



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BISTRIȚA

Bistrița - 420040, Piața Centrală, nr. 6, Bistrița – Năsăud
E-mail: primaria@municipiulbistrita.ro Web: <http://www.primariabistrita.ro>
Telefon 0263-223923 / 224706, Fax 0263-231046
Telefonul cetățeanului 0800-672060



DIRECTIA TEHNICA,
Serviciul Căi de Comunicații și rețele utilitare
Nr. 104504/27.10.2025

Se aprobă,
PRIMAR,
Gabriel LAZANY



TEMĂ DE PROIECTARE

1. Informații generale

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: ” **Sistem de stocare a energiei electrice în Parcul de panouri fotovoltaice Sărata**”
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor: Primarul municipiului Bistrița
- 1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar): nu este cazul
- 1.4. Beneficiarul investiției: Municipiului Bistrița.
- 1.5. Elaboratorul temei de proiectare: Serviciul Căi de Comunicații și rețele edilitare, Direcția Tehnică.

2. Date de identificare a obiectivului de investiții

- 2.1. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente, documentație cadastrală:

Regimul juridic:

- Obiectul de investitii este situate in extravilanul municipiului Bistrița . Terenul aferent apartine domeniului public al municipiului Bistrița, conform extras de carte funciară nr.93614;

Regimul economic:

- Obiectul de investitii este situate in zona D de impozitare a municipiului Bistrița-păsune.

Regimul tehnic:

- Proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire se va întocmi intocmai conform continutului Cadru prevazut in Anexa 1 a Legii nr.50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata. cu modificarile si completarile ulterioare, a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii. aprobate prin Ordinul MDRL nr. 839/2009, cu modificarile si completarile ulterioare, cu respectarea HCL privind PUG al municipiului Bistrița

Conform Anexei Model E la Ghidul specific, documentația realizată trebuie sa demonstreze că activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului care contribuie la unul dintre cele șase obiective de mediu

sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:

a) *descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus(e) (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);*

Instalația de stocare propusă a se realiza are o capacitate instalată de 9,7 Mwh. Amplasarea acesteia se va realiza în zona de intrare a parcului fotovoltaic aflată în zona adiacentă coluarului de protecție a LEA 110 kV , pe o suprafață specială destinată instalării containerelor de baterii de stocare cu capacitatea de 1 Mwh. Se vor instala 10 containere cu capacitatea de 1 Mwh și 1 container pentru realizarea serviciilor de exploatare-conectare a parcului fotovoltaic și a instalațiilor de stocare a energiei electrice cu instalațiile distribuitorului DEER Bistrița.

Instalația de stocare a energiei electrice se va realiza în interiorul Parcului de panouri fotovoltaice Sărata fiind amplasat pe parcela având suprafața de 47593 mp cuprinsă în CF 93614. Suprafața ocupată de echipamente și instalațiile de conectare cu Ptab și instalațiile electrice LES ale parcului de panouri fotovoltaice este de 1.500 mp.

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

Nu este cazul.

c) *surse de poluare existente în zonă;*

În zonă există surse de poluare.

d) *particularități de relief;*

Traseul aflat în studiu nu prezintă diferențe mari de nivel.

e) *nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților;*

Pe amplasamentul propus nu există rețele de utilități publice.

f) *existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare /protejare, în măsura în care pot fi identificate;*

Nu există rețele de utilități.

g) *posibile obligații de servitute;*

Nu au fost identificate posibile obligații de servitute.

h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;

Nu este cazul

i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;

La proiectarea obiectivului de investiții ul ” **Sistem de stocare a energiei electrice în Parcul de panouri fotovoltaice Sărata**”, se va ține seama de reglementările urbanistice aplicabile în zona, respectiv Planul Urbanistic General al municipiului Bistrița aprobat prin HCL 136/14.11.2013 prelungit cu H.C.L. nr.184/2018 și Regulamentul local de urbanism aferent PUG (POT și CUT).

j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul

2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni:

Investiția are ca destinație realizarea unei instalații de stocare a energiei e electrice amplasată pe amplsamentul parcului de panouri fotovoltaice. Instalația este alcătuită din 10 containere de baterii de stocare cu capacitatea de 1 mW/buc și 1 container pentru realizarea serviciilor de interconectare între parcul de panouri, instalația de stocare și instalația de preluare a energiei electrice (punctul de conexiuni Dedeman.

