

(4) In cazul in care solutia de racordare pentru care a optat utilizatorul este cu limitare operationala a puterii evacuate, utilizatorul nu este indreptatit sa solicite si sa primeasca de la operatorul de retea despagubiri pentru energia electrica ce nu a fost produsa si livrata in retea pe perioada limitarii.

19. (1) Prezentul aviz tehnic de racordare este valabil pana la data emiterii certificatului de racordare pentru puterea aprobata pentru etapa finala, mentionata la punctul 2, daca nu intervine anterior una dintre situatiile prevazute la alin. (2).

(2) Prezentul aviz tehnic de racordare isi inceteaza valabilitatea in urmatoarele situatii:

a) in termen de 12 luni de la emitere, daca nu a fost incheiat contractul de racordare;
b) la rezilierea contractului de racordare caruia ii este anexat.
c) la expirarea perioadei de valabilitate a acordurilor/autorizatiilor sau a perioadei de valabilitate a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare;
d) in cazul in care documentele prevazute la art. 14 alin. (11) din Regulament se anuleaza printr-o hotarare judecatoreasca definitiva, emisa in perioada de valabilitate a avizului tehnic de racordare;
e) la incetarea valabilitatii acordurilor/autorizatiilor si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost

emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, constatata prin hotarare judecatoreasca definitiva.

f) in situatia prevazuta la art. 36 alin. (6) din Regulament.

20. (1) Prezentul aviz tehnic de racordare se transmite solicitantului racordarii. In situatia in care utilizatorul a adresat cererea de racordare prin intermediul unui imputernicit, prezentul aviz tehnic de racordare se transmite atat solicitantului racordarii, cat si utilizatorului.

(2) Solicitantul racordarii/Utilizatorul poate contesta prezentul aviz tehnic de racordare la operatorul de retea in termen de 30 de zile de la data comunicarii acestuia.

21. Alte conditii (in functie de cerintele specifice utilizatorului, posibilitatile oferite de caracteristicile si starea retelelor existente sau impuse de normele in vigoare)

**- Instalatia de producere trebuie sa respecte cerintele tehnice de racordare prevazute in Norma tehnica "Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injectie de putere activa in retea", conform Ord. ANRE nr.228/2018 cu modificarile si completarile ulterioare, etapele procesului de punere sub tensiune pentru perioada de probe a unitatilor generatoare prevazute in Ord. ANRE nr.51/2019-"Procedura de notificare pentru racordarea unitatilor generatoare si de verificare a conformitatii unitatilor generatoare cu cerintele tehnice privind racordarea unitatilor generatoare la retelele electrice de interes public" si Ord.ANRE nr.19/2022 "Procedura privind racordarea la retelele electrice de interes public a locurilor de consum si de producere apartinand prosumatorilor" ;**

**- Utilizatorul va trebui sa depuna dosarul instalatiei de utilizare in conformitate cu cerintele din Ordinul ANRE 51/2019;**

**- Materialele si echipamentele care se utilizeaza la realizarea instalatiei de racordare trebuie sa fie conforme cu cerintele din specificatiile tehnice unificate Retele Electrice Romania S.A. Celelalte materiale si echipamente pentru care nu sunt elaborate specificatii tehnice unificate, trebuie sa fie noi, compatibile cu starea tehnica a instalatiei, sa indeplineasca cerintele specifice de fiabilitate si siguranta;**

**- Prin grija utilizatorului se vor obtine de la detinatorii de teren acordurile, in original, autentificate de un notar public, pentru ocuparea sau traversarea terenului, precum si pentru exercitarea de catre Retele Electrice Romania S.A a drepturilor de uz si servitute asupra terenurilor afectate de instalatia de racordare;**

**-Instalatia de producere este realizata cu panouri fotovoltaice monocristaline, cu puterea de 560 Wp, montate in combinatie cu 3 invertoare cu puterea de 60 kW in c.a. Sunt montate un numar de 310 panouri solare cu o putere totala de 173,6 kW in c.c.**

