

SC VHE SERVICE SRL

J2014000340165*R0 32851854

STR.RAULUI NR.429 CRAIOVA DOLJ

RO69 BTRL RONC RT06 7063 1001 BANCA TRANSILVANIA CRAIOVA

RO30 TREZ 2915 069X XX02 1879 TREZORERIA CRAIOVA



la Hotărârea CJ Ialomița nr. 169 din 28.09 2026 ^{Anexa}

Studiu de fezabilitate

**Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în
cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița**

Proiect nr. : 180/2026

Contract. nr. :2083/26.01.2026

Faza: Studiu de Fezabilitate

Data: Septembrie 2026

SC VHE SERVICE SRL

J2014000340165*R0 32851854

STR.RAULUI NR.429 CRAIOVA DOLJ

RO69 BTRL RONC RT06 7063 1001 BANCA TRANSILVANIA CRAIOVA

RO30 TREZ 2915 069X XX02 1879 TREZORERIA CRAIOVA



FISA DE RESPONSABILITATI

A. INSUSIREA DOCUMENTATIEI:

SC VHE SERVICE SRL

CUI: RO32851854 , Reg. Com.: J16/340/2014

Adresa: Str. Raului, nr. 429, Craiova, Dolj

e-mail: service@vhe.ro; telefon: 0251/425213



B. COLECTIV DE ELABORARE:

Sef Proiect : *Ing. Marinas Ion*

Proiectant : *ing. Marinas Ion*

*Electrician autorizat ANRE gr. IIA,IIB
– adv. Nr.201711999*

Desenare : *Ing. Bica Florin*

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing. Marinas Ion.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing. Bica Florin.

A. PIESE SCRISE	7
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	7
2.1. 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	7
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	9
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	12
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	15
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	18
3.1. Particularități ale amplasamentului:	18
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);	18
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	22
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	23
d) surse de poluare existente în zonă;	23
e) date climatice și particularități de relief;	23
f) existența unor:— rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;— posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;— terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;	24
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:(i) date privind zonarea seismică;(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;(iii) date geologice generale;(iv) date geotehnice obținute din: planuri	

<i>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;(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.</i>	24
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: – caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;– varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.	24
3.3. Costurile estimative ale investiției: – costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.....	26
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:– studiu topografic;– studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;– studiu hidrologic, hidrogeologic;– studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;– studiu de trafic și studiu de circulație;– raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;– studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;– studiu privind valoarea resursei culturale;– studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	37
3.4.1. Studiul Topografic	37
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	37
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)	39
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	39
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	40
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:– necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;– soluții pentru asigurarea utilităților necesare.	41
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	41
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;	41
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	42
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	42

<i>d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.</i>	43
<i>4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții ..</i>	43
<i>4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară</i>	50
<i>4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate</i>	56
<i>4.8. Analiza de senzitivitate</i>	61
<i>4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor</i>	61
<i>5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)</i>	64
<i>5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor</i>	64
<i>5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)</i>	66
<i>5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:</i>	66
<i>a) obținerea și amenajarea terenului;</i>	66
<i>b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;</i>	67
<i>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;</i>	67
<i>d) probe tehnologice și teste.</i>	75
<i>5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:</i>	75
<i>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;</i>	75
<i>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;</i>	75
<i>c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;</i>	76
<i>d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.</i>	77
<i>5.5. 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>	77
<i>5.6. 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</i>	

<i>externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.</i>	82
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	82
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	82
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	82
6.3. 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	82
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	83
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	83
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	83
7. Implementarea investiției	83
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	83
7.2. 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 necesar	83
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	84
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	85
8. Concluzii și recomandări	86
B. PIESE DESENATE	87

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Directia Generala de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Ialomita

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC VHE SERVICE SRL

CUI: RO32851854 , Reg. Com.: J16/340/2014

Adresa: Str. Raului, nr. 429, Craiova, Dolj

e-mail: service@vhe.ro; telefon: 0251/425213

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

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

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

Directia Generala de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Ialomita dorește să obțină finanțare din fondurile alocate României prin **Fondul pentru Modernizare (FM) Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie si stocarea energiei – Sprijinirea investițiilor în noi capacitati de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie solara, cu capacitati de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entitati publice** pentru implementarea proiectului : **Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița**

Conform ghidului specific al solicitantului prin implementarea programului Fondul pentru Modernizare – Surse regenerabile de energie si stocarea energiei, investițiile finanțate vor avea un impact pozitiv în ceea ce privește:

- a. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin diminuarea progresivă a consumului anual de combustibili fosili (cărbune și gaze naturale);
- b. Reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică, contribuind direct la eficientizarea bugetelor locale/bugetelor entităților publice;
- c. Creșterea independenței energetice a entităților publice prin producerea unei părți semnificative din necesarul propriu de consum de energie electrică contribuind astfel la creșterea eficienței generale a clădirilor publice. Capacitatea de producție proprie și sistemele de stocare cresc gradul de autonomie energetică și reduc vulnerabilitatea la eventuale întreruperi temporare în rețeaua electrică (acoperite prin capacitatea de stocare), aspect critic mai ales pentru instituțiile esențiale;

- d. O economie eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă și competitivă, care promovează tranziția către un model de dezvoltare sustenabil, bazat, între altele, pe un nivel ridicat de protecție a mediului și pe îmbunătățirea continuă a calității acestuia;
- e. Atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare), în corelare cu țintele stabilite la nivel național prin PNIESC actualizat;
- f. 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*;
- g. Atingerea țăintelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie conform Strategiei Energetice a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1491/2024 și Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat, aflat în proces de avizare;
- h. Creșterea producției de energie electrică din surse regenerabile, în vederea contribuției la atingerea țăintelor pentru energie și climă la nivelul Uniunii Europene, în conformitate cu cadrul legal aplicabil, inclusiv Pactul Ecologic European, precum și în acord cu angajamentele internaționale asumate, în special în cadrul Acordului de la Paris și pentru realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă ale Organizației Națiunilor Unite;
- i. Creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă în consumul de energie primară, ca urmare a realizării investițiilor destinate extinderii capacităților instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară;
- j. 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;
- k. Decongestionarea Sistemului Electroenergetic Național (SEN) prin integrarea de noi capacități de producție a energiei electrice, care conduce la creșterea gradului de independență energetică a instituțiilor publice;
- l. Punerea în aplicare a inițiativei 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 \(europa.eu\)](#);
- m. Creșterea adecvanței Sistemului Electroenergetic Național prin utilizarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie - solar.

Obiectivul general urmărit al strategiilor menționate anterior este: *Producția energiei electrice din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse solare cu capacități de stocare integrate, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.*

Elemente care stau la baza elaborării studiului de fezabilitate, în conformitate cu legislația în vigoare, considerând:

- Reglementările și prescripțiile de proiectare aplicabile în domeniu;

- Tehnologia de execuție uzuală aplicabilă în cazul lucrărilor avute în vedere;
- Documentațiile tehnice pentru echipamentele considerate.

Proiectul de investiții „Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița” reprezintă un pas important în atingerea obiectivul general mai sus menționat în linie cu măsura – *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice.*

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Beneficiarul investiției este Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Ialomița. Pe raza județului Ialomița există un potențial ridicat al energiei regenerabile. Astfel, se dorește asigurarea energiei electrice pentru consumatorii identificați, utilizând surse regenerabile de energie.

Din punct de vedere al potențialului solar, România se află situată într-o zonă bună, înregistrând un număr de 210 zile însorite pe an și o radianță de 1.000 – 1.300 kWh/m²/an cu o valoare tehnic fezabilă de 600 – 800 kWh/m²/an (v. fig. 1.1). Cele mai importante regiuni solare din România sunt amplasate în Nordul Dobrogei și în Oltenia, cu o valoare medie a radianței de 1.600 kWh/m² /an.

Global horizontal irradiation

Romania

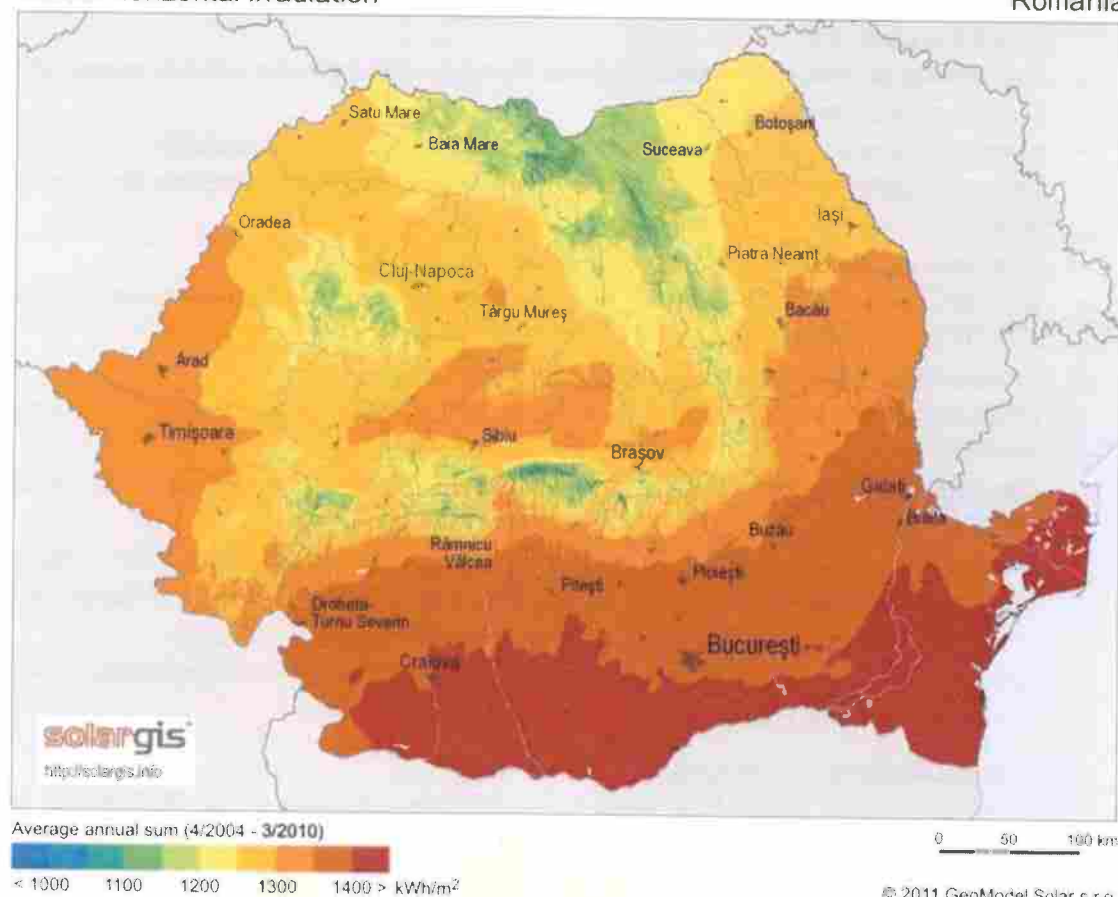


Fig.1.1. – Harta Romaniei privind Potentialul Solar

Investiția propusă urmărește realizarea unui parc fotovoltaic prevăzut cu sistem de stocare a energiei electrice în baterii – Battery Energy Storage System (BESS), cele două componente urmând să funcționeze integrat prin intermediul sistemelor de conversie, protecție, comandă, monitorizare și management energetic.

Situația existentă

În configurația actuală, amplasamentul nu dispune de capacitatea de producere a energiei electrice din sursa regenerabilă avută în vedere prin proiect și nici de o capacitate de stocare care să permită gestionarea energiei în funcție de profilul de producție, consum și/sau de condițiile de livrare în rețeaua electrică.

Necesarul de energie electrică este asigurat în condițiile existente prin intermediul surselor disponibile și al rețelei electrice, fără posibilitatea utilizării infrastructurii propuse prin proiect pentru producerea locală a energiei din sursă solară.

În același timp, lipsa unei capacități de stocare nu permite acumularea energiei în perioadele în care aceasta este disponibilă în exces și utilizarea sau livrarea sa ulterioară, în intervalele în care acest lucru este necesar sau avantajos din punct de vedere tehnic și economic.

Deficiențele identificate

În urma analizei situației existente au fost identificate următoarele deficiențe și limitări principale:

- inexistența unei capacități locale de producere a energiei electrice din sursă solară aferente investiției analizate;
- dependența de energia electrică preluată din rețea și/sau de alte surse convenționale pentru acoperirea necesarului energetic;
- nevalorificarea potențialului solar disponibil la nivelul amplasamentului;
- lipsa posibilității de producere locală a energiei electrice cu emisii reduse de gaze cu efect de seră;
- lipsa unei capacități de stocare a energiei electrice;
- imposibilitatea transferării energiei disponibile din perioadele cu producție fotovoltaică ridicată către perioade cu producție redusă sau nulă;
- flexibilitate redusă în gestionarea fluxurilor energetice;
- imposibilitatea realizării funcției de „energy shifting” prin intermediul infrastructurii existente;
- imposibilitatea realizării funcției de „peak shaving”, acolo unde profilul de consum justifică aplicarea acesteia;
- imposibilitatea compensării prin stocare a variațiilor inerente producției fotovoltaice;
- lipsa unei infrastructuri integrate de management al energiei care să permită coordonarea producției, stocării, consumului și, după caz, a energiei livrate în rețea;
- lipsa unei rezerve energetice controlabile care să poată fi gestionată în funcție de strategia de exploatare a obiectivului.

Necesitatea realizării investiției

Realizarea unui parc fotovoltaic permite valorificarea resursei solare disponibile la nivelul amplasamentului și transformarea acesteia în energie electrică, contribuind la creșterea ponderii energiei produse din surse regenerabile și la reducerea dependenței față de energia preluată din rețeaua electrică.

Caracterul variabil al producției fotovoltaice reprezintă însă o particularitate importantă a acestei tehnologii. Producția de energie este dependentă de radiația solară și de condițiile meteorologice, fiind

concentrată în principal în intervalul diurn și prezentând variații atât pe parcursul zilei, cât și de la un sezon la altul.

Din acest motiv, integrarea încă din etapa de proiectare a unui sistem de stocare a energiei electrice în baterii – BESS permite îmbunătățirea modului de utilizare și gestionare a energiei produse de centrala fotovoltaică.

În perioadele în care producția fotovoltaică este superioară necesarului instantaneu și/sau nivelului de putere care poate ori se dorește a fi livrat în rețea, energia disponibilă poate fi utilizată pentru încărcarea sistemului de stocare. Energia acumulată poate fi ulterior utilizată în perioadele cu producție fotovoltaică redusă sau nulă ori în alte intervale stabilite prin strategia de management energetic.

Sistemul BESS va constitui astfel o componentă funcțională a ansamblului energetic și nu doar un element auxiliar al centralei fotovoltaice.

Efectele preconizate ale soluției PV + BESS

Prin realizarea investiției se urmărește obținerea unei infrastructuri energetice **integrate**, capabile să asigure:

- producerea energiei electrice din sursă regenerabilă solară;
- stocarea controlată a unei părți din energia produsă;
- creșterea gradului de utilizare și valorificare a energiei regenerabile;
- gestionarea diferențelor temporale dintre producția fotovoltaică și necesarul de energie;
- realizarea funcției de „energy shifting”;
- reducerea vârfurilor de putere, atunci când strategia de exploatare impune acest lucru;
- reducerea variațiilor rapide ale puterii asociate caracterului variabil al sursei fotovoltaice;
- gestionarea controlată a puterii active la nivelul punctului de racordare;
- creșterea flexibilității energetice a obiectivului;
- optimizarea fluxurilor de energie între centrala fotovoltaică, sistemul de stocare, consumatori și/sau rețeaua electrică;
- monitorizarea și controlul centralizat al producerii, stocării și utilizării energiei prin intermediul sistemului de management energetic;
- reducerea impactului asociat producerii energiei electrice din surse convenționale și contribuția la obiectivele privind decarbonizarea sectorului energetic.

Justificarea configurației integrate

Soluția propusă prin prezentul Studiu de Fezabilitate are în vedere încă din etapa de concepție funcționarea integrată a celor două componente principale: centrala electrică fotovoltaică și sistemul de stocare BESS.

Dimensionarea acestora va fi corelată astfel încât capacitatea de stocare și puterea de încărcare/descărcare să fie adecvate producției estimate a centralei fotovoltaice și strategiei de exploatare urmărite.

Pentru fundamentarea dimensionării instalației fotovoltaice se va realiza analiza resursei solare și estimarea producției energetice pe baza unor date climatice multianuale, inclusiv prin utilizarea instrumentului PVGIS – Photovoltaic Geographical Information System al Joint Research Centre al Comisiei Europene.

Rezultatele simulării vor permite determinarea producției medii lunare și anuale, a producției specifice și a variației sezoniere a producției fotovoltaice. Aceste informații, corelate cu profilul de consum și/sau condițiile de evacuare a energiei în rețea, vor constitui date de intrare pentru fundamentarea capacității sistemului de stocare.

Concluzii

Analiza situației existente evidențiază necesitatea dezvoltării unei infrastructuri moderne pentru producerea și gestionarea energiei electrice din surse regenerabile.

Soluția propusă, constând în realizarea unui parc fotovoltaic integrat cu un sistem de stocare a energiei electrice în baterii, răspunde deficiențelor identificate prin combinarea capacității de producere a energiei regenerabile cu posibilitatea gestionării temporale a acesteia.

Integrarea sistemului BESS permite depășirea unei limitări fundamentale a producției fotovoltaice – caracterul variabil și nesimultan cu necesarul energetic – și asigură o exploatare mai flexibilă, predictibilă și eficientă a ansamblului energetic.

Investiția propusă este astfel justificată din punct de vedere tehnic, energetic și funcțional, urmând ca dimensionarea finală a centralei fotovoltaice și a sistemului de stocare să fie fundamentată prin analizele tehnice și economice dezvoltate în capitolele următoare ale Studiului de Fezabilitate.

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

Acest proiect se înscrie în lista celor care intenționează să obțină finanțare din fondurile alocate României prin Fondul pentru Modernizare (FM) pentru proiecte de investiții în noi capacități de producere și de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie solară, pentru autoconsum, în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon și atingerii obiectivelor asumate de România în cadrul FM.

Conform definițiilor aplicabile, sursele regenerabile de energie sunt considerate acele tipuri de resurse se refac în mod natural, care nu sunt epuizabile odată cu utilizarea sau consumul datorită acestei re aprovizionări naturale continue. Acestea sunt considerate deosebit de importante pentru potențialul lor de a înlocui resursele neregenerabile, sau finite, în producția de energie.

Energia solară este considerată una dintre cele mai sustenabile și ecologice surse de energie disponibile în prezent. Datorită procesului de conversie a luminii solare în energie electrică prin intermediul panourilor fotovoltaice, energia solară nu produce emisii de gaze cu efect de seră sau alte gaze poluante. Aceasta reprezintă o soluție esențială pentru reducerea amprente de carbon și limitarea creșterii îngrijorătoare a temperaturilor globale. Într-o lume în care schimbările climatice devin din ce în ce mai vizibile și mai periculoase, energia solară reprezintă o soluție viabilă împotriva acestor amenințări.

În ultimii 30 de ani, utilizarea la nivel mondial a energiei provenite din sursele fotovoltaice a crescut exponențial.

Situația energetică

În cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate se realizează analiza consumurilor de energie electrică aferente unui număr de **cinci locații aparținând DGASPC Ialomița**, în vederea stabilirii profilului energetic cumulat al beneficiarului și a fundamentării dimensionării investiției propuse.

Analiza are la bază datele istorice de consum disponibile pentru fiecare dintre cele cinci locații și urmărește identificarea consumului anual de energie electrică, a distribuției consumului pe parcursul anului, a eventualelor variații sezoniere, precum și a ponderii fiecărei locații în consumul total al DGASPC Ialomița.

1. Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia

Nr.crt.	perioada	furnizor	factura	data facturii	cantitate kwh
1	01.08.2025-31.10.2025	PPC ENERGIE SA	21630362	07.11.2025	10600
2	01.11.2025-31.12.2025	TINMAR ENERGY S.A.	485	21.01.2026	6850
3	01.01.2026-31.01.2026	TINMAR ENERGY S.A.	1601	17.02.2026	5750
4	01.02.2026-28.02.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3068	18.03.2026	5150
5	01.03.2026-31.03.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3792	20.04.2026	5100
6	01.04.2026-30.04.2026	TINMAR ENERGY S.A.	4990	18.05.2026	4450
7	01.05.2026-31.05.2026	TINMAR ENERGY S.A.	5823	15.06.2026	4350
8	01.06.2026-30.06.2026	TINMAR ENERGY S.A.	7930	14.08.2026	4900
9	01.07.2026-31.07.2026	TINMAR ENERGY S.A.	7930	14.08.2026	5050
				Total KWh	52200

2. Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu

Nr.crt.	perioada	furnizor	factura	data facturii	cantitate kwh
1	01.08.2025-31.08.2025	PPC ENERGIE SA	19353159	22.09.2025	7145
2	01.09.2025-30.09.2025	PPC ENERGIE SA	21123882	21.10.2025	7317
3	01.10.2025-31.10.2025	PPC ENERGIE SA	21597983	04.11.2026	9211
4	01.11.2025-30.11.2025	TINMAR ENERGY S.A.	9437	30.12.2025	9889
5	01.12.2025-31.12.2025	TINMAR ENERGY S.A.	485	21.01.2026	10702
6	01.01.2026-31.01.2026	TINMAR ENERGY S.A.	1601	17.02.2026	10608
7	01.02.2026-28.02.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3068	18.03.2026	9448
8	01.03.2026-31.03.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3792	20.04.2026	10935
9	01.04.2026-30.04.2026	TINMAR ENERGY S.A.	4990	18.05.2026	9261
10	01.05.2026-31.05.2026	TINMAR ENERGY S.A.	5823	15.06.2026	8838
11	01.06.2026-30.06.2026	TINMAR ENERGY S.A.	6743	14.07.2026	8785
12	01.07.2026-31.07.2026	TINMAR ENERGY S.A.	7930	14.08.2026	8032
				Total KWh	110171

3. Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila

Nr.crt.	perioada	furnizor	factura	data facturii	cantitate kwh
1	01.08.2025-31.08.2025	PPC ENERGIE SA	19353159	22.09.2025	5000
2	01.09.2025-30.09.2025	PPC ENERGIE SA	21123882	21.10.2025	4640
3	01.10.2025-31.10.2025	PPC ENERGIE SA	21597983	04.11.2026	4960
4	01.11.2025-30.11.2025	TINMAR ENERGY S.A.	9437	30.12.2025	5360
5	01.12.2025-31.12.2025	TINMAR ENERGY S.A.	485	21.01.2026	6000
6	01.01.2026-31.01.2026	TINMAR ENERGY S.A.	1601	17.02.2026	5000
7	01.02.2026-28.02.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3068	18.03.2026	5280
8	01.03.2026-31.03.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3792	20.04.2026	4520
9	01.04.2026-30.04.2026	TINMAR ENERGY S.A.	4990	18.05.2026	4640

10	01.05.2026-31.05.2026	TINMAR ENERGY S.A.	5823	15.06.2026	5680
11	01.06.2026-30.06.2026	TINMAR ENERGY S.A.	6743	14.07.2026	4800
12	01.07.2026-31.07.2026	TINMAR ENERGY S.A.	7930	14.08.2026	4400
				Total KWh	60280

4. Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ

Nr.crt.	perioada	furnizor	factura	data facturii	cantitate kwh
1	01.08.2025-24.08.2025	PPC ENERGIE SA	19353159	22.09.2025	3726
2	25.08.2025- 31.10.2025	PPC ENERGIE SA	1523472	21.01.2026	12065
3	01.11.2025-30.11.2025	TINMAR ENERGY S.A.	9437	30.12.2025	5395
4	08.11.2025-28.02.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3068	18.03.2026	13090
5	28.02.2026-31.05.2026]	TINMAR ENERGY S.A.	5823	15.06.2026	6623
6	01.06.2026-30.06.2026	TINMAR ENERGY S.A.	6743	14.07.2026	6687
7	01.07.2026-31.07.2026	TINMAR ENERGY S.A.	7930	14.08.2026	6910
				Total KWh	54496

5. Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni

Nr.crt.	perioada	furnizor	factura	data facturii	cantitate kwh
1	30.07.2025- 27.08.2025	PPC ENERGIE SA	19353159	22.09.2025	1328
2	28.08.2025- 28.09.2025	PPC ENERGIE SA	21123882	21.10.2025	1165
3	29.09.2025- 31.10.2025	PPC ENERGIE SA	22969057	19.11.2025	2213
4	01.11.2025-09.11.2025	TINMAR ENERGY S.A.	9437	30.12.2025	148
5	10.11.2025-04.12.2025	TINMAR ENERGY S.A.	485	21.01.2026	596
6	05.12.2025-31.03.2026	TINMAR ENERGY S.A.	3792	20.04.2026	4682
7	01.04.2026-30.04.2026	TINMAR ENERGY S.A.	4990	18.05.2026	1726
8	01.05.2026-31.05.2026	TINMAR ENERGY S.A.	5823	15.06.2026	1784
9	01.06.2026-30.06.2026	TINMAR ENERGY S.A.	6743	14.07.2026	1726
10	01.07.2026-31.07.2026	TINMAR ENERGY S.A.	7930	14.08.2026	1784
				Total KWh	17152

Tabel centralizator consumuri

Nr. Crt.	Unitate DGASPC Ialomita	C_an [KWh/an]
1	1. Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia	52,200.00
2	2. Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu	110,171.00
3	3. Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila	60,280.00
4	4. Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ	54,496.00
5	5. Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni	17,152.00
	Totaluri	294,299.00

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Printre **obiectivele de baza** se regăsesc:

- construcția, punerea în funcțiune și racordarea efectivă la SEN a capacității de producere și stocare;
- reducerea emisiilor de CO₂, prin dezvoltarea unei infrastructuri nepoluante;
- diversificarea surselor de producere a energiei în vederea reducerii dependenței față de anumite resurse;
- reducerea gradului de dependență națională de importurile de energie pentru consumul intern;
- posibilitatea implementării unei platforme de cercetare prin monitorizarea parametrilor cantitativi și calitativi ai energiei produse;
- creșterea indicatorilor de calitate a aerului;
- creșterea independenței energetice.

Punctele tari ale proiectului:

- Utilizarea tehnologiilor regenerabile de ultimă generație cu implementarea unui nou sistem de producere și stocare a energiei, care va îmbunătăți performanța proiectului și va optimiza utilizarea sistemelor de distribuție și transport al energiei electrice;
- Durata de viață a proiectului poate fi extinsă, dincolo de durata sa de 20 ani;
- Reducerea consumului de combustibili fosili;
- Reducerea poluării aerului, cu impact pozitiv imediat asupra aerului/calității vieții;
- Contribuție la reducerea gradului de încălzire globală;
- Crearea de noi locuri de muncă, în fazele de dezvoltare ale proiectului;
- Oferă rezultate orare pentru rețeaua națională conform notificărilor, cu un grad ridicat de predictibilitate;
- Capacitate fermă orară livrată rețelei naționale conform notificărilor de producție.

