



ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: office@municipiulslobozia.ro

Nr. 92580/24.09.2026

PROIECT
DE
HOTĂRÂRE

HOTĂRÂRE

referitoare la modificarea H.CL. Slobozia nr. 450 din 23.12.2025 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții "Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile".

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședință extraordinară, convocată de îndată, în data de 25 Septembrie 2026,

Având în vedere

- Referatul de aprobare al domnului Primar POTOR DĂNUȚ-ALEXANDRU;
- Raportul de specialitate al Serviciului Management Proiecte, înregistrat la Primăria Municipiului Slobozia sub nr. 92399/24.09.2026;
- Studiul de Fezabilitate întocmit de SC MIN CONS SRL;
- Hotărârea Consiliului Local nr. 450 din 23.12.2025;
- Raportul de avizare al Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și al Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local al Municipiului Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; ale art. 59, 60 din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative;

În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (1) și (2), coroborate cu prevederile alin. (4) lit. a), alin (9) lit. a), respectiv art. 139 alin. (3) lit. a) și f), ale art. 196 lit. a) din Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. I. - Se aprobă modificarea Anexei nr. 1 la Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 450 din 23.12.2025 - Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții "Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile", conform Anexei 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. II. - Se aprobă modificarea Art. 2 din Hotărârea Consiliului Local nr. 450 din 23.12.2025 ce va avea următorul cuprins:

„**Art. 2.** – (1) Se aprobă indicatorii tehnico-economici actualizați ai obiectivului de investiții „Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produsă din surse regenerabile, Municipiul Slobozia”, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 12.763.234,00 lei cu TVA, respectiv 10.548.700,00 lei fără TVA, din care construcții-montaj (C+M) 363.000,00 lei cu TVA, respectiv 300.000,00 lei fără TVA.

(3) Durata estimată de execuție a investiției este de 24 de luni.”

Art. III. - Celelalte prevederi ale H.C.L. Slobozia nr. 450 din 23.12.2025 rămân neschimbate.

Art. IV. - Prezenta hotarare va fi adusa la cunostinta cetatenilor prin afisare la sediul Primariei Municipiului Slobozia si pe site-ul www.municipiulslobozia.ro.

Art. V. - Prezenta hotarare va fi comunicata, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Serviciului Management Proiecte, in vederea aducerii la indeplinire.

MUNICIPIUL SLOBOZIA



STUDIU de FEZABILITATE
-Dezvoltarea de noi capacități de stocare a
energiei electrice produsă din surse
regenerabile, Municipiul Slobozia-
Județul IALOMIȚA



Elaborat de:

S.C. Min Cons SRL

Societate Prestatoare de Servicii Energetice Localități

- Aut. ANRE nr.14653/2018, Aut. DEE-ME nr.103/2024

Colectiv : **ing.Ioan MARTIN** -Manager Energetic Localitati

-Aut. ANRE nr.201713110, Atestat DEE-ME nr.465/ 2024

ing. Virgil ȘERBĂNESCU Aut.ANRE 201713111

Nr. 322 / 15.09.2026



PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

**„Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse
regenerabile”**

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)	12.763.234,00 lei
Valoare eligibila	12.735.734,00 lei
Valoare neeligibila	27.500.00 lei
Din care C+M (cu TVA)	363.000,00 lei
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	10.548.700,00 lei
Valoare eligibila	10.525.400,00 lei
Valoare neeligibila	23.300,00 lei
Din care C+M (fără TVA)	300.000,00 lei

2. Durata estimată de execuție	24 luni
---------------------------------------	----------------



**ROMÂNIA
PRIMAR
MUNICIPIUL SLOBOZIA**

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: office@municipiulslobozia.ro

Nr. 92578/24.09.2026

REFERAT DE APROBARE
la proiectul de hotărâre referitor la modificarea H.CL. Slobozia nr. 450 din 23.12.2025
privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a
Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții
”Dezvoltarea de noi capacitati de stocare a energiei electrice
produsa din surse regenerabile”

Supunem spre aprobare proiectul de hotărâre privind aprobarea actualizării indicatorilor tehnico-economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție „Dezvoltarea de noi capacitati de stocare a energiei electrice produsa din surse regenerabile.

Pentru a acest proiect de hotărâre a fost întocmit raportul de specialitate al Serviciului Management Proiecte, înregistrat la Primăria Municipiului Slobozia sub nr. 92399/24.09.2026.

Prin obiectivul de investiții: ”Dezvoltarea de noi capacitati de stocare a energiei electrice produsa din surse regenerabile” se dorește dezvoltarea de noi capacitati de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru a avea potentialul de a atinge mai multe obiective generale esentiale pentru eficienta și sustenabilitatea sistemului energetic.

Nota Conceptuala și Tema de Proiectare au fost aprobate în data 11.09.2025 prin HCL nr. 308.

Prin Hotărârea Consiliului Local nr. 450 din 23.12.2025, adoptată în ședință extraordinară convocată de îndată, au fost aprobate Studiul de fezabilitate (Anexa nr. 1) și indicatorii tehnico-economici (Anexa nr. 2) pentru obiectivul de investiții „Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produsă din surse regenerabile”, la valoarea totală de 24.199.307,00 lei cu TVA, din care C+M 363.000,00 lei cu TVA, și cu o durată de execuție de 12 luni, pe baza Raportului de specialitate al Direcției Tehnice nr. 117323/22.12.2025. Studiul fusese elaborat de S.C. Min Cons S.R.L. în vederea depunerii la finanțare din Fondul pentru modernizare, pe baza ghidului aflat la acea dată în consultare publică.

La data de 11.09.2026, Ministerul Energiei a publicat Ghidul solicitantului pentru apelul „Sprijinirea investițiilor în dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie pentru entități publice”, aprobat prin Ordinul ministrului energiei nr. 1065/08.09.2026, cu un buget de 150.000.000 euro. Cererile de finanțare se depun în platforma Agenției pentru Finanțarea Investițiilor Rurale începând cu 28.09.2026, ora 10.00, până la 20.11.2026 sau până la epuizarea bugetului, iar selecția se face după principiul „primul venit, primul evaluat”.

Ghidul publicat impune condiții pe care studiul aprobat în decembrie 2025 nu le îndeplinea: plafonarea ajutorului nerambursabil la 200.000 euro fără TVA pe MWh instalat și la 10.000.000 euro pe beneficiar, conectarea instalației de stocare, în spatele contorului, la o instalație de producere din surse regenerabile a solicitantului, finalizată sau în implementare, dimensionarea capacității de stocare pentru o durată de 2–4 ore față de puterea instalației de producere, cerințe tehnice minime pentru baterii, sistem de management energetic și contorizare distinctă, precum și exprimarea valorilor la cursul Băncii Centrale Europene de la data întocmirii

studiului. Studiul aprobat prin HCL nr. 450/2025 prevedea o valoare de 20.000.000,00 lei fără TVA pentru 10 MWh, aproape dublul plafonului admis.

S.C. Min Cons S.R.L. a predat la 24.09.2026 Studiul de fezabilitate actualizat nr. 322/2026, cu devizul general refăcut la 10.548.700,00 lei fără TVA (12.763.234,00 lei cu TVA), cu indicatorii tehnici ceruți de ghid și cu ajutorul solicitat încadrat în plafonul de 200.000 euro fără TVA pe MWh, la cursul de 5,2627 lei/euro din 15.09.2026. Sistemul de stocare se conectează la parcul fotovoltaic al municipiului, „Parc Fotovoltaic în Municipiul Slobozia, Județul Ialomița”, cod SMIS 315093, realizat în baza Contractului de finanțare nr. 158/15.07.2024 încheiat cu Ministerul Energiei și aflat în implementare, cu puterea instalată de 2.538,95 kW.

Ghidul cere ca, la depunerea cererii de finanțare, studiul de fezabilitate să fie aprobat prin hotărâre a consiliului local și să fie însoțit de hotărârea privind aprobarea finanțării cheltuielilor din proiect, altele decât ajutorul public nerambursabil, care cuprinde denumirea proiectului, valoarea totală, din care eligibilă și neeligibilă, indicatorii tehnico-economici și numele reprezentantului legal. Potrivit art. 7 alin. (6) din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, modificarea indicatorilor tehnico-economici aprobați impune reluarea procedurii de aprobare. Fără hotărârea de modificare, cererea de finanțare nu poate fi depusă.

Investiția constă într-un sistem de stocare a energiei electrice în baterii litiu-fier-fosfat, cu o capacitate de 10.000 kWh, din care energie utilizabilă 8.000 kWh la o adâncime de descărcare de 80 %, o putere de 2.500 kW și un randament al ciclului de încărcare–descărcare de 93 %, amplasat pe terenul înscris în Cartea funciară nr. 35846 Slobozia, în suprafață de 500 mp, aparținând Municipiului Slobozia, și racordat la 20 kV în instalația de utilizare a parcului fotovoltaic. Durata de stocare la puterea instalată a parcului, de 2.538,95 kW, este de 3,15 ore, în intervalul de 2–4 ore cerut de ghid. Energia produsă de parc și neconsumată pe loc se stochează și se redă în orele de consum ale iluminatului public și ale clădirilor publice (școală, grădiniță, sală de sport, sediul primăriei), reducând consumul din rețea și cheltuielile bugetului local cu energia electrică.

Indicatorii tehnico-economici actualizați, prezentați în Anexa nr. 2, sunt: valoarea totală a investiției 12.763.234,00 lei cu TVA, respectiv 10.548.700,00 lei fără TVA, din care construcții-montaj 363.000,00 lei cu TVA, respectiv 300.000,00 lei fără TVA; capacitate de stocare 10.000 kWh; energie electrică redată anual în consum 2.500 MWh/an; durata de execuție 24 de luni, față de 12 luni în hotărârea inițială, potrivit graficului de realizare din studiul actualizat.

Valoarea eligibilă a proiectului este de 12.735.734,00 lei cu TVA (10.525.400,00 lei fără TVA), finanțată integral din Fondul pentru modernizare, echivalentul a 2.000.000 euro, adică 200.000 euro fără TVA pe MWh instalat. Valoarea neeligibilă este de 27.500,00 lei cu TVA (23.300,00 lei fără TVA) și cuprinde comisioanele, cotele și taxele legale, marja de buget și rezerva de implementare, cheltuieli pe care ghidul nu le finanțează; aceasta se suportă din bugetul local. Cofinanțarea la cheltuielile eligibile este 0 lei.

Potrivit art. 134 alin. (4) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, „în caz de forță majoră și/sau de maximă urgență pentru rezolvarea intereselor locuitorilor comunei, ai orașului sau ai municipiului/subdiviziunii administrativ-teritoriale ori în alte situații stabilite de regulamentul de organizare și funcționare a consiliului local, convocarea acestuia pentru ședința extraordinară, prin excepție de la prevederile alin. (3) lit. b), se face de îndată”.

Maxima urgență rezultă din calendarul apelului: ghidul a fost publicat la 11.09.2026, studiul de fezabilitate actualizat a fost predat la 24.09.2026, iar depunerea începe luni, 28.09.2026, ora 10.00, în ordinea înregistrării cererilor, până la epuizarea bugetului. O ședință extraordinară convocată astăzi cu termenul de 3 zile prevăzut la art. 134 alin. (3) lit. b) ar putea avea loc cel mai devreme la 27.09.2026, zi de duminică, adică practic în ziua deschiderii apelului, când hotărârea

trebuie deja încărcată în platformă odată cu cererea de finanțare. Orice întârziere față de momentul deschiderii apelului reduce șansele Municipiului Slobozia de a obține finanțarea, într-o competiție în care ordinea depunerii este criteriul de selecție. Hotărârea inițială nr. 450/2025 a fost adoptată în aceleași condiții, în ședință convocată de îndată.

Interesul locuitorilor municipiului este direct: investiția, în valoare de 12.763.234,00 lei, se realizează cu finanțare nerambursabilă de 100 % a cheltuielilor eligibile, contribuția bugetului local fiind de 27.500,00 lei; ea reduce cheltuielile cu energia electrică pentru iluminatul public și clădirile publice și valorifică parcul fotovoltaic aflat în implementare. Pierderea acestei sesiuni de finanțare ar însemna amânarea investiției pe termen nedeterminat sau realizarea ei din fonduri proprii.

Potrivit art. 136 alin. (10) din Codul administrativ, în situația ședințelor extraordinare convocate de îndată, rapoartele compartimentelor de specialitate se întocmesc în procedură de urgență, cel târziu odată cu proiectul hotărârii, condiție îndeplinită prin prezentul raport.

Art. 7 alin. (6) și (7) din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 prevăd că, la modificarea indicatorilor tehnico-economici aprobați, se reia procedura de aprobare, iar studiul de fezabilitate se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 273/2006; art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale stabilește că documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi finanțate integral sau în completare din bugetele locale se aprobă de autoritățile deliberative. Art. 129 alin. (4) lit. d) din Codul administrativ dă în competența consiliului local aprobarea, la propunerea primarului, a documentațiilor tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes local, iar art. 133 alin. (2) lit. a) și art. 134 alin. (4) permit convocarea de îndată a ședinței extraordinare de către primar.

Față de cele menționate, supunem spre aprobare prezentul proiect de hotărâre în forma în care a fost prezentat.

P R I M A R,

Potor Dănuț Alexandru



**ROMÂNIA
JUDEȚUL IALOMIȚA
MUNICIPIUL SLOBOZIA**

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** office@municipiulslobozia.ro

Serviciul Management Proiecte

Nr. 92399 din 24.09.2026

Vizat,

**Compartiment Juridic și Contencios
Administrativ**

RAPORT DE SPECIALITATE

privind modificarea Hotărârii Consiliului Local nr. 450 din 23.12.2025 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile”, aprobarea depunerii proiectului în cadrul Programului-cheie 1 din Fondul pentru modernizare și a cheltuielilor aferente acestuia, precum și convocarea de îndată a ședinței extraordinare a Consiliului Local

1. Situația de fapt

Prin Hotărârea Consiliului Local nr. 450 din 23.12.2025, adoptată în ședință extraordinară convocată de îndată, au fost aprobate Studiul de fezabilitate (Anexa nr. 1) și indicatorii tehnico-economici (Anexa nr. 2) pentru obiectivul de investiții „Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile”, la valoarea totală de 24.199.307,00 lei cu TVA, din care C+M 363.000,00 lei cu TVA, și cu o durată de execuție de 12 luni, pe baza Raportului de specialitate al Direcției Tehnice nr. 117323/22.12.2025. Studiul fusese elaborat de S.C. Min Cons S.R.L. în vederea depunerii la finanțare din Fondul pentru modernizare, pe baza ghidului aflat la acea dată în consultare publică.

La data de 11.09.2026, Ministerul Energiei a publicat Ghidul solicitantului pentru apelul „Sprijinirea investițiilor în dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie pentru entități publice”, aprobat prin Ordinul ministrului energiei nr. 1065/08.09.2026, cu un buget de 150.000.000 euro. Cererile de finanțare se depun în platforma Agenției pentru Finanțarea Investițiilor Rurale începând cu 28.09.2026, ora 10.00, până la 20.11.2026 sau până la epuizarea bugetului, iar selecția se face după principiul „primul venit, primul evaluat”.

Ghidul publicat impune condiții pe care studiul aprobat în decembrie 2025 nu le îndeplinea: plafonarea ajutorului nerambursabil la 200.000 euro fără TVA pe MWh instalat și la 10.000.000 euro pe beneficiar, conectarea instalației de stocare, în spatele contorului, la o instalație de producere din surse regenerabile a solicitantului, finalizată sau în implementare, dimensionarea capacității de stocare pentru o durată de 2–4 ore față de puterea instalației de producere, cerințe tehnice minime pentru baterii, sistem de management energetic și contorizare distinctă, precum și exprimarea valorilor la cursul Băncii Centrale Europene de la data întocmirii studiului. Studiul aprobat prin HCL nr. 450/2025 prevedea o valoare de 20.000.000,00 lei fără TVA pentru 10 MWh, aproape dublul plafonului admis.

S.C. Min Cons S.R.L. a predat la 24.09.2026 Studiul de fezabilitate actualizat nr. 322/2026, cu devizul general refăcut la 10.548.700,00 lei fără TVA (12.763.234,00 lei cu



ROMÂNIA
JUDEȚUL IALOMIȚA
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** office@municipiulslobozia.ro

TVA), cu indicatorii tehnici ceruți de ghid și cu ajutorul solicitat încadrat în plafonul de 200.000 euro fără TVA pe MWh, la cursul de 5,2627 lei/euro din 15.09.2026. Sistemul de stocare se conectează la parcul fotovoltaic al municipiului, „Parc Fotovoltaic în Municipiul Slobozia, Județul Ialomița”, cod SMIS 315093, realizat în baza Contractului de finanțare nr. 158/15.07.2024 încheiat cu Ministerul Energiei și aflat în implementare, cu puterea instalată de 2.538,95 kW.

Ghidul cere ca, la depunerea cererii de finanțare, studiul de fezabilitate să fie aprobat prin hotărâre a consiliului local și să fie însoțit de hotărârea privind aprobarea finanțării cheltuielilor din proiect, altele decât ajutorul public nerambursabil, care cuprinde denumirea proiectului, valoarea totală, din care eligibilă și neeligibilă, indicatorii tehnico-economici și numele reprezentantului legal. Potrivit art. 7 alin. (6) din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, modificarea indicatorilor tehnico-economici aprobați impune reluarea procedurii de aprobare. Fără hotărârea de modificare, cererea de finanțare nu poate fi depusă.

2. Descrierea investiției și indicatorii actualizați

Investiția constă într-un sistem de stocare a energiei electrice în baterii litiu-fier-fosfat, cu o capacitate de 10.000 kWh, din care energie utilizabilă 8.000 kWh la o adâncime de descărcare de 80 %, o putere de 2.500 kW și un randament al ciclului de încărcare–descărcare de 93 %, amplasat pe terenul înscris în Cartea funciară nr. 35846 Slobozia, în suprafață de 500 mp, aparținând Municipiului Slobozia, și racordat la 20 kV în instalația de utilizare a parcului fotovoltaic. Durata de stocare la puterea instalată a parcului, de 2.538,95 kW, este de 3,15 ore, în intervalul de 2–4 ore cerut de ghid. Energia produsă de parc și neconsumată pe loc se stochează și se redă în orele de consum ale iluminatului public și ale clădirilor publice (școală, grădiniță, sală de sport, sediul primăriei), reducând consumul din rețea și cheltuielile bugetului local cu energia electrică.

Indicatorii tehnico-economici actualizați, prezentați în Anexa nr. 2, sunt: valoarea totală a investiției 12.763.234,00 lei cu TVA, respectiv 10.548.700,00 lei fără TVA, din care construcții-montaj 363.000,00 lei cu TVA, respectiv 300.000,00 lei fără TVA; capacitate de stocare 10.000 kWh; energie electrică redată anual în consum 2.500 MWh/an; durata de execuție 24 de luni, față de 12 luni în hotărârea inițială, potrivit graficului de realizare din studiul actualizat.

Valoarea eligibilă a proiectului este de 12.735.734,00 lei cu TVA (10.525.400,00 lei fără TVA), finanțată integral din Fondul pentru modernizare, echivalentul a 2.000.000 euro, adică 200.000 euro fără TVA pe MWh instalat. Valoarea neeligibilă este de 27.500,00 lei cu TVA (23.300,00 lei fără TVA) și cuprinde comisioanele, cotele și taxele legale, marja de buget și rezerva de implementare, cheltuieli pe care ghidul nu le finanțează; aceasta se suportă din bugetul local. Cofinanțarea la cheltuielile eligibile este 0 lei.

3. Motivarea convocării de îndată a ședinței extraordinare

Potrivit art. 134 alin. (4) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, „în caz de forță majoră și/sau de maximă urgență pentru rezolvarea intereselor locuitorilor comunei, ai orașului sau ai municipiului/subdiviziunii administrativ-teritoriale ori în alte situații stabilite de regulamentul de organizare și funcționare a consiliului



ROMÂNIA
JUDEȚUL IALOMIȚA
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** office@municipiulslobozia.ro

local, convocarea acestuia pentru ședința extraordinară, prin excepție de la prevederile alin. (3) lit. b), se face de îndată”.

Maxima urgență rezultă din calendarul apelului: ghidul a fost publicat la 11.09.2026, studiul de fezabilitate actualizat a fost predat la 24.09.2026, iar depunerea începe luni, 28.09.2026, ora 10.00, în ordinea înregistrării cererilor, până la epuizarea bugetului. O ședință extraordinară convocată astăzi cu termenul de 3 zile prevăzut la art. 134 alin. (3) lit. b) ar putea avea loc cel mai devreme la 27.09.2026, zi de duminică, adică practic în ziua deschiderii apelului, când hotărârea trebuie deja încărcată în platformă odată cu cererea de finanțare. Orice întârziere față de momentul deschiderii apelului reduce șansele Municipiului Slobozia de a obține finanțarea, într-o competiție în care ordinea depunerii este criteriul de selecție. Hotărârea inițială nr. 450/2025 a fost adoptată în aceleași condiții, în ședință convocată de îndată.

Interesul locuitorilor municipiului este direct: investiția, în valoare de 12.763.234,00 lei, se realizează cu finanțare nerambursabilă de 100 % a cheltuielilor eligibile, contribuția bugetului local fiind de 27.500,00 lei; ea reduce cheltuielile cu energia electrică pentru iluminatul public și clădirile publice și valorifică parcul fotovoltaic aflat în implementare. Pierderea acestei sesiuni de finanțare ar însemna amânarea investiției pe termen nedeterminat sau realizarea ei din fonduri proprii.

Potrivit art. 136 alin. (10) din Codul administrativ, în situația ședințelor extraordinare convocate de îndată, rapoartele compartimentelor de specialitate se întocmesc în procedură de urgență, cel târziu odată cu proiectul hotărârii, condiție îndeplinită prin prezentul raport.

4. Temeiul legal

Art. 7 alin. (6) și (7) din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 prevăd că, la modificarea indicatorilor tehnico-economici aprobați, se reia procedura de aprobare, iar studiul de fezabilitate se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 273/2006; art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale stabilește că documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi finanțate integral sau în completare din bugetele locale se aprobă de autoritățile deliberative. Art. 129 alin. (4) lit. d) din Codul administrativ dă în competența consiliului local aprobarea, la propunerea primarului, a documentațiilor tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes local, iar art. 133 alin. (2) lit. a) și art. 134 alin. (4) permit convocarea de îndată a ședinței extraordinare de către primar.

5. Propuneri

1. convocarea de îndată, prin dispoziție a Primarului, a ședinței extraordinare a Consiliului Local al Municipiului Slobozia pentru data de 25.09.2026, în temeiul art. 134 alin. (4) din Codul administrativ;
2. înlocuirea Anexei nr. 1 la HCL nr. 450/23.12.2025 cu Studiul de fezabilitate actualizat nr. 322/2026 și modificarea art. 2 din hotărâre, cu indicatorii tehnico-economici actualizați prevăzuți în Anexa nr. 2: valoare totală 12.763.234,00 lei cu TVA (10.548.700,00 lei fără TVA), C+M 363.000,00 lei cu TVA (300.000,00 lei fără TVA), capacitate 10.000 kWh, durata de execuție 24 de luni;



**ROMÂNIA
JUDEȚUL IALOMIȚA
MUNICIPIUL SLOBOZIA**

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** office@municipiulslobozia.ro

3. aprobarea depunerii cererii de finanțare în cadrul apelului „Sprijinirea investițiilor în dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie pentru entități publice”, Programul-cheie 1, Fondul pentru modernizare;
4. aprobarea valorii totale a proiectului, de 12.763.234,00 lei cu TVA, din care valoare eligibilă 12.735.734,00 lei cu TVA și valoare neeligibilă 27.500,00 lei cu TVA, și asigurarea din bugetul local a cheltuielilor neeligibile și a oricăror altor cheltuieli, altele decât ajutorul public nerambursabil, necesare implementării proiectului;
5. desemnarea Primarului Municipiului Slobozia, domnul Potor Dănuț-Alexandru, ca reprezentant legal al solicitantului și responsabil pentru implementarea proiectului, împuternicit să semneze cererea de finanțare, contractul de finanțare și toate documentele aferente.

Se anexează:

- Studiul de fezabilitate actualizat nr. 322/2026 (Anexa nr. 1);
- Principalii indicatori tehnico-economici actualizați (Anexa nr. 2);
- Devizul general actualizat;
- HCL nr. 450/23.12.2025;
- Proiectul de hotărâre.

**Șef Serviciu,
Pocotilă Mirela Ramona**

**Consilier superior,
Geamanu Doina**

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

**„Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse
regenerabile”**

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)	12.763.234,00 lei
Valoare eligibila	12.735.734,00 lei
Valoare neeligibila	27.500.00 lei
Din care C+M (cu TVA)	363.000,00 lei
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	10.548.700,00 lei
Valoare eligibila	10.525.400,00 lei
Valoare neeligibila	23.300,00 lei
Din care C+M (fără TVA)	300.000,00 lei

2. Durata estimată de execuție	24 luni
---------------------------------------	----------------



ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: office@municipiulslobozia.ro

Comisia Economico-Financiară

RAPORT DE AVIZARE

**la proiectul de hotărâre referitor la modificarea H.CL. Slobozia nr. 450 din 23.12.2025
privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici si a
Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investitii
”Dezvoltarea de noi capacitati de stocare a energiei electrice
produsa din surse regenerabile”**

Comisia Economico-Financiară, întrunită în ședință în data de Septembrie 2026, a
luaReferatul de aprobare al domnului Primar POTOR DĂNUȚ-ALEXANDRU;

- Raportul de specialitate al Serviciului Management Proiecte, înregistrat la Primăria Municipiului Slobozia sub nr. 92399/24.09.2026;
- Studiul de Fezabilitate intocmit de SC MIN CONS SRL;
- Hotărârea Consiliului Local nr. 450 din 23.12.2025;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; ale art. 59, 60 din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative;
- Proiectul de hotărâre promovat de către dl. Primar.