**-Dupa receptia lucrarii, utilizatorul va depune la operatorul de retea dosarul instalatiei de utilizare intocmit de executantul acesteia.**

**-Pentru finalizarea procesului de racordare este necesar sa transmiteti operatorului de distributie dosarul instalatiei de utilizare accesand site-ul www.reteleelectrice.ro (https://www.reteleelectrice.ro/racordare/dosar-instalatie-utilizare/) sau din contul dvs. online daca solicitarea de racordare a fost depusa prin intermediul portalului Retele Electrice.**

**-Utilizatorul are obligatia sa achizioneze si sa monteze o cutie/carcasa corespunzatoare, destinata exclusiv montarii contorului/grupului de masurare pentru energia electrica produsa, conform art. 45 alin. 1 lit. a1 din Legea energiei electrice si a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificarile si completarile ulterioare.**

**-Conform art. 12. Pct. (2) lit. a) In cazul in care contractul pentru proiectarea lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 3 lit. c) este incredintata la operatorul de retea, costul pentru autorizatia/acordul de construire se va regasi in propunerea pentru incheierea contractului de racordare si se va adauga costul estimat de 6.297,50 lei fara TVA la art. 8 art. (1) din prezentul Aviz tehnic de racodare. In cazul in care contractul pentru proiectarea lucrarilor din categoria celor prevazute la pct. 2 lit. c) se incheie direct cu un operator economic atestat de autoritatea competenta, ales de utilizator, costul va fi rezultatul negocierii directe in care operatorul de retea nu poate interveni.**

**-Pentru reglementarea regimului juridic al terenului afectat de instalatia de racordare , in vederea constituirii in favoarea operatorului de distributie a drepturilor legale de uz si servitute prevazute de legislatia speciala , odata cu depunerea cererii de contract de racordare , utilizatorul are obligatia de a semna si depune formularul "Acord utilizator", formular care poate fi descarcat de la urmatoarea adresa : https://www.reteleelectrice.ro/cereri-documente/**