Proiectul propune atingerea următorilor indicatori:

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	Rezultat
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	MW	0.245
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	Echivalent tone de CO ₂ /an	186.5792
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	MWh/an	317.04
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	MWh	6,340.84
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	%	14.77
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	MWh	0.661
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevăd și instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	KW	-

Indicatorul I.1 – Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară –0.245 MW

Indicatorul I.2 - Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)– 186.5792tone de CO₂/an

a. Producția anuală estimată de energie electrică din surse regenerabile (P_{an})

P_{an}=317.04MWh/an (conform simulare atasata)

b. Cantitatea anuală de emisii de CO₂ evitate (ΔCO₂)

ΔCO₂ (tCO₂/an) = P_{an} (MWh/an) × FE (tCO₂/MWh), unde FE = 0,5885 tCO₂/MWh (conform raportului ANRE 2023)

ΔCO₂=317.04MWh/an ×0,5885=186.5792 tone CO₂/an

Indicatorul I.3 - Producția medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară – 317.04 MWh/an

Productia medie de energie electrica a fost calculata cu interfata PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System) a Comisiei Europene.

Indicatorul I.4 - Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință = 6,340.84 MWh

Productia anuala de energie * durata de analiza (20 de ani)

317.04*20 = **6,340.84 MWh**

Indicatorul I.5 – Factorul de capacitate al centralei – 14.77%

$I.5 = I.3 / (I.1 * 8760 \text{ h}) * 100$

I.5 = 14.77%

Indicatorul I.6 – Capacitatea nou instalata de stocarea energiei din surse regenerabile solar – 0.661MWh

Indicatorul I.7 – Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură – Nu este cazul

Indicatori pentru demonstrarea autoconsumului și dimensionarea stocării (AC.1 - AC.5).

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	Rezultat
Indicatorul AC.1	C _{an} (Consum anual de referință)	kWh/an	294,299.00
Indicatorul AC.2	P _{an} (Producția anuală estimată)	kWh/an	317,042.00
Indicatorul AC.3	R _{ac} (Raport dimensionare autoconsum)	-	1.08
Indicatorul AC.4	R _P (Raport putere stocare / putere PV)	-	1.33
Indicatorul AC.5	E _{stoc} (Capacitatea de stocare a energiei)	kWh	661.00

AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_{an}) = 294,299.00 kWh/an

C_{an} = Cantitatea totală de energie electrică consumată anual la locul/locurile de consum declarate în proiect.

Metodologie de calcul: Determinat pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise, prin însumarea consumurilor lunare.

Formula: $C_{an} = \sum C_{lună}$ (kWh), pentru 12 luni consecutive de referință.

Documente suport: Facturi energie electrică / centralizator consum.

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_{an}) = 317,042.00 kWh/an

P_{an} = Producția anuală de energie electrică estimată a instalației fotovoltaice propuse.

Metodologie de calcul: Calculată în Studiul de fezabilitate prin simulare de producție utilizând programe de specialitate (orientare, înclinare, umbriri, pierderi).

Formula: Conform simulării din Studiul de fezabilitate (rezultatul anual al modelului).

Documente suport: Raport simulare anexat la SF.

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_{ac}) = 1.08

R_{ac} = Indicator care arată dacă instalația este dimensionată pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului aferent locului/ locurilor de consum declarate în proiect.

Formula: $R_{ac} = P_{an} / C_{an}$.

Condiție obligatorie: $R_{ac} \leq 1,10$.

Prin excepție, se acceptă $R_{ac} \geq 1,10$ în cazuri justificate și documentate în Studiul de fezabilitate (ex.: consum viitor suplimentar generat de instalarea pompelor de căldură).

Documente suport: AC.1 + AC.2 + justificare, după caz.

AC.4 - Raport de putere a stocării (R_P) = 1.33

R_P = Indicator care demonstrează că puterea nominală a sistemului de stocare este cel puțin egală cu puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Formula: $R_P = P_{stoc} / P_{PV}$, unde:

P_{stoc} [kW] = puterea nominală (încărcare/descărcare) a sistemului de stocare, asumată ca parametru minim în Studiul de fezabilitate, confirmată la achiziție/recepție prin documentația tehnică a echipamentelor livrate;

P_{PV} [kW] = puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Condiție obligatorie: $R_P \geq 1,00$ (respectiv $P_{stoc} \geq P_{PV}$).

Documente suport:

- La depunerea cererii de finanțare: fișă de parametri minimi asumați în Studiul de fezabilitate pentru P_{PV} și P_{stoc} (fără indicarea unui model/mărci de echipamente), precum și tabelul de calcul aferent.
- În etapa de achiziție/recepție și la prima cerere de prefinanțare/plată/rambursare aferentă echipamentelor: fișe tehnice ale echipamentelor livrate, din care să rezulte P_{PV} și P_{stoc} .

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_{stoc}) = 661 kWh

Definiție: Capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect, dimensionată în raport cu puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Unitate: kWh.

Formula: $2 h \times P_{PV} \leq E_{stoc} \leq 4 h \times P_{PV}$, unde:

E_{stoc} [kWh] = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect;

P_{PV} [kW] = puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect;

2 h = durată minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

4 h = durată maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Capacitatea nominală a sistemului de stocare trebuie să fie de minimum 2 kWh și maximum 4 kWh pentru fiecare 1 kW instalat al centralei fotovoltaice propuse prin proiect.

Condiție obligatorie:

$$2 \text{ h} \times P_{PV} \leq E_{\text{stoc}} \leq 4 \text{ h} \times P_{PV}$$

$$2 \text{ h} \times 245 \leq 661 \leq 4 \text{ h} \times 980$$

$$490 \leq 661 \leq 980$$

Tabel indicatori:

Nr. Crt.	C _{an} [KWh/an]	P _{an} [KWh/an]	R _{ac}	P _{PV} [KW]	P _{stoc} [KW]	R _P	E _{stoc} [KWh]
1	294,299	317042	1.08	245	325	1.33	661

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

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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);

3.1.1. Centrul de Îngrijire și Asistență Slobozia

Regimul juridic - Imobilul aparține D.G.A.S.P.C. Ialomita, fiind înscris în C.F. nr. 33468 Slobozia, situat în mun. Slobozia, str. Lacului, nr.6, jud. Ialomita.

Pe teren există șase construcții intabulate în Cartea Funciara.

Nu există instituit un regim special asupra imobilului.

Imobilul nu este înscris în Lista cuprinzând monumentele istorice din România.

Regimul economic - Amplasamentul studiat are folosința actuală: *teren cu suprafața de 3.825 mp, cu categoria de folosință curți-construcții, pe care sunt edificate șase construcții:*

C1 - Nr. niveluri:5; S. construită la sol:462 mp; S. construită desfasurata:2310 mp; CENTRU DE ÎNGRIJIRE SI ASISTENTA SOCIALA, SLOBOZIA, P+4E, S. construită desf. = 2310mp., construit în anul 1978 din caramida, planșeu beton armat, acoperis tip sarpanta, învelit cu tabla, nu detine certificat de performanță energetică și are lift persoane și lift materiale, compus din:

- parter: bucatarie, spalatorie, magazin

- etaj 1: 15 dormitoare și o sala de mese

- etaj 2: 15 dormitoare și o sala de mese

- etaj 3: 15 dormitoare și o sala de mese

- etaj 4: 15 dormitoare și o sala de mese

C2 - Nr. niveluri:1; S. construită la sol:82 mp; S. construită desfasurata:82 mp; Anexa, S. construită desf. = 82mp., construit în anul 1978 din caramida, acoperis tip teras

C3 - Nr. niveluri:1; S. construită la sol:25 mp; S. construită desfasurata:25 mp; Anexa, S. construită desf. = 25mp., construit în anul 1978 din caramida, acoperis din placi de asbociment

C4 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:39 mp; S. construita desfasurata:39 mp; Anexa, S. construita desf. = 39mp., construit in anul 1978 din caramida, acoperis din placi de asbociment

C6 - Nr. niveluri:2; S. construita la sol:222 mp; S. construita desfasurata:474 mp; **EXTINDERE CENTRU DE ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI**, P+1E, s. construita la sol = 222 mp, s. desfasurata=474 mp. Anul construirii 2014

C7 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:30 mp; S. construita desfasurata:30 mp; **DEPOZIT PENTRU DESEURI REZULTATE DIN ACTIVITATI MEDICALE**, parter, s. construita la sol = 30 mp, s. desfasurata = 30mp. Anul construirii 2018

Regimul tehnic - Din punct de vedere tehnic, terenul este liber de sarcini constructive, care să condiționeze realizarea investiției. Pentru realizarea investiei va fi folosita o suprata de app. 400mp pe care se va amplasa instalatia fotovoltaica cu stocare.

Nu sunt necesare lucrări de intervenție asupra unor construcții existente.

3.1.2 Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu

Regimul juridic - Imobilul aparține DGASPC Ialomita, fiind înscris în C.F. nr. 21048 Balaciu, situat în comuna Balaciu, str. Petre Balaciu, nr.2, jud. Ialomita.

Pe teren există trei construcții intabulate în Cartea Funciara.

Nu există instituit un regim special asupra imobilului.

Imobilul nu este înscris în Lista cuprinzând monumentele istorice din România.

Regimul economic - Amplasamentul studiat are folosința actuală: teren cu suprafața de 18.231 mp, cu categoria de folosință curți-construcții, pe care sunt edificate trei construcții:

C1 - 21048-C16; S. construita la sol:195 mp; S. construita desfasurata:195 mp; **MAGAZIE**;P;SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA=195mp; ANUL CONSTRUIRII=1993

C2 - 21048-C19; S. construita la sol:383 mp; S. construita desfasurata:383mp; **MAGAZIE CHIMICALE**;P;SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA=383mp; ANUL CONSTRUIRII=1960

C3 - 21048-C22; S. construita la sol:67 mp; S. construita desfasurata:67mp; **CENTRALA TERMICA**;P;SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA=67mp, ANUL CONSTRUIRII=1993

Regimul tehnic - Din punct de vedere tehnic, terenul este liber de sarcini constructive, care să condiționeze realizarea investiției. Pentru realizarea investiei va fi folosita o suprata de app. 800 mp pe care se va amplasa instalatia fotovoltaica cu stocare.

Nu sunt necesare lucrări de intervenție asupra unor construcții existente.

3.1.3 Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila

Regimul juridic - Imobilul aparține DGASPC Ialomita, fiind înscris în C.F. nr. 20365 Movila, situat în loc. Movila, jud. Ialomita.

Pe teren există 17 construcții intabulate în Cartea Funciara.

Nu există instituit un regim special asupra imobilului.

Imobilul nu este înscris în Lista cuprinzând monumentele istorice din România.

Regimul economic - Amplasamentul studiat are folosința actuală: teren cu suprafața masurata de 24.362 mp, cu categoria de folosință curți-construcții, pe care sunt edificate 17 construcții:

C1 - S. construita la sol:114 mp; Anexa, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, invelitoare azbociment, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1968

C2 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:174 mp; Anexa, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, invelitoare tigla, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C3 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:290 mp; Spalatorie, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, invelitoare azbociment, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C4 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:48 mp; Centrala, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, invelitoare azbociment, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C5 - S. construita la sol: 4 mp; Cos fum, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C6 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:77 mp; Centrala, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare placa beton, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1968

C7 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:33 mp; Grup sanitar, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare azbociment, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1968

C8 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:110 mp; Depozit lemne, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, invelitoare placa beton, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C9 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:88 mp; Beci semiingropat, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, invelitoare placa beton, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C10 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:591 mp; Cantina+atelier, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare tabla, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C11 - Nr. niveluri:2; S. construita la sol:458 mp; Pavilion P+1, Fundatie beton, zidarie inlocuitori caramida, invelitoare tigla, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C12 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:492 mp; Sala sport, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare tabla, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C13 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:1 mp; Post transformare, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare placa beton, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1968

C14 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:2 mp; Post transformare, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare placa beton, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1968

C15 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:30 mp; Cabina poarta, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare placa beton, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1968

C16 - Nr. niveluri:2; S. construita la sol:458 mp; Pavilion P+1, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare tigla, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1950

C17 - Nr. niveluri:1; S. construita la sol:24 mp; Grup sanitar, Constructie parter, Fundatie beton, zidarie caramida, invelitoare tigla, nu are lift, nu detine certificate de performanta; ANUL CONSTRUIRII=1968

Regimul tehnic - Din punct de vedere tehnic, terenul este liber de sarcini constructive, care să condiționeze realizarea investiției. Pentru realizarea investiei va fi folosita o suprata de app. 400 mp pe care se va amplasa instalatia fotovoltaica cu stocare.

Nu sunt necesare lucrări de intervenție asupra unor construcții existente.

3.1.4 Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ

Regimul juridic - Imobilul aparține D.G.A.S.P.C. Ialomita, fiind înscris în C.F. nr. 22141 Fierbinti-Tirg, situat în loc. Fierbinti-Tirg, str. Calea Urziceni, NR.87, jud. Ialomita.

Pe teren există 17 construcții intabulate în Cartea Funciara.

Nu există instituit un regim special asupra imobilului.

Imobilul nu este înscris în Lista cuprinzând monumentele istorice din România.

Regimul economic - Amplasamentul studiat are folosința actuală: *teren cu suprafața măsurată de 30.374 mp, cu categoria de folosință curți-construcții, pe care sunt edificate 17 construcții:*

C1 - S. construită la sol:74 mp; S. construită desfășurată:74 mp; Decantor parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C2 - S. construită la sol:20 mp; S. construită desfășurată:20 mp; Cazan combustibil parter; ANUL CONSTRUIRII=1976

C3 - S. construită la sol:522 mp; S. construită desfășurată:1536 mp; Scoala speciala 8 clase - S+P+1E; ANUL CONSTRUIRII=1977

C4 - S. construită la sol:263 mp; S. construită desfășurată:526 mp; Atelier-Parter+1E; ANUL CONSTRUIRII=1975

C5 - S. construită la sol:20 mp; S. construită desfășurată:20 mp; WC parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C6 - S. construită la sol:587 mp; S. construită desfășurată:2348 mp; Internat-S+P+2E; ANUL CONSTRUIRII=1975

C7 - S. construită la sol:315 mp; S. construită desfășurată:630 mp; Cantina-S+P; ANUL CONSTRUIRII=1975

C8 - S. construită la sol:324 mp; S. construită desfășurată:324 mp; Magazie alimente parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C9 - S. construită la sol:38 mp; S. construită desfășurată:38 mp; Rezervor combustibil parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C10 - S. construită la sol:24 mp; S. construită desfășurată:24 mp; Depozit combustibil parter; ANUL CONSTRUIRII=1974

C11 - S. construită la sol:46 mp; S. construită desfășurată:46 mp; Centrala termica parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C12 - S. construită la sol:129 mp; S. construită desfășurată:129 mp; Decantor parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C13 - S. construită la sol:71 mp; S. construită desfășurată:71 mp; Spalatorie parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C14 - S. construită la sol:8 mp; S. construită desfășurată:8 mp; Rezervor apa parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C15 - S. construită la sol:273 mp; S. construită desfășurată:273 mp; Gospodarie apa parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C16 - S. construită la sol:66 mp; S. construită desfășurată:66 mp; Cotet porci parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

C17 - S. construită la sol:162 mp; S. construită desfășurată:162 mp; Garaj+magazie parter; ANUL CONSTRUIRII=1975

Regimul tehnic - Din punct de vedere tehnic, terenul este liber de sarcini constructive, care să condiționeze realizarea investiției. Pentru realizarea investiției va fi folosită o suprafață de app. 600mp pe care se va amplasa instalația fotovoltaică cu stocare.

Nu sunt necesare lucrări de intervenție asupra unor construcții existente.

2.1.5 Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni

Regimul juridic - Imobilul aparține D.G.A.S.P.C. Ialomita, fiind înscris în C.F. nr. 26939 Urziceni, situat în loc. Urziceni, str. Teilor nr. 2, jud. Ialomita.

Pe teren există 10 construcții intabulate în Cartea Funciara.

Nu există instituit un regim special asupra imobilului.

Imobilul nu este înscris în Lista cuprinzând monumentele istorice din România.

Regimul economic - Amplasamentul studiat are folosința actuală: *teren cu suprafața de 7.615 mp, cu categoria de folosință curți-construcții, pe care sunt edificate 10 construcții:*

C1 - Nr. niveluri:4;S. construita la sol:605 mp; S. construita desfasurata:2420 mp; Cladire centru, P+3E; ANUL CONSTRUIRII=1998

C2 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:76 mp; S. construita desfasurata:76 mp; Centrala termica, P; ANUL CONSTRUIRII=1998

C3 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:135 mp; S. construita desfasurata:135 mp; Spalatorie, P; ANUL CONSTRUIRII=1998

C4 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:29 mp; S. construita desfasurata:29 mp; Anexa, P; ANUL CONSTRUIRII=1998

C5 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:87 mp; S. construita desfasurata:87 mp; Magazie, P; ANUL CONSTRUIRII=1998

C6 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:81 mp; S. construita desfasurata:81 mp; Grajd, P; ANUL CONSTRUIRII=1998

C7 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:346 mp; S. construita desfasurata:346 mp; Cantina, P; ANUL CONSTRUIRII=1998

C8 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:65 mp; S. construita desfasurata:65 mp; Pivnita; ANUL CONSTRUIRII=1998

C9 - Nr. niveluri:1;S. construita la sol:21 mp; S. construita desfasurata:21 mp; Cabina poarta; ANUL CONSTRUIRII=1998

C10 - Nr. niveluri:4;S. construita la sol:51 mp; S. construita desfasurata:51 mp; Magazie, P; ANUL CONSTRUIRII=1998

Regimul tehnic - Din punct de vedere tehnic, terenul este liber de sarcini constructive, care să condiționeze realizarea investiției. Pentru realizarea investiei va fi folosita o suprata de app. 300mp pe care se va amplasa instalatia fotovoltaica cu stocare.

Nu sunt necesare lucrări de intervenție asupra unor construcții existente.

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

Centrul de Ingrijire si Asistenta Slobozia

- localizare: orașul Slobozia, str. Lacului, nr. 6

- suprafața terenului: 3.825 mp

Imobilul este amplasat pe str. Lacului, nr. 6, existând acces auto și pietonal din această stradă.

Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu

- localizare: loc. Balaciu, str. Petre Balaciu, nr. 2, jud. Ialomita

- suprafața terenului: 4.647 mp

Imobilul este amplasat pe str. Petre Balaciu, nr. 2, existând acces auto și pietonal din această stradă.

Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila

- localizare: loc. Movila, jud. Ialomita

- suprafața terenului masurata: 24.362 mp

Imobilul este amplasat pe str. Cartierului, existând acces auto și pietonal din această stradă.

Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ

- localizare: Fierbinti-Tirg, str. Calea Urziceni, NR.87, jud. Ialomita

- suprafața terenului masurata: 30374 mp

Imobilul este amplasat pe str. Calea Urziceni, existând acces auto și pietonal din această stradă.

Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni

- localizare: loc. Urziceni, str. Teilor nr. 2, jud. Ialomita.

- suprafața terenului masurata: 7615 mp

Imobilul este amplasat pe str. Teilor nr. 2, existând acces auto și pietonal din această stradă.

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

Nu este cazul

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul

e) date climatice și particularități de relief;

Județul Ialomița este situat în partea de sud-est a României, în sectorul estic al Câmpiei Române, cea mai mare parte a teritoriului fiind integrată **Câmpiei Bărăganului**. Relieful este predominant de câmpie, caracterizat prin suprafețe întinse, relativ plane, cu pante reduse și altitudini mici. Aproximativ 65% din suprafața județului aparține Câmpiei Bărăganului, 15% Luncii Dunării, 9% Câmpiei Vlăsiei, iar aproximativ 11% Luncii Ialomiței și câmpiei de divagare Argeș–Buzău.

Din punct de vedere altimetric, relieful prezintă o descreștere generală de la nord-vest către sud-est, fiind caracterizat prin diferențe de nivel reduse. Aceste particularități determină, în general, condiții favorabile amplasării instalațiilor fotovoltaice și a sistemelor de stocare a energiei, întrucât relieful predominant plan limitează necesitatea unor lucrări importante de sistematizare verticală și facilitează realizarea infrastructurii tehnologice și a căilor de acces. Condițiile concrete ale amplasamentului vor fi însă confirmate prin ridicările topografice și studiile geotehnice realizate pentru investiție.

Clima județului Ialomița este temperat-continentală, cu un grad pronunțat de continentalism, caracterizată prin veri călduroase și secetoase, ierni reci, amplitudini termice importante și cantități relativ reduse de precipitații. Datele climatice mai recente utilizate în documentele strategice județene indică, pentru perioada 1990–2019, temperaturi medii anuale de peste 11°C la cele patru stații meteorologice analizate, valoarea cea mai ridicată fiind de aproximativ 11,7°C la Fetești.

Regimul pluviometric este caracterizat prin cantități relativ reduse și o distribuție neuniformă pe parcursul anului. Sursele oficiale județene indică valori generale de aproximativ **400–520 mm/an**, cu cantități mai reduse în zona Luncii Dunării. Sunt caracteristice perioadele de secetă în sezonul cald, iar precipitațiile pot avea caracter de aversă.

Regimul eolian este influențat de caracterul deschis și predominant plan al reliefului. Direcțiile dominante ale vânturilor sunt **nord-est, nord, sud-vest și sud**, iar în sezonul rece pot apărea episoade de viscol și vânt puternic. În proiectarea structurilor de susținere a panourilor fotovoltaice, a containerelor BESS și a celorlalte echipamente amplasate în exterior se vor avea în vedere acțiunile vântului și zăpezii corespunzătoare amplasamentului, conform reglementărilor tehnice aplicabile.

Din perspectiva investiției propuse, un element favorabil îl reprezintă **potențialul solar ridicat al județului Ialomița**. Durata medie anuală de strălucire a soarelui este de aproximativ **2.100–2.300 ore/an**, iar documentele strategice ale județului indică valori ale resursei solare de ordinul a **1.350 kWh/m²/an**, ceea ce încadrează zona într-un areal favorabil valorificării energiei solare.

Condițiile climatice și particularitățile de relief ale județului Ialomița sunt, prin urmare, **favorabile realizării investițiilor în sisteme fotovoltaice**, inclusiv a soluției analizate pentru DGASPC Ialomița. Relieful predominant plan facilitează amplasarea și execuția instalațiilor, iar nivelul ridicat al resursei solare permite obținerea unei producții energetice semnificative. Integrarea unui **sistem de stocare a energiei electrice (BESS)** permite suplimentar gestionarea diferențelor temporale dintre profilul de producție fotovoltaică și profilul cumulat de consum al celor cinci locații DGASPC Ialomița, contribuind la creșterea gradului de utilizare a energiei regenerabile produse.

f) existența unor:– rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;– posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;– terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:(i) date privind zonarea seismică;(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;(iii) date geologice generale;(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;(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliographic.

Nu este cazul

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: – caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;– varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru atingerea obiectivelor propuse prin prezentul studiu de fezabilitate, se vor analiza doua optiuni tehnico-economice.

Scenariile 1 si 2 propuse au fost elaborate pentru același amplasament și au la bază utilizarea acelorași categorii de echipamente, respectiv panouri fotovoltaice, invertoare, sisteme de stocare a energiei electrice, sisteme de monitorizare și control, echipamente de protecție și infrastructură de racordare la Sistemul Energetic Național (SEN).

De asemenea, în ambele variante au fost menținute aceleași condiții de exploatare, aceeași putere instalată, aceeași capacitate de stocare, aceeași configurație electrică și aceleași condiții de racordare la rețea.

Diferența dintre cele două scenarii constă exclusiv în soluția tehnică adoptată pentru susținerea și orientarea panourilor fotovoltaice.

Scenariul 1– Sistem fotovoltaic la sol, cu trackere solare și stocare centralizată (varianta maximala)

Acest scenariu presupune instalarea panourilor fotovoltaice la sol pe structuri mobile cu urmărire solară pe o axă, de tip single-axis tracker.

Sistemul va include:

- panouri fotovoltaice cu putere totală de 245KWp montate pe trackere cu o axă;
- motoare și sisteme de acționare;
- controlere locale pentru urmărirea poziției soarelui;
- invertoare fotovoltaice de tip string;
- tablouri electrice și protecții;
- cabluri și conectică;
- sistem centralizat de stocare cu baterii LiFePO₄;
- PCS, BMS și EMS;
- sistem de monitorizare și control;
- senzori de vânt și poziție de siguranță;

Trackerele vor modifica unghiul panourilor pe parcursul zilei, urmărind traiectoria soarelui. Astfel, sistemul va produce mai multă energie dimineața și după-amiaza și va avea un profil de producție mai extins.

Capacitatea de stocare va prelua surplusurile de producție și va permite utilizarea energiei în intervalele de consum crescut.

Scenariul 2 – Sistem fotovoltaic la sol, cu panouri fixe și stocare centralizată – Scenariul recomandat

Acest scenariu presupune realizarea unui parc fotovoltaic montat la sol, pe structuri metalice fixe, orientate și înclinate astfel încât să asigure un raport optim între producția anuală, costul investiției și simplitatea exploatarei.

Sistemul va include:

- panouri fotovoltaice cu putere totală de 245KWp montate pe structuri fixe la sol;
- invertoare fotovoltaice de tip string;
- tablouri electrice de curent continuu și curent alternativ;
- cabluri, conectică și echipamente de protecție;
- sistem centralizat de stocare cu baterii LiFePO₄;
- convertor bidirecțional PCS;
- sistem BMS și EMS;
- sistem de monitorizare;

Panourile vor fi amplasate pe rânduri fixe, cu orientare predominant sudică și unghi de înclinare stabilit prin simulare energetică. Energia produsă va fi utilizată cu prioritate pentru autoconsum, iar surplusul va fi stocat în baterii. Energia stocată va fi utilizată în perioadele cu producție redusă sau consum ridicat.

3.3. Costurile estimative ale investiției: – costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate; – costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Devizul general, s-a întocmit în conformitate cu HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Devizul este structurat în șapte capitole de cheluieli în lei cu și fără TVA (21%), la cursul BCE de 5.2627lei/euro din 16.09.2026.