Comisia a constatat urmatoarele:

Proiectul de hotărâre are la bază prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, prevederile O.G. 95/2021, prevederile Legii 500/2002,

Având în vedere cele specificate mai sus, Comisia Economico-Financiară, analizând materialele prezentate,

AVIZEAZĂ FAVORABIL/NEFAVORABIL/CU AMENDAMENT:

.....
.....
.....

**PREȘEDINTE,
STOICA Mihaela**

**SECRETAR,
SĂVOIU Octavian**



ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: office@municipiulslobozia.ro

Comisia de Urbanism și Amenajarea Teritoriului

RAPORT DE AVIZARE

**la proiectul de hotărâre referitor la modificarea H.CL. Slobozia nr. 450 din 23.12.2025 privind
aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a
Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții
”Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice
produsa din surse regenerabile”**

Comisia de Urbanism și Amenajarea Teritoriului, întrunită în ședință în data de Septembrie 2026, a luat în discuție următoarele materiale:

- Raportul de specialitate al Serviciului Management Proiecte, înregistrat la Primăria Municipiului Slobozia sub nr. 92399/24.09.2026;
- Studiul de Fezabilitate întocmit de SC MIN CONS SRL;
- Hotărârea Consiliului Local nr. 450 din 23.12.2025;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; ale art. 59, 60 din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative;
- Proiectul de hotărâre promovat de către dl. Primar.

Comisia a constatat următoarele:

Proiectul de hotărâre are la bază prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, prevederile O.G. 95/2021, prevederile Legii 500/2002,

Având în vedere cele specificate mai sus, Comisia de Urbanism și Amenajarea Teritoriului, analizând materialele prezentate,

AVIZEAZĂ FAVORABIL/NEFAVORABIL/CU AMENDAMENT:

.....
.....
.....
.....

PREȘEDINTE,
Ilie Eugen

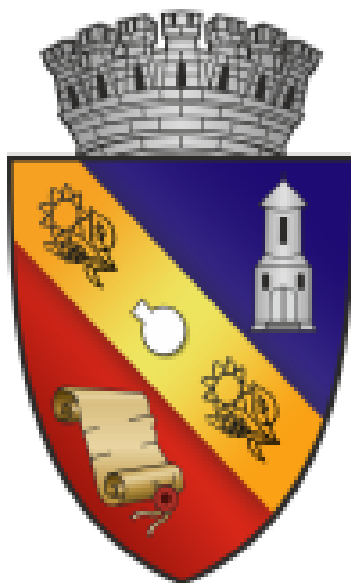
SECRETAR,
Manea Gigi

MUNICIPIUL SLOBOZIA



STUDIU de FEZABILITATE
-Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile, Municipiul Slobozia-

Județul IALOMIȚA



Elaborat de:

S.C. Min Cons SRL

Societate Prestatoare de Servicii Energetice Localități

- Aut. ANRE nr.14653/2018, Aut. DEE-ME nr.103/2024

Colectiv : ing.Ioan MARTIN -Manager Energetic Localități

-Aut. ANRE nr.201713110, Atestat DEE-ME nr.465/ 2024

ing. Virgil ȘERBĂNESCU Aut.ANRE 201713111

Nr. 322 / 15.09.2026



CUPRINS

<i>PIESE SCRISE</i>	5
1. <i>Informații generale privind obiectivul de investiții</i>	5
1.1. <i>Denumirea obiectivului de investiții</i>	5
1.2. <i>Ordonator principal de credite/investitor</i>	5
1.3. <i>Ordonator de credite (secundar/terțiar)</i>	5
1.4. <i>Beneficiarul investiției</i>	5
1.5. <i>Elaboratorul studiului de fezabilitate</i>	5
2. <i>Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții</i>	6
2.1. <i>Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză</i>	7
2.2. <i>Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare</i>	7
2.3. <i>Analiza situației existente și identificarea deficiențelor</i>	10
2.4. <i>Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții</i>	12
2.5. <i>Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice</i>	12
3. <i>Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții</i>	13
3.1. <i>Particularități ale amplasamentului</i>	13
3.2. <i>Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic</i>	17
3.3. <i>Costurile estimative ale investiției</i>	29
3.4. <i>Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz</i>	30
3.5. <i>Grafice orientative de realizare a investiției</i>	31
4. <i>Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)</i>	33
4.1. <i>Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință</i>	33
4.2. <i>Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția</i>	34



4.3.	<i>Situația utilităților și analiza de consum.....</i>	34
4.4.	<i>Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții.....</i>	35
4.5.	<i>Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții</i>	39
4.6.	<i>Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară</i>	40
4.7.	<i>Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate</i>	41
4.8.	<i>Analiza de senzitivitate.....</i>	41
4.9.	<i>Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor</i>	42
5.	<i>Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)</i>	44
5.1.	<i>Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor</i>	44
5.2.	<i>Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)</i>	44
5.3.	<i>Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....</i>	44
5.4.	<i>Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții</i>	46
5.5.	<i>Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....</i>	46
5.6.	<i>Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.</i>	67
6.	<i>Urbanism, acorduri și avize conforme</i>	67
6.1.	<i>Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire ..</i>	67
6.2.	<i>Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege</i>	
6.3.	<i>Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico- economică</i>	67
6.4.	<i>Avize conforme privind asigurarea utilităților.....</i>	67
6.5.	<i>Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară</i>	67
6.6.	<i>Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice</i>	67
7.	<i>Implementarea investiției</i>	68
7.1.	<i>Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției</i>	68



7.2.	<i>Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare</i>	49
7.3.	<i>Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare</i>	51
7.4.	<i>Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale</i>	52
8.	<i>Indicatori performanță proiect, concluzii și recomandări</i>	52
9.	<i>Deviz general soluție propusă.....</i>	53
10.	<i>Atestat proiectant ANRE , Atestat manager energetic Ministerul energiei</i>	53
	<i>PIESE DESENATE</i>	53
1.	<i>plan de amplasare în zonă</i>	53
2.	<i>plan de situație</i>	80
3.	<i>planuri generale, scheme de principiu pentru instalații,, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;.....</i>	53
4.	<i>planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.</i>	53



PIESE SCRISE

Informații generale privind obiectivul de investiții

A.1.1. Denumirea obiectivului de investiții

-Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile, Municipiul SLOBOZIA -

A.1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. Municipiul SLOBOZIA,

A.1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

A.1.4. Beneficiarul investiției

Denumirea legală: U.A.T. Municipiul SLOBOZIA

Adresa: , Municipiul SLOBOZIA, Strada Episcopiei Nr. 1, 920023 , Județul Ialomița, România

Tel: + 0243 207 130 ;

e-mail: office@municipiulslobozia.ro

A.1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. MIN CONS S.R.L.

Str. Filaturii Nr. 1

920049, mun. Slobozia , jud. Ialomița ROMÂNIA

Tel.: +40722220800

e-mail: minconssrslslobozia@gmail.com

Coduri CAEN: 4321- Lucrări de instalații electrice

7112- Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

A.2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

Municipiul SLOBOZIA este situată în partea centrală a județului IALOMIȚA, în zona de centru Munteniei.

Alimentarea cu energie electrică a UAT se face prin intermediul liniilor aeriene de medie tensiune 20kV, racordate la stații de transformare 110/20/6 kV aparținând Operatorului de Distribuție zonal SC REȚELE ELECTRICE DOBROGEA SA.

Distribuția energiei electrice de joasă tensiune 0,4 kV, se realizează cu ajutorul rețelelor care sunt deservite prin 2 posturi de transformare de putere 1600 kVA.

Necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții este de a stoca excesul de energie electrică regenerabilă produsă prin surse proprii, într-un mod ecologic, pentru a folosi această energie din surse regenerabile pe perioada nopții. Având în vedere că amplasarea parcului fotovoltaic s-a realizat în zona SLOBOZIA, investiția va demonstra capacitățile inovative tehnologice și antreprenoriale locale, dorindu-se a fi un proiect pilot de implementare a noilor tehnologii de stocare a energiei. Ținând cont de faptul că această investiție este prima activitate de acest gen pentru Administrația Locală, prin care se vor produce economii în consumul de energie electrică și respectiv reducerea cheltuielilor cu plata acestei energii, se dorește a continua dezvoltarea capacității de stocare.

Realizarea instalației de stocare SLOBOZIA va furniza energia electrică pentru autoconsum și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cât și la diversificarea surselor de energie.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții pentru întreaga populație a localității.

Investiția va permite utilizarea energiei electrice stocate din sursa fotovoltaică pentru acoperirea parțială a consumului de energie electrică cu iluminatul public, consum clădiri publice (școală, grădiniță, sală de sport, sediu primărie), energie care altfel ar fi fost produsă din carburanți fosili.



A.2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul

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

Cadrul legislativ cu privire la eficiența energetică

Prezenta documentație s-a elaborat în contextul măsurilor de politică națională în domeniul eficienței energetice, care se aplică pe întreg lanțul energetic: resurse primare, producere, stocare, transport, distribuție, consum de energie electrică.

Pentru inițierea proiectului și respectării etapelor de elaborare a documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice, prezentul studiu de fezabilitate a fost elaborat în conformitate cu prevederile H.G. 907/2016.

În directiva 2012/27/UE se face mențiunea că fiecare Stat Membru trebuie să-și îndeplinească un obiectiv național în materie de eficiență energetică.

Calea cea mai puțin costisitoare pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră (GES) este eficiența energetică.

Este cunoscut faptul că, ținta europeană stabilește un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul Uniunii, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivelor principale ale Uniunii privind eficiența energetică de 20 % pentru anul 2020 și a obiectivelor sale principale privind eficiența energetică de cel puțin 32,5 % pentru anul 2030 și de a deschide calea pentru viitoare creșteri ale eficienței energetice după aceste date.

Astfel, statele membre trebuie să realizeze economii cumulate de energie la nivelul utilizării finale cel puțin echivalente cu noi economii în fiecare an, de la 1 ianuarie 2021 până la 31 decembrie 2030, de 0,8 % din consumul anual de energie finală, ca medie pe perioada de trei ani imediat anterioară datei de 1 ianuarie 2019.

În conformitate legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012:

Art. 4. - (2) Politica energetică, urmărind direcțiile stabilite prin strategia energetică, este pusă în operă de ministerul de resort, pe baza Programului de guvernare, pentru un interval de timp mediu și cu considerarea evoluțiilor probabile pe termen lung, cu consultarea operatorilor economici din domeniul energiei electrice, a organizațiilor neguvernamentale, a partenerilor sociali și a reprezentanților mediului de afaceri, având în vedere, în principal:

g) promovarea energiei din surse regenerabile, din surse neconvenționale, a cogenerării de înaltă eficiență și a stocării de energie, cu acordarea de prioritate alimentării cu energie electrică pentru așezările izolate;

Art. 6. - Ministerul de resort elaborează strategia energetică națională și politica energetică și implementează prevederile acestora, în condițiile prezentei legi, având următoarele atribuții principale:

c) elaborează programe și planuri de acțiuni și măsuri pentru aplicarea politicii Guvernului în sectorul energiei electrice, inclusiv a programelor de decarbonare, stocare de energie, eficiență energetică și de promovare a surselor regenerabile de energie, în conformitate



cu programele naționale și europene privind Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice 2021-2030, Green Deal și Next Generation, precum și cu alte documente europene relevante;

Art. 8. - (7) La stabilirea condițiilor de acordare a licențelor și autorizațiilor pentru capacități de producere noi se iau în considerare următoarele elemente:

j) contribuția la crearea de capacități pentru realizarea obiectivului global european, potrivit căruia energia din surse regenerabile să reprezinte 20% din consumul final brut de energie al Uniunii Europene în 2020, obiectivul național al României fiind de 24%, conform art. 5 alin. (1) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie și în cogenerare de înaltă eficiență - Definirea surselor regenerabile de energie

Art. 67. - În condițiile prezentului titlu, se definesc ca surse regenerabile de energie:

b) energia solară;

Art. 69. - În scopul promovării producerii energiei electrice în cogenerare se definește cogenerarea de înaltă eficiență ca fiind procesul de producere combinată a energiei electrice și termice, care îndeplinește următoarele criterii:

c) în cazul unităților de cogenerare cu puteri instalate sub 1 MW, realizarea de economie de energie primară față de producerea separată a acelorași cantități de energie electrică și termică.

Reguli de acces la rețea pentru energia electrică produsă din surse regenerabile și în cogenerare de înaltă eficiență

Art. 71. - (1) Criteriile de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie au în vedere următoarele:

a) atingerea țintei naționale privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie;

b) compatibilitatea cu principiile concurențiale de piață;

c) caracteristicile diferitelor surse regenerabile de energie și tehnologiile de producere a energiei electrice;

d) promovarea utilizării surselor regenerabile de energie în cel mai eficient mod, astfel încât să se obțină cel mai mic preț la consumatorul final.

Art. 72. - (1) Pentru promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie și în cogenerare de înaltă eficiență se aplică scheme de sprijin, în conformitate cu prevederile legislației europene.

(2) Pentru accesul la schemele de sprijin pentru promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie și în cogenerare de înaltă eficiență se aplică regulile de acreditare și calificare stabilite de autoritatea competentă.

În conformitate cu legea 121/2014 privind eficiența energetică:

(1) Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.



(2) Politica națională de eficiență energetică este parte integrantă a politicii energetice a statului și urmărește:

- a) eliminarea barierelor în calea promovării eficienței energetice;
- b) promovarea mecanismelor de eficiență energetică și a instrumentelor financiare pentru economia de energie;
- c) educarea și conștientizarea consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;
- d) cooperarea dintre consumatorii finali, producătorii, furnizorii, distribuitorii de energie și organismele publice în vederea atingerii obiectivelor stabilite de politica națională de eficiență energetică;
- e) promovarea cercetării fundamentale și aplicative în domeniul utilizării eficiente a energiei.

(3) Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale privind:

- a) introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;
- b) promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;
- c) reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- d) aplicarea principiilor moderne de management energetic;
- e) acordarea de stimulente financiare și fiscale, în condițiile legii;
- f) dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice.

Cadrul legislativ cu privire la calitatea în construcții

Calitatea în construcții este reglementată în România prin legea 10/1995 – Calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare). La art. 5 în legea menționată se precizează:

Pentru obținerea unor construcții de calitate sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Aplicarea cerințelor fundamentale se stabilește pe domenii/subdomenii și categorii de construcții și pe specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, prin regulamente și reglementări tehnice în construcții.

**Cadrul legislativ aplicabil**

- Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Ordinul nr. 367/2011 privind modificările tarifelor de acordare și menținere a licențelor/autorizațiilor și a modelului de licență/autorizație eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficiența energetică, de modificare a directivei 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE;
- Ordonanța nr. 71/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local;
- Directiva 2005/32/EC pentru stabilirea cerințelor de proiectare ecologică a produselor consumatoare de energie;
- Ordinul nr. 510/2018 privind modificarea tarifelor de acordare și menținere a licențelor/autorizațiilor eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice.

A.2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

La nivelul UAT, la momentul de față, nu există instalații de stocare a energiei electrice din surse regenerabile în administrarea acesteia.

Prin realizarea investiției, Municipiul SLOBOZIA devine una din localitățile care ia în considerare dezideratul Uniunii Europene de a reduce emisiile de CO₂, prin stocarea producției de energie electrică din surse regenerabile, prin folosirea unui sistem fotovoltaic amplasat în localitate.

Această investiție răspunde coroborării strategiei de dezvoltare a localității cu planul național de dezvoltare, facilitând atingerea obiectivului creșterii competitivității și dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere care include, ca una dintre principalele sub-priorități, îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice.

Investiția va permite utilizarea energiei electrice stocate din sursa fotovoltaică pentru acoperirea parțială a consumului de energie electrică cu iluminatul public, a consumului clădirilor publice (școală, grădiniță, sală de sport, sediu primărie), energie care altfel ar fi fost produsă din carburanți fosili.

În conformitate cu potențialul solar aferent UAT, aceasta se bucură de o poziție avantajoasă în cadrul țării având un potențial cuprins între 1500 – 1600 kWh/m² Figura 1.



Figura 1 Potențialul solar în România

Construirea instalații de stocare a energiei regenerabile fotovoltaice va asigura cerințele de utilitate publică ale comunității locale, astfel:

Pentru autoritatea locală:

- Reducerea consumului de energie electrică, implicit reducerea costurilor;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- Îmbunătățirea standardelor de siguranță la nivelul localității;
- Îndeplinirea obiectivelor standardizate.

Pentru cetățeni:

- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții.

Pentru întreaga comunitate:

- Îmbunătățirea condițiilor de mediu, prin reducerea emisiilor CO₂ generate de noua tehnologie;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii.

A.2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Nu este cazul.

A.2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul preconizat a fi atins prin realizarea investiției publice se încadrează atât în strategia de dezvoltare a UAT, cât și în planul național de dezvoltare, respectiv: „ *Integrarea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie prin instalarea de noi capacități de stocare, contribuind astfel la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIEESC.* ”.

Dezvoltarea unei instalații de stocare a energiei fotovoltaice, conduce și la:

- a) Asigurarea adecvanței și flexibilității SEN prin creșterea capacității de stocare a energiei electrice;
- b) O economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă;
- c) 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 PNIEESC actualizat;
- d) Creșterea ponderii energiei electrice produse din surse regenerabile de energie în consumul final de energie, ca efect rezultat al investițiilor în capacități de stocare a energiei electrice din surse regenerabile de energie;



e) 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;

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 și al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile și absorbțiile de gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;

g) Punerea în aplicare a inițiativei emblematică Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea și utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).

h) Implementarea programelor cheie stabilite prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 60/2022 cu modificările și completările ulterioare;

i) Creșterea adecvanței Sistemului Energetic Național prin utilizarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie.

A.3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

A.3.1. Particularități ale amplasamentului:

Scenariul I, identic cu Scenariul II

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

Amplasamentul investiției de află în localitatea SLOBOZIA, Județul IALOMIȚA, România. Obiectivul de investiții specificat în prezentul document este amplasat pe raza unității administrativ-teritoriale a localității SLOBOZIA .

Suprafața terenului – 500 mp;

Dimensiuni în plan – cf. Extras de Carte Funciară nr. CF 35846 Nr. cadastral 35846 : 500 mp

Regim juridic:

- teren situat în localitatea SLOBOZIA,
- terenul aparține UAT SLOBOZIA,
- terenul nu figurează ca fiind în zonă cu interdicție de construire;
- terenul nu se află în zonă protejată sau în zonă de protecție a unui monument istoric.



Lucrările vor fi executate numai pe domeniul aparținând UAT SLOBOZIA, prin urmare nu este cazul de drepturi de servitute sau preempțiune.

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

Zonele învecinate sunt:

- La Nord, domeniu privat Nr cad. 35953 ,
- La Sud, domeniu privat Nr cad. 35945
- La Est, domeniu privat Nr cad. 38326 ;
- La Vest, domeniu privat Nr.cad. 35953
- Accesul se va realiza prin latura estică.

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

Amplasamentul investiției este orientat pe direcția Nord-Sud a punctelor cardinale.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Condiții specifice de mediu-climă

Din punct de **vedere meteo-climatic**, , zona aparține sectorului de climă temperat este una continentală, verile sunt foarte calde și uscate, iar iernile geroase, marcate de viscole puternice, dar și de întreruperi frecvente provocate de advecțiile de aer cald și umed din Sud și Sud-Vest care determină intervale de încălzire și de topire a stratului de zăpadă. La achiziția elementelor de infrastructură, se va ține cont de caracteristicile climatice ale zonei de amplasare.

Temperatura medie anuală este de 10,5 °C, oscilând între 21,7 °C în luna iulie și -3 ÷ -4 în luna ianuarie. Cea mai mare temperatură înregistrată a fost atinsă în august 1904 când termometrele arătau 39,4 °C, iar minima a fost atinsă în februarie 1927 când termometrele au coborât la -28,6 °C. Cantitatea medie anuală de precipitații este de 477 mm/m2/an, existând diferențe între sezonul cald (68 mm, luna iunie) și cel rece (29 mm, luna ianuarie).

Adâncimea de îngheț în zona este de 0,90 m.

f) existența unor:

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

Nu este cazul.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

Studiu Fezabilitate Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electr. în Mun. Slobozia

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Conform SR 11100/1-1993, zona studiată, se încadrează în zona VIII pe scara MSK de intensitate seismică.

Evaluarea riscului seismic la nivelul României, poziționarea localității SLOBOZIA într-o zonă de risc seismic ridicat, în care au loc cutremure intermediare cu impact relativ mare.

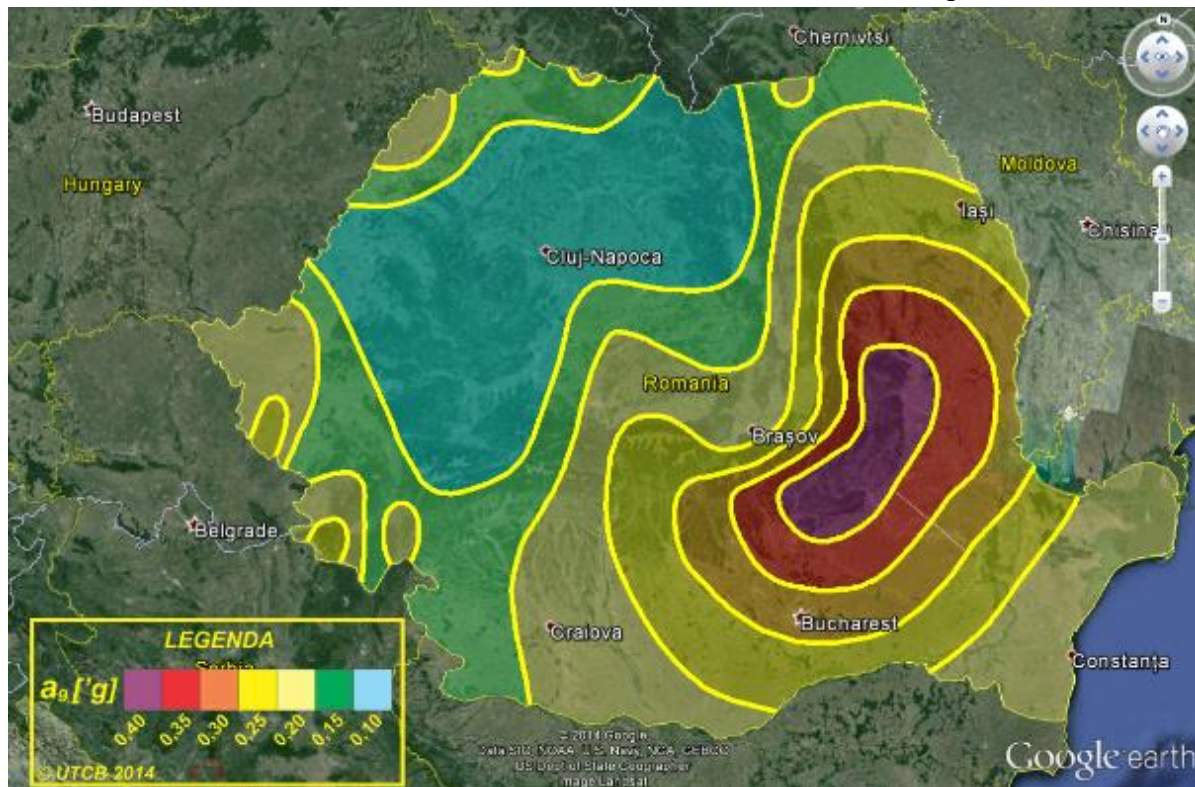


Figura 2 Harta de zonare seismică (Wikipedia - Enciclopedia liberă, 2020)

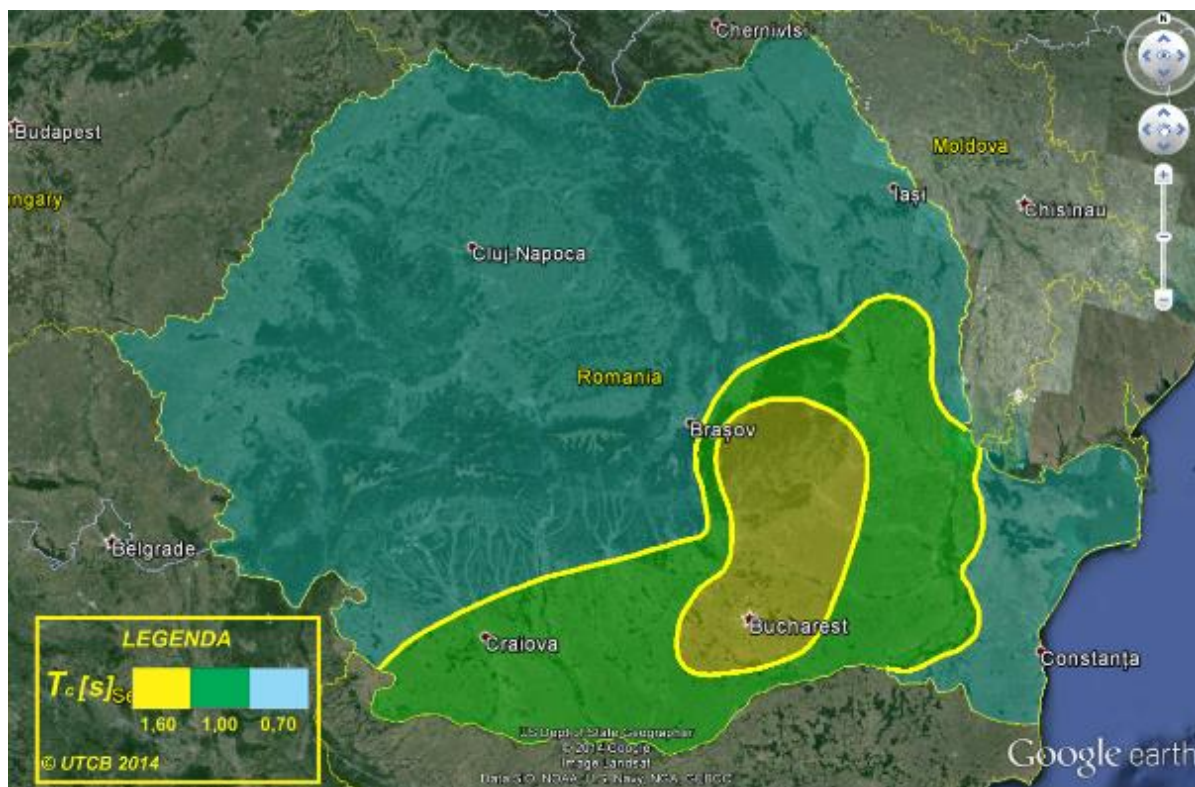


Figura 3 Hartă de zonare seismică (T_c) (Wikipedia - Enciclopedia liberă, 2020)

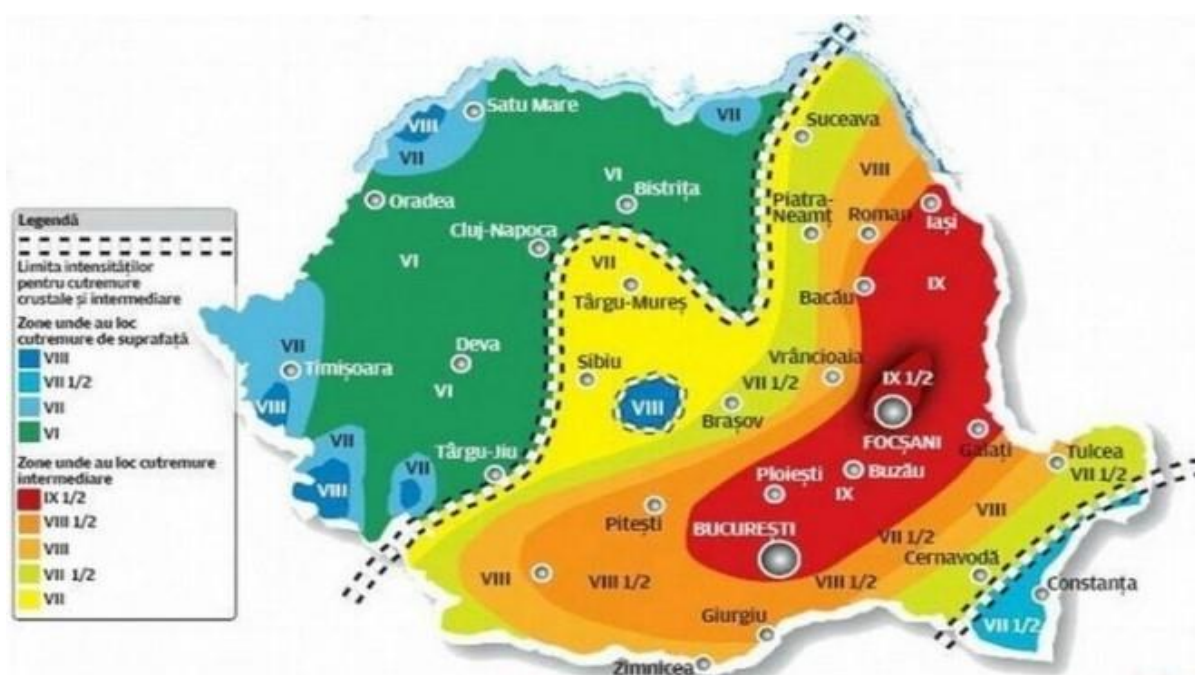


Figura 4 Harta zonelor de risc la cutremure

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

Conform normativ P100 – 1/2013 “Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri” zona în care sunt amplasate noile instalații are următoarele caracteristici principale:

- T_c (perioada de colț) = 1 sec;
- a_g (acelerația terenului pentru proiectare $IMR = 225$ ani) = 0,30 g.
- (iii) date geologice generale;

Adâncimea de îngheț în zona este de 0,90 m.