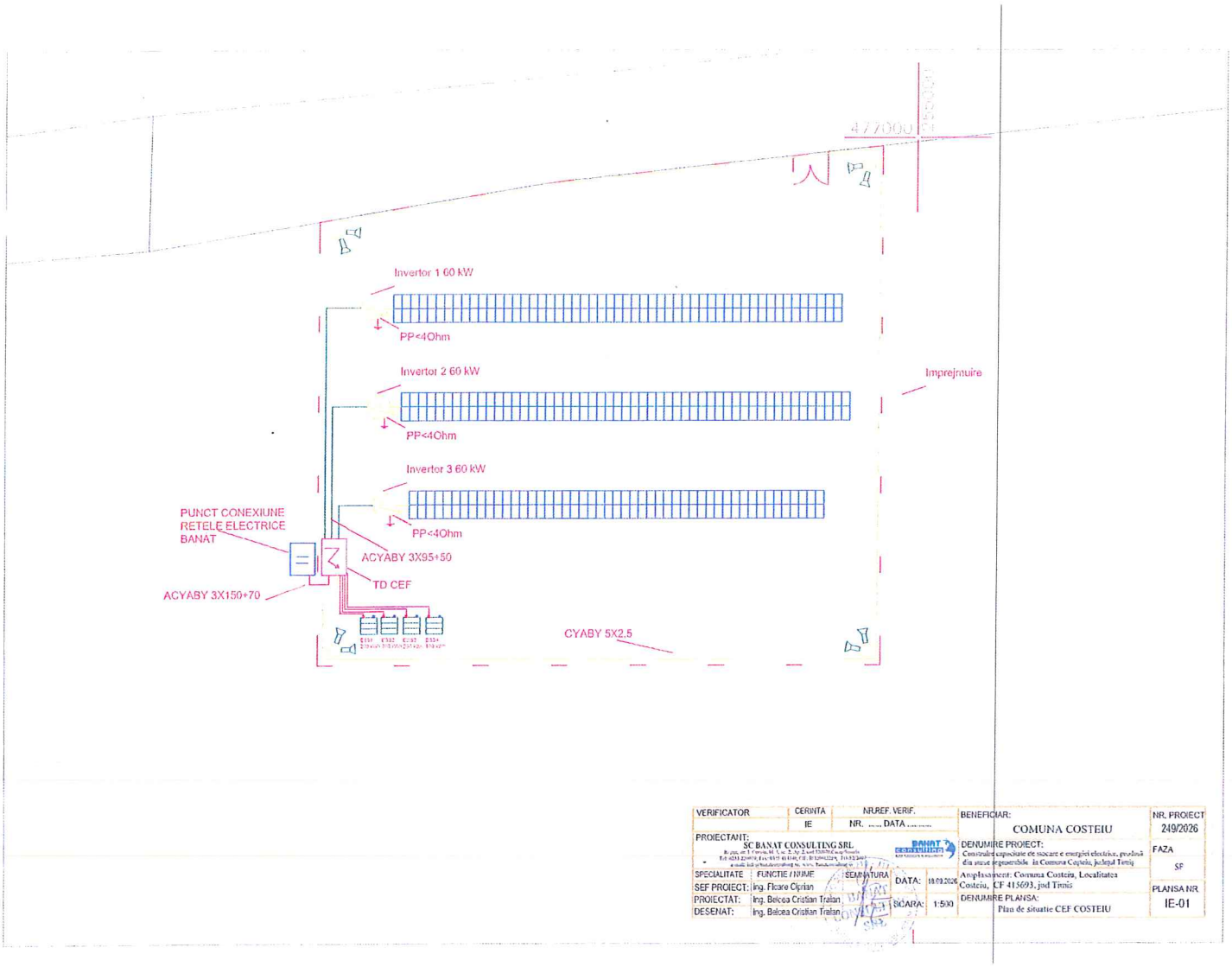
- *"Punerea sub tensiune a instalatiilor de utilizare pentru perioada de probe se va face in conformitate cu prevederile Sectiunii 7 din Ordinul nr. 59/2013 astfel cum acesta este modificat la data prezentului, iar emiterea certificatului de racordare se va face in conformitate cu prevederile Sectiunii 8 din Ordinul nr. 59/2013 astfel cum acesta este modificat la data prezentului."*

Responsabil RETELE ELECTRICE ROMANIA S.A.
**Manager Racordari**
**Bora Ilarie-Gabriel**

Intocmit
**Ing. Vladu Alexandra**

Vladu

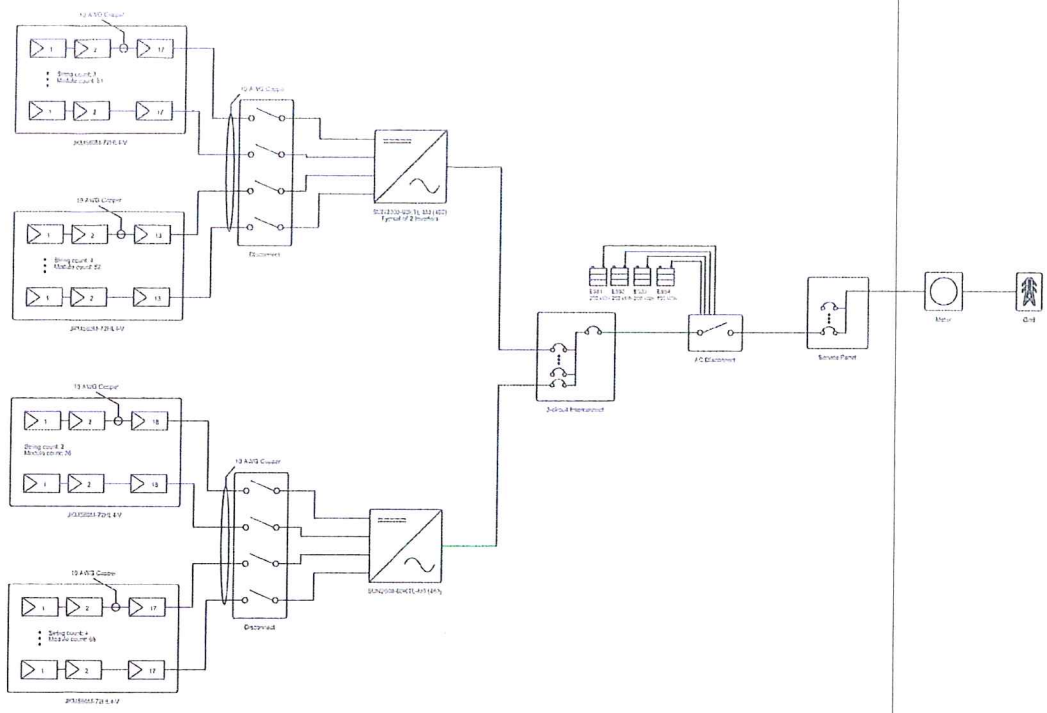
Semnat de ILARIE GABRIEL BORA
Data: la 14/05/2026 la 12:46:34 UTC