Scenariile pentru care au fost stabilite costurile estimative ale investiției sunt :

Scenariul 1 :

Valoare totala estimata a investitiei aferenta Scenariului 1 este de :

= **3,056,689.27 Lei fara TVA**

din care C+M

= **819,500.00 Lei fara TVA**

Structura devizului general al acestui scenariu este:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	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	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului 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 pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Rețele exterioare	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	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice (studiu de coexistență)	0.00	0.00	0.00
	3.1.4. Studiu topografic	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.5	Proiectare	82,999.83	17,429.96	100,429.79
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/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	1,000.00	210.00	1,210.00

	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,999.83	419.96	2,419.79
	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	132,000.00	27,720.00	159,720.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	82,000.00	17,220.00	99,220.00
	3.7.1.1. Servicii management pentru cererea de finantare	50,000.00	10,500.00	60,500.00
	3.7.1.2. Managementul de implementare proiect	32,000.00	6,720.00	38,720.00
	3.7.2. Auditul financiar	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.8	Asistență tehnică	20,000.00	4,200.00	24,200.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	20,000.00	4,200.00	24,200.00
Total capitol 3		244,999.83	51,449.96	296,449.79
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	699,500.00	146,895.00	846,395.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	120,000.00	25,200.00	145,200.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,198,000.00	251,580.00	1,449,580.00
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		2,017,500.00	423,675.00	2,441,175.00
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	9,014.50	0.00	9,014.50
	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	4,097.50	0.00	4,097.50

	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	819.50	0.00	819.50
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,097.50	0.00	4,097.50
	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	212,049.98	44,530.50	256,580.48
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10,000.00	2,100.00	12,100.00
Total capitol 5		231,064.48	46,630.50	277,694.98
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	563,124.96	118,256.24	681,381.20
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		563,124.96	118,256.24	681,381.20
TOTAL GENERAL		3,056,689.27	640,011.70	3,696,700.97
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		819,500.00	172,095.00	991,595.00

In preturi la data de 16.09.2026, 1 euro = 5.2627

intocmit,
ing. Marinas Ion

Scenariul 2 (RECOMANDAT):

Valoare totala estimata a investitiei aferenta Scenariului 2 este de:

= **2,429,942.60 Lei** fara TVA

din care C+M:

= **577,500.00 Lei** fara TVA

Structura devizului general al acestui scenariu este:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	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	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului 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 pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	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	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice (studiu de coexistență)	0.00	0.00	0.00
	3.1.4. Studiu topografic	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.5	Proiectare	82,999.83	17,429.96	100,429.79
	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	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,999.83	419.96	2,419.79

	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	132,000.00	27,720.00	159,720.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	82,000.00	17,220.00	99,220.00
	3.7.1.1. Servicii management pentru cererea de finantare	50,000.00	10,500.00	60,500.00
	3.7.1.2. Managementul de implementare proiect	32,000.00	6,720.00	38,720.00
	3.7.2. Auditul financiar	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.8	Asistență tehnică	20,000.00	4,200.00	24,200.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	20,000.00	4,200.00	24,200.00
Total capitol 3		244,999.83	51,449.96	296,449.79
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	457,500.00	96,075.00	553,575.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	120,000.00	25,200.00	145,200.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	977,715.06	205,320.16	1,183,035.22
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		1,555,215.06	326,595.16	1,881,810.22
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	6,352.50	0.00	6,352.50
	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	2,887.50	0.00	2,887.50
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	577.50	0.00	577.50
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,887.50	0.00	2,887.50

	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	165,821.49	34,822.51	200,644.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10,000.00	2,100.00	12,100.00
Total capitol 5		182,173.99	36,922.51	219,096.50
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5 +3.7+3.8+4+5.1.1)	447,553.72	93,986.28	541,540.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		447,553.72	93,986.28	541,540.00
TOTAL GENERAL		2,429,942.60	508,953.91	2,938,896.51
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		577,500.00	121,275.00	698,775.00

In preturi la data de 16.09.2026, 1 euro = 5.2627

intocmit,

ing. Marinas Ion

DEVIZ PE OBIECT**CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică al obiectivului de investiții**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
0.00	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
0.00	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
0.00	3.1.3. Alte studii specifice (studiu de coexistență)	0.00	0.00	0.00
0.00	3.1.4. Studiu topografic	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.5	Proiectare	82,999.83	17,429.96	100,429.79
0.00	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
0.00	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	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
0.00	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,000.00	210.00	1,210.00
0.00	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,999.83	419.96	2,419.79
0.00	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	132,000.00	27,720.00	159,720.00
0.00	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	82,000.00	17,220.00	99,220.00
0.00	3.7.1.1. Servicii management pentru cererea de finanțare	50,000.00	10,500.00	60,500.00
0.00	3.7.1.2. Managementul de implementare proiect	32,000.00	6,720.00	38,720.00
0.00	3.7.2. Auditul financiar	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.8	Asistență tehnică	20,000.00	4,200.00	24,200.00
0.00	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
0.00	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
0.00	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
0.00	3.8.2. Dirigenție de șantier	20,000.00	4,200.00	24,200.00
Total capitol 3		244,999.83	51,449.96	296,449.79

intocmit,

ing. Marinas Ion

SC VHE SERVICE SRL

J2014000340165*RO 32851854

STR.RAULUI NR.429 CRAIOVA DOLJ

RO69 BTRL RONC RT06 7063 1001 BANCA TRANSILVANIA CRAIOVA

RO30 TREZ 2915 069X XX02 1879 TREZORERIA CRAIOVA



DEVIZ PE OBIECT

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de baza

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	457,500.00	96,075.00	553,575.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	120,000.00	25,200.00	145,200.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	977,715.06	205,320.16	1,183,035.22
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		1,555,215.06	326,595.16	1,881,810.22

intocmit,

ing. Marinas Ion

SC VHE SERVICE SRL

J2014000340165*R0 32851854

STR.RAULUI NR.429 CRAIOVA DOLJ

RO69 BTRL RONC RT06 7063 1001 BANCA TRANSILVANIA CRAIOVA

RO30 TREZ 2915 069X XX02 1879 TREZORERIA CRAIOVA



DEVIZ PE OBIECT

CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
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	6,352.50	0.00	6,352.50
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2,887.50	0.00	2,887.50
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	577.50	0.00	577.50
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,887.50	0.00	2,887.50
	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	165,821.49	34,822.51	200,644.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10,000.00	2,100.00	12,100.00
Total capitol 5		182,173.99	36,922.51	219,096.50

intocmit,

ing. Marinas Ion

SC VHE SERVICE SRL

J2014000340165*R0 32851854

STR.RAULUI NR.429 CRAIOVA DOLJ

RO69 BTRL RONC RT06 7063 1001 BANCA TRANSILVANIA CRAIOVA

RO30 TREZ 2915 069X XX02 1879 TREZORERIA CRAIOVA



DEVIZ PE OBIECT

CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5 +3.7+3.8+4+5.1.1)	447,553.72	93,986.28	541,540.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	447,553.72	93,986.28	541,540.00

intocmit,

ing. Marinas Ion

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:– studiu topografic;– studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;– studiu hidrologic, hidrogeologic;– studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;– studiu de trafic și studiu de circulație;– raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;– studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;– studiu privind valoarea resursei culturale;– studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.4.1. Studiul Topografic

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul orientativ de realizare și esalonare a investiției este următorul:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA LEI	Luna 1	Luna 2	Luna 3	...	Luna 11	Luna 12
1	3.1.3. Alte studii specifice (studiu DNSH)	0.00	0.00					
2	3.4.Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul pentru siguranță rutieră	10,000.00	10,000.00					
3	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	40,000.00	40,000.00					
4	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,000.00	1,000.00					
5	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,999.83	1,999.83					
6	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	40,000.00	40,000.00					
7	3.6.Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00					
8	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	82,000.00	41,000.00					

9	3.7.2. Auditul financiar	50,000.00	50,000.00					
12	3.8.2. Dirigenție de șantier	20,000.00						20,000.00
13	4.1. Construcții și instalații	457,500.00						457,500.00
14	4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	120,000.00						120,000.00
15	4.3.Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	977,715.06						977,715.06
16	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00						
17	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2,887.50						2,887.50
18	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	577.50						577.50
19	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,887.50						2,887.50
20	5.3.Cheltuieli diverse și neprevăzute	165,821.49						165,821.49
21	5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00						10,000.00
22	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)	447,553.72						447,553.72
TOTAL GENERAL LEI FARA TVA		2,429,942.60	183,999.83	0.00	0.00	...	0.00	2,204,942.77

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

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

Analiza cost - beneficiu este un cadru conceptual aplicat oricărei evaluări cantitative, sistematice a unui proiect investițional public / privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publică sau socială.

De asemenea analiza cost - beneficiu este o metodologie de estimare a dezirabilității unui proiect investițional pe baza calculului raportului (economic – social - ecologic) dintre costurile și beneficiile viitoare.

Analiza cost - beneficiu este componenta esențială de fundamentare a fezabilității unui proiect investițional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental și reflectă valorile pe care societatea este dispusă să le plătească pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

Analiza cost-,beneficiu și de sensibilitate (sensibilitate) permite, pe baza unor indicatori economico - financiari (RIRE, RIR - rate interne de rentabilitate economice sau financiare, TR - termenul de recuperare al capitalurilor investite), determinarea eficienței (rentabilității) proiectelor investiționale.

Elementele de bază ale analizei cost – beneficiu sunt de definire a obiectivelor, identificarea și definirea proiectului, analiza opțiunilor, analizele economico – financiare, analizele multicriteriale (sensitivitate și risc).

Metodele de lucru cele mai cunoscute în analiza cost - beneficiu sunt:

- metoda comparației costurilor cu beneficiile (metoda comparației fluxurilor de numerar cash - flow);
- metoda valorilor de contingență;
- metoda prețurilor hedonice;
- metoda costurilor de transport;
- metoda funcției de producție.

Obiectivul general al proiectului îl constituie :

- asigurarea adecvanței și flexibilității SEN prin creșterea capacității de stocare a energiei electrice;

- o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă;

- atingerea obiectivelor stabilite la nivelul Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, în corelare cu țintele stabilite la nivel național prin PNIESC actualizat;

- 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;

- 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;

Obiectiv specific: Implementarea unei **capacitati de productie si stocare a energiei electrice din surse regenerabile** care oferă capacități deosebite de extindere la nivel functional, putând fi implementate si numeroase alte aplicatii ulterioare, in cazul unor eventuale programe de extindere a sistemului.

Solutia oferă un grad ridicat de scalabilitate permitând implementarea ulterioară a altor echipamente si aplicatii pe platforma existentă

Ipoteze de lucru

- In vederea evaluarii eficientei investitiei, s-a avut in vedere un orizont de timp de 20 ani.
- Cursul de schimb utilizat pentru evaluarea in EUR a sumelor calculate in RON, este de 5.2627 lei pentru un EUR la cursul BCE din 16.09.2026
- Rata de actualizare financiara pentru fluxurile de numerar viitoare a fost stabilita la 5%
- S-au utilizat preturi constante pentru analizele financiare si economice, fixate la anul de baza.
- S-a considerat anul 0 ca fiind anul de realizare a investitiei, toate costurile investitionale fiind atribuite acestui an, iar urmatorii 20 ani au fost considerati ani de operare.
- Valoarea investitiei este de **2,429,942.60 lei fara TVA**, echivalentul a **461,729.25 EUR**.
- Cheltuielile de intretinere si revizie capitale necesare pentru functionarea optima a investitiei pe intervalul de prognoza, trebuie realizate la interval regulate.
- Valoarea reziduala rezultata la sfarsitul perioadei de analiza a fost considerata ca fiind valoarea potentiala de vanzare a sistemului. Data fiind durata de viata estimata de 20 ani si impactul uzurii morale asupra echipamentelor tehnice, s-a considerat ca valoarea reziduala la finalul perioadei de prognoza este de 5% din valoarea investitiei.

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

Riscurile se pot clasifica în funcție de cauză (naturale sau antropice), fie după modul de manifestare (lente sau rapide).

Construcția poate fi afectată de următoarele riscuri naturale:

- cutremure
- alunecări de teren → risc redus.
- inundații → risc redus, terenul pe care urmeaza sa fie implementat proiectul nu se află în zone inundabile;

• fenomene meteorologice extreme (ninsori abundente, vânt puternic) → risc redus, eventualele pagube din cauza acestor fenomene vor avea impact minim asupra panourilor fotovoltaice; măsurile de reducere a riscurilor: montajul structuriise face conform detaliilor de producător ce va preveni colapsarea panourilor din cauza vântului puternic.

Construcția poate fi afectată de următoarele riscuri antropice:

- riscuri tehnologice
 - Incendii → risc redus, nu sunt surse potențiale de incendiu;
 - Antiefracție → risc mediu, cladirea este împrejmuita, are sistem de securitate si camere video.
- riscuri financiare
 - lipsa finanțării corespunzătoare pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță în timp → risc redus, în analiza s-a avut în vedere acest cost.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:– necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;– soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Necesarul de utilități și de relocare/protejare

Obiectivul analizat constă în realizarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată de 0,245 MW, prevăzută cu un sistem de stocare a energiei electrice în baterii și racordată la Sistemul Energetic Național (SEN).

În etapa de implementare, nu este necesară protejarea sau relocarea unor rețele subterane sau aeriene existente. În lipsa unor interferențe identificate prin documentațiile tehnice și avizele emise de deținătorii de utilități, nu se estimează lucrări majore de relocare.

Soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Energia electrică produsă de centrala fotovoltaică va fi utilizată pentru acoperirea consumului propriu, iar surplusul de energie va fi stocat în baterii sau livrat în Sistemul Energetic Național, în conformitate cu condițiile prevăzute în avizele și acordurile emise de operatorul de distribuție.

În ceea ce privește serviciile de comunicații, transmiterea datelor se va realiza prin intermediul rețelei mobile de telefonie.

Prin implementarea soluției propuse, se asigură continuitatea în exploatare, creșterea gradului de independență energetică și optimizarea consumului de energie electrică pe întreaga durată de funcționare a obiectivului.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Implementarea proiectului privind realizarea unei capacități de producere și stocare a energiei electrice nu generează efecte sociale sau culturale negative asupra comunității. Investiția se realizează pe un amplasament privat, fără intervenții asupra zonelor locuite, fără afectarea obiectivelor de patrimoniu cultural și fără modificări asupra cadrului social local.

Pe parcursul implementării și operării proiectului sunt respectate principiile egalității de șanse și tratament. Procedurile de achiziții, selecție de personal și colaborări nu vor include criterii discriminatorii privind sexul, vârsta, etnia, religia, apartenența socială sau convingerile politice. Toate activitățile se vor desfășura în conformitate cu legislația națională și europeană privind egalitatea de șanse și nediscriminarea.

Pe întreaga perioadă de implementare și operare a investiției va fi respectat principiul egalității de șanse și al tratamentului egal, fără discriminare pe criterii de **sex/gen, origine rasială sau etnică, religie sau credință, dizabilitate, vârstă, orientare sexuală sau orice alt criteriu protejat de legislația aplicabilă.**

În cadrul procedurilor de achiziție, recrutare, selecție și gestionare a personalului, precum și în relațiile cu contractanții, subcontractanții și ceilalți participanți la implementarea proiectului, nu vor fi introduse condiții sau criterii discriminatorii. Accesul la activități, instruire și oportunități profesionale se va realiza pe baza competențelor, calificării și cerințelor obiective asociate activităților desfășurate.

De asemenea, vor fi prevenite orice forme de discriminare directă sau indirectă și orice comportamente de hărțuire, iar în situația implicării unor persoane aparținând grupurilor vulnerabile sau expuse riscului de discriminare vor fi avute în vedere **nevoile specifice ale acestora și, după caz, vor fi adoptate măsuri rezonabile de adaptare a condițiilor de desfășurare a activității.**

Accesibilitatea persoanelor cu dizabilități

În ceea ce privește accesibilitatea persoanelor cu dizabilități, aplicarea cerințelor legale trebuie analizată prin raportare la **natura și destinația obiectivului de investiții.**

Investiția constă într-o **capacitate de producere și stocare a energiei electrice**, amplasată într-o încălț tehnică, cu **acces controlat și restricționat personalului neautorizat**, și nu reprezintă o clădire sau un spațiu destinat accesului publicului.

În consecință, proiectul nu generează prin natura sa fluxuri de acces ale publicului pentru care să fie necesare amenajări specifice caracteristice clădirilor de interes și utilitate publică. Această particularitate **nu înlătură însă obligația de respectare a cerințelor legale privind persoanele cu dizabilități în toate situațiile în care acestea sunt aplicabile investiției**.

Astfel, în cazul în care în activitățile de implementare, exploatare sau mentenanță sunt implicate persoane cu dizabilități, vor fi asigurate, după caz și în funcție de natura activității, **adaptări rezonabile ale condițiilor și postului de lucru, ale căilor de acces și circulație și ale modalităților de informare și semnalizare**, cu respectarea concomitentă a cerințelor tehnice, de securitate electrică și de securitate și sănătate în muncă specifice obiectivului.

În realizarea și exploatarea investiției vor fi respectate prevederile aplicabile ale **Legii nr. 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap**, cu modificările și completările ulterioare, precum și celelalte acte normative naționale și europene aplicabile în materia egalității de șanse, nediscriminării și accesibilității.

Prin urmare, **proiectul respectă principiile egalității de șanse și nediscriminării, iar cerințele privind accesibilitatea persoanelor cu dizabilități vor fi aplicate în raport cu natura și destinația concretă a investiției și a spațiilor aferente acesteia**.

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

- **In faza de realizare:** forța de muncă ocupată în faza de execuție va fi determinată de către executant corelat cu încadrarea în graficul de execuție, în funcție de tehnologiile proprii de execuție.

- **In faza de operare:** administrarea sistemului va fi făcută de reprezentanți ai beneficiarului, iar mentenanța sistemului va fi asigurată prin contract cu o firmă specializată.

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

Nu există surse de poluare. Instalația nu este o sursă de poluare. Instalația va contribui la scutirea emisiilor de CO₂, SO₂, NO₂ și alte gaze cu efect de seră într-o măsură proporțională cu dimensiunea instalației și energiei electrice produse din sursa regenerabilă nepoluantă. Se va scuti emisia de aproximativ 2,020.34 tone CO₂ (emisii ce se produc în absența acestei unități de stocare a energiei electrice).

Prevenirea producerii riscurilor naturale

Nu se întrevăd riscuri naturale în zonă, astfel ca nu se întrevăd riscuri majore în cazul unui cutremur de mare intensitate.

Protecția mediului se va realiza conform SR EN ISO 14001/2015 - "Sisteme de management de mediu" și O.U.G. nr. 195/2005 - "Ordonanța de urgență privind protecția mediului":

Protecția calității apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de canalizație electrică subterană, nu are impact asupra apei.

Protecția aerului

Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului, decât în măsura în care praful rezultat din spargeri și săpături, reduce calitatea acestuia. Pe tot parcursul derulării lucrărilor, se iau măsuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia, cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor se realizeaza prin folosirea unor scule si utilaje cu grad sporit de silentiozitate.

Protectia impotriva radiatiilor

Lucrarile din prezenta documentatie nu produc radiatii.

Protectia solului si subsolului

Desi specificul lucrarilor de retele afecteaza atat solul, cat si subsolul, acestea nu polueaza mediul decat prin faptul ca apar corpuri straine in sol (cablurile, electrozii si platbanda , precum si structura metalica). Aceste corpuri straine sunt protejate prin tehnologia de lucru pentru foarte multe actiuni straine, conducand implicit si la protectia solului si subsolului.

La incheierea lucrarilor de constructii montaj, constructorul va curata terenul si va reface cadrulul natural existent inainte de inceperea lucrarilor. Lucrarile din prezenta documentatie nu afecteaza alte instalatii sau cladiri, ele fiind in concordanta cu PE 106/2003 si NTE007-08 si nu produc agenti poluanti pentru aer sol sau apa freatica, pentru perioada de exploatare, iar prin masurile luate nu se produc accidente, decat in caz de calamitate naturala.

In conformitate cu prevederile "SR EN ISO 14001/2015" si OUG 195/2005 - "Ordonanta de urgenta privind protectia mediului", la executarea lucrarilor din prezenta documentatie se vor respecta prevederile privind protectia asezarilor umane, protectia solului, protectia atmosferei.

Lucrarile cuprinse in prezentul proiect, nu impun lucrari de reconstructie ecologica, deoarece nu afecteaza mediul inconjurator.

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

Investitia propusa va contribui la reducerea emisiei de dioxid de carbon la nivel national, in acord cu planul de decarbonizare a energiei asumat de Romania si la nivel european.

In ceea ce priveste factorii antropici,avand in vedere pozitia parcului fotovoltaic , consideram ca acestia nu pot afecta investitia in urmatorii 20 de ani, iar factorii climatici, determinati de schimbarile climatice nu influenteaza investitia, tinand cont ca lucrarile care se vor executa nu afecteaza mediul natural.

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

Dimensionarea obiectivului de investiții a fost realizată pe baza analizei consumului de energie electrică înregistrat la nivelul beneficiarului, a profilului de consum și a necesității creșterii gradului de independență energetică prin valorificarea surselor regenerabile de energie.

Prin urmare, s-a impus dezvoltarea unei noi capacități de producție a energiei electrice din surse regenerabile, cu o putere instalată de 0,245 MW, precum și implementarea unui sistem de stocare a energiei electrice în baterii, destinat creșterii gradului de autoconsum și optimizării fluxurilor energetice.

Analiza cererii a avut în vedere următoarele elemente:

- consumul anual de energie electrică;
- distribuția consumului pe intervale orare;
- variațiile sezoniere ale consumului;
- posibilitățile de extindere a activităților desfășurate de beneficiar;
- creșterea costurilor cu energia electrică;
- necesitatea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră;
- necesitatea creșterii siguranței în alimentare;

- existența infrastructurii necesare pentru racordarea la SEN.

Dimensionarea capacității instalate a fost realizată astfel încât energia produsă să fie utilizată în principal pentru acoperirea consumului propriu, reducerea cantităților de energie achiziționate din rețeaua publică și optimizarea costurilor de exploatare.

Implementarea investiției va conduce la:

- creșterea gradului de autonomie energetică;
- reducerea dependenței față de fluctuațiile pieței de energie;
- diminuarea costurilor de exploatare;
- reducerea impactului asupra mediului;
- creșterea eficienței energetice;
- valorificarea infrastructurii energetice existente.

Având în vedere caracteristicile tehnice ale amplasamentului, disponibilitatea terenului și posibilitatea integrării cu sistemul existent, soluția propusă reprezintă o opțiune eficientă atât din punct de vedere tehnic, cât și din punct de vedere economic.

Estimarea producției de energie electrică utilizând PVGIS

Pentru evaluarea potențialului energetic al amplasamentului și estimarea producției de energie electrică a sistemului fotovoltaic propus s-a utilizat aplicația Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), dezvoltată și administrată de Joint Research Centre (JRC) al Comisiei Europene.

Simularea are ca scop determinarea producției medii lunare și anuale de energie electrică, în condițiile climatice specifice amplasamentului analizat și pentru configurația tehnică propusă prin prezentul Studiu de Fezabilitate.

Rezultatele obținute prin simularea PVGIS vor fi utilizate pentru stabilirea producției energetice estimate a investiției **și vor constitui date de intrare pentru analiza tehnico-economică și financiară a proiectului.**

În vederea fundamentării soluției tehnice propuse, au fost analizate **consumurile anuale de energie electrică aferente celor cinci locații ale DGASPC Ialomița**, acestea fiind corelate cu producția anuală estimată a instalațiilor fotovoltaice și cu puterea și capacitatea sistemelor de stocare propuse pentru fiecare amplasament.

Dimensionarea preliminară a instalațiilor fotovoltaice a fost realizată în raport cu necesarul energetic al fiecărei locații, iar producția anuală de energie electrică a fost estimată pe baza condițiilor de iradiere solară specifice amplasamentelor și a parametrilor tehnici considerați în cadrul simulărilor energetice.

Totodată, pentru fiecare locație a fost stabilită preliminar **puterea sistemului de stocare (P_stoc) și capacitatea energetică de stocare (E_stoc)**, urmărindu-se posibilitatea preluării unei părți din surplusul de energie produs în intervalele cu producție fotovoltaică ridicată și utilizarea ulterioară a acesteia în perioadele în care consumul depășește producția instantanee.

1. Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia

În cadrul modelării au fost introduse:

- coordonatele geografice ale amplasamentului;
- puterea instalată (P_{PV}) – 40KW
- tehnologia modulelor fotovoltaice,
- configurația de montaj – la sol
- unghiul de înclinare – 35 °
- orientarea panourilor (azimut - 0°, orientare sud)
- pierderile estimate ale sistemului – 14%

Summary

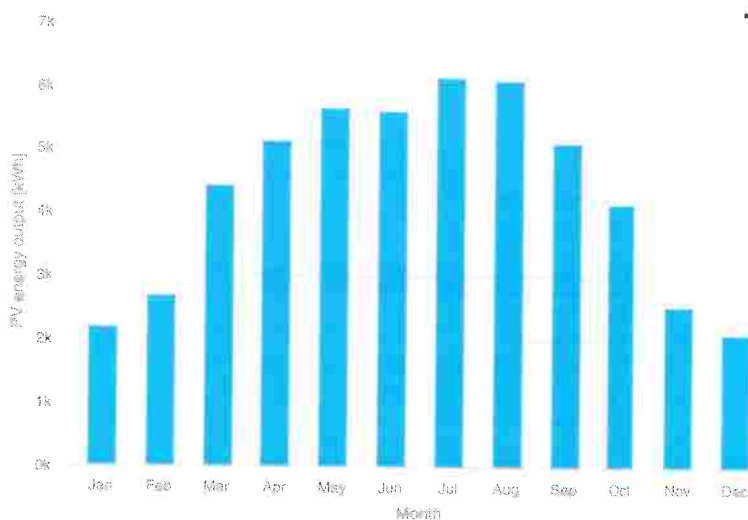
Provided inputs:

Location [Lat/Lon]:	44.562,27.363
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Crystalline Silicon (original)
PV installed [kWp]:	40
System loss [%]:	14

Simulation outputs:

Slope angle [°]:	35
Azimuth angle [°]:	0
Yearly PV energy production [kWh]:	52005.42
Yearly in-plane irradiation [kWh/m ²]:	1660.1
Year-to-year variability [kWh]:	2333.63
Changes in output due to:	
Angle of incidence [%]:	-2.75
Spectral effects [%]:	1.12
Temperature and low irradiance [%]:	-7.39
Total loss [%]:	-21.68

Monthly energy output from fix-angle PV system



2. Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu

În cadrul modelării au fost introduse:

- coordonatele geografice ale amplasamentului;
- puterea instalată (P_{PV}) – 90KW
- tehnologia modulelor fotovoltaice,
- configurația de montaj – la sol
- unghiul de înclinare – 35 °
- orientarea panourilor (azimut - 0°, orientare sud)
- pierderile estimate ale sistemului – 14%

Summary

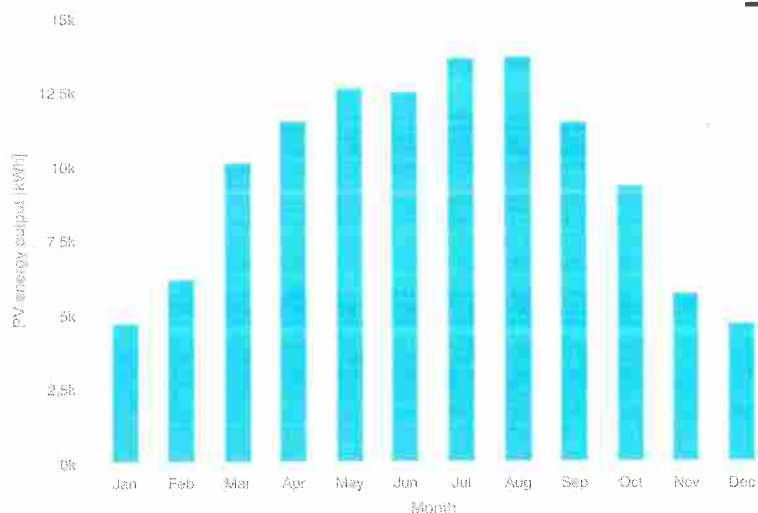
Provided inputs:

Location [Lat/Lon]:	44.635,26.893
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Crystalline Silicon (original)
PV installed [kWp]:	90
System loss [%]:	14

Simulation outputs:

Slope angle [°]:	35
Azimuth angle [°]:	0
Yearly PV energy production [kWh]:	116390.13
Yearly in-plane irradiation [kWh/m ²]:	1654
Year-to-year variability [kWh]:	5521.77
Changes in output due to:	
Angle of incidence [%]:	-2.75
Spectral effects [%]:	1.11
Temperature and low irradiance [%]:	-7.54
Total loss [%]:	-21.81

Monthly energy output from fix-angle PV system



3. Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila

În cadrul modelării au fost introduse:

- coordonatele geografice ale amplasamentului;
- puterea instalată (P_{PV}) – 50KW
- tehnologia modulelor fotovoltaice,
- configurația de montaj – la sol
- unghiul de înclinare – 35 °
- orientarea panourilor (azimut - 0°, orientare sud)
- pierderile estimate ale sistemului – 14%

Summary

Provided inputs:	
Location [Lat/Lon]:	44.544,27.715
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Crystalline Silicon (original)
PV installed [kWp]:	50
System loss [%]:	14
Simulation outputs:	
Slope angle [°]:	35
Azimuth angle [°]:	0
Yearly PV energy production [kWh]:	65085.49
Yearly in-plane irradiation [kWh/m ²]:	1657.22
Year-to-year variability [kWh]:	2941.45
Changes in output due to:	
Angle of incidence [%]:	-2.76
Spectral effects [%]:	1.21
Temperature and low irradiance [%]:	-7.19
Total loss [%]:	-21.45

Monthly energy output from fix-angle PV system



4. Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ

În cadrul modelării au fost introduse:

- coordonatele geografice ale amplasamentului;
- puterea instalată (P_{PV}) – 45KW
- tehnologia modulelor fotovoltaice,
- configurația de montaj – la sol
- unghiul de înclinare – 35 °
- orientarea panourilor (azimut - 0°, orientare sud)
- pierderile estimate ale sistemului – 14%

Summary

Provided inputs:

Location [Lat/Lon]:	44.682,26.401
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Crystalline Silicon (original)
PV installed [kWp]:	45
System loss [%]:	14

Simulation outputs:

Slope angle [°]:	35
Azimuth angle [°]:	0
Yearly PV energy production [kWh]:	57769.8
Yearly in-plane irradiation [kWh/m ²]:	1643.18
Year-to-year variability [kWh]:	2763.86
Changes in output due to:	
Angle of incidence [%]:	-2.74
Spectral effects [%]:	1.13
Temperature and low irradiance [%]:	-7.64
Total loss [%]:	-21.87

Monthly energy output from fix-angle PV system



5. Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni

În cadrul modelării au fost introduse:

- coordonatele geografice ale amplasamentului;
- puterea instalată (P_{PV}) – 14KW
- tehnologia modulelor fotovoltaice,
- configurația de montaj – la sol
- unghiul de înclinare – 35 °
- orientarea panourilor (azimut - 0°, orientare sud)
- pierderile estimate ale sistemului – 14%

Summary

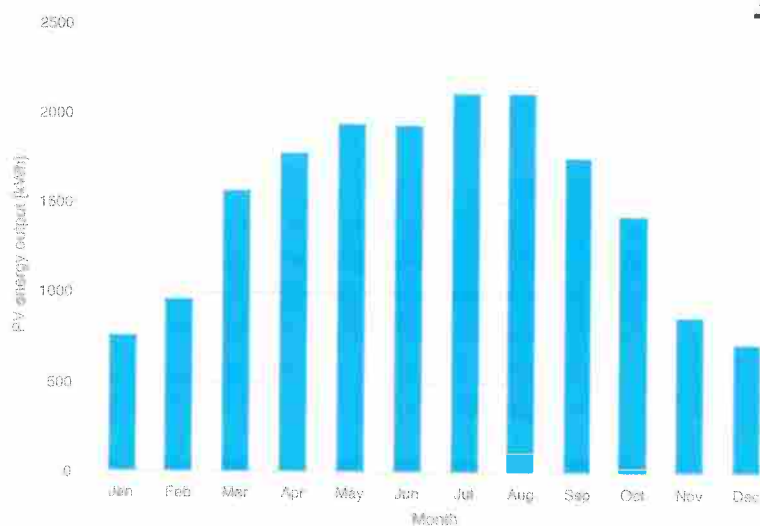
Provided inputs:

Location (Lat/Lon):	44.712,26.651
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Crystalline Silicon (original)
PV installed [kWp]:	14
System loss [%]:	14

Simulation outputs:

Slope angle [°]:	35
Azimuth angle [°]:	0
Yearly PV energy production [kWh]:	18003.83
Yearly in-plane irradiation [kWh/m ²]:	1644.91
Year-to-year variability [kWh]:	859.19
Changes in output due to:	
Angle of incidence [%]:	-2.75
Spectral effects [%]:	1.1
Temperature and low irradiance [%]:	-7.54
Total loss [%]:	-21.82

Monthly energy output from fix-angle PV system



Centralizarea principalilor indicatori energetici și a capacităților propuse este prezentată în tabelul următor:

Nr. Crt.	Unitate DGASPC Ialomita	C_an [KWh/an]	P_an [KWh/an]	P_PV [KW]	P_stoc [KW]	E_stoc [KWh]
1	1. Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia	52,200.00	52005	40	50	100
2	2. Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu	110,171.00	116390	90	125	261
3	3. Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila	60,280.00	65085	50	60	120
4	4. Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ	54,496.00	57770	45	50	100
5	5. Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni	17,152.00	25792	20	40	80
	Totaluri	294,299.00	317042	245	325	661

Concluzie

Analiza cererii de bunuri și servicii confirmă necesitatea și utilitatea investiției. Dimensiunea propusă a sistemului de stocare este justificată de:

- necesitatea optimizării producției PV existente,
- cererea pentru energie stabilă și flexibilă,
- creșterea cererii de servicii energetice moderne,
- oportunitățile economice oferite de diferențele orare de preț.

Astfel, investiția răspunde direct unei cereri reale din piață și se încadrează în tendințele tehnologice și energetice actuale.

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

Analiza Financiară reflectă viabilitatea financiară a proiectului, capacitatea de generare a veniturilor și nevoia de asistență a granturilor.

Scopul analizei financiare este acela de a evalua costurile și beneficiile directe cuantificabile implicate de proiectul de investiții. Aceasta va furniza informații relevante pentru analiza impactului investiției asupra mediului economic și social.

Datele de intrare ale acestei analize constau în proiecții pentru fiecare intrare și ieșire de numerar a proiectului pe perioada de previziune, detaliate pe activități de investiție, exploatare, întreținere și reparații.

Analiza financiară și analiza economică utilizează principiul incremental pentru evaluarea investiției. Principiul incremental presupune utilizarea a minim două scenarii în determinarea indicatorilor financiari.

Investitia de capital pentru realizarea obiectivului este reprezentată de cheltuielile specificate în devizul general de lucrări. Investitia a fost evaluată pe baza metodologiei privind elaborarea Devizului

general pentru investitii și lucrări de interventie , inclusă în HG. nr. 907/2016 privind aprobarea Structurii devizului general.

Costurile de exploatare

Analiza incrementală presupune cuantificarea costurilor operationale generate de implementarea proiectului.

Costurile de exploatare sunt acele costuri generate în cursul activității curente. în cazul proiectului de față costurile de operare sunt următoarele:

1. Costuri de intretinere (intretinere curenta)

Costurile de intretinere ale sistemului presupun:

- Verificarea integritatii
- Verificarea vizuala a starii componentelor
- Verificarea etanseitatii
- Verificari PRAM
- Verificarea legaturilor electrice, verificarea izolatiei cablurilor. O atentie speciala se va acorda legaturii de impamantare care trebuie sa asigure protectia impotriva accidentelor de natura electrica.
- Echipamentele care nu prezinta siguranta în fuctionare sau care pot provoca accidente se inlocuiesc.

Se considera o rata rezonabila a costurilor de intretinere de 2%/an din valoarea totala a cap.4 din deviz, fara TVA.

2. Costurile cu reparatiile periodice

Costurile cu reparatiile echipamentelor sunt acele costuri generate de inlocuirea unor componente functionale din cauza expirarii timpului optim de functionare precum și operatiunile de mentenanta cu caracter complex. S-a luat în considerare un procent de 5%/an necesara din valoarea cap. 4 din deviz, fara TVA.

3. Costuri diverse și neprevazute – Costurile diverse și neprevazute constau în uzura prematura sau posibile vandalizari și sunt estimate la nivelul a 10% din suma tuturor costurilor recurente anuale.

Costurile de operare sunt sintetizate în tabelele de mai jos:

Scenariul 1

An	Intretinere	Reparatie periodica	Diverse si neprevazute	Total Lei fara TVA
0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
2	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
3	40,350.00	100,875.00	14,122.50	155,347.50
4	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
5	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
6	40,350.00	100,875.00	14,122.50	155,347.50
7	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00

SC VHE SERVICE SRL

J2014000340165*R0 32851854

STR.RAULUI NR.429 CRAIOVA DOLJ

RO69 BTRL RONC RT06 7063 1001 BANCA TRANSILVANIA CRAIOVA

RO30 TREZ 2915 069X XX02 1879 TREZORERIA CRAIOVA



8	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
9	40,350.00	100,875.00	14,122.50	155,347.50
10	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
11	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
12	40,350.00	100,875.00	14,122.50	155,347.50
13	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
14	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
15	40,350.00	100,875.00	14,122.50	155,347.50
16	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
17	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
18	40,350.00	100,875.00	14,122.50	155,347.50
19	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
20	40,350.00	0.00	4,035.00	44,385.00
Total	363,150.00	302,625.00	66,577.50	1,553,475.00

Scenariul 2

An	Intretinere	Reparatie periodica	Diverse si neprevazute	Total Lei fara TVA
0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
2	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
3	31,104.30	77,760.75	10,886.51	119,751.56
4	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
5	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
6	31,104.30	77,760.75	10,886.51	119,751.56
7	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
8	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
9	31,104.30	77,760.75	10,886.51	119,751.56
10	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
11	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
12	31,104.30	77,760.75	10,886.51	119,751.56
13	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
14	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
15	31,104.30	77,760.75	10,886.51	119,751.56
16	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
17	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
18	31,104.30	77,760.75	10,886.51	119,751.56
19	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
20	31,104.30	0.00	3,110.43	34,214.73
Total	279,938.70	233,282.26	51,322.10	1,197,515.57

Venituri din exploatare

Veniturile din exploatare au fost estimate pe baza cantității de energie electrică produse anual de centrala fotovoltaică și a prețului mediu de valorificare a energiei electrice livrate în sistemul energetic. Estimările au fost realizate ținând cont de caracteristicile tehnice ale centralei, de condițiile specifice amplasamentului și de profilul de funcționare al instalației.

Pentru centrala fotovoltaică analizată, cu o putere instalată de 0,245 MWp, producția anuală de energie electrică a fost estimată la 317.04 MWh/an. În cadrul analizei economice s-a avut în vedere un preț mediu de valorificare a energiei electrice de 900 lei/MWh, valoare utilizată exclusiv în scopul fundamentării indicatorilor economici ai investiției.

În aceste condiții, veniturile exprimate în primul an din exploatarea centralei se ridică la aproximativ 285,337.00 lei, sumă rezultată atât din reducerea consumului de energie preluate din rețea, cât și din valorificarea surplusului de energie electrică produsă. Ulterior s-a luat în calcul un coeficient de degradare al panourilor fotovoltaice și a bateriilor de 1%/an

Valoarea reziduală

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de implementare este data de valoarea potențială de vânzare a sistemului. Data fiind perioada de estimată de funcționare a investiției, de 20 ani și impactul redus al uzurii morale asupra unor astfel de echipamente tehnice, se considera o valoare reziduală la sfârșitul perioadei de implementare de 10% din valoarea investiției de baza.

Astfel, se obține o valoare reziduală de 201,750.00 lei la sfârșitul perioadei de funcționare.

Indicatorii financiari ai proiectului, (VAN; RIR).

Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul **Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (RIR)**, **Valoarea Actuală Netă Financiară (VAN)** a investiției.

Valoarea actuală netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli în baza factorului (ratei) de actualizare selectat (k).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde: CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferență dintre veniturile și cheltuielile efective

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, și toate aceste diferențe anuale “aduse” în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare k – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Adică, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Scenariul 1

An	Investitie	Valoare reziduala	costuri de operare	Venituri	Total costuri
1	3,056,689.27	0	0.00	0.00	-3,056,689.27
2	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
3	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
4	0	0	155,347.50	285,337.80	129,990.30
5	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
6	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
7	0	0	155,347.50	285,337.80	129,990.30
8	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
9	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
10	0	0	155,347.50	285,337.80	129,990.30
11	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
12	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
13	0	0	155,347.50	285,337.80	129,990.30
14	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
15	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
16	0	0	155,347.50	285,337.80	129,990.30
17	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
18	0	0	44,385.00	285,337.80	240,952.80
19	0	0	155,347.50	285,337.80	129,990.30
20	0	201,750.00	44,385.00	285,337.80	442,702.80
TOTAL	3,056,689.27	201,750.00	1,509,090.00	5,421,418.20	1,057,388.93

VAN		176,231.49
RIR		0.03

Scenariul 2

An	Investitie	Valoare reziduala	costuri de operare	Venituri	Total costuri
1	2,429,942.60	0	0.00	0.00	-2,429,942.60
2	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
3	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
4	0	0	119,751.56	285,337.80	165,586.24
5	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
6	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
7	0	0	119,751.56	285,337.80	165,586.24
8	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
9	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
10	0	0	119,751.56	285,337.80	165,586.24
11	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
12	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
13	0	0	119,751.56	285,337.80	165,586.24
14	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
15	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
16	0	0	119,751.56	285,337.80	165,586.24
17	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
18	0	0	34,214.73	285,337.80	251,123.07
19	0	0	119,751.56	285,337.80	165,586.24
20	0	155,521.51	34,214.73	285,337.80	406,644.58
TOTAL	2,429,942.60	155,521.51	1,163,300.84	5,421,418.20	1,983,696.27

VAN		330,616.05
RIR		0.07

Valoarea actualizata neta a proiectului este pozitiva aratand astfel ca proiectul este fezabil

Rata interna de rentabilitate (RIR) rezultată este pozitivă, având valoarea de 7%, și este superioară ratei de actualizare utilizate în cadrul analizei. Acest rezultat, coroborat cu valoarea pozitivă a VAN, evidențiază viabilitatea și rentabilitatea investiției în condițiile ipotezelor considerate.”

Durabilitatea financiară a proiectului este evaluată prin verificarea **fluxului net de numerar** cumulat.

4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economica

Analiza economică a investiției a fost realizată din perspectiva contribuției proiectului la bunăstarea economică și socială generală, prin luarea în considerare atât a costurilor reale suportate de societate, cât și a beneficiilor directe și indirecte generate de realizarea investiției.

Spre deosebire de analiza financiară, care utilizează fluxurile efective de încasări și plăți ale beneficiarului, analiza economică are în vedere impactul proiectului asupra întregii comunități și asupra mediului. În acest scop, fluxurile financiare sunt transformate în fluxuri economice, prin eliminarea transferurilor interne și prin includerea externalităților pozitive sau negative generate de investiție. Ghidul Comisiei Europene recomandă trecerea de la prețurile de piață la valori economice, prin corecții fiscale, prețuri umbră și monetizarea externalităților.

Beneficiile economice considerate

Pentru proiectul analizat, principalele beneficii economice sunt:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- reducerea consumului de energie produsă din surse convenționale;
- diminuarea dependenței față de importurile și fluctuațiile pieței de energie;
- creșterea siguranței și flexibilității sistemului energetic;
- reducerea pierderilor asociate transportului energiei;
- efectele pozitive asupra mediului și sănătății publice;
- valorificarea energiei regenerabile produse;
- creșterea rezilienței energetice prin utilizarea capacității de stocare.

Analiza economică a investiției a fost realizată în scopul evaluării efectelor proiectului din perspectiva societății, prin luarea în considerare a costurilor economice asociate implementării și exploatării investiției, precum și a beneficiilor externe generate de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Unul dintre principalele beneficii economice cuantificabile ale proiectului îl reprezintă reducerea emisiilor de CO₂ ca urmare a creșterii gradului de valorificare a energiei electrice provenite din surse regenerabile prin intermediul sistemului de producere și stocare.

Conform indicatorilor asumați la nivelul proiectului, implementarea investiției conduce la o reducere estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră de **186.5792 tCO₂/an**.

Pentru monetizarea reducerii emisiilor au fost utilizate costurile umbră ale carbonului recomandate la nivel european pentru realizarea analizelor economice ale proiectelor de investiții. Acestea cresc progresiv pe parcursul perioadei de analiză, reflectând costul economic asociat emiterii unei tone suplimentare de CO₂ și, implicit, beneficiul social rezultat prin evitarea acesteia.

Beneficiul economic anual aferent reducerii emisiilor a fost determinat conform relației:

$$B_{CO_2,t} = CO_{2_evitat} \times P_{CO_2,t}$$

unde:

- $B_{CO_2,t}$ – beneficiul economic al reducerii emisiilor în anul t ;
- CO_2_{evitat} – cantitatea anuală de emisii evitate, respectiv **186.5792 tCO₂/an**;
- $P_{CO_2,t}$ – costul umbră al carbonului corespunzător anului t .

Pentru asigurarea comparabilității cu costurile proiectului, valorile costului umbră al carbonului au fost actualizate la baza de prețuri utilizată în cadrul analizei și convertite în moneda națională.

Analiza a fost realizată pentru ambele scenarii tehnico-economice, considerând aceeași reducere anuală a emisiilor de CO₂, întrucât cele două soluții analizate asigură o funcționalitate energetică echivalentă. Diferențele dintre rezultatele economice sunt astfel determinate în principal de nivelul investiției inițiale și de costurile de operare și mentenanță.

Pentru monetizarea beneficiului economic asociat reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră s-au utilizat valorile aferente **costului umbră al carbonului (Shadow Cost of Carbon)** recomandate la nivelul Uniunii Europene.

Valorile au fost preluate din documentul Comisiei Europene „**Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021–2027**”, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene C 373 din 16.09.2021. Documentul utilizează costul umbră al carbonului stabilit de **Banca Europeană de Investiții (EIB)** în cadrul „**EIB Group Climate Bank Roadmap 2021–2025**”, acesta fiind considerat o referință pentru evaluarea economică a emisiilor și a reducerilor de gaze cu efect de seră.

Conform metodologiei, costul umbră al carbonului reprezintă valoarea economică atribuită unei tone de CO₂ echivalent (tCO_{2e}), utilizată pentru monetizarea impactului emisiilor sau al reducerii acestora în cadrul analizei cost-beneficiu realizate din perspectiva societății.

Valorile sunt exprimate în **EUR/tCO_{2e}**, în **prețuri constante ale anului 2016**. Pentru anii de referință, metodologia stabilește valori de **80 EUR/tCO_{2e} în 2020, 165 EUR/tCO_{2e} în 2025, 250 EUR/tCO_{2e} în 2030, 390 EUR/tCO_{2e} în 2035, 525 EUR/tCO_{2e} în 2040, 660 EUR/tCO_{2e} în 2045 și 800 EUR/tCO_{2e} în 2050**. Pentru anii intermediari sunt prevăzute valori anuale rezultate prin interpolarea traiectoriei stabilite de EIB. Astfel, pentru perioada de analiză aferentă proiectului, costul umbră al carbonului evoluează de la **199 EUR/tCO_{2e} în anul 2027 la 660 EUR/tCO_{2e} în anul 2045**.

Aceste valori nu reprezintă prețul de piață al certificatelor de emisii din sistemul EU ETS, ci constituie valori economice de referință utilizate pentru evaluarea impactului emisiilor de gaze cu efect de seră în analiza cost-beneficiu.

În cadrul prezentei analize economice, beneficiul anual asociat reducerii emisiilor de CO₂ se determină prin multiplicarea cantității anuale de emisii evitate, respectiv **186.5792 tCO₂/an**, cu costul umbră al carbonului corespunzător fiecărui an al perioadei de analiză.

**Costul umbră al carbonului – valori de referință EUR/tCO₂e, 2016-
prices**

Anul	EUR/tCO ₂ e	Year	EUR/tCO ₂ e	Anul	EUR/tCO ₂ e	Anul	EUR/tCO ₂ e
2020	80	2030	250	2040	525	2050	800
2021	97	2031	278	2041	552		
2022	114	2032	306	2042	579		
2023	131	2033	334	2043	606		
2024	148	2034	362	2044	633		
2025	165	2035	390	2045	660		
2026	182	2036	417	2046	688		
2027	199	2037	444	2047	716		
2028	216	2038	471	2048	744		
2029	233	2039	498	2049	772		

Sursa Comisia Europeană – Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021–2027

Ipotezele utilizate în analiza economică

În cadrul analizei economice au fost luate în considerare costurile și beneficiile cuantificabile asociate implementării investiției, în raport cu scenariul de referință.

Costul investițional considerat în analiză este reprezentat de valoarea echipamentelor tehnologice prevăzute în cadrul **Capitolului 4.3 – Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj** din Devizul General. Această abordare are în vedere faptul că echipamentele sistemului de stocare reprezintă componenta principală și determinantă a investiției analizate.

La finalul perioadei de analiză a fost considerată o **valoare reziduală de 10% din valoarea inițială a echipamentelor**, reprezentând valoarea economică rămasă a activelor la sfârșitul orizontului de analiză.

În cadrul modelului economic prezentat nu au fost individualizate costuri suplimentare de operare și mentenanță, analiza fiind realizată pe baza costurilor investiționale și a beneficiilor economice cuantificabile considerate în cadrul studiului.

Beneficiile economice luate în considerare sunt reprezentate de două componente principale:

1. **beneficiul rezultat din valorificarea energiei electrice produse**, determinat pe baza cantității anuale de energie electrică de **317.04 MWh/an** și a valorii unitare a energiei utilizate în cadrul analizei;
2. **beneficiul economic asociat reducerii emisiilor de CO₂**, determinat pe baza reducerii estimate de **186.5792 tCO₂/an** și a costului umbră al carbonului corespunzător fiecărui an al perioadei de analiză, conform valorilor de referință utilizate de Comisia Europeană/EIB. A fost considerat anul 2028 primul an de beneficiu asociat reducerii emisiilor de CO₂

Rezultatele sunt detaliate in tabelele urmatoare:

Scenariul 1

An	Investitie	Valoare reziduala	Beneficiu energie	Beneficiu CO2	Flux economic
1	1,198,000.00	0	0.00	0.00	-1,198,000.00
2	0	0	285,337.80	722,695.86	1,008,033.66
3	0	0	285,337.80	779,574.70	1,064,912.50
4	0	0	285,337.80	836,453.54	1,121,791.34
5	0	0	285,337.80	930,136.33	1,215,474.13
6	0	0	285,337.80	1,023,819.13	1,309,156.93
7	0	0	285,337.80	1,117,501.93	1,402,839.73
8	0	0	285,337.80	1,211,184.72	1,496,522.52
9	0	0	285,337.80	1,304,867.52	1,590,205.32
10	0	0	285,337.80	1,395,204.50	1,680,542.30
11	0	0	285,337.80	1,485,541.48	1,770,879.28
12	0	0	285,337.80	1,575,878.47	1,861,216.27
13	0	0	285,337.80	1,666,215.45	1,951,553.25
14	0	0	285,337.80	1,756,552.43	2,041,890.23
15	0	0	285,337.80	1,846,889.41	2,132,227.21
16	0	0	285,337.80	1,937,226.39	2,222,564.19
17	0	0	285,337.80	2,027,563.38	2,312,901.18
18	0	0	285,337.80	2,117,900.36	2,403,238.16
19	0	0	285,337.80	2,208,237.34	2,493,575.14
20	0	119,800.00	285,337.80	2,301,920.14	2,707,057.94
TOTAL	1,198,000.00	119,800.00	5,421,418.20	28,245,363.07	32,588,581.27

VANE	18,699,140.22
RIRE	90.33%
B/C	15.82

Scenariul 2

An	Investitie	Valoare reziduala	Beneficiu energie	Beneficiu CO2	Flux economic
1	977,715.06	0	0.00	0.00	-977,715.06
2	0	0	285,337.80	722,695.86	1,008,033.66
3	0	0	285,337.80	779,574.70	1,064,912.50
4	0	0	285,337.80	836,453.54	1,121,791.34
5	0	0	285,337.80	930,136.33	1,215,474.13
6	0	0	285,337.80	1,023,819.13	1,309,156.93
7	0	0	285,337.80	1,117,501.93	1,402,839.73
8	0	0	285,337.80	1,211,184.72	1,496,522.52
9	0	0	285,337.80	1,304,867.52	1,590,205.32
10	0	0	285,337.80	1,395,204.50	1,680,542.30
11	0	0	285,337.80	1,485,541.48	1,770,879.28
12	0	0	285,337.80	1,575,878.47	1,861,216.27
13	0	0	285,337.80	1,666,215.45	1,951,553.25
14	0	0	285,337.80	1,756,552.43	2,041,890.23
15	0	0	285,337.80	1,846,889.41	2,132,227.21
16	0	0	285,337.80	1,937,226.39	2,222,564.19
17	0	0	285,337.80	2,027,563.38	2,312,901.18
18	0	0	285,337.80	2,117,900.36	2,403,238.16
19	0	0	285,337.80	2,208,237.34	2,493,575.14
20	0	97,771.51	285,337.80	2,301,920.14	2,685,029.44
TOTAL	977,715.06	97,771.51	5,421,418.20	28,245,363.07	32,786,837.72

VANE	18,910,707.74
RIRE	109.21%
B/C	19.37

În urma analizei economice, pentru **Scenariul 2 Recomandat** s-a obținut o **Valoare Actualizată Netă Economică (VANE)** de **18,910,707.74 lei**, la o rată socială de actualizare de 5%, o **Rată Internă de Rentabilitate Economică (RIRE)** de **109.21%** și un **raport Beneficii/Costuri (B/C)** de **19.37**

Valoarea pozitivă a VANE, nivelul RIRE superior ratei sociale de actualizare utilizate în analiză și raportul B/C supraunitar indică faptul că, în ipotezele modelului economic adoptat, valoarea actualizată a beneficiilor economice cuantificate este superioară costului investițional considerat.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice. Scopul analizei de sensibilitate este de:

- a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influență importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect
- a investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice
- a evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări
- a identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență ai proiectului (VAN, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori.

Parametru de risc	Valoare VAN	Indicator ERR%
Cresterea investiției cu 1%	264,657.93	0.959%
Cresterea investiției cu 5%	250,078.28	1.015%
Cresterea investiției cu 10%	231,853.71	1.094%
Cresterea costurilor de exploatare cu 1%	251,785.22	1.008%
Cresterea costurilor de exploatare cu 5%	244,029.88	1.040%
Cresterea costurilor de exploatare cu 10%	234,335.71	1.083%

Efectuând analiza de sensibilitate a proiectului, se poate concluziona că acesta poate fi ușor sensibil la modificările care pot apărea pe parcursul implementării și a funcționării acestuia, respectiv la depășirea plafonului inițial prevăzut pentru cheltuielile de investiție și exploatare. Nu considerăm acest scenariu plauzibil deoarece prețurile utilizate sunt prețuri curente de piață iar licitația pentru atribuirea contractului se va face cu valoare maximală.

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

Principalele riscuri care pot afecta proiectul pot fi de natură **interna și externă**:

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realista a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

În **perioada de execuție a proiectului**, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economi) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri de natură **interna** ce apar sunt:

- **riscul tehnologic** care apare în cazul unor investiții cu grad ridicat de noutate tehnologică. În general, investitorii se simt mai în siguranță dacă tehnologia a fost probată în alte proiecte, folosirea unei tehnologii probate fiind o condiție de a se acorda un împrumut.

- **riscul de depășire a costurilor** ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

• **riscul de intarziere (depășire a duratei stabilite)** poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobanzilor aferente, iar pe de altă parte la intarzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

• **riscul de interfață** este generat de interconținționarea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.