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

Nu este cazul.

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

Conform “Normativului CR1-1-4-2012, Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii vântului asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”. Presiunea de referință a vântului (Kpa), mediata pe 10 min. la 10 m (50 ani interval mediu de recurenta), pentru SLOBOZIA este egală cu 0,60 KPa.

Conform Indicativ CR1 – 1-3-2012, “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.” – Încărcarea dată de zăpada pentru jud. IALOMIȚA este: $S_{ok} = 2,5$ KN / mp (50 ani interval mediu de recurenta)

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

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

- *caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;*

Instalației de stocare electrică fotovoltaică va fi amplasată pe CF 35846 Nr. cadastral 35846 , din localitatea SLOBOZIA, Județul IALOMIȚA, în conformitate cu extrasul CF anexat la prezentul studiu de fezabilitate.

Principalele funcții pe care centrala electrică fotovoltaică le va îndeplini, sunt:

- stocarea energiei solare ;
- transformarea acesteia în energie electrică (curent continuu, tensiune și curent variabile);
- regularizarea energiei electrice (transformarea în curent alternativ cu caracteristici standard);
- furnizarea energiei electrice în Sistemul Energetic Național (SEN);
- colectarea de date de profil pentru evaluări superioare ale potențialului energetic .

Stocarea energiei electrice produse din panouri solare,

Sistemul containerizat de stocare a energiei este o sursă de alimentare inteligentă și modulară care integrează baterii litiu-ion și un sistem de alimentare cu energie bidirecțională multifuncțională de stocare a energiei (MPCS) într-o singură unitate. Pentru diferite scenarii de aplicare, sistemul de baterii litiu-ion, convertoarele bidirecționale CC/CA, modulele DCDC, PV, MPPT și alte module unitare pot fi combinate în mod liber pentru a obține o serie de funcții,

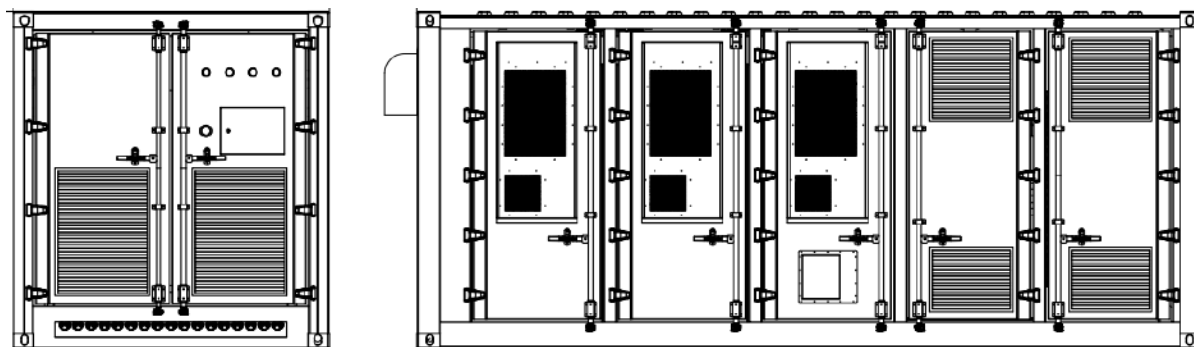
Studiu Fezabilitate Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electr. în Mun. Slobozia

cum ar fi conectarea la rețea, alimentarea cu energie electrică conectată la rețea, alimentarea cu energie electrică în afara rețelei, alimentarea neîntreruptă conectată la rețea și în afara rețelei, compensarea puterii reactive statice, suprimarea armonicilor, printre altele. În plus, sistemul poate integra noi surse de energie, rețeaua electrică, baterii litiu-ion și sarcini, optimizând configurația și utilizarea acestora într-o manieră științifică. Această integrare oferă utilizatorilor anumite servicii de energie electrică ecologica, prietenoasa cu mediul înconjurător, fără zgomot, care se mândrește cu un nivel ridicat de fiabilitate și siguranță. În plus, sistemul se caracterizează printr-o instalare ușoară, ușor de utilizat, precum și o gamă largă de aplicații potențiale.



Sistemul de stocare a energiei este un produs de stocare a energiei prefabricat și integrat, care combină un sistem structural modular prefabricat, un sistem de distribuție a energiei, un sistem de monitorizare, sistem de control al mediului, sistem de protecție împotriva incendiilor și un sistem complet de cablare într-un singur sistem de unitate. Acesta va avea caracteristici precum siguranța, fiabilitatea, implementarea rapidă, costul redus, eficiență energetică ridicată și gestionare inteligentă.

Energia electrică stocată și apoi produsă de celulele de stocate Li Fe PO este sub formă de curent continuu (CC) și este neregulată (tensiune și curent variabile), dificil de transportat și folosit. Transformarea și regularizarea energiei electrice, într-o formă transportabilă, se realizează cu ajutorul invertoarelor ce transformă energia electrică generată sub forma de curent continuu (CC) în curent alternativ (CA), ce poate fi furnizată în Sistemul Energetic Național (SEN). Transformarea are în total o eficiență medie Euro (European efficiency) η_{euro} de 98,5% și maximă (Max. efficiency) η_{maxim} de 98,7%. Eficiența maximă se datorează în parte fracționării la tensiuni mari de până la 1000V pe partea de CC, care implică pierderi mici pe liniile de conectare și o ajustare permanentă a parametrilor de colectare (Maximum Power Point Tracking - MPPT) pe partea de CC.



Sistemul de stocare BESS (Bateri Energy Storage System) este un sistem integrat de alimentare cu energie care combină baterii cu litiu de lungă durată, sistem de gestionare a bateriilor BMS, modul convertor bidirecțional de stocare a energiei de înaltă performanță, sistem de siguranță activă, sistem de gestionare termică și sistem de gestionare a energiei într-un singur dulap standardizat pentru exterior, formând un echipament integrat de alimentare cu energie inteligent și modular, de tip plug-and-play.

Fiecare dulap este o unitate independentă cu capacitate de stocare a energiei și de conversie a curentului alternativ/continuu și este echipat cu un sistem de control al temperaturii aerului condiționat și un sistem de protecție împotriva incendiilor, care poate fi operat în siguranță, stabil și fiabil pentru o perioadă lungă de timp și poate fi extins în mod flexibil prin conectarea în paralel pe partea de curent alternativ pentru a realiza extinderea flexibilă a capacității centralei electrice de stocare a energiei.

Modulul bateriei este format din celule LFP individuale de 3,2 V și 280-314 Ah, constituind un modul baterie de 51,2 V și 280-314 Ah. Modulul are un sistem BMI J încorporat, care colectează tensiunea și temperatura celulei individuale și gestionează echilibrul celulelor pentru a asigura funcționarea normală a întregului modul într-un mod sigur și eficient.

Celula - Sistemul de baterii cu litiu utilizează celule de baterie profesionale cu litiu-fier-fosfat de 3,2 V și 314 Ah, cu design pătrat din aluminiu, care reduce posibilitatea de deteriorare a interiorului celulei bateriei din cauza deteriorării mecanice a suprafeței celulei bateriei și îmbunătățește performanța de siguranță a produsului. O supapă antiexplozivă în formă de film este instalată pe toate celulele bateriei pentru a se asigura că, în orice condiții extreme (cum ar fi scurtcircuit intern, supraîncărcare și descărcare excesivă a bateriei etc.), o cantitate mare de gaze care se adună rapid în interiorul celulelor bateriei poate fi descărcată prin supapa anti-revoltă pentru a îmbunătăți siguranța.



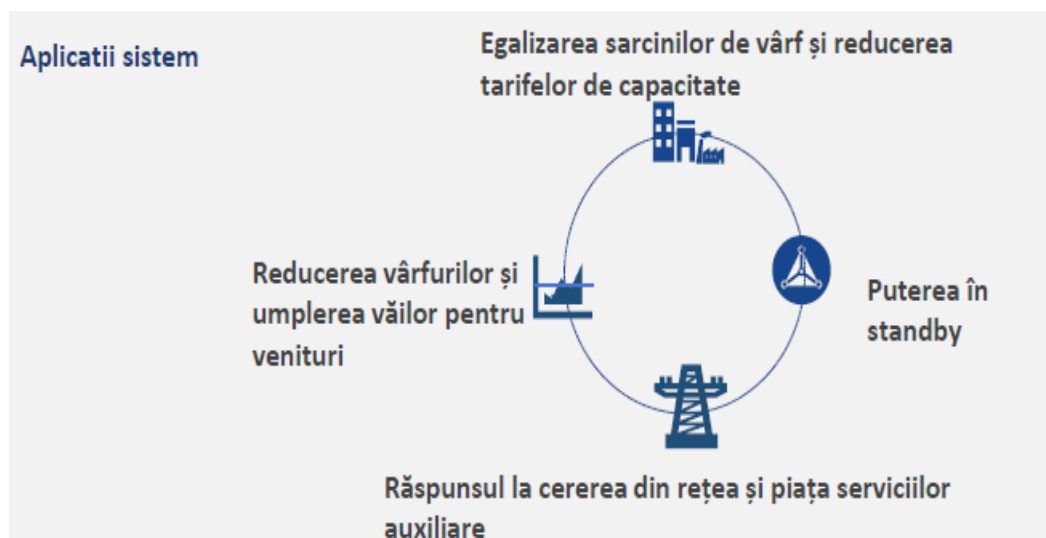
Convertorul bidirecțional CA/CC- PCS Energy Storage Converter poate realiza conversia bidirecțională de la CC la CA și de la CA la CC, care poate converti CA în CC pentru încărcarea bateriei sau poate converti CC în CA pentru a alimenta sarcina sau pentru a alimenta rețeaua. Li-ion Battery Module

Componentele principale ale sistemului constau în celule sigure, de înaltă eficiență și cu durată lungă de viață, pe bază de litiu-fier-fosfat, conectate în serie și în paralel pentru a forma un modul de baterie, și mai multe module conectate în serie pentru a forma un grup de baterii.

Sistemul de management al bateriilor Componenta principală a sistemului protejează eficient bateria împotriva supraîncărcării, descărcării excesive, supracurentului etc. și, în același timp, gestionează egalizarea celulelor bateriei pentru a asigura funcționarea sigură, fiabilă și eficientă a întregului sistem.

Sistem general monitorizare și control - Monitorizarea datelor de funcționare a sistemului, gestionarea strategiei de funcționare, înregistrarea datelor istorice, înregistrarea stării sistemului etc.

Sistem aer condiționat Cabinetul bateriei integrează un aparat de aer condiționat industrial de 5 kW pentru a asigura funcționarea fără probleme a sistemului în diferite medii și pentru a prelungi durata de viață a sistemului.



În această formă, energia electrică poate fi furnizată în (SEN) pe liniile de distribuție de medie tensiune (20kV), iar pentru acest deziderat se folosește transformatorul proiectat, ridicător de tensiune 0,4/20kV. Astfel, energia electrică produsă de Central Fotovoltaică de la SLOBOZIA, furnizată în sistem, poate fi utilizată pentru autoconsum în orice sarcină conectată la SEN, a municipiului.

Locația instalației de stocare a fost aleasă astfel încât să se realizeze racordarea la sistemul electric al parcului fotovoltaic și să maximizeze valoarea investiției prin minimum de cheltuieli colaterale inițiale (drum de acces, linie de racordare de joasă tensiune, pregătirea

Studiu Fezabilitate Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electr. în Mun. Slobozia

terenului) și maximum de beneficii directe și indirecte. Alegerea locației a ținut cont de mulți factori printre care: potențialul energetic solar, folosirea unei teren nefolosit anterior, distanța față de liniile electrice de transport și distribuție existente, distanța față de căi de acces etc. și a condus la alegerea celei mai bune locații posibile din Municipiul SLOBOZIA.

Suprafața totală folosită pentru implementarea acestui proiect este de cca. 500 mp.

La exterior, instalația de stocare și centrala fotovoltaică este împrejmuită pentru a asigura protecția cetățenilor neînsoțiți de personalul autorizat și a animalelor. Întregul design este conceput pentru protecția vizitatorilor și angajaților non-tehnici ai parcului fotovoltaic, având în vedere tensiunile periculoase care pot ajunge la valori de 1kV în curent continuu și 20kV în curent alternativ. Accesul în interiorul împrejurării este permis doar personalului tehnic calificat corespunzător și numai atunci când accesul este necesar. În condiții normale, sistemul de stocare funcționează independent, fără să necesite intervenția fizică a personalului.

Avantaje principale ale sistem de stocare cu baterii cu litiu

- Siguranță și fiabilitate

Celule de baterie cu fosfat de fier și litiu de înaltă calitate Design inteligent cu răcire cu aer, durată lungă de viață a sistemului, funcționare fără probleme

Modul, baterie cu două niveluri de proiectare BMS, monitorizare multiplă a stării, legătură de clasificare, protecție completă a securității sistemului de baterii

Sistem de protecție electrică cu trei niveluri: releu, siguranță, întrerupător de circuit

- Eficiență și comoditate

Sistem de tip energetic cu performante stabile, care suportă încărcare și descărcare maximă de 0,5C

Design modular, întreținere ușoară, gestionare, extindere a capacității

-Egalizare activă

Egalizare activă a transferului de energie, depășind impactul capacității unei singure celule asupra capacității sistemului. Precizie de egalizare mai mică de 2%, capacitate de egalizare de până la 10% din puterea nominală.

Optimizarea costurilor

Dimensiuni reduse și greutate mică, economisind spațiu și costuri de instalare.

Pentru locația aleasă, respectiv , Mun. SLOBOZIA, Jud. Ialomița, Latitudine/Longitudine 44°36'10.8"N 27°22'40.8"E:

Figura 5, nivelul iradierii solare anuale estimat, folosind instrumentul PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System) (https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/) care conține o baza de date cu parametri de iradiere solara la sol. Astfel, se obține la nivel orizontal o radiație de 1344.89 kWh/m², la nivelul unghiului de înclinare optim o radiație de 1540.95 Wh/m², iar la nivelul unghiului de înclinare ales pentru structura de fixare a panourilor o radiație de 1439.89 kWh/m², (Tabelul 1 și Figura 6). Ceea ce arată că prin soluția propusă ne apropiem la 93,44% de optimul zonei.



Figura 5 Localizarea CEF

Tabelul 1 Nivelul de iradiere la nivelul locației

Luna	Nivelul iradierii solare – orizontal [kWh/m ²]	Nivelul iradierii solare – unghi optim 30° [kWh/m ²]	Nivelul iradierii solare – unghi de 10° [kWh/m ²]
Ianuarie	30.53	46.09	35.97
Februarie	56.16	82.65	65.66
Martie	94.4	119.09	104.34
Aprilie	144.96	162.08	153.98
Mai	165.56	165.37	169.61
Iunie	186.09	180.42	189.18
Iulie	214.33	211.12	219.14
August	185.63	201.66	195.66
Septembrie	130.53	160.84	143.38
Octombrie	59.52	78.28	66.68
Noiembrie	37.68	57.71	44.69
Decembrie	39.5	75.64	51.6
TOTAL	1344.89	1540.95	1439.89

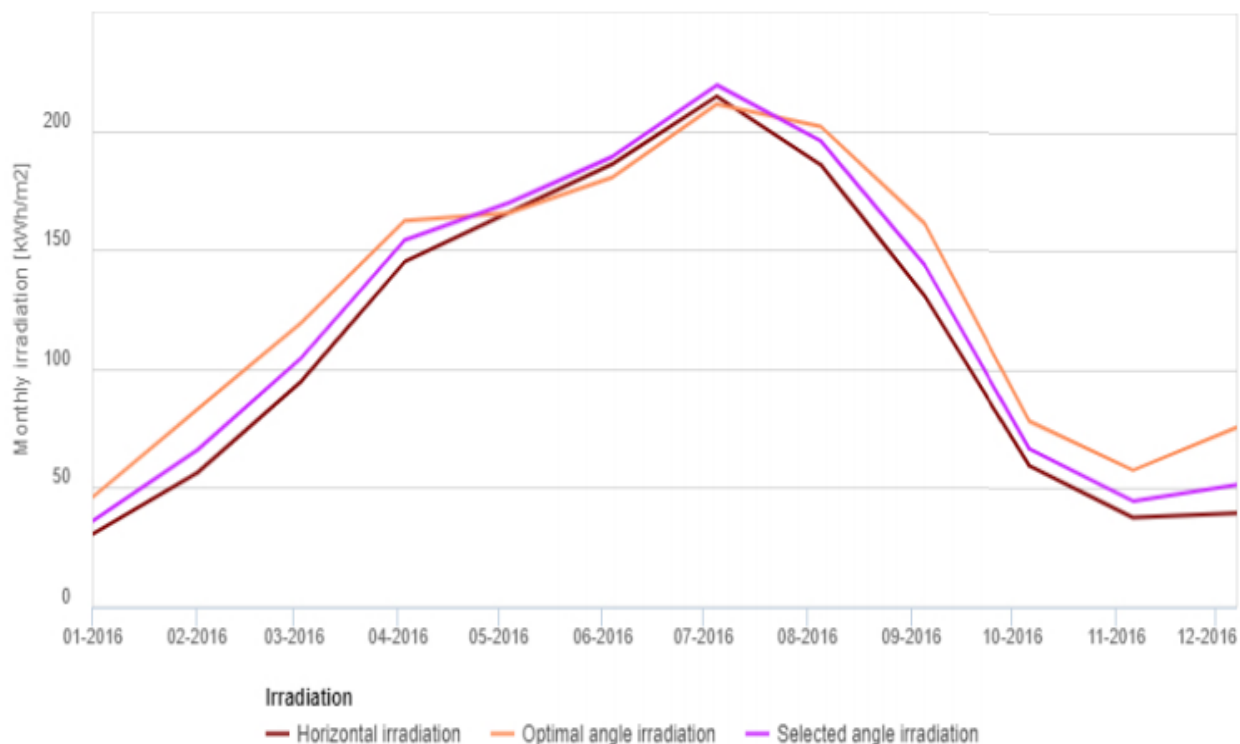


Figura 6 Evoluția lunară a nivelului de iradiere solară

Pentru prezentul studiu sunt propuse două scenarii tehnico-economice, definite în funcție de capacitatea de stocare și invertoare folosite, respectiv putere electrică instalată. Pentru cele două scenarii s-au realizat simulări cu privire la cantitatea de energie posibil a fi produsă în locația analizată.

Scenariul 1: Sistem stocare energie electrică capacitate 10.000Kwh – Invertor 2539 kVA

Instalație stocare energie SLOBOZIA are în componență următoarele echipamente:

- Sistem stocare energie electrică capacitate 10.000 Kwh
- Invertor (PCS) capacitate injecție în rețea de min.3.000kVA, limitat 2539 kVA- 0,25 C
- Sistemul de management al bateriilor
- Sistem general monitorizare, protecție și control – acces local și on line
- Sistem aer condiționat – control temperatură și umiditate
- Sistem antiincendiu – aerosol
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Model	BESS 10000
Parametri CA (conectare la rețea)	
Putere nominala de iesire (Kw)	2539
Putere maxima de iesire (Kw)	Min.3000
Tensiunea nominala a rețelei (V)	3W+N+PE, 380/400V
Gama de tensiune a rețelei (V)	(-)15% ~ (+)10%
Frecventa nominala a rețelei (Hz)	50/60
Gama frecvenței nominale (Hz)	±2
Armonicele de iesire a curentului	≤3% (putere nominala)
Componente CC	<0.5% Intrare
Gama factorului de putere	(-)0.9 ~ (+)0.9
Capacitatea de supraincercare	105%]: operare continua, (105% ~ 120%]: 10 min, 120%): Halt

Parametrii CA (off-grid)	
Putere nominala de iesire (Kw)	2500
Putere maxima de iesire (Kw)	Min.2500
Tensiunea nominala de iesire(V)	3W+N+PE, 380/400V
Armonicele tensiunii de iesire	3% (sarcina completa lineara)
Frecventa nominala (Hz)	50/60
Capacitatea de supraincercare	105%]: operare continua, (105% ~ 120%]: 10 min, 120%): Halt
Parametri acumulator	
Tip celula	fosfat litiu fier
Capacitate module acumulatori	1000

Numar module acumulatori	10
Capacitate sistem baterie (kWh)	10.000
Numar ore functionare (h)	4 (alte durate pot fi selectate prin modificarea numărului de module de baterii)
Durata de viata acumulatori	25°C 0.5C/0.5C 100%DOD EOL80% ≥ 6000 cycles
Eficienta	
Eficienta maxima	Min.93%
Protectie	
Intrerupator CA	W/
Operare electrica PV	W/
Monitorizare rezistenta la izolatie	W/
Protectie supratensiune	W/
Parametri generali	
Dimensiune (W*D*H)	Min 600*2400*2500 Max 700*2500*2600
Greutate (kg)	Max. 24000
Metoda izolare	Transformator de izolare încorporat
Dispozitiv de comutare a rețelei	STS
Clasa protectie	Tip exterior min. IP54
Gama temperaturi lucru	(-)20~55°C (>45°C Pentru a fi retras)
Umiditate relativa (fara condens)	0~95%
Metoda control temperatura	Racire cu aer+ antigel
Atitudinea maxima de lucru (m)	4000 (>2000 reducere de putere)
Display	HMI
Interfata comunicare	RS485, CAN, LAN
Protocol comunicare	Modbus-RTU, Modbus-TCP, CAN2.0B

Scenariul II: Sistem stocare energie electrică capacitate 14.000 Kwh – Invertor 3.400 kVA

Instalație stocare energie SLOBOZIA are în componență următoarele echipamente:

- Sistem stocare energie electrică capacitate 14.000 Kwh
- Invertor capacitate injecție în rețea de 3.400 kVA- 0,25 C limitat la 2,539 Kw
- Sistemul de management al bateriilor
- Sistem general monitorizare, protecție și control – acces local și on line
- Sistem aer condiționat – control temperatură și umiditate
- Sistem antiincendiu – aerosol
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Model	BESS 1075-500
Parametri CA (conectare la rețea)	
Putere nominala de iesire (Kw)	2.539
Putere maxima de iesire (Kw)	3.400
Tensiunea nominala a rețelei (V)	3W+N+PE, 380/400V
Gama de tensiune a rețelei (V)	(-)15% ~ (+)10%
Frecvența nominala a rețelei (Hz)	50/60
Gama frecvenței nominale (Hz)	±2
Armonicele de iesire a curentului	≤3% (putere nominala)
Componente CC	<0.5% Intrare
Gama factorului de putere	(-)0.9 ~ (+)0.9
Capacitatea de supraincercare	105%]: operare continua, (105% ~ 120%]: 10 min, 120%): Halt

Parametrii CA (off-grid)	
Putere nominala de iesire (Kw)	2.500
Putere maxima de iesire (Kw)	3.400
Tensiunea nominala de iesire(V)	3W+N+PE, 380/400W
Armonicele tensiunii de iesire	3% (sarcina completa lineara)
Frecvența nominala (Hz)	50/60
Capacitatea de supraincercare	105%]: operare continua, (105% ~ 120%]: 10 min, 120%): Halt
Parametri acumulator	
Tip celula	fosfat litiu fier
Capacitate module acumulatori	1.400

Numar module acumulatori	10
Capacitate sistem baterie (kWh)	14.000
Numar ore functionare (h)	2 (alte durate pot fi selectate prin modificarea numărului de module de baterii)
Durata de viata acumulatori	25°C 0.5C/0.5C 100%DOD EOL80% ≥ 6000 cycles
Eficienta	
Eficienta maxima	93%
Protectie	
Intrerupator CA	W/
Operare electrica PV	W/
Monitorizare rezistenta la izolatie	W/
Protectie supratensiune	W/
Parametri generali	
Dimensiune (W*D*H)	Min 600*2400*2500 Max 700*2500*2600
Greutate (kg)	Max. 20000
Metoda izolare	Transformator de izolare încorporat 20kV
Dispozitiv de comutare a rețelei	STS
Clasa protectie	Tip exterior min. IP54
Gama temperaturi lucru	(-)20~55°C (>45°C Pentru a fi retras)
Umiditate relativa (fara condens)	0~95%
Metoda control temperatura	Racire cu aer
Atitudinea maxima de lucru (m)	4000 (>2000 reducere de putere)
Display	HMI
Interfata comunicare	RS485, CAN, LAN
Protocol comunicare	Modbus-RTU, Modbus-TCP, CAN2.0B

Având în vedere rezultatele obținute în urma dimensionării și simulării instalației proiectate, **se recomandă Scenariul I**, deoarece:

- Capacitatea de stocare oferă maximumul de randament raportat la energia produsă în sistemul fotovoltaic;
- Energia produsă de CEF este suficientă ca să asigure scăderea cu 1472 tone CO₂ (calculat la 0,5885 TCO₂/Mwh) a amprente CO₂ a APL;
- Se vor produce cu 15,28 kg mai puține deșeuri radioactive (pentru fiecare kWh neconsumat de la rețea, se reduc emisiile cu deșeurile radioactive cu 0,003g);
- Asigură independența energetică a APL și, totodată, oferă și rezervă de energie semnificativă, necesară pentru consumatorii ce vor putea fi conectați în viitor;

Studiu Fezabilitate Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electr. în Mun. Slobozia

- Raportul de performanță al instalației este superior , respectiv $94\% > 93\%$;
- Instalația aferentă scenariului 2 prezintă un grad al fiabilității mai ridicat. În caz de defect al unui invertor, acesta se izolează de restul instalației, care rămâne funcțională.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Scenariul 1: Sistem stocare energie electrică capacitate 10.000Kwh – Invertor 2539 kVA

Instalație stocare energie SLOBOZIA are în componență următoarele echipamente:

- Sistem stocare energie electrică capacitate 10.000 Kwh
- Invertor (PCS) capacitate injecție in retea de min.3000 kVA- 0,25 C
- Sistemul de management al bateriilor
- Sistem general monitorizare, protecție și control – acces local și on line
- Sistem aer condiționat – control temperatură și umiditate
- Sistem antiincendiu – aerosol
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie stocată a fi produsă este de 2.500 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 94%.