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | CERINTA | NR.REF. VERIF. | BENEFICIAR: | | NR. PROIECT |
| | IE | NR. ..... DATA ..... | COMUNA COSTEIU | | 249/2026 |
| PROIECTANT: SC BANAT CONSULTING SRL | | | DENUMIRE PROIECT: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Costeiu, judeţul Timiş | | FAZA |
| | | | | | SF |
| SPECIALITATE | FUNCTIE / NUME | SEMNATURA | Amplasament: Comuna Costeiu, Localitatea Costeiu, CF 415693, jud Timis | DATA: 18.09.2026 | PLANSA NR. |
| SEF PROIECT: | Ing. Floare Ciprian | | DENUMIRE PLANSA: Plan de situatie CEF COSTEIU | SCARA: 1:500 | IE-01 |
| PROIECTAT: | Ing. Balcea Cristian Traian | | | | |
| DESENAT: | Ing. Balcea Cristian Traian | | | | |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | CERINTA IE | NR.REF. VERIF. NR. ..... DATA ..... | BENEFICIAR: COMUNA COSTEIU | | NR. PROIECT 249/2026 |
| PROIECTANT: SC BANAT CONSULTING SRL | | | DENUMIRE PROIECT: Construire capacitate de stocare a energiei electrice, produsă din surse regenerabile la Comuna Costeiu, județul Timiș | | FAZA SF |
| SPECIALITATE | FUNCTIE / NUME | SEMNATURA | Amplasament: Comuna Costeiu, Localitatea Costeiu, CF 415693, jud Timis | | PLANSA NR. IE-02 |
| SEF PROIECT: | Ing. Fbare Ciprian | | DENUMIRE PLANSA: Plan de incadrare in zona CEF COSTEIU | | |
| PROIECTAT: | Ing. Balcea Cristian Traian | | DATA: 18.03.2026 | | |
| DESENAT: | Ing. Balcea Cristian Traian | | SCARA: 1:3000 | | |



| Module Specifications | |
|---|---|
| 3754 Jinko Solar JKM580N-72HL4-V | |
| STC Rating | 580 W |
| Vmp | 41.09 V |
| Imp | 14.13 A |
| Voc | 49.88 V |
| Isc | 14.71 A |

| Inverter Specifications | |
|---|---|
| Sol-Ark-60K-2P-N (60kW, 48V-600V) | |
| Max AC Power Rating | 60 kW |
| Min Input Voltage | 1,100 V |
| Max AC Power Rating | 0 W |
| Min Input Voltage | 250 V |