• **riscul de subcontractanți** este asumat de titularul de contract cand tratează lucrări în subantrepriză.

• **riscul de indexare a costurilor proiectului** apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre *metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri*, se enumeră:

☐ transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);

☐ diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;

☐ selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

De asemenea pentru minimizarea riscurilor se poate apela la sistemele cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta în compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre în actiune repede și eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient.

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control și monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele și semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan și realitate

Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative a rezultatelor.

Contabilitatea și managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. planificarea, controlul și înregistrarea operatiunilor
2. prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
3. decizia în chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

- Planificarea, controlul și înregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor, cat și efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii și disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

- Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia și rezumandu-le în rapoarte regulate și dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice

- Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

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

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

Pentru punerea în evidență a importanței investiției se analizează 2 scenarii și anume

- Scenariul 1 (alternativa cu investiție maximă) = scenariul 1 de la partea tehnică
- Scenariul 2 (alternativa cu investiție medie) = scenariul 2 de la partea tehnică

Scenariul 1– Sistem fotovoltaic la sol, cu trackere solare și stocare centralizată

Acest scenariu presupune instalarea panourilor fotovoltaice la sol pe structuri mobile cu urmărirea solară pe o axă, de tip single-axis tracker.

Sistemul va include:

- panouri fotovoltaice cu putere totală de 0.245MWp montate pe trackere cu o axă;
- motoare și sisteme de acționare;
- controlere locale pentru urmărirea poziției soarelui;
- invertoare fotovoltaice de tip string;
- tablouri electrice și protecții;
- cabluri și conectică;
- sistem centralizat de stocare cu baterii LiFePO₄;
- PCS, BMS și EMS;
- sistem de monitorizare și control;
- senzori de vânt și poziție de siguranță;

Trackerele vor modifica unghiul panourilor pe parcursul zilei, urmărind traiectoria soarelui. Astfel, sistemul va produce mai multă energie dimineața și după-amiaza și va avea un profil de producție mai extins.

Capacitatea de stocare va prelua surplusurile de producție și va permite utilizarea energiei în intervalele de consum crescut.

Avantaje

- producție anuală mai mare;
- profil de producție extins pe durata zilei;
- producție mai bună dimineața și seara;
- utilizare mai eficientă a invertoarelor;
- reducerea vârfurilor foarte concentrate de la prânz;
- posibilitatea încărcării bateriilor pe un interval mai lung;
- grad de autoconsum potențial mai ridicat;
- valorificarea mai bună a terenului în anumite configurații.

Dezavantaje

- cost de investiție mai ridicat;
- mentenanță mai complexă;
- existența componentelor mobile;

- consum propriu pentru acționare;
- sensibilitate mai mare la vânt;
- necesitatea poziției de siguranță în condiții meteo severe;
- costuri mai mari de exploatare și piese de schimb;
- complexitate crescută a structurii și fundațiilor.

Scenariul 2 RECOMANDAT – Sistem fotovoltaic la sol, cu panouri fixe și stocare centralizată

Acest scenariu presupune realizarea unui parc fotovoltaic montat la sol, pe structuri metalice fixe, orientate și înclinate astfel încât să asigure un raport optim între producția anuală, costul investiției și simplitatea exploatarei.

Sistemul va include:

- panouri fotovoltaice cu putere totală de 0.245MWp montate pe structuri fixe la sol;
- invertoare fotovoltaice de tip string;
- tablouri electrice de curent continuu și curent alternativ;
- cabluri, conectică și echipamente de protecție;
- sistem centralizat de stocare cu baterii LiFePO₄;
- convertor bidirecțional PCS;
- sistem BMS și EMS;
- sistem de monitorizare;

Panourile vor fi amplasate pe rânduri fixe, cu orientare predominant sudică și unghi de înclinare stabilit prin simulare energetică. Energia produsă va fi utilizată cu prioritate pentru autoconsum, iar surplusul va fi stocat în baterii. Energia stocată va fi utilizată în perioadele cu producție redusă sau consum ridicat.

Avantaje

- soluție tehnică simplă și matură;
- cost de investiție mai redus;
- fiabilitate ridicată;
- necesar redus de mentenanță;
- consum propriu tehnologic redus;
- risc mai mic de defectare mecanică;
- durată mare de viață a structurii;
- integrare facilă cu sistemul de stocare;
- predictibilitate bună a producției.

Dezavantaje

- producție mai redusă dimineața și seara;
- utilizare mai puțin uniformă a puterii invertoarelor;
- producție anuală mai mică față de o soluție cu urmărire solară;
- necesitatea unor distanțe suficiente între rânduri pentru evitarea umbririi.

Analiza comparativă

Criteriu	Scenariul 1 – tracker solar	Scenariul 2– structură fixă
Montaj	La sol	La sol
Baterii	Da	Da
Structură	Fixă	Mobilă, cu o axă
Producție anuală	De referință	Mai ridicată
Producție dimineața/seara	Medie	Superioară
Cost investiție	Mai redus	Mai ridicat
Mentenanță	Redusă	Mai complexă
Consum propriu tehnologic	Foarte redus	Mai mare
Risc mecanic	Redus	Mai ridicat
Integrare cu baterii	Foarte bună	Foarte bună
Extinderea profilului de producție	Limitată	Ridică
Potrivire pentru autoconsum	Bună	Foarte bună

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

Scenariul recomandat

Se recomanda Scenariul 2 – sistem fotovoltaic la sol, pe structură fixă, cu stocare centralizată, deoarece oferă cel mai bun echilibru între:

- costul investiției;
- producția anuală;
- fiabilitate;
- simplitatea exploatării;
- costurile de mentenanță;
- integrarea cu sistemul de baterii.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Investiția propusă se va realiza pe terenuri aflate în administrarea/utilizarea DGASPC Ialomița, aferente celor cinci locații analizate în cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate. Pentru realizarea investiției nu se estimează necesitatea achiziționării unor suprafețe suplimentare de teren, amplasarea echipamentelor urmând a fi realizată în limitele proprietăților existente, în funcție de configurația și disponibilitatea fiecărui amplasament.

Lucrările de amenajare a terenului vor fi limitate la suprafețele strict necesare amplasării instalațiilor fotovoltaice, sistemelor de stocare a energiei electrice (BESS), echipamentelor electrice și infrastructurii conexe.

În funcție de particularitățile fiecărei locații, lucrările de amenajare pot cuprinde pregătirea și nivelarea locală a terenului, realizarea fundațiilor/platformelor pentru echipamente, amenajarea zonelor destinate sistemelor de stocare, realizarea traseelor pentru cablurile electrice și de comunicații, precum și refacerea suprafețelor afectate de lucrări.

Amplasarea echipamentelor va fi stabilită astfel încât să fie asigurate condițiile necesare de acces pentru montaj, exploatare, mentenanță și intervenție, cu respectarea distanțelor de siguranță și a cerințelor tehnice și de securitate aplicabile.

La nivelul Studiului de Fezabilitate nu sunt prevăzute lucrări majore de sistematizare a terenului, soluțiile constructive urmând să fie adaptate situației existente din fiecare amplasament. Configurația definitivă, suprafețele ocupate și lucrările de amenajare necesare vor fi stabilite în etapa de proiectare tehnică, pe baza ridicărilor topografice, a studiilor geotehnice și a condițiilor concrete identificate în teren.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Obiectivul analizat constă în realizarea unei centrale electrice fotovoltaice cu o putere instalată de 0,245 MW, prevăzută cu un sistem de stocare a energiei electrice în baterii și racordată la Sistemul Energetic Național (SEN).

În etapa de implementare, nu este necesară protejarea sau relocarea unor rețele subterane sau aeriene existente. În lipsa unor interferențe identificate prin documentațiile tehnice și avizele emise de deținătorii de utilități, nu se estimează lucrări majore de relocare.

Energia electrică produsă de centrala fotovoltaică va fi utilizată pentru acoperirea consumului propriu, iar surplusul de energie va fi stocat în baterii sau livrat în Sistemul Energetic Național, în conformitate cu condițiile prevăzute în avizele și acordurile emise de operatorul de distribuție.

În ceea ce privește serviciile de comunicații, transmiterea datelor se va realiza prin intermediul rețelei mobile de telefonie.

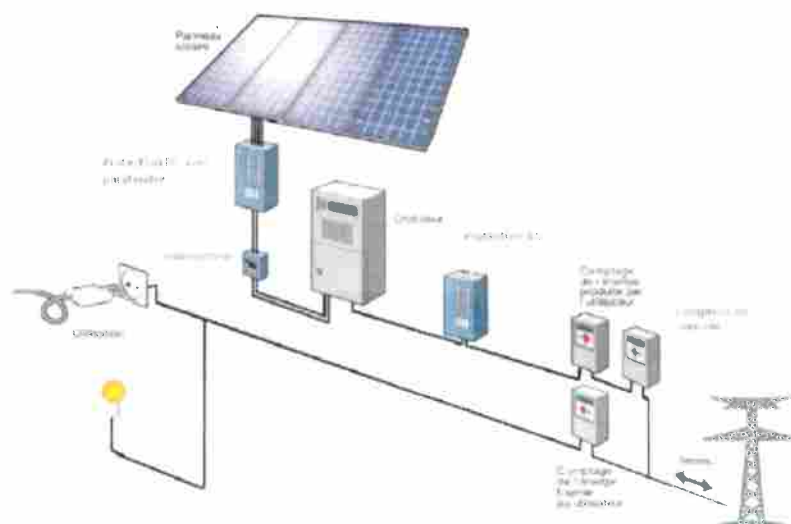
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Structura sistemului

Prezentul studiu de fezabilitate se referă la modalitatea de producere a energiei electrice, prin intermediul utilizării sursei regenerabile – energia solara.

Energia provenita din sursa regenerabila – soarele – este produsa prin intermediul unor celule din siliciu, înglobate în panouri fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice permit conversia energiei solare în energie electrică a 15-25% din această putere.



Conform imaginii prezentate, în proiectul de investiții, sistemele fotovoltaice vor trebui să capteze energia solară și să o convertească în energie electrică prin care să asigure consumul propriu de energie electrică la nivelul obiectivelor prezentate anterior. În cadrul CEF, energia solară va fi captată de modulele fotovoltaice și convertită în energie electrică, de curent continuu. Pentru a livra energie la 0.4 kV curent alternativ, se vor utiliza unități de conversie c.c.-c.a. Curentul continuu de la modulele fotovoltaice va fi convertit în curent alternativ de către invertore.

Invertorele vor asigura preluarea energiei în curent continuu în intervalele de variație a tensiunii și a curentului de la ieșirea modulelor fotovoltaice (deoarece aceste mărimi variază permanent în funcție de condițiile meteorologice : nivelul radiației solare, temperatura ambiantă, viteza vântului etc.) și vor livra la ieșire o tensiune alternativă constantă.

Invertorele trebuie să respecte în funcționare condițiile tehnice impuse de rețeaua energetică națională și să asigure conversia c.c.-c.a. cu o eficiență sporită. Invertorele vor fi montate în exterior, complet cablate și echipate.

Fisa parametrilor minimi

Centrul de Ingrijire si Asistenta Slobozia

Panou fotovoltaic – 63 buc.

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Modul fotovoltaic monocristalin bifacial
Putere nominală modul	min. 635 Wp
Putere fotovoltaică totală instalată	min. 40,005 kWp
Tehnologie celule	N-Type TOPCon sau tehnologie echivalentă/superioară
Tip modul	Bifacial, Double Glass (sticlă-sticlă)
Număr celule	min. 132 celule monocristaline
Eficiență modul	min. 23,3%
Grad de protecție cutie de joncțiune	min. IP68
Cadru	Aluminiu anodizat
Construcție	Modul destinat instalării în exterior
Compatibilitate	Compatibil cu sistemul fotovoltaic, invertorul și structura de montaj propuse

Sistem hibrid BESS – 50 kW / 100 kWh – 1 buc.

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Sistem hibrid de stocare a energiei, All-in-One
Putere nominală AC	min. 50 kW
Putere aparentă maximă	min. 55 kVA
Capacitate nominală baterii	min. 100 kWh
Putere maximă câmp fotovoltaic	min. 100 kWp
Tehnologie baterii	LiFePO ₄ (LFP)
Adâncime de descărcare (DoD)	min. 90%
Randament sistem	min. 90%
Tensiune maximă intrare PV	min. 1.100 Vdc
Tensiune nominală intrare PV	aprox. 600 Vdc
Domeniu MPPT	să includă cel puțin domeniul 150–1.000 Vdc
Număr MPPT	min. 5
Tensiune nominală AC	380/400/415 Vac, trifazat + N + PE
Frecvență nominală	50 Hz
THDi la putere nominală	max. 3%
Factor de putere reglabil	cel puțin 0,8 capacitiv – 0,8 inductiv
Temperatură de funcționare	cel puțin -20°C ... +55°C
Umiditate de funcționare	până la 95%, fără condens
Altitudine de funcționare	min. 2.000 m, fără reducerea puterii
Management termic	răcire inteligentă cu aer sau echivalent
Comunicație	RS485, Wi-Fi, CAN, DI/DO sau echivalent
Grad protecție dulap baterii	min. IP55
Grad protecție inverter	min. IP66
Garanție sistem	min. 10 ani, în condițiile stabilite de producător

Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu

Panou fotovoltaic – 142 buc.

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Modul fotovoltaic monocristalin bifacial
Putere nominală modul	min. 635 Wp
Tehnologie celule	N-Type TOPCon sau tehnologie echivalentă/superioară
Tip modul	Bifacial, Double Glass (sticlă-sticlă)
Număr celule	min. 132 celule monocristaline
Eficiență modul	min. 23,3%
Grad de protecție cutie de joncțiune	min. IP68
Cadru	Aluminiu anodizat
Construcție	Modul destinat instalării în exterior

Compatibilitate	Compatibil cu sistemul fotovoltaic, invertorul și structura de montaj propuse
-----------------	---

Invertor 100KW - 1buc.

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Invertor fotovoltaic trifazat, fără transformator
Putere activă nominală AC	min. 100 kW
Putere activă maximă AC ($\cos \varphi = 1$)	min. 110 kW
Putere aparentă maximă AC	min. 110 kVA
Randament maxim	min. 98,6% la 380/400 Vac
Randament european	min. 98,4% la 380/400 Vac
Tensiune maximă de intrare DC	min. 1.100 Vdc
Tensiune nominală de intrare DC	aprox. 600 Vdc la 400 Vac
Domeniu de funcționare MPPT	să includă cel puțin 200–1.000 Vdc
Tensiune de pornire	max. 200 Vdc
Număr trackere MPPT	min. 10
Număr maxim intrări DC	min. 20
Curent maxim per MPPT	min. 26 A
Curent maxim de scurtcircuit per MPPT	min. 40 A
Tensiune nominală de ieșire AC	380/400 V, trifazat, 3W+(N)+PE
Frecvență nominală rețea	50 Hz
Factor de putere reglabil	cel puțin 0,8 capacitiv – 0,8 inductiv
Distorsiune armonică totală THD	max. 3%
Protecție anti-insularizare	integrată
Protecție la supracurent AC	integrată
Protecție la polaritate inversă DC	integrată
Monitorizare defect string PV	integrată
Protecție la supratensiuni DC	min. Tip II
Protecție la supratensiuni AC	min. Tip II
Monitorizare rezistență de izolație DC	integrată
Monitorizare curent rezidual	integrată
Comunicație	RS485 și/sau protocol de comunicație echivalent; posibilitate integrare sistem de monitorizare
Temperatură de funcționare	cel puțin -25°C ... +60°C
Umiditate relativă admisă	0–100%
Altitudine de funcționare fără derating	min. 4.000 m
Grad de protecție	min. IP66
Sistem de răcire	răcire activă/inteligentă cu aer sau tehnologie echivalentă
Topologie	fără transformator
Consum pe timp de noapte	max. 3,5 W

SISTEM DE STOCARE BESS – 125 kW / 261 kWh – 1 buc.

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Sistem de stocare a energiei pentru aplicații comerciale și industriale (C&I), integrat în dulap/cabinet exterior
Putere nominală AC	min. 125 kW
Putere aparentă maximă	min. 137,5 kVA
Capacitate nominală baterii	min. 261 kWh
Tehnologie baterii	LiFePO ₄ (LFP) sau tehnologie echivalentă/superioară
Capacitate modul baterie	min. 52 kWh/modul
Număr module baterie	min. 5
Tensiune nominală sistem baterii	aprox. 832 Vdc sau compatibilă cu soluția oferită
Domeniu tensiune de funcționare baterii	să includă cel puțin domeniul 728–936 Vdc
Curent nominal încărcare/descărcare	min. 157 A / 157 A
Rată încărcare/descărcare	min. 0,5P
Adâncime de descărcare (DoD)	min. 90%
Topologie	neizolată sau soluție tehnică echivalentă/superioară
Factor de putere	>0,99 la puterea nominală
Factor de putere reglabil	-1 capacitiv până la +1 inductiv
THDi	max. 3% la puterea nominală
Compatibilitate rețea AC	compatibil cu rețeaua electrică și soluția de racordare a amplasamentului
Temperatură de funcționare	cel puțin -30°C ... +60°C

SC VHE SERVICE SRL

J2014000340165*RO 32851854

STR. RAULUI NR. 429 CRAIOVA DOLJ

RO69 BTRL RONC RT06 7063 1001 BANCA TRANSILVANIA CRAIOVA

RO30 TREZ 2915 069X XX02 1879 TREZORERIA CRAIOVA



Umiditate relativă	0–95%, fără condens
Altitudine de funcționare	min. 2.000 m fără derating; funcționare până la min. 4.000 m cu derating admis
Grad de protecție	min. IP54
Clasă anticorozivă	min. C3; C5 optional/în funcție de condițiile amplasamentului
Management termic	răcire cu lichid sau tehnologie echivalentă/superioară
Uniformitate termică	diferență de temperatură între celule $\leq 2,5^{\circ}\text{C}$ sau performanță echivalentă
Sistem de management baterii	BMS inteligent integrat, cu monitorizare la nivel de modul/celulă
Sistem de protecție la incendiu	sistem integrat de detecție și stingere, adecvat tehnologiei bateriilor și conform cerințelor aplicabile
Comunicație	RS485 / CAN / Ethernet și/sau interfețe industriale echivalente; posibilitate de comunicație wireless
Monitorizare și management	monitorizare locală și de la distanță; integrare cu EMS/platformă de management energetic
Funcționare sarcini dezechilibrate	suport pentru sarcini trifazate dezechilibrate, conform configurației sistemului
Instalare	echipament destinat instalării în exterior

Centrul de Abilitare și Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilități Movila**Panou fotovoltaic – 79 buc.**

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Modul fotovoltaic monocristalin bifacial
Putere nominală modul	min. 635 Wp
Tehnologie celule	N-Type TOPCon sau tehnologie echivalentă/superioară
Tip modul	Bifacial, Double Glass (sticlă-sticlă)
Număr celule	min. 132 celule monocristaline
Eficiență modul	min. 23,3%
Grad de protecție cutie de joncțiune	min. IP68
Cadru	Aluminiu anodizat
Construcție	Modul destinat instalării în exterior
Compatibilitate	Compatibil cu sistemul fotovoltaic, invertorul și structura de montaj propuse

Sistem hibrid BESS – 60 kW / 120 kWh

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Sistem hibrid de stocare a energiei, All-in-One
Putere nominală AC	min. 60 kW
Putere aparentă maximă	min. 66 kVA
Capacitate nominală baterii	min. 120 kWh
Putere maximă câmp fotovoltaic	min. 120 kWp
Tehnologie baterii	LiFePO ₄ (LFP)
Adâncime de descărcare (DoD)	min. 90%
Randament sistem	min. 90%
Tensiune maximă intrare PV	min. 1.100 Vdc
Tensiune nominală intrare PV	aprox. 600 Vdc
Domeniu MPPT	să includă cel puțin domeniul 150–1.000 Vdc
Număr MPPT	min. 5
Tensiune nominală AC	380/400/415 Vac, trifazat + N + PE
Frecvență nominală	50 Hz
THDi la putere nominală	max. 3%
Factor de putere reglabil	cel puțin 0,8 capacitiv – 0,8 inductiv
Temperatură de funcționare	cel puțin -20°C ... $+55^{\circ}\text{C}$
Umiditate de funcționare	până la 95%, fără condens
Altitudine de funcționare	min. 2.000 m, fără reducerea puterii
Management termic	răcire inteligentă cu aer sau echivalent
Comunicație	RS485, Wi-Fi, CAN, DI/DO sau echivalent
Grad protecție dulap baterii	min. IP55
Grad protecție inverter	min. IP66
Garanție sistem	min. 10 ani, în condițiile stabilite de producător

Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ**Panou fotovoltaic – 71 buc.**

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Modul fotovoltaic monocristalin bifacial
Putere nominală modul	min. 635 Wp
Tehnologie celule	N-Type TOPCon sau tehnologie echivalentă/superioară
Tip modul	Bifacial, Double Glass (sticlă-sticlă)
Număr celule	min. 132 celule monocristaline
Eficiență modul	min. 23,3%
Grad de protecție cutie de joncțiune	min. IP68
Cadru	Aluminiu anodizat
Construcție	Modul destinat instalării în exterior
Compatibilitate	Compatibil cu sistemul fotovoltaic, invertorul și structura de montaj propuse

Sistem hibrid BESS – 50 kW / 100 kWh

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Sistem hibrid de stocare a energiei, All-in-One
Putere nominală AC	min. 50 kW
Putere aparentă maximă	min. 55 kVA
Capacitate nominală baterii	min. 100 kWh
Putere maximă câmp fotovoltaic	min. 100 kWp
Tehnologie baterii	LiFePO ₄ (LFP)
Adâncime de descărcare (DoD)	min. 90%
Randament sistem	min. 90%
Tensiune maximă intrare PV	min. 1.100 Vdc
Tensiune nominală intrare PV	aprox. 600 Vdc
Domeniu MPPT	să includă cel puțin domeniul 150–1.000 Vdc
Număr MPPT	min. 5
Tensiune nominală AC	380/400/415 Vac, trifazat + N + PE
Frecvență nominală	50 Hz
THDi la putere nominală	max. 3%
Factor de putere reglabil	cel puțin 0,8 capacitiv – 0,8 inductiv
Temperatură de funcționare	cel puțin -20°C ... +55°C
Umiditate de funcționare	până la 95%, fără condens
Altitudine de funcționare	min. 2.000 m, fără reducerea puterii
Management termic	răcire inteligentă cu aer sau echivalent
Comunicație	RS485, Wi-Fi, CAN, DI/DO sau echivalent
Grad protecție dulap baterii	min. IP55
Grad protecție inverter	min. IP66
Garanție sistem	min. 10 ani, în condițiile stabilite de producător

Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni**Panou fotovoltaic – 32 buc.**

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Modul fotovoltaic monocristalin bifacial
Putere nominală modul	min. 635 Wp
Tehnologie celule	N-Type TOPCon sau tehnologie echivalentă/superioară
Tip modul	Bifacial, Double Glass (sticlă-sticlă)
Număr celule	min. 132 celule monocristaline
Eficiență modul	min. 23,3%
Grad de protecție cutie de joncțiune	min. IP68
Cadru	Aluminiu anodizat
Construcție	Modul destinat instalării în exterior
Compatibilitate	Compatibil cu sistemul fotovoltaic, invertorul și structura de montaj propuse

Sistem hibrid BESS – 40 kW / 80 kWh

Caracteristică	Specificație tehnică minimală
Tip echipament	Sistem hibrid de stocare a energiei, All-in-One
Putere nominală AC	min. 40 kW
Putere aparentă maximă	min. 44 kVA
Capacitate nominală baterii	min. 80 kWh
Putere maximă câmp fotovoltaic	min. 80 kWp
Tehnologie baterii	LiFePO ₄ (LFP)
Adâncime de descărcare (DoD)	min. 90%
Randament sistem	min. 90%
Tensiune maximă intrare PV	min. 1.100 Vdc
Tensiune nominală intrare PV	aprox. 600 Vdc
Domeniu MPPT	să includă cel puțin domeniul 150–1.000 Vdc
Număr MPPT	min. 5
Tensiune nominală AC	380/400/415 Vac, trifazat + N + PE
Frecvență nominală	50 Hz
THDi la putere nominală	max. 3%
Factor de putere reglabil	cel puțin 0,8 capacitiv – 0,8 inductiv
Temperatură de funcționare	cel puțin -20°C ... +55°C
Umiditate de funcționare	până la 95%, fără condens
Altitudine de funcționare	min. 2.000 m, fără reducerea puterii
Management termic	răcire inteligentă cu aer sau echivalent
Comunicație	RS485, Wi-Fi, CAN, DI/DO sau echivalent
Grad protecție dulap baterii	min. IP55
Grad protecție invertor	min. IP66
Garanție sistem	min. 10 ani, în condițiile stabilite de producător

Structura de fixare a panourilor

Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe suporti special proiectați, care respecta azimutul și înclinarea necesară, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zapadă, chiciura. Suportul întregului câmp fotovoltaic este astfel proiectat încât poate fi adaptat la un număr diferit de module fotovoltaice și este parțial demontabil. Calculele de rezistență a structurii la: vânt, zapadă și alți factori externi, sunt puse la dispoziție de către producător de structură.

Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe ramele speciale din aluminiu prin cleme de aluminiu furnizate de producătorul întregii structuri.

Suportul proiectat pentru un rand/arie de module PV, este adaptat dimensiunilor panourilor fotovoltaice și livrat de către producător ca utilaj.

În baza analizei din teren, dar și a directivelor solicitate de beneficiar, structura de prindere a panourilor va respecta următoarele cerințe :

În procesul de proiectare al suportului pentru modulele fotovoltaice folosite în aplicație se vor lua în considerare:

- dimensiunile modulelor fotovoltaice ;
- unghiul optim de înclinare al panourilor ;
- modul de interconectare,
- evaluarea încărcărilor la acțiunea vântului conform codului de proiectare CR-1-1- 4/2012;
- dimensiunile și încărcările provenite din zăpadă CR-1-1-3/2012; Structura suportului trebuie să răspundă la următoarele cerințe principale: să fie aptă de a fi utilizată potrivit scopului pentru care a fost prevăzută, ținând seama de durata ei de viață și cheltuielile antrenate; Suportul se încadrează în Clasa 4.
- să reziste la efectele tuturor acțiunilor în timpul execuției și exploatarei și să aibă o durabilitate corespunzătoare;

Cablurile de curent continuu

Cablurile de curent continuu vor fi tip 1x6mm²-Cu ștanțat, de construcție specială, rezistente UV conform normelor în vigoare și se vor utiliza pentru realizarea conexiunilor între panouri și/sau invertoare.

Cablurile solare vor fi pozate în jgheaburi metalice perforate pe ansamblul structurii de susținere a panourilor.

Cablurile de curent alternativ (0,4 kV)

Cablurile de curent alternativ vor fi utilizate pentru realizarea conexiunilor dintre invertoare și tabloul de distribuție al sistemului fotovoltaic, pentru alimentarea sistemului de iluminat precum și pentru conectarea cu rețeaua electrică a distribuitorului de energie.

Secțiunile alese sunt rezultate din calcule ce au luat în considerare locul de montaj, tipul de conductor, caderea de tensiune și modul de pozare, conform normelor în vigoare.

Secțiunile conductoarelor se vor determina astfel încât caderea totală de tensiune să fie conform standardelor.

La pozarea cablurilor se va ține cont de standardele privind raza maximă de curbura și distanțele dintre cabluri.