Scenariul II: Sistem stocare energie electrică capacitate 14.000 Kwh – Invertor 3.400 kVA

Instalație stocare energie SLOBOZIA are în componență următoarele echipamente:

- Sistem stocare energie electrică capacitate 14.000 Kwh
- Invertor capacitate injecție in retea de 3.400 kVA- 0,5 C limitat la 2,500 Kw
- Sistemul de management al bateriilor
- Sistem general monitorizare, protecție și control – acces local și on line
- Sistem aer condiționat – control temperatură și umiditate
- Sistem antiincendiu – aerosol
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 2.500 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 93%

Valabil în ambele scenarii:

Instalații electrice de iluminat exterior - Nu este cazul .

Instalații de supraveghere video- Nu este cazul .

A.3.3. Costurile estimative ale investiției

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Scenariul I

Valoare Totală Investiție	Valoare Totală fără TVA	TVA	Valoare Totală cu TVA
	Lei	Lei	Lei
Total GENERAL	10.548.700,00	2.214.534,00	12.763.234,00
din care C+M	300.000,00	63.000,00	363.000,00

Scenariul II

Valoare Totală Investiție	Valoare Totală fără TVA	TVA	Valoare Totală cu TVA
	Lei	Lei	Lei
Total GENERAL	11.000.000,00	2.309.307,00	13.309.307,00
din care C+M	300.000,00	63.000,00	363.000,00



A.3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

Se va elabora.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Se va întocmi Documentația Tehnico Economică pentru realizarea racordării Sistemului de stocare la rețeaua de joasă tensiune a Parcului Fotovoltaic și obținerea avizului tehnic de racordare pe instalație utilizator, de la Operatorul de Distribuție zonal.

A.3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Scenariul I – Graficul orientativ de realizare a investiției

Nr. crt.	Denumire activitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
1.	Dezvoltare	Semnare contracte																							
2.		Proiectare și inginerie instalație electrică utilizare și racordare*																							
3.		Proiectare și inginerie rezistență și arhitectură*																							
4.		Avize și acorduri conform Certificat de Urbanism*																							
5.		Obținere Aviz Tehnic de Racordare* și Autorizație de Construire*																							
6.	Construire	Achiziție echipamente, instalații și dotări investiția de bază*																							
7.		Livrare echipamente, instalații și dotări investiția de bază*																							
8.		Lucrări de construcții –montaj investiție de bază*																							
9.		Lucrări de construcții –montaj instalație de racordare** (conform modificare ATR)																							
10.	Punere în funcțiune	Recepție și punere în funcțiune instalație de utilizare*																							
11.		Recepție și punere în funcțiune instalație de racordare**																							
12.		Licențe și contract de racordare (tarif de racordare)**																							

Scenariul II – Graficul orientativ de realizare a investiției

Nr. crt.	Denumire activitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
1.	Dezvoltare	Semnare contracte																							
2.		Proiectare și inginerie instalație electrică utilizare și racordare*																							
3.		Proiectare și inginerie rezistență și arhitectură*																							
4.		Avize și acorduri conform Certificat de Urbanism*																							
5.		Obținere Aviz Tehnic de Racordare* și Autorizație de Construire*																							
6.	Construire	Achiziție echipamente, instalații și dotări investiția de bază*																							
7.		Livrare echipamente, instalații și dotări investiția de bază*																							
8.		Lucrări de construcții –montaj investiție de bază*																							
9.		Lucrări de construcții –montaj instalație de racordare** (conform modificare ATR)																							
10.	Punere în funcțiune	Recepție și punere în funcțiune instalație de utilizare*																							
11.		Recepție și punere în funcțiune instalație de racordare**																							
12.		Licențe și contract de racordare (tarif de racordare)**																							



A.4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

A.4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Obiectivul preconizat a fi atins prin realizarea investiției publice se încadrează atât în strategia de dezvoltare a localității SLOBOZIA, cât și în planul național de dezvoltare, respectiv: *„Obiectivul creșterii competitivității și dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere include, ca una dintre principalele sub priorități, îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice”*.

Dezvoltarea unei capacități de stocare energie regenerabilă, conduce și la:

- Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării - în contextul combaterii schimbărilor climatice - prin asigurarea independenței energetice prin captarea energiei verzi solare - în concordanță cu politicile naționale și europene privind valorificarea potențialului energiilor regenerabile.
- Reducerea cheltuielilor cu plata energiei electrice prin autoconsum ;
- Reducerea dependenței de resurse de energie primară importate, fosile, și diversificarea surselor de energie la nivel național și regional;
- Generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării – reducerea emisiilor cu efecte de seră și astfel combaterea schimbărilor climatice;
- Educație tehnică - dobândirea de know-how privind tehnologiile „BESS”, crearea unui nucleu de specialiști în stocare energie solara fotovoltaica la localității SLOBOZIA;

Energia electrică produsă se va livra în sistemul electroenergetic național pentru transportul la puncte de consum ale municipiului pentru autoconsum .

Perioada de referință a fost stabilită în conformitate cu HG 907/2016 și cu instrucțiunile asociate de elaborare a analizei cost-beneficiu, la o perioadă de 25 ani, incluzând durata de realizare a investiției și durata de exploatare/operare post investiție.

Pentru stabilirea perioadei de referință, s-a luat în considerare corelarea cu graficul de desfășurare a lucrărilor de investiții și cu durata de serviciu efectivă a echipamentelor / instalațiilor.

După recuperarea investiției se poate opta pentru diverse variante de folosire a fondurilor suplimentare, astfel create într-un mod util cetățeanului. Ținând cont de faptul ca aceasta investiție este prima activitate de acest gen pentru APL, prin care se produc și nu doar se distribuie fonduri, după primii ani, este indicat să se folosească o mare parte a fondurilor create, la continua dezvoltare a capacitații de stocare a energiei.

Scenariu de referință

În vederea analizării opțiunilor, a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate două scenarii. Acestea au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind instalația de stocare și ghidul de evaluare, astfel:

- Scenariul I – Prezintă situația unei investiții pentru realizarea instalației de stocare energie fotovoltaice capacitate 10.000KWh invertore de 2.539 kVA. Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 2.500 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 94%. Investiția propusă are valoare economică: 10.548.700,00 lei fără TVA.
- Scenariul II – Prezintă situația unei investiții pentru realizarea instalației de stocare energie fotovoltaice capacitate 14.000 KWh invertore de 3.400 kVA . Cantitatea de

Studiu Fezabilitate Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electr. în Mun. Slobozia



energie preconizată a fi produsă este de 2.500 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 94% Investiția propusă are valoare economică: 11.000.000,00 lei fără TVA.

Opțiunea Scenariu I de referință (BAU – Business as Usual) pentru analiza cost-beneficiu poate fi definită ca o continuare a situației prezente și dezvoltările autonome preconizate.

Avantajele acestei dezvoltări sunt multiple:

- Sistemul fiscal românesc sprijină reinvestirea profitului prin scutirea de impozit pe dividende și în acest fel fondurile rămân la nivelul localității;
- Reinvestirea într-un proiect care produce, înseamnă o producție care crește în mod geometric;
- Pe lângă avantajele financiare enumerate mai sus, avantajele economice sunt mai numeroase și cu potențial benefic superior, deoarece posibilitățile de folosire a fondurilor eliberate sunt nelimitate.

Realizarea Parcului Fotovoltaic poate crea fondurile dedicate plății energiei electrice și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cât și la diversificarea surselor de energie.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică, și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții, teoretic pentru întreaga populație a localității.

A.4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Se prezintă mai jos din categoria generală de riscuri, riscurile care pot afecta investiția:

Riscurile cu probabilitate redusă:

- Riscuri antropice: avarierea gravă a rețelilor de utilități publice învecinate.
- Riscuri naturale: cutremure.
- Riscuri ecologice și de schimbări climatice: alunecări de teren, inundații, îngheț și depuneri de chiciură.
- Riscurile cu probabilitate normală:
- Riscuri antropice: accidente majore de căile de circulație, avarii la elementele de infrastructură învecinate.
- Riscuri ecologice și de schimbări climatice: furtuni, inundații.

A.4.3. Situația utilităților și analiza de consum

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Nu este cazul.

Nu sunt necesare relocări / protejări de utilități.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

În vederea asigurării necesarului de utilități, se vor realiza racordurile specifice la instalațiile existente în zonă.

Pentru racordarea la rețeaua de energie electrică zonală de medie tensiune (20 kV) se vor folosi actualele bransamente (bransament al parcului fotovoltaic) .

A.4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Valabil pentru ambele scenarii

În condițiile socio-economice actuale, investiția se canalizează pe două obiective majore:

- asigurarea cerințelor unei societăți moderne și în dezvoltare;
- sustenabilitatea acesteia, astfel încât investiția să nu depășească gradul de suportabilitate financiară din partea beneficiarului, atât în timpul execuției cât și după finalizarea acesteia.

Prin realizarea parcului fotovoltaic, se vor obține următoarele beneficii:

- Reducerea consumului de energie electrică din rețea, implicit reducerea costurilor;
- Reducerea semnificativă a costurilor de mentenanță/întreținere;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- Îmbunătățirea standardelor de siguranță la nivelul localității;
- Îndeplinirea obiectivelor standardizate;
- Ridicarea gradului de confort și a calității vieții;
- Îmbunătățirea condițiilor de mediu, prin reducerea emisiilor CO₂ și a deșeurilor radioactive generate de noua tehnologie.

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

Scenariul I

Pe durata executării lucrărilor proiectate, se preconizează că se vor crea locuri de muncă. De menționat că, pentru faza de execuție, cheltuielile aferente acestor locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar, întrucât realizarea investiției va fi în sarcina executantului stabilit în urma atribuirii lucrării.

Scenariul II

Pe durata executării lucrărilor în instalațiile electrice proiectate, se preconizează ca se vor crea locuri de munca. De menționat că, pentru faza de execuție, cheltuielile aferente acestor locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar, întrucât realizarea investiției va fi în sarcina executantului stabilit în urma atribuirii lucrării.

Pentru faza de operare, post execuție, va fi necesar supervizarea de către un operator de sistem care să supravegheze funcționarea sistemului și operare mentenanță echipamente.

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

Respectarea legislației și a normelor tehnice actuale, atât la dimensionarea prin proiect a centralei fotovoltaice, cât și la execuția lucrărilor, respectiv pe durata operării instalațiilor



după punerea în funcțiune, conduce la menținerea impactului asupra factorilor de mediu la valori reduse, sub limitele stabilite de norme.

Pe toată perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, prafuri sau noxe chimice de orice fel. Este obligatoriu să fie luate măsuri împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de instalații, utilaje și unelte de lucru, pentru a se asigura protecția față de nivelurile de expunere ce pot avea efecte negative asupra sănătății umane.

Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru protejarea mediului în interiorul și în afara șantierului și de a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor sau proprietăților publice prin poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație întemeiată, rezultată din nerespectarea legislației de mediu. De asemenea, este obligat să respecte pe tot parcursul executării lucrărilor prevederile următoarelor reglementări, pentru a reduce la minimum impactul asupra mediului:

- Prin echipamentele, materialele și tehnologiile de execuție, respectiv prin regimurile de exploatare prevăzute, documentația de proiectare, are în vedere minimizarea impactului asupra factorilor de mediu atât la execuția lucrărilor necesare, cât și pe întreaga durată de viață a obiectivului, respectiv la dezafectarea acestuia, cu respectarea prevederilor OUG 195/2005 privind protecția mediului cu toate modificările ulterioare (Legea 265/2006, OUG 57/2007, OUG 114/2007, OUG 164/2008, Legea 49/2001, OUG 58/2012, Legea 187/2012, Legea 117/2013, Legea 226/2013).
- Titularul investiției, atât contractantul lucrărilor de execuție, cât și prestatorii de servicii tehnologice pe durata de viață a obiectivului vor avea integrat un sistem de management de mediu certificat conform SR EN ISO 14001:2005.

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

Protecția atmosferei și calității aerului

Emisii de particule în suspensie - ne semnificative

Emisia unor suspensii în atmosferă se realizează și în timpul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), însă volumul acestor operații care se execută pe șantier este redus. Confecțiile metalice necesare vor fi executate în hale sau ateliere specializate, în afara șantierului, urmând ca pe șantier să se realizeze doar asamblarea și montajul final al acestora, folosind organe de asamblare demontabile.

Pe durata exploatării instalației de stocare, regimurile de funcționare posibile, atât în condiții normale, cât și în condiții de defect, nu determină apariția de particule în suspensie care să polueze aerul atmosferic.

Emisii de gaze de eșapament- ne semnificative

Pe durata execuției lucrărilor aferente instalației electrice, emisiile de gaze de eșapament sunt generate de motoarele cu ardere internă ale vehiculelor de transport, în cantități care sunt ne semnificative.



Aceste gaze conțin oxizi de azot (NO_x, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, compuși organici volatili, hidrocarburi aromatice policiclice volatile și condensabile (în cazul utilajelor) și particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, Pb).

După punerea în funcțiune, pe durata de viață a obiectivului proiectat, gazele de eșapament vor proveni numai de la autovehiculele și utilajele folosite la lucrările de mentenanță programate și la intervenția în cazul apariției defectelor.

Gaze cu impact global și gaze cu efect de seră- ne semnificative

Gazele cu efect de seră datorate surselor naturale și/sau activităților umane sunt bioxidul de carbon (CO₂), monoxidul de carbon (CO), metanul (CH₄), oxizii de azot (NO_x), ozonul (O₃) și freonii (CFC).

Stocarea energiei electrice nu este în mod direct generatoare de astfel de emisii.

Activități pentru protecția aerului și măsuri de atenuare a poluării

Limitarea emisiilor de substanțe poluante în atmosferă se realizează cu respectarea legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și a Ordinului MAPPM 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice pentru protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Pentru limitarea impactului acestora asupra calității aerului, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor. De asemenea, vehiculele și utilajele folosite la lucrările de mentenanță programate și la intervenția în cazul incidentelor și avariilor, atât ale titularului proiectului, cât și ale prestatorilor de servicii de specialitate, vor avea inspecția tehnică periodică valabilă în perioada de utilizare.

În vederea reducerii atât a poluării atmosferice, cât și a duratei de execuție, volumul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), care se execută pe șantier va fi minimizat.

Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

Surse de zgomot și surse de vibrații

Instalațiile de stocare proiectate nu produc zgomote și/sau vibrații.

În faza de construcție, principalele surse de zgomot sunt motoarele vehiculelor de transport și ale utilajelor folosite. Activitatea utilajelor este o sursă de vibrații în perimetrul de lucru.

Având în vedere că utilajele nu vor staționa decât pe o perioadă limitată de timp, doar pentru descărcarea materialelor, funcționarea acestora nu dăunează zonei.

Se va respecta programul de liniște legiferat, între orele 22⁰⁰ și 06⁰⁰.

Măsuri de diminuare a zgomotului și a vibrațiilor

Atât în faza de construcție a obiectivului, cât și după punerea acestuia în funcțiune, se va lua măsura menținerii tuturor vehiculelor și utilajelor în condiții de funcționare normală și dotarea acestora cu amortizoare eficiente de zgomot.

Protecția împotriva radiațiilor

În perimetrul instalației electrice nu există surse naturale de radiații, iar procesul tehnologic nu presupune folosirea unor dispozitive sau aparate cu conținut de substanțe radioactive.

Nu se preconizează efecte adverse asupra oamenilor și altor organisme vii, ca urmare a câmpurilor de energie joasă datorate instalațiilor de stocare, amplasate în perimetrul instalației electrice.

Protecția calității apelor subterane și de suprafață

Surse posibile de poluare a apelor

În faza de construcție a obiectivului poluarea apelor freatice în perimetrul șantierului va atinge valori nesemnificative.

Pe durata de viață a obiectivului procesul tehnologic nu implică folosirea apei.

Măsuri pentru controlul poluării apelor

Pentru evitarea poluării apelor freatice, pe durata realizării lucrărilor proiectate apele uzate menajere rezultate din organizarea de șantier nu vor fi deversate în sol.

Protecția calității solului și subsolului

În condiții normale de funcționare, tehnologiile folosite pe parcursul execuției și procesele tehnologice caracteristice exploatării instalației, nu evacuează pe sol, nici în structura acestuia substanțe cu caracter poluant.

Surse de poluare a solului și subsolului

În decursul construcției obiectivului poluarea solului și a subsolului în perimetrul șantierului nu poate atinge valori semnificative. Principalele surse de poluare sunt apele uzate menajere, eventualele scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor posibile defecte ale vehiculelor de transport.

Măsuri și mijloace pentru controlul poluării solului și subsolului

Pentru evitarea poluării solului și subsolului, pe durata realizării lucrărilor proiectate, apele uzate menajere nu vor fi deversate în sol.

Pentru prevenirea poluării solului ca urmare a scurgerilor de carburanți sau lubrifianți, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

Limitarea poluării solului se face cu respectarea Legii nr. 246/2020 privind utilizarea, conservarea și protecția solului.

Regimul și managementul deșeurilor

În faza de execuție, sunt generate deșeuri specifice activității de șantier:

- materiale textile (lavete),
- materiale plastice (PVC, PE),
- ambalaje ale echipamentelor, aparatelor, materialelor și consumabilelor folosite.

Deșeurile vor fi sortate pe categorii de materiale și vor fi predate firmelor autorizate. Ambalajele re folosibile vor fi returnate producătorului materialelor ambalate.

Pe durata exploatării sistemului de stocare, echipele de intervenție, respectiv executanții lucrărilor de mentenanță vor lua din perimetrul sistemului de stocare, deșeurile rezultate în urma activităților desfășurate și le vor preda la sediul propriu, unde vor fi gestionate conform procedurilor interne.

Se vor respecta Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, precum și HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor modificată prin HG 210/2007, alături de O.G. 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase aprobată prin Legea 122/2002.

Protecția biodiversității și așezărilor umane

Pe durata fazei de construcție NU sunt posibile influențe poluante asupra ecosistemelor existente în zonă, obiectivele nu sunt amplasate în arii protejate.

Măsuri privind reconstrucția ecologică și reamenajarea terenului

Lucrările prevăzute a se executa pe amplasamentele instalațiilor electrice nu implică măsuri speciale de reconstrucție ecologică.

După finalizarea lucrărilor și îndepărtarea resturilor materiale, pentru aducerea terenului la configurația inițială, vor fi transportate și depozitate definitiv doar pe spații destinate depozitării definitive a deșeurilor, cu respectarea legislației privitoare la regimul deșeurilor (gestionarea selectivă și depozitarea deșeurilor) prezentate în legea 211/15.11.2011 privind regimul deșeurilor.

Acțiunile preventive de protecție a mediului, care trebuie desfășurate pe întreaga durată a lucrărilor de construcții-montaj, sunt următoarele:

- gestionarea selectivă a deșeurilor generate în conformitate cu prevederile legii 211/2011;
- adoptarea unei conduite preventive în scopul evitării apariției incidentelor sau accidentelor cu impact asupra mediului,
- intervenția rapidă și eficientă în vederea înlăturării efectelor nocive asupra mediului rezultate ca urmare a unor eventuale incidente sau accidente cu impact asupra mediului înconjurător pe durata lucrărilor de execuție, simultan cu anunțarea în regim de urgență a beneficiarului lucrărilor referitor la evenimentele cu impact de mediu.

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

Dezvoltarea centralei fotovoltaice, conduce și la:

- Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării - în contextul combaterii schimbărilor climatice - prin asigurarea independenței energetice prin captarea energiei verzi solare - în concordanță cu politicile naționale și europene privind valorificarea potențialului energiilor regenerabile.
- Reducerea dependenței de resurse de energie primară importate, fosile, și diversificarea surselor de energie la nivel național și regional;
- Generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării – reducerea emisiilor cu efecte de seră și astfel combaterea schimbărilor climatice;
- Educație tehnică - dobândirea de know-how privind tehnologiile „RES”, crearea unui nucleu de specialiști în energia solară fotovoltaică la localitatea SLOBOZIA;

Energia electrică produsă se va livra în sistemul electroenergetic pentru transportul la puncte de consum ale municipiului pentru autoconsum .

După realizarea investiției se poate opta pentru diverse variante de operare într-un mod util cetățeanului .



Realizarea Sistemului de stocare pentru Parcul Fotovoltaic SLOBOZIA poate crea economii din fondurile dedicate plății energiei electrice și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cat și la diversificarea surselor de energie.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții, pentru întreaga populație a localității.

A.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 obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens, a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

S-a utilizat metodologia cea mai des întâlnită în analiza financiară, cea a fluxurilor de numerar incrementale, metodologie în cadrul căreia se compară scenariul cu proiect cu alternativa fără proiect. Astfel, pe baza analizei fluxurilor de numerar generate de scenariile cu proiect pe perioada de referință, s-a putut analiza impactul adițional al proiectului.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului în fiecare din variantele analizate:

Valoarea Actualizată Netă (VAN) – este un indicator de eficiență a investiției, caracterizează în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar, actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală. Dacă VAN este o valoare pozitivă, investiția a atins cerințele minime. Dacă este negativă, atunci investiția va trebui reanalizată.

Rata Internă de Rentabilitate (RIR) – reprezintă acea rată de actualizare folosită pentru calculul valorii actualizate a fluxurilor de numerar și de investiții ale proiectelor, care face ca suma valorii actualizate a fluxurilor de numerar generate să fie egală cu suma valorii actualizate a costurilor de investiții și, deci, venitul net actualizat să fie nul. Astfel, RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficientă de funcționare.

Indicele de profitabilitate (IP) - exprimă rentabilitatea relativă a investiției pe întreaga durată de viață a acesteia, respectiv valoarea actualizată netă, mai puțin investiția inițială raportată la suma investită inițial. O valoare supraunitară indică faptul că proiectul este fezabil.

Fluxul de numerar cumulat – prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

Indicator (UM)	Scenariul I	Scenariul II
RIR (%)	11,01	11,45
VAN (LEI)	10.823.292,2	10.786.732,0
DRI (PBT) (ani)	9	9
Indice de profitabilitate (IP)	1,75	1,70

Analiza de sustenabilitate financiară investighează nivelul fluxurilor de numerar ale proiectului în fiecare an al perioadei de analiză, cu scopul identificării existenței perioadelor în care ieșirile de numerar depășesc în valoarea lor absolută intrările de numerar, urmate de determinarea necesarului de acoperit din surse proprii pentru echilibrarea fluxului de numerar. Astfel, se poate concluziona că *proiectul, în cazul **Scenariului I**, este sustenabil din punct de vedere financiar*, fluxurile de numerar fiind pozitive începând cu anul 24, respectiv 25 de analiză. A se vedea Anexa nr. 8 Calcul indicatori economici – Scenariul I și Anexa nr. 9 Calcul indicatori economici – Scenariul II.

A.4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Se anexează Indicatorii Economici (Analiza Cost Beneficiu) pentru ambele scenarii studiate, Anexa nr. 8 Calcul indicatori economici – Scenariul I și Anexa nr. 9 Calcul indicatori economici – Scenariul II.