| Wire Schedule | | |
|---|---|---|
| Set | Wire | Length |
| String | 10 AWG | 3.13m |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | CERINTA | NR.REF. VERIF. | BENEFICIAR | | NR. PROIECT |
| | IE | NR. ..... DATA ..... | COMUNA COSTEIU | | 249/2026 |
| PROIECTANT: SC BANAT CONSULTING SRL | | | DENUMIRE PROIECT: Înființare și capacitate de stocare a energiei electrice, prevăzută cu panouri fotovoltaice în Comuna Costeiu, județul Timiș | | FAZA |
| SPECIALITATE | FUNCTIE / NUME | SEMNĂTURA | | | SF |
| SEF PROIECT: | Ing. Fibare Ciprian | | DATA: 18.09.2025 | Amplasament: Comuna Costeiu, Tarlaua 1 Costeiu, CF 415693, jud Timis | |
| PROIECTAT: | Ing. Bebea Cristian Traian | | | | PLANSA NR. |
| DESENAT: | Ing. Bebea Cristian Traian | | SCARA: - | DENUMIRE PLANSA: Schema monofilara CEF Costeiu | IE-03 |

OBIECTIV: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

Beneficiar: COMUNA CO?TEIU

Proiectant: SC BANAT CONSULTING SRL

Executant: _____

BANAT consulting
ALEGE EXPERIENTA IN MANAGEMENT

## DG - DEVIZ GENERAL
## al obiectivului de investitii
## Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș

Anexa Nr. 7

18/09/2026

Conform H.G. nr. 1116 din 2023

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|---|---|---|---|---|
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | |
| 1.1 | Obtinerea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 1** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii** | | | |
| | **TOTAL CAPITOL 2** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | |
| 3.1 | Studii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.1 | Studii de teren | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.2 | Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.3 | Expertizare tehnica | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.4 | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5 | Proiectare | 66,100.00 | 13,881.00 | 79,981.00 |
| 3.5.1 | Tema de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | 1,100.00 | 231.00 | 1,331.00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | 30,000.00 | 6,300.00 | 36,300.00 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achizitie | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.7 | Consultanta | 40,000.00 | 8,400.00 | 48,400.00 |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii | 35,000.00 | 7,350.00 | 42,350.00 |
| 3.7.2 | Auditul financiar | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 3.8 | Asistenta tehnica | 14,200.00 | 2,982.00 | 17,182.00 |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |
| 3.8.1.1 | pe perioada de executie a lucrarilor | 6,000.00 | 1,260.00 | 7,260.00 |

**DEVIZUL GENERAL: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3.8.2 | Dirigentie de santier | 8,200.00 | 1,722.00 | 9,922.00 |
| 3.8.3 | Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 3** | **120,300.00** | **25,263.00** | **145,563.00** |
| | **CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | |
| 4.1 | Constructii si instalatii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.1 | [0276.1] Obiect | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.1.1.1 | [0276.1.1] Deviz | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | 85,000.00 | 17,850.00 | 102,850.00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | 773,100.00 | 162,351.00 | 935,451.00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.5 | Dotari | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 4** | **858,100.00** | **180,201.00** | **1,038,301.00** |
| | **CAPITOL 5 Alte cheltuieli** | | | |
| 5.1 | Organizare de santier | 3,500.00 | 735.00 | 4,235.00 |
| 5.1.1 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 3,500.00 | 735.00 | 4,235.00 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2 | Comisioane, cote, taxe, costul creditului | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.1 | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.2 | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.3 | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.4 | Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse si neprevazute | 5,000.00 | 1,050.00 | 6,050.00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 3,600.00 | 756.00 | 4,356.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 5** | **12,100.00** | **2,541.00** | **14,641.00** |
| | **CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | |
| 6.1 | Pregatirea personalului de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6.2 | Probe tehnologice si teste | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 6** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret** | | | |
| 7.1 | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7.2 | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOL 7** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **TOTAL GENERAL** | | **990,500.00** | **208,005.00** | **1,198,505.00** |
| **din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)** | | **88,500.00** | **18,585.00** | **107,085.00** |

**DEVIZUL GENERAL: Construire capacitate de stocare e energiei electrice, produsă din surse regenerabile în Comuna Coșteiu, județul Timiș**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

1 euro = 5.2647 lei , curs la data de 18/09/2026

BANAT CONSULTING S.R.L.