Tablouri electrice de conexiune a invertoarelor

Legatura dintre invertoare și punctul comun de conexiuni cu rețeaua electrică de distribuție, se va realiza prin intermediul unui tablou electric de conexiuni special conceput.

În scopul protejării stringurilor de panouri fotovoltaice înainte de intrarea în fiecare inverter se va monta un tablou de distribuție de curent continuu echipat cu siguranțe fuzibile, separator de sarcină și descarcătoare de supratensiune.

Sistem de monitorizare împotriva insularizării

Sistemul de monitorizare va fi compus dintr-o serie de echipamente care monitorizează sistemul fotovoltaic din punct de vedere al parametrilor energiei electrice: releu digital ce monitorizează principalii parametri de rețea (tensiune, frecvență, sincronism, fazare, lipsă fază sau nul), contactor CS, aparat de protecție cu reglaj de suprasarcină și supracurent, în scopul prevenirii insularizării sistemului, conform cerințelor ordinului ANRE 132/2020.

Instalația de legare la pământ și protecție împotriva socurilor electrice

Pentru realizarea sistemului de împământare se va utiliza platbanda Ol-Zn montată în interiorul aceluiași sant împreună cu cablurile electrice cu distanță corespunzătoare, astfel încât tot perimetrul parcului va fi realizat ca un inel, cu ramificații corespunzătoare către structura panourilor fotovoltaice și către stâlpii de iluminat montați pe perimetru.

Instalația de legare la pământ trebuie să ofere protecție împotriva atingerilor periculoase (asigurarea unor tensiuni de atingere corespunzătoare) și o tensiune de pas conforma normelor în vigoare. Instalația de legare la pământ va avea o rezistență <4Ω.

Antemasuratoare

Nr. Crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
0	1	2	3
	Cap. 4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		

1	Panou fotovoltaic	387	kwp
2	Invertor 100KW	1	buc
3	Sistem de stocare 125KW, 261KWh	1	buc.
4	Sistem hibrid BESS – 40 kW / 80 kWh	1	buc.
5	Sistem hibrid BESS – 50 kW / 100 kWh	2	buc.
6	Sistem hibrid BESS – 60 kW / 120 kWh	1	buc.
	Total echipamente		
	Cap. 4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		
1	Montaj echipamente	set	1
	Cap. 4.1. Construcții și instalații		
1	Smart Logger	buc	1
2	Smart meter	buc	7
3	Cabluri	set	1
4	Tablou electric tip 1	buc.	1
5	Tablou electric tip 2	buc.	4
6	Fundatie beton	set	1
7	Structura la sol	set	1
8	accesorii de instalare	set	1
9	Montaj instalații	set	1

d) probe tehnologice și teste.

Punerea în funcțiune a instalației proiectate se va face în urma următoarelor verificări:

- simulări ale echipamentelor componente și a ansamblului instalației;
- testări ale cablurilor și echipamentelor folosind aparate de măsură și control.

Instalatorul asigură instruirea personalului utilizator aparținând beneficiarului, ocazie cu care va fi încheiat un document în acest sens.

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;

Valoarea totală (INV), exclusiv TVA (lei) : 2,429,942.60

din care:

- construcții-montaj (C+M)(lei) : 577,500.00

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei) : 2,938,896.51

din care:

- construcții-montaj (C+M)(lei) : 698,775.00

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;

Indicatorul I.1 – Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară – 0.245 MW

Indicatorul I.2 - Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)– 186.5792 tone de CO2/an

Indicatorul I.3 - Producția medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară – 317.04 MWh/an

Indicatorul I.4 - Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință = 6,340.84MWh

Indicatorul I.5 – Factorul de capacitate al centralei – 14.77%

Indicatorul I.6 – Capacitatea nou instalata de stocarea energiei din surse regenerabile solar – 0.66MWh

Indicatorul I.7 – Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură – Nu este cazul

AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_{an}) = 294,299.00 kWh/an

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_{an}) = 317,042.00 kWh/an

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_{ac}) = 1.08

AC.4 - Raport de putere a stocării (R_P) = 1.33

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_{stoc}) = 661kWh

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

Indicatori financiari

- valoarea totală a investiției – 2,429,942.60 Lei fara TVA;
- venitul anual estimat rezultat din reducerea consumului de energie din rețea – 285,337

Lei fara TVA;

- valoarea actualizată netă (VAN) – 345,194.84;
- rata internă de rentabilitate (RIR) – 7%

Indicatori socio-economici

- reducerea dependenței față de sursele convenționale de energie;
- creșterea gradului de independență energetică;
- creșterea siguranței în alimentarea cu energie electrică;
- reducerea impactului asupra mediului;
- dezvoltarea infrastructurii energetice locale;

- stimularea utilizării surselor regenerabile de energie;
- reducerea costurilor de exploatare pe termen lung.

Indicatori de rezultat și operare

- creșterea gradului de autoconsum;
- reducerea consumului de energie electrică preluată din rețea;
- creșterea flexibilității în exploatare prin utilizarea sistemului de stocare;
- îmbunătățirea performanței energetice a obiectivului;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- creșterea eficienței energetice globale.

Pe baza analizei efectuate, se estimează că implementarea investiției va conduce la îmbunătățirea performanțelor energetice ale obiectivului, la reducerea costurilor de exploatare și la diminuarea impactului asupra mediului pe întreaga durată de viață a investiției.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare : 12 luni

5.5. 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

La baza elaborării prezentului studiu de fezabilitate au stat:

- Date tehnico-economice furnizate de beneficiar prin discutii pe parcursul derularii proiectării;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr.10/1995 . Legea privind calitatea în construcții (actualizată la 12.05.2007).
- P 118/3/2015 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor –partea a III a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu
- Legea 307/2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor
- Legea 123/ 2012 Legea energiei electrice și a gazelor naturale;
- Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie;
- 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 Europene
- Ordin ANRE nr.208 /2018 Cerințele tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare și centrale formate din module generatoare offshore (situate în larg)
- Ordin ANRE nr 228 / 2018 Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea; (cu modificările și completările din Ord.132/2020)
- Ordin ANRE 74/2013 pentru aprobarea Procedurii privind punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității tehnice a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice și

abrogarea alin. (4) al art. 25 din Norma tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”, aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 30/2013;

- I7 - 2011 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V.c.a. și 1500V.c.c.

- I18/1-2001 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție

- HG301/2012 H.G. pentru aprobarea normelor metodologice și a documentelor prevăzute la art. 69 din Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor

- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.

- SR CEI 60364 – 4 Instalații electrice în construcții. Mijloacele de protecție pentru asigurarea securității.

- SR HD 60364-4-41 Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice.

- SR CEI 60364 – 5 Instalații electrice în construcții. Alegerea și montarea echipamentelor electrice

- SR HD 60364–5–54/CEI60364–5–54 Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ. Conductoare de protecție și conductoare de echipotențializare.

Măsuri de securitate și sanătate în munca

Documentația de proiectare a fost astfel întocmită încât să permită executarea și utilizarea instalației proiectate în condițiile în care, la o exploatare normală a sistemelor, să se prevină accidentele de muncă, precum și îmbolnăvirile profesionale.

Factorii de risc la executia lucrării și măsuri de prevenire a accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale

Executantul va utiliza pentru manevre în instalațiile electrice de joasă tensiune numai personal autorizat conform instrucțiunilor proprii de securitate și sanătate în munca ale beneficiarului și executantului.

Ca mijloace colective de protecție se recomandă: semnalizarea locurilor periculoase și avertizarea vizibilă a lor cu plăcuțe de semnalizare, instructajul specific și periodic de protecția muncii la locul de muncă, elaborarea unor instrucțiuni proprii de securitatea muncii, elaborarea și respectarea unui program de securitate și sanătate în munca, dotarea locurilor de muncă cu trusa sanitară de prim ajutor, utilizarea de scule și utilaje certificate, controlul permanent în vederea verificării ca au fost luate măsurile privind respectarea regulilor de securitatea muncii, etc.

La tablourile electrice de joasă tensiune, pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă s-au aplicat două măsuri de protecție: una principală care este legarea la nulul de protecție și o măsură suplimentară care este legarea la instalația de legare la pământ.

În magazinele de pe șantier, executantul va aplica normele de protecția muncii pentru transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor, conf. Instrucțiunilor proprii de securitate și sanătate în munca ale beneficiarului și executantului.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase trebuie legate la instalația de legare la nul de protecție.

Organizare de santier

Conform legii, executantul va afisa panoul de identificare a santierului care va cuprinde: datele și adresa obiectivului; datele beneficiarului; datele proiectantului; datele constructorului; date despre autorizatie; data deschidere santier; data incheiere santier; Imaginea sau fatada investiției.

Echipamente tehnice utilizate

În cadrul documentatiei, s-au ales echipamente tehnice care sunt sigure din punct de vedere al securitatii muncii și se vor livra cu declaratie de conformitate conform Hotarare de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

Obligatiile executantului

Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de instalatii în conditii care sa asigure evitarea accidentelor de munca. În acest scop este obligat :

- sa analizeze documentatia tehnica din punct de vedere al securitatii muncii;
- sa aplice prevederile cuprinse în legislatia și de securitatea muncii specifice lucrarii;
- sa execute toate lucrarile, în scopul exploatarii ulterioare a instalatiilor în conditii depline de securitate a muncii, respectand normele /instructiunile /prescriptiile /standardele.
- sa remedieze toate deficientele constatate cu ocazia probelor și receptiei astfel ca lucrarea executata sa poata fi utilizata în conditii de securitate maxima posibila;
- sa utilizeze pe santier masurile individuale și colective de securitatea muncii astfel ca sa se evite sau sa se diminueze pericolele de accident sau imbolnavire profesionala;
- sa utilizeze pentru manevre în instalatiile electrice numai electricieni autorizati.

Obligatiile beneficiarului

Beneficiarul raspunde de preluarea și apoi de exploatarea lucrarilor de instalatii în conditii care sa asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat :

- sa analizeze proiectul din punct de vedere al securitatii muncii;
- sa respecte și sa aplice toate normele și normativele de securitate a muncii;
- sa respecte instructiunile de securitate a muncii ale echipamentelor livrate;
- sa faca analiza factorilor de risc de accident și sa ia masurile corespunzatoare;
- receptia și punerea în functiune a instalatiei se va face numai dupa ce s-a constatat și consemnat, cu avizul proiectantului, ca s-au respectat normele de securitate a muncii;
- sa nu permita accesul persoanelor neautorizate în instalatiile electrice;

Beneficiarul trebuie sa verifice ca instalatia de legare la pamant este corespunzatoare, sa se ingrijeasca sa faca masuratori periodice a rezistentei prizei de pamant și sa obtina buletine de masuratori care sa ateste ca priza de pamant este în parametrii normali, conform legislatiei.

Legislatia de securitate a muncii

La întocmirea lucrarilor de proiectare s-a tinut seama de legislatia de securitatea muncii aflata în vigoare. Se atrage atentia executantului lucrarii și în special beneficiarului, ca utilizator al instalatiei proiectate, ca trebuie sa respecte întocmai aceasta legislatie din motive morale și datorita raspunderii

juridice care prevede ca neluarea vreuneia din masurile prevazute de dispozitiile legale referitoare la protectia muncii sau nerespectarea de către orice persoana a masurilor stabilite cu privire la protectia muncii, constituie infractiune și se pedepseste ca atare.

Dam mai jos o lista restrinsa a acestei legislatii de care s-a tinut seama la proiectare și care trebuie completata de executant și beneficiar cu normele specifice corespunzatoare.

Beneficiarul și executantul trebuie de asemenea sa elaboreze și instructiuni proprii de securitatea muncii.

- Hotarare de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate pentru santierele temporare sau mobile

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă

- Hotărârea nr. 1146 din 30/08/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

GESTIONAREA DESEURILOR CONFORM PRINCIPIULUI DNSH

Atenuarea efectelor schimbarilor climatice

Fiind vorba de o achiziție de tip “ **Sistem de productie si stocare a energiei regenerabile**” , lucrarile necesare din cadrul achizitiei mai sus mentionate nu prejudiciază în nici un fel atenuarea schimbărilor climatice , deoarece specificul acestei achizitii nu genereaza emisii de gaze cu efect de seră (GES);

Investiția nu va avea un impact asupra obiectivului de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției, fiind vorba de o achiziție de tip “ **Sistem de productie si stocare a energiei regenerabile**”

Toate echipamentele utilizate vor respecta cerintele privind randamentul energetic, în concordanță cu prevederile *Directivei 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.*

Adaptarea la efectelor schimbarilor climatice

Fiind vorba de o achiziție de tip “ **Sistem de productie si stocare a energiei regenerabile**” , lucrarile necesare din cadrul achizitiei mai sus mentionate , nu prejudiciaza in nici un fel adaptarea la schimbările climatice deoarece specificul acestei achizitii nu 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;

Investiția nu va avea un impact asupra obiectivului de mediu privind adaptarea la schimbările climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției, fiind vorba de o achiziție de infrastructură.

În ceea ce privește condițiile de mediu adecvate , temperatura de exploatare exterioară , toate echipamentele utilizate pentru realizarea investitiei sunt pentru utilizare la exterior .

Toate echipamentele utilizate vor respecta cerintele privind randamentul energetic, în concordanță cu prevederile *Directivei 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.*

Protectia si utilizarea sustenabila a resurselor de apa

Fiind vorba de o achiziție de tip “**Sistem de productie si stocare a energiei regenerabile**”, lucrarile necesare din cadrul achizitiei mai sus mentionate , nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei , nu 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;

Economia circulara , prevenirea generarii deseurilor si reciclarea

În toate etapele implementării investiției se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform *Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor*, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 (Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive) și respectiv *Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje*, cu modificările și completările ulterioare.

Executantul lucrării , înainte de începerea lucrărilor , în termen de 5 zile de la primirea ordinului de începere a lucrărilor , va prezenta beneficiarului în mod obligatoriu planul de gestionare al deșeurilor și planul de reciclare al acestora sau va prezenta contract cu o firmă specializată de preluare a deșeurilor rezultate în urma executiei lucrării (cutii carton , folie plastic etc)

Gestionarea deșeurilor rezultate atât din faza de operare (întreținere/mentenanță), cât și cele rezultate la finalul duratei de viață se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - *Planul național de gestionare a deșeurilor* (elaborat în baza art. 28 al *Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017*).

Deșeurile de echipamente electrice și electronice, vor fi gestionate în conformitate cu *Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)*, transpusă în legislația națională prin *OUG 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*.

Se va avea în vedere ca echipamentele ce vor fi utilizate să îndeplinească cerințe privind eficiența utilizării materialelor și a altor resurse, în concordanță cu prevederile *Directivei 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic*.

Prevenirea si controlul poluarii aerului , apei si solului

Fiind vorba de o achiziție de tip “ **Sistem de producere si stocare a energiei regenerabile**”, lucrările necesare din cadrul achiziției mai sus menționate , nu vor duce la creșterea emisiilor de poluenți în aer , apă sau sol , deoarece executantul lucrării , înainte de începerea lucrărilor , în termen de 5 zile de la primirea ordinului de începere a lucrărilor , va prezenta beneficiarului în mod obligatoriu un plan de management al mediului care va identifica sursele de poluare și măsurile necesare de protecția mediului pe perioada de realizare a investiției.

Protectia si refacerea biodiversitatii si ecosistemelor

Fiind vorba de o achiziție de tip “ **Sistem de producere si stocare a energiei regenerabile**” , lucrările necesare din cadrul achiziției mai sus menționate , nu au nici un impact asupra obiectivului de mediu privind protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor .

Amplasamentele propuse pentru montarea camerelor de supraveghere NU se suprapun cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

5.6. 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 a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și consta în fonduri de la bugetul local și fonduri externe nerambursabile.

Strategia de contractare va avea la baza următoarele elemente:

- Dovada angajamentului furnizorului pentru o îmbunătățire continuă;
- Monitorizarea și raportarea periodică a performanței;
- Obiective pentru îmbunătățirea continuă;
- Implicarea timpurie a contractantului și a rețelei de furnizori în planificarea și proiectarea

lucrării;

Investigația detaliată a performanțelor proiectanților în ceea ce privește elaborarea unor proiecte care să fie mai sigure în întreținere și operare;

- O perioadă mai lungă pentru familiarizarea și mobilizarea contractantului și a rețelei de furnizori;

- Cerințe față de firme de a prevedea planuri de acțiune în cazul accidentelor;

- Monitorizări elaborate post-proiect.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Pentru realizarea investiției propuse, aferente celor **cinci locații aparținând DGASPC Ialomița**, se vor obține certificatele de urbanism emise de autoritățile administrației publice competente, în conformitate cu prevederile legale aplicabile.

Certificatele de urbanism vor stabili regimul juridic, economic și tehnic al imobilelor, precum și cerințele urbanistice care trebuie respectate pentru realizarea investiției, respectiv lista avizelor, acordurilor și documentațiilor necesare în vederea obținerii autorizației de construire.

Investiția analizată presupune realizarea, în funcție de configurația fiecărui amplasament, a **instalațiilor fotovoltaice, sistemelor de stocare a energiei electrice (BESS), echipamentelor de conversie și protecție, instalațiilor electrice și de comunicații, structurilor de susținere, platformelor/fundațiilor necesare și a infrastructurii conexe.**

La elaborarea documentației pentru autorizarea executării lucrărilor vor fi respectate condițiile și cerințele prevăzute în certificatele de urbanism, iar avizele și acordurile solicitate prin acestea vor fi obținute înaintea solicitării autorizației de construire, după caz.

La data elaborării prezentului Studiu de Fezabilitate, certificatele de urbanism sunt în curs de obținere urmând ca acestea și avizele solicitate prin ele să fie anexate documentației investiției.

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

Nu este cazul

6.3. 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

Acordul de mediu consta în decizia autorității competente pentru protecția mediului, care da dreptul titularului de proiect să realizeze proiectul. Acordul de mediu este un act tehnico-juridic eliberat în scris prin care se stabilesc condițiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protecției mediului.

Acordul de mediu se emite numai dacă proiectul prevede eliminarea consecințelor negative asupra mediului în raport cu prevederile aplicabile din normele tehnice și reglementările în vigoare.

Acordul integrat de mediu reprezinta un act tehnico-juridic emis de autoritatea competenta de protectie a mediului, conform dispozițiilor legale in vigoare, care acorda dreptul de a stabili condițiile de realizare a unei activitati inca in etapa de proiectare, care sa asigure ca instalatia corespunde cerințelor legislației in vigoare. Acordul poate fi eliberat pentru una sau mai multe instalatii ori parti ale instalațiilor situate pe același amplasament.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Pentru alimentarea cu energie electrica se va depune documentatia pentru eliberarea avizului tehnic de racordare.

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

Intra in sarcina beneficiarului obtinerea studiului topografic

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

Nu este cazul

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este **Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Ialomița (DGASPC Ialomița)**, instituție publică de interes județean, aflată în subordinea **Consiliului Județean Ialomița**.

DGASPC Ialomița va asigura, în limitele atribuțiilor și responsabilităților stabilite prin cadrul instituțional și documentele de finanțare, coordonarea și implementarea investiției, inclusiv derularea procedurilor necesare pentru proiectare, achiziție și execuție, urmărirea realizării lucrărilor, gestionarea contractelor și recepția investiției.

Investiția vizează **cinci locații aflate în administrarea/utilizarea DGASPC Ialomița**, în cadrul cărora se propune realizarea unor sisteme de producere a energiei electrice din surse regenerabile, prin instalații fotovoltaice, împreună cu sisteme de stocare a energiei electrice (BESS) și instalațiile și echipamentele conexe necesare funcționării acestora.

Prin structurile proprii și, după caz, prin specialiști, proiectanți, diriginți de șantier, consultanți și operatori economici contractați, entitatea responsabilă va asigura respectarea cerințelor tehnice, economice, de calitate, securitate și sănătate în muncă, protecția mediului și a prevederilor legale aplicabile pe întreaga perioadă de implementare.

După finalizarea investiției, DGASPC Ialomița va asigura **exploatarea, monitorizarea și mentenanța sistemelor realizate**, în vederea menținerii performanțelor tehnice și energetice prevăzute prin proiect și a utilizării eficiente a energiei produse din surse regenerabile.

7.2. 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 necesar

Graficul de implementare este urmatorul

Nr. crt.	Denumire etapa	Denumire subetapa	Anul 1											
			Luna.1	Luna.2	Luna.3	Luna.4	Luna.5	Luna.6	Luna.7	Luna.8	Luna.9	Luna.10	Luna.11	Luna.12
1	Proiectare	Emiterea ordinului de incepere a etapei de proiectare												
		Intocmirea Proiectul tehnic de executie (PTH);Detalii de executie (DE);Liste de cantitati de lucrari, Caiet de sarcini; Documentatii tehnice; DTAC; Studiu de coexistenta,verificarea tehnica a documentatiei, predarea documentatiei catre Autoritatea Contractanta												
		Obtinerea autorizatiei de construire												
2	Indeplinirea formalitatilor pentru inceperea lucrarilor	Predarea - primirea amplasamentului												
		Organizarea de santier												
		Verificarea calitatii materialelor si echipamentelor												
		Identificarea retelelor existente												
3	Montajul echipamentelor	Montaj structura la sol												
		Montaj panouri fotovoltaice												
		Intalat invertoare/baterie de stocare												
		Instalare cabluri												
		Montat tablouri electrice												
4	Programare echipamente	Configurare invertoare												
		Configurare baterie de stocare												
5	Probe si verificari	Executarea probelor de functionare												
6	Receptia lucrarilor	Verificarea conformitatii lucrarilor si receptie partiala												
		Instruirea personalului												
		Verificarea conformitatii lucrarilor si receptia la terminarea lucrarilor												

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**Personalul de exploatare**

Exista doua categorii de personal de exploatare a sistemului:

- personal neautorizat;
- personal autorizat;

Personalul neautorizat are rolul de a asigura supravegherea functionarii sistemului.

Personalul autorizat, pe langa rolul de supraveghere a sistemului, poate executa și funcțiuni de configurare și intretinere a sistemului.

Pe durata perioadei de garantie, funcțiunile de configurare vor fi asigurate numai de către personalul firmei ce a instalat sistemul.

Norme de exploatare

Limitele specificate de functionare ale echipamentelor (umiditate, temperatura ambianta, praf, agenti chimici, etc) nu trebuie depasite.

Se interzice executia oricaror operatiuni de către personalul neautorizat la componentele sistemului.

Norme de intretinere

Verificările tehnice periodice includ toate operațiunile necesare pentru menținerea operațională și în stare de funcționare a sistemului urmărindu-se dacă sistemul este funcțional în totalitatea sau dacă elementele au suferit deteriorări.

Intretinerea sistemului se face doar de personalul autorizat.

Se recomanda urmatoarele operatiuni de intretinere:

-intretinere curenta;

-intretinere generala

Intretinerea curenta recomandata

Periodicitate:

- 3 luni în perioada de garantie;

- în postgarantie: conform contract mentenanta.

Rezultatele și observatiile privitoare la operatiunile executate se vor trece în fisa de intretinere curenta.

Revizie generala recomandata

Periodicitate:

- la fiecare 3 ani în perioada de garantie;

Rezultatele și observatiile privitoare la operatiunile executate se vor trece în fisa de revizie generala.

Modul de asigurare a garanției, service-ului și intervenției în cazul defectării sistemului

Pe perioada garanției, service-ul este asigurat de către firma montatoare cu personalul specializat în acest domeniu.

În perioada de postgaranție se va asigura asistență tehnică și service pe perioadă nelimitată, prin contract de service. Pentru o întreținere corespunzătoare a instalației se fac revizii periodice, cel puțin o dată pe an.

Perioada de garantie tehnica minima pentru produsele livrate va fi cel puțin egala cu cea prevazuta de actele normative în vigoare la data prezentarii ofertei, cu exceptia celor care în specificatiile de produs este prevazut un alt termen.

În timpul perioadei de garantie, executantul va remedia defectiunile echipamentelor instalate în termen de 2 zile de la anuntarea defectiunii de către beneficiar pe cheltuiala sa. În cazul în care reparatia nu poate fi efectuata la sediul beneficiarului, ofertantul va inlocui produsul defect luat spre reparare, cu un produs similar pentru perioada reparatiei

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea capacității manageriale, în cadrul acestui proiect, se va proceda la alegerea unui manager de proiect care va gestiona implementarea pornind din momentul obținerii cererii de

finanțare și până la finalizarea și evaluarea investiției. Acesta va putea fi o persoană din cadrul serviciilor de specialitate ale primăriei și/sau un expert extern.

Managerul proiectului se va ocupa de coordonarea activităților și va colabora strâns cu serviciile institutiei și reprezentanții acestora, cu proiectanții și cu toate celelalte persoane implicate în implementarea proiectului precum și cu toate instituțiile care vor fi implicate în finalizarea proiectului. Atunci când este necesar, în oricare din etapele de implementare, documentele vor fi supuse aprobării și vor fi adoptate hotărâri pentru aprobarea lor.

8. Concluzii și recomandări

În urma analizelor tehnice, energetice și economice realizate în cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate, se concluzionează că implementarea investiției privind realizarea unor **sisteme de producere a energiei electrice din surse regenerabile, prin instalații fotovoltaice, împreună cu sisteme de stocare a energiei electrice (BESS)** la cele cinci locații aparținând DGASPC Ialomița este justificată din punct de vedere tehnic și energetic și contribuie la reducerea consumului de energie electrică preluată din rețeaua publică.

Soluția tehnică recomandată presupune utilizarea unor **module fotovoltaice de înaltă eficiență, invertoare corespunzător dimensionate și sisteme de stocare cu baterii LFP**, prevăzute cu sisteme proprii de management, protecție, monitorizare și comunicație. Echipamentele vor fi selectate astfel încât să permită exploatarea sigură, monitorizarea parametrilor energetici și integrarea într-un sistem unitar de management al energiei.

Implementarea investiției va conduce, în principal, la **creșterea gradului de utilizare a energiei regenerabile produse local, reducerea cantității de energie electrică preluată din rețeaua publică, diminuarea expunerii beneficiarului la variațiile costului energiei, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea performanței energetice a obiectivului.**

Se recomandă continuarea investiției prin elaborarea documentațiilor tehnice aferente etapelor următoare, cu verificarea și definitivarea pentru fiecare amplasament a configurației instalației fotovoltaice și a sistemului de stocare pe baza condițiilor reale din teren, a profilurilor de consum, a soluțiilor de racordare și a cerințelor operatorului de distribuție. În etapa de proiectare tehnică vor fi stabilite definitiv numărul și amplasarea echipamentelor, traseele electrice, sistemele de protecție, soluțiile de monitorizare și management energetic, precum și toate lucrările auxiliare necesare.

În concluzie, **scenariul tehnico-economic recomandat în cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate este considerat adecvat pentru realizarea investiției**, asigurând o soluție integrată de producere și stocare a energiei electrice adaptată necesarului obiectivului și contribuind la atingerea obiectivelor privind eficiența energetică, utilizarea surselor regenerabile și reducerea impactului asupra mediului.