A.4.8. Analiza de senzitivitate

Scopul realizării analizei de senzitivitate este de a determina gradul de incertitudine în ceea ce privește implementarea proiectului.

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial al variației acestor variabile asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică.

Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți luați în calcul pentru analiza senzitivității sunt:

- rata internă de rentabilitate (RIR);
- valoarea netă actualizată (VAN).

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc, care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului.

Acești factori de risc se pot încadra în mai multe categorii, care pot influența:

- costurile de investiție;
- finalizarea proiectului;
- veniturile previzionate.

Metodologia analizei de senzitivitate se bazează pe:

- identificarea variabilelor considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului;
- calcularea valorilor de comutare pentru variabilele critice identificate.

Analiza de senzitivitate se realizează astfel:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adică acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% în jurul valorii luate în calcul de proiect determina o variație de peste 1% a indicatorilor de performanță;
- evaluarea generală a robusteții și eficienței proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicele de senzitivitate este un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.

Variabilele luate în considerare la analiza de senzitivitate sunt:

- costul investițional;
- nivelul veniturilor (economii la costuri);
- costurile de operare și utilități (costurile de exploatare).

A.4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de riscuri este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor, precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

În această etapă este esențială utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Impact /Probabilitate de apariție	Scăzută	Medie	Ridicată
Scăzut	• Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării localității. • Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană.	Nerespectarea termenelor de plată cf. Calendarului prevăzut.	
Mediu		Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Nerespectarea graficului de realizarea a activităților investiționale și neîncadrarea în cuantumul financiar aprobat. Întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.

Ridicat		Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor sociale furnizate.	
---------	--	---	--

Elaborarea planului de măsuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții, etc.);
- reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de apariție și/sau impactul negativ al riscului;
- planurile de contingență – planurile de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri ale căror probabilitate de apariție este medie sau ridicată și au un impact mediu sau ridicat asupra investiției.

Matricea de management al riscurilor			
Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management
1.	Condițiile meteorologice pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților și o eșalonare a acestora, având în vedere că expunerea la condițiile meteorologice este maximă. Respectarea cu strictețe a graficului de activități.
2.	Nerespectarea graficului de realizare a activităților investiționale și neîncadrarea în cuantumul financiar aprobat.	Evitarea riscului / Reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca în perioada de elaborare a documentației tehnice să se întocmească Graficul Gant al proiectului, ținând cont de toate “restricțiile” impuse de activitatea investițională. Totodată, se impune monitorizarea tehnică atentă a fiecărei etape de implementare.
3.	Întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări	Evitarea riscului	Elaborarea fișelor achiziției se va realiza de către o persoană specializată, astfel încât să fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza în permanentă încadrarea în termenele prevăzute în graficul de activități.
4.	Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare / cooperare între beneficiarii direcți ai investiției. Respectarea graficelor de întreținere a echipamentelor. Angajarea de personal competent.

A.5.Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

Comparație scenarii

Indicator analizat (UM)	Scenariul I	Scenariul II
Capacitate de stocare kWh	10.000	14.000
Energie electrică produsă anual MWh/an)	2.500	2.500
Raport de performanță (%)	94	93
Reducere emisii de CO2 anual (to)	1471,2	1471,2,4
Valoare totală investiție fără TVA (lei)	10.548.700	11.000.000
RIR (%)	11,41	11,01
VAN (LEI)	10.823.292,2	10.786.730,0
DRI (PBT) (ani)	9	9
Indice de profitabilitate (IP)	1,75	1,70
Durata de execuție (luni)	24	24

Din punct de vedere tehnic, în cadrul Scenariului I:

- Dimensionarea capacității de stocare oferă maxim randament raportat la energie posibilă produsă în perimetrul ales;
- Energia produsă de CEF este suficientă ca să asigure scăderea cu 1472 tone CO₂ (calculat la 0,5885 TCO₂/Mwh) a amprentei CO₂ a APL și cu 15,28 kg deșeuri radioactive.
- Din punct de vedere economic:
- Ambele scenarii asigură independența energetică parțială a APL prin acoperirea cheltuielilor cu energia electrică consumată la nivelul APL, dar Scenariul I oferă siguranța maximă în funcționarea instalației de producere energie mai mare, necesară pentru consumatorii ce vor putea fi conectați în viitor.
- Sustenabilitatea investiției este valabilă în ambele scenarii, avantaj având Scenariul I.

Din punct de vedere al duratei de implementare a proiectului, ambele scenarii sunt similare.

Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii sunt similare.

A.5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Având în vedere cele prezentate mai sus, scenariul recomandat, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor, este **SCENARIUL I**.

A.5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentul investiției de află în localitatea SLOBOZIA, Județul IALOMIȚA, România. Obiectivul de investiții specificat în prezentul document este amplasat pe raza unității administrativ-teritoriale a localității SLOBOZIA, din zona SLOBOZIA, conform CF nr. CF 35846 Nr. cadastral 35846 .

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Terenul aparținând UAT SLOBOZIA, implicit aflându-se în localitate, va beneficia de utilitățile existente în zonă.

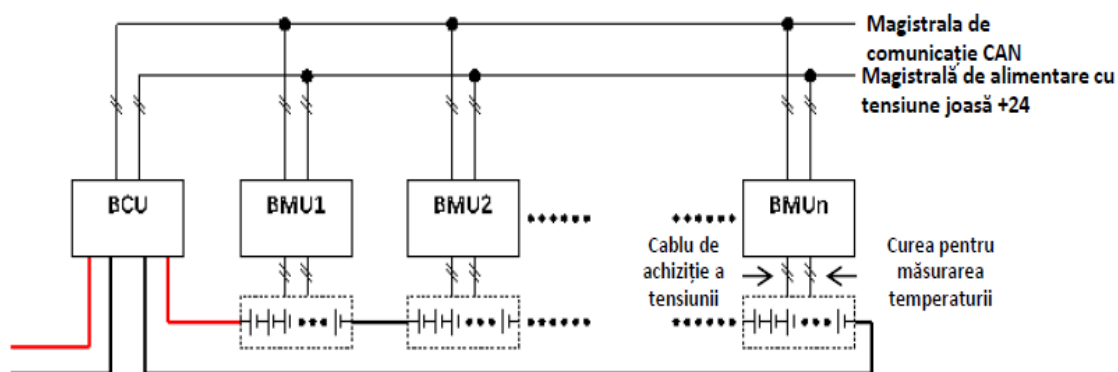
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional- arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Soluția tehnică optimă recomandată investiției este realizată cu următoarele componente:

- Sistem stocare energie electrică capacitate 10.000 Kwh
- Invertor capacitate injecție in rețea de 2.539 kVA- 0,25 C limitat la 2.539 Kw – putere aprobată prin ATR
- Sistemul de management al bateriilor
- Sistem general monitorizare, protecție și control – acces local și on line
- Sistem aer condiționat – control temperatură și umiditate
- Sistem antiincendiu – aerosol
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 2.500 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 94%

Diagrama Topologica



Se vor executa următoarele **lucrări de construcții**:

- Amenajarea drumurilor interioare de acces și transport din piatra sparta pe pat de balast;
- Realizarea unui radier din beton armat pentru un container instalație stocare;

d) probe tehnologice și teste

Se vor realiza probe tehnologice și teste specifice instalațiilor proiectate în conformitate cu Fișele Tehnice ale echipamentelor și a normelor tehnice în vigoare.

A.5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoare Totală Investiție	Valoare Totală fără TVA	TVA	Valoare Totală cu TVA
	Lei	Lei	Lei
Total GENERAL	10.548.700,00	2.214.534,00	12.763.234,00
din care C+M	300.000,00	63.000,00	363.000,00

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicator analizat (UM)	Scenariul I
Capacitate stocare kWh	10.000
Energie electrică produsă anual (MWh/an)	2.500
Raport de performanță (%)	94
Reducere emisii de CO2 anual (to)	1471,2

- c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicator analizat (UM)	Scenariul I
Valoare totală investiție fără TVA (lei)	10.548.700
RIR (%)	11,45
VAN (LEI)	10.823.292,2
DRI (PBT) (ani)	9
Indice de profitabilitate (IP)	1,70

- d) durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Indicator analizat (UM)	Scenariul I
Durată de execuție (luni)	24

- e) descrierea tehnica a sistemului de stocare :

e1) Componentele sistemului:

Grupul de baterii

Un grup de baterii este partea centrală a unui sistem de stocare a energiei și constă din mai multe celule de baterie utilizate pentru a stoca și elibera energie electrică.

Sistemul de Management Baterii (BMS)

BMS este responsabil pentru monitorizarea, gestionarea și controlul pachetului de baterii pentru a garanta siguranța și performanța acestuia. Acesta are funcții de monitorizare a stării bateriei, control al temperaturii, protecție și egalizare a încărcării și descărcării bateriei etc. Acesta poate descoperi și rezolva la timp problemele de funcționare ale bateriei și poate îmbunătăți fiabilitatea și stabilitatea sistemului.

EMS

Responsabil pentru monitorizarea și controlul funcționării sistemului de stocare a energiei, EMS este capabil să efectueze controlul încărcării și descărcării în conformitate cu informațiile de feedback, să optimizeze programarea și gestionarea energiei pachetului de baterii și să asigure funcționarea sigură și stabilă a sistemului de stocare a energiei.

PCS

PCS este un convertor bidirecțional care poate realiza transferul bidirecțional de energie între alimentarea din rețeaua de curent alternativ și alimentarea bateriei de stocare. Aceasta înseamnă că poate converti curentul alternativ din rețea în curent continuu pentru a încărca bateria și poate, de asemenea, converti curentul continuu din baterie în curent alternativ pentru a alimenta rețeaua sau utilizatorii.

Transformator

Funcția sa principală este de a regla tensiunea AC a energiei electrice în timpul transportului, distribuției și utilizării. În sistemul de stocare a energiei, transformatorul poate converti energia electrică în tensiunea corespunzătoare în funcție de nevoile reale pentru a asigura funcționarea normală a sistemului de stocare a energiei.

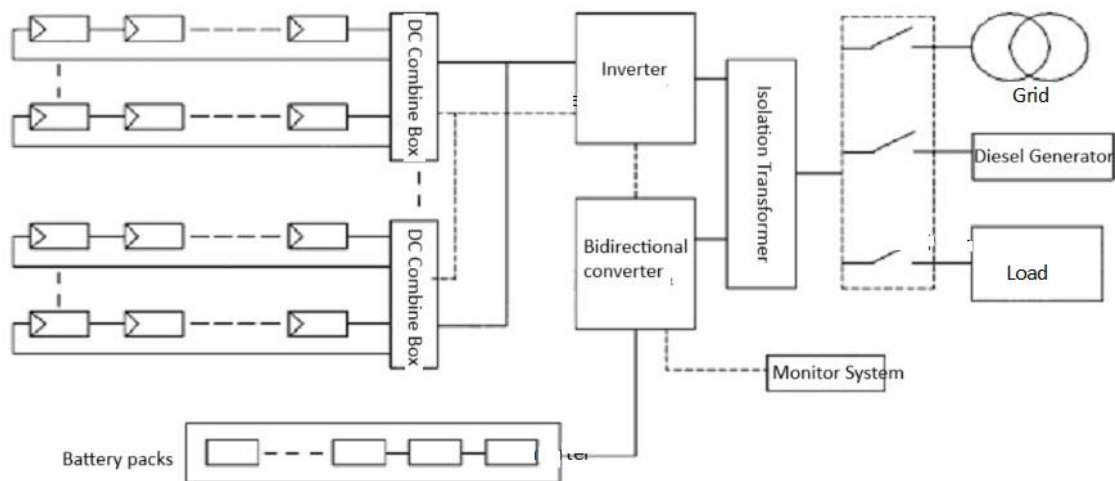
Descriere funcții:

Modul de conectare la rețea:

- Sistemul de stocare a energiei în modul conectat la rețea joacă în principal rolul de reducere a vârfurilor de sarcină și de rezervă de urgență. În timpul perioadei de vârf de încărcare a rețelei, echipamentul de stocare a energiei poate elibera energie pentru a asigura autoconsumul și a reduce presiunea asupra rețelei; se încarcă în timpul perioadei de producție excedentară a instalației fotovoltaice (surplusul producție-autoconsum) și se descarcă în timpul perioadei de vârf pentru a optimiza cheltuielile cu energia electrică obiectivul fiind consum 0 din rețea .

Modul de conectare în afara rețelei:

- Atunci când rețeaua cedează sau trebuie să funcționeze în afara rețelei, sistemul de stocare a energiei formează un sistem independent de alimentare cu energie care nu depinde de rețea pentru a satisface cererea de sarcină.



e.2) Configuratia

În conformitate cu modulul standard al bateriei, se va proiecta sistemul standard de stocare a energiei în containere de 20 de picioare 6058*2438*2896mm, cu o capacitate totală de distribuție a energiei de 10 MWh. Există 2 seturi de containere prefabricate de 5 MWh și 1 set de containere integrate cu inverter de boost de 2,500 kW, fiecare set de containere prefabricate sunt configurate cu 1 set de container integrat cu inverter de boost, iar fiecare container integrat cu inverter de boost conține 2 seturi de PCS de 1250kW și 1 un transformator de 3000kW cu iesire la 20 kV.

Tip	Model	Tensiune minima	Tensiune maxima	Tensiune nominala	Energie	Cantitate
Celule	280Ah	2.8	3.55	3.2	896	3840
Pachet	1P48S	134.4	170.4	153.6	43008	80
Grup	1P384S	1075.2	1363.2	1228.8	344064	10
Sistem	10P384S	1075.2	1363.2	1228.8	3440640	1

e3. Parametri sistem

e3.1 Celulă monomerică

Următorul tabel prezintă principalii parametri ai celulei:

Nr.	Denumire	Specificatii produs		Conditie
1	Capacitate celula	$\geq 280\text{Ah} - 320\text{Ah}$		$2.8 \sim 3.55\text{V}$, 25 ± 2 °C 0.5C curent de descărcare, starea bateriei noi
2	Tensiune de functionare	$2.8 \sim 3.55\text{ V}$		N/A
3	Rezistenta interna 1kHz	$\leq 0.25\text{m}\Omega$		Consultați specificațiile miezului electric pentru detalii
4	Temperatura de operare (incarcare)	$0 \sim 55^\circ\text{C}$		Consultați specificațiile miezului electric pentru detalii
5	Temperatura de operare (descarcare)	$-20 \sim 55^\circ\text{C}$		Consultați specificațiile miezului electric pentru detalii
6	Greutate	$5.56 \pm 0.2\text{kg}$		N/A
7	Curentul standard de operare	140A		25 ± 2 °C Temperature ambientala
8	Curentul maxim sustenabil de operare	280A		25 ± 2 °C Temperature ambientala
9	Temperatura de stocare	Luni	$-30^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$	SOC: 25% -40% Umiditatea mediului de depozitare $\leq 85\% \text{ RH}$, fără condens
		Luni	$-20^\circ\text{C} - 35^\circ\text{C}$	
10	Rata de autodescercare lunara	$\leq 3.5\%$ luna		25°C , 50% SOC, după 3 luni de stocare a bateriei noi
11	Dimensiuni celula	$(71.8 \times 207.1 \times 174.2)$ $\pm 0.8\text{mm}$		$300 \pm 20\text{kg.f}$

e3.2 Pachet baterii

Modulul baterie este format din patru module standard conectate în serie

Următorul grafic prezintă parametrii principali ai modului baterie

Nr.	Denumire	Specificatii produs	Conditie
1	Modul de combinare		N/A
2	Tensiune nominala	153.6V	N/A
3	Gama de tensiune	134.4~170.4V	Protecție monomer 2,8 până la 3,55V
4	Energia nominala	43.008kWh	25°C±2
5	Curentul standard de operare	140A	N/A
6	Curentul maxim de operare	155A	25°C±2
7	Modul instalare	Tipul casetei plug-in	N/A
8	Temperatura de incarcare	0~55°C	N/A
9	Temperatura de descarcare	-10~55°C	N/A
10	Mod de racire	Racire cu lichid	N/A
11	Dimensiunea pachetului de baterii	A se vedea mai jos	N/A
12	Greutatea caseta	≤340kg	N/A
13	Gradul de protectie	IP65	N/A

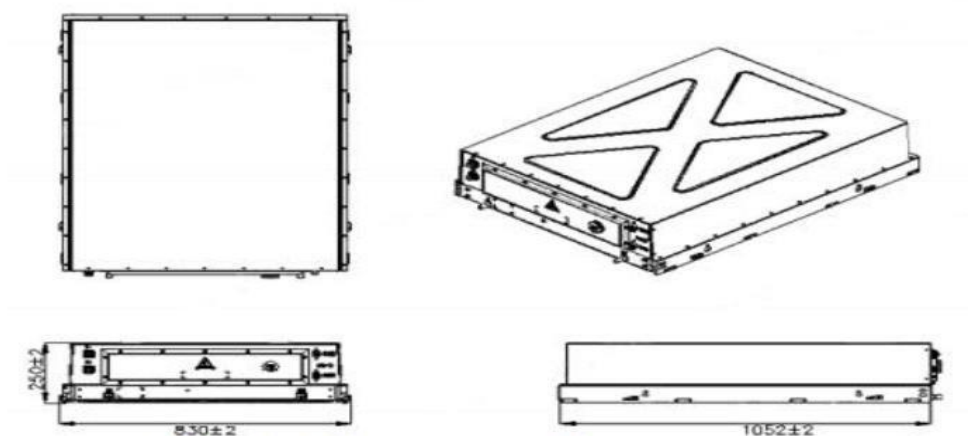


Fig. 3.2-1 Schematic diagram of battery box (for reference only)

e3.3 Grupul de baterii

Grupul de baterii este format din 8 module de baterii conectate în serie, o cutie de înaltă tensiune și alte accesorii ale cablajului.

Următorul tabel prezintă parametrii principali ai unui grup de baterii standard:

Nr.	Denumire	Specificatii produs	Conditie
1	Modul de combinare		N/A
2	Tensiune nominala	1228.8V	N/A
3	Gama de tensiune	1075.2~1363.2V	Protecție monomer 2,8 până la 3,55V
4	Energia nominala	344.064kWh	25°C±2
5	Curentul standard de operare	140A	N/A
6	Curentul maxim de operare	155A	25°C±2
7	Temperatura de incarcare	0~55°C	N/A
8	Temperatura de descarcare	-10~55°C	N/A
9	Mod de racire	Racire cu lichid	N/A
10	Dimensiunile rack-ului de baterii	A se vedea mai jos	N/A
11	Greutatea unui Grup de baterii	≤3100kg	N/A

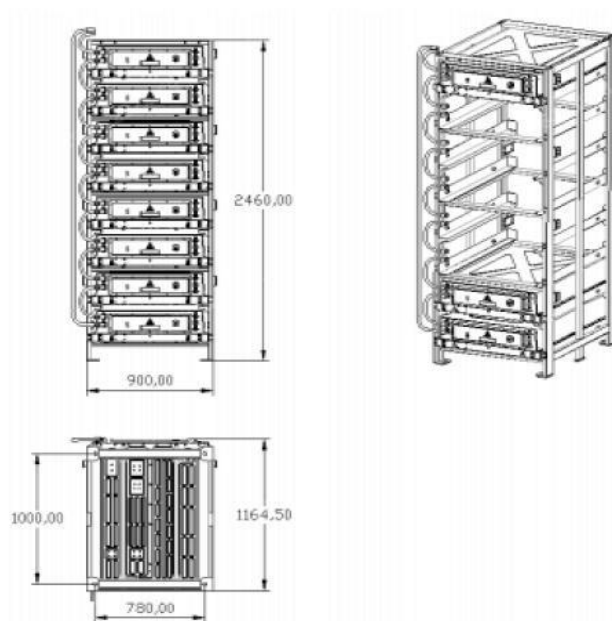


Fig. 3.3-1 Schematic diagram of battery cluster (for reference only)

e3.4 Sistem Baterii

Sistemul are aspectul unui sistem de containere de 20 de picioare: 10 * 1P384S cluster de baterii încorporat, 1 cabinet de CC, 1 răcitor de apă, 1 sistem de protecție împotriva incendiilor, 1 sistem de aer condiționat pentru controlul mediului, 1 sistem de control al temperaturii și umidității, 1 sistem de iluminat, 1 sistem de evacuare etc.

e3.5 Tabloul de înaltă tensiune

Fiecare grup de baterii conține o cutie de înaltă tensiune, care este responsabilă în principal de colectarea tensiunii și a curentului din grupul de baterii, rezumând informațiile privind tensiunea și temperatura bateriilor individuale din cadrul grupului, calculând starea SOC/SOH a grupului de baterii, executând logica strategiei de echilibrare și funcțiile de diagnosticare a defecțiunilor bateriei și implementând protecția la fața locului și controlul releului grupului de baterii pe baza informațiilor privind defecțiunile bateriei. Cutia de înaltă tensiune are o interfață de comunicare care poate realiza comunicarea de date cu unitatea de gestionare a bateriei (BAU) și cu unitatea de gestionare a grupului de baterii (EMS).

BMS are diferite funcții precum monitorizarea rezistenței de izolației și calcularea stării SOC/SOH individuale.

Tabelul de parametri al tablou de înaltă tensiune

Parametrii zonelor cutiei de înaltă tensiune sunt după cum urmează :

Nr.	Denumire	Descriere
1	Componentele principale	BCU, releu, siguranță, șunt, etc
2	Dispozitiv pentru panou	Comutator de aer, întrerupător de circuit, interfață 230 V AC etc.
3	Funcție de protecție	Protecția sistemului, izolarea /detectarea tensiunii tot.
4	IP	IP2X
5	Modul de instalare	Caseta plug-in

Interfata externa

Definiția interfeței externe a cutiei de înaltă tensiune este după cum urmează:

Nr.	Denumire	Descriere	Observatii
1	Intrare de înaltă tensiune pozitivă	BAT+	N/A
2	Intrare de înaltă tensiune negativă	BAT-	N/A
3	Intrare CA	230V AC	N/A
4	Comunicare inter box	BCU-BMU	N/A
5	Comunicare externa	BCU-BAU	N/A
6	Iesire de înaltă tensiune pozitivă	PCS+	N/A
7	Iesire de înaltă tensiune negativă	PCS-	N/A
8	Punct de împământare	Șurub M6	N/A

e 3.6 HMI

Fiecare sistem de stocare a energiei este echipat cu un ecran de 10 inch, care este utilizat pentru a afișa parametrii principali, cum ar fi starea de funcționare și informațiile de alarmă ale tuturor grupurilor de baterii aflate sub controlul general.

Parametrii principali ai zonelor de afișare sunt următorii:

Nr.	Denumire	Descriere	Observatii
1	Dimensiuni si specificatii	10-inch touchscreen color	N/A
2	Mod de alimentare	DC 24V	N/A
3	Mod de comunicare	RS 485	N/A
4	Starea de funcționare	Oprire, așteptare, încărcare, descărcare, defecțiune, oprire de urgență, etc	N/A
5	Informatii alarma	Supraîncărcare, supradescărcare, supracurent, supratemperatură, defect de izolație, defect de comunicare, defect de autoverificare etc.	N/A
6	Parametri principali	SOC, tensiunea totală, curentul total, tensiunea maximă și minimă a celulei, temperatura maximă și minimă, etc	N/A
7	Parametri display	Faceți click pe butonul Detalii grup baterie pentru a deschide pagina de detalii corespunzătoare. Detaliile clusterului de baterii afișează starea de funcționare, informațiile de alarmă, SOC, tensiunea totală, curentul total, valoarea rezistenței de izolare, diferența maximă de tensiune a celulelor, temperatura maximă, toate tensiunile celulelor, toate valorile de măsurare a temperaturii și face marcaje speciale pentru tensiunea maximă a celulelor, tensiunea minimă a celulelor, temperatura maximă și alți parametri.	N/A
8	Setari fereastră	Display, fereastră de setare, înregistrarea istoricului etc.	N/A
9	Functii stocare	Datele istorice pot fi stocate și citite de cardul SD.	N/A
10	Instalare	Panoul dulapului combinator	N/A

e 4. Sistem de răcire cu apă

e 4.1 Descriere

Răcitorul pachetului de baterii containerizat este răcitor cu aer. Caldura se va elibera în aer prin ventilatorul situat în afara echipamentului, sistemul de refrigerare al compresorului intern al unității prin schimbul de căldură cu soluția de glicol frigorific, sistemul de control al computerului prin computerul superior, unitatea de temperatură a apei și presiunea. Logica

semnalului de control al temperaturii de ieșire a sistemului, sistemul de apă bazat pe linia principală și configurația rezistenței modulului bateriei a pompei de apă în circulație, sistemul de control al agentului frigorific al modulului (soluție de glicol) în și din fluxul modulului. Fiecare compartiment de prefabricare a bateriei este echipat cu un echipament răcit cu apă. Unitatea de răcire cu lichid este echipată cu un design complet anti-condens, lichid anti-scurgere și reumplere automată cu lichid.