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate:

Instalația de stocare propusă a se realiza are o capacitate instalată de 9,7 Mwh. Amplasarea acesteia se va realiza în zona de intrare a parcului fotovoltaic aflată în zona adiacentă coluarului de protecție a LEA 110 kV , pe o suprafață specială destinată instalării containerelor de baterii de stocare cu capacitatea de 1 Mwh. Se vor instala 10 containere cu capacitatea de 1 Mwh și 1 container pentru realizarea serviciilor de exploatare-conectare a parcului fotovoltaic si a instalațiilor de stocare a energiei electrice cu instalațiile distribuitorului DEER Bistrița.

Instalația de stocare a energiei electrice se va realiza în interiorul Parcului de panouri fotovoltaice Sărata fiind amplasat pe parcela având suprafața de 47593 mp cuprinsă în CF 93614.

În conformitate cu prevederile din proiectul de ghid de finanțare se prevăd următorii indicatori:

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură
Indicatorul I.1 realizare	- Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice	MW
Indicatorul I.2 rezultat	- Reducerea emisiilor de CO2	Echivalent tone de CO2/an

Notă: Valoarea capacității de stocare a energiei electrice nou instalată va fi rotunjită și prezentată cu 2 cifre după virgulă.

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

Definire I.2: Stabilirea reducerilor emisiilor de CO₂ rezultate în urma montării unui sistem de stocare a energiei electrice, **în anul ulterior finalizării proiectului.**

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

Formulă de calcul I.2: $E_{AA} * F_{emisii} * \eta = \text{Reducere CO}_2$, unde

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

F_{emisii} – Factor de emisii – 0,5885 tCO₂/MWh

η – Randamentul sistemului de stocare (stabilit prin fisa tehnică)

Pentru verificarea îndeplinirii acestui indicator solicitantul va prezenta în etapa de monitorizare un raport anual de audit electroenergetic, care va cuprinde inclusiv calculul emisiilor de gaze cu efect de seră reduse/evitate ca urmare a implementării investiției. Pentru calculul emisiilor se va utiliza factorul specific de emisii de 0,5885 tCO₂/MWh.

Exemplu de calcul emisii CO₂ pentru o valoare de 110 MWh/an:

$E_{AA} * F_{emisii} * \eta = \text{Reducere CO}_2$; $110 * 0,5885 * 0,9 = 58,2615$ tone CO₂/an

c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare:

Instalația de panouri fotovoltaice se va realiza din 10 containere cu capacitatea utilă de stocare de 1 Mwh / capacitate totală de 1,29 Mwh/ container .

Aceste containere reprezintă o baterie de stocare care permit stocarea surplusului de energie produs în timpul zilei și trebuie să permită furnizarea acestei energii pe durata nopții și să pregătească odată cu reluarea producției solare din ziua următoare, un ciclu de încărcare optimizat.

Bateriile de stocare utilizate în cadrul acestor containere trebuie să fie baterii de tipul LiFePO4 sau Li-ion.

În vederea stabilirii criteriilor tehnice privind aceste containere se vor avea evidenția următoarele caracteristici:

- a) **Adâncime maximă de descărcare (DoD):** – indică procentul din energia stocată care poate fi utilizat în siguranță, fără a deteriora bateria. Se recomandă ca DoD să fie mai mare de 90%.
- b) **Numărul de cicluri de viață :** - acest parametru indică numărul total de cicluri complete de încărcare – descărcare, care le poate susține bateria, în funcție de adâncimea de descărcare (DoD) ;
- c) **Randamentul ciclului (eficiența de încărcare/descărcare) :** - randamentul unui ciclu exprimă câtă energie se recuperează efectiv din totalul stocat;
- d) **Densitatea de energetică (Wh/kg)** – exprimă cantitatea de energie stocată per unitate de masă-mai exact, câtă energie (Wh) poate livra o baterie care cântărește 1 kg;
- e) **Tensiunea nominală :** -se stabilește în funcție de parametrii de livrare a energiei electrice produsă de panourile din parcul fotovoltaic. Tensiunea nominală a bateriei se încadrează în specificațiile tehnice ale invertorului, pentru a evita ineficiențe sau eventuale probleme de funcționare.
- f) **Compatibilitatea hardware și BMS** – înainte înainte de a stabili parametrii tehnici se va verifica dacă invertorul este compatibil cu tipul de baterie (chimie, tensiune , curent), protocolul de comunicare și profilurile de încărcare (curbe specifice), sistemul de management al bateriei (BMS) , responsabil cu protecția , echilibrarea celulelor și monitorizare în timp real.
- g) **Temperatura de operare** – temperatura ambientală influențează direct performanța, eficiența și durata de viață a bateriei;
- h) **Siguranța și întreținerea** – un sistem de stocare bine părotejat trebuie să ofere un nivel ridicat de siguranțăși să implice serințe minime de întreținere.
- i) **Garanție și suport producător** – durata garanției și condiții de valabilitate ;
- j) **Monitorizare și integrare smart-** un sistem de stocare performant trebuie să permită vizualizare în timp real a parametrilor esențiali precum nivel de încărcare -Soc, flux de energie și eficiența sistemului, evenimente critice sau alerte de siguranță.

k) Costuri total per cicluri de viață - prețul inițial al bateriei (euro/kwh) nu oferă o imagine asupra investiției. Trebuie să luăm în calcul și următoarele opțiuni : costul pe ciclu de viață , costurile de întreținere, eventuale costuri de înlocuire sau actualizare a componentelor.

În plus față de containerele de stocare se vor realiza circuite electrice între containere și posturile de transformare de tip Ptab 2500 Kva, elementele de automatizare și control la distanță.

Aceste elemente care se vor integra în instalația de utilizare realizată în Parcul Fotovoltaic și se vor evidenția în avizul tehnic de racordare obținut pentru sistemul de stocare.

La stabilirea exigențelor tehnice se va ține cont de:
recomandările din ghidul de finanțare și indicatorii specifici solicitați;
de prevederile documentațiilor de urbanism în vigoare: PUG al municipiului Bistrita aprobat prin HCL nr.136/2013, prelungit cu HCL nr. 184/2018;
la proiectarea lucrării publice se vor respecta: toate prevederile Codului Civil;
de condițiile impuse de avizatori de la pct. 5 din CU solicitat în acest scop;

d) număr estimat de utilizatori:

Se estimează un număr minim de 10.000 de utilizatori / an.

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse:

Conform HGR nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe este estimată la 25 ani.

f) nevoi/solicitări funcționale specifice:

Nu e cazul

g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului:

La elaborarea fazelor de proiectare se va ține cont de prevederile din Certificatul de Urbanism eliberat în vederea obținerii autorizației de construire și în scopul adjudecării prin licitație a proiectării lucrărilor publice, precum și de obiectivele generale din cadrul Ghidului solicitantului – Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum;

2.4. Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia:

Documentația de proiectare se va întocmi cu respectarea prescripțiilor legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe, în vigoare în domeniul construcțiilor, fără a se limita la acestea:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a regulamentelor referitoare la instituirea în sistemul calității în construcții;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare, precum și actele normative emise în aplicarea acesteia;
- Ordin nr. 839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea nr. 350/2001 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul - HGR nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism (Reglementări specifice);
- HGR nr. 907/2016 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- HCL nr.136/2013 pentru aprobarea PUG Bistrița și Regulamentul local de urbanism;
- HGR nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, actualizată;
- HGR Nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Ghidului solicitantului – Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum
- Legea energiei 123/2012
- Normativ I7/2011 privind proiectarea și executia instalațiilor electrice;
- Ordinul 59/2013 emis de ANRE privind aprobarea Regulamentului de racordare utilizatorilor la rețelele electrice de interes public ;
- Altele, inclusiv Directivele Europene și Regulamentele Parlamentului European în domeniul achizițiilor publice, proiectării și construcțiilor.

Elaboratorul trebuie să pună accent în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pe fundamentarea investiției printr-o analiză detaliată a situației existente și a indicatorilor variantelor propuse. Metodologia de lucru va ține cont de cerințele acestei teme de proiectare și va fi detaliată de către elaborator.

Activitățile și serviciile prestate trebuie să urmarească principalele aspecte ale unui studiu de fezabilitate (SF), așa cum sunt definite în cadrul HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor

tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu accent pe:

- definirea, descrierea și prezentarea necesității și oportunități investiției;
- estimarea detaliată a costurilor și beneficiilor investiției pentru varianta recomandată, în vederea planificării și obținerii finanțării necesare;
- planificarea unui grafic de realizare estimativ și a unui buget de costuri al investiției.

Serviciile pe care elaboratorul le va presta în vederea elaborării studiului de fezabilitate vor include, însă nu se vor limita la următoarele: investigații, anchete, studii, servicii de proiectare, analize, evaluări etc. Acestea vor fi descrise detaliat în cele ce urmează.

Beneficiarul se așteaptă ca elaborarea studiului de fezabilitate să conducă la definirea unei investiții robuste, analizată și pregătită în mod temeinic atât sub aspectul tehnic, cât și sub aspectul social, economic, financiar, juridic, al impactului asupra mediului etc.

Elaboratorul studiului de fezabilitate va întocmi toate studiile de specialitate și va furniza beneficiarului toate părțile scrise și desenate conform HG 907/2016. De asemenea, pentru materialele exclusiv electronice, cum ar fi baze de date, modele matematice și simulări de specialitate, elaboratorul va realiza o arhivă electronică conținând toate fișierele necesare utilizării ulterioare a acestora și vor fi predate Beneficiarului.

În elaborarea ofertei pentru studiului de fezabilitate, se vor respecta cerințele detaliate în cadrul acestei teme de proiectare, se va avea în vedere respectarea legislației și reglementărilor tehnice în vigoare și aplicarea unor metodologii relevante, bazate pe bune practici naționale și internaționale de elaborare a documentațiilor de avizare a lucrurilor de intervenții pentru investițiile publice.

Elaboratorul va realiza sarcinile și activitățile solicitate la un nivel calitativ și cantitativ care să asigure atingerea unui grad ridicat de încredere cu privire la soluția tehnică adoptată, la viabilitatea și fundamentarea acesteia și la estimarea costului investiției.

Elaboratorul va avea responsabilitatea identificării, analizării, ierahizării, cuantificării și propunerii măsurilor pentru evitarea, reducerea, eliminarea sau controlul riscurilor investiției, ținând cont de principiile, metodologiile și standardele recunoscute ale managementului riscurilor.

Desfășurarea serviciilor în vederea elaborării studiului de fezabilitate va avea la bază legislația și toate reglementările tehnice în vigoare atât naționale, cât și europene (standarde naționale, europene, normative specifice, etc.).

Elaboratorul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă și de calitate a cerințelor descrise în prezenta temă de proiectare, fiind responsabil pentru asigurarea resurselor necesare în vederea îndeplinirii scopului serviciilor de consultanță.

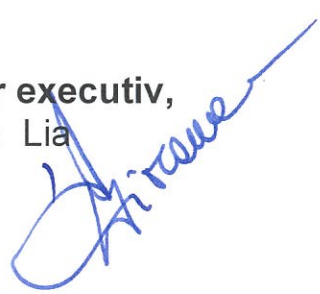
Toată documentația de proiectare va fi furnizată în cele mai mici detalii, astfel încât finalitatea procesului complex de proiectare – execuție să fie realizarea unei lucrări de calitate.

Conform Anexei Model E la Ghidul specific, SF / DALI trebuie sa demonstreze că activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului care contribuie la unul dintre cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

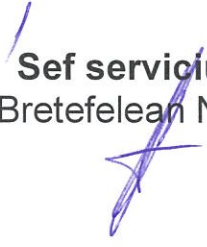
Orice modificări ale actelor normative sau de reglementare intervenite pe parcursul desfășurării contractului privind elaborarea SF atrage după sine implementarea obligatorie a acestora de către contractant fără pretenții financiare.

La solicitarea de completări de către avizatori sau alte instituții competente și îndreptățite, inclusiv de investitor, se va trece la realizarea acestora, fără alte pretenții financiare din partea contractantului (proiectantului).

Director executiv,
Ivașcu Lia



Sef serviciu,
Bretefelean Nicoleta



Intocmit,
Astalis Adrian