Data:

August 2026

Proiectant,
VHE SERVICE SRL
Ing. Marinas Ion



B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;

Plan de încadrare în zona – IE-00

2. plan de situație;

Plan de situație Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia - IE-01

Plan de amplasament echipamente Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia – IE-02

Plan de situație Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu- IE-03

Plan de amplasament echipamente Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu– IE-04

Plan de situație Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila- IE-05

Plan de amplasament echipamente Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila– IE-06

Plan de situație Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ- IE-07

Plan de amplasament echipamente Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ– IE-08

Plan de situație Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni- IE-09

Plan de amplasament echipamente Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni - IE-10

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;

Schema monofilara Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia- IE-11

Schema monofilara Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu- IE-12

Schema monofilara Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila- IE-13

Schema monofilara Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ- IE-14

Schema monofilara Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni- IE-15

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

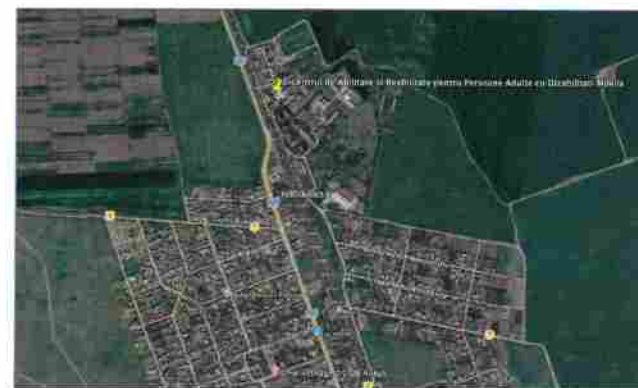
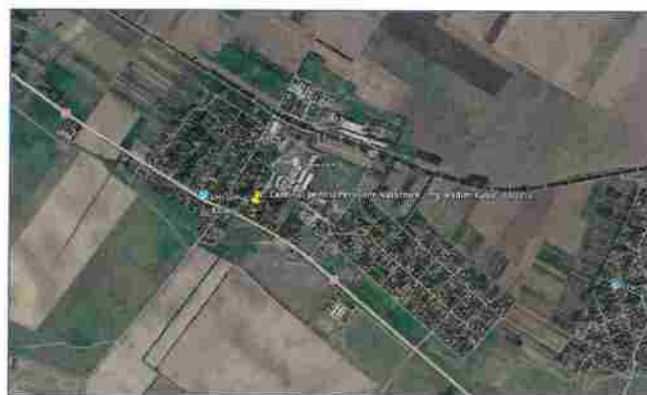
Nu este cazul

Data:

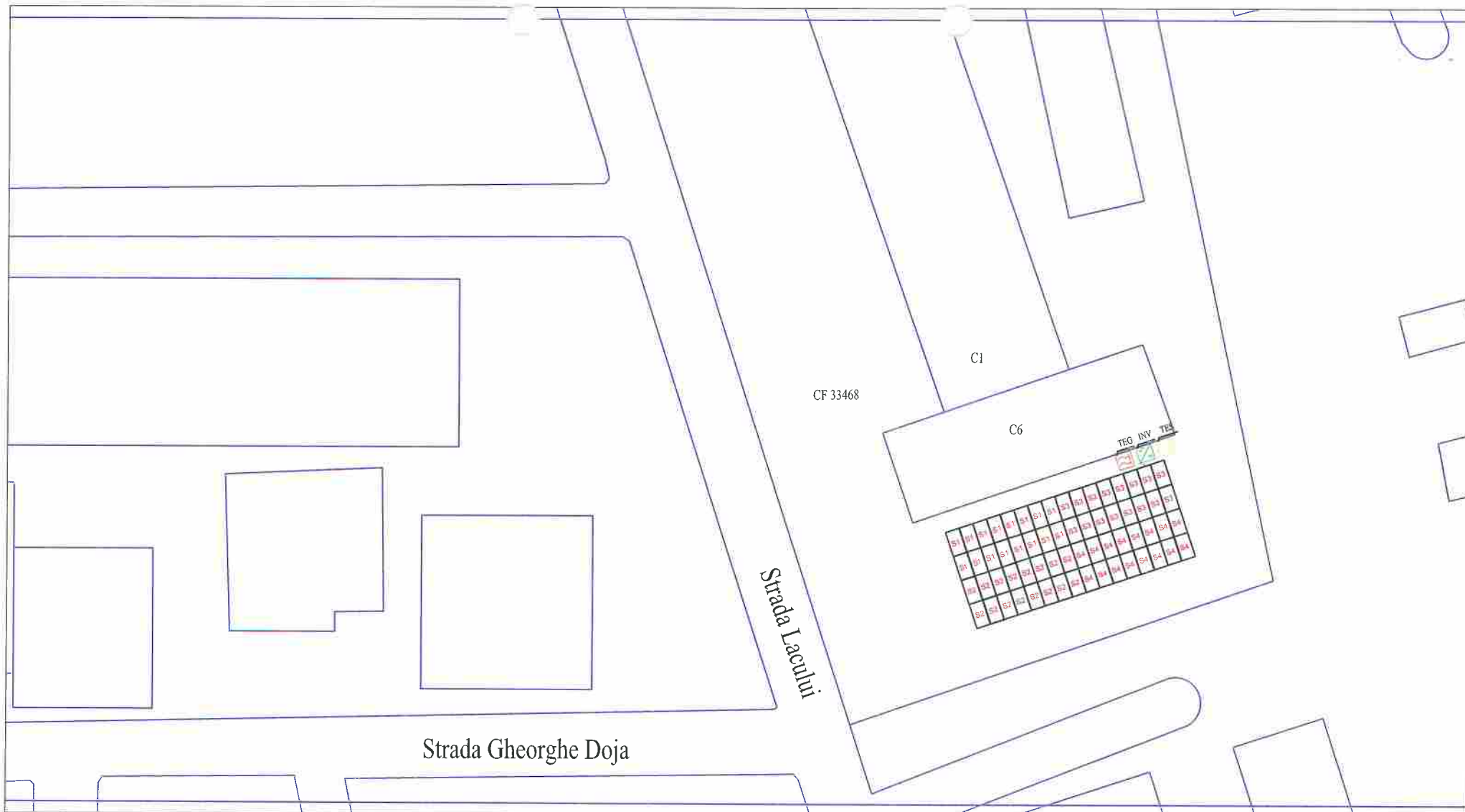
Septembrie 2026

Proiectant,
VHE SERVICE SRL
Ing. Marinas Ion



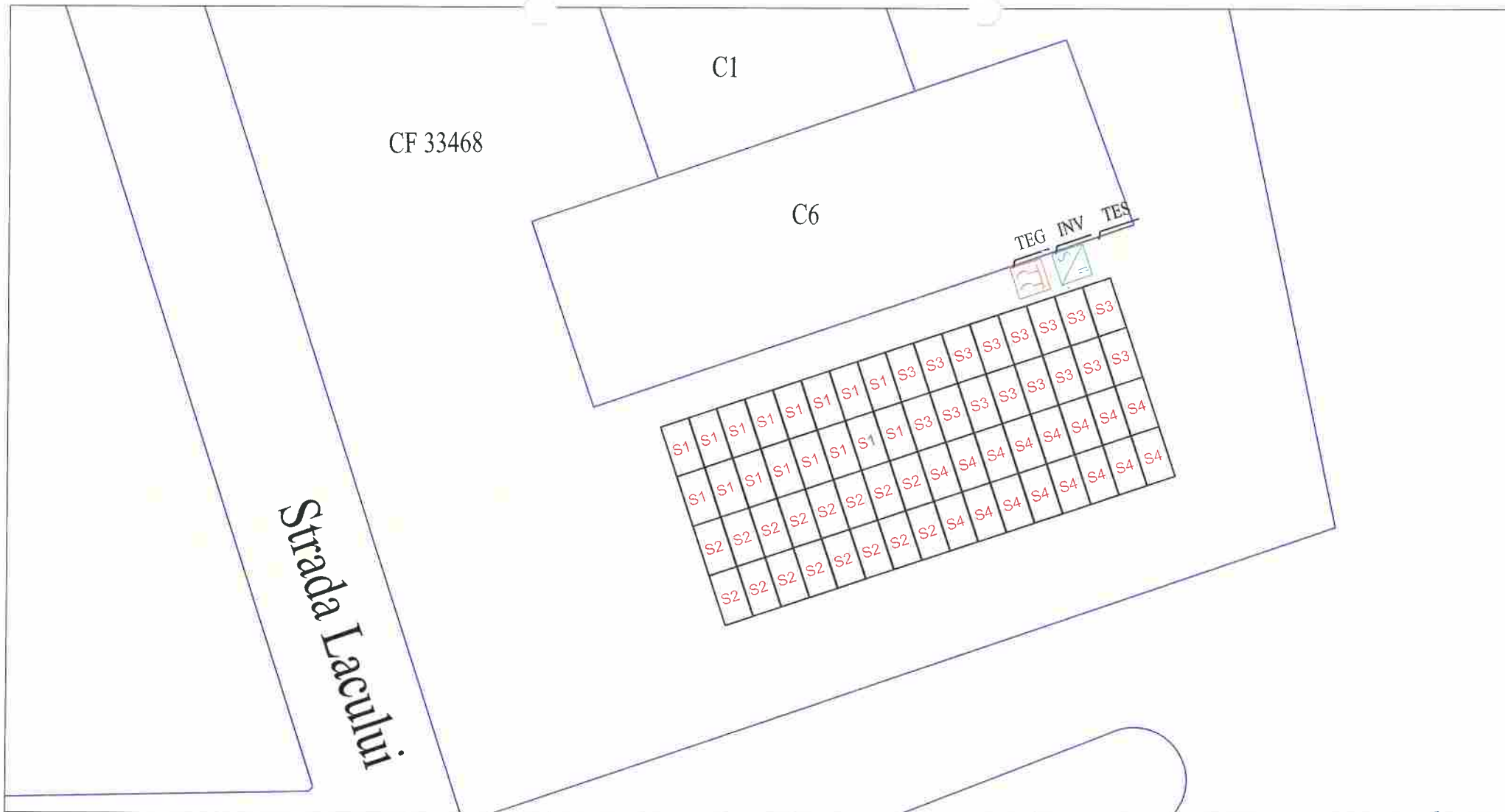


VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA		
	S.C. VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar:	Proiect nr:
				D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026
	NUME	SEMNAȚURA	Scara:	Obiectiv: Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	Faza:
SEF PROIECT	ing. Ion Marinas		1 : 25000		SF
PROIECTAT	ing. Ion Marinas		Data:	Plansa:	Plansa nr:
DESENAT	ing. Bica Florin		Sept. 2026	Plan de încadrare în zona	IE00



- Legenda :
-  Panou fotovoltaic
 -  Invertor
 -  Tablou electric general
 -  Tablou electric stringuri
 -  Tablou electric existent
 -  Cablu subteran

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA			
	S.C VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar: D.G.A.S.P.C. Ialomita		Proiect nr: 178/2026
		NUME	SEMNAȚURA	Scara:	Obiectiv: Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	Faza: SF
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas		1 : 2000		
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas		Data: Sept. 2026		
DESENAT	ing. Bica Florin			Plansa: Plan de situatie Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia	Plansa nr: IE01	



- Legenda :
- Panou fotovoltaic
 - Invertor
 - Tablou electric general
 - Tablou electric stringuri
 - Tablou electric existent
 - Cablu subteran

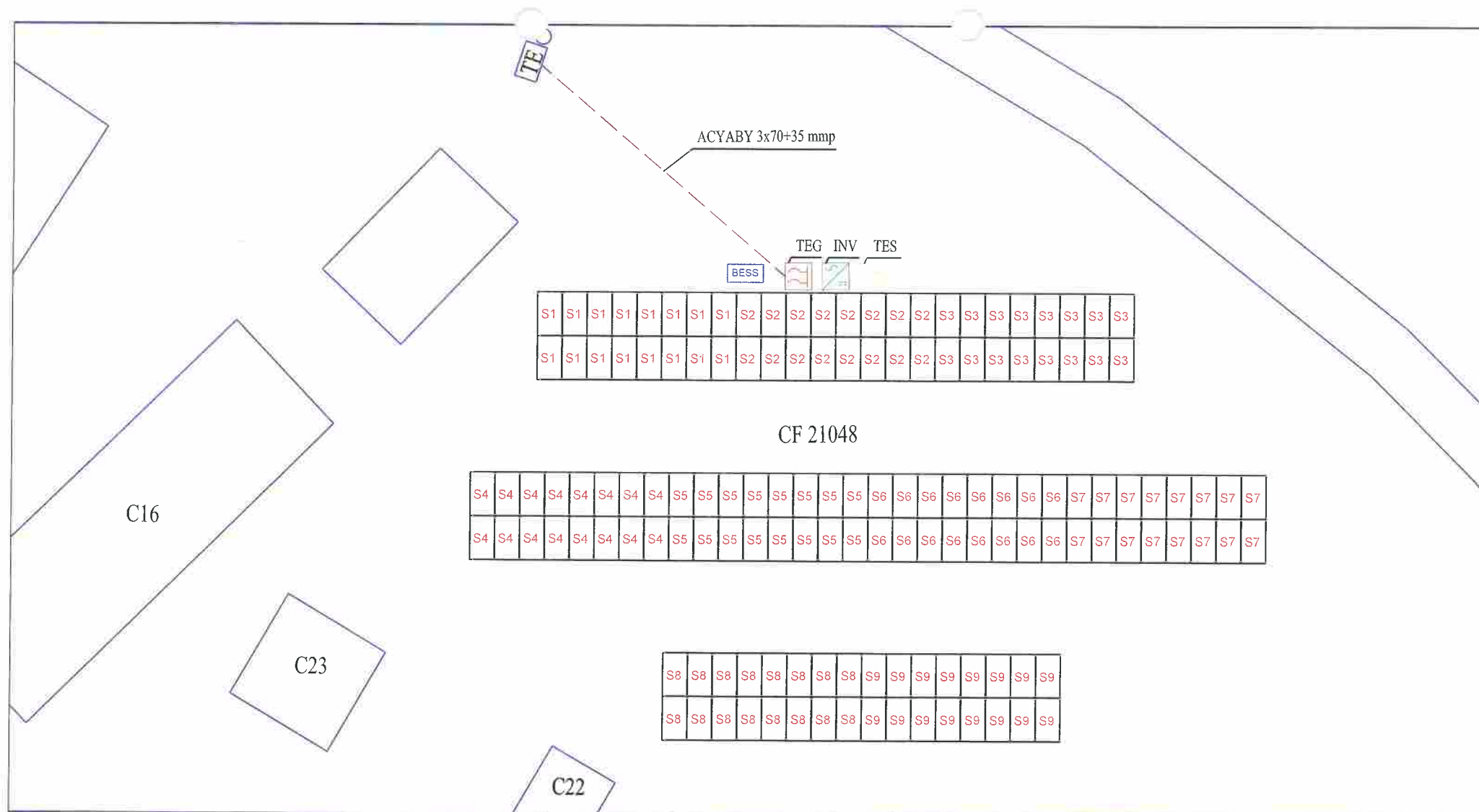
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
		S.C VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro		Beneficiar:	Proiect nr:
				D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026
				Obiectiv:	Faza:
				Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița	SF
				Plansa:	Plansa nr:
				Plan amplasament echipamente Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia	IE02



Legenda :

-  Panou fotovoltaic
-  Invertor
-  Tablou electric general
-  Tablou electric stringuri
-  Tablou electric existent
-  Cablu subteran
-  Baterie stocare

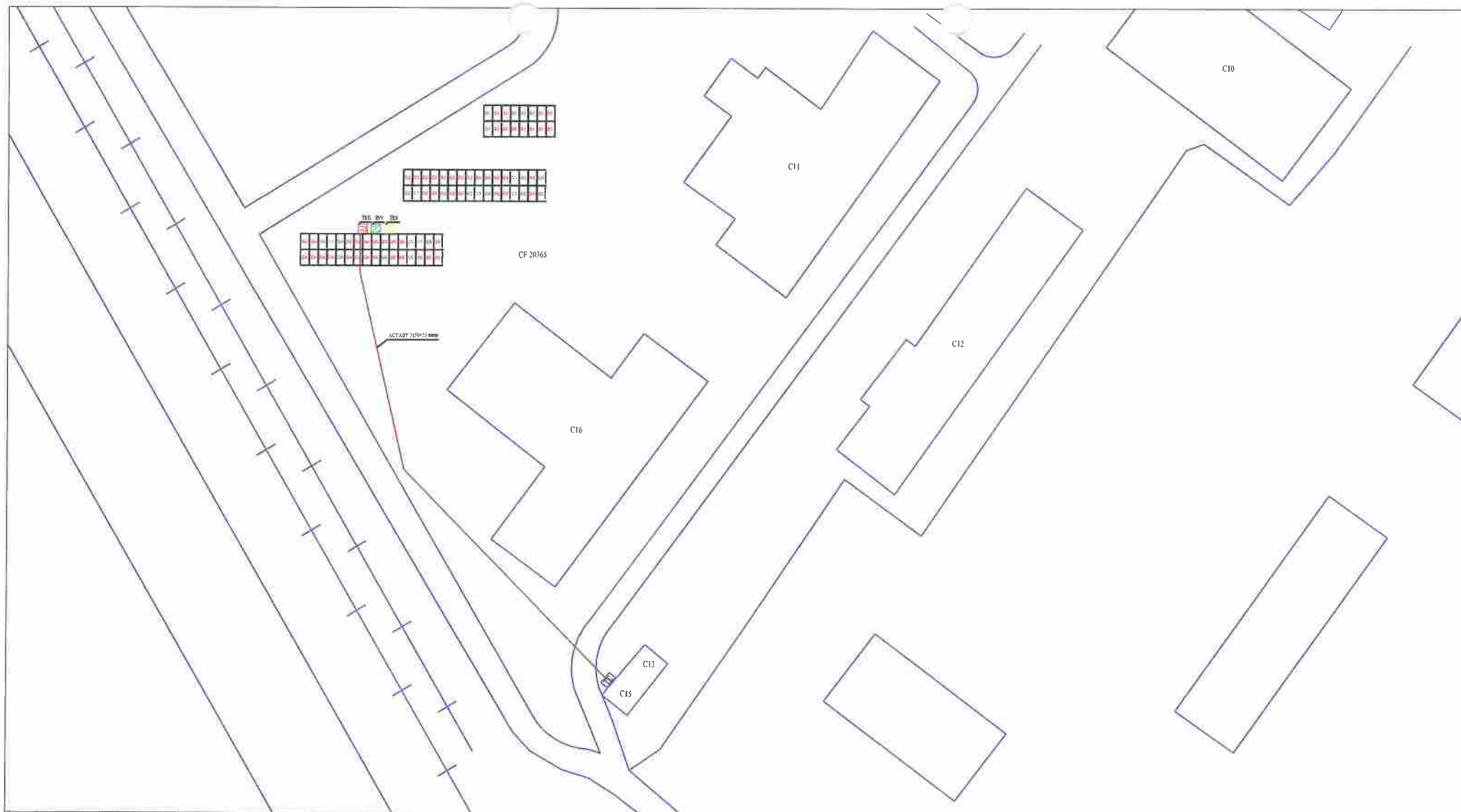
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C. VHE SERVICE S.R.L.		Beneficiar:		Proiect nr:
	str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro		D.G.A.S.P.C. Ialomita		178/2026
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas	Scara: 1 : 2000	Obiectiv: Înfăptuire parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	Faza: SF
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas	Data: Sept. 2026		Plansa nr: IE03
DESENAT				Plansa: Plan de situatie Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciuri	



Legenda:

-  Panou fotovoltaic
-  Invertor
-  Tablou electric general
-  Tablou electric stringuri
-  Tablou electric existent
-  Cablu subteran
-  Baterie stocare

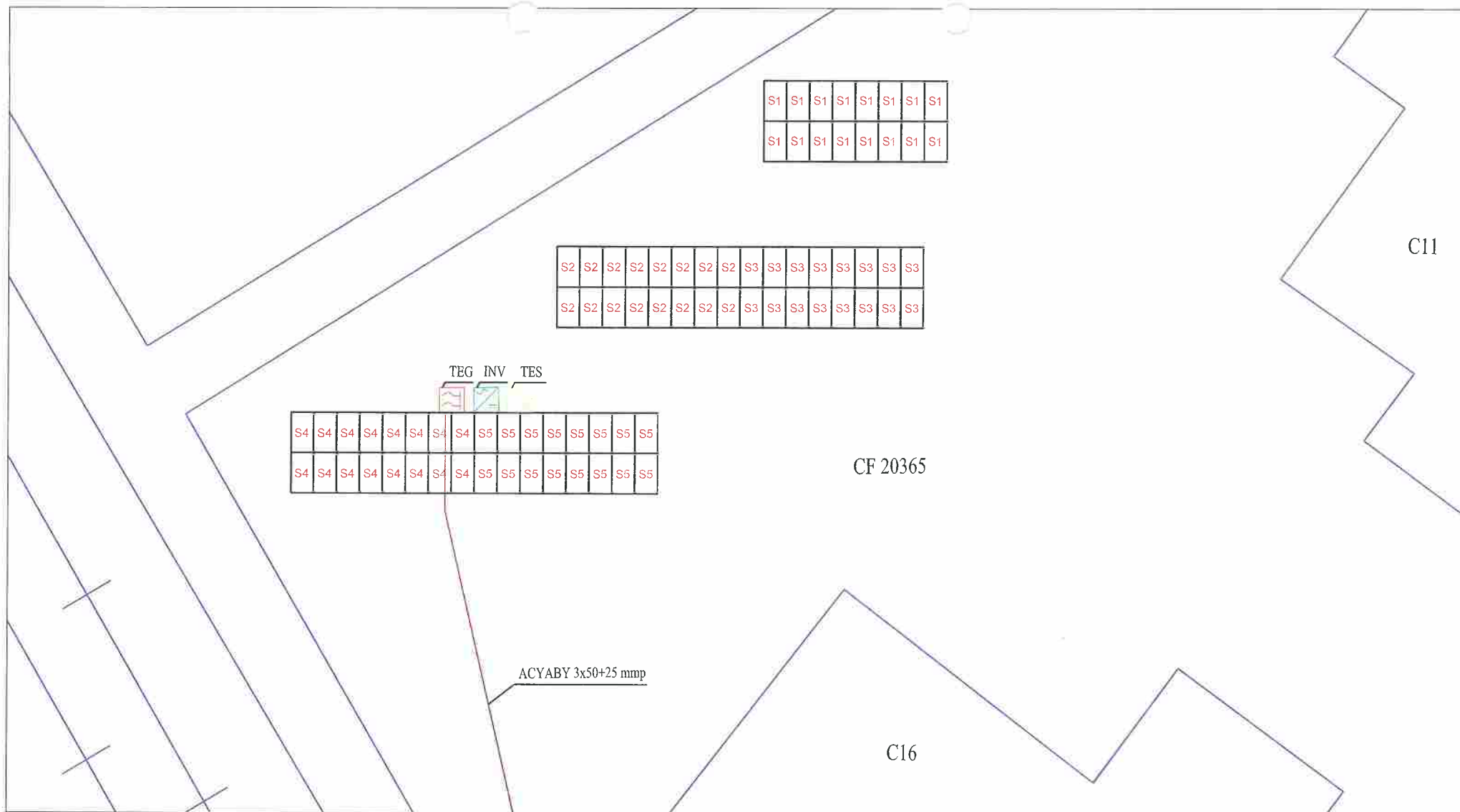
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C. VHE SERVICE S.R.L.			Beneficiar:	Proiect nr:
	str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026
	NUME	SEMNATURA	Scara:	Obiectiv:	Faza:
	SEF PROIECT ing. Ion Marinasc		1 : 1000	Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	SF
PROIECTAT	ing. Ion Marinasc		Data:	Plansa:	Plansa nr:
DESENAT			Sept. 2026	Plan amplasament echipamente Caminul pentru Persoane Varstnice „Ing. Vadim Rusu” Balaciu	IE04



Legenda

-  Panou fotovoltaic
-  Invertor
-  Tablou electric general
-  Tablou electric stringuri
-  Tablou electric existent
-  Cablu subteran

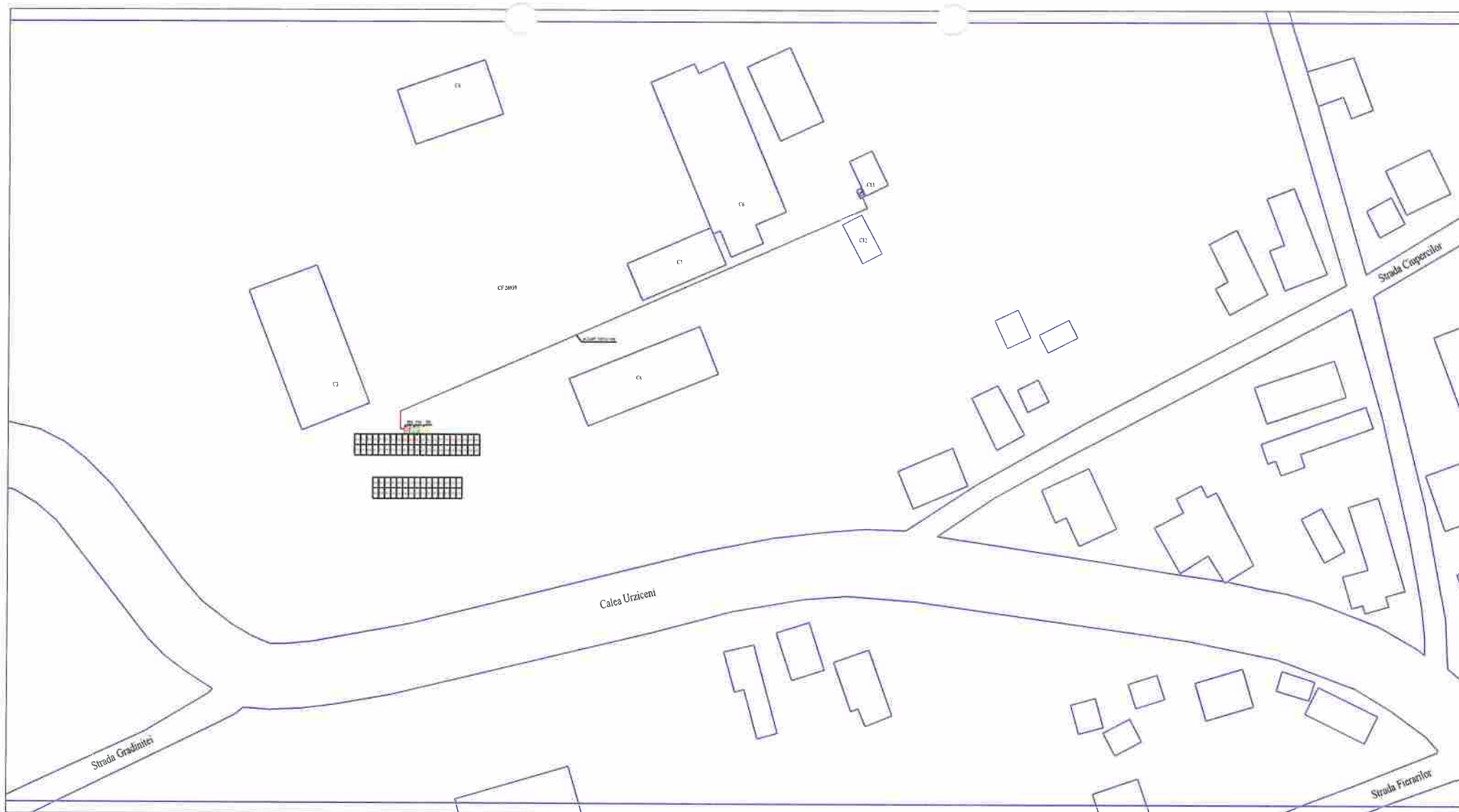
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C VHE SERVICE S.R.L.		Beneficiar:		Proiect nr:
	str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro		D.G.A.S.P.C. Ialomita		178/2026
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas	Scara:	Obiectiv: Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița	Faza:
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas	1 : 2000		SF
DESENAT			Data:	Plansa: Plan de situatie Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila	Plansa nr:
			Sept. 2026		IE05