1. Tubul de răcire cu lichid este învelit în spumă anti-condens pentru a preveni în mod eficient ca picăturile de apă și condensul să deterioreze bateria.
2. După instalarea conductei de răcire a lichidului, se va efectua un test de etanșeitate. Numai după trecerea testului, lichidul poate fi injectat pentru funcționare. Există un manometru de monitorizare a presiunii la intrarea și ieșirea unității, iar presiunea din interiorul conductei în timpul funcționării și starea statică a unității de răcire cu lichid vor fi detectate. Atunci când valoarea presiunii este anormală, se va declanșa o alarmă și informațiile vor fi raportate la platforma de monitorizare.
3. Fiecare compartiment prefabricat este echipat cu două seturi de transmițătoare și sonde de imersie în apă cu sensibilitate reglabilă în partea inferioară. Transmițătoarele sunt echipate cu funcția de comunicare RS 485, care poate detecta rapid situația scurgerilor și poate raporta semnale de alarmă și platforme de monitorizare în caz de scurgere.
4. Sistemul are funcția de reumplere automată a lichidului de răcire. Rezervorul suplimentar de lichid de răcire stocat este conectat la conducta principală și izolat cu o supapă de oprire a apei în mijloc. Atunci când manometrul unității detectează o scurgere de lichid, sistemul va deschide automat supapa de oprire a apei, iar conducta principală va aspira lichidul de răcire stocat până când valoarea presiunii este normală, ceea ce poate reduce frecvența de întreținere a personalului de operare și întreținere.

e 4.2 Tabel Parametri

Acest proiect este echipat cu un sistem de racire cu apa care are următorii parametri:

Nr.	Denumire	Unitate de masura	Observatii
1	Tensiunea de lucru	-	380Vac
2	Cryogen	-	R134A/R410A
3	Purtător de agent frigorific	-	50% apă curată+50% glycol
4	Funcție automată de reaprovizionare cu lichid	L	≥8L
5	Protocol de comunicare	-	RS485
6	Zgomot	dB	≤78
7	Grad de protecție	-	IPX5
8	Grad anticoroziv	-	C3
9	Temperatura ambientală de operare	°C	-30~55°C

defecțiuni, poate optimiza controlul sistemului bateriei și poate asigura funcționarea sigură, fiabilă și stabilă a bateriei.

e 5.2 Parametrii BMS și valorile de configurare

Sistemul de gestionare a bateriei constă dintr-o unitate de gestionare a celulelor bateriei (BMU), o unitate de gestionare a grupului de baterii (BCU), o unitate de gestionare a pachetului de baterii (BAU) și unitățile sale de detectare a curentului, tensiunii și temperaturii. Sistemul BMS are funcții precum detectarea de înaltă precizie și raportarea semnalelor analogice, alarmele de defecțiune, încărcarea și stocarea, protecția bateriei, setările parametrilor, echilibrul activ, calibrarea SOC a pachetului de baterii și schimbul de informații cu alte dispozitive. Domeniile parametrilor BMS sunt următoarele :

Nr.	Denumire	Descriere	Observatii
1	Tensiunea de alimentare	24VDC	Sursă de alimentare externă
2	Modul de echilibrare	echilibru activ	N/A
3	Achizitia/citirea tensiunii	$\pm 0.3\%$	N/A
4	Achizitia/citirea curentului	$\pm 0.2\%$	N/A
5	Acuratetea achizitiei temperaturii	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	N/A
6	Precizia SOC	$\leq 8\%$	N/A
7	Ciclul citire tensiuni	$\leq 200\text{ms}$	N/A
8	Ciclul citire curent	$\leq 50\text{ms}$	N/A
9	Ciclul citire temperatura	$\leq 5\text{s}$	N/A
10	Protectie alarma	Supraîncărcare, supradescărcare	PCS EMS
11		temperatură și scurtcircuit	Suporta protocol de comunicare cu principalele echipamente PCS și EMS
12	Modul comunicatie	CAN, RS485, Ethernet	
13	Protocol comunicatie	CAN2.0B/modbusRTU/IP	



Alarma nivel 1 (reducerea puterii solicitată)	Alarma nivel 2 (standby PCS)	Alarma nivel 3 (întreruperea releului)
Alarmă de supraîncărcare / supradescărcare a unei singure celule; alarmă de diferență de tensiune a unei singure celule; alarmă de temperatură ridicată / temperatură scăzută de încărcare / descărcare a unei singure celule; alarmă de diferență de temperatură; alarmă de tensiune totală ridicată / scăzută; alarmă de curent de încărcare / descărcare ridicată; alarmă de izolare scăzută, etc	Supraîncărcarea / supradescărcarea unei singure celule; diferență mare de tensiune a unei singure celule; temperatură ridicată / scăzută a încărcării / descărcării unei singure celule; diferență mare de temperatură; tensiune totală ridicată / scăzută; curent ridicat de încărcare / descărcare; izolație scăzută	Supraîncărcare / supradescărcare a unei singure celule, diferență mare de tensiune a unei singure celule, temperatură ridicată / scăzută a încărcării / descărcării unei singure celule, diferență mare de temperatură a tensiunii totale, supratensiune / subtensiune de încărcare / descărcare de protecție la supracurent. Izolație scăzută, timeout de comunicare, defecțiuni celulă, defecțiuni NTC etc.

e 6. Tablou electric

Există un total de 1 cabinet de conexiuni în container, nivelul superior al cabinetului de conexiuni este pentru distribuția energiei AC și funcția de comunicare, configurat cu fiecare comutator de alimentare auxiliară, HMI, UPS și baterie (30min), tablou de distribuție, contor de măsurare a energiei auxiliare (la intrarea de 4000V AC în cabinetul de conexiuni), funcție de conexiuni, 10 grupuri de baterii converg la bara de intrare DC, intră prin întrerupător și apoi se conectează la PCS.

Funcția de distribuție a puterii

Distribuția energiei în compartimentul bateriei necesită utilizarea unei surse de alimentare trifazate cu cinci fire, care poate furniza energie de control independentă și alimentare cu curent alternativ monofazat de 230V pentru echipamente electrice de curent alternativ, cum ar fi iluminat, UPS, alimentare cu întrerupător, protecție împotriva incendiilor, senzori de temperatură și umiditate, prize etc. în interiorul compartimentului bateriei.

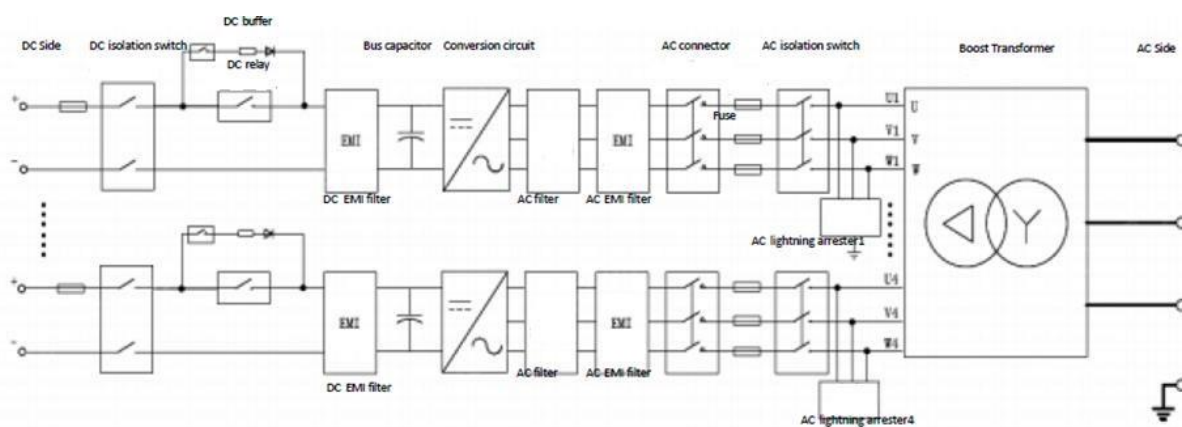
Interfețele electrice includ, dar nu se limitează la, următoarele:

1. Controlați întrerupătorul principal al sursei de alimentare (3P5W)
2. Alimentarea trifazată a răcitorului de apă este de 400VAC, cu un 3L+PE
3. Alimentare 230VAC pentru iluminat și prize, mai multe
4. Alimentare de intrare UPS - Alimentare 230VAC
5. Alimentare auxiliară BMS 230VAC (furnizată de UPS)
6. Sursă de alimentare auxiliară pentru incendiu 230VAC (furnizată de UPS)
7. Sursă de alimentare de intrare cu comutare - Sursă de alimentare 230VAC (furnizată de UPS)
8. Ventilator în construcție anti explozivă - Alimentare 230VAC (furnizată de UPS)

9. Sursa de alimentare a plăcii de control (furnizată de sursa de alimentare în modul comutator)
10. Sursă de alimentare pentru controlul releului (furnizată de sursa de alimentare cu comutare)
11. Alimentarea ecranului tactil (asigurată de sursa de alimentare a comutatorului)
12. Jaluzele electrice, temperatură și umiditate, detectarea fumului, detectarea temperaturii, gaze combustibile, imersie în apă Alimentare 24V
13. Întrerupătorul auxiliar trebuie să fie controlat de BAU
14. Iluminatul trebuie instalat în interiorul dulapului, iar luminile trebuie aprinse imediat ce ușa este deschisă.

e 7. Cabină cu inverter Boost integrat

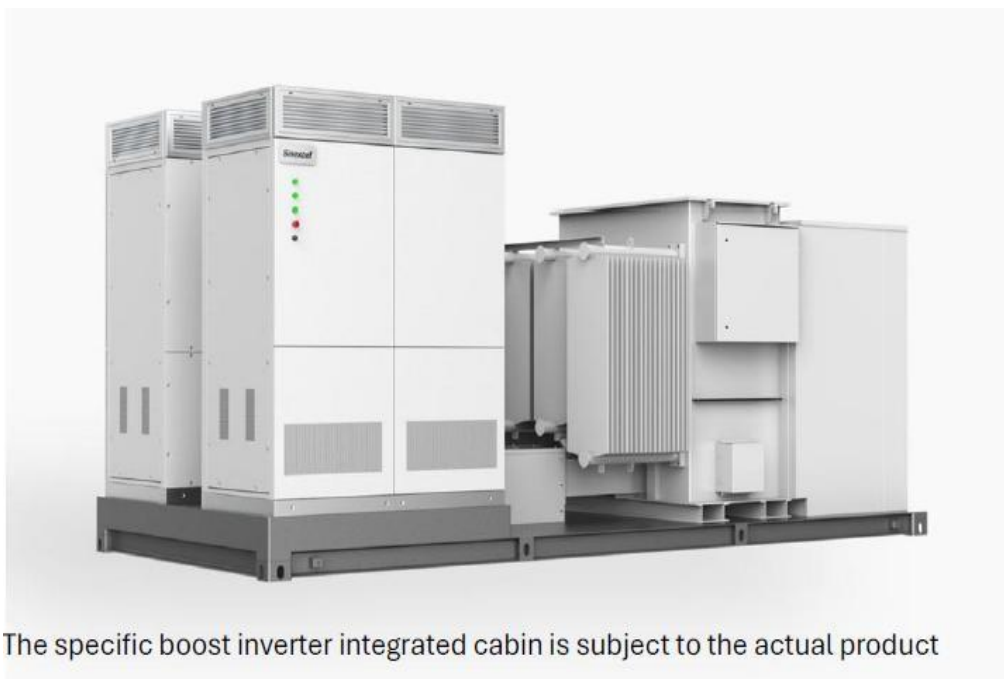
Diagrama topologică a convertorului bidirecțional este următoarea:



A.5.5.7.1 Tabelul parametrilor pentru cabina integrată a inverterului Boost

Cabina integrată a inverterului de amplificare 3450kW, fiecare inverter de amplificare 3450kW constă în 2 seturi de PCS 1725kW, prin tensiunea de ieșire a transformatorului de 20kV .

Cabină cu inverter Boost integrat			
1	Eficiența maximă	98.5%	N/A
2	Grad IP	IP54	N/A
3	Temperatura ambientală permisă	-20~60°C	N/A
4	Modul de răcire	răcire cu aer	N/A
5	Umiditatea relativă	0~100% fara condens	N/A
6	Altitudinea maximă permisă	3000m/10000feet(> 3000m/10000feet se reduce puterea)	N/A
7	Dimensiuni	6058*2600*2600mm	N/A
8	Greutate	15T	N/A



e 7.2 PCS -Parametrii unui singur PCS

Valorile parametrilor PCS din tabelul de mai jos sunt doar pentru referință

Nr.	Denumire	Descriere	Observatii
1	Model		N/A
Caracteristici CC			
2	Putere maxima CC	1897kVA	N/A
3	Gama de tensiune CC	1000~1500V	N/A
4	Curent maxim CC	1612A	N/A
5	Rezerva pe partea CC	Cu funcție activare rezerva automat	N/A
Caracteristici de iesire			
6	Putere nominala PCS	1725kW	N/A
7	Putere nominala	3450kVA	N/A
8	Tensiunea nominala a conexiunii in retea	20kV/0.69kV	N/A
9	Gama de tensiune a conexiunii in retea	-15%~10% (gama poate fi setata)	N/A
10	Fecventa nominala a conexiunii in retea	50Hz/60Hz	N/A
11	Metoda conecatre	trifazat trei-fire	N/A
12	Interval de reglare a factorului de putere	0.99/-1~1	N/A
13	Armonica curentului conectat la rețea	≤3% putere nominală	N/A
	Capacitate supraincarcare	110% termen lung	
Alte caracteristici			

	Eficiența maximă	98.5%	N/A
	Grad IP	IP54	N/A
	Temperatura ambientală permisă	-20~60°C	N/A
	Mod de răcire	Răcire cu aer	N/A
	Umiditatea relativă	0~100% fără condens	N/A
	Altitudinea maximă permisă	3000m/10000feet(> 3000m/10000feet reducere a puterii)	N/A
	Dimensiuni	2200*2160*1300mm	N/A
	Modul comunicație	RS485/Ethernet/CAN	N/A
	Protocol comunicație	Modbus TCP/RTU, IEC104, IEC61850	N/A
	BMS	Suport	N/A



Figure 7 - 1725KVA PCS

e 8. EMS

Sistemul de gestionare a energiei este sistemul de gestionare de vârf al sistemului de stocare a energiei, care monitorizează și analizează în principal sistemul de stocare a energiei și sarcina. Pe baza rezultatelor analizei datelor, se formulează o distribuție rezonabilă a puterii. Acesta poate monitoriza datele în timp real ale echipamentelor din sistem, poate vizualiza datele în timp real ale echipamentelor sub formă de configurare sau listă și poate controla și configura dinamic echipamentele prin intermediul acestei interfețe.

În funcție de rezultatele prognozei sarcinii, combinate cu datele măsurate ale modului de control al funcționării și cu rezultatele analizei modului de analiză a sistemului, sistemul de gestionare a energiei determină strategia de control coordonată și optimă a stocării energiei /

Studiu Fezabilitate Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electr. în Mun. Slobozia

sarcinii. Acesta include în principal gestionarea energiei, programarea stocării energiei și strategia de gestionare. Sistemul de gestionare a energiei poate funcționa în modul conectat la rețea, ceea ce nu numai că asigură fiabilitatea alimentării cu energie electrică a utilizatorilor, dar îmbunătățește și economia sistemului.

Sistemul acceptă alarme pe mai multe niveluri. Se pot seta parametrii și pragurile de așteptare a alarmei. Atunci când se produce o alarmă, aceasta poate solicita alarma în timp și poate afișa informațiile despre alarmă. Când alarma este eliminată în intervalul de întârziere al alarmei, alarma nu va fi prezentată; Când alarma este generată din nou în intervalul de întârziere al recuperării alarmei, nu vor fi generate informații de recuperare a alarmei.

Sunt acceptate următoarele funcții de control:

1. Consum nou de energie

În funcție de situația consumului de energie, energia stocată poate fi utilizată pentru a stoca o anumită cantitate de energie limitată atunci când puterea de asemenea este limitată; atunci când puterea nu este limitată, utilizați sistemul de stocare a energiei pentru a conecta energia stocată la rețea pentru generarea de energie, reduceți energia reziduală a câmpului fotovoltaic și îmbunătățiți eficiența utilizării energiei și beneficiile economice ale stației;

2. Nivelarea vârfurilor de consum și umplerea golurilor

Adică, în funcție de caracteristicile de vârf și de gol ale sarcinii sistemului, surplusul de energie regenerabilă poate fi stocat în perioada de sarcină redusă, iar puterea și energia pot fi, de asemenea, absorbite din rețea; eliberați energia stocată în bateria de stocare a energiei în timpul perioadei de sarcină de vârf, reducând astfel diferența vârf-gol a sarcinii rețelei, reducând sarcina de alimentare a rețelei și, într-o anumită măsură, făcând producția de energie fotovoltaică mai stabilă în timpul perioadei de sarcină de vârf.

e 9. Container

Containerele au capacități excelente de ventilație, disipare a căldurii, izolare și control al temperaturii interne. Capacitatea bună de ventilație și de disipare a căldurii poate asigura că containerul are o ieșire de aer suficientă, un sistem excelent de prevenire a prafului și un sistem excelent de circulație a aerului, asigurând o ventilație forțată fiabilă și eficientă și echipamente de disipare a căldurii în container. În același timp, atunci când sistemul de ventilație nu funcționează pe timp de noapte, se asigură o protecție eficientă a ieșirii de aer pentru a preveni intrarea animalelor mici, a prafului și a altor elemente, precum și refluxul vântului exterior. Containerul este echipat cu un strat termoizolant, ignifug și rezistent la umiditate, cu funcție de izolare îmbunătățită și o grosime efectivă de cel puțin 50 mm, asigurând că temperaturile ridicate și scăzute din exterior nu vor fi transmise în interiorul containerului

3. Nivelul de protecție al containerului nu trebuie să fie mai mic de IP54 și trebuie să aibă o forță de ridicare nelimitată la sarcină completă în timpul duratei sale de viață.



4. Rezistent la apă: fără acumulare de apă, infiltrații sau scurgeri în partea superioară a cutiei, fără ploaie pe partea laterală a cutiei și infiltrații de apă dacă lichidul este scufundat prin partea inferioară a cutiei.
5. Izolare: Panourile de perete și ușile containerului sunt tratate cu măsuri de izolare.
6. Rezistență la coroziune: Scheletul portant al containerului este acoperit cu carton ondulat pe pereții exterior și cu carton compozit izolat pe pereții interior.
7. Rezistență la foc: Structura recipientului, materialele izolante și materialele decorative interioare și exterioare sunt toate materiale ignifuge.
8. Rezistență la nisip: Containerul are funcția de rezistență la nisip.
9. Rezistent la șocuri: Înainte de a părăsi fabrica, containerele trebuie să fie supuse unor teste de ridicare, încărcare și funcționare pentru a se asigura că rezistența mecanică a containerului și a echipamentului său intern îndeplinește cerințele în condiții de transport și cutremur, fără deformări, anomalii funcționale și nefuncționare după vibrații.
10. Protecție UV: Proprietățile materialelor din interiorul și exteriorul containerului nu se vor deteriora din cauza radiațiilor UV și nici nu vor absorbi căldura radiațiilor UV.
11. Respectă cerințele privind rezistența la praf, umiditate, izolare termică, rezistență seismică, durată de viață, etc. Există un sistem de ventilație și disipare a căldurii în interiorul cabinei pentru a preveni temperatura excesivă din interiorul transformatorului. Cabina este echipată cu un sistem complet de disipare a căldurii, de prevenire a prafului și a umidității pentru a preveni temperatura ridicată, poluarea puternică și umiditatea ridicată în interiorul transformatorului.
12. Containerul este echipat cu funcția de alarmă de control al accesului, atunci când cineva încearcă cu forța să deschidă trapa, controlul accesului generează un semnal de alarmă amenințător și alarmează fondul de monitorizare prin comunicarea la distanță Ethernet, iar funcția de alarmă poate fi protejată de utilizator
13. Iluminatul cabinei - Cabina este echipată cu iluminare și iluminare de urgență, iar personalul de gestionare poate comuta și controla manual iluminatul la fața locului. Iluminatul are funcție antideflagrantă, oferind un mediu de iluminat sigur pentru monitorizare în interiorul containerului. Instalați un sistem de iluminat de urgență în interiorul containerului. În cazul în care sistemul pierde puterea, iluminatul de urgență din interiorul containerului va fi pus imediat în funcțiune. În termen de 5 ani, durata efectivă de iluminare a unei singure lămpi de iluminat de urgență nu poate fi mai mică de 2 ore.

A.6.10. Controlul incendiilor

În timpul stocării sau funcționării bateriilor, se poate produce o degajare termică din cauza acumulării de căldură eliberată de propriile reacții chimice sau a influenței surselor externe de căldură, afectând performanța de siguranță a sistemului de stocare a energiei. În combinație cu cerințele speciale ale sistemului de stocare a energiei pentru sistemul de protecție împotriva incendiilor, a fost proiectat un sistem de stingere a incendiilor complet automat și eficient.

Sistemul adoptă o metodă de stingere a incendiilor la nivel de cabină și complet PACK pentru a se asigura că, în cazul unui incendiu al bateriei, gazul de incendiu poate umple rapid întreaga



zonă, inhiba punctul de aprindere și îmbunătățește sistemul de stingere a incendiilor direcționat și fiabil.

Sistemul de protecție împotriva incendiilor constă dintr-un detector de incendiu, controler, grup de butelii de stocare, rețea de conducte, duză, supapă de suprapresiune, alarmă sonoră și luminoasă, indicator luminos de pulverizare a gazului, buton de oprire de urgență, comutator manual automat etc.

Acest sistem adoptă forma unui „sistem de alarmă cu camera de comanda”, cu un sistem de bare și un număr mic de metode de control cu mai multe fire, cu control automat al alarmei ca principiu de proiectare și control manual al alarmei ca auxiliar, pentru a realiza controlul alarmei și al legăturii.

Sistemul de alarmă și stingere a incendiilor constă în principal din următoarele echipamente:

e 10 Controler alarmă de incendiu

Sistemul stabilește un controler de alarmă de incendiu cu funcție de legătură în conformitate cu cerințele, responsabil pentru primirea semnalelor de alarmă de la diferiți detectoare din compartimentul prefabricat de stocare a energiei, precum și a semnalelor de stare de la echipamentul de evacuare și de la echipamentul de stingere a incendiilor și pentru controlul echipamentului de prevenire a incendiilor și de evacuare a fumului și al echipamentului de stingere a incendiilor în întregul compartiment prefabricat de stocare a energiei.

Când apare un incendiu, sistemul de stingere a incendiilor, sistemul de evacuare și alte echipamente din zona protejată pot fi controlate automat prin programul setat din controler sau manual prin butoanele de pe panou. Starea de funcționare a echipamentului de legătură poate fi reflectată pe controler. Atunci când se utilizează metoda de control automat a programului setat, există o întârziere reglabilă de 30-60 de secunde. În timpul perioadei de întârziere, intervenția manuală poate fi efectuată pentru a întrerupe ieșirea comenzilor de control. Sistemul are funcții de comutare manuală și automată. **Secțiunea de detectare**

1. Module functionale

- Module de intrare - Folosit pentru a conecta dispozitive precum detectoarele și presostatele ca interfețe de comutare la controlerul de alarmă de incendiu în funcție de adresele acestora, realizând monitorizarea stării echipamentelor menționate anterior.
- Module de ieșire - Folosit pentru a conecta dispozitive precum alarmele acustice și luminoase ca interfețe de comutare la controlerul de alarmă de incendiu în funcție de adresele acestora, realizând controlul asupra dispozitivelor menționate anterior.

2. Detectoare - Un detector de incendiu este un dispozitiv de declanșare automată a unui sistem de alarmă automată împotriva incendiilor. Acest proiect stabilește diferite tipuri de detectoare în funcție de diferite locații, inclusiv detectoare de fum fotoelectrice de tip punct și detectoare de temperatură de tip punct. Atunci când apare un incendiu în

intervalul de detecție, acesta poate detecta în mod fiabil incendiul și poate alerta imediat controlerul alarmei de incendiu.

3. Buton de alarmă manual - Un buton de alarmă manuală este instalat în compartimentul prefabricat de stocare a energiei. Atunci când personalul de serviciu (de pază) al centralei descoperă un incendiu, acesta poate utiliza acest echipament pentru a alarma controlerul de alarmă de incendiu.
4. Alarmer sonore și luminoase – sunt instalate alarmer acustice și luminoase în afara cabinei prefabricate de stocare a energiei, care pot primi instrucțiuni de la controlerul alarmei de incendiu și pot emite semnale de alarmă acustice și luminoase atunci când apare un incendiu.

e 11 Secțiunea de stingere a incendiilor

Sistem de stingere a incendiilor cu gaz

Sistemul de stingere a incendiilor cu gaz are trei moduri de pornire: automat, manual și operație mecanică de urgență.

- **Pornire automată:** Când controlerul de alarmă de incendiu este setat în modul automat, dacă există fum (sau creștere anormală a temperaturii) în zona de protecție, detectorul de fum (sau temperatură) din zona de protecție va acționa și va trimite un semnal de alarmă de incendiu către controlerul de alarmă de incendiu. Controlerul de alarmă de incendiu va intra într-o singură stare de alarmă de incendiu și va acționa soneria de alarmă de incendiu pentru a trimite un singur semnal de alarmă de incendiu. În acest moment, semnalul de control pentru pornirea sistemului de stingere a incendiilor nu va fi emis. Pe măsură ce incendiul din zona de protecție se extinde, temperatura continuă să crească (sau se generează fum), iar detectorul de temperatură (sau fum) dintr-un alt circuit acționează pentru a trimite un alt semnal de alarmă de incendiu către controlerul de alarmă de incendiu. Controlerul de alarmă de incendiu confirmă imediat apariția incendiului și trimite un semnal compozit de alarmă de incendiu și un semnal de comanda. După un interval de timp stabilit, controlerul de alarmă de incendiu emite un semnal de activare a sistemului de stingere a incendiilor, iar agentul de stingere este evacuat prin conducta de transport către zona protejată pentru stingerea incendiului. După primirea semnalului de feedback de la semnalul de presiune, controlerul de alarmă de incendiu va afișa indicatorul luminos de eliberare a aerului în afara zonei de protecție pentru a preveni intrarea personalului din greșeală. Controlerul de alarmă de incendiu poate fi setat în modul manual pentru a emite doar un semnal de alarmă de incendiu fără a genera o legătură în cazul unui incendiu.
- **Funcționare manuală:** După ce personalul de serviciu confirmă alarma de incendiu, apăsați butonul „pornire de urgență” de pe panoul de control al alarmei de incendiu sau la fața locului pentru a porni imediat sistemul de stingere a incendiilor. Apăsați butonul de „oprire de urgență” de pe panoul de control al alarmei de incendiu sau la fața locului înainte de pulverizarea agentului de stingere a incendiilor, iar sistemul de stingere a incendiilor nu va începe pulverizarea.