Legenda :

-  Panou fotovoltaic
-  Invertor
-  Tablou electric general
-  Tablou electric stringuri
-  Tablou electric existent
-  Cablu subteran

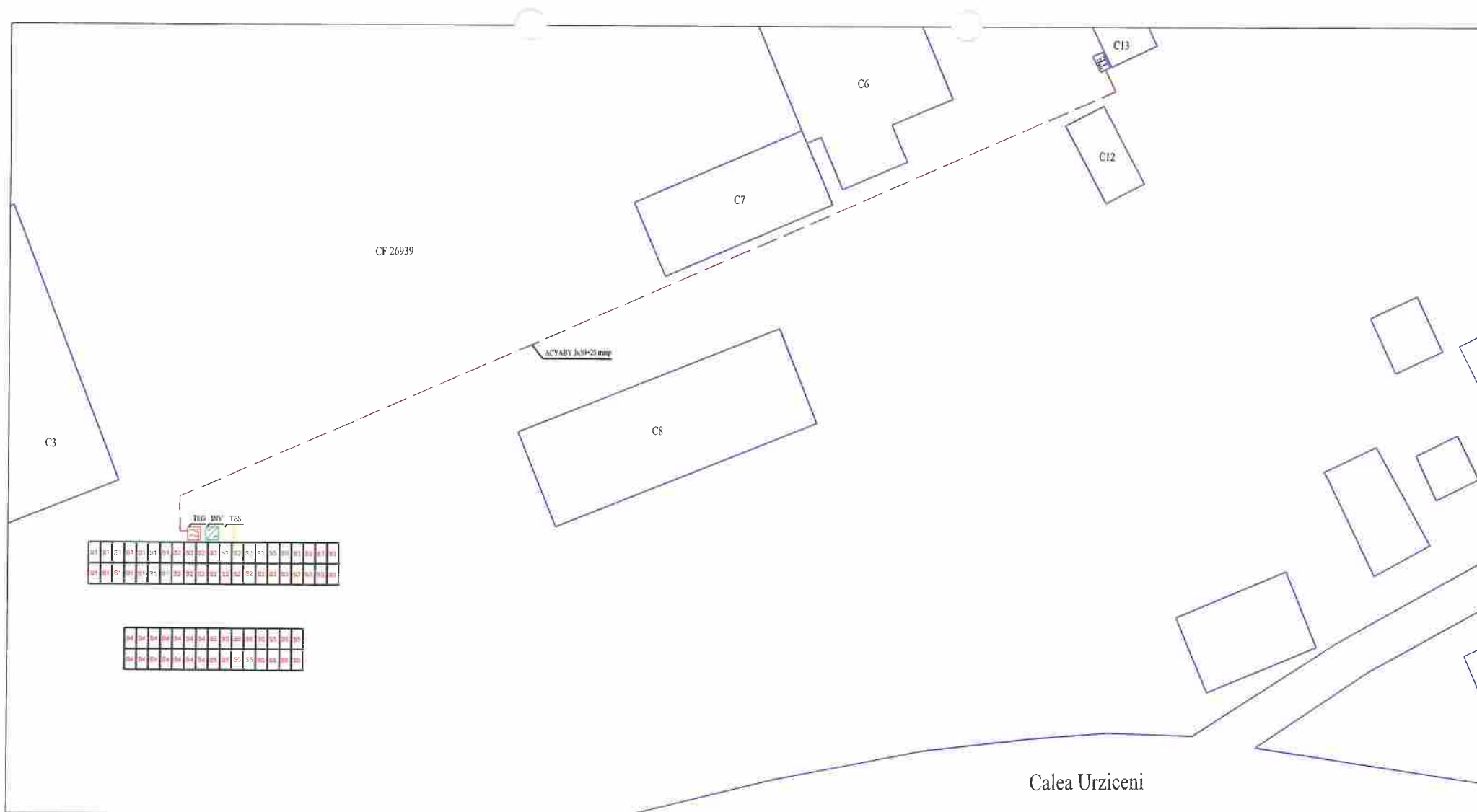
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C. VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro		Beneficiar: D.G.A.S.P.C. Ialomita		Proiect nr: 178/2026
	NUME	SEMNATURA	Scara:	Obiectiv: Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia	Faza: SF
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas	1 : 2000	Plansa: Plan amplasament echipamente Centrul de Abilitare si Reabilitare pentru Persoane Adulte cu Dizabilitati Movila	Plansa nr: IE06
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas	Data:		
DESENAT			Sept. 2026		



Legenda :

-  Panou fotovoltaic
-  Invertor
-  Tablou electric general
-  Tablou electric stringuri
-  Tablou electric existent
-  Cablu subteran

VERIFICATOR	NUME	SEMNAURA	CERINTA			
	S.C VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar:		Proiect nr:
				D.G.A.S.P.C. Ialomita		178/2026
		NUME	SEMNAURA	Scara:	Obiectiv: Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	Faza:
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinus		1 : 2000		SF
PROIECTAT	ing. Ion Marinus		Data:	Plansa: Plan de situatie Fierbinti Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ	Plansa nr:	
DESENAT			Sept. 2026			



Legenda :

-  Panou fotovoltaic
-  Invertor
-  Tablou electric general
-  Tablou electric stringuri
-  Tablou electric existent
-  Cablu subteran

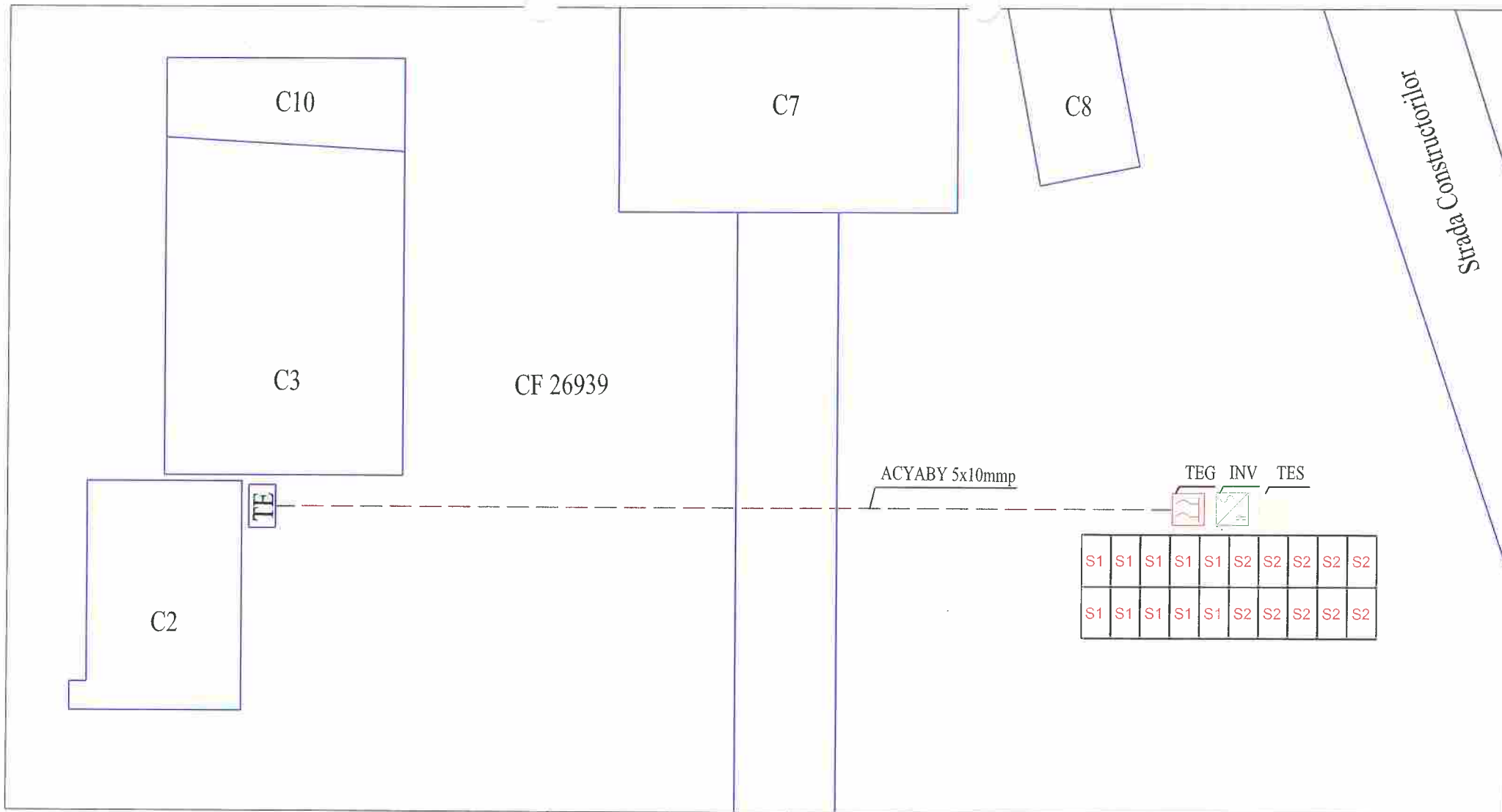
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA			
	S.C VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar:	Proiect nr:	
				D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026	
		NUME	SEMNATURA	Scara:	Obiectiv:	Faza:
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas		1 : 1000	Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	SF
PROIECTAT	ing. Ion Marinas		Data:	Plansa:	Plansa nr:	
DESENAT			Sept. 2026	Plan amplasament echipamente Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ	IE08	



Legenda :

- Panou fotovoltaic
 Invertor
 Tablou electric general
 Tablou electric stringuri
 Tablou electric existent
 Cablu subteran

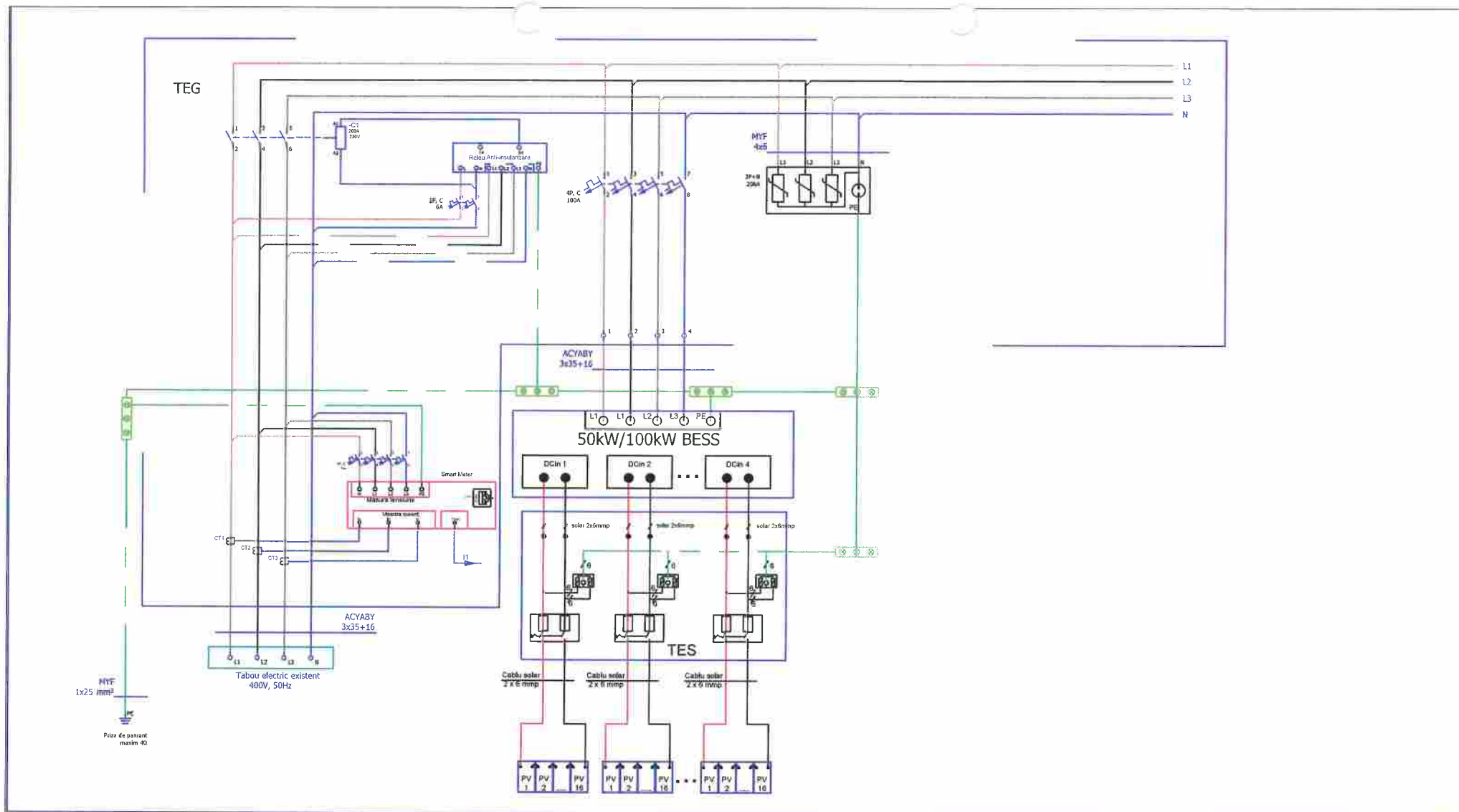
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar:	Proiect nr:
				D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas	Scara: 1 : 2000	Obiectiv:	Faza:
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas		Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	SF
DESENAT			Data:	Plansa:	Plansa nr:
			Sept. 2026	Plan de situatie Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni	IE09



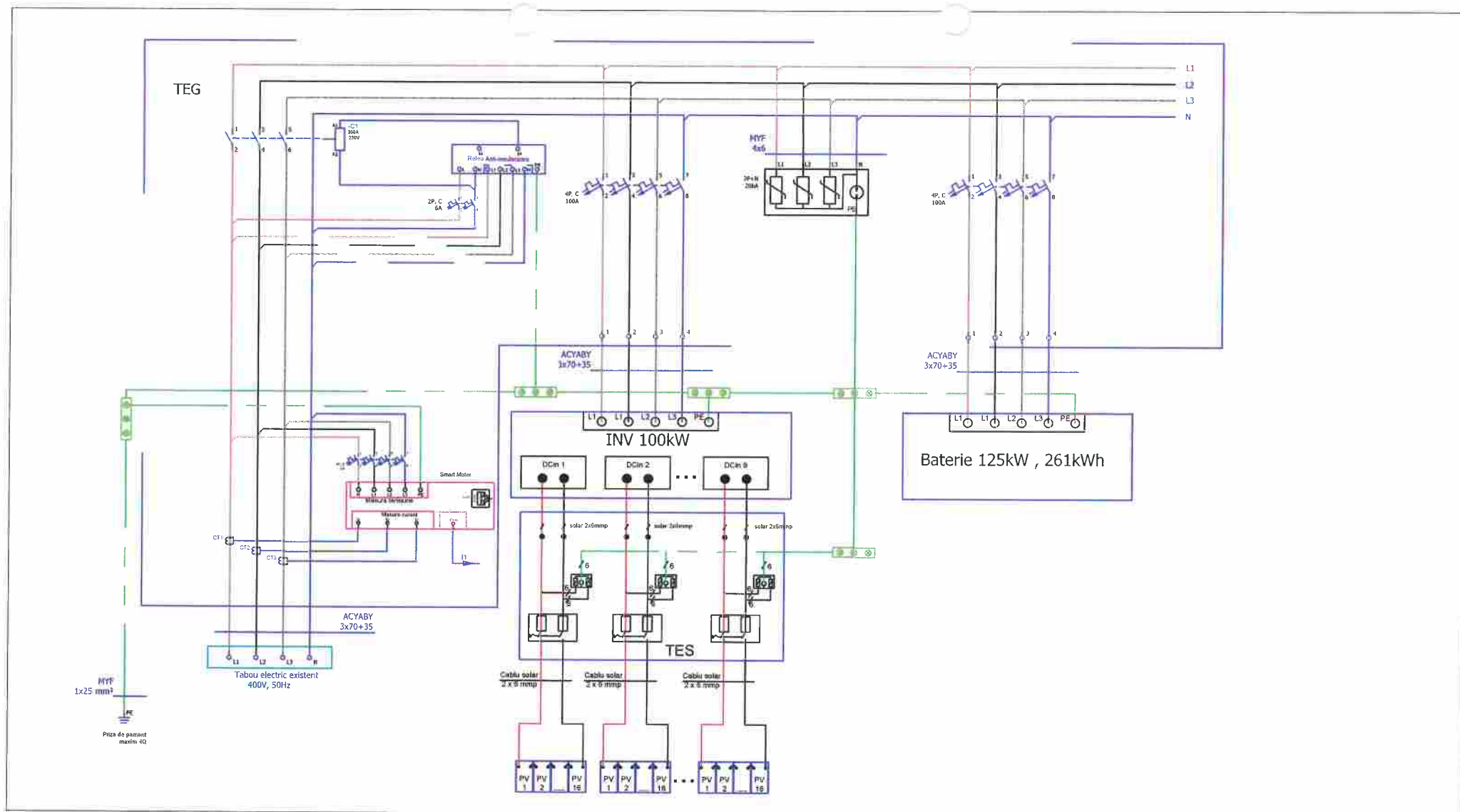
Legenda:

	Panou fotovoltaic
	Invertor
	Tablou electric general
	Tablou electric stringuri
	Tablou electric existent
	Cablu subteran

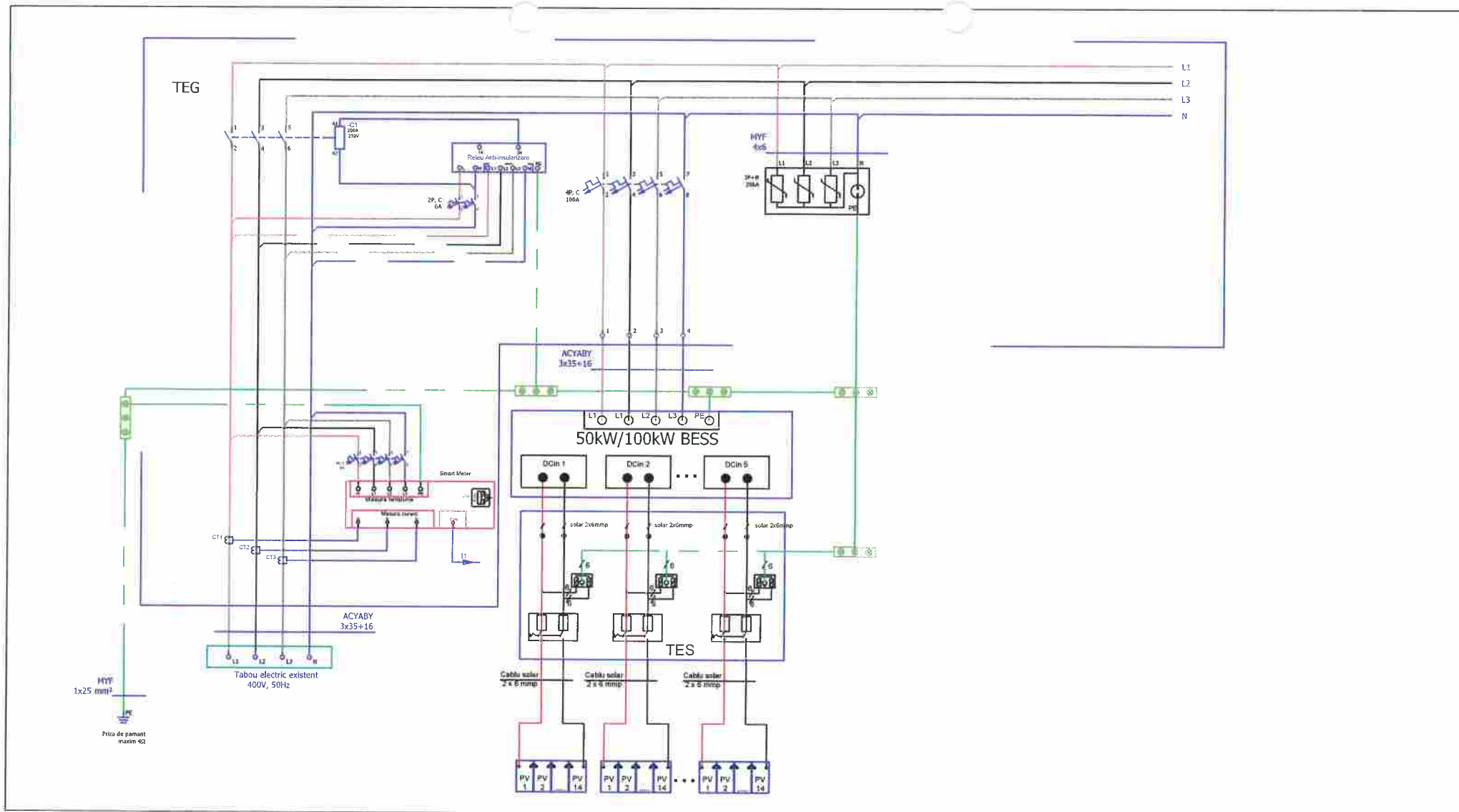
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA			
	S.C VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar:	Proiect nr:	
				D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026	
		NUME	SEMNATURA	Scara:	Obiectiv:	Faza:
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas		1 : 1000	Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița	SF
PROIECTAT	ing. Ion Marinas		Data:	Plansa: Plan amplasament echipamente Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni	Plansa nr:	
DESENAT			Sept. 2026			



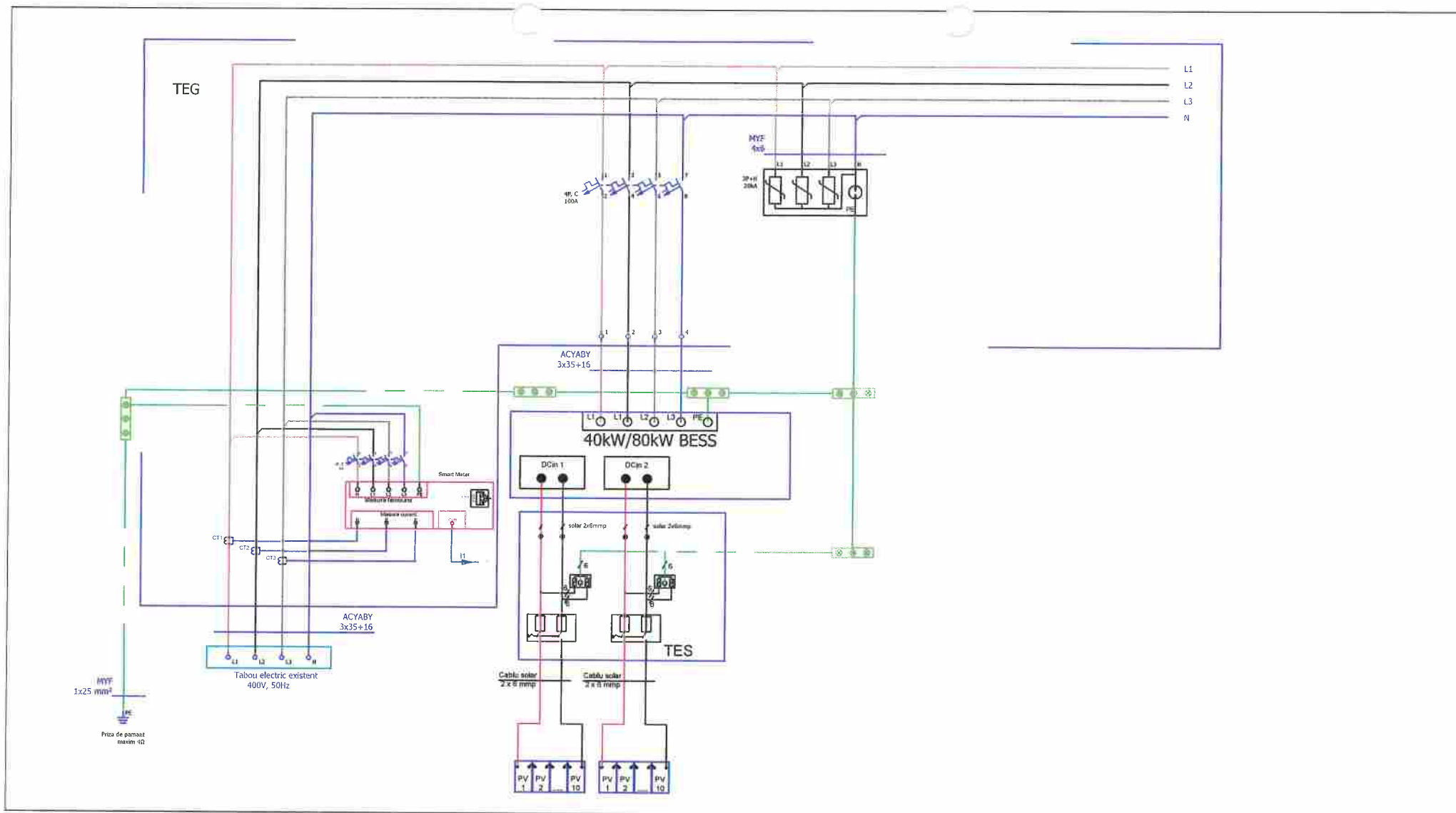
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C VHE SERVICE S.R.L.		Beneficiar:		Proiect nr:
	str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro		D.G.A.S.P.C. Ialomita		178/2026
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas	Scara:	Obiectiv: Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomița	Faza:
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas	1 :-		SF
DESENAT	ing. Bica Florin		Data:	Plansa: Schema monofilara	Plansa nr:
			Sept. 2026	Centrul de Ingrijiri si Asistenta Slobozia	IE11



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C. VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr 429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar:	Proiect nr:
				D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas	Scara: 1 :-	Obiectiv:	Faza:
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas	Data:	Plansa: Schema monofilara Caminul pentru Persoane Varstnice „ing. Vadim Rusu” Balaciu	Plansa nr: IE12
DESENAT	ing. Florin Bica		Sept. 2026		



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C. VHE SERVICE S.R.L. str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro			Beneficiar:	Proiect nr:
				D.G.A.S.P.C. Ialomita	178/2026
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinas	Scara: 1 :-	Obiectiv:	Faza:
	PROIECTAT	ing. Ion Marinas	Data:	Înființare parc fotovoltaic cu stocare pentru autoconsum în cadrul unităților din subordinea D.G.A.S.P.C. Ialomita	SF
DESENAT	ing. Bica Florin		Sept. 2026	Plansa:	Plansa nr:
				Schema monofilara Complex de servicii Sociale Fierbinti-Targ	IE14



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
	S.C VHE SERVICE S.R.L.		Beneficiar:		Proiect nr:
	str. Raului nr.429 - Craiova Dolj Tel.0251.425.213, Email: office@vhe.ro, Web: www.vhe.ro		D.G.A.S.P.C. Ialomita		178/2026
	SEF PROIECT	ing. Ion Marinasc	Scara: 1 :-	Obiectiv:	Faza:
	PROIECTAT	ing. Ion Marinasc	Data:		SF
DESENAT	ing. Florin Bica		Sept. 2026	Plansa: Schema monofilara Centrul de Ingrijire si Asistenta Urziceni	Plansa nr: IE15