Atunci când atât pornirea automată, cât și cea manuală eșuează, se poate efectua o **operațiune mecanică de urgență** în camera buteliilor de gaz pentru a activa sistemul de stingere a incendiilor.

e 12 Secțiunea de ventilație

La capătul cabinei prefabricate sunt instalate două ventilatoare de evacuare rezistente la explozii (cu lamele electrice), iar la celălalt capăt al cabinei prefabricate sunt instalate două sisteme de admisie a aerului rezistente la explozii (lamele electrice) pentru a evacua complet interiorul cabinei prefabricate înainte de declanșarea incendiului. Ventilatoarele și gurile de ventilație antideflagrante îndeplinesc cerințele standardului T/CEC 373-2020 pentru schimbul de aer.

e 13 PACK - Protecție împotriva incendiilor

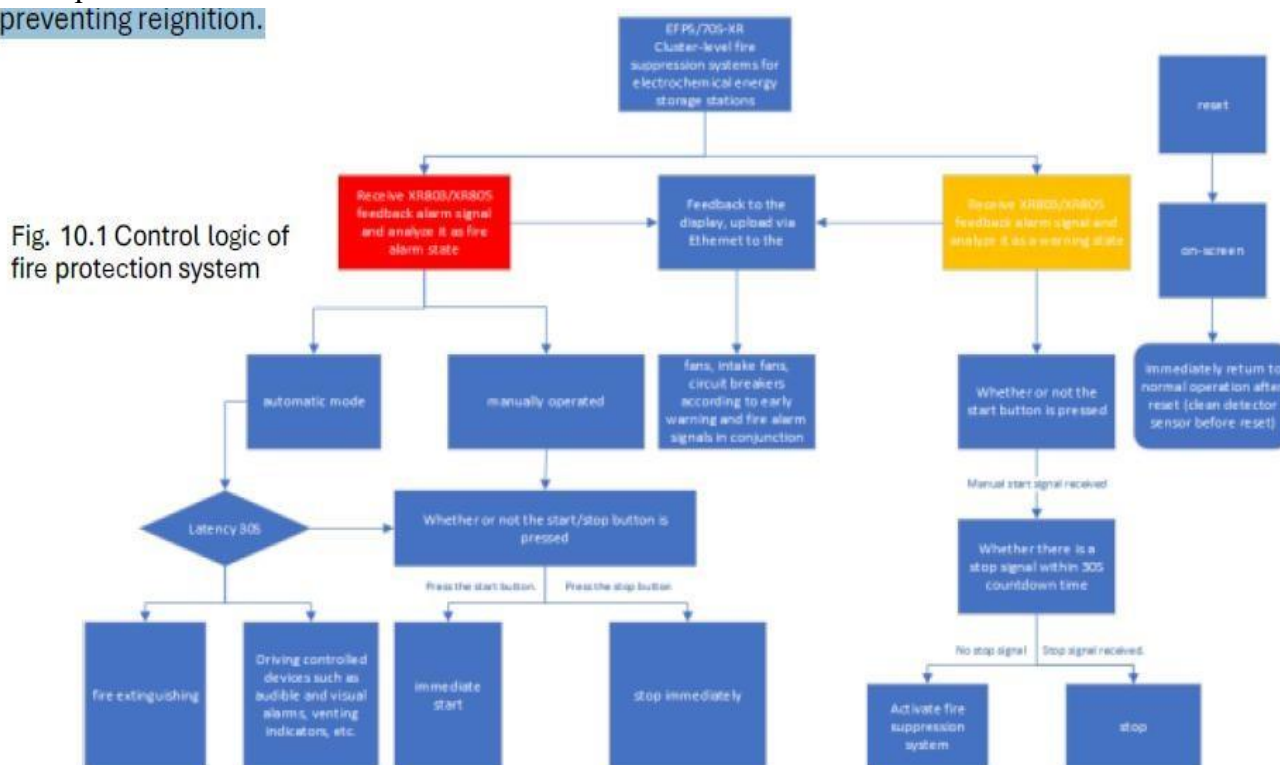
După primirea semnalului de incendiu, BMS va lua măsuri de oprire de urgență, inclusiv deconectarea contactorului grupului de baterii și a comutatorului de izolare al dulapului de bare.

După determinarea apariției degajării termice în cutia acumulatorului, se porneste rapid echipamentul de stingere a incendiilor și agentul de stingere a incendiilor este eliberat printr-un furtun metallic la duza internă a cutiei acumulatorului, ajungând direct la cauza principală a incendiului pentru a implementa stingerea incendiului. Inertizează rapid și suprimă expansiunea scăpării termice, prevenind astfel reaprinderea secundară.

e 14 Protecția împotriva incendiilor cu apă

Cabinele prefabricate sunt echipate cu interfețe rezervate pentru conductele de apă de stingere a incendiilor, iar conductele sunt dispuse deasupra suportului pentru baterii din cabină, cu o supapă de oprire a apei instalată. În caz de incendiu, apa poate fi conectată pentru a reduce temperatura din interiorul cabinei prefabricate, suprimând efectiv incendiul și prevenind reaprinderea.

preventing reignition.



A.6.1. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conformarea cu reglementările specifice în vigoare se face respectând Legea 50/1991 cu modificări și completări ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, procedurile privind recepția la terminarea lucrărilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finală.

Realizarea centralei fotovoltaice, trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- Îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice
- Reducerea consumului de energie electrică, implicit reducerea costurilor;
- Reducerea semnificativă a costurilor de mentenanță/întreținere;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- Îmbunătățirea standardelor de siguranță la nivelul localității;
- Îndeplinirea obiectivelor standardizate;
- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- Îmbunătățirea condițiilor de mediu, prin reducerea emisiilor CO₂ generate de noua tehnologie.
- Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare și un echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract (structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale);
- Administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- Susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localității;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului;
- Nediscriminarea și egalitatea tuturor locuitorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ și uniform răspândit teritorial în comunitate;
- Liberul acces la informațiile privind aceste servicii publice;
- Transparență, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor localității.



A.6.2. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finanțare ale investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Sursele de finanțare prevăzute pentru implementarea proiectului de investiții constau în capitaluri proprii beneficiarului și surse atrase.

**În acest sens se dorește obținerea unei finanțări nerambursabile de :
-10.525.400 lei de la Fondul de Modernizare ;**

A.7. Urbanism, acorduri și avize conforme

A.7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Se va obține în conformitate cu reglementările legale (Legea 50/1991 cu completările și modificările ulterioare).

A.7.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se anexează prezentei documentații, Extras de Carte Funciară nr. CF 35846 Nr. cadastral 35846 .

A.7.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Se va obține în conformitate cu reglementările legale, dacă se va impune prin certificatul de urbanism.

A.7.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se vor obține în conformitate cu reglementările legale, dacă se vor impune prin certificatul de urbanism.

A.7.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se va anexa studiu existent .

A.7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Se va solicita Aviz Tehnic de Racordare de la operatorul de distribuție a energiei electrice din zonă .



A.8. Implementarea investiției

A.8.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Beneficiarul investiției și, totodată, entitatea responsabilă cu implementarea investiției este U.A.T. Municipiul SLOBOZIA, , care și-a estimat cu mare atenție consumul de energie electrică al tuturor utilităților proprii.

A.8.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Scopul principal al investiției este de a stoca energia electrică produsă prin forțe proprii, într-un mod ecologic, pentru a beneficia de avantajele privind stimularea producerii de energie din resurse regenerabile. Investiția va demonstra și capacitățile tehnologice și antreprenoriale locale, realizându-se un proiect pilot ce va demonstra crearea de plus valoare.

Durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției:

Nr. crt.	Denumire activitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
1.	Dezvoltare	Semnare contracte																							
2.		Proiectare și inginerie instalație electrică utilizare și racordare*																							
3.		Proiectare și inginerie rezistență și arhitectură*																							
4.		Avize și acorduri conform Certificat de Urbanism*																							
5.		Obținere Aviz Tehnic de Racordare* și Autorizație de Construire*																							
6.	Construire	Achiziție echipamente, instalații și dotări investiția de bază*																							
7.		Livrare echipamente, instalații și dotări investiția de bază*																							
8.		Lucrări de construcții –montaj investiție de bază*																							
9.		Lucrări de construcții –montaj instalație de racordare** (conform modificare ATR)																							
10.	Punere în funcțiune	Recepție și punere în funcțiune instalație de utilizare*																							
11.		Recepție și punere în funcțiune instalație de racordare**																							
12.		Licențe și contract de racordare (tarif de racordare)**																							

Durata estimată de implementare a obiectivului de investiție este de 24 luni.

Durata de execuție a lucrărilor este de 12 luni.

Implementarea va fi monitorizată de către echipa de implementare a proiectului, desemnată de către Autoritatea Locală, care va avea și responsabilitatea raportării tehnice și financiare. Lucrările în șantier vor fi monitorizate de către diriginții de șantier.

Entitățile cu responsabilități în implementarea proiectului sunt:

- Beneficiarul (monitorizare și controlul execuției lucrărilor, coordonarea implementării, alocarea resurselor);
- Proiectantul (furnizarea de asistență tehnică pe durata realizării lucrărilor);
- Executantul (punerea în operă a variantei selectate);
- Dirigintele de șantier (monitorizarea activității executantului și a conformării la prevederile legale).

Activitățile de monitorizare, implementare și control ale desfășurării proiectului se vor realiza pe amplasament și la sediul Administrației Locale.

Pe parcursul execuției lucrărilor, dată fiind varietatea de operațiuni necesare a fi efectuate și complexitatea proiectului, se estimează că Executantul va trebui să asigure un efectiv de minim 10 persoane, care să fie alocate pentru punerea în operă a activităților prevăzute în proiect.

Costurile investiției exprimate în lei, fără TVA, sunt conform Deviz General.

A.8.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Exploatarea/operarea investiției va fi realizată prin grija Beneficiarului. Accesul la infrastructura va fi restricționat pentru categoriile de utilizatori neautorizați. Beneficiarul va asigura paza obiectivului de investiții, și de asemenea, mentenanța acestuia, care va fi realizată cu ajutorul unor firme specializate.

Operațiile de întreținere constau în operații de întreținere corectivă și operații de întreținere preventivă. Operațiile se vor executa de către firme atestate ANRE pentru nivelul respectiv de tensiune.

În cadrul operațiilor de întreținere corectivă sunt cuprinse operațiile de remediere a eventualelor defecțiuni ale panourilor, cablurilor și dispozitivelor de conectare a aparatelor la rețeaua de energie electrică sau a defectării acestora. Defecțiunile se vor remedia de către proprietarul sistemului, iar cele ale cablurilor și dispozitivelor de conectare de către executantul lucrării. Modulele defecte se vor înlocui.

În cadrul operațiilor de întreținere preventivă sunt cuprinse operații periodice care să verifice starea și modul de funcționare a sistemului care să asigure păstrarea în timp a parametrilor proiectați.

În cadrul operațiilor de întreținere preventivă se încadrează:

- Verificarea anuală și măsurarea prizelor de pământ;
- Verificarea stării consolelor, colierelor și a prinderii lor pe stelaj, a stării cablurilor de alimentare la rețea, a cablului de legare la rețeaua de împământare ;
- În caz de necesitate se va curăța suprafața modulelor;



- O dată pe an, se va verifica starea și modul de funcționare a echipamentelor (starea conexiunilor și a cablurilor, după caz, starea și integritatea carcaselor. Eventualele componente defecte se vor înlocui cu altele noi de același tip.

Beneficiarul va urmări comportamentul în exploatare al investiției, urmând să solicite remedierea oricăror elemente se degradează, pe durata garanției lucrărilor, urmând ca ulterior să elaboreze și să aplice un plan propriu de mentenanță și întreținere.

Resursele necesare pentru exploatarea/operarea și întreținerea investiției se compun din resurse umane (2 locuri de muncă nou create pentru obiectivului, precum și personalul din cadrul compartimentului de specialitate al Autorității Locale) și resurse financiare necesare acoperirii costurilor de operare identificate în cadrul analizei cost-eficacitate.

A.8.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pe toată perioada de realizare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de implementare, care să cuprindă următoarele posturi:

- Manager de proiect;
- Responsabil implementare și proceduri, expert de specialitate;
- Responsabil financiar.

Pe toată perioada de operare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de operare, care să cuprindă cel puțin următoarele posturi:

- Responsabili mentenanță și întreținere.

A.8.5. RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH

Sistemul de stocare a energiei electrice propus respectă în totalitate principiile DNSH, pe durata întregului ciclu de viață a investiției propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/execuție, operare și scoatere din uz a investiției.

Sistemul de stocare a energiei electrice propus nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentului (UE) 2020/852, respectiv:

1. Activitatea sistemului de stocare nu prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES) , În timpul implementării și exploatarei nu se generează nici un fel de gaze ;
2. Activitate sistemului de stocare nu prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor , În timpul implementării și exploatarei sistemul va contribui la reducerea consumului de carburanți fosili și a emisiilor de CO₂ ;
3. Activitate sistemului de stocare nu prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine; Sistemul este perfect etanș, exclus orice pericol de contaminare ;



4. Activitate sistemului de stocare nu prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului; În timpul implementării nu vor exista deșeuri , implementarea constă în transportul , amplasarea și conectarea electrică a unui container, în timpul exploatării aproximativ 20 ani , nu se generează deșeuri , la dezafectare se vor recicla toate materialele componente , CU, SI, FE, LI

5. Activitate sistemului de stocare nu prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol; În timpul implementării și exploatării sistemul va contribui la reducerea consumului de carburanți fosili și a emisiilor de CO₂ ;

6. Activitate economică sistemului de stocare nu prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune. Sistemul va permite înlocuirea la consum a energiei electrice produse din combustibili fosili cu energie electrică regenerabilă, produsă de sistemul fotovoltaic și stocată în baterii, permițând reducerea de emisii poluante de CO₂.

A.9.Indicatori de performanță proiect, concluzii și recomandări

A 8.1 .Indicatori de performanță proiect

Suprafața ocupată 500 mp .

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	
Indicatorul I.1 - realizare	Capacitatea nou instalată de stocare a energiei electrice	MWh	10,00
Indicatorul I.2 - rezultat	Reducerea emisiilor de CO ₂	tCO ₂ /an	1471,25

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.

Capacitate nou instalată este de 10,00 MWh .

Cantitatea de energie stocată anual este de 2.500 MWh (din totalul de 3.000 MWh produs de parcul fotovoltaic , se consideră că 311 MWh vor fi consumați direct , 3.000 - 311 = 2689 MWh vor fi stocați și cu randamentul de 93% va fi redată în consum cantitatea de 2689 MWh x 93/100 = 2.500 MWh

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)

Reducere CO₂= 2.689 MWh x 0,5885 x 93/100 = 1471,25 tone CO₂



ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură
Indicatorul ST.1	Puterea instalată a centralei existente (P_RES)	2.539 kW
Indicatorul ST.2	Puterea nominală a stocării (P_stoc)	2.539 kW
Indicatorul ST.3	Capacitatea nominală a stocării (E_nom)	10.000 kWh
Indicatorul ST.4	Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD)	80 %
Indicatorul ST.5	Energia utilizabilă (E_use)	8000 kWh
Indicatorul ST.6	Durata de stocare (T)	3,15 h

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 stocare behind-the-meter.

Metodologie de calcul: P_RES se preia din documentația tehnică/contractuală a instalației existente (valoarea de putere instalată declarată și/sau înscrisă în documentele de racordare/recepție).

Formula: P_RES = puterea instalată a centralei existente (kW).

Documente suport: documente tehnice ale instalației (ex. documentație de punere în funcțiune/recepție, fișă tehnică inverter, documentație de racordare/ATR/CR, după caz).

$$\underline{P_RES = 2.539 \text{ Kw}}$$

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 stabilește în Studiul de fezabilitate ca parametru minim al soluției propuse, pe baza strategiei de operare (încărcare/descărcare) și a necesității de a prelua energia produsă de instalația existentă și/sau de a acoperi vârfuri de consum. P_stoc se confirmă prin fișă tehnică la achiziție/recepție.

Formula: P_stoc = putere nominală sistem stocare (kW).

Documente suport: fișă de parametri minimi asumați în SF; fișe tehnice la etapa de achiziție/recepție. Putere nominală 2600 Kw limitată la 2.539 Kw cf. ATR

$$\underline{P_stoc = 2.539 \text{ Kw}}$$

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 și a duratei echivalente de stocare.

Metodologie de calcul: E_nom se stabilește în Studiul de fezabilitate ca parametru minim al soluției propuse, astfel încât să permită îndeplinirea condiției de eligibilitate privind durata de stocare (ST.6). E_nom se confirmă prin fișa tehnică la achiziție/recepție.

Formula: $E_{nom} = \text{capacitate nominală sistem stocare (kWh)}$.

Documente suport: fișă de parametri minimi asumați în SF; fișe tehnice la etapa de achiziție/recepție.

$E_{nom} = 10.000 \text{ Kwh} - \text{capacitate nominală sistem stocare (kWh)}$

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 stabilește în Studiul de fezabilitate ca parametru minim asumat al soluției propuse, în concordanță cu specificațiile uzuale ale tehnologiei utilizate. DoD se confirmă prin fișa tehnică la achiziție/recepție.

Formula: $DoD = \text{adâncimea de descărcare utilizabilă (-)}$.

Documente suport: fișă de parametri minimi asumați în SF; fișe tehnice la etapa de achiziție/recepție.

În scopul calculului indicatorilor ST și al verificării eligibilității tehnice, parametrii minimi asumați în Studiul de fezabilitate vor respecta cel puțin următoarele praguri: $DoD \geq 80\%$ și η_{RT} (randament round-trip) $\geq 85\%$. Parametrii finali se demonstrează la etapa de achiziție/recepție prin documentația tehnică a echipamentelor livrate.

$DoD = 80 \% (\geq 80\%) \text{ și } \eta_{RT} = 93 \% (\text{randament round-trip}) \geq 85\%$

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 și adâncimea de descărcare utilizabilă.

Metodologie de calcul: E_use se determină în Studiul de fezabilitate pe baza valorilor E_nom și DoD asumate, în scopul verificării eligibilității tehnice (durata de stocare). La achiziție/recepție, E_use se verifică prin fișele tehnice ale echipamentelor livrate.

Formula: $E_{use} = E_{nom} \times DoD \text{ (kWh)}$.

Documente suport: calcul în SF; fișe tehnice la etapa de achiziție/recepție.

$E_{use} = E_{nom} \times DoD \text{ (kWh)} = 10.000 \text{ Kwh} \times 80 \% = 8.000 \text{ Kwh}$



ST.6 - Durata de stocare (T) = E_{use} / P_{RES} (h), cu condiția obligatorie $2 \leq T \leq 4$, respectiv $2 \times P_{RES} \leq E_{use} \leq 4 \times P_{RES}$.

T = durata echivalentă de stocare, exprimată în ore, raportată la puterea instalată a centralei existente, utilizată pentru verificarea dimensionării minime și 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) și puterea instalată a centralei existente (P_{RES} , kW). Condiția 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 $E_{use} = E_{nom} \times DoD$ (kWh).

Condiție obligatorie: $2 \leq T \leq 4$ (h), echivalent cu $2 \times P_{RES} \leq E_{use} \leq 4 \times P_{RES}$ (kWh).

Documente suport: calcul în SF; documente suport pentru P_{RES} (ST.1) și parametrii stocării (ST.2-ST.5), respectiv fișe tehnice la etapa de achiziție/recepție.

Durata de stocare (T) = E_{use} / P_{RES} (h) $8.000\text{Kwh} : 2.539\text{Kw} = 3,15\text{h}$
respectă condiția obligatorie $2 \leq T \leq 4$, respectiv $2 \times P_{RES} \leq E_{use} \leq 4 \times P_{RES}$



Obiectul proiectului îl reprezintă exclusiv realizarea unei capacități noi de stocare a energiei electrice de tip «în spatele contorului», conectată la instalația de producere existentă, în vederea creșterii autoconsumului și optimizării consumului de energie al beneficiarului. Instalația de producere a energiei electrice din surse regenerabile, cu puterea instalată $P_{RES} = 2.500 \text{ kW}$, este o instalație existentă și nu face obiectul prezentei investiții.

Sistemul de stocare propus este compatibil din punct de vedere tehnic și funcțional cu instalația existentă de producere a energiei electrice din surse regenerabile, cu puterea instalată $P_{RES} = 2.500 \text{ kW}$, conectarea sistemului de stocare realizându-se fără modificarea capacității și a configurației tehnice a instalației de producere existente.

Sistemului de management energetic – EMS va optimiza folosirea energiei electrice produse de instalația fotovoltaică cu următoarele priorități :

- va asigura consumul instantaneu de energie electrică a beneficiarului din sursa fotovoltaică , dacă acesata nu este disponibilă integral sau parțial , va sigura consumul din instalația de stocare până la limita de descărcare impusă de DoD . În ultimul rând , va direcționa consumul de energie electrică prin branșamentul existent către rețeaua națională .
- din surplusul de energie electrică produsă fotovoltaic după asigurarea consumul instantaneu de energie electrică a beneficiarului , se va încărca sistemul de stocare . După încărcarea completă a sistemului de stocare , acest surplus va fi directional către rețeaua națională ca prosumator.

Sistemului de contorizare va realiza măsurarea/evidențierea separată a:

- energiei produse de instalația RES existentă;
- energiei încărcate în sistemul de stocare;
- energiei descărcate din sistemul de stocare;
- energiei preluate din rețea;

Echipamentele ce vor fi achiziționate și instalate vor respecta următoarele caracteristici minime :

- sunt echipamente noi;
- vor deține marcaj CE;
- vor respecta standardele și cerințele tehnice aplicabile;

- nu fac obiectul unor interdicții sau limitări rezultate din regimul de sancțiuni aplicabil la nivelul Uniunii Europene;
- vor respecta minimum $DoD \geq 80\%$;
- vor respecta minimum $\eta_{RT} \geq 85\%$;
- vor avea garanția minimă impusă de Ghid , garanție 10 ani;
- vor avea garantat un număr minim de 5000 cicluri încărcare descărcare;
- vor include BMS, protecții și funcții de jurnalizare.

Criterii de selecție:

1. Cuantumul ajutorului de stat solicitat pentru proiect din cheltuielile eligibile per MW instalat , la cursul de 5,2627 lei/Euro 15.09.2026
 - Ajutor de stat solicitat– **200.000 Euro / Mwh instalat, fără TVA**
 - Cheltuieli eligibile - **200.000 Euro / Mwh instalat, fără TVA**
 - **Procent 100,00 %**
2. Predictibilitatea producției pentru SEN (Capacitate de stocare care permite stocarea energiei pentru o perioadă de minim 120 minute) – **Capacitate Stocare 10.000 KWh – 189 minute -315% din puterea instalată**
3. Total proiect 10.548.700,00lei + TVA 2.214.534,00 = 12.763.234,00 lei
 - Cheltuieli eligibile 10.525.400+TVA = 12.735 734,00 lei
 - Cheltuieli neeligibile 23.300+TVA = 27 500,00 lei
 - Finantare nerambursabila solicitată 10.525.400+TVA = 12.735.734,00 lei
 - Contribuție UAT 23.300+TVA = 27.500,00 lei

Structura cheltuielilor neeligibile -27.500 lei :

- cheltuieli pentru comisioane, cote, taxe, costul creditului – 3.300 lei;
- cheltuieli aferente marjei de buget – neeligibile; - 12.100 lei
- rezerva de implementare pentru ajustarea prețului - 12.100 lei





A.8.2 Concluzii și recomandări

Scopul principal al investiției este acela de a produce și stoca energie electrică prin forțe proprii, într-un mod ecologic, pentru a beneficia de avantajele privind stimularea producerii de energie din resurse regenerabile. Investiția va demonstra, totodată, și capacitățile tehnologice și antreprenoriale locale, realizându-se un proiect pilot ce va demonstra crearea de plus valoare.

Investiția va permite utilizarea energiei electrice stocate din sursa fotovoltaică pentru acoperirea parțială a consumului de energie electrică cu iluminatul public, a consumului clădirilor publice (școală, grădiniță, sală de sport, sediu primărie), energie consumată care altfel ar fi fost produsă din carburanți fosili.

Realizarea Sistemului de stocare SLOBOZIA va crea fondurile dedicate plății energiei electrice consumate și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cât și la diversificarea surselor de energie.

Analiza economică realizată în cadrul Analizei Cost Beneficiu releva ca în urma cuantificării beneficiilor sociale în expresie monetară, investiția este eficientă din punct de vedere economic, întrucât VNA este pozitiv, RIR este mai mare decât factorul de actualizare, iar raportul cost-eficacitate este subunitar.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții, pentru întreaga populație a localității.

B. PIESE DESENATE

B.1. plan de amplasare în zonă

E1 - Plan amplasament în zona

B.2. plan de situație

E2 - Plan de situație

B.3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

Nu este cazul

B.4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Nu este cazul

Întocmit,

Ing. Virgil Șerbănescu



Verificat,

Ing. Ioan MARTIN





9. Deviz general scenariul 1 OPTIM (varianta aleasă)

DEVIZ GENERAL				
al obiectivului de investiții				
Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice în Mun. Slobozia				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pt prot.mediuului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli asigurarea utilităților necesare obiect. de investiții				
2.1	Cheltuieli asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	8.500,00	1.785,00	10.285,00
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	8.500,00	1.785,00	10.285,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.000,00	420,00	2.420,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energ. al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	90.000,00	18.900,00	108.900,00
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	40.000,00	8.400,00	48.400,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3.000,00	630,00	3.630,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7.000,00	1.470,00	8.470,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	40.000,00	8.400,00	48.400,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	41.500,00	8.715,00	50.215,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	31.500,00	6.615,00	38.115,00
3.7.2	Auditul economic	0,00	0,00	0,00
3.7.3	Auditul financiar	10.000,00	2.100,00	12.100,00
3.8	Asistență tehnică	5.000,00	1.050,00	6.050,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.000,00	210,00	1.210,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	500,00	105,00	605,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	500,00	105,00	605,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	3.000,00	630,00	3.630,00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate — cf.Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	1.000,00	210,00	1.210,00



TOTAL CAPITOL 3		147.000,00	30.870,00	177.870,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	200.000,00	42.000,00	242.000,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	100.000,00	21.000,00	121.000,00
4.3	Utilaje, echipamente tehn. și funcționale care necesită montaj	10.038.700,00	2.108.127,00	12.146.827,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		10.338.700,00	2.171.127,00	12.509.827,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3.300,00	0,00	3.300,00
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1.500,00	0,00	1.500,00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucr. de construcții	300,00	0,00	300,00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.500,00	0,00	1.500,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	14.700,00	3.087,00	17.787,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	1.050,00	6.050,00
TOTAL CAPITOL 5		23.000,00	4.137,00	27.137,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	10.000,00	2.100,00	12.100,00
6.2	Probe tehnologice și teste	10.000,00	2.100,00	12.100,00
TOTAL CAPITOL 6		20.000,00	4.200,00	24.200,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
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)	10.000,00	2.100,00	12.100,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	10.000,00	2.100,00	12.100,00
TOTAL CAPITOL 7		20.000,00	4.200,00	24.200,00
TOTAL GENERAL		10.548.700,00	2.214.534,00	12.763.234,00
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		300.000,00	63.000,00	363.000,00

Conform HG907/2016 --- Prețuri la data de 15.09.2026

curs ECB 5,2627 lei/Euro 15.09.2026

BENEFICIAR Municipiul SLOBOZIA --- Întocmit la data de 15.09.2026

Elaborat de ing. MARTIN Ioan

Aut. ANRE 201713110



DEVIZUL ver.1 a obiectului
--Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice în mun. Slobozia--

-

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații	20.000,00	4.200,00	24.200,00
4.1.1.	Lucrări construcții	10.000,00	2.100,00	12.100,00
4.1.2	Lucrări instalații	10.000,00	2.100,00	12.100,00
TOTAL I - subcap. 4.1		20.000,00	4.200,00	24.200,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	10.000,00	2.100,00	12.100,00
4.2.1	Montaj lucrari mecanice	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Montaj lucrari electrice	10.000,00	2.100,00	12.100,00
TOTAL II - subcap. 4.2		10.000,00	2.100,00	12.100,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.057.000,00	221.970,00	1.278.970,00
4.3.1	Utilaje lucrari mecanice	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Utilaje lucrari electrice	10.038.700,00	2.108.127,00	12.146.827,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		10.038.700,00	2.108.127,00	12.146.827,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		10.338.700,00	2.171.127,00	12.509.827,00



Deviz general scenariul 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului		0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială		0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului		0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii		0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică		0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		0,00	0,00
3.5	Proiectare	92.000,00	19.320,00	111.320,00
3.5.1	Temă de proiectare		0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate		0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	42.000,00	8.820,00	50.820,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3.000,00	630,00	3.630,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7.000,00	1.470,00	8.470,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	40.000,00	8.400,00	48.400,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	50.000,00	10.500,00	60.500,00
3.8	Asistență tehnică	5.000,00	1.050,00	6.050,00
	TOTAL CAPITOL 3	147.000,00	30.870,00	177.870,00
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	200.000,00	42.000,00	242.000,00
4.1.1	Lucrări construcții	100.000,00	21.000,00	121.000,00
4.1.2	Lucrări instalații	100.000,00	21.000,00	121.000,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	100.000,00	21.000,00	121.000,00



4.2.1	Montaj echipamente mecanice		0,00	0,00
4.2.2	Montaj echipamente electrice	100.000,00	21.000,00	121.000,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	10.490.000,00	2.202.900,00	12.692.900,00
4.3.1	Utilaje lucrări mecanice		0,00	0,00
4.3.2	Utilaje lucrări electrice	10.490.000,00	2.202.900,00	12.692.900,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.4.1	Rețea de distribuție gaze naturale		0,00	0,00
4.4.2	Instalația de racordare la SNT		0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.5.1	Rețea de distribuție gaze naturale		0,00	0,00
4.5.2	Instalația de racordare la SNT		0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
4.6.1	Rețea de distribuție gaze naturale		0,00	0,00
4.6.2	Instalația de racordare la SNT		0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	10.790.000,00	2.265.900,00	13.055.900,00
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier		0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		0,00	0,00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	3.300,00	0,00	3.300,00
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1.500,00	0,00	1.500,00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	300,00	0,00	300,00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.500,00	0,00	1.500,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare		0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	34.700,00	7.287,00	41.987,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	1.050,00	6.050,00
	TOTAL CAPITOL 5	43.000,00	8.337,00	51.337,00
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	10.000,00	2.100,00	12.100,00
6.2	Probe tehnologice și teste	10.000,00	2.100,00	12.100,00
	TOTAL CAPITOL 6	20.000,00	4.200,00	24.200,00
	TOTAL GENERAL	11.000.000,00	2.309.307,00	13.309.307,00
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	300.000,00	63.000,00	363.000,00



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI



ADEVERINȚA NR. 201713110 / 24-nov.-17 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul și Tipul IIA,IIB

Numele Martin

Prenumele Ioan

CNP 1620707212951

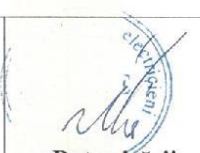
Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

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



 Data vizării 24-nov.-17	 Data vizării 10 NOV. 2022	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 24-nov.-22	Următorul termen de vizare 10 NOV. 2027	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legilor

Nr. 0031998

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

ATESTAT MANAGER ENERGETIC

Nr. 0465 din 26.06.2024

Atestatul nr. 0071/01.07.2021 al domnului **MARTIN IOAN**, CNP 1620707212951, domiciliat în județul Ialomița, localitatea Slobozia, strada Filaturii, nr. 1, atestat emis conform prevederilor art. 3 alin. (2) lit. h) din Legea 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se prelungește până la data de **30.06.2027**, recunoscându-se astfel calitatea de

MANAGER ENERGETIC

Atestatul își menține valabilitatea exclusiv pentru exercitarea funcției de manager energetic pentru **localități**.
Prelungirea valabilității atestatului de manager energetic se face la cererea posesorului, prin actualizarea ATESTATULUI emis în 2021, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.
Atestatul de manager energetic este netransmisibil.

Secretar General Adjunct
Ramona Moldovan

Centrul de Pregătire
pentru Personalul din Industrie,

Director General
Irinel Ghifa

Prelungire atestat nr. 0071/01.07.2021.



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI



În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 1250/ 23-07-2018**, modificată prin **Decizia președintelui ANRE nr. 1644/ 26-06-2023**, se acordă societății **MIN CONS S.R.L.**, cu sediul în municipiul Slobozia, Str. Filaturii, nr. 1, biroul nr.2, județul Ialomița, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J21/480/2006**, având codul unic de înregistrare nr. **19060887**,

ATESTATUL

nr. 13465/ R1/ 23-07-2018

de tip B pentru “proiectare și executare de instalații electrice exterioare/ interioare pentru incinte/ construcții civile și industriale, brânșamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV”.

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 anexele nr. 1 și nr. 2 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: 26-06-2023

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legilor

Nr. 0068306

<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării 26.06.2023	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării
Următorul termen de vizare 26.06.2028	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare
<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării	<i>Loc</i> <i>stampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEIATESTAT SOCIETATE PRESTATOARE
DE SERVICII ENERGETICE

Nr. 0103 din 28.08.2024

Atestatul nr. 0036/07.09.2021 al persoanei juridice **S.C. MIN CONS S.R.L.**, având sediul în localitatea Slobozia, județul Ialomița, strada Filaturii, nr. 1, Cod Unic de Înregistrare 19060887, atestat emis conform Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se prelungește până la data de **06.09.2027**, păstrându-se în continuare calitatea de,

SOCIETATE PRESTATOARE DE SERVICII ENERGETICE
PENTRU LOCALITĂȚI

Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este valabilă numai pentru tipul menționat mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a persoanei juridice titulare, în vederea încheierii de contracte de management energetic pentru **localități**.

Prelungirea valabilității atestării de societate prestatoare de servicii energetice se face la cererea persoanei juridice titulare, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.

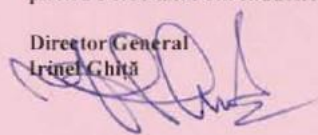
Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este netransmisibilă.

Secretar General Adjunct
Ramona Moldovan



Centrul de Pregătire
pentru Personalul din Industrie,

Director General
Irinel Ghiță



Prelungire atestat nr. 0036/07.09.2021.



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară IALOMITA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Slobozia

EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 35846 Slobozia

Nr. cerere 169315
Ziua 05
Luna 12
Anul 2025

Cod verificare
100194175585



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Jud. Ialomița, UAT Slobozia, Loc. Slobozia

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	35846	4.365	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
71167 / 28/11/2013		
Act Administrativ nr. 104, din 28/07/2011 emis de PRIMARIA SLOBOZIA (act administrativ nr. 57145/29-10-2013 emis de PRIMARIA SLOBOZIA:);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE privata, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) UAT SLOBOZIA	A1

C. Partea III. SARCINI .

Înscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Carte Funciară Nr. 35846 Comuna/Oraș/Municipiu: Slobozia

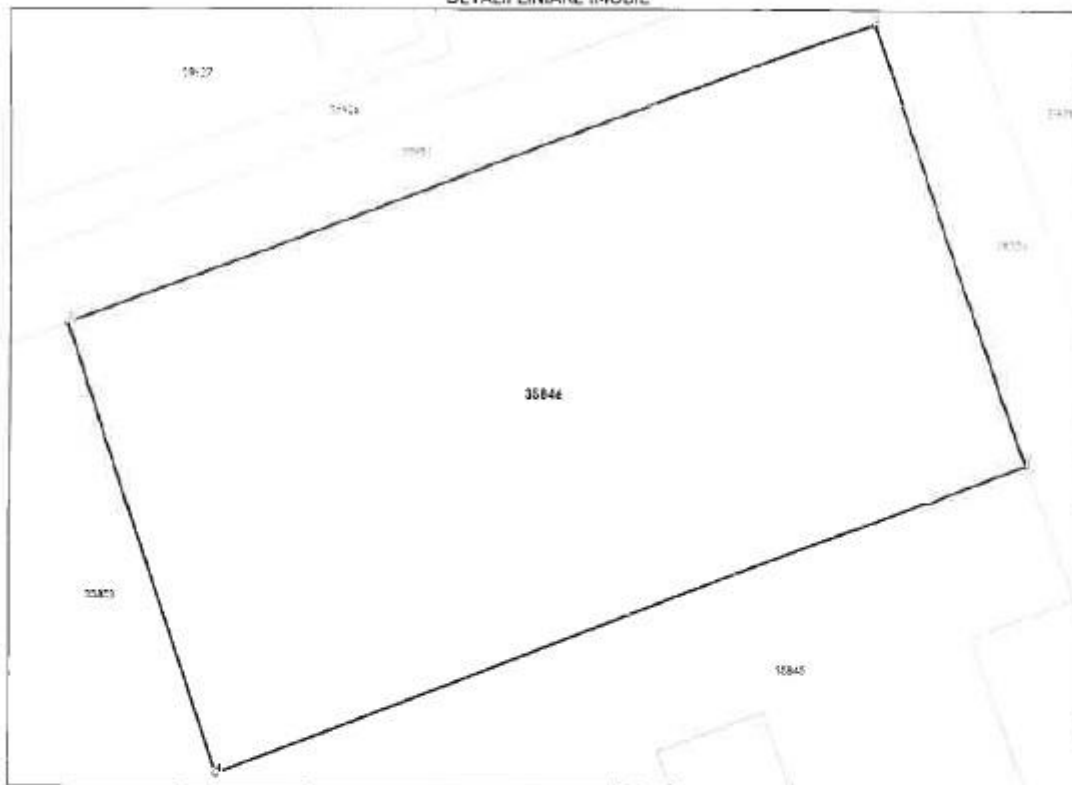
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
35846	4.365	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilari	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	arabil	DA	4.365	-	LOT 3	-	ZONA CAP SLOBOZIA NOUA

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	48.079
2	3	89.093
3	4	49.349
4	1	90.201

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Pentru acest imobil exista urmatoarele cereri nesolutionate:

Carte Funciară Nr. 35846 Comuna/Oraș/Municipiu: Slobozia

Nr. Crt	Nr. cerere	Data cerere	Termen eliberare	Obiect cerere
1	169314	05-12-2025	05-12-2025	Consultare/Informare

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedura! al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa www.ancpi.ro/verificare, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

05/12/2025, 11:50

Acest document se eliberează gratuit pentru proprietarii imobilelor. Pentru alți solicitanți, costul extrasului este de 25 de lei la ghișeu, respectiv 20 de lei dacă este obținut online prin platforma <http://epay.ancpi.ro>

Document care conține date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.

Pagina 3 din 3

Extras pentru informare online la epay.ancpi.ro

Formular de cerere 1.1

ANCPI Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară IALOMITA
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Slobozia

Cod verificare
100198175800

EXTRAS DE PLAN CADASTRAL
pentru imobilul cu IE 35846, UAT Slobozia / IALOMITA, Loc. Slobozia

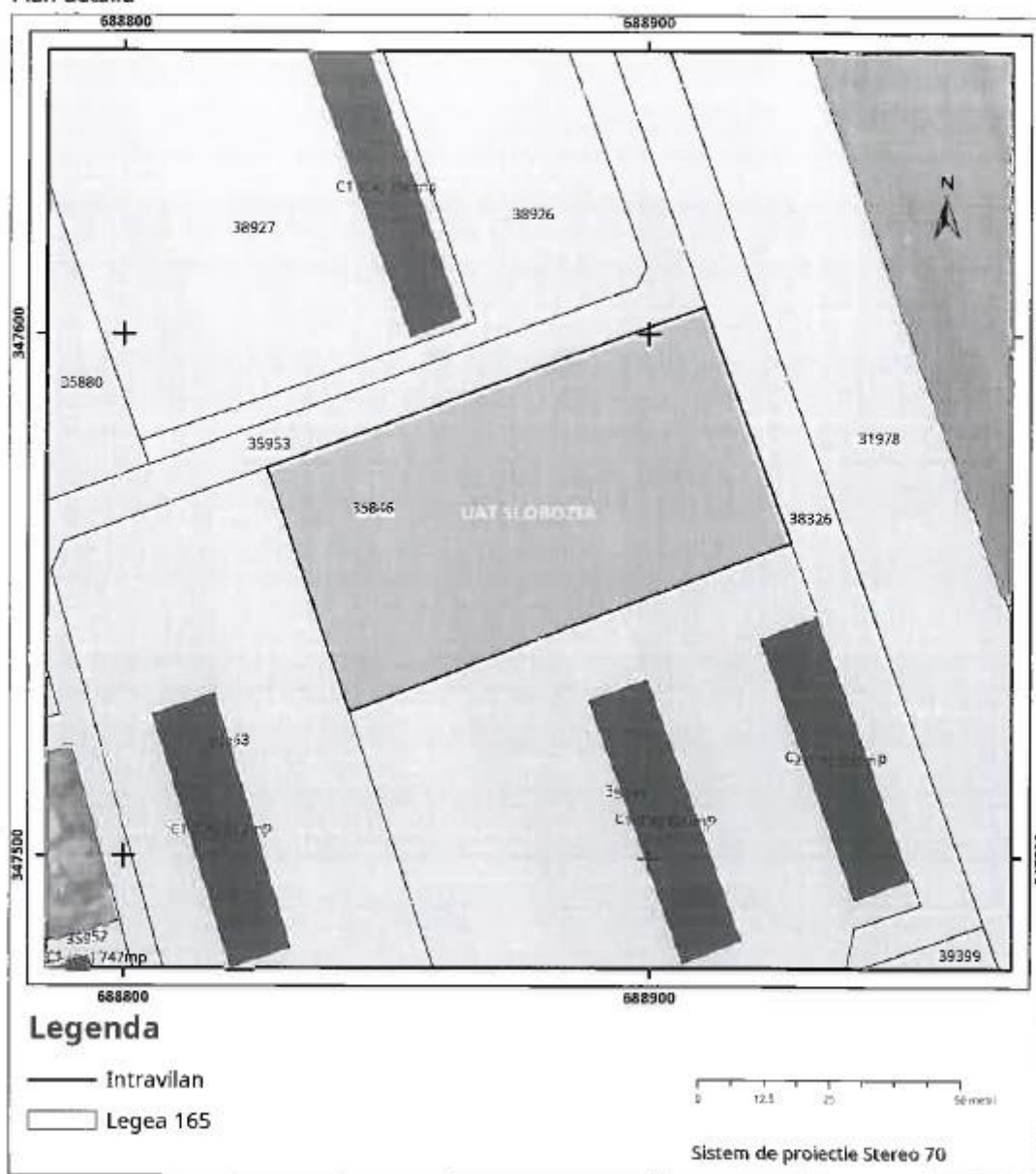
Nr. cerere	169314
Ziua	05
Luna	12
Anul	2025

Teren: 4.365 mp

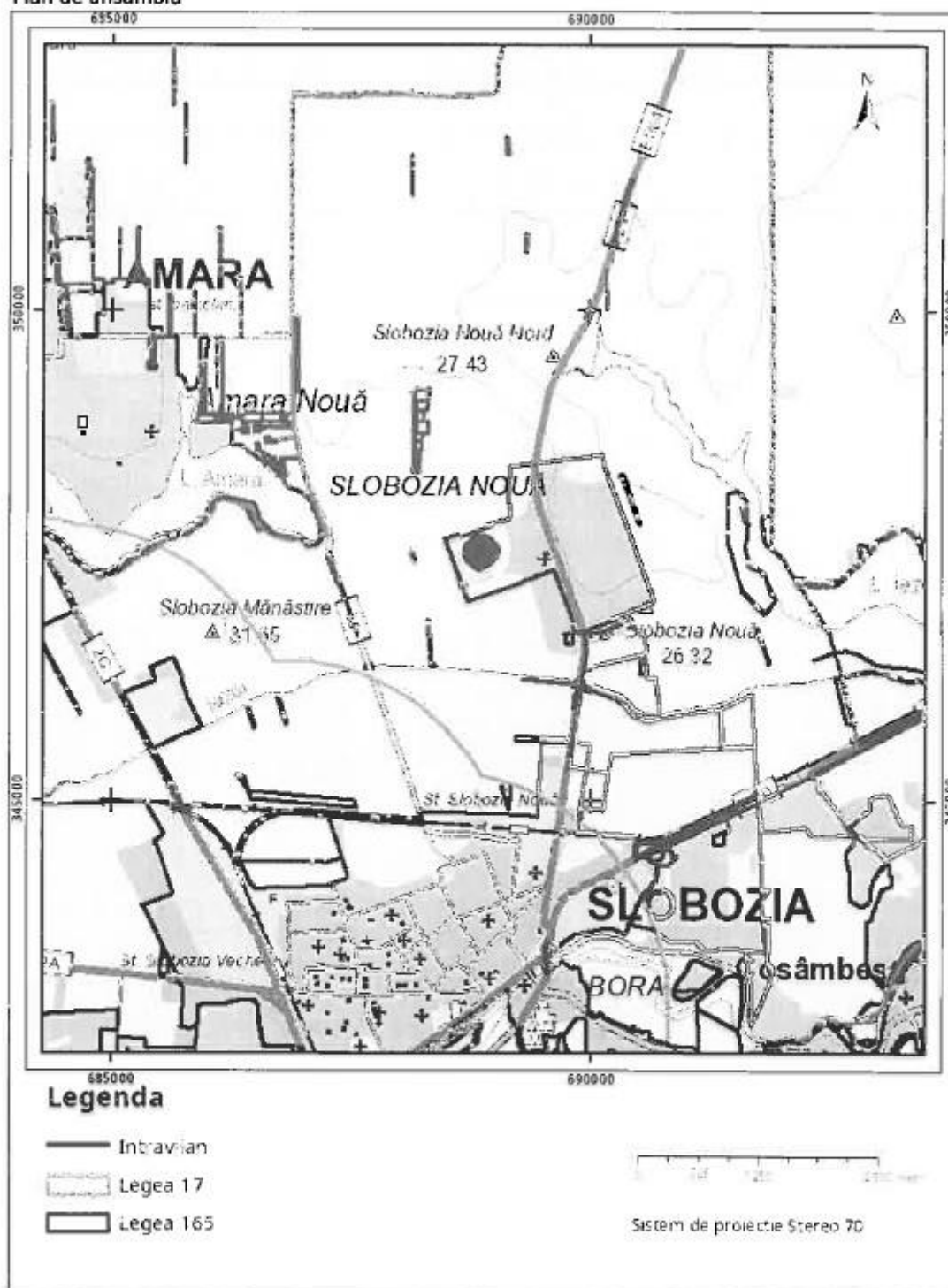
Teren: Intravilan

Categoria de folosinta(mp): Arabil 4365mp

Plan detaliu



Plan de ansamblu



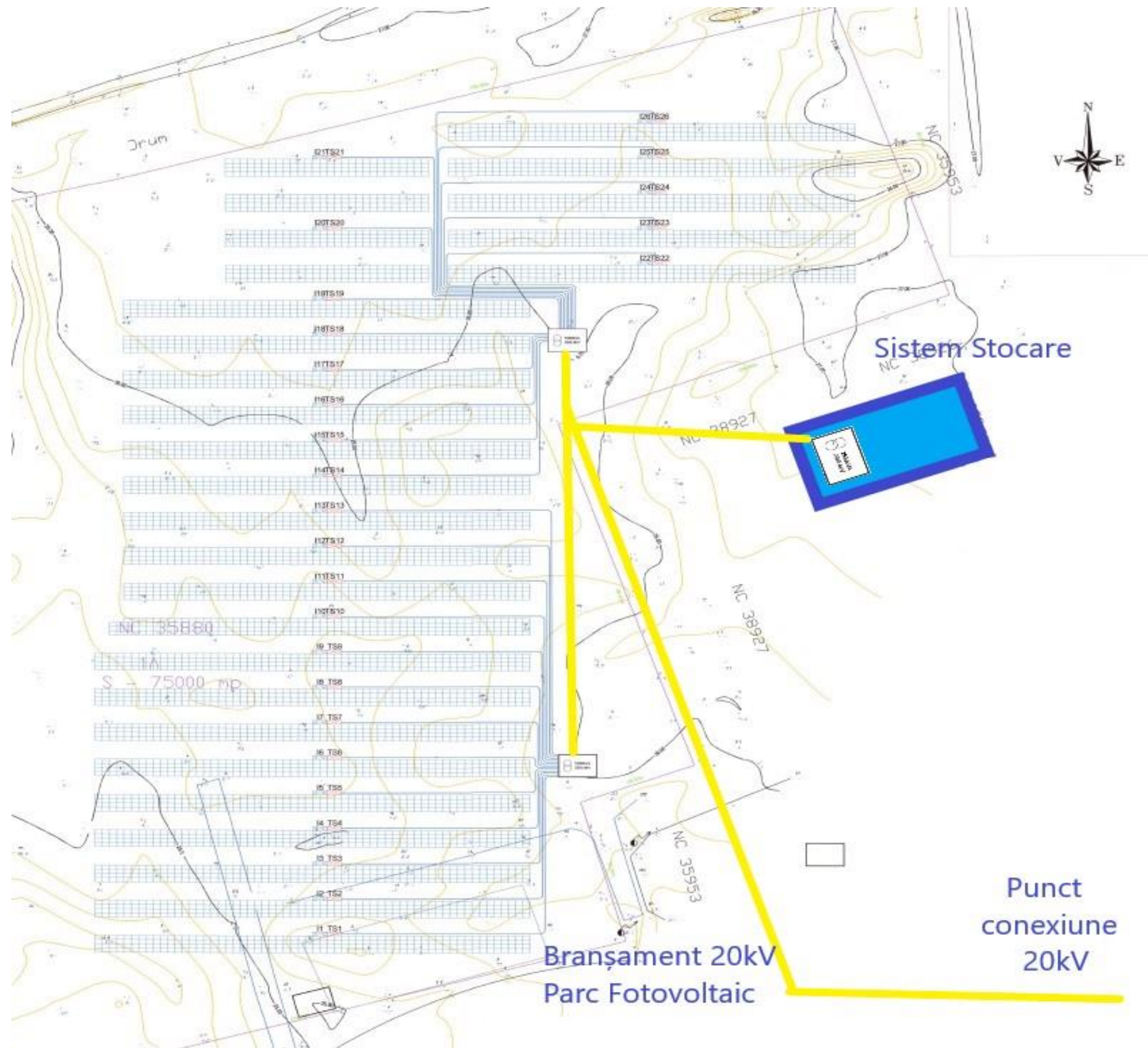
Sarcini tehnice (intersecții cu limitele legilor speciale)
Legea 17, Art. 3 □

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 02-12-2013
Data și ora generării: 05-12-2025 11:50



PROIECTAT	Ing. V.Șerbănescu		OBIECT	S.F. "Dezvoltarea de noi capacități de stocare energie electrică din surse regenerabile"
DESENAT	Ing. V.Șerbănescu			
VERIFICAT	Ing. Ioan MARTIN			
APROBAT	Ing. Ioan MARTIN			
DATA	07.12.2025	SCARA	1:5.000	NUMAR PROIECT S.F. 322 07.12.2025
				NUMAR PLANSA 2.1



PROIECTAT	Ing. Ioan MARTIN					S.F.
DESENAT	Sp.Stelica Zangur				OBIECT	"Dezvoltarea de noi capacități de stocare energie electrică produsă din surse regenerabile,"
VERIFICAT	Ing. Ioan MARTIN					Detaliu:
APROBAT	Ing. Ioan MARTIN				PLANSĂ	PLAN de SITUAȚIE PROIECTATĂ
						Slobozia
DATA	07.12.2025	SCARA	1:5.000		FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT S.F. 322
					S.F.	07.12.2025
						NUMAR PLANSĂ
						2.3

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă



PROIECTAT	Ing. Ioan MARTIN			OBIECT	S.F. "Dezvoltarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile, Municipiul Slobozia"
DESENAT	Sp. Stelica Zangur				Detaliu:
VERIFICAT	Ing. Ioan MARTIN				PLAN de SITUAȚIE INSTALAȚIE ELECTRICĂ
APROBAT	Ing. Ioan MARTIN				Mun. Slobozia
DATA	Q7.12.2025	SCARA	1:5.000	PLANSĂ	NUMAR PROIECT S.F.322 07.12.2025
				FAZĂ	NUMAR PLANSĂ 2.4
				PROIECT	
				S.F.	

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă

