ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

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

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

HOTĂRÂRE

referitoare la modificarea HCL nr. 291/13.11.2023 privind participarea UAT Municipiul Slobozia la Programul " Sprijinirea investitiilor in noi capacitati de producere a energiei electrice produsa din surse regenerabile pentru autoconsum aferent apelului de proiecte pentru solicitantii din domeniul public" cu obiectivul de investitii "Parc fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita", aprobarea contributiei financiare proprii a UAT Municipiul Slobozia în cadrul proiectului si a acordului de parteneriat cu unitatile de învatamânt

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința extraordinară de îndată din data de 09 Mai 2024,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;

Referatul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Management Proiecte cu Finanțare Externă înregistrat cu nr. 58037/2024;

- Studiul de Fezabilitate întocmit de S.C CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT S.R.L.;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, HCL nr. 291/13.11.2023, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b), d) și e) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n), alin. (9) lit, a) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

Art. I. - Se aprobă modificarea art. 2 al HCL nr. 291/13.11.2023 privind participarea UAT Municipiul Slobozia la Programul " Sprijinirea investitiilor in noi capacitati de producere a energiei electrice produsa din surse regenerabile pentru autoconsum aferent apelului de proiecte pentru solicitantii din domeniul public" cu obiectivul de investitii "Parc fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita", aprobarea contributiei financiare proprii a UAT Municipiul Slobozia în cadrul proiectului si a acordului de parteneriat cu unitatile de învatamânt, care va avea următorul cuprins:

"Art.2. - Se aproba valoarea totală a proiectului în suma de **17.911.495,92** lei cu TVA, **2.836.406,30** lei reprezentand TVA, din care valoarea maxim eligibila din grant este in suma de **16.507.809,27** lei cu TVA, **2.612.288,26** lei reprezentand TVA conform Devizului general conform Anexei nr. 2 la prezenta hotarare."

Art. II. - Se aprobă modificarea art. 3 al HCL nr. 291/13.11.2023 privind participarea UAT Municipiul Slobozia la Programul " Sprijinirea investitiilor in noi capacitati de producere a energiei electrice produsa din surse regenerabile pentru autoconsum aferent apelului de proiecte pentru solicitantii din domeniul public" cu obiectivul de investitii "Parc fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita", aprobarea contributiei financiare proprii a UAT Municipiul Slobozia în cadrul proiectului si a acordului de parteneriat cu unitatile de învatamânt, care va avea următorul cuprins:

"Art. 3. - Se aprobă cofinanţarea proiectului în cuantum de **1.403.686,65 lei**, din care TVA **224.118,04 lei,** formată din cheltuieli eligibile suportate din fonduri proprii de **1.403.686,65 lei cu TVA din care 224.118,04 lei** reprezentând TVA şi cheltuileli neeligibile **0 lei** pentru asigurarea fluxului financiar în vederea implementării proiectului şi acoperirea contravalorii cheltuielilor neeligibile şi a cheltuielilor eligibile suportate din fonduri proprii."

Art. III. - Se aprobă modificarea art. 4 al HCL nr. 291/13.11.2023 privind participarea UAT Municipiul Slobozia la Programul " Sprijinirea investitiilor in noi capacitati de producere a energiei electrice produsa din surse regenerabile pentru autoconsum aferent apelului de proiecte pentru solicitantii din domeniul public" cu obiectivul de investitii "Parc fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita", aprobarea contributiei financiare proprii a UAT Municipiul Slobozia în cadrul proiectului si a acordului de parteneriat cu unitatile de învatamânt, care va avea următorul cuprins:

"Art. 4. - Se aprobă studiul de fezabilitate actualizat, pentru obiectivul de investiţii cu denumirea „Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita", conform Anexei nr. 1, care face parte integranta din prezenta hotarare."

Art.IV. - Se aprobă modificarea art. 5 (2) al HCL nr. 291/13.11.2023 privind participarea UAT Municipiul Slobozia la Programul " Sprijinirea investitiilor in noi capacitati de producere a energiei electrice produsa din surse regenerabile pentru autoconsum aferent apelului de proiecte pentru solicitantii din domeniul public" cu obiectivul de investitii "Parc fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita", aprobarea contributiei financiare proprii a UAT Municipiul Slobozia în cadrul proiectului si a acordului de parteneriat cu unitatile de învatamânt, care va avea următorul cuprins:

"Art.5 (2) - Valoarea totala a investitiei este de **17.911.495,92** lei cu TVA, din care C+M 5.157.964,71 lei fara TVA (6.137.978,00 lei cu TVA)."

Art. V. - Celelalte prevederi ale HCL nr. 291/13.11.2023 rămân neschimbate.

Art. VI. - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoştinţa cetăţenilor prin afişare la sediul Primăriei Municipiului Slobozia şi pe site-ul www.municipiulslobozia.ro.

Art. VII. - Prezenta hotărâre se va comunica de către Secretarul General al Municipiului Slobozia în vederea ducerii la îndeplinire Direcției Tehnice și Dezvoltare, în vederea aducerii la îndeplinire.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Mocioniu Adrian-Nicolae

Contrasemnează
SECRETAR GENERAL AL MUNICIPIULUI
Jur. Tudoran Valentin

Nr. 125
Din 09.05.2024

Anexa nr.1 la HCL nr. 125 /09.05.2024

SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

"Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita"

București 2023

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

ELABORATOR:		**SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL CUI RO25837539 J40/21139/2021 București**
BENEFICIAR:		**UAT Municipiul Slobozia**
DATA ELABORĂRII:		**03.2023**
NUMĂR PROIECT:		**45**
FAZA DE PROIECTARE:		**STUDIU DE FEZABILITATE**

LISTĂ SEMNĂTURI

NUME PRENUME	SPECIALITATE	SEMNATURĂ
Economist Mihai Corbu	Manager proiect	
Ing. Iulian Scarlat	Proiectant instalații electrice	
Ing. Iulian Scarlat	Desenator	

TITLU PROIECT	***Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita***
OBIECTIV	Construirea unui parc fotovoltaic pentru autoconsum, la nivelul Municipiului Slobozia, Judet Ialomita
BENEFICIAR:	**UAT Municipiul Slobozia**
DATA ELABORĂRII:	**Ian-martie 2023**
NUMĂR PROIECT:	**45**
FAZA DE PROIECTARE:	**STUDIU DE FEZABILITATE**
DATA PREDARII:	**Martie 2023**
VARIANTA:	**V3.0**

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

CUPRINS

A. PIESE SCRISE……...…5

1. Informații generale privind obiectivul de investiții 5

1.1. Denumirea obiectivului de investiții 5

1.2 Ordonator principal de credite/investitor 5

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar) 5

1.4 Beneficiarul investiției 5

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate 5

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții 5

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză 5

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare 5

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor.....9

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții..... 10

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiilor publice 15

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minim doua secanrii/ optiuni tehnico-economice.....17

3.1. Particularitati ale amplasamentului 177

3.2. Decrierea din puct de vedere tehnic, constructiv, fuctional arhitectural si tehnologic: 25

3.3. Costurile estimative ale investitiei: 299

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz: 30

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei 31

4. Analiza fiecarui/ fiecarei scenariu / optiuni tehnico – economic(e) propus(e) 33

4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta 33

4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice, ce pot afecta investitia 35

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum:..... 355

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii: 388

4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii...41

4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate, sustenabilitatea financiara. 41

4.7 Analiza economica- analiza cost-eficacitate 68

4.8 Analiza de Senzitivitate 73

4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor 74

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

5. Scenariu / Optiunea tehnico - economica optima recomandata 77

5.1. Comparatia scenariilor / optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor 77

5.2. Selectarea si justificarea scenariului /optiunilor optim(e) recomandat(e) 77

5.3. Descrierea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e) privind: 77

5.4. Principalii indicatori tehnico – economici aferenti obiectivului de investitii 80

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicate constructiei, conform gradului de detaliere a propunerilor tehnice. 81

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investiei publice, ca urmare a analizei finaciare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe de garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. 81

6. Urbanism, acorduri si avize conforme 82

6.1. Certificat de Urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire – atasat la documentatie.....82

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege – atasat la documentatie 82

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu indocumentatia tehnico-economica - va fi anexat in copie...... 82

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor - vor fi anexate avizele obtinute conform CU 82

6.5. Studiu topografic, atasat la documentatie...... 82

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice - va fi anexat in copie avizul de amplasament favorabil 82

7. Implementarea investitiei 82

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei 82

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare 82

7.3. Strategia de exploatare/ operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare 83

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale 83

8. Concluzii si recomandari 84

B.PIESE DESENATE

- **Plan de situatie**
- **Plan de amplare in zona**

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"*Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita*"

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

UAT Municipiul Slobozia

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investiției

U.A.T. Municipiul Slobozia

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL

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

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

Nu este cazul, pentru prezenta locatie nu s-a realizat un studiu de prefezabilitate, locatia apartinand beneficiarului.

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

In contextul adoptarii, în decembrie 2019, a Pactului verde european, obiectivul UE constă, în prezent, în reducerea cu 90%, până în 2050, a emisiilor de gaze cu efect de seră generate de transporturi, comparativ cu nivelurile din 1990, în cadrul unui efort mai amplu de a se transforma într-o economie neutră din punct de vedere climatic.

Punerea în aplicare a măsurilor pentru un aer mai curat ar avea drept rezultat îmbunătățirea calității aerului pentru toți cetățenii UE și reducerea costurilor legate de asistența medicală care le revin guvernelor. De asemenea, propunerile ar fi în beneficiul industriei, întrucat măsurile de reducere a

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

poluării atmosferice ar trebui să stimuleze inovarea și să sporească competitivitatea UE în domeniul tehnologiei ecologice.

Până în 2050, comparativ cu situația actuală, se estimează că măsurile din cadrul Pactului verde vor contribui la:

- evitarea a 58 000 de decese premature
- salvarea de la poluarea cu azot a 123 000 km² de ecosisteme
- salvarea a 56 000 km² de zone protejate din rețeaua Natura 2000
- salvarea de la acidifiere a 19 000 km² de ecosisteme forestiere

Comisia Europeană va depune eforturi pentru a sprijini toate statele membre în vederea implementării robuste, cu implicarea autorităților locale și regionale, pentru obținerea beneficiilor din prezent și până în anul 2030.

Astfel, în comunicarea din mai 2021 a Comisiei Europene, „Calea către o planetă sănătoasă pentru toți - Plan de acțiune al UE: Către reducerea la zero a poluării aerului, apei și solului", se menționează, printre altele, următoarele:

- Deși, la nivel mondial, se depun eforturi fără precedent pentru combaterea pandemiei de COVID-19, amenințările persistente la adresa sănătății planetei noastre impun, de asemenea, adoptarea de măsuri urgente de remediere. Schimbările climatice, poluarea mediului, declinul biodiversității și exploatarea nedurabilă a resurselor naturale prezintă riscuri multiple pentru sănătatea umană, animală și a ecosistemelor. Printre acestea se numără bolile infecțioase și cele netransmisibile, rezistența la antimicrobiene și deficitul de apă. Pentru a construi o planetă sănătoasă pentru toți, Pactul verde european solicită UE, printre altele, să monitorizeze, să notifice, să prevină și să remedieze mai bine poluarea aerului, a apei, a solului și cea cauzată de produsele de consum.
- Progresul economic și reducerea poluării nu se exclud: între 2000 și 2017, PIB-ul UE a crescut cu 32 %, în timp ce emisiile principalilor poluanți atmosferici au scăzut cu 10 %. Cu toate acestea, creșterea globală de cinci ori a economiei mondiale din ultimele cinci decenii a avut un cost enorm asupra mediului la nivel mondial.
- Argumentele economice pentru luarea de măsuri împotriva poluării sunt clare, iar beneficiile pentru societate depășesc cu mult costurile.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

- UE poate susține prosperitatea, transformând în același timp modurile de producție și de consum și orientând investițiile către reducerea la zero a poluării. Investițiile în proiectarea ecologică și durabilă, modelele de afaceri ale economiei circulare, transportul și mobilitatea mai curate, tehnologiile cu emisii scăzute, soluțiile bazate pe natura și digitalizarea sustenabilă oferă oportunități solide de consolidare a poziției de lider a UE în ceea ce privește creșterea verde, reducând în același timp inegalitățile, creând locuri de muncă și sporind reziliența colectivă. Cadrul financiar multianual 2021-2027 și NextGenerationEU oferă oportunități bugetare fără precedent pentru a sprijini astfel de investitii și a combate schimbările climatice, declinul biodiversității, epuizarea resurselor și poluarea în UE și la nivel mondial.
- In 2022, Comisia va propune ca standardele UE privind calitatea aerului sa fie aliniate mai îndeaproape la viitoarele recomandări ale OMS și că dispozițiile privind monitorizarea, modelarea și planurile privind calitatea aerului să fie consolidate pentru a sprijini autoritățile locale, îmbunătățind în același timp aplicabilitatea generală a cadrului de reglementare. În paralel, Comisia va introduce cerințe mai stricte pentru a combate poluarea aerului la sursă, de exemplu, poluarea cauzată de agricultură, industrie, transport, clădiri și energie, inclusiv printr-o serie de măsuri și strategii din cadrul Pactului verde european (cum ar fi mobilitatea sustenabilă și inteligentă, valul de renovări și scenariul „de la fermă la consumator”).
- In cadrul viitorului An al orașelor mai verzi, Comisia, în sinergie cu misiunea propusă a programului Orizont Europa pentru orașe inteligente și neutre din punctul de vedere al impactului asupra climei, cu revizuirea pachetului privind mobilitatea urbană, cu Convenția primarilor și cu inițiativa noul Bauhaus european, va identifica principalele nevoi de ecologizare urbană și inovare pentru a preveni poluarea, inclusiv în interior. Până în 2024, Comisia va recompensa orașele care au raportat cele mai mari progrese înregistrate în perioada 2021-2023 în ceea ce privește reducerea poluării aerului, apei și solului. Acest lucru va ajuta oamenii să beneficieze de acțiuni de combatere a poluării adaptate la imprejurimile lor imediate.

In iulie 2021, Comisia Europeană a adoptat un pachet de propuneri care să pregătească politicile UE, astfel încat, pana în 2030, emisiile nete de gaze cu efect de seră ale Uniunii să scadă cu cel puțin 55 %, comparativ cu nivelurile din 1990.

Proiectul vizează: Promovarea tehnologiilor curate precum şi valorificarea şi folosirea crescândă a surselor regenerabile de energie constituie unul dintre angajamentele pe care România şi le-a asumat

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

prin ratificarea Protocolului de la Kyoto la Convenţia cadru a Naţiunilor Unite şi în cadrul COP21 de la Paris. Reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră în scopul limitării creşterii temperaturii mondiale cu 2° Celsius faţă de epoca pre-industrială şi promovarea unei dezvoltări durabile trebuie puse în practică de către fiecare autoritate locală, oricât de mică ar fi aceasta.

Fiecare cetăţean român trebuie să susţină 5 angajamente luate de România în măsură posibilităţilor. Valorificarea surselor regenerabile de energie reprezintă un obiectiv major în cadrul politicii Uniunii Europene, înscriindu-se în contextul necesităţii renunţării treptate la folosirea combustibililor convenționali și al obţinerii independenței energetice a statelor membre faţă de sursele externe de energie. Acest obiectiv îşi aduce contribuţia la atingerea ţintei de energie regenerabilă pe care trebuie să o respecte România în cadrul tratatelor Uniunii Europene.

Din punct de vedere al mediului, utilizarea energiei solare cu ajutorul tehnologiei fotovoltaice va evita arderea combustibililor fosili pentru producerea de energie electrică. Aceasta implică scăderea emisiilor de substanţe poluante în atmosferă, care au consecinţe medio-ambientale negative.

Unele dintre cele mai dăunătoare consecinţe sunt: efectul de seră (provocat de emisia de CO2) şi ploaia acidă (provocată de emisiile de SOx).

Din punct de vedere al structurii consumului de energie primară la nivel mondial, evoluţia şi prognoza de referinţă realizată de Agenţia Internaţională pentru Energie (IEA), evidenţiază pentru următorii 10 ani o creştere rapidă a ponderii resurselor regenerabile dat fiind faptul că energia produsă din combustibili fosili este şi va fi limitată.

Proiectul de față se aliniază cu politica energetică a țării și a Uniunii Europene, contribuie la protecția mediului prin reducerea cantității de GES aferentă sistemului energetic cu un impact redus asupra mediului înconjurător.

OUG 88/2011 privind modificarea şi completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.

Cadrul legislativ aferent sectorului energetic a fost îmbunătăţit în conformitate cu legislaţia comunitară în domeniu din perspectiva aderării României la UE dar şi a trecerii ţării la o economie de piaţă funcţională. Sunt în vigoare legi ale energiei electrice, ale gazelor naturale, minelor, activităţilor nucleare, serviciilor publice de gospodărie municipala şi utilizării eficiente a energiei, armonizate cu legislaţia UE.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

În domeniul energiei electrice regenerabile, prin Legea 220 din anul 2008 - actualizată, s-au stabilit ţinte de atins pentru producţia de energie electrică din surse regenerabile până în anul 2020 şi au fost definite sursele de producţie ale energiei regenerabile ce beneficiază de sistemul de promovare. Astfel, ponderea surselor de energie regenerabilă în consumul total de energie electrică trebuia sa fie de, 8,3 % în anul 2010, de 16 % în anul 2015 şi de 20 % în anul 2020.

La intocmirea prezentului studiu s-a avut in vedere respectarea si aplicarea celor mai bune practice aplicabile in domeniul proiectarii si constructiei unui parc fotovoltaic, standaredele Europene si standardele Romanesti in vigoare.

2.3. Analiza situaţiei existente și identificarea deficiențelor

Ultimii ani au adus schimbări de amploare în peisajul global al energiei, generate de doi factori dominanți: noile tehnologii, pe o parte și mobilizarea internațională fără precedent de implementare a unor politici de combatere a fenomenului de incălzire globală, pe de altă parte.

O utilizare crescută a energiei din surse regenerabile este esențială pentru a se reduce atât emisiile de gaze cu efect de seră, cât și dependența de combustibilii fosili și de importurile de energie, contribuind astfel la securitatea aprovizionării acesteia cu energie. Mai mult, energia din surse regenerabile poate juca un rol important ca vector de dezvoltare durabilă în zonă.

Sursele regenerabile de energie (energia eoliană, energia solară, energia hidroelectrică, energia geotermală, biomasa și biocombustibilii ș.a.) constituie alternative la combustibilii fosili și contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze.

Directiva Uniunii Europene privind energia din surse regenerabile, care face parte din pachetul „Energie curată pentru toți europenii”, stabilește pentru 2030, că cel puțin 32 % din consumul final de energie trebuie să provină din surse regenerabile de energie, existând și o clauză pentru o posibilă revizuire în sus a acestei valori până în 2023, precum și un obiectiv majorat de 14 % pentru ponderea de combustibili din surse regenerabile în domeniul transporturilor, până în anul 2030.

Municipiul Slobozia este situat în zona unde temperaturile medii anuale sunt în creștere, fiind un factor favorizant pentru dezvoltarea panourilor solare și energiei fotovoltaice. La nivelul localității sunt construite parcuri pentru panouri fotovoltaice.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

In cadrul prezentului proiect sunt regasiti urmatorii consumatori de energie electrica, conform Programului de imbunatatire a eficientei energetice a Municioiului Slobozia an de referinta 2021:

Anexa 2 -Fișă de prezentare energetică a localității

ENERGIE ELECTRICĂ

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total MWh
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	26.555	-	26.555
2	Iluminat public	MWh	-	2.034	2.034
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei si Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	1.231	1.231
4	Alimentare cu apă *	MWh	-	-	-
5	Transport public local	MWh	-	-	-
6	Consum aferent pompajului de energie termică*	MWh			
7	Alți consumatori nespecificați	MWh			

In concluzie, consumatorii de energie electrica conform PIIE Slobozia, Anexa 2 – Fisa de prezentare energetica a localitatii pag. 72, aprobat prin HCL 341/29.09.2022 avem:

- *Consum iluminat public – 2.034 MWh/an;*
- *Consum cladiri publice – 1.231 MWh/an.*

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

Poate cel mai important act de diplomație energetică al anului 2015 a fost semnarea Acordului de la Paris, în încheierea Conferinței Părților la Convenția Cadru a Națiunilor Unite pentru Schimbări Climatice (CCNUSC), COP21, prin care statele semnatare au făcut promisiuni de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră sub formă de Contribuții lntenționate Determinate Național (INDC).

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Deși nivelul relativ de ambiție al acestor promisiuni nu este imediat evident, se poate observa că angajamentul colectiv al UE - asumat deja în 2014 prin Cadrul UE pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030 - este mai stringent decat cele ale unor emitenți mai mari de carbon.

Astfel, deși este cu totul salutară participarea Beijingului la Acordul de la Paris, China va continua să-și crească emisiile anuale de gaze cu efect de seră până în 2030. India promite o reducere a intensității de carbon a produsului său intern brut de până în 35% în 2030 față de 2005, ceea ce permite o creștere netă a emisiilor de carbon.

Cadrul european privind clima și energia pentru 2030 prevede și ținte colective pentru sursele regenerabile (SRE) (cel puțin 27% din consumul total de energie) și pentru eficiența energetică (cel puțin 20% mai mare față de scenariul business - as - usual).

SRE s-au dezvoltat fulminant la nivel mondial în ultimii ani, bazate pe scheme de subvenționare. Creșterea ponderii SRE în mixul energetic are de-a face cu politicile de mediu și de prevenire a schimbărilor climatice, dar SRE au și o solida justificare de securitate energetică.

Totodata însă, sustinerea regenerabilelor prin certificate verzi sau prin tarife de injectare (feed-in) cauzează anumite distorsiuni de ordin concurențial, descurajand investitiile în alte forme de producere a energiei, precum și costuri de integrare ale generarii intermitente (eoliene și fotovoltaice), ce sunt partial „socializate" la nivelul întregii piete prin tarife de retea. Se pune, astfel, problema modelului adecvat de piata energetica.

Din perspectiva investitorilor în SRE, este necesară stabilitatea și predictibilitatea reglementărilor - ceea ce, așa cum vom vedea mai jos, în prezent nu este cazul în România. Pe de alta parte, schemele de promovare a SRE trebuie să reflecte cat mai bine costurile reale ale tehnologiilor regenerabile, astfel încat să fie evitate supra-compensarea și stimularea neeconomică a investițiilor. Într-adevar, aceste costuri sunt într-o scadere continua și sustinuta, ceea ce creeaza premisele competitivitatii comerciale nesubventionate a viitoarelor capacitati de generare pe piata de SRE.

De asemenea, cercetarea științifica și inovarea produc noi tehnologii, bazate pe surse regenerabile, care pot aduce contributii notabile la rezolvarea mai multor probleme ale sectorului energetic. Un exemplu este generarea de energie bazata pe deșeuri menajere și/sau agricole, care este deja validate la nivel comercial in tara noastra. Creșterea ponderii acestui tip de tehnologie ofera solutii multiple pentru problemele energiei, ale mediului 1nconjurator și ale locuirii moderne.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Eficienta energetica pare a fi un adevarat ,,glont magic" pentru rezolvarea multiplelor probleme ale sectorul energetic: securitate energetica, decarbonizare, reducerea poluarii, protectia consumatorului vulnerabil, creșterea cererii de energie etc. La nivel global, reglementarile de eficienta energetica au crescut de la o acoperire de 12% din consumul mondial de energie în 2005 la 27% în 2014. Cel mai mare potential de creștere a eficientei energetice îl au statele în curs de dezvoltare. 36% din energia utilizata industrial este acoperita de reglementari de eficienta energetica pe plan mondial, procent care a crescut de la doar 3% în 2005. Rezultatele îmbucuratoare ale anului 2014 au fast ca, în ciuda scaderii pretului energiei primare la nivel international, masurile de eficienta energetica au determinat o scadere a intensitatii energetice globale de circa 2,7% fata de anul precedent, o rata aproape dubla fata de media deceniului precedent. (IEA 2015).

Sectorul energetic romanesc pare a traversa o perioada fasta: dependenta de importuri de gaze naturale a scazut în 2015 la sub 5%, dupa ce cu cinci ani mai devreme era de 24%; pretul angroal energiei electrice și al gazelor naturale este cel mai mic din UE, potrivit datelor Eurostat (2015), iar combustibilii s-au ieftinit apreciabil la pompa, pe fandul prabușirii cotatiilor internationale ale barilului de titei. Structura consumului de energie primara e diversificata și echilibrata, ceea ce face din Romania o exceptie regionala și, pe plan european, tara cea mai putin dependenta de importuri de energie potrivit (Eurostat 2015).

Cu toate acestea, o analiza adancita releva o serie probleme serioase. Reducerea importurilor de gaze naturale a fost, in primul rand, efectul scaderii cererii interne - mai ales al închiderii de capacitati industriale, dar și al iernilor blande și al unor masuri de eficienta energetica. Rata scaderii consumului s-a mentinut, în ultimii ani, peste rata declinului productiei de țiței și gaze. Consumul national de energie primara a cunoscut o scadere continua între 2008 și 2014, de la 39.799 mii tone echivalent petrol (tep) la 31.538 mii tep, adica cu peste 20%.

Productia de energie primara scazut, de asemenea, din 2008 pana în 2013, cunoscand o ușoara redresare, de la 25.853 mii tep în 2013 la 26.313 în 2014. Cea mai mare pondere în productia de energie primara o au gazele, cu 33%, urmate de carbune (18%), titei (15%) 9i lemne de foc și deșeuri agricole (14%).

În fapt, declinul productiei de gaze naturale a fost diminuat multumita investitiilor în creștere a gradului de recuperare efectuate de cei doi mari producatori autohtoni, OMV Petrom și Romgaz. Dar, începand a doua parte a anului 2014, prabușirea pretului petrolului a redus din ce în ce mai mult

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

capacitatea producatorilor de hidrocarburi de a investi în înlocuirea rezervelor și mentinerea nivelului productiei.

Pe de alta parte, unii producatori de energie electrica cu capital majoritar de stat, din sectoarele hidro și carbune, sunt fie în insolventa, fie la marginea ei; producerea energiei regenerabile este, dupa cativa ani de creștere exponentiala a investitiilor, într-o criza a schemei de sustinere bazate pe certificate verzi, în vreme ce o central de generare noua, cu tehnologie avansata de producere a energiei electrice pe bazade gaze naturale, nu intra în ordinea de merit, ramanand astfel cu mult sub-utilizata.

Sectorul energiei termice se confrunta cu mari probleme de ineficienta. Instalatiile au, în cea mai mare parte, durata de viata normata depașita și performante tehnice și economice foarte scazute, ceea ce genereaza costuri mult marite și probleme sociale. Pierderile energetice la nivelul cladirilor sunt aproape de trei ori mai mari decat media europeana.

Retorica transformarii Romaniei într-un hub energetic regional a ramas lipsita de continut. Pe de o parte, ultimul deceniu a consemnat putine succese ale proiectelor de infrastructura. Infrastructura energetica este, în segmente decisive, depașita moral și uzata tehnic, avand nevoie urgenta de investitii.

Productia de energie electrica depașește consumul intern, dar capacitatea de export ramane limitata; eficienta sistemelor de transport de electricitate și de gaze e afectata de scaderea volumului intern de energie transmisa dar, în același timp, aceste sisteme nu ofera suficienta capacitate pe noile axe rezultate din evolutia capacitatilor de productie din ultimii ani.

Energia solara are avantajele urmatoare: este ecologica, este disponibila in cantitati nelimitate, poate fi utilizata local, reprezinta o solutie pentru toate nevoile.

În martie 2007 Uniunea Europeana a adoptat o noua politica în ceea ce priveste energia regenerabila fixand ca tinta obtinerea a minim 20% din necesarul energetic a uniunii europene din surse regenerabile pana în anul 2020. Pentru a atinge aceasta tinta Comisia Europeana a elaborat o serie de noi directive ce vizeaza atat industria energetica cat și regimul constructiilor publice și private. În acest sens, obiectivele politicii energetice europene vizeaza, printre altele, producere a minim 20% din necesarul de energie prin folosirea de resurse regenerabile . Punctele de plecare ale statelor membre, potentialele lor în ceea ce prive te energia regenerabila si mixurile energetice de care acestea dispun variaza. Prin urmare, este necesar ca obiectivul comunitar de 20 % sa fie transpus în obiective individuale pentru fiecare stat membru, avandu-se in vedere o alocare echitabila și adecvata care sa ia în

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

considerare diferentele privind punctele de plecare și potentialele statelor membre, inclusiv nivelul existent al energiei din surse regenerabile și al mixului energetic (Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului).

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie (E -SRE) reprezinta un imperativ al perioadei actuale motivat de: protectia mediului, cresterea independentei energetice fata de importuri prin diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, precum si motive de ordin economic si de coeziune sociala.

Directiva 2001/77/CE a Parlamentului și Consiliului European privind promovarea energiei electrice produse din surse de energie regenerabile pe piata interna, reprezinta prima actiune concreta a Uniunii Europene de atingere a obligatiilor de reducere a emisiilor cu gaze cu efect de sera la care s-au angajat prin ratificarea Protocolului de la Kyoto. Ulterior, politica UE în domeniul energiei regenerabile s-a întarit in baza Directivei 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului. La nivel global UE detine prima pozitie in ceea ce prive te utilizarea energiei solare asigurand 65% din productia globala de energie de acest tip. Totuși, trebuie sa tinem cont de faptul ca la nivel global mai putin de 1% din energia folosita este de provenienta solara in special datorita costurilor mai ridicate i a naturii sale intermitente comparativ cu energia conventionala.

Dintre tarile UE Germania și Spania sunt cele mai avansate în dezvoltarea și utilizarea energiei solare. Aceste tari au investit masiv în dezvoltarea tehnologiilor solare i au implementat un sistem de subventii publice pentru stimularea producatorilor de energie solara. Spre exemplu, Germania subventioneaza energia solara platind pentru aceasta un pret mai mare decat pretul de comercializare pe piata. Aceasta politica se aplica inclusiv producatorilor domestici care, prin instalarea de panouri fotovoltaice produc un surplus de energie ce este apoi directionat catre reteaua energetica nationala.

La inceputul dezvoltarii sistemelor de producere a energiei electrice din energie solara costurile de productie erau destul de mari dar, datorita inovatiilor tehnologice costul de productie a scazut substantial, si ca urmare dezvoltarea de „ferme solare" s-a extins rapid , apreciindu-se ca pana în 2030 energia solara va reprezenta 7% din consumul energetic global.

Romania a fost printre primele tari candidate la Uniunea Europeana care a transpus în legislatia proprie prevederile Directivei 2001/77/CE (HG nr. 443/2003, cu modificarea din HG958/2005) i a stabilit tinta orientativa pentru anul 2012 de 33%, reprezentand ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie (E-SRE) din consumul intern brut de energie electrica. Ulterior, prin HG nr.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a Romaniei pentru perioada 2007-2020 , au fost stabilite tintele de 35% pentru anul 2015, respectiv de 38% pentru anul 2020 reprezentand ponderea E-SRE din consumul intern brut de energie electrica (Planul National de Actiune în Domeniul Energiei din Surse Regeneabile, 2010).

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiilor publice

Obiectivul prezentei investiții este realizarea unui parc fotovoltaic, având o putere instalată de 2.53895 MW AC, necesar cresterii independentei energetice a Municipiului Slobozia.

Obiectivul, scopul şi indicatorii de performanţă ai Programului

(1) Obiectivul Programului îl reprezintă realizarea unui parc fotovoltaic necesar cresterii independentei energetice a Municipiului Slobozia.

(2) Scopul Programului îl reprezintă îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării surselor de energie solară.

(3) Programul vizează dezvoltarea energie solare.

(4) Indicatorii de performanţă ai proiectului sunt:

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de masura
Indicatorul I. 1	Capacitatea operațională suplimentară instalată de producerea energiei din surse regenerabile	MW
Indicatorul I. 2	Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I. 3	Producția medie de nergie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	MWh/an
Indicatorul I. 4	Producția medie de nergie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	MWh
Indicatorul I. 5	Factorul de capacitate al centralei	%

Definițiile indicatorilor și indicații privind cuantificarea acestora

Indicatorul I.1 = Capacitatea nou instalată pentru energia din surse regenerabile eoliană, solară sau hidro datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului și care este operațională (și anume, conectată la rețea, și complet pregătită să producă energie).

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Notă:

În temeiul prevederilor regulamentului (UE) 2019/943 privind piața internă de energie electrică, în vederea păstrării unui echilibru la nivelul SEN, dar și pentru a beneficia de prevederile Legii nr. 123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare, se recomandă ca puterea centralei nou instalate să nu depășească 400 kW pe locație.

În cazul energiei produsă din sursă regenerabilă solară, acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată obținută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). In situația în care puterea în invertoare este mai mare decât cea instalată în panouri fotovoltaice se va utiliza valoarea cea mai mică dintre cele două la calculul indicatorului și a grantului solicitat.

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile, exprimată în MW.

Indicatorul I.2 = Estimarea totală a scăderii anuale a cantității de emisii de gaze cu efect de seră la sfârșitul perioadei ca urmare a înlocuirii producției de energie care nu este din surse regenerabile cu producția de energie din surse regenerabile.

Formula de calcul: Cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacității noi de producere a energiei din surse regenerabile, considerată neutră din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în echivalent tone de CO2.

Se calculează parcurgând următorii pași:

a. Se calculează producția anuală medie de energie electrică = capacitatea ce urmează a fi instalată din surse regenerabile* perioada de utilizare anuală (care să nu fie mai mică decât 1000 h/an pentru energie solară, 2100 h/an pentru energie eoliană și 2400 h/an pentru energie hidro);

b. Se calculează cantitatea de emisii redusă: producția anuală medie de energie electrică se înmulțește cu factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile calculat pe baza datelor din raportul ANRE pentru anul 2021.

Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național conform raportului ANRE pentru fiecare MWh din surse fosile este 0,6119 tone CO2/MWh.

Indicatorul I.3 = Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile

Metodologie de calcul: Producția de energie din surse regenerabile conform capacității instalate, calculată cu programe de specialitate.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Indicatorul I.4 = Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință

Formula de calcul: Producția anuală de energie electrică * durata de analiză (20 de ani).

Indicatorul I.5 = Factorul de capacitate al centralei

Formula de calcul: Producţia medie anuală de energie din surse regenerabile / (Capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul I.3 / (Indicatorul I.1 *8760 h) * 100.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de masura	Indicator	UM
Indicatorul I. 1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile	5974 PV x 425W =	2,53895	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) a. 3099,5=2,53895***1220,78 zile** b. 3099,5*0,6119=**1.896,58 TCO2**	productia anuala * 0,6119 TCO2/MWh	1.896,58	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I. 3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	medie anuala 20 ani	3,099.50	MWh/an
Indicatorul I. 4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	total 20 ani	61,990.06	MWh
Indicatorul I. 5	Factorul de capacitate al centralei electrice (3099,50/2,53895*8760)*100	productia anuala/8760h*100	13,93	%

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

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/ constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Teren intravilan in proprietatea Municipiului Slobozia, avand: numar cadastral 35880 si cartea funciara 35880 si o suprafata de 75.000 mp.

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente si/sau căi de acces posibile

Slobozia este municipiul de reședință al județului Ialomița, Muntenia, România, format din localitățile componente Bora, Slobozia (reședința) și Slobozia Nouă. Orașul a fost construit pe rămășițele vechii cetăți romane Netindava. Slobozia este cel mai mare municipiu al județului Ialomița, România. Potrivit recensământului din 2002, are o populație de 45.891 de locuitori. Conform ultimelor estimări oficiale ale Institutului Național de Statistică, populația municipiului este în continuă scădere. Stațiunea balneoclimaterică Amara se află la doar 7 km distanță de centrul municipiului, dispunând de o infrastructură dezvoltată pentru tratament. Patroni al orașului sunt considerați Sfinții Arhangheli Mihail și Gavriil, ocrotitorii primului lăcaș de cult construit în această zonă, încă existent, mănăstirea Slobozia, dar ziua orașului este sărbătorită (încă de la instituire) de sărbătoarea Înălțării Domnului, hramul actualei catedrale episcopale. Surse: https://ro.wikipedia.org/wiki/Slobozia.

c) Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Amplasamentul propus pentru realizarea unui parc fotovoltaic fiind Mun. Slobozia, Judetul Ialomita, având numarul cadastral 35880, cartea funciara 35880 si suprafata de 75.000 mp.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu s-au identificat surse de poluare existente în zona amplasamentului. Investitia care urmeaza a se realiza, nu este o sursa generatoare de factori poluatori, aceasta avand beneficii in ceea ce priveste reducerea poluarii.

e) date climatice si particularitati de relief;

- **Relief**

Morfografia Campiei Baraganului de Sud in cadrul Campiei Romane este aceea de treapta Joasa, situata in partea sa sud-estica, la contactul cu Valea Dunmi, dincolo de care se afla Podisul Prebalcanic. Acest aspect este accentuat de interfluviile cu aspect plat care, datorita predominarii lor,

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

constituie o nota specifica pentru infatisarea de ansamblu a peisajului geografic in general si geomorfologic in special.

O caracteristica importanta in analiza morfografica ne este redata de catre forma de ansamblu, in plan orizontal, a Campiei Baraganului de Sud. Aceasta se inscrie unei forme geometrice de trapez cu baza mare spre nord.

Latura de nord prezinta o curbura orientata catre interior, laturile de la vest si sud sunt in linie aproape dreapta, in timp ce limita estica se caracterizeaza printr-o puternica curbura catre exteriorul subunitatii. Inclinarea generala a acestei campii este de la nord la sud. Doar pe o fasie ingusta, situata in nordul si mai ales nord-estul campiei, suprafata are o inclinare de la sud catre nord (spre Valea Ialomitei).

Formele de relief dezvoltate pe suprafata acestor depozite sunt din categoria reliefului fluviatil, fluvio-pluvial, pluvial si antropic.

O caracteristica morfologica importanta a acestei suprafete cu implicatii in formarea si evolutia reliefului este aceea ca in cea in cea mai mare parte depozitele eoliene sunt acoperite de un invelis de sol care impiedica actiunea de modelare a vintului.

Doar in lunca Ialomitei, pe mici porpuni, pot fi intalnite suprafete cu nisip descoperit sau slab fixat. De asemeni gradul de participare al loessului in alcatuirea depozitelor este foarte important, acest fapt imprimand microreliefului caracteristici specifice reliefului dezvoltat pe loess prin numeroasele forme de relief, de acest tip petrografic, intalnite. Prezenta unui paleorelief de dune, poate fi observat prin aspectul usor ondulat al suprafetei campului, asemenea dune fixate prin sol si vegetatie fiind mai bine conservate si intalnite la sud de satele Saveni si Suditi, spatiu unde si tipul de sol este psamosol.

Permeabilitatea ridicata, pe care o au aceste depozite, contribuie la infiltrarea rapida a apei din precipitatii si instalarea cu usurinta a secetei pedologice. Tot in legatura cu acest aspect se observa ca microformele de relief au o mai pronuntata dezvoltare pe verticala, spre exemplu crovurile sunt mai adanci decat in partile sudice ale campiei. Vaiugile de asemeni sunt mai adancite, sau chiar si valea Gura Vaii are versanti abrupti (15°) iar gradul sau de adancire in raport cu nivelul interfluviului este mare.

RELIEFUL DEZVOLTAT PE DEPOZITE DE LUNCA. In cadrul suprafetei studiate depozitele de lunca ocupa regiunile periferice situate in: lunca Dunarii si Bratului Borcea, lunca Ialomitei si pe mici areale din cadrul Vaii Mostisea s a viiilor dezvoltate din interiorul campiei.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Depozitele de lunca au o constitutie granulometrica fina, fiind alcatuite din mal si nisipuri fine aduse de apele arterelor hidrografice unde se afla. Nota dominanta a reliefului dezvoltat pe suprafata depozitelor de lunca si mai ales a evolutiei sale din ultimii 60 de ani si a celei viitoare, este data de puternica interventie antropica. Aceasta actiune este materializata prin controlul asupra circulatiei naturale a apei si introducerea in circuitul agricol a mari suprafete de teren din cadrul luncii.

Din punct de vedere genetic agentii externi care au modelat suprafata acestor au generat forme de relief: jluviatil si antropic.

Relieful fluviatil este prezent inca prin forme cum sunt: privaluri, popine, grinduri, cuvete lacustre desecate sau umplute temporar cu apa, suprafete mlastinoase, renii, s.a.

Relieful antropic se compune din: diguri, canale (cu diferite marimi, cel mai dezvoltat fiind Canalul Siderurgic Calarasi), drumuri, suprafete construite (sate), iezere, movile s.a.

- **Clima**

Campia Baraganului de Sud se caracterizeaza printr-un climat temperat continental cu un pronuntat grad de continentalism, nuante de excesivitate si amplitudini termice mari de la sezonul de vara la cel de iama.

In stabilirea trasaturilor climatice ale acestei regiuni un rol genetic important il are tipul si frecventa maselor de aer. Astfel, iarna advectiile de aer foarte rece de origine polara si masele de aer rece estice, determina uneori scaderea temperaturii la valori sub - 25°C, iar in situatile in care deasupra Baraganului intalnesc mase de aer mai cald si urned de origine sudica sau sud-vestica, se produc ninsori abundente, insotite deseori de viscole. Vara temperatura aerului inregistreaza printre cele mai mari valori absolute de pe teritoriul tarii noastre, intanindu-se frecvent temperaturi de peste 40° C.

Frecventa medie a zilelor de inghet. Acest fenomen se produce sub influenta proceselor advective si radiative, in mod discontinuu ca urmare a altenarii maselor de aer cu caracteristici termice diferite. In Baraganul de Sud, primele zile cu inghet apar din luna octombrie, iar ultimele in luna aprilie.

- **Precipitații**

Precipitațiile căzute pe acest teritoriu apar sub formă lichidă și solidă și au mari variații neperiodice; în cursul anului, cantitatea medie de precipitații este de 500-550 ml.

Importanța deosebită a acestor precipitații este vădită în dezvoltarea vegetației spontane, a plantelor de cultură și în asigurarea unui climat propice pentru habitatul uman.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Există un deficit de umiditate identificat de caracterul negativ al bilanțului hidric al suprafeței active, determinat de valoarea mai mare a potențialului de evapotranspirație față de cel al precipitațiilor. Aceste valori sunt un rezultat direct al influenței orașului în crearea nucleelor de condensare și formare a ploilor.

f) existenta unor:

➢retele edilitare in amplasament care ar necesita relocarea / protejarea, in masura in care pot fi identificate:

- Nu este cazul.

➢posibile interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie:

- Pe amplasamentul propus nu s-au inregistrat sau raporta situatii de posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice.

➢terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala:

- Nu este cazul. In urma consultarii reprezentantilor localitatii Slobozia, nu au rezultat situatii de terenuri care sa apartina unor institutii din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

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

Conform prevederilor **Codului P100-1/2013** privind zonarea teritoriului perimetrul cercetat se înscrie din punct de vedere al valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului cu valori **ag= 0,30g şi Tc=1,0 sec.**

Adancimea de inghet in terenul natural, conform ST AS 6054177, este de -0.70-0.80m.

h. date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:

Nu este cazul.

i. date geologice generale:

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Analizand harta solurilor Campiei Baraganului de Sud, putem observa urmatoarele caracteristici generate ale distributiei spatiale pe care o au tipurile de sol:

- in partea de est se remarca o mare omogenitate a tipurilor de sol, cernoziomul tipic ocupand cea mai mare parte a suprafetei;

- pe masura ce inaintam catre vest, in spatiul silvostepei, unde gradul de ariditate este mai redus, locul cernoziomului este luat de cernoziomul cambic, in primul rand, si apoi de cernoziomul freatic urned;

- jumatatea vestica a campiei, prezinta o mai mare diversitate a tipurilor de sol, comparativ cu jumlitatea estica; s

- spatiile luncilor, ce apartin raurilor vecine, sunt caracterizate printr-o diversitate a tipurilor de sol, acestea apartinand la cele trei clase se sol (cum este cazul luncii Dunarii) sau doar la doua clase;

- in partea de nord, a campiei, se observa o mai mare diversitate a tipurilor de sol, comparativ cu partea de sud.

j. 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:

In vederea stabilirii stratificatiei si a caracteristicilor geotehnice ale terenului afectat viitorului obiectiv, s-au efectuat lucrari de prospectiune geologica de suprafata si 4(patru) foraje geotehnice executate cu foreza manuala tip ,.Auger" de φ70mm.

Conform observatiilor de suprafata s-a constatat ca terenul se prezinta stabil la data efectuarii cartarii de suprafata, fara feoomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.

Forajele executate in zona au pus in evidenta o stratificatie corelabila dupa cum urmeaza:

F1

- 0.00 - 0.30m - pamant vegetal;
- 0.30 - 1.70m - praf argilos, galbui;
- 1.70 - 5.00m - argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

F2

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

- 0.00 - 0.30m - sol vegetal;
- 0.30 - 1.50m - praf argilos, galbui;
- 1.50 - 5.00m - argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

F3

- 0.00 - 0.40m - pamant vegetal;
- 0.40 - 1.80m - praf argilos;
- 1.80 - 5.00m - argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

F4

- 0.00 - 0.30m – umplutura din pamant;
- 0.30 - 1.80m - praf argilos, galbui;
- 1.80 - 5.00m - argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

Din corelarea datelor furnizate de cartarea geologo-tehnica de suprafata cu datele obtinute din forajele geotehnice executate, se concluzioneaza urmatoarele:

1. Terenul destinat viitorului obiectiv este stabil la data efectuarii cartarii de suprafata, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.

2. Stratul acvifer freatic superficial nu a fost intalnit in forajele executate.

3. Pentru realizarea obiectivului luat in studiu, proiectantul de specialitate poate opta pentru una din unnatoarele variante:

a) Micropiloti din beton sau metal

Micropilotii din beton sau metal, pe care se va rezema structura metalica de sustinere a panourilor fotovoltaice, vor fi amplasati la cota -0.90-1.10 m de la cota terenului natural, pe strat de argila prafoasa.

b. Buloane de sprijin a panourlior

Structura metalica a panourilor va fi ancorata in teren cu ajutorul buloanelor de sprijin a panourilor.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Buloanele de sprijin ale panourilor se vor incastra in stratul de argila prafoasa, incepand cu cota -1.30-1.40m de la cota terenului natural, cautandu-se a se evita amplasarea buloanelor pe zona paharului si a grinzilor dintre pahare, deoarece strapungerea acestora implica o manopera costisitoare.

4. Presiunea conventionala conform STAS 3300/2-1985 la sarcini fundamentale, pentru stratul de argila este 250kPa si corespunde la adancimea de fundare h=-2.00m de la cota terenului natural si latimi ale fundatiilor b=1.00m. Pentru alte adancimi de fundare, presiunea conventionala se corecteaza conform aceluiasi STAS:

- la h=-0. 90-1.10m, Pconv. =200kPa;
- la h=-l.30-l.40m, Pconv.=220KPa.

5. Daca se vor monta containere metalice, atunci, fundatiile continue pe care se va tuma platforma ce le va sustine, vor fi amplasate la cota - 0.80-0.90m de la cota terenului natural, pe strat de argila prafoasa.

6. Surplusul de apa provenit din ploile abundente si de lunga durata, va fi deversat printr-un sistem de drenuri, daca este cazul.

In urma investigatiilor de teren, se determina riscul geotehnic prin amplasarea obiectivului, dupa cum urmeaza:

- conditii de teren - terenuri bune - punctaj 2;
- apa subterana - fara epuismente - punctaj 1;
- clasificarea obiectivului dupa categoria de importanta redusa-punctaj 2;
- vecinatati - fara riscuri - punctaj 1;
- zona seismica "D" - punctaj 3;

Total punctaj 9 - rise geotehnic redus - categoria geotehnica 1.

k. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:

În conformitate cu prevederile din **NP 074-2014** Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii amplasamentul cercetat se încadrează în **categoria geotehnică 1 cu risc geotehnic redus**.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

l. Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic:

Nu este cazul.

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

Obiectivul de investitii:

Obiectivul prezentei investiții este realizarea unui parc fotovoltaic ca resursa energetica pentru Municipiul Slobozia, având o putere totala instalată de maxim 2.53895 MWp.

Parcul fotovoltaic este format din:

- Panouri fotovoltaice;
- Invertor On-Grid trifazic de mare putere pentru sisteme descentralizate;
- Structura montaj panouri fotovoltaice la sol - bare sustinere si piese din aluminiu - elemente de asamblare - triunghiuri metalice ale structurii la sol;
- Kit de instalare si protectii C.C. / C.A.
- Aparataje protectie, masura si control
- Cabluri energie
- Jgheaburi colectare cabluri, tubulatura, accesorii management cabluri
- Elemente de conectica si tablouri electrice
- Materiale marunte de bransament de la invertoare la instalatia interna.

3.2.1 Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Parcul fotovoltaic este format dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produce energia electrică în curent continuu (CC) şi care prin intermediul unor invertoare electronice transformă curentul continuu (CC) în curent alternativ (CA) cu caracteristicile de frecvenţă si tensiune impuse de operatorul de transport. Parcul fotovoltaic va avea o putere instalata de 2.53895 MWp.

Parcela pe care se vor instala panourile fotovoltaice, este închisă cu gard perimetral. Parcul fotovoltaic va putea fi înlăturat la finalul duratei de viață a obiectivului.

Intre instalații si punctul de montaj al invertoarelor se vor executa trasee subterane la o adâncime de maxim 0.8 m. Traseele subterane vor fi marcate la suprafață prin jaloane şi vor fi eliminate la finalul duratei de viață a obiectivului. Unde nu este posibila ingroparea treseelor, acestea se vor poza aerian pe structura imobilelor.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

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

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

In cadrul prezentului studiu de fezabilitate au fost analizate 2 Scenarii – prin achizitia a doua tipuri de sisteme fotovoltaice cu caracteristici diferite astfel:

Scenariu 1- avand urmatoarele caracteristici:

Producerea de energie electrică utilizând tehnologia fotovoltaică cu un sistem tehnologic de urmărire cu 2 axe.



Costul investiţiei este mare, având în vedere sistemul tehnologic de urmărire cu 2 axe.

- Eficienţă tehnologică:
- Are piese în mişcare;
- Necesită protecţie activă pentru vânturi foarte puternice;
- Tehnologie matură.
- Spaţiul necesar implementării acestei variante este disponibil.
- Costul de mentenanţă este ridicat.
- Nu exista experienţă tehnologică naţională pentru implementarea cu succes al acestui scenariu.
- Din punct de vedere peisagistic, aceasta variantă este acceptată în general (efect pozitiv) de către comunităţile locale însă nu este extrem de vizibilă. Prin programe de educaţie în şcoală şi vizite organizate de primărie, poate fi crescută imaginea.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Scenariu 2- avand urmatoarele caracteristici:

Producerea de energie electrică utilizând un parc fotovoltaic cu o capacitate de 2.53895 MWp, utilizând o tehnologie cu un sistem fix la sol de inclinaţie a panourilor la unghiul optim de * 35 grade inclinatie fata de sol.



- Costul este cel mai redus, scenariul B fiind cel mai avantajos în comparaţie cu celelalte scenarii prezentate.
- Eficienţă tehnologică:
- Fără piese în mişcare;
- Nivel mediu de educaţie a forţei de muncă, necesară montajului;
- Tehnologie matură şi bine documentată;
- Spaţiul necesar implementării acestei variante este disponibil.
- Costul de mentenanţă este redus.
- Există experienţă tehnologică naţională pentru implementarea cu succes al acestui scenariu.
- Din punct de vedere peisagistic, aceasta variantă este acceptată în general (efect pozitiv) de către comunităţile locale însă nu este extrem de vizibilă. Prin programe de educaţie în şcoală şi vizite organizate de primărie poate fi îmbunătăţită imaginea.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

3.2.2. Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;

Varianta cosntructiva este varianta propusa in scenariul 2, si anume:

Producerea de energie electrică utilizând un parc fotovoltaic cu o capacitate de 2.53895 MWp, utilizând o tehnologie cu un sistem fix la sol de inclinaţie a panourilor la unghiul optim (35^0).

- Costul de investiŞe a fost ponderat la valoarea de 40% pentru panourile fotovoltaice, fiind considerat cel mai important criteriu in alegerea tipului de tehnologie.
- Costuri de exploatare si MentenanŞ reprezintŁ cel de-al doilea criteriu in luarea deciziei fiind ponderat la valoarea de 25% deoarece va reflecta principala cheltuialŁ anualŁ dupŁ finalizarea investiŞei.
- Costuri RK dupŁ durata de viata reprezintŁ 4,5% importanŞ in alegerea scenariului fiind un cost esenŞal la finalizarea ciclului de viaŞ al instalaŞei pentru revitalizare sau dezafectare.
- Scalabilitate tehnologica pe parcursul duratei de viaŞ ki/sau dupŁ. Progresul tehnologic poate furniza noi soluŞi tehnice de upgrade a celulelor sau tehnologiei, cu randamente superioare. Ponderea acestui criteriu a fost stabilitŁ la valoarea de 3%.
- Densitate energetica este un criteriu tehnic important deoarece reflecta randamentul de conversie al tehnologiei, gradul de ocupare al terenului alocat fermei de captatori solari, av@nd implicaŞi asupra valorii de investiŞe, costurilor de operare ki ´ntreŞnere. Acest criteriu a fost ponderat la 0,5% el reflect@ndu-se parŞal ki ´n celelalte criterii.
- Capacity factor reflectŁ diferenŞele tehnice ale randamentelor de conversie ´ntre tipurile de tehnologii solare ki formula matematicŁ a energiei fŁrŁ pierderi. Acest criteriu a fost ponderat la 1% din importanŞ.
- Beneficii conexe pot provenite din terenul neocupat rŁmas disponibil pentru alte utilizŁri ulterioare, energia termicŁ rezultatŁ din sistemele de rŁcire care poate fi reutilizatŁ ´n alte scopuri, etc. Acest criteriu a fost evaluat la 0,5% ca importanŞ in alegerea tehnologiei.
- Impactul tehnologic asupra reciclŁrii, reflectŁ diferenŞele dintre tehnologii ´n ceea ce privekte aspectele de reciclare al instalaŞilor solare ki existenŞa instalaŞilor de reciclare specifice. Acest criteriu a fost evaluat la 0,5% ca importanŞ in alegerea tehnologiei.

3.2.3 Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse

Parcul fotovoltaic este format dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produc

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

energia electrică în curent continuu (CC) şi care prin intermediul unor invertoare electronice transformă curentul continuu (CC) în curent alternativ (CA) cu caracteristicile de frecvenţă si tensiune impuse de aparatajul beneficiarului. Parcul fotovoltaic va avea o putere instalata de 2.53895 MWp.

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

Instalația va fi prevăzuta cu protecție antitrăsnet.

Intre instalații si punctul de montaj al invertoarelor se vor executa trasee subterane la o adâncime de maxim 0.8m. Traseele subterane vor fi marcate la suprafață prin jaloane şi vor fi eliminate la finalul duratei de viață a obiectivului.

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

Panourile fotovoltaice se vor fixa pe structura metalica de susţinere cu înclinaţia fixă de 35^0. Modulele se fixează pe suporţii de susţinere cu înclinaţia fixă, care la rândul lor sunt fixaţii in sol. Structurile metalice de susţinere a panourilor se vor fixa în sol prin intermediul unor piloţi realizaţi din ţeavă rotundă galvanizată, montaţi prin „bataie”.

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

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

3.3. Costurile estimative ale investitiei:

Costurile estimative ale investitiei se afla detaliate in cadrul Devizelor Generale atasate prezentului document, atat ca valoare totala cat si ca devize cuprinzand cheltuieli eligibile si devize aferente cheltuielilor neeligibile.

Astfel, valorile celor 2 scenarii sunt

Scenariul 1 – Valoare totala, inclusiv TVA: 21,905,759.50lei

Scenariul 2 – Valoare totala, inclusiv TVA: 17.911.495,92 lei

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice:

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Costurile estimative de operare sunt prezentate detaliat in cadrul capitolului 4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate, sustenabilitatea financiara.

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

Prezenta lucrare se integreaza in categoria de importanta „D" Construcţii cu funcţii obişnuite, a căror neîndeplinire afectează un număr redus de oameni. Studiu topografic – atasat documentatiei.

- Studiu geotehnic – atasat documentatiei.
- Studiu hidrologic, hidrogeologic - Nu este cazul.

Avand in vedere ca amplasarea panourilor fotovoltaice nu se realizeaza prin penetrarea solului pana la interferarea cu panza freatica, nu s-a considerat oportuna realizarea unui studiu hidrologic/ hidrogeologic.

- Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice - Nu este cazul.
- Studiu de trafic si studiu de circulatie - Nu este cazul.

Locatia propusa pentru amplasarea centralei fotovoltaice a fost selectata cu consultarea reprezentantilor Primariei Municipiului Slobozia.

In urma consultarii, la nivelul Municipiului Slobozia, in ceea ce priveste regimul juridic privind locatia de amplasare a parcului fotovoltaic, a rezultat ca acesta este situat, fara exceptie, in spatii publice, aflate in administrarea Consiliului Local al Municipiului Slobozia. Astfel, nu s-a considerat oportuna solicitarea unui Raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea exproprierii, nefiind semnalate situatii de acest fel.

- Studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere - Nu este cazul, terenul este de natura neproductiv.
- Studiu privind valoarea resursei culturale - Nu este cazul.

  Locatiile selectate pentru obiectul investitiei sunt situate, astfel incat nu se inregistreaza posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice amplasate in zonele respective/ in proximitatea acestora.
- Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei - Nu este cazul.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

In contextul intensificarii, la nivel global, investitia este una oportuna/ utila pentru reducerea poluarii.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

S-a luat ca referinta perioada normata de 30 de zile / luna deoarece pe baza experientei s-a demonstrat ca fazele de executie au o ciclicitate de desfasurare asemanatoare, specifica tematicii in discutie (achizitie, amplasare, montare si punere in functiune centralei fotovoltaice cu volume de complexitate asemanatoare).

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Graficul de executie este previzionat astfel:

Nr. crt.	GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI	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	Organizarea procedurilor de achiziţie proiectare si executie												
2	Realizare proiect tehnic												
3	Realizarea aprovizionarii de materiale si echipamante												
4	Constructii si instalatii												
5	Racordari conform Avizului Tehnic de Racordare												
6	Realizarea probelor tehnologice si a testelor si remedierea defectelor aparute												
7	Asistenţă tehnică												
8	Dirigenţie de şantier												

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

4. Analiza fiecarui/ fiecarei scenariu / optiuni tehnico – economic(e) propus(e)

4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

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

– HOTARAREA nr. 907/2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice

– Ghid National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structurale

– Ghidul pentru analiza cost – beneficiu a proiectelor de investitii Fondul European pentru Dezvoltare Regionala, Fondul de Coeziune si ISPA

– Documentul de lucru nr. 4 – Orientari privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu- publicat de Comisia Europeana;

si utilizand date din urmatoarele surse:

– Informatiile puse la dispozitie de Institutului National de Statistica si Comisia Nationala de Prognoza

Perioada de referinta

Perioada de referinta, respectiv numarul maxim de ani pentru care se furnizeaza previziuni – este de 20 ani incluzand si perioada implementarii proiectului.

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

– Alocarea resurselor materiale, financiare si umane in cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunostinte si asumarea responsabilitatilor pe perioada de pregatire si implementare a acestuia

– Obtinerea permiselor si tuturor autorizatiilor necesare

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

- Organizarea licitatiilor pentru atribuirea contractelor de constructie si supervizare de santier
- Aranjamentele financiare pentru finantarea intregului proiect si suportul legislativ si politic aferent
- Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect
- Scenariile de evolutie macro-economica si influentele posibile din partea pietelor de capitaluri si resurse
- Disponibilitatea si capacitatea tehnica si financiara a antreprenorilor ce vor fi angajati pentru lucrari.

În vederea analizării opţiunilor și a fezabilităţii acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiză au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind capacitatea centralei fotovoltaice și valoarea adăugată a proiectului comparativ cu varianta în care proiectul nu ar fi implementat. Astfel, au fost analizate 3 variante, considerate reprezentative în contextul prezentat al proiectului:

Varianta zero (variantă fără investiţie), reprezintă varianta fără nicio intervenţie. Aceasta varianta mai poarta denumirea si de Scenariul “fara proiect”.

Acest scenariu presupune că proiectul nu se realizeaza. Este echivalent scenariului fără proiect. Analiza financiară ar trebui construită pe baza costurilor actuale de operare. Nivelul costurilor de intretinere si operare este zero in acest caz.

Varianta medie (variantă cu investiţie minimă), presupune montarea unui parc fotovoltaic prezentat in scenariul 2. Reprezinta varianta economica de echipare, inregistrand si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta maximă (variantă cu investiţie maximă), implică varianta de montare a parcului fotovoltaic prezentat in scenariul 1.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Structura are o rezistenta la agentii atmosferici si o rezistenta superioara la intemperii. Este confectionata din otel zincat (sau similar), cu grosimea variabila – garantand o rezistenta mecanica optima.

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum:

Fisa tehnica panouri (5974 numar panouri):

Nr.	Grupa parametri	Parametru	Valoare/Norma/Standard
1	Date electrice (STC)	Puterea de varf (Wp)	425
		Toleranta (W)	0/+5
		Curent maxim (A) - I_{MPP}	10.24
		Tensiune maxima (V) - V_{MPP}	41.5
		Tensiunea pe circuit deschis (V) - V_{OC}	49.9
		Curent de scurtcircuit (A) - I_{SC}	10.74
		Randament per modul (%) - η_m	21.3
2	Date electrice (NOCT)	Puterea maxima (Wp) - P_{MAX}	321
		Tensiunea maxima (V) - V_{MPP}	39.1
		Curent maxim (A) - I_{MPP}	8.21
		Curent de scurtcircuit (A) - I_{SC}	8.66
3	Date mecanice	Celule solare	monocristalin
		Numar celule	144
		Dimensiune modul (mm)	1762x1134x30
		Greutate (kg)	21.8
		Sticla	3.2 mm, transmisie inalta, sticla intarita la caldura acoperita cu AR
		Material de incapsulare	EVA/POE
		Foaia din spate	Alb
		Rama	30 mm, aliaj de aluminiu anodizat
		J-Box	IP 68
		Cabluri	4 mm^2, cablu de tehnologie fotovoltaica
			1100/1100 mm, orientare landscape
			280/350*, orientare portrait

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

		Conector	TS4/MC4 EVO2
4	Evaluari de temperatura	Temperatura nominala de operare a celulei	43 grade Celsius (±2K)
		Coeficientul de temperature a P_{MAX}	-0.34%/K
		Coeficientul de temperature a V_{OC}	-0.25%/K
		Coeficientul de temperature a I_{SC}	0.04%/K
5	Evaluari maxime	Temperatura de operare	-40 pana la +85 grade Celsius
		Tensiunea maxima a sistemului	1500 V c.c (IEC)
		Valoarea maxima a sigurantelor din serie	20A
6	Configuratie pachet	Module per cutie	36 buc.
		Module per container 101.6 cm	936 buc.

*Conditii standard de testare (STC): Iradiere 1000 W/m^2, Temperatura Celulei 25 grade Celsius, Masa de aer AM1.5, *Toleranta masurata*
NOCT: Iradiere la 800 W/m^2, Temperatura Ambianta 20 drage Celsius, Viteza Vantului 1 m/s
**-comanda speciala*

Fisa tehnica invertoare (26 bucati invertoare):

Nr.	Grupa parametri	Parametru	Valoare/Norma/Standard
1	Date de intrare	Numar de MPP	1
		Curentul maxim de intrare ($I_{dc\ max}$)	175
		Campul modulului de current maxim de intrare (PV1/PV2/PV3)	75/75/75 A
		Curentul maxim de scurtcircuit (PV1/PV2/PV3)	125/125/125
		Curentul maxim de scurtcircuit ($I_{scmax,\ inverter}$)	335 A
		Gama de tensiune de intrare in c.c ($U_{dc\ min} – U_{dc\ max}$)	580-1000 V
		Tensiunea de alimentare in c.c ($U_{dc\ start}$)	650 V
		Gama de tensiune utilizabila a MPP ($U_{mpp\ min}$-$U_{mpp\ max}$)	580-930 V
		Numarul de conexiuni c.c (PV1/PV2/PV3)	7/7/8
		Puterea maxima a generatorului PV ($P_{c.c\ max}$)	150kW$_{peak}$
2	Date de iesire	Puterea nominala de iesire in cc ($P_{ac,\ r}$)	100000 W
		Puterea maxima de iesire/Puterea aparenta maxima	100000 VA
		Curentul de iesire in c.a ($I_{ac,\ nom}$)	152 A
		Conexiune la retea	3~ NPE 400/230 V ;3~ NPE 380/220 V
		Frecventa (gama de frecventa f_{min}-f_{max})	45-65 Hz
		Factor de putere (cos $\varphi_{ac,r}$)	0 -1 ind. / cap.
3	Date generale	Dimensiuni (fara suport de perete)	755x1109x346 mm
		Greutate	103kg
		Grad de protectie	IP 65

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

		Clasa de protectie	1
		Consumul pe timp de noapte	<16W
		Racire	Tehnologie de racier active si sistem cu perete dublu
		Instalare	Interior si exterior (direct sub soare este posibil)
		Intervalul de temperatura ambientala	-40/+65 grade Celsius
		Certificate in conformitate cu standardele	AS/NZS 4777.2:2020, IEC62109-1/-2, VDE-AR-N 4105:2018, IEC62116, EN50549-1:2019 & EN50549-2:2019, VDE-AR-N 4110:2018, EI 0-16:2019, CEI 0-21:2019
		Tara de productie	Austria
4	Tehnologia conexiunii de c.a	Sectiunea transversala a cablului	70-240 mm^2
		Material conductor c.a.	Al si Cu
		Conexiuni terminale	capat de cablu sau cleme V
		Cablu cu optiune de un singur nucleu	presetupa de cablu: 5 x M40 (10-28mm)
		Cablu cu optiune de mai multe nuclee	Presetupa de cablu: 1 x nucleu cu conexiune multipla Ï 16 - 61.4 mm + 1 x M32
		Optiune de legare Daisy in c.a. (cablu cu un singur nucleu)	Presetupa de cablu: 10 x M32 (10 - 25 mm)
9	Tehnologia conexiunii de c.c	Sectiunea transversala a cablului	4 ï 6 mm^2
		Material conductor c.c	Cu
		Conexiuni terminale	Conexiune directa c.c.; Stª ubli Multi Contact MC4
10	Randament	Randament maxim	98.5%
		Randamentul european	(ɖEU)
		Eficienta de adaptare MPP	>99%
11	Aparate de protectie	Deconectorul de c.c	integrat
		Comportament de supraincarcare	Schimbarea punctului de operare, limitarea puterii
		Protectie la polaritate inversa	integrat
		Masurarea izolarii in c.c.	integrat
		Protectie la supratensiune in c.a./c.c.	Tip 1 + 2 integrat, tip 2 optional
		Siguranta barelor in c.c.	Integrat, 15A or 20A
12	Interfete	Wi-fi	Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)
		Internet LAN RJ45 (O configura"Hi stea Ethernet este utilizatŁ pentru comunicarea cu mai multe invertoare. Fiecare invertor individual comunicŁ independent cu re"Hua/Internetul prin intermediul ´nregistratorului de date integrat)	10/100Mbit; max. 100m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)
		USB (type A)	1A @5V max. (doar pentru alimentare cu energie)

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

		Oprire prin cablata (WSD)	Oprire de urgenta
		2x RS485	Modbus RTU SunSpec
		6 inputuri digitale/6 I digitale/Os	Interfață programabilă pentru receptorul de control al ondulației, managementul energiei, controlul sarcinii
		Logger de date si Server (O configurație stea Ethernet este utilizată pentru comunicarea cu mai multe invertoare. Fiecare invertor individual comunică independent cu rețeaua/Internetul prin intermediul înregistratorului de date integrat)	Integrat

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza conditii de viata la standarde europene pentru populatia orasului si se indeplinesc politicile de mediu si de dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat in momentul integrarii in Uniunea Europeana.

Realizarea centralei fotovoltaice propuse va avea o serie de efecte pozitive asupra vietii economico-sociale. O buna parte a efectelor favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat si nu au fost luate in calcul in cadrul analizei eficientei proiectului.

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

In faza de realizare se estimeaza ca numarul de locuri de munca ce se pot crea sunt:

- 10 persoane pentru scenariul 1;

Mentionam ca pentru faza de realizare aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant.

Pentru faza de operare vor fi necesare un numar de minim 1 persoana -electrician autorizat, cu norma intreaga care sa efectueze operatii de supraveghere a functionarii sau de remediere periodica a defectiunilor aparute.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

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

Protectia mediului constituie o obligatie a autoritatilor administratiei publice, centrale si locale, precum si a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscand tuturor persoanelor dreptul la un mediu sanatos.

Solutiile tehnice propuse in prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, in conditiile de siguranta si eficienta in toate fazele ciclului de viata a lucrarii proiectate: proiectare, executie si exploatare.

Pe toata durata de viata a instalatiilor se vor respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrarile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii :

1. sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor si proceselor tehnologice pentru protectia mediului;
2. sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de retele electrice supraterana, nu are impact asupra calitatii apei.

Protectia aerului

Tehnologia specifica executiei retelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udare cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarii neexistand nici o forma de emisie.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.

Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea investitiei nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei.

Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

Protectia impotriva radiatiilor

Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni si animale.

Radiatiile electromagnetice produse nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

Protectia solului si subsolului

Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul.

Protectia ecosistemelor terestre

Lucrarile din prezentul proiect nu au impact asupra ecosistemului terestru. Ecosistemul acvatic nu exista in zona de lucru, deci nu este afectat.

Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public

Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executarii lucrarilor sa fie minime.

Gospodarirea deseurilor

Nu este cazul pentru lucrarile din prezenta documentatie.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Se respecta, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi:

OUG 195/2005 – privind protectia mediului

Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementari privind evaluarea poluarii mediului

Legea nr. 26/1996 privind Codul Silvic

Legea nr. 107/1996 - Legea apelor modificata si completata prin Legea 310/2004, Legea 112/2006 si OUG 12/2007

HG nr. 525/1996 de aprobare a Regulamentului General de Urbanism

Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publica

Legea nr. 219/1998 privind regimul concesiunilor

Legea nr. 7/1996 a cadastrului

Legea nr. 123/2012 a energiei electrice

Ord.MIC nr. 1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice

Ord.MIR nr. 344/2001 pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice

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

Nu este cazul.

4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Nu este cazul.

4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate, sustenabilitatea financiara.

Obiectivul prezentei investiții este realizarea unui parc fotovoltaic prin utilizarea energiei solare ca resursa energetica pentru Municipiul Slobozia, având o putere instalată de 2.53895 MWp.

Metodologie:

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

Analiza financiara si economica reprezinta un instrument necesar in luarea deciziilor de alocare a resurselor in cazul proiectelor de investitii atat private cat si publice.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Aceasta este o modalitate de evaluare a unei achizitii sau a unui proiect din punctul de vedere al eficientei economice. In esenta, consta in compararea costurilor totale cu beneficiile exprimate in termeni financiari.

Analiza financiara si economica este un cadru conceptual aplicat oricarei evaluari cantitative, sistematice a unui proiect investitional public sau privat sau a unei politici guvernamentale din perspectiva publica sau sociala. Este o componenta esentiala de fundamentare a fezabilitatii unui proiect investitional din punct de vedere al impactului asupra mediului economic, social sau al mediului ambiental si reflecta toate valorile pe care societatea este dispusa sa le plateasca pentru un bun sau serviciu, respectiv costurile de oportunitate pentru societate.

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

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

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

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

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

Aceasta analiza este relevanta din urmatoarele motive:

- Pentru a verifica daca proiectul propus este fezabil din punct de vedere financiar. Au fost astfel calculati si analizati urmatorii indicatorii economici: rata interna de rentabilitate finanicara a proiectului si valoarea financiara neta actualizata generata de proiect (RIR si VAN);

- Pentru a verifica daca proiectul necesita co-finantare externa.

Perioada de referinta si evaluare

Scopul evaluarii este de a capta toate beneficiile economice ale proiectului, ceea ce conduce la evaluarea proiectului pe perioada de viata scontata a activului cu viata cea mai lunga.
Perioada de referinţă sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viaţă economică a acestora şi destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen mai lung.
Pentru prezentul proiect durata de evaluare a fost stabilita la 20 de ani, anul 0 fiind considerat anul de implementare proiect.

Moneda utilizata in analiza

Analiza cost beneficiu a fost realizata in moneda lei. Este recomandat realizarea analizei financiare si economice in moneda lei pentru a evita eventualele distorsiuni care pot aparea din evolutia cursului.

Rata de actualizare

Rata actualizării în cazul analizei economice a proiectelor de investiţii se numeşte rata socială de actualizare şi încearcă să reflecte punctul de vedere social asupra modului în care viitoarele

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

beneficii ки costuri trebuie sЈ fie evaluate faЈ de cele actuale. Ea poate diferi de rata financiarЈ a rentabilitЈЈi ´n cazul ´n care piaЈa capitalului este imperfectЈ.

Rata financiarЈ de actualizare reflectЈ costul de oportunitate al capitalului, definit ca Ăo rambursare anticipatЈ prin evitarea altor activitЈЈ potenЈiale de investiЈii pentru un capital datò (Documentul de Lucru nr. 4 al CE: Ghid privind metodologia pentru elaborarea Analizei Cost-Beneficiu).

Comisia EuropeanЈ recomandЈ pentru ЈЈrile de coeziune utilizarea unei rate financiare de actualizare de 4% ки a unei rate de actualizare socialЈ de 5%

Rata de actualizare se va utiliza ´n calcularea indicatorilor de performanЈЈ a proiectului, respectiv Valoarea Neta ActualizatЈ financiarЈ ки economicЈ (FNPV ки ENPV) ки Raportul Beneficiu ï Cost (Rb/c).

In cadrul analizei financiare a fost utilizata o rata de actualizare de 4% iar in cadrul analizei economice, rata de actualizare a fost stabilita la nivelul de 5%.

Valori nominale versus valori reale

In practica se pot utiliza atat valori nominale cat si valori reale (preturi constante) pentru exprimarea beneficiilor si costurilor.

Regula care trebuie urmarita: Ă*Daca beneficiile si costurile sunt exprimate in valori nominale, analistul va trebui sa utilizeze o rata de actualizare nominala, iar daca beneficiile si costurile sunt masurate in valori reale, va utiliza o rata reala de actualizare. Ambele metode vor conduce la acelasi rezultat.*ò

Analizele financiare si economice au fost realizate in preturi constante 2023.

Valoarea proiectului luata in considerare in analiza financiara si economica

Costul de investitie luat in considerare este costul total al proiectului conform Deviz Proiect, cu TVA. Valoarea este de Scenariul 2 ï Valoare totala, inclusiv TVA: 17.911.495,92 lei TVA-ul nu a fost luat in calcul in analiza economica dar a fost luat in considerare in cadrul analizei financiare.

Costul total al proiectului este format din:

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

– Costuri de pregatire (servicii de asistenta tehnica pentru pregatirea si conceperea proiectului)
– Costuri cu investitia.

Termenul de realizare a investitie este de cinci luni, iar costurile proiectului au fost repartizate pe aceasta perioada astfel:

Valori cu TVA, neactualizate, nominale

	INV (cu TVA)	INV (fara TVA)
1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA / fara TVA	17.911.495,92	15.075.089,62
Din care C+M	6.137.978,00	5.157.964,71
2. eşalonarea investiţiei (INV/C+M):	INV (cu TVA)	C+M (cu TVA)
- anul I	17.911.495,92	6.137.978,00
- anul II	0,00	0,00

*Valoarea costurilor diverse si neprevazute a fost preluata in calculul indicatorilor financiari ai investitiei deoarece aceasta este inclusa in bugetul de lucrari si, prin urmare, este deja alocata, reprezentand un flux efectiv de bani.

Este recomandata o abordare globala a costurilor implicate de dezvoltarea proiectului pe intreaga durata de previziune. Viziunea asupra proiectului trebuie sa tina seama si de costurile operationale implicate de dezvoltarea proiectului.

In urma analizei multicriteriale a fost stabilita o varianta optima, cele doua alternative tehnice fiind evaluate din punct de vedere al costurilor, al contributiei la indeplinirea obiectivelor tehnice precum si din punct de vedere al beneficiilor economice produse.

Valoarea reziduala

Pentru tarile care folosesc valoarea reziduala cel mai comun mod de estimare este folosirea amortizarii “liniare” (% fix din valoarea originala pe an).

Pentru estimarea valoarii reziduale s-au luat in considerare urmatoarele date:

Valori cu TVA, neactualizate, nominale

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

	Valoare investitie (Lei)	Durata economica de viata (ani)	Valoarea reziduala (Lei)
Constructii si instalatii	3,614,471.82	20	0

Valoarea reziduală a mijloacelor fixe reprezintă valoarea recuperărilor (materiale, piese de schimb) din mijloacele fixe scoase din funcțiune la expirarea duratei normale de funcționare. Din valoarea acestor recuperări se scad cheltuielile făcute cu scoaterea din folosință a mijlocului fix respectiv, diferența reprezentând valoarea reziduală.
(**http://www.conta.ro/dictionar_litera.php?litera=v**).

In concluzie: Valoarea reziduală reprezintă una dintre categoriile de valori care se folosesc în evaluarea unei întreprinderi, în general, sau a unui proiect de investiții, în cazuri particulare. Ea arată valoarea pe care o entitate sau o investiție o are la finalul perioadei de previziune explicite corespunzând orizontului de prognoză în care cash flow-urile nu mai pot fi calculate cu credibilitate, fiind vorba despre o durată de timp mai mare de 10 ani (perioada de previziune neexplicită).

Cu cât perioada de previziune explicită este mai redusă, cu atât ponderea valorii reziduale (actualizate) în valoarea (globală a) întreprinderii este mai mare și invers. Prin urmare, se constată că relația dintre orizontul de prognoză explicit și valoarea reziduală este de inversă proporționalitate, valoarea companiei nefiind influențată de mărimea duratei de previziune explicite sau de cea a ratei de actualizare.

Costurile de intretinere, operare si administrare

Costurile de intretinere sunt costuri care apar in perioada operationala a proiectului si sunt destinate mentinerii proiectului la un nivel de calitate care sa permita atingerea indicatorilor de eficienta ai proiectului.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

O descriere mai amanuntita a acestor costuri si a modului de formare se regaseste la evolutia prezumata a costurilor de operare.

Factorii care influenteaza aceasta categorie de costuri sunt:

- Standardul de calitate al infrastructurii;
- Conditiile de clima;
- Politica de intretinere a infrastructurii.

O descriere mai amanuntita a acestor costuri si a modului de formare se regaseste la evolutia prezumata a costurilor de operare.

Entitatile implicate si beneficii obtinute

Analiza financiar-economica utilizeaza o metodologie specifica determinata de faptul ca realizarea proiectului nu genereaza intrari financiare directe, ci iesiri (reprezentate de cheltuieli de mentenanta - intretinerea anuala, intretinerea periodica, cheltuieli de operare).

Analiza estimeaza intrarile si iesirile financiare pentru entitatile implicate, atat separat, cat si la nivel consolidat.

Entitatile considerate in analiza economica sunt:

- UAT Municipiul Slobozia**.** Aceasta entitate va beneficia in urma realizarii proiectului in primul rand datorita faptului sunt responsabile cu utilizarea rationala si eficienta a resurselor energetice.

Aceasta entitate va avea urmatoarele sarcini: asigurarea finantarii pentru realizarea proiectului; contractarea constructorului si a furnizorului de echipamente; acceptarea lucrarii in momentul finalizarii acesteia; este responsabila pentru lucrarile de intretinere anuala pe intreaga durata de viata a proiectului si ulterior.

Beneficiile vor consta in:

- Cresterea notorietatii si sporirea imaginii proprii;
- Utilizarea rationalĿ si eficientĿ a resurselor energetice.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Costurile directe generate de proiect sunt costurile de operare, de capital si costurile de intretinere curenta si periodica. Ele au fost cuprinse si in cadrul analizei economice pentru a cuantifica efectul economic global al proiectului.

Analiza comparativa a scenariilor "Cu proiect" si "Fara proiect" va evidentia economiile generate de implementarea proiectului.

Este de asteptat ca implementarea proiectului sa generaze un impact pozitiv asupra calitatii vietii locuitorilor localitatii Slobozia si au fost identificate si cuantificate beneficiile din realizarea proiectului.

Analiza financiara urmareste evolutia costurilor directe legate de lucrarile de intretinere suportate de initiatorii proiectului (UAT Municipiul Slobozia).

Analiza optiunilor

Identificarea opţiunilor urmăreşte găsirea diferitelor alternative de atingere a obiectivelor specifice (şi a standardelor, după finalizare) ale proiectului, care au fost stabilite în secţiunea precedentă.

Pentru realizarea acestui proiect au fost luate in calcul mai multe variante pentru a identifica alternativa care asigură atingerea obiectivelor stabilite la un cost total minim pentru societate:

Varianta pesimista, si anume: UAT Slobozia implementează *proiectul fără ajutor de stat și fără a beneficia de certificate verzi.*

Varianta realista si anume: UAT Slobozia implementează proiectul *cu ajutor de stat și fără a beneficia de certificate verzi.*

Varianta optimista si anume UAT Slobozia implementează proiectul *cu ajutor de stat și beneficiază de certificate verzi.*

Toate varianteled emai sus au la baza urmatoarelor considerente:

Parcul fotovoltaic este formată dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produc energia electrică în curent continuu (CC) şi care prin intermediul unor invertoare electronice transformă

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

curentul continuu (CC) în curent alternativ (CA) cu caracteristicile de frecvenţă si tensiune impuse de aparatajul beneficiarului parcul fotovoltaic va avea o putere instalata de 2.53895 MWp.

Parcul fotovoltaic se conectează la RED, prin medie tensiune, energia rezultată urmând a fi preluată de către aceasta.

Întreaga parcelă va fi complet închisă de gard perimetral. Parcul fotovoltaic va putea fi înlăturat la finalul duratei de viață a obiectivului. Instalația va fi prevăzuta cu protecție antitrăsnet.

Intre instalații si punctul de montaj al invertoarelor se vor executa trasee subterane la o adâncime de maxim 0.8 m. Traseele subterane vor fi marcate la suprafață prin jaloane şi vor fi eliminate la finalul duratei de viață a obiectivului.

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

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

Costul de investiţie

În conformitate cu devizul general, valoarea investitiei propuse prin proiect se ridică la suma de 17,911,495.92 inclusiv TVA.

Costuri operationale

Costurile de operare sunt reprezentate de costurile de intretinere curenta si capitala pentru obiectivele de investitie, costurile cu utilitatile precum si costurile cu personalul angajat. Aceste costuri sunt suportate din bugetul localitatii Slobozia.

Toate costurile operationale ce se vor regasi mai jos sunt costuri generate exclusiv de implementarea proiectului. Aceste costuri suplimentare se adauga costurilor actuale pe care Municipiul Slobozia le are cu intretinerea infrastructurii existente la nivel local.

Astfel aceste costuri sunt costuri incrementale, adica diferenta dintre costurile operationale cu proiect si costurile fara proiect.

Costurile operaţionale identificate pe orizontul de timp al proiectului sunt structurate astfel:

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

– Costuri cu personalul angajat pentru operarea infrastructurii - se va utiliza personalul existent. Solutia propusa necesita personal suplimentar pentru exploatare, respectiv 1 persoana cu norma intreaga, *electrician autorizat, de recomandat Manager Energetic.*

– Costuri de întreţinere şi reparaţii curente – servicii externalizate;

Costuri cu personalul

Necesarul de personal suplimentar pentru exploatare, va fi de 1 persoana, electrician autorizat (de recomandat Manager Energetic) cu norma intreaga realizandu-se astfel o crestere la costurile cu personalul, care se va ocupa de gestionare parc fotovoltaic

Astfel cresterea la costurile salariale va fi de 1 persoana x cost salarial total lunar x 12 luni, respectiv 1 persoana x **10.000 lei / luna x 1 x 12 = 120.000 lei.**

Costurile cu personalul, au fost estimate la 120.000 lei incepand cu anul 1, anul 0 fiind anul de implementare proiect. Pentru acestea s-a aplicat o creştere procentuală, egala cu creşterea salariilor şi a bunurilor de consum comunicată de Comisia Naţională de Strategie şi Prognoză PROGNOZA DE IARNA 2023 - PROIECŢIA PRINCIPALILOR INDICATORI MACROECONOMICI 2022 – 2026, iar din anul 2027 sa fie mentinuta la valoarea indicatorului prognozat pentru anul 2027 (2.9%).

Costuri de întreţinere şi reparaţii curente

Lucrarile de reparatii ale investitiei constau in totalitatea lucrarilor fizice de interventie care au ca scop compensarea partiala a uzurii fizice produsa ca urmare a exploatarii normale sau a actiunii agentilor de mediu, imbunatatirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de gradul de folosire, refacerea sau inlocuirea de elemente sau parti iesite din uz care afecteaza siguranta in exploatare.

Costurile estimative de operare pe durata normata au fost estimate, incepand cu anul 1 la o valoare de 97,152.14 lei / an, , anul 0 fiind anul de implementare proiect. Pentru acestea s-a aplicat o creştere procentuală, egala cu creşterea salariilor şi a bunurilor de consum comunicată de Comisia Naţională de Strategie şi Prognoză PROGNOZA DE IARNA 2023 -

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

PROIECŢIA PRINCIPALILOR INDICATORI MACROECONOMICI 2022 – 2026, iar din anul 2027 sa fie mentinuta la valoarea indicatorului prognozat pentru anul 2027 (2.9%).

Costurile administrative au fost estimate ca fiind 0, containerele, respectiv toaletele ramanand de la organizarea de santier.

Costurile cu redeventa sunt 0, terenul apartinand UAT Slobozia.

Costuri cu taxe si licente anuale, conform Ordin 140/2022, anexa nr 4, art 1 (3125 lei) si anexa nr 4 art 15. (3125 lei).

Coturile cu energia electrica, sunt estimate din autoconsum, numai nocturn si iluminat perimetral exterior fiind de 6.45 MWh/an.

Venituri operationale

Initiatorul proiectului doreste prin realizarea acestei investitii obtinerea unor beneficii de natura economica si nu isi propune obtinerea unui venit de natura financiara particular pentru proprietar sau utilizator.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operationala

Sustenabilitatea proiectului a fost analizata pentru perioada de analiza luand in calcul urmatoarele elemente:

- valoarea investitiei;
- sursele de finantare;
- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de intretinere capitala.

Fluxul de numerar (cash-flow) trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiara, care consta in aceea ca proiectul nu este supus riscului de a ramane fara disponibilitati de numerar.

Solvabilitatea si viabilitatea sunt asigurate daca rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada intregului orizont de timp. In cazul in care conditia de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedeaza la revizuirea planului financiar tinand cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului tinta vizat de proiect.

Asa cum se observa din tabelul de durabilitate financiara, proiectul este sustenabil financiar, fluxul de numerar net cumulat este pozitiv sau egal cu zero pe toata durata de analiza a investitiei.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Calculul indicatorilor de performanta financiara

Analiza economică s-a făcut în baza Regulamentului pentru atestare a managerilor energetici și a societăților prestatoare de servicii energetice (SPSE), Anexa nr. 5 care obligă managerii energetici ca în studiul de caz al proiectelor de eficiență energetică (inclusiv proiectele pentru implementarea surselor de energie regenerabilă) să includă: *"perioada de recuperare a investiției, alți indicatori tehnico-economici relevanți pentru studiu de caz"*
Indicatorii pe care îi vom calcula sunt:

1. Criteriul **Valorii Actualizate Nete, VAN;**
2. Criteriul **Durata** de **Recuperare Actualizate**, **DRA** (N_R);
3. Criteriul **Ratei Interne** de **Rentabilitate (RIR).**

Primii doi indicatori sunt cei mai relevanți deoarece:
Criteriul VAN este unul dintre cele mai utilizate criterii economice deoarece

- este criteriul care prezintă cel mai bine eficiența economică a unei soluții;
- este întotdeauna o valoare ceruta de bănci în cazul acordării de credite;
- celelalte criterii deriva din VAN.

De asemenea conform "Ghidului privind Analiza Cost Beneficiu a proiectelor de investiții, întocmit de Comisia Europeană, ANEXA C INDICATORII DE PERFORMANȚĂ AI PROIECTULUI" VAN este indicatorul preferat fiind un indicator de performanță foarte simplu, precis și este în general dezirabil fie din punct de vedere financiar, fie economic. Atunci când sunt luate în considerare opțiuni diferite, clasificarea în funcție de VAN a alternativelor o indică pe cea mai bună.

Criteriul duratei (perioadei) de recuperare a investiției (în valori actualizate), DRA (N_R), este un criteriu des folosit deoarece:

- este un criteriu simplu de aplicat;
- dă informații având semnificație fizică, ușor de înțeles;
- permite atât stabilirea economicității unei soluții cât și alegerea soluției optime dintr-un șir de soluții posibile (cu respectarea acelorași condiții de actualizare);
- permite compararea unor soluții care nu trebuie să fie în mod obligatoriu echivalente din punct de vedere al efectelor.

Criteriul RIR, conform "Ghidului privind Analiza Cost Beneficiu a proiectelor de investiții, întocmit de Comisia Europeană, ANEXA C INDICATORII DE PERFORMANȚĂ AI PROIECTULUI" are dezavantajul că senzitivitatea la momentul obținerii beneficiilor: atunci când există proiecte care nu reușesc să producă efecte benefice pentru mulți ani, RIR tinde să fie mai mică comparativ cu proiectele cu o distribuție echilibrată a beneficiilor de-a lungul timpului, chiar dacă valoarea netă actualizată în primul caz poate fi mai mare. Deoarece clasificarea RIR poate fi înșelătoare și cerințele de informație pentru calcul VNA și RIR sunt aceleași cu excepția ratei de actualizare, întotdeauna este indicat să se calculeze VNA a proiectului.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

1. **VAN reprezintă suma algebrică a veniturilor nete anuale actualizate**

Forma analitică a criteriului depinde esențial de momentul de referința considerat pentru actualizare. Din acest punct de vedere, apar două cazuri distincte și anume:

1. momentul de referință considerat pentru actualizare este momentul demarării proiectului de investiții;
2. momentul de referință considerat pentru actualizare este momentul începerii exploatării proiectului de investiții.

În cazul considerării drept moment de referință momentul demarării proiectului de investiții valoarea netă actualizat se determină cu relația:

$$VAN = -C_0 + \sum_{i=1}^{N} \frac{IN_i - C_i - I_i}{(1+a)^i}$$

Unde:

- C_0 - Costul investiției totale la nivelul anului 0;
- IN_i- încasările efectuate în anul „i”- intrări;
- C_i- cheltuielile (costuri) de exploatare din anul „i” - exclusiv amortismentele - ieșiri ;
- I_i - investițiile efectuate din fonduri proprii în anul „i”;
- a – rata de actualizare considerată;
- N – durata pe care se calculează valoarea netă actualizat (durata de analiză).

Indiferent de momentul considerat pentru actualizare***, o soluție este economică dacă:***

$$\boldsymbol{VAN \geq 0}$$

2. **Se definește drept durată de recuperare (în valori actualizate) a investiției, N_R numărul de ani pentru care se îndeplinește relația:**

$$VAN = -C_0 + \sum_{i=1}^{N_R} \frac{IN_i - C_i - I_i}{(1+a)^i} = 0$$

Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate) este durata de exploatare a obiectivului, la sfârșitul căreia se poate acoperi investiția inițială și realiza un venit suplimentar corespunzător ratei de actualizare considerate.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Teoretic, decizia de acceptare sau de eliminare a unui proiect de investiții ar trebui luată prin compararea duratei de recuperare a investiției N_R cu durata de analiză a obiectivului, N . Dacă:

$$N_R \leq N$$

proiectul de investiții poate fi acceptat, el aducând venituri actualizate nete

iar dacă:

$$N_R > N$$

proiectul trebuie respins, el neaducând venituri nete pe perioada de viață a investiției.

3. **RIR exprimă rentabilitatea unui proiect de investiție, și anume rata de actualizare pentru care veniturile actualizate sunt egale cu cheltuielile (costurile) actualizate.**

Rata internă de rentabilitate măsoară rata de rentabilitate a oricărui proiect. Prin urmare, în acest moment, valoarea actuală netă (VAN) devine zero.

El se determină rezolvând ecuația:

$$VAN = -C_0 + \sum_{i=1}^{N} \frac{IN_i - C_i - I_i}{(1+RIR)^i} = 0$$

Unde N este durata de analiză (20 de ani).
Pentru determinarea economicității unei investiții trebuie cunoscută rata de actualizare, ***a,*** deoarece ea trebuie comparată cu rata internă de rentabilitate. Rentabilitatea unui proiect se estimează în raport cu valoarea RIR astfel:

$$RIR \geq a$$

De asemenea durata de implementare a investiției (anul 0) este de 1 an.

În continuare vom face simulări ale indicatorilor tehnico-economici după cum urmează:

1. Prețul energiei produse și vândute de către UAT Slobozia a fost calculat respectând prevederile LEGII nr. 220 din 27 octombrie 2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie*) – REPUBLICATĂ și anume:

Art. 3:

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

(1) Sistemul de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie, denumit în continuare sistem de promovare, stabilit prin prezenta lege se aplică pentru energia electrică livrată în rețeaua electrică și/sau la consumatori, produsă din:

...

c) energie solară;

...

(2) Sistemul de promovare stabilit prin prezenta lege se aplică pentru o perioadă de:

a) 15 ani, pentru energia electrică produsă conform prevederilor alin. (1), în grupuri/centrale electrice noi;

...

(3^2) Perioada de aplicare a sistemului de promovare prin certificate verzi este cea prevăzută la alin. (2) şi se calculează de la data emiterii primei decizii de acreditare după punerea în funcțiune a centralelor/grupurilor respective, care îi conferă producătorului acreditat dreptul de a beneficia de sistemul de promovare prin certificate verzi, în vigoare la data emiterii acesteia...

Art. 6

(2) Producătorii de energie din surse regenerabile beneficiază de un număr de certificate verzi pentru energia electrică produsă şi livrată potrivit prevederilor alin. (1) după cum urmează:

...

f) 3 certificate verzi pentru fiecare 1 MWh produs şi livrat de producătorii de energie electrică din energie solară (*(la data 01-ian-2014 Art. 6, alin. (2), litera F. din capitolul II înlocuit de Art. 1, litera C. din Hotărârea 994/2013)*)

Art. 10

(1) Producătorii de energie electrică din surse regenerabile de energie și furnizorii vor tranzacționa certificatele verzi pe piața centralizată a certificatelor verzi, precum și pe piața contractelor bilaterale a certificatelor verzi.

(la data 31-mar-2017 Art. 10, alin. (1) din capitolul III a se vedea referințe de aplicare din Art. XIII din Ordonanța urgenta 24/2017)

Art. 11

...

(5) *[textul din Art. 11, alin. (5) din capitolul III a fost abrogat la 31-mar-2017 de Art. I, punctul 19. din Ordonanța urgenta 24/2017]*

*) De la data intrării în vigoare a prezentei ordonanțe de urgență până la 31 martie 2032, valoarea de tranzacționare a certificatelor verzi pe piețele menționate la art. 10 alin. (1) din Legea nr. 220/2008, republicată, cu modificările și completările ulterioare, se modifică și se încadrează între:

a)o valoare minimă de tranzacționare de **29,4 euro/certificat**; și

b)o valoare maximă de tranzacționare de 35 euro/certificat.

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Art. 14

(1) Producătorii de energie electrică din surse regenerabile de energie vând energia electrică produsă pe piața de energie electrică la prețul pieței.

În acest sens prețul energiei regenerabile în sistem de promovare a fost stabilit având în vedere următoarele ipoteze de calcul:

- Anul 0 de referință (implementare proiect) este 2024;
- Durata de analiză – N=20 ani;
- Rata de actualizare a=5% conform studiului de fezabilitate;
- Prețul energiei electrice este cel prognozat de OPCOM (Operatorul Pieței de Energie Electrică și Gaze Naturale) până în 2027 *(sursa: https://www.opcom.ro/ropexfm/en)* iar începând cu 2028 s-a aplicat o creștere procentuală egală cu rata de actualizare.
- Prețul certificatelor verzi (CV) a fost stabilit la **valoarea minimă de 29,40 euro**/certificat (*pentru a nu supraestima veniturile)* menținând această valoare pe perioada de aplicare a sistemului de promovare prin certificate verzi (15 ani);
- Evoluția cursului de schimb euro-lei s-a făcut având ca premisă cursul de schimb anual raportat de BNR pe perioada 2005-2022 după care s-a calculat aplicând o funcție statistică de tendință liniară.

Rezultă:

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

An		Puterea instalată disponibilală sfârșitul anului [kWp]	Producție anuală la sfârșitul anului [MWh]	Preț energie [Euro/MWh]	Certificate verzi [Euro/certificat] preț minim	Preț energie [lei/MWh]	Certificate verzi [lei/3*CV] preț minim	Curs euro	Preț unitar pe MWh (include CV 15 ani) [lei/MWh]	Total valoare energie produsă [lei]
0	2024	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	5,2074	0,00	0,00
1	2025	2.488,27	3.264,62	68,43	29,40	356,34	459,29	5,2919	815,63	2.662.731,16
2	2026	2.474,57	3.246,68	80,13	29,40	424,04	466,74	5,3764	890,78	2.892.083,48
3	2027	2.461,00	3.228,81	84,87	29,40	456,29	474,20	5,4609	930,49	3.004.367,67
4	2028	2.447,42	3.211,07	89,11	29,40	486,64	481,65	5,5453	968,28	3.109.228,73
5	2029	2.433,99	3.193,40	93,57	29,40	518,87	489,10	5,6298	1.007,97	3.218.863,79
6	2030	2.420,62	3.175,83	98,25	29,40	553,12	496,55	5,7143	1.049,67	3.333.572,48
7	2031	2.407,33	3.158,35	103,16	29,40	589,49	504,00	5,7988	1.093,49	3.453.639,94
8	2032	2.394,12	3.140,97	108,32	29,40	628,12	511,46	5,8833	1.139,57	3.579.366,04
9	2033	2.380,97	3.123,69	113,73	29,40	669,13	518,91	5,9678	1.188,04	3.711.066,05
10	2034	2.367,90	3.106,50	119,42	29,40	712,68	526,36	6,0523	1.239,04	3.849.071,48
11	2035	2.354,90	3.089,40	125,39	29,40	758,91	533,81	6,1368	1.292,72	3.993.730,92
12	2036	2.341,97	3.072,40	131,66	29,40	807,98	541,26	6,2213	1.349,24	4.145.410,82
13	2037	2.329,11	3.055,50	138,24	29,40	860,06	548,72	6,3058	1.408,77	4.304.496,50
14	2038	2.316,32	3.038,68	145,16	29,40	915,32	556,17	6,3903	1.471,49	4.471.393,02
15	2039	2.303,60	3.021,96	152,41	29,40	973,97	563,62	6,4747	1.537,59	4.646.526,25
16	2040	2.290,96	3.005,33	160,04	29,40	1.036,19	0,00	6,5592	1.036,19	3.114.082,02
17	2041	2.278,38	2.988,79	168,04	29,40	1.102,19	0,00	6,6437	1.102,19	3.294.226,31
18	2042	2.265,87	2.972,35	176,44	29,40	1.172,21	0,00	6,7282	1.172,21	3.484.213,42
19	2043	2.253,43	2.955,99	185,26	29,40	1.246,47	0,00	6,8127	1.246,47	3.684.561,61
20	2044	2.241,06	2.939,72	194,52	29,40	1.325,23	0,00	6,8972	1.325,23	3.895.815,72
MEDIE		2.362,59	3.099,50	126,81	29,40	779,66	383,59		1.163,25	3.592.422,37

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Costurile de operare conform studiului:

An	Costuri fixe				Costuri variabile			TOTAL COSTURI
	Costuri cu intretinerea si reparatiile	Costuri cu personalul	Costuri cu taxe si licente de operare - ANUALE ANRE -	TOTAL COSTURI FIXE	Consumul propriu de energie electrica AUTOCONSUM NOCTURN SI ILUMIAT EXTERIOR	Preț unitar pe MWh (include CV 15 ani)	TOTAL COSTURI variabile	
	lei/an	lei/an	lei/an	lei/an	Mwh/an	lei/MWh	lei/an	lei/an
1	97.152,14	120.000,00	6.250,00	**223.402,14**	6,45	815,63	5.260,83	**228.662,97**
2	100.261,01	129.480,00	6.743,75	**236.484,76**	6,45	890,78	5.745,54	**242.230,30**
3	103.168,58	138.932,04	7.056,25	**249.156,87**	6,45	930,49	6.001,65	**255.158,51**
4	106.160,47	145.878,64	7.368,75	**259.407,86**	6,45	968,28	6.245,43	**265.653,29**
5	109.239,12	153.172,57	7.681,25	**270.092,94**	6,45	1.007,97	6.501,43	**276.594,37**
6	112.407,06	160.831,20	7.993,75	**281.232,01**	6,45	1.049,67	6.770,37	**288.002,38**
7	115.666,86	168.872,76	8.306,25	**292.845,87**	6,45	1.093,49	7.053,04	**299.898,91**
8	269.021,20	177.316,40	8.618,75	**454.956,35**	6,45	1.139,57	7.350,24	**462.306,59**
9	126.822,81	186.182,22	8.931,25	**321.936,28**	6,45	1.188,04	7.662,86	**329.599,14**
10	130.500,67	195.491,33	9.243,75	**335.235,76**	6,45	1.239,04	7.991,80	**343.227,55**
11	284.285,19	205.265,90	9.556,25	**499.107,34**	6,45	1.292,72	8.338,04	**507.445,38**
12	142.529,47	215.529,19	9.868,75	**367.927,41**	6,45	1.349,24	8.702,60	**376.630,01**
13	146.662,82	226.305,65	10.181,25	**383.149,72**	6,45	1.408,77	9.086,58	**392.236,30**
14	300.916,04	237.620,94	10.493,75	**549.030,73**	6,45	1.471,49	9.491,12	**558.521,84**
15	159.642,61	249.501,98	10.806,25	**419.950,84**	6,45	1.537,59	9.917,43	**429.868,27**

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

16	164.272,24	261.977,08	11.118,75	**437.368,07**	6,45	1.036,19	6.683,40	**444.051,47**
17	319.036,14	275.075,94	11.431,25	**605.543,32**	6,45	1.102,19	7.109,14	**612.652,47**
18	178.288,19	288.829,73	11.743,75	**478.861,67**	6,45	1.172,21	7.560,75	**486.422,42**
19	183.458,54	303.271,22	12.056,25	**498.786,01**	6,45	1.246,47	8.039,75	**506.825,76**
20	188.778,84	318.434,78	12.368,75	**519.582,37**	6,45	1.325,23	8.547,75	**528.130,12**

Date de intrare:

Rata de actualizare	a=	5,00	%
Costul investiției totale la nivelul anului 0 (cu ajutorul de stat)	C_0=	1.179.568,61	lei
Durata de analiză	N=	20	ani

Indicatorii tehnico-economici în acest caz sunt:

Denumire investiție/indicatori	**Cost investiție (cu ajutor de stat)**	**Producția medie anuală de energie regenerabilă**	**Durata de studiu N**	***Valoarea Actualizată Netă VAN***	***Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)*** N_R	**Rata Internă de Rentabilitate RIR**
	[lei]	[MWh]	[ani]	[lei]	[ani]	
0	1	2	3	4	5	%
Parc fotovoltaic Putere instalata 2539 kWp	1.179.568,61	3.099,50	20	8.324.507,42	**0.9**	**82,73%**

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Întrucât durata de recuperare a investiției este foarte mică studiem situația în care NU EXISTĂ AJUTOR DE STAT.

Datele de intrare în acest caz vor fi:

Rata de actualizare	a=	5,00	%
Costul investiţiei totale la nivelul anului 0 (fără ajutorul de stat)	C_0=	15.075.089,62	lei
Durata de analiză	N=	20	ani

Indicatorii tehnico-economici în acest caz sunt:

Denumire investiție/indicatori	**Cost investiţie (fără ajutorul de stat)**	**Producția medie anuală de energie regenerabilă**	**Durata de studiu N**	***Valoarea Actualizată Netă VAN***	***Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)*** N_R	**Rata Internă de Rentabilitate RIR**
	[lei]	[MWh]	[ani]	[lei]	[ani]	
0	1	2	3	4	5	%
Parc fotovoltaic Putere instalata 2539 kWp	15.075.089,62	3.099,50	20	**3.254.013,06**	**>20 ani**	**-1,02%**

Și în această situație investiția se recuperează într-un timp mai mic decât jumătate din perioada de analiză.

2. Considerăm cazul în care statul nu acordă certificate verzi (situatie curenta) si Beneficiarul primeste finantare ME.

Rezultă:

An		**Puterea instalată disponibilală sfârșitul anului [kWp]**	**Producție anuală la sfârșitul anului [MWh]**	**Preț energie [Euro/MWh]**	**Preț energie [lei/MWh]**	**Curs euro**	**Preț unitar pe MWh (NU include CV 15 ani)**	**Total valoare energie produsă [lei]**
0	2024	0	0	0,00	0,00	5,2074	0,00	0,00
1	2025	2.488,27	3.264,62	68,43	356,34	5,2919	356,34	1.163.319,25

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

2	2026	2.474,57	3.246,68	80,13	424,04	5,3764	424,04	1.376.716,27
3	2027	2.461,00	3.228,81	84,87	456,29	5,4609	456,29	1.473.280,66
4	2028	2.447,42	3.211,07	89,11	486,64	5,5453	486,64	1.562.623,57
5	2029	2.433,99	3.193,40	93,57	518,87	5,6298	518,87	1.656.971,98
6	2030	2.420,62	3.175,83	98,25	553,12	5,7143	553,12	1.756.609,09
7	2031	2.407,33	3.158,35	103,16	589,49	5,7988	589,49	1.861.818,15
8	2032	2.394,12	3.140,97	108,32	628,12	5,8833	628,12	1.972.897,12
9	2033	2.380,97	3.123,69	113,73	669,13	5,9678	669,13	2.090.159,41
10	2034	2.367,90	3.106,50	119,42	712,68	6,0523	712,68	2.213.934,68
11	2035	2.354,90	3.089,40	125,39	758,91	6,1368	758,91	2.344.569,64
12	2036	2.341,97	3.072,40	131,66	807,98	6,2213	807,98	2.482.428,94
13	2037	2.329,11	3.055,50	138,24	860,06	6,3058	860,06	2.627.896,06
14	2038	2.316,32	3.038,68	145,16	915,32	6,3903	915,32	2.781.374,27
15	2039	2.303,60	3.021,96	152,41	973,97	6,4747	973,97	2.943.287,62
16	2040	2.290,96	3.005,33	160,04	1.036,19	6,5592	1.036,19	3.114.082,02
17	2041	2.278,38	2.988,79	168,04	1.102,19	6,6437	1.102,19	3.294.226,31
18	2042	2.265,87	2.972,35	176,44	1.172,21	6,7282	1.172,21	3.484.213,42
19	2043	2.253,43	2.955,99	185,26	1.246,47	6,8127	1.246,47	3.684.561,61
20	2044	2.241,06	2.939,72	194,52	1.325,23	6,8972	1.325,23	3.895.815,72
TOTAL			**61.990,06**					
MEDIE		**2.362,59**	**3.099,50**	**126,81**	**779,66**		**779,66**	**2.389.039,29**

Costurile de operare vor fi:

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 * Cod fiscal: RO 25837539
Cont IBAN: RO52INGB0000999912192875 - Banca ING Balcescu
Cont IBAN: RO52TREZ7025069XXX022967 - Trezoreria sector 2
Tel: 0730.110.000; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

An	Costuri fixe				Costuri variabile			TOTAL COSTURI
	Costuri cu intretinerea si reparatiile	Costuri cu personalul	Costuri cu taxe si licente de operare - ANUALE ANRE -	TOTAL COSTURI FIXE	Consumul propriu de energie electrica AUTOCONSUM NOCTURN SI ILUMIAT EXTERIOR	Preț unitar pe MWh (NU include CV 15 ani)	TOTAL COSTURI variabile	
	lei/an	lei/an	lei/an	lei/an	Mwh/an	lei/MWh	lei/an	lei/an
1	97.152,14	120.000,00	6.250,00	**223.402,14**	6,45	356,34	2.298,40	**225.700,54**
2	100.261,01	129.480,00	6.743,75	**236.484,76**	6,45	424,04	2.735,04	**239.219,80**
3	103.168,58	138.932,04	7.056,25	**249.156,87**	6,45	456,29	2.943,08	**252.099,95**
4	106.160,47	145.878,64	7.368,75	**259.407,86**	6,45	486,64	3.138,80	**262.546,66**
5	109.239,12	153.172,57	7.681,25	**270.092,94**	6,45	518,87	3.346,73	**273.439,68**
6	112.407,06	160.831,20	7.993,75	**281.232,01**	6,45	553,12	3.567,61	**284.799,62**
7	115.666,86	168.872,76	8.306,25	**292.845,87**	6,45	589,49	3.802,21	**296.648,08**
8	269.021,20	177.316,40	8.618,75	**454.956,35**	6,45	628,12	4.051,35	**459.007,70**
9	126.822,81	186.182,22	8.931,25	**321.936,28**	6,45	669,13	4.315,90	**326.252,18**
10	130.500,67	195.491,33	9.243,75	**335.235,76**	6,45	712,68	4.596,78	**339.832,53**
11	284.285,19	205.265,90	9.556,25	**499.107,34**	6,45	758,91	4.894,95	**504.002,29**
12	142.529,47	215.529,19	9.868,75	**367.927,41**	6,45	807,98	5.211,45	**373.138,86**
13	146.662,82	226.305,65	10.181,25	**383.149,72**	6,45	860,06	5.547,36	**388.697,08**
14	300.916,04	237.620,94	10.493,75	**549.030,73**	6,45	915,32	5.903,83	**554.934,56**
15	159.642,61	249.501,98	10.806,25	**419.950,84**	6,45	973,97	6.282,08	**426.232,92**
16	164.272,24	261.977,08	11.118,75	**437.368,07**	6,45	1.036,19	6.683,40	**444.051,47**

17	319.036,14	275.075,94	11.431,25	**605.543,32**	6,45	1.102,19	7.109,14	**612.652,47**
18	178.288,19	288.829,73	11.743,75	**478.861,67**	6,45	1.172,21	7.560,75	**486.422,42**
19	183.458,54	303.271,22	12.056,25	**498.786,01**	6,45	1.246,47	8.039,75	**506.825,76**
20	188.778,84	318.434,78	12.368,75	**519.582,37**	6,45	1.325,23	8.547,75	**528.130,12**

Cu aceleaşi date de intrare Indicatorii tehnico-economici în acest caz sunt:

Denumire investiție/indicatori	**Cost investiție (cu ajutor de stat)**	**Producția medie anuală de energie regenerabilă**	**Durata de studiu N**	***Valoarea Actualizată Netă VAN***	***Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)*** N_R	**Rata Internă** de **Rentabilitate RIR**
	[lei]	[MWh]	[ani]	[lei]	[ani]	
0	1	2	3	4	5	%
Parc fotovoltaic Putere instalata 2539 kWp	**1.179.568,61**	3.099,50	20	**6.042.846,09**	**1,2**	**67,45%**

Întrucât durata de recuperare a investiției este mai mică decât jumătate din durata de studiu simulăm situația în care NU EXISTĂ AJUTOR DE STAT.

Datele de intrare în acest caz vor fi:

Rata de actualizare	a=	5,00	%
Costul investiției totale la nivelul anului 0 (fără ajutorul de stat)	C_0=	15.075.089,62	lei
Durata de analiză	N=	20	ani

Indicatorii tehnico-economici în acest caz sunt:

Denumire investiție/indicatori	**Cost investiție (fără ajutorul de stat)**	**Producția medie anuală de energie regenerabilă**	**Durata de studiu N**	***Valoarea Actualizată Netă VAN***	***Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)*** N_R	**Rata Internă de Rentabilitate RIR**
	[lei]	[MWh]	[ani]	[lei]	[ani]	
0	1	2	3	4	5	%
Parc fotovoltaic Putere instalata 2539 kWp	15.075.089,62	3.099,50	20	**1.588.215,26**	**>20 ani**	**-4,37%**

*Se observă că în acest caz **durata de recuperare a investiției este foarte aproape de durata de studiu.***

Din analiza prezentată mai sus putem estima trei scenarii:

Scenarii		**Indicatori tehnico-economici**					
		Cost investiție	**Producția medie anuală de energie regenerabilă**	**Durata de studiu N**	***Valoarea Actualizată Netă VAN***	***Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)*** N_R	**Rata Internă de Rentabilitate RIR**
		[lei]	[MWh]	[ani]	[lei]	[ani]	
Scenariul pesimist	UAT Slobozia implementează proiectul **fără ajutor de stat și fără a beneficia de**	15.075.089,62	3.099,50	20	**1.588.215,26**	**>20 ani**	**-4,37%**

	certificate verzi						
Scenariul realist	**UAT Slobozia implementează proiectul cu ajutor de stat și fără a beneficia de certificate verzi**	**1.179.568,61**	**3.099,50**	**20**	**6.042.846,09**	**1,2**	**67,45%**
Scenariul optimist	UAT Slobozia implementează proiectul **cu ajutor de stat și beneficiază de certificate verzi**	1.179.568,61	3.099,50	20	**8.324.507,42**	**0,9**	**82,73%**

Am ales scenariul realist pe baza incertitudinii din anii anteriori și anume modificările foarte multe ale Legii 220/2008 – republicată (de exemplu în ianuarie 2014 legea a fost modificată – scăzând numărul de certificate verzi de la 6 la 3).

În scenariul realist UAT Municipiul Slobozia poate vinde energia pe piața liberă, durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)
rămând mai mică decât ½ din durata de studiu, certificatele verzi în cazul în care se acordă fiind privite ca un bonus.

Pentru conformitate calculăm pentru scenariul realist situațiile în care costurile de operare (CO) variază:

Scădere anuală CO de 5% obținem:

Denumire investiție/indicatori	**Cost investiție**	**Producția medie anuală de energie regenerabilă**	**Durata de studiu N**	***Valoarea Actualizată Netă VAN***	***Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)*** N_R	**Rata Internă de Rentabilitate RIR**
	[lei]	[MWh]	[ani]	[lei]	[ani]	
0	1	2	3	4	5	%
Parc fotovoltaic Putere instalata 2539 kWp	**1.179.568,61**	3.099,50	20	**6.042.846,09**	**1,2**	**67,45%**

Creștere anuală CO de 5% obținem:

Denumire investiție/indicatori	**Cost investiție**	**Producția medie anuală de energie regenerabilă**	**Durata de studiu N**	***Valoarea Actualizată Netă VAN***	***Durata de recuperare a investiției (în valori actualizate)*** N_R	**Rata Internă de Rentabilitate RIR**
	[lei]	[MWh]	[ani]	[lei]	[ani]	
0	1	2	3	4	5	%
Parc fotovoltaic Putere instalata 2539 kWp	**1.179.568,61**	3.099,50	20	**5.735.509,79**	**1,3**	**69,12%**

Performanta financiara a proiectului <u>varianta pesimista – fara finantare ME si fara CV</u>		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/C)	-4,37%	<4% (rata de actualizare) → proiectul nu este fezabil
Valoarea actualizata neta (VNAF/C)	1.588.215,26	> 0 (valoare pozitiva) → veniturile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investitii

Performanta financiara a proiectului <u>varianta realista – cu finantare ME si fara CV</u>		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/C)	67,45%	>4% (rata de actualizare) → proiectul este fezabil
Valoarea actualizata neta (VNAF/C)	6.042.846,09	> 0 (valoare pozitiva) → veniturile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investitii

Performanta financiara a proiectului <u>varianta optimista – cu finantare ME si cu CV</u>		
Indicator al proiectului	Valoare rezultata	Concluzie
INVESTITIE		
Rata interna de rentabilitate (RIRF/C)	82,73%	>4% (rata de actualizare) → proiectul este fezabil
Valoarea actualizata neta (VNAF/C)	8.324.507,42	> 0 (valoare pozitiva) → veniturile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investitii

Avand in vedere variatiile de pret ale energiei electrice si lipsa independentei energetice care pot duce la deficiente in furnizare cat si cresteri ale pretului energiei, pe fondul incertitudinii alocarii si platilor certificatelor verzi, se recomanda ca proiectul sa fie finantat mixt si anume din surse proprii cu sprijin financiar de la Ministerul Energiei, pentru a garanta sustenanbilitatea si fezabilitatea proiectului.

In concluzie, rezultatele analizei financiare releva faptul ca proiectul cu sprijin financiar, este mai sustenabil si mai sigur.

4.7 Analiza economica- analiza cost-eficacitate

Avand in vedere amplitudinea impactului economic si social al proiectelor de infrastructura rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar in masura in care sunt sustinute si completate cu cele ale analizei socio-economice.

Scopul declarat al proiectelor de infrastructura este bunastarea economica si sociala, ceea ce poate fi masurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanta din analiza socio-economica.

Principalele beneficii ale proiectului

Deoarece componenta principala a investitiei este reprezentata de realizare unei centrale fotovoltaice, proiectul va produce beneficia din punct de vedere energetic si economic, in proportia cea mai ridicata, dar si de natura proiectelor sociale si de mediu.

Prin implementarea proiectului se vor reduce cheltuielile cu energia electrica.

Beneficii pentru locuitorii localitatii Slobozia

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investitiei in perioada operationala sunt beneficiile sociale:

- Reducerea nivelului poluarii in oras;
- Reducerea cheluielilor cu energia electrica la nivel de UAT.

Beneficiile aduse de un parc fotovoltaic asupra sistemului energetic pot fi:

- Utilizarea echipamentelor de top în scopul creșterii eficienței energetice cu care este produsă energia electrică

- Creșterea rezilienței rețelei de distribuție de energie electrică din zona obiectivului de investiții

- Furnizarea de energie electrică menită să acopere vârfurile de sarcină şi va diminua impactul cererii de putere instantanee ridicat pe care investiţiile viitoare în transportul electric îl va introduce în reţea
- Va furniza o injecţie de putere locală în reţeaua existentă ce va duce la creşterea performanţelor energetice pe reţea
- Va adăuga o nouă cale de alimentare cu energie electrică, lucru ce va duce la posibilitatea preluării abonaţilor pe o altă cale în caz de avarie Proiectul de faţă se aliniază cu politica energetică a ţării şi a Uniunii Europene, contribuie la protecţia mediului prin reducerea cantităţii de GES aferentă sistemului energetic cu un impact redus asupra mediului înconjurător.

Corectii: externalitati, fiscale, preturi contabile - Anexa la Ghidul pentru ANALIZA COST-BENEFICIU a proiectelor de investiţii

		ANI									
	FC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Corecţie fiscală*											
Reducerea poluării în altă parte		0	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Beneficii externe		0	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Produs X	1,2	0	32,4	72	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8
Produs Y	1,1	0	16,5	60,5	60,5	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2
Venituri din operare totale		0	48,9	132,5	137,3	145	145	145	145	145	145
Creşterea zgomotului		0	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Costuri externe		0	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Forţa de muncă	0,8	0	-18,4	-18,4	-25,6	-25,6	-25,6	-25,6	-25,6	-30,4	-30,4
Alte costuri de operare	1,1	0	-36,3	-57,2	-72,6	-75,9	-75,9	-75,9	-75,9	-86,9	-86,9
Costuri de operare totale			-54,7	-75,6	-98,2	-101,5	-101,5	-101,5	-101,5	-117,3	-117,3
Costuri de investiţie totale	0,9	-148,5	-3,6	-3,6	-21,6	-2,7	0	-23,4	0	0	10,8
Flux de numerar net		-148,5	-10,4	52,3	16,5	39,8	42,5	19,1	42,5	26,7	37,5
Rata De Rentabilitate Economică a investiţiei - RRE						11,74%					
Valoarea Economică Netă Actualizată a investiţiei - VENA						53,36					
Raportul B / C						1,06					

* Nu se aplică corecţie fiscală: aceasta înseamnă că transferurile, subvenţiile sau impozitele indirecte nu au fost incluse în analiza financiară din Tabelul 2.5.

Figura 2.3 De la analiza financiară la analiza economică

	ANI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Venituri din operare totale	0	42	115	119	126	126	126	126	126	126
Total intrări	0	42	115	119	126	126	126	126	126	126
Costuri de operare totale	0	-56	-75	-98	-101	-101	-101	-101	-117	-117
Costuri de investiţie totale	-165	-4	-4	-24	-3	0	-26	0	0	12
Total ieşiri	-165	-60	-79	-122	-104	-101	-127	-101	-117	-105
Fluxuri de numerar nete	-165	-18	36	-3	22	25	-1	25	9	21
Rata de rentabilitate financiară a investiţiei - RRF(C)	-5,66%									
Valoarea financiară netă actualizată a investiţiei - VFNA(C)	-74,04									

1. Transformarea preţurilor de piaţă în preţuri contabile
2. Monetizarea impactului necomercial
3. Includerea efectelor indirecte (dacă sunt relevante)
4. Actualizarea
5. Indicatori de performanţă economică

ANI

Externalitati

Externalitatile sunt beneficii si costuri socio-economice care se manifesta dincolo de „domeniul" proiectului si influenteaza bunastarea comunitatii fara compensatii monetare.

Externalitatile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului si pot fi diferentiate in functie de ciclul de viata al proiectului (lansare sau perioada investionala si crestere si maturitate sau perioada operationala).

Perioada investitionala

Astfel, in perioada investionala trebuie luate in calcul eventuale pierderi pe care utilizatorii proiectului le pot inregistra ca urmare a implementarii proiectului. Aceasta pierdere poate aparea in cazul in care lucrarile de realizare a parcarii ingreuneaza accesul in scoala, insa nu va fi cazul.

Perioada operationala

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investitiei in perioada operationala sunt beneficiile provenite din crearea conditiilor optime de viata si toate efectele descrise mai sus.

<u>Distorsiuni fiscale, conversia in preturi umbra</u>

Fluxurile de input-uri si output-uri din analiza financiara sunt grevate de taxe si impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contributiile angajatorului la bugetul de stat in ceea ce priveste salariile si alte subventii.

In afara distorsiunilor fiscale si a influentei externalitatilor, exista si alti factori care plaseaza preturile in afara unei piete competitive: existenta unui regim de monopol, reglementarile legale pe piata muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subventionare. Aceste elemente de distorsionare a pietei se pot corecta cu ajutorul preturilor umbra.

Preturile umbra trebuie sa reflecte costul de oportunitate si disponibilitatea de plata a consumatorilor pentru bunurile si serviciile oferite de infrastructura respectiva.

Se considera ca pretul economic se stabileste astfel[1]:

- Pentru bunurile tangibile, valorea lor economica este data de pretul de paritate internationala (pretul de import);
- Pentru factorii de productie (pamant, salarii), valoarea lor economica este data de costul lor de oportunitate.

Preturile umbra se calculeaza prin aplicarea unor factori de conversie asupra preturilor utilizate in analiza financiara.

Proiectul propus va opera pe o piata a energiei a carei liberalizare a avut loc, in mai multi pasi – unii mai abrupti, sub presiunea aderarii la Uniunea Europeana, asa incat in actuala perioada si conjunctura nu se poate vorbi de “preturi distorsionate” si de necesitatea ca acestea sa fie convertite in “preturi umbra” date de o piata perfecta.

Astfel, tariful electricitatii din Romania pentru consumatorii finali – captivi sau eligibili – se formeaza in mod liber pe piata, fiind indirect o rezultanta a mixului de capacitati de producere a energiei din Romania anilor curenti: termo, hidro, nuclear si in mai mica masura regenerabile.

In concluzie, nu este cazul si NU vom introduce preturi-umbra in calculul analizei economice.

[1] Manualul Ecofin

Rezultatele analizei economice

Principalii indicatori economici de performanta ai proiectului sunt redati in tabelul urmator:

Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu Economica – Solutia propusa

Valori ramase dupa ajutorul ME (Ministerul Energiei) in euro (luna octombrie 2023), respectiv 4,9754 lei/euro.):

Cu ajutor

Anul	Puterea instalata disponibilala sfarsitul anului [kWp]	Productie anuala la sfarsitul anului [MWh]	Valoarea energiei produse [Euro]	Sold [Euro]	Cost curent Mw/an [Euro]	Curs EURO	Cost curent Mw/an [Lei]
An 0 - implementare proiect	-	-	-	- 839.069,10	-	-	-
An 1	2.488,27	3.264,62	223.397,98	- 615.671,12	68,43	4,9754	340,47
An 2	2.474,57	3.246,68	260.156,60	- 355.514,53	80,13	4,9754	398,68
An 3	2.461,00	3.228,81	274.029,09	- 81.485,44	84,87	4,9754	422,26
An 4	2.447,42	3.211,07	286.138,66	204.653,23	89,11	4,9754	443,36
An 5	2.433,99	3.193,40	298.806,65	503.459,87	93,57	4,9754	465,55
An 6	2.420,62	3.175,83	312.025,22	815.485,10	98,25	4,9754	488,83
An 7	2.407,33	3.158,35	325.815,69	1.141.300,79	103,16	4,9754	513,26
An 8	2.394,12	3.140,97	340.230,18	1.481.530,98	108,32	4,9754	538,94
An 9	2.380,97	3.123,69	355.257,09	1.836.788,06	113,73	4,9754	565,85
An 10	2.367,90	3.106,50	370.978,12	2.207.766,19	119,42	4,9754	594,16
An 11	2.354,90	3.089,40	387.380,41	2.595.146,60	125,39	4,9754	623,87
An 12	2.341,97	3.072,40	404.512,67	2.999.659,27	131,66	4,9754	655,06
An 13	2.329,11	3.055,50	422.391,84	3.422.051,11	138,24	4,9754	687,80
An 14	2.316,32	3.038,68	441.095,15	3.863.146,26	145,16	4,9754	722,23
An 15	2.303,60	3.021,96	460.577,06	4.323.723,32	152,41	4,9754	758,30
An 16	2.290,96	3.005,33	480.973,23	4.804.696,55	160,04	4,9754	796,26
An 17	2.278,38	2.988,79	502.236,83	5.306.933,39	168,04	4,9754	836,07
An 18	2.265,87	2.972,35	524.440,78	5.831.374,17	176,44	4,9754	877,86
An 19	2.253,43	2.955,99	547.626,67	6.379.000,84	185,26	4,9754	921,74
An 20	2.241,06	2.939,72	571.834,97	6.950.835,81	194,52	4,9754	967,81

4.8 Analiza de Senzitivitate

3) *Prin excepţie de la prevederile pct. 4.6 şi 4.7, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.*

Analiza de senzitivitate este o tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului investitional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic Romaniei presupune existenta unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai putin probabil pot influenta performanta previzionata a proiectului. Acesti factori de risc se pot incadra in doua categorii:

- categorie care poate influenta costurile de investitie;
- categorie care poate influenta elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordata se bazeaza pe:

- analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adica a acelor variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilitatii sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variatie de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 1% a valorii actuale nete;
- evaluarea generala a robustetii si eficientei proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cat numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant;
- sugereaza masurile care ar trebui luate in vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivitatii sunt:

- Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIRF)
- Valoarea Neta Actualizata Financiara (VANF)

– Rata Interna de Rentabilitate Economica (RIRE);

Etapele analizei de senzitivitate sunt:

Identificarea variabilelor de intrare susceptibile a avea o influenta importanta asupra rentabilitatii proiectului

Pentru analiza de fata s-au luat in considerare urmatoarele variabile:

– Costul investitiei;

– Beneficiile resimtite

Variabile critice

Din analiza influentei separate asupra indicatorilor cheie de performanta se deduc urmatoarele:

– proiectul prezinta sensibilitate scazuta la cresterea valorii costurilor de investitie;

– proiectul prezinta o sensibilitate moderata la ambele variabile.

Concluzii:

– Pentru fiecare variabila s-au estimat valorile de maxim si de minim;

– Din influenta separata a variabilelor rezulta ca niciuna dintre variabile nu este critica pentru rentabilitatea proiectului;

– Variatia simultana a variabilelor cheie releva faptul ca valoarea investitiei prezinta un grad de variatie mai mare comparativ cu celalalte variabile care poate afecta rentabilitatea proiectului. Acest lucru inseamna ca in conditiile in care cele doua variabile variaza simultan in conditiile prevazute, valoarea investitiei poate fi considerata o variabila critica.

In concluzie, se apreciaza ca proiectul propus spre finantare prezinta o stabilitate buna din punctul de vedere al rentabilitatii economice, dat fiind ca analiza de senzitivitate nu a identificat nici o variabila critica.

4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reactia la risc

Identificarea riscului ï se realizeaza prin intocmirea unor liste de control

Analiza riscului ï utilizeaza metode precum: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo si arborii decizionali

Reactia la risc ï cuprinde masuri si actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Riscul reprezinta nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabili-tatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta / efectul unui eveniment in cazul in care acestase produce. Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia este nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul cat si efectul acestuia sunt incerte.

Identificarea riscului

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

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila pentru determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor la riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la risc

Tehnici de control ale riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- *Evitarea riscului* - implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- *Transferul riscului* ï impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- *Reducerea riscului* ï tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;

- *Planuri de contingenta* ï planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Tabel - Managementul riscului

Tip de risc	Elementele riscului	Tip actiune corectiva	Metoda eliminare
Riscul constructiei	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la im-posibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza cos-turi suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse ast-fel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
Asigurarea finantarii	Riscul ca beneficiarul sa nu poata asigura finantarea	Eliminare risc	Beneficiarul va studia amanuntit documentatia astfel incatsa nu apara o astfel de situatie
Solutiile tehnice	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare dinpunct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanun-tit documentatia astfel incat sa fie selectata solutia tehnica cea mai buna
Grad de atractivitate scazuta a proiectului	Riscul ca locuitorii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu realizeze beneficiile prevazute	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona
Preturile materialelor	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelulcontractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata speci-ficata si urmarirea realizarii programului conform graficu-lui.

Dupa cum se poate observa, riscurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afecteaza eficacitatea si utilitateainvestitiei.

5. Scenariu / Optiunea tehnico - economica optima recomandata

5.1. Comparatia scenariilor / optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Pe baza analizei de la Capitolul IV s-au analizat doua scenarii, diferenta dintre cele doua scenarii fiind tipul de montaj pentru panourile fotovoltaice.

Insa, din cate se poate observa in cadrul Capitolului IV diferenta dintre cele doua scenarii implica un cost superior in cadrul scenariului 2, beneficiile fiind similare.

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

Solu"Hia aleasŁ este **Scenariul 2.** Acest scenariu este preferat fa"Hde celelalte pentru cŁ se pliazŁ cel mai bine pe condi"Hile existente ´n teren (pozi"Honare, putere instalatŁ disponibilŁ, etc.) "Hi costul de investitie e mai redus, diferenta de cost nefiind justificata.

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

a) Obtinerea si amenajarea terenului;

Panourile fotovoltaice se vor amplasa in locatia aflata in administrarea UAT Slobozia, pe domeniul public, iar din punct de vedere a amenajarii terenului, lucrarile care se vor executa sunt urmatoarele:

A. LucrŁri pregŁtitoare. Acces.
ÅPregŁtirea logisticii in depozite

ÅStabilirea mŁsurilor de protecŞia muncii

ÅInstalarea gardului

B. Sistematizare. LucrŁri civile.
ÅTrasare topometricŁ

ÅIndepŁrtarea stratului vegetal

ÅNivelare

ÅTrasarea poziŞiilor pilonilor de susŞinere a bazelor

ÅSŁpŁtura ĸanŞurilor pentru cabluri

• Instalarea pilonilor

C. Instalarea structurilor metalice
• Instalarea structurii de susţinere a panourilor

D. Instalarea echipamentelor electrice
• Instalarea panourilor fotovoltaice

• Instalarea invertoarelor

• Instalarea tablourilor de conexiuni

• Instalarea cablurilor de c.c. si a.c.

• Instalarea tablourilor generale

• Instalarea Postului de Transformare

• Instalarea sistemului de monitorizare a producţiei de energie

E. Instalarea sistemelor iluminat si de Securitate, verificarea acestora.
F. Racordarea la reţea; punerea în funcţiune.
G. Recepţia finala.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Din punct de vedere al utilităților necesare pentru funcționarea obiectivului, este nevoie numai de asigurarea alimentării cu energie electrică conform datelor solicitate în avizul tehnic de racordare.

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-econo-mici propuși;

Descrierea lucrărilor de bază

Pentru acest scenariu/opţiunea tehnico-economică aleasă este nevoie de următoarele lucrări de bază:

A. Lucrări pregătitoare. Acces.
• Pregătirea logisticii in depozite

• Stabilirea măsurilor de protecţia muncii

• Instalarea gardului

B. Sistematizare. Lucrări civile.
• Trasare topometrică

• Indepărtarea stratului vegetal

• Nivelare

• Trasarea poziţiilor pilonilor de susţinere a bazelor

• Săpătura şanţurilor pentru cabluri

• Instalarea pilonilor

C. Instalarea structurilor metalice
• Instalarea structurii de susţinere a panourilor

D. Instalarea echipamentelor electrice
• Instalarea panourilor fotovoltaice

• Instalarea invertoarelor

• Instalarea tablourilor de conexiuni

• Instalarea cablurilor de c.c. si a.c.

• Instalarea postului de transformare

• Instalarea sistemului de monitorizare a producţiei de energie

E. Instalarea sistemelor de securitate si verificarea acestora.
F. Racordarea la reţea; punerea în funcţiune.
G. Recepţia finala.

Caracteristicile panourilor fotovoltaice ce vor fi montate sunt:

Panourile fotovoltaice se vor fixa pe structura metalica de susţinere cu înclinaţia fixă de 35^0. Modulele se fixează pe suporţii de susţinere, care la rândul lor sunt fixaţii in sol. Structurile metalice de susţinere a panourilor se vor fixa în sol prin intermediul unor piloţi realizaţi din ţeavă rotundă galvanizată. Întreaga parcelă va fi complet închisă de gard perimetral. Parcul fotovoltaic va fi înlăturat la finalul duratei de viață a obiectivului. Instalația va fi prevăzuta cu protecție antitrăsnet.

Intre instalații si punctul de montaj al invertoarelor se vor executa trasee subterane la o adâncime de maxim 0.8 m. Traseele subterane vor fi marcate la suprafață prin jaloane şi vor fi eliminate la finalul duratei de viață a obiectivului.

d) probe tehnologice și teste

Dupa instalarea si punerea in functiune, se vor realiza urmatoarele teste si verificari:
Probe de functionare mentionate in documentatia de specialitate a fabricantului;
Verificari PRAM (rezistenta de dispersie a prizei de impamantare, rezistenta de izolatie,rezistenta buclei de defect etc, conform specificatiilor din NTE–I7/2011);

5.4. Principalii indicatori tehnico – economici aferenti obiectivului de investitii

a) indicatori maximali, respectiv valoarea toatala a obiectivului de investitii exprimata in lei, cu TVA si respectiv, fara TVA, din care constructii – montaj (C+M), inconformitate cu Devizul General;

	INV (cu TVA)	INV (fara TVA)
1. valoarea totală (INV), inclusiv TVA / fara TVA	17.911.495,92	15.075.089,62
Din care C+M	6.137.978,00	5.157.964,71
2. eşalonarea investiţiei (INV/C+M):	INV (cu TVA)	C+M (cu TVA)
- anul I	17.911.495,92	6.137.978,00
- anul II	0,00	0,00

Detalierea valorilor semnificative ale investitiei sunt prezentate in Devizele generale anexate.

b) Indicatorii minimali, respectiv indicatorii de performanta - elemente fizice/ capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Numarul de panouri fotovoltaice este de 5974 bucati.
Numarul de invertoare este de 26 bucati.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de masura	Indicator	UM
Indicatorul I. 1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile	5974 PV x 425W =	2,53895	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) a. 3099,5=2,53895***1220,78 zile** b. 3099,5*0,6119**=1.896,58 TCO2**	productia anuala * 0,6119 TCO2/MWh	1.896,58	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I. 3	Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile	medie anuala 20 ani	3,099.50	MWh/an
Indicatorul I. 4	Producţia totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referinţă	total 20 ani	61,990.06	MWh
Indicatorul I. 5	Factorul de capacitate al centralei electrice (3099,50/2,53895*8760)*100	productia anuala/8760h*100	13,93	%

c) Indicatorii financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/ operare, stabiliti infunctie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Indicatorii financiari sunt descrisi in detaliu in prezenta documentatie.

Impactul socio-economic va fi unul benefic, incepand de la diminuarea gradului de poluare panala diminuarea zgomotului in oras si zonele adiacente**.**

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

8 luni, conform graficului de executie

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice func tiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicate constructiei, conform gradului de detaliere a propunerilor tehnice.

Gradul de detaliere a propunerilor tehnice a avut drept scop achizitia unor echipamente profesionale, care sa nu necesite intretinere (low maintenance). Acest aspect conduce si la costuri de intretinere reduse din partea proprietarului. Prin valoarea de intrebuintare, care se va dovedi in timp a fi una substantiala, aceste centrale fotovoltaice vor fi privite de cetatenii orasului cu deschidere, incurajandu-se achizitia panourilor fotovoltaice, depasindu-se ñmasa criticaò a acestora in 2 -3 ani.

In fapt, asocierea dintre acestea si bancomat-uri nu este intamplatoare, cele doua echipamente au un aspect tehnico ï operational comun, unul furnizeaza resursa finaciara si celalalt resursa energetica, deci reglementarile de comporatament tehnic trebuind a fi asemanatoare (robustete mecanica, siguranta in exploatare, continuitate in functionare etc).

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

Fondul pentru modernizare in Romania.

Programul- cheie 1: surse regenerabile de nergie si stocarea energiei.

Sprijinirea investitiilor in noi capacitati de producere a energiei elecctrice produsa din surse regenerabile pentru autoconsum.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificat de Urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire – atasat la documentatie

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege – atasat la documentatie

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica - va fi anexat in copie.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor - vor fi anexate avizele obtinute conform CU

6.5. Studiu topografic, atasat la documentatie.

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice - va fi anexat in copie avizul de amplasament favorabil

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

UAT Municipiul Slobozia.

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

Implementarea obiectivului de investitii se va realiza conform estimarilor de la capitolul 3.5.

Durata de implementare nu trebuie sa depaseasca 12 luni, dupa cum urmeaza:

-achiziţii publice – 4 luni;

- proiectare – 1 luna;

- execuţie investiţie – 7 luni;

- Graficul de implementare este detaliat in capitolul 3.5.

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

- Etape:

Entitatea responsabila va cere prin Caietul de Sarcini anexat Proiectului Tehnic, documentatia de exploatare, intretinere si reparatie a echipamentului. Totodata, va numi, de la nivelul unitatii teritorial-administrative, un responsabil cu intretinerea si exploatarea centralei forovoltaice. In acest sens, va include in Fisa Postului atributii specifice care sa conduca la un proces de exploatare si intretinere corespunzator, in concordanta cu cerintele producatorului.

- Metode:

Responsabilul numit cu exploatarea si intretinerea panourilor fotovoltaice isi va insusi caracteristicile tehnice ale acesteia si graficul de maintenanta furnizat de producator. Totodata, va realiza un acord-cadru cu o firma de specialitate care sa verifice si sa controleze cel putin o data pe an echipamentul, prin efectuarea unor inspectii vizuale interioare, masuratori electrice complexe cu rol de profilaxie.

- Resurse:

Financiare numai pentru derularea acordului-cadru.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Se va numi, de catre factorii de decizie din primarie, un manager de proiect care se va implica in realizarea Temei de Proiectare (sau va achizitiona acest serviciu). Tema de Proiectare va defini clar termenii de proiectare, avand la baza informatiile Studiului de Fezabilitate.

Managerul de proiect va alcatui o echipa din 1-3 persoane cu specialitati complementare, incepand de la cele tehnice pana la cele administrative.

Se vor defini obiectivele si fazele de executie necesare, incepand de la realizarea “Temei de Proiectare”, achizitia serviciului de proiectare, pana la receptia lucrarilor de implementare a parcului fotovoltaic.

Va fi necesara o colaborare stransa intre factorii responsabili si serviciile suport din aparatul administrativ, precum si o comunicare in timp real si o rapiditate in luarea deciziilor optime. Pe baza acestor considerente s-a alcatuit graficul de esalonare a derularii investiei de la capitolul 3.5.

8. Concluzii si recomandari

Construirea unui *Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita* cu o putere instalata de 2,538 MWh conduce la:

a) creşterea ocupării forţei de muncă prin crearea de noi locuri de muncă;

b) generarea de venituri;

c) reducerea dependenţei de resurse fosile de energie primară importate şi diversifica reasurselor de energie la nivel naţional şi internaţional;

d) generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării, reducereaemisiilor cu efect de seră şi astfel, combaterea schimbărilor climatice;

e) educaţia tehnică, dobândirea de know-how privind tehnologiile fotovoltaice şi crearea unui nucleu de specialişti în domeniul energiei solare fotovoltaice la nivelul judeţului Ialomita;

f) creşterea implicării firmelor locale şi a forţei de muncă în construcţia şi implementarea proiectului, crearea unor locuri de muncă în perioada de implementarea.

g) îmbunătăţirea calităţii solului şi reintegrarea în circuitul agricol utilizat la sfârşitul perioadei de viaţă a centralei fotovoltaice.

Concluzia care rezultă:

Pentru a continua funcţionarea în parametrii actuali ai consumului de energie electrică, este de maxima importanta dobândirea independenţei energetice a MUNICIPIULUI SLOBOZIA, prin producerea de energie electrică din surse alternative.

B.PIESE DESENATE

- **Plan de situatie**
- **Plan de amplare in zona.**

Va fi necesara o colaborare stransa intre factorii responsabili si serviciile suport din aparatul administrativ, precum si o comunicare in timp real si o rapiditate in luarea deciziilor optime. Pe baza acestor considerente s-a alcatuit graficul de esalonare a derularii investiei de la capitolul 3.5.

8. Concluzii si recomandari

Construirea unui *Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita* cu o putere instalata de 2,538 MWh conduce la:

a) creşterea ocupării forţei de muncă prin crearea de noi locuri de muncă;

b) generarea de venituri;

c) reducerea dependenţei de resurse fosile de energie primară importate şi diversifica reasurselor de energie la nivel naţional şi internaţional;

d) generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării, reducereaemisiilor cu efect de seră şi astfel, combaterea schimbărilor climatice;

e) educaţia tehnică, dobândirea de know-how privind tehnologiile fotovoltaice şi crearea unui nucleu de specialişti în domeniul energiei solare fotovoltaice la nivelul judeţului Ialomita;

f) creşterea implicării firmelor locale şi a forţei de muncă în construcţia şi implementarea proiectului, crearea unor locuri de muncă în perioada de implementarea.

g) îmbunătăţirea calităţii solului şi reintegrarea în circuitul agricol utilizat la sfârşitul perioadei de viaţă a centralei fotovoltaice.

Concluzia care rezultă:

Pentru a continua funcţionarea în parametrii actuali ai consumului de energie electrică, este de maxima importanta dobândirea independenţei energetice a MUNICIPIULUI SLOBOZIA, prin producerea de energie electrică din surse alternative.

B.PIESE DESENATE

- **Plan de situatie**
- **Plan de amplare in zona.**

DECIZIA Nr. 652 din 21-04-2022

Având în vedere:

- prevederile art. 1 alin. (2), art. 10 și art. 21 din Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 134/ 2021 (denumit, în continuare, *Regulament*);
- cererea societății CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT S.R.L., înregistrată la ANRE sub nr. 52030/ 16.03.2022 referitoare la acordarea atestatelor de tip C1A și C2A, precum și faptul că documentația depusă de societate este completă conform prevederilor din *Regulament*;
- Decizia ANRE nr. 205/ 23.07.2020 de împuternicire a domnului Mircea Man, vicepreședinte al Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei.

În temeiul:

Dispozițiilor art. 5 alin. (1) lit. e) și art. 9 alin. (1) lit. s) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/ 2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, cu modificările și completările ulterioare,

Președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei emite prezenta

DECIZIE

Art. 1. Se acordă societății **CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT S.R.L.** cu sediul în municipiul București, sector 2, Str. Steaua Roșie, nr. 27, Etaj 2, Ap. 3, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J40/ 21139/ 2021**, având codul unic de înregistrare nr. **25837539**:

- **Atestatul nr. 18189 de tip C1A** pentru "proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune",
- **Atestatul nr. 18190 de tip C2A** pentru "executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".

Art. 2. (1) Durata de valabilitate a atestatelor prevăzute la art. 1 este nelimitată, începând cu data de **21.04.2022**, în condițiile verificării și vizării periodice a acestora de către ANRE, până cel târziu la data înscrisă pe formularele de atestat, conform prevederilor *Regulamentului*.

(2) În cazul în care atestatele prevăzute la art. 1 nu au fost vizate până la împlinirea termenului de vizare, acestea își pierd valabilitatea.

Art. 3. Societatea **CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT S.R.L.** în calitate de titular de atestate, are competențele, drepturile și obligațiile prevăzute de *Regulament*.

Art. 4. Prezenta decizie se comunică societății solicitante, conform prevederilor *Regulamentului*.

Art. 5. Direcțiile generale, Direcțiile și Serviciile de resort din cadrul ANRE vor asigura aducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei decizii și vor urmări respectarea de către titular a obligațiilor pe care le are în această calitate.

p. PREȘEDINTE,
MIRCEA MAN

CONFORM CU ORIGINALUL

CXB Consulting & Technical Support SRL

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 652/ 21-04-2022** se acordă societății **CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT S.R.L.**, cu sediul în municipiul București, sector 2, Str. Steaua Roșie, nr. 27, Etaj 2, Ap. 3, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J40/ 21139/ 2021**, având codul unic de înregistrare nr. **25837539**,

ATESTATUL

nr. 18189/ 21-04-2022

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

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

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

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 21-04-2022

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii

Nr. 0079317

Loc *ștampilă* *ANRE* Data vizării 04.2022	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 21.04.2027	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc *ștampilă* *ANRE* Data vizării	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării	*Loc* *ștampilă* *ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

CONFORM CU ORIGINALUL

Technical Support SRL

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 652/ 21-04-2022** se acordă societății **CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT S.R.L.**, cu sediul în municipiul București, sector 2, Str. Steaua Roșie, nr. 27, Etaj 2, Ap. 3, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J40/ 21139/ 2021**, având codul unic de înregistrare nr. **25837539**,

ATESTATUL

nr. 18190/ 21-04-2022

de tip C2A pentru "executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

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

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 21-04-2022

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii

Nr. 0079318

Loc ștampilă ANRE Data vizării 21.04.2022	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 21.04.2027	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc ștampilă ANRE Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

Conform cu originalul

CXB Consulting & Technical Support SRL

ROUMANIE ROMÂNIA ROMANIA



CARTE D'IDENTITE

CARTE DE IDENTITATE

IDENTITY CARD

SERIA RZ NR 131948

CNP 1840325340911

R3W8F

Nume/Nom/Last name
SCARLAT

Prenume/Prenom/First name
IULIAN-FLAVYUS

Cetățenie/Nationalite/Nationality
Română / ROU

Sex/Sexe/Sex
M

Loc nastere/Lieu de naissance/Place of birth
Jud.TR Mun.Roșiori de Vede

Domiciliu/Adresse/Address
Mun.București Sec.6
Str.Floare Roșie nr.18 bl.65 sc.3 et.4 ap.59

846 B

Emisă de/Delivree par/Issued by
S.P.C.E.P. Sector 6

Valabilitate/Validite/Validity
17.03.23-03.08.2031

IDROUSCARLAT<<IULIAN<FLAVYUS<<<<<<<<

RZ131948<OROU8403250M3108033134091l9

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

ADEVERINŢA NR. 201810321 / 05-mai-18 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul şi Tipul	**IIIA,IIIB**
Numele	**Scarlat**
Prenumele	**Iulian-Flavyus**
CNP	**1840325340911**

Prezenta adeverinţă conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată şi este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiţionată de vizarea periodică a adeverinţei de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverinţe are competenţa să proiecteze şi/ sau să execute lucrări de instalaţii electrice în conformitate cu gradul şi tipul de autorizare deţinut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligaţiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată

Examen autorizare electricieni ANRE 10

Data vizării 05-mai-18	**Data vizării** 20 APR. 2023	**Data vizării**	**Data vizării**	**Data vizării** .....
Următorul termen de vizare 05-mai-23	**Următorul termen de vizare** 20 APR. 2028	**Următorul termen de vizare**	**Următorul termen de vizare**	**Următorul termen de vizare** .....

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0037047

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

AUTORIZAȚIE AUDITOR ENERGETIC

Nr. 0164 din 29.03.2023

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă autorizația de auditor energetic domnului **SCARLAT IULIAN-FLAVYUS**, CNP 1840325340911, cu domiciliul în sectorul 6, localitatea București, strada Floare Roșie, nr. 18, bl. 65, sc. 3, ap. 59, et. 4, prin care se recunoaște calitatea de

AUDITOR ENERGETIC AUTORIZAT CLASA I
ELECTROENERGETIC

Autorizația de auditor energetic este valabilă numai pentru tipul și clasa de audit energetic, precizate mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a posesorului, în vederea elaborării de audituri energetice.
Autorizația de auditor energetic este valabilă 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilității autorizației de auditor energetic se face la cererea titularului, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.
Autorizația de auditor energetic este netransmisibilă.

Secretar de Stat
Pavel-Casian Nițulescu

Direcția Eficiență Energetică,

Director
Cristian Ilie

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,

Director General
Irinel Gleță

MINISTERUL ENERGIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

AUTORIZAȚIE AUDITOR ENERGETIC

Nr. 0164 din 29.03.2023

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă autorizația de auditor energetic domnului **SCARLAT IULIAN-FLAVYUS**, CNP 1840325340911, cu domiciliul în sectorul 6, localitatea București, strada Floare Roșie, nr. 18, bl. 65, sc. 3, ap. 59, et. 4, prin care se recunoaște calitatea de

AUDITOR ENERGETIC AUTORIZAT CLASA I
ELECTROENERGETIC

Autorizația de auditor energetic este valabilă numai pentru tipul și clasa de audit energetic precizate mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a posesorului, în vederea elaborării de audituri energetice.
Autorizația de auditor energetic este valabilă 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilității autorizației de auditor energetic se face la cererea titularului, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.
Autorizația de auditor energetic este netransmisibilă.

Secretar de Stat
Pavel-Casian Nițulescu

Direcția Eficiență Energetică,

Director
Cristian Ilie

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,

Director General
Irinel Gleță

5.974 PV x 425W = 2.538 MWp, distanta dintre randuri optima de 5.5 m
26 inv de 100kW

Arie destinata postului de transformare

30

30

38927

38326

35880

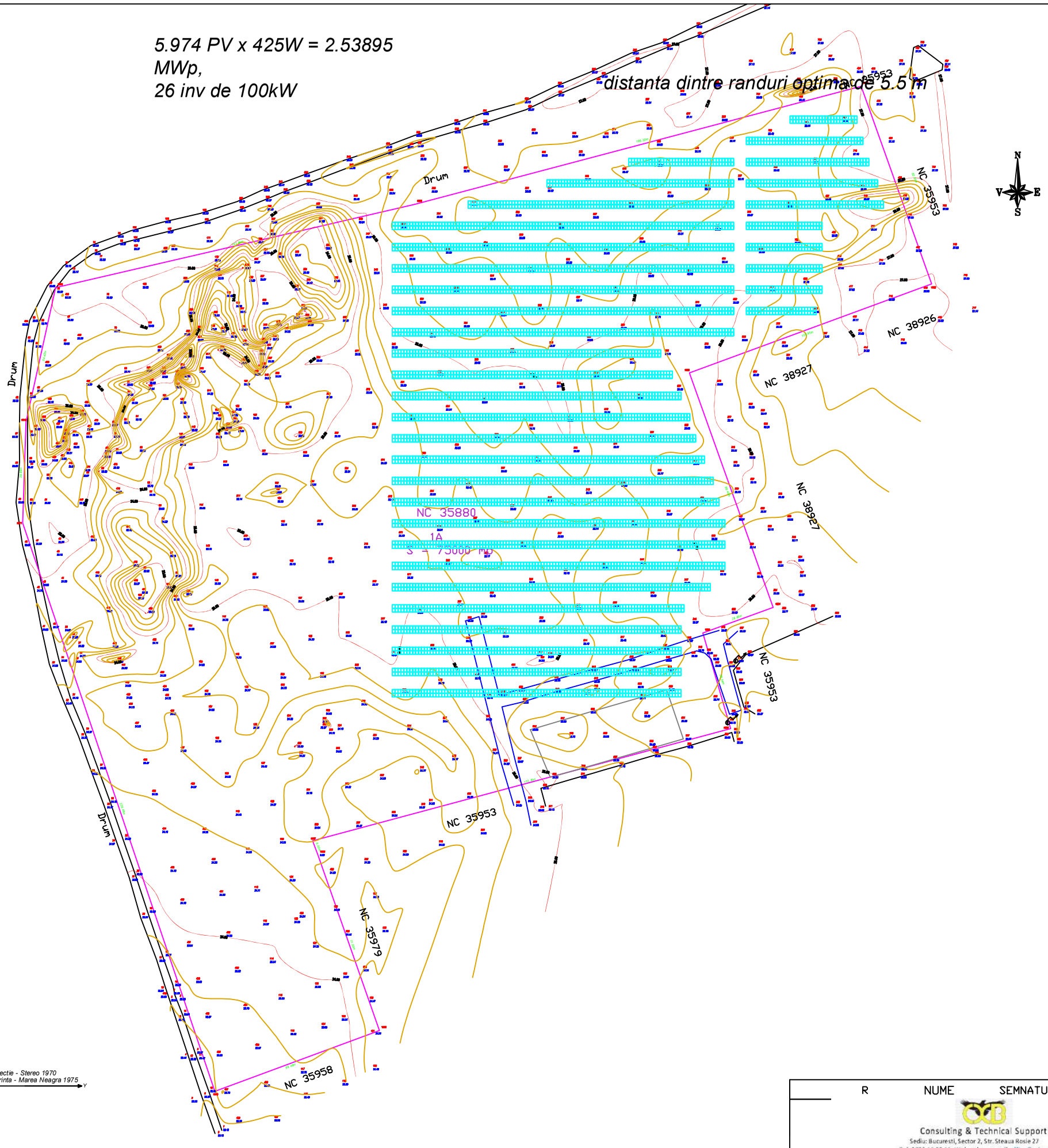
31978

35846

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA	
	Consulting & Technical Support Sediu: Bucuresti, Sector 2, Str. Steaua Rosie 27 Tel: 0730.11.00.13; Web: ceb.ro; email: office@ceb.ro			BENEFICIAR : Municipiul Slobozia CONTRACTOR : U.A.T Municipiul Slobozia AMPLASAMENT : Mun. Slobozia, Judetul Ialomita, numar cadastral 35880	DALI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara : %	TITLU PROIECT : "Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita" Dispunere parc fotovoltaic - ortofotoplan	Plansa nr.: 1
SEF PROIECT	Mihai Corbu				
DESENAT	ing. Iulian Scarlat		Data : 2023		
VERIFICAT	ing. Iulian Scarlat				

5.974 PV x 425W = 2.53895 MWp,
26 inv de 100kW

-distanta dintre randuri optima de 5.5 m



Sistem de proiectie - Stereo 1970
Sistem de referinta - Marea Neagra 1975

Coordonate teren - NC 35880

Nr. Pct.	Coordonate pct. de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1000	347734.153	688662.986	182.529
1001	347760.789	688839.457	82.911
1002	347702.726	688867.394	102.078
1003	347667.183	688771.556	98.426
1004	347574.913	688804.720	29.648
1005	347564.766	688776.862	39.345
1006	347527.000	688787.896	171.130
1007	347482.700	688622.589	6.000
1008	347477.070	688624.673	73.447
1009	347407.757	688648.965	69.321
1010	347383.718	688583.946	237.052
1011	347608.256	688507.944	39.854
1012	347648.089	688509.236	54.421
1013	347701.233	688520.954	145.797
S = 75000 mp			

Legenda
- *Limita cadastrala*
- *Fundatie*
- *Margine drum*
- *Platforma beton*
- *Gard de lemn*
- *Gard metalic*
- *Curba de nivel principala*
- *Curba de nivel secundara*
- *Stalp de beton*
- *Panou fotovoltaic (PV)*

R	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA

Consulting & Technical Support
Sediu: Bucuresti, Sector 2, Str. Steaua Rosie 27
Tel: 0730.11.00.11; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

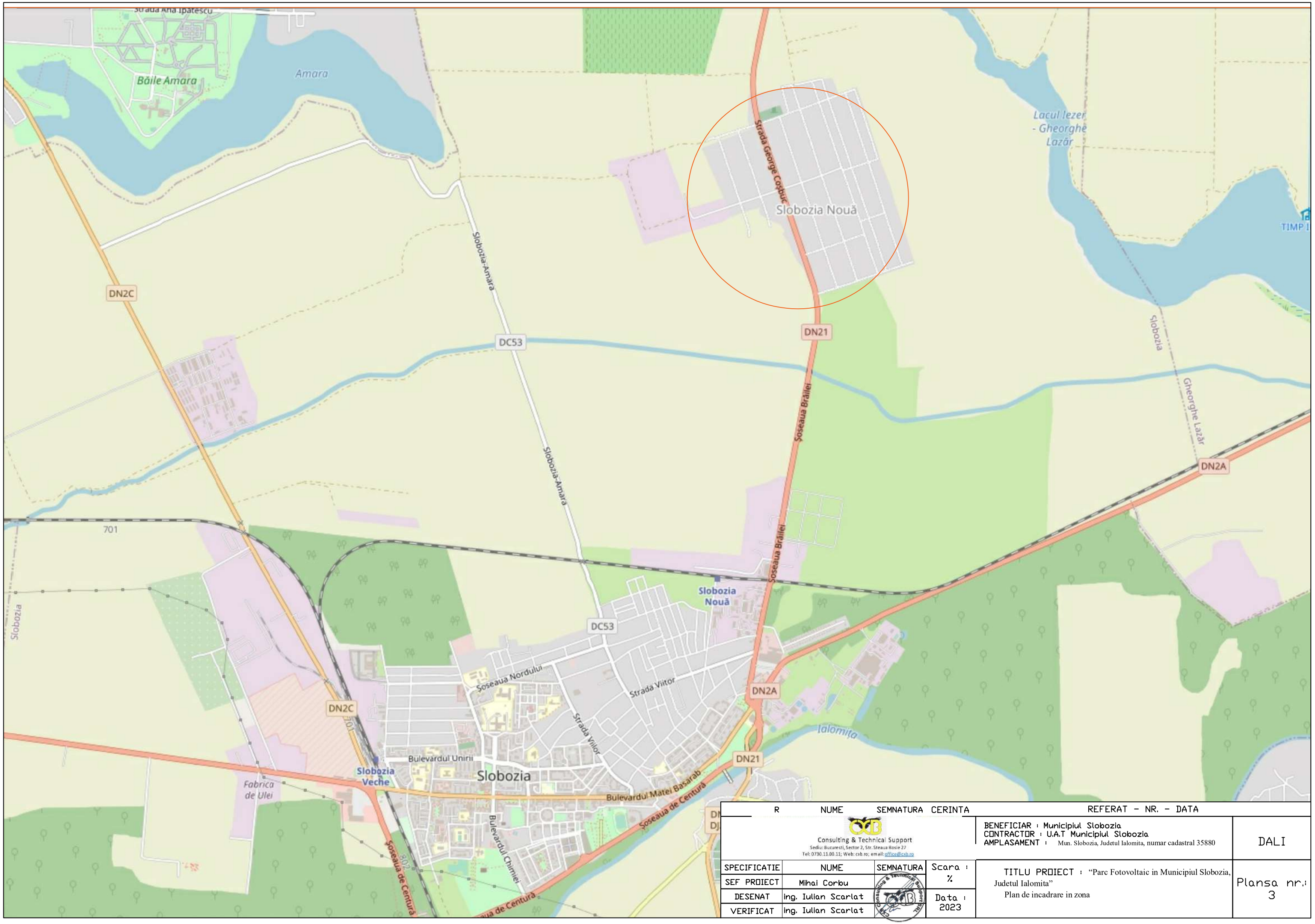
BENEFICIAR : Municipiul Slobozia
CONTRACTOR : U.A.T Municipiul Slobozia
AMPLASAMENT : Mun. Slobozia, Judetul Ialomita, numar cadastral 35880

DALI

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara : %
SEF PROIECT	Ing. Mihai Corbu		
DESENAT	Ing. Iulian Scarlat		Data : 2022
VERIFICAT	Ing. Iulian Scarlat		

TITLU PROIECT : Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita"
Dispunere parc fotovoltaic - ridicare topo

Plansa nr.: 2



R	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA

Consulting & Technical Support
Sediu: Bucuresti, Sector 2, Str. Steaua Rosie 27
Tel: 0730.11.00.11; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

BENEFICIAR : Municipiul Slobozia
CONTRACTOR : U.A.T Municipiul Slobozia
AMPLASAMENT : Mun. Slobozia, Judetul Ialomita, numar cadastral 35880

DALI

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara : %
SEF PROIECT	Mihai Corbu		
DESENAT	ing. Iulian Scarlat		Data : 2023
VERIFICAT	ing. Iulian Scarlat		

TITLU PROIECT : "Parc Fotovoltaic in Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita"
Plan de incadrare in zona

Plansa nr.: 3

SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL

ANEXA 1

DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 Cod fiscal: RO 25837539
Tel: 0730.11.00.11; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

1.BUGET - CHELTUIELI

Cap/ Subcap	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea totală a investiției:			Valoarea totală eligibilă a cheltuielii:			Valoarea grantului solicitat:			Contribuția proprie la:		
		fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA	Valoarea eligibila a cheltuielii	Valoarea neeligibila a cheltuielii	TVA
	1	2,00	3,00	4=2+3	5,00	6,00	7=5+6	8,00	9,00	10=8+9	11=5-8	12=2-5	13=3-9
1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului	204.300,00	38.817,00	243.117,00	204.300,00	38.817,00	243.117,00	204.300,00	38.817,00	243.117,00	-	-	-
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Amenajarea terenului	192.300,00	36.537,00	228.837,00	192.300,00	36.537,00	228.837,00	192.300,00	36.537,00	228.837,00	-	-	-
1.2	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	12.000,00	2.280,00	14.280,00	12.000,00	2.280,00	14.280,00	12.000,00	2.280,00	14.280,00	-	-	-
	Total capitol 1	**204.300,00**	**38.817,00**	**243.117,00**	**204.300,00**	**38.817,00**	**243.117,00**	**204.300,00**	**38.817,00**	**243.117,00**	-	-	-
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului	308.000,00	58.520,00	366.520,00	308.000,00	58.520,00	366.520,00	308.000,00	58.520,00	366.520,00	-	-	-
	Total capitol 2	**308.000,00**	**58.520,00**	**366.520,00**	**308.000,00**	**58.520,00**	**366.520,00**	**308.000,00**	**58.520,00**	**366.520,00**	-	-	-
3	Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică	802.500,00	152.475,00	954.975,00	802.500,00	152.475,00	954.975,00	802.500,00	152.475,00	954.975,00	-	-	-
3.1	Studii	102.235,00	19.424,65	121.659,65	102.235,00	19.424,65	121.659,65	102.235,00	19.424,65	121.659,65	-	-	-
	3.1.1 Studii de teren	14.800,00	2.812,00	17.612,00	14.800,00	2.812,00	17.612,00	14.800,00	2.812,00	17.612,00	-	-	-
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.1.3 Alte studii specifice	87.435,00	16.612,65	104.047,65	87.435,00	16.612,65	104.047,65	87.435,00	16.612,65	104.047,65	-	-	-
3.2	Documentaţii suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	Certificarea performanţei energetice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5	Proiectare	362.700,00	68.913,00	431.613,00	362.700,00	68.913,00	431.613,00	362.700,00	68.913,00	431.613,00	-	-	-
	3.5.1.Temă de proiectare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	230.200,00	43.738,00	273.938,00	230.200,00	43.738,00	273.938,00	230.200,00	43.738,00	273.938,00	-	-	-
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	-	-	-
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	7.500,00	1.425,00	8.925,00	7.500,00	1.425,00	8.925,00	7.500,00	1.425,00	8.925,00	-	-	-
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	115.000,00	21.850,00	136.850,00	115.000,00	21.850,00	136.850,00	115.000,00	21.850,00	136.850,00	-	-	-
	3.5.7 Analiza energetică/audit energetic		-	-		-	-		-	-	-	-	-
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7	Consultanţă	238.000,00	45.220,00	283.220,00	238.000,00	45.220,00	283.220,00	124.500,00	23.655,00	148.155,00	113.500,00	-	21.565,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	213.000,00	40.470,00	253.470,00	213.000,00	40.470,00	253.470,00	99.500,00	18.905,00	118.405,00	113.500,00	-	21.565,00
	3.7.2. Auditul financiar	25.000,00	4.750,00	29.750,00	25.000,00	4.750,00	29.750,00	25.000,00	4.750,00	29.750,00	-	-	-
3.8	Asistenţă tehnică	94.565,00	17.967,35	112.532,35	94.565,00	17.967,35	112.532,35	94.565,00	17.967,35	112.532,35	-	-	-
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	45.000,00	8.550,00	53.550,00	45.000,00	8.550,00	53.550,00	45.000,00	8.550,00	53.550,00	-	-	-
	3.8.1.1 pe perioada de execuţie a lucrărilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00	30.000,00	5.700,00	35.700,00	30.000,00	5.700,00	35.700,00	-	-	-
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	15.000,00	2.850,00	17.850,00	15.000,00	2.850,00	17.850,00	15.000,00	2.850,00	17.850,00	-	-	-
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	49.565,00	9.417,35	58.982,35	49.565,00	9.417,35	58.982,35	49.565,00	9.417,35	58.982,35	-	-	-
3.9	Cheltuieli pentru consultanţă în elaborarea de studii de piaţă/evalaure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.10	Cheltuieli pentru consultanţă în domeniul managementului execuţiei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total capitol 3	**802.500,00**	**152.475,00**	**954.975,00**	**802.500,00**	**152.475,00**	**954.975,00**	**689.000,00**	**130.910,00**	**819.910,00**	113.500,00	-	21.565,00
4	Cheltuieli pentru investiţia de bază	13.330.491,73	2.532.793,43	15.863.285,16	13.330.491,73	2.532.793,43	15.863.285,16	12.465.585,60	2.368.461,26	14.834.046,87	864.906,13	-	164.332,16
4.1	Construcţii şi instalaţii	3.037.371,28	577.100,54	3.614.471,82	3.037.371,28	577.100,54	3.614.471,82	3.037.371,28	577.100,54	3.614.471,82	-	-	-
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	1.562.293,43	296.835,75	1.859.129,18	1.562.293,43	296.835,75	1.859.129,18	1.562.293,43	296.835,75	1.859.129,18	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	8.654.475,02	1.644.350,25	10.298.825,27	8.654.475,02	1.644.350,25	10.298.825,27	7.789.568,89	1.480.018,09	9.269.586,98	864.906,13	-	164.332,16
4.3.1	Echipamente specifice în scopul obţinerii unei economii de energie, sisteme care utilizează surse regenerabile/ alternative de energie	7.258.411,02	1.379.098,09	8.637.509,11	7.258.411,02	1.379.098,09	8.637.509,11	6.393.504,89	1.214.765,93	7.608.270,82	864.906,13	-	164.332,16
4.3.2	Echipamente specifice	1.396.064,00	265.252,16	1.661.316,16	1.396.064,00	265.252,16	1.661.316,16	1.396.064,00	265.252,16	1.661.316,16	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5	Dotări	76.352,00	14.506,88	90.858,88	76.352,00	14.506,88	90.858,88	76.352,00	14.506,88	90.858,88	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total capitol 4	13.330.491,73	**2.532.793,43**	**15.863.285,16**	13.330.491,73	**2.532.793,43**	**15.863.285,16**	12.465.585,60	**2.368.461,26**	**14.834.046,87**	864.906,13	-	164.332,16
5	Alte cheltuieli	372.140,33	42.845,93	414.986,26	372.140,33	42.845,93	414.986,26	372.140,33	15.580,00	387.720,33	-	-	27.265,93
5.1	Organizare de şantier	72.000,00	13.680,00	85.680,00	72.000,00	13.680,00	85.680,00	72.000,00	13.680,00	85.680,00	-	-	-
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	46.000,00	8.740,00	54.740,00	46.000,00	8.740,00	54.740,00	46.000,00	8.740,00	54.740,00	-	-	-
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	26.000,00	4.940,00	30.940,00	26.000,00	4.940,00	30.940,00	26.000,00	4.940,00	30.940,00	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	146.635,41	-	146.635,41	146.635,41	-	146.635,41	146.635,41	-	146.635,41	-	-	-
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	13.330,49	-	13.330,49	13.330,49	-	13.330,49	13.330,49	-	13.330,49	-	-	-
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritorului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	-	-	-
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare		-	-		-	-		-	-	-	-	-
5.3	Cheltuielile diverse şi neprevăzute în limita a 1%	143.504,92	27.265,93	170.770,85	143.504,92	27.265,93	170.770,85	-	-	-	143.504,92	-	27.265,93
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	-	-	-
	Total capitol 5	**372.140,33**	**42.845,93**	**414.986,26**	**372.140,33**	**42.845,93**	**414.986,26**	**228.635,41**	**15.580,00**	**244.215,41**	143.504,92	-	27.265,93
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste	57.657,57	10.954,94	68.612,51	57.657,57	10.954,94	68.612,51	-	-	-	57.657,57	-	10.954,94
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	-	-	-	5.000,00	-	950,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	52.657,57	10.004,94	62.662,51	52.657,57	10.004,94	62.662,51	-	-	-	52.657,57	-	10.004,94
	Total capitol 6	**57.657,57**	**10.954,94**	**68.612,51**	**57.657,57**	**10.954,94**	**68.612,51**	-	-	-	57.657,57	-	10.954,94
	TOTAL GENERAL **Lei**	**15.075.089,62**	2.836.406,30	17.911.495,92	**15.075.089,62**	2.836.406,30	17.911.495,92	**13.895.521,01**	2.612.288,26	16.507.809,27	1.179.568,61	-	224.118,04
	EURO	**3.029.925,16**	570.086,08	3.600.011,24	**3.029.925,16**	570.086,08	3.600.011,24	2.792.845,00	525.040,85	3.317.885,85	237.080,16	-	45.045,23
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**5.157.964,71**	**980.013,29**	**6.137.978,00**									

2. Surse de finanţare a investiţiei

Nr. Crt.	Surse de finanţare	Valoare (lei)	Valoare EURO)
I	Valoarea totală a investiţiei (I=II+III) (col 4 din buget-tabel 1)	17.911.495,92	3.600.011,24
	din care TVA (col 3 din buget-tabel 1)	2.836.406,30	570.086,08
II	Valoarea neeligibilă a investiţiei (col 4-col 7 din buget-tabel 1)	-	-
III	Valoarea eligibilă a investiţiei (col 7 din buget-tabel 1)	17.911.495,92	3.600.011,24
1	Valoarea grantului solicitat inclusiv TVA (col 10 din buget-tabel 1)	16.507.809,27	3.317.885,85
2	Contribuţia solicitantului (2=I-1)	1.403.686,65	282.125,39
2.1.	Surse proprii	1.403.686,65	282.125,39
2.2.	Credit	0	-

3.Valoarea grantului solicitat (lei fara TVA)

Valoarea grantului solicitat fara TVA [3] (Euro)	Capacitatea instalată (MW)	Valoarea grantului solicitat pe MW instalat (Euro/MW)
1=2*3	2	3
2.792.845,00	2,53895	1.100.000

4. Buget – Plan anual de cheltuieli (lei cu TVA)

An[4]	2023	2024	2025	2026
Cheltuieli	291.550,00	10.455.347,55	7.164.598,37	0

4. Buget – Plan anual de cheltuieli (Euro fara TVA)

An[4]	2023	2024	2025	2026
Cheltuieli	58.598,30	2.101.408,44	1.440.004,50	-

SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL

ANEXA 2

FISA TEHNICA

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 Cod fiscal: RO 25837539
Tel: 0730.11.00.11; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

Nr.	Grupa parametri	Parametru	Valoare/Norma/Standard
1	Date electrice (STC)	Puterea de varf (Wp)	425
		Toleranta (W)	0/+5
		Curent maxim (A) - I_{MPP}	10.24
		Tensiune maxima (V) - V_{MPP}	41.5
		Tensiunea pe circuit deschis (V) - V_{OC}	49.9
		Curent de scurtcircuit (A) - I_{SC}	10.74
		Randament per modul (%) - η_m	21.3
2	Date electrice (NOCT)	Puterea maxima (Wp) - P_{MAX}	321
		Tensiunea maxima (V) - V_{MPP}	39.1
		Curent maxim (A) - I_{MPP}	8.21
		Curent de scurtcircuit (A) - I_{SC}	8.66
3	Date mecanice	Celule solare	monocristalin
		Numar celule	144
		Dimensiune modul (mm)	1762x1134x30
		Greutate (kg)	21.8
		Sticla	3.2 mm, transmisie inalta, sticla intarita la caldura acoperita cu AR
		Material de incapsulare	EVA/POE
		Foaia din spate	Alb
		Rama	30 mm, aliaj de aluminiu anodizat
		J-Box	IP 68
		Cabluri	4 mm^2, cablu de tehnologie fotovoltaica
			1100/1100 mm, orientare landscape
			280/350*, orientare portrait
		Conector	TS4/MC4 EVO2
4	Evaluari de temperatura	Temperatura nominala de operare a celulei	43 grade Celsius (±2K)
		Coeficientul de temperature a P_{MAX}	-0.34%/K
		Coeficientul de temperature a V_{OC}	-0.25%/K
		Coeficientul de temperature a I_{SC}	0.04%/K
5	Evaluari maxime	Temperatura de operare	-40 pana la +85 grade Celsius
		Tensiunea maxima a sistemului	1500 V c.c (IEC)
		Valoarea maxima a sigurantelor din serie	20A
6	Configuratie pachet	Module per cutie	36 buc.
		Module per container 101.6 cm	936 buc.

7	Garantie	15 ani de garantie pentru manopera produsului
		25 de ani garantie de producere a puterii

		2% degradare maxima in primul an
		0.55% degradare a puterii per an

STC: Iradiere 1000 W/m^2, Temperatura Celulei 25 grade Celsius, Masa de aer AM1.5, *Toleranta masurata
NOCT: Iradiere la 800 W/m^2, Temperatura Ambianta 20 drage Celsius, Viteza Vantului 1 m/s
*-comanda speciala



Nr.	Grupa parametri	Parametru	Valoare/Norma/Standard
1	Date electrice (STC)	Puterea de varf (Wp)	425
		Toleranta (W)	0/+5
		Curent maxim (A) - I_{MPP}	10.24
		Tensiune maxima (V) - V_{MPP}	41.5
		Tensiunea pe circuit deschis (V) - V_{OC}	49.9
		Curent de scurtcircuit (A) - I_{SC}	10.74
		Randament per modul (%) - η_m	21.3
2	Date electrice (NOCT)	Puterea maxima (Wp) - P_{MAX}	321
		Tensiunea maxima (V) - V_{MPP}	39.1
		Curent maxim (A) - I_{MPP}	8.21
		Curent de scurtcircuit (A) - I_{SC}	8.66
3	Date mecanice	Celule solare	monocristalin
		Numar celule	144
		Dimensiune modul (mm)	1762x1134x30
		Greutate (kg)	21.8
		Sticla	3.2 mm, transmisie inalta, sticla intarita la caldura acoperita cu AR
		Material de incapsulare	EVA/POE
		Foaia din spate	Alb
		Rama	30 mm, aliaj de aluminiu anodizat
		J-Box	IP 68
		Cabluri	4 mm^2, cablu de tehnologie fotovoltaica
			1100/1100 mm, orientare landscape
			280/350*, orientare portrait
		Conector	TS4/MC4 EVO2
4	Evaluari de temperatura	Temperatura nominala de operare a celulei	43 grade Celsius (±2K)
		Coeficientul de temperature a P_{MAX}	-0.34%/K
		Coeficientul de temperature a V_{OC}	-0.25%/K
		Coeficientul de temperature a I_{SC}	0.04%/K
5	Evaluari maxime	Temperatura de operare	-40 pana la +85 grade Celsius
		Tensiunea maxima a sistemului	1500 V c.c (IEC)
		Valoarea maxima a sigurantelor din serie	20A
6	Configuratie pachet	Module per cutie	36 buc.
		Module per container 101.6 cm	936 buc.

7	Garantie	15 ani de garantie pentru manopera produsului
		25 de ani garantie de producere a puterii

		2% degradare maxima in primul an
		0.55% degradare a puterii per an

STC: Iradiere 1000 W/m^2, Temperatura Celulei 25 grade Celsius, Masa de aer AM1.5, *Toleranta masurata
NOCT: Iradiere la 800 W/m^2, Temperatura Ambianta 20 drage Celsius, Viteza Vantului 1 m/s
*-comanda speciala

Nr.	Grupa parametri	Parametru	Valoare/Norma/Standard
1	Date de intrare	Numar de MPP	1
		Curentul maxim de intrare ($I_{dc\ max}$)	175
		Campul modulului de current maxim de intrare (PV1/PV2/PV3)	75/75/75 A
		Curentul maxim de scurtcircuit (PV1/PV2/PV3)	125/125/125
		Curentul maxim de scurtcircuit ($I_{scmax,\ inverter}$)	335 A
		Gama de tensiune de intrare in c.c ($U_{dc\ min} – U_{dc\ max}$)	580-1000 V
		Tensiunea de alimentare in c.c ($U_{dc\ start}$)	650 V
		Gama de tensiune utilizabila a MPP ($U_{mpp\ min}$-$U_{mpp\ max}$)	580-930 V
		Numarul de conexiuni c.c (PV1/PV2/PV3)	7/7/8
		Puterea maxima a generatorului PV ($P_{c.c\ max}$)	150kW_{peak}
2	Date de iesire	Puterea nominala de iesire in cc ($P_{ac,\ r}$)	100000 W
		Puterea maxima de iesire/Puterea aparenta maxima	100000 VA
		Curentul de iesire in c.a ($I_{ac,\ nom}$)	152 A
		Conexiune la retea	3~ NPE 400/230 V ;3~ NPE 380/220 V
		Frecventa (gama de frecventa f_{min}-f_{max})	45-65 Hz
		Factor de putere (cos $\varphi_{ac,r}$)	0 -1 ind. / cap.
3	Date generale	Dimensiuni (fara suport de perete)	755x1109x346 mm
		Greutate	103kg
		Grad de protectie	IP 65
		Clasa de protectie	1
		Consumul pe timp de noapte	<16W
		Racire	Tehnologie de racier active si sistem cu perete dublu
		Instalare	Interior si exterior (direct sub soare este posibil)
		Intervalul de temperatura ambientala	-40/+65 grade Celsius
		Certificate in conformitate cu standardele	AS/NZS 4777.2:2020, IEC62109-1/-2, VDE-AR-N 4105:2018, IEC62116, EN50549-1:2019 & EN50549-2:2019, VDE-AR-N 4110:2018, EI 0-16:2019, CEI 0-21:2019
		Tara de productie	Austria
4	Tehnologia conexiunii de c.a	Sectiunea transversala a cablului	70-240 mm^2
		Material conductor c.a.	Al si Cu
		Conexiuni terminale	capat de cablu sau cleme V
		Cablu cu optiune de un singur nucleu	presetupa de cablu: 5 x M40 (10-28mm)

4	Tehnologia conexiunii de c.a	Cablu cu optiune de mai multe nuclee	Presetupa de cablu: 1 x nucleu cu conexiune multipla Ø 16 - 61.4 mm + 1 x M32
		Optiune de legare Daisy in c.a. (cablu cu un singur nucleu)	Presetupa de cablu: 10 x M32 (10 - 25 mm)
9	Tehnologia conexiunii de c.c	Sectiunea transversala a cablului	4 – 6 mm^2
		Material conductor c.c	Cu
		Conexiuni terminale	Conexiune directa c.c.; Stäubli Multi Contact MC4
10	Randament	Randament maxim	98.5%
		Randamentul european	(ηEU)
		Eficienta de adaptare MPP	>99%
11	Aparate de protectie	Deconectorul de c.c	integrat
		Comportament de supraincarcare	Schimbarea punctului de operare, limitarea puterii
		Protectie la polaritate inversa	integrat
		Masurarea izolarii in c.c.	integrat
		Protectie la supratensiune in c.a./c.c.	Tip 1 + 2 integrat, tip 2 optional
		Siguranta barelor in c.c.	Integrat, 15A or 20A
12	Interfete	Wi-fi	Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)
		Internet LAN RJ45 (O configurație stea Ethernet este utilizată pentru comunicarea cu mai multe invertoare. Fiecare invertor individual comunică independent cu rețeaua/Internetul prin intermediul înregistratorului de date integrat)	10/100Mbit; max. 100m Fronius Solar.web, Modbus TCP Sunspec, Fronius Solar API (JSON)
		USB (type A)	1A @5V max. (doar pentru alimentare cu energie)
		Oprire prin cablata (WSD)	Oprire de urgenta
		2x RS485	Modbus RTU SunSpec
		6 inputuri digitale/6 I digitale/Os	Interfață programabilă pentru receptorul de control al ondulației, managementul energiei, controlul sarcinii
		Logger de date si Server (O configurație stea Ethernet este utilizată pentru comunicarea cu mai multe invertoare. Fiecare invertor individual comunică independent cu rețeaua/Internetul prin intermediul înregistratorului de date integrat)	Integrat

SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL

ANEXA 3

GRAFIC DE REALIZARE

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 Cod fiscal: RO 25837539
Tel: 0730.11.00.11; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL

Nr. crt.	GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI	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	Organizarea procedurilor de achiziţie proiectare si executie												
2	Realizare proiect tehnic												
3	Realizarea aprovizionarii de materiale si echipamante												
4	Constructii si instalatii												
5	Racordari conform Avizului Tehnic de Racordare												
6	Realizarea probelor tehnologice si a testelor si remedierea defectelor aparute												
7	Asistenţă tehnică												
8	Dirigenţie de şantier												

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 Cod fiscal: RO 25837539
Tel: 0730.11.00.11; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

SC CXB CONSULTING & TECHNICAL SUPPORT SRL

ANEXA 4

PIIE 2021

Municipiul Bucuresti, Str. Steaua Rosie, nr. 27, et. 2, Sector 2
Reg. Com.: J40/21139/2021 Cod fiscal: RO 25837539
Tel: 0730.11.00.11; Web: cxb.ro; email: office@cxb.ro

ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

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

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

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Municipiului Slobozia – an de referință 2021

Consiliul Local al municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 29 septembrie 2022,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;
- Raportul de specialitate al Serviciului Managementul Serviciilor de Utilități Publice, înregistrat la Primăria Municipiului Slobozia sub nr. 90370/2022;
- Documentația privind Programul de îmbunătățire energetic pentru Municipiul Slobozia întocmit de SC MINEX SRL;
- Raportul de avizare al Comisiei Urbanism și Amenajarea Teritoriului, din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile art. 9 alin. (2)1 din Legea nr. 121/2014, privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, HCL Slobozia nr. 228/30.09.2021 privind aprobarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Eneregetice pentru Municipiul Slobozia;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b, coroborat cu alin (4) lit. e), corroborate cu alin.(7) lit. i), s) și ale art. 139 alin. (1) coroborat cu prevederile art. 5 lit. ee) din Codul Administrativ.

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. – Se aprobă Programul de îmbunătățire a eficienței energetice a Municipiului Slobozia – an de referință 2021, conform Anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre

Art. 2. – Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia, pe site-ul **www.municipiulslobozia.ro**.

Art. 3. – Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Serviciului Managementul Serviciilor de Utilități Publice, în vederea ducerii la îndeplinire.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Bunea Constantin-Dorel

ROMÂNIA Județul IALOMIȚA Municipiul SLOBOZIA Consiliul Local

Contrasemnează
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

Nr. 341
din 29.09.2022

Anexa la HCL Slobozia 341/29.09.2022

PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Municipiul SLOBOZIA

Județul IALOMIȚA

ANUL DE RAPORTARE 2021

Elaborat de:
S.C. Minex SRL Slobozia
Societate Prestatoare de Servicii Energetice pentru Localitati
Aut. ANRE nr.56/2018, Aut.nr. DEE-ME nr.37/2021
Colectiv : **ing.Ioan MARTIN -Manager Energetic Localitati**
Atestat ANRE nr.30/2018, Atestat DEE-ME nr.71/2021

Data elaborare 27.08.2022

CUPRINS

		Pag.
1.	Introducere	3
2.	Importanța planificarii măsurilor de eficiență energetică	4
3.	Obiective și reglementări în domeniul energetic	5
4.	Situația energetica a municipiului SLOBOZIA	12
4.1	Descriere generala a localității	12
4.2	Gestionarea serviciilor de utilitati publice	24
4.3	Date specifice P.I.E.E.	24
	○ Sector cladiri publice	25
	○ Sector cladiri rezidentiale	34
	○ Sector iluminat public	39
	○ Sector transport public local	42
	○ Sector gestiune deșeuri/salubrizare	43
	○ Sector apa potabila-epurare	44
	○ Sector producere energie termică/electrică	46
5.	Determinarea nivelului de referința	47
	○ Formularea obiectivelor P.I.E.E.	58
	○ Măsuri de îmbunatățire a eficientei energetice	60
6.	Termeni si definiții	64
7.	Bibliografie	69
8.	Anexa 1-Matrice de evaluare nivelului de performanță a managementului energetic	70
9.	Anexa 2-Fișă de prezentare energetică a localității	72
10.	Anexa 3-Programul de îmbunătățire a eficienţei energ.	74
11.	Tabele raportare 1 – 11	79
12.	Atestate ANRE	91

1. Introducere

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

Programul a fost întocmit în baza prevederilor Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, ca sprijin pentru autoritățile administrație publice locale din localitățile cu peste 5000 de locuitori care au obligația legală de a elabora planuri de îmbunătățire a eficienței energetice care să includă măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani. Modelul își propune să contribuie la creșterea capacității autorităților locale de a realiza documente de conformare relevante, bazate pe o cunoaștere corectă a modului în care se consumă energia în cadrul localității.

Programul se bazează pe instrumente utilizate cu succes la nivel european și internațional și facilitează stabilirea și îndeplinirea țintelor de creștere a eficienței energetice la nivel local, evaluarea performanțelor locale, precum și schimbul de experiență între localități.

2. Importanta planificării măsurilor de eficiență energetică de către localități

Localitățile dețin o cotă importantă din consumul național de energie. De aceea îmbunătățirea eficienței energetice și producerea de energie din surse regenerabile la nivelul localităților pot contribui semnificativ la creșterea siguranței energetice atît la nivel local cât și național.

Planificarea corespunzătoare a măsurilor de eficientizare energetică poate de asemenea să să susțină o creștere economică inteligentă, sănătoasă şi durabilă la nivel local și să diminueze sărăcia energetică. Sărăcia energetică

- definită în general ca fiind situația în care gospodăriile nu își pot permite încălzirea necesară sau alte servicii energetice necesare - are implicații extinse asupra celor afectați, adâncind sărăcia şi excluziunea în sens larg şi fiind un factor important de marginalizare socială.

Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul localității poate contribui la crearea de locuri de muncă în zonă având în vedere că renovarea clădirilor, instalarea sistemelor de producere a energiei din surse regenerabile de energie, instalarea și operarea sistemelor de management energetic sunt activități care implică multă forță de muncă.

La elaborarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul localității, autoritățile publice locale trebuie să ia în considerare cele patru roluri pe care le joacă în domeniul energiei, în fiecare dintre roluri putând să influențeze creșterea eficienței energetice. Astfel:

- ✓ **În rolul de consumator de energie:**

Administraţia locală trebuie să asigure energie pentru clădirile publice. Punerea în aplicare a unor programe şi acţiuni destinate economisirii energiei ar permite realizarea unor economii considerabile.

Autorităţile locale trebuie să asigure, de asemenea, o serie de servicii publice caracterizate de un consum ridicat de energie, cum ar fi transportul public, iluminatul străzilor, gestionarea deșeurilor, furnizarea de apă potabilă și epurarea apelor uzate, energie termică, domenii în care se pot face îmbunătăţiri semnificative. Chiar şi atunci când aceste servicii sunt delegate către alţi operatori, se pot lua măsuri pentru reducerea consumului de energie, în cadrul contractelor de achiziţii publice de bunuri şi servicii.

- ✓ **În rolul de producător de energie:**

Autorităţile locale pot deține producători locali de energie termică, electrică sau gaz, dar pot în același timp să fie prosumatori, producând energie din surse regenerabile de energie: solară, eoliană, biomasă. promova producţia de energie locală din sursele regenerabile de energie (SRE), dar și sistemele de producere în cogenerare a energiei electrice şi a energiei termice.

- ✓ **În rolul de reglementator și factor de dezvoltare:**

Autoritățile locale pot adopta reglementări, politici de taxare locală sau programe de finanțare cum sunt subvențiile sau finanțările nerambursabile pentru a susține inițiativele private în domeniul eficienței energetice sau al utilizării surselor regenerabile de energie.

Totodată, deciziile strategice privind dezvoltarea urbană, cum ar fi evitarea extinderii nejustificate a aşezărilor urbane, pot reduce consumul de energie în transporturi.

- ✓ **În rolul de sursă de motivare şi exemplu pentru comunitate:**

Este important ca autoritățile locale să contribuie la informarea, motivarea și schimbarea de comportament a cetăţenilor și a operatorilor economici cu privire la utilizarea eficientă, rațională a energiei.

Este, de asemenea, important ca autorităţile să reprezinte un exemplu (model) prin acţiuni care sprijină dezvoltarea energetică durabilă. Autorităţile locale pot, de exemplu, să impună utilizarea SRE în clădirile administrative noi sau utilizarea autobuzelor electrice pentru transportul public local.

Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice incluse în PIEE trebuie să fie suficient de consistente, astfel încât să contribuie la atingerea țintei naționale asumate de România, cât și la realizarea obiectivelor specifice din Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE).

3. Obiective și reglementări europene și naționale în domeniul energetic

3.1Politici și reglementări la nivelul Uniunii Europene

În februarie 2015, Comisia Europeană și-a stabilit strategia energetică prin Pachetul privind Uniunea Energetică care are obiectivul „de a oferi consumatorilor UE – gospodării și întreprinderi – o energie sigură, durabilă, competitivă și la prețuri accesibile", iar pentru a-l îndeplini s-au stabilit cinci piloni importanți: asigurarea aprovizionării, extinderea pieței interne a energiei, creșterea eficienței energetice, reducerea emisiilor, cercetarea și inovarea.

În decembrie 2015, UE a jucat un rol important în medierea unui acord la nivel mondial privind schimbările climatice. La conferința de la Paris, s-a convenit limitarea încălzirii globale la mai puțin de 2 °C în acest secol, iar in octombrie 2016, UE a aprobat în mod oficial acest Acord. În consecință, UE (și restul lumii) trebuie să ia măsurile necesare pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

În noiembrie 2016, Comisia a propus pachetul „Energie curată pentru toți europenii", care își propune să revizuiască legislația pentru a contribui la tranziția către un sistem energetic ecologic. Pachetul include acțiuni de accelerare a inovării în domeniul energiei curate, pentru a renova clădirile din Europa și pentru a le face mai eficiente din punct de vedere energetic, precum și pentru a îmbunătăți performanța energetică a produselor și pentru a garanta o mai bună informare a consumatorilor.

În mai 2018, în Jurnalul Oficial al Comisiei Europene L156/19.06.2018, a fost publicată Directiva (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului, de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică.

În decembrie 2018, în Jurnalul Oficial al Comisiei Europene L328/21.12.2018, au fost publicate următoarele documente :

- ✓ **Directiva (UE) 2018/2002 a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică care stabilește un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul Uniunii, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivelor principale ale Uniunii privind eficiența energetică de 20 % pentru anul 2020 și a obiectivelor sale principale privind eficiența energetică de cel puțin 32,5 % pentru anul 2030 și de a deschide calea pentru viitoare creșteri ale eficienței energetice după aceste date.**
- ✓ **Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile care stabilește că ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii în 2030 este de cel puțin 32 %. Comisia analizează acest obiectiv, urmând să înainteze, până în 2023, o propunere legislativă vizând majorarea acestuia dacă se constată**

reduceri suplimentare substanțiale ale costurilor de producție a energiei din surse regenerabile sau dacă majorarea este necesară pentru îndeplinirea angajamentelor internaționale ale Uniunii în materie de decarbonizare ori dacă o reducere semnificativă a consumului de energie în Uniune justifică o astfel de majorare.

- ✓ **Reglamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernanța uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, stabilește fundamentul legislativ necesar pentru o guvernanță fiabilă, favorabilă incluziunii, eficientă din punctul de vedere al costurilor, transparentă și previzibilă a uniunii energetice și a acțiunilor climatice (mecanismul de guvernanță), care să asigure atingerea obiectivelor uniunii energetice prevăzute pentru anul 2030 și pe termen lung în conformitate cu Acordul de la Paris din 2015 asupra schimbărilor climatice.**

3.2 Politici și reglementări la nivel național

Similar cu perspectiva Uniunii Europene de a construi politica sa energetică și de mediu la orizontul anului 2030 în jurul a cinci piloni, România a proiectat Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC 2021-2030) pe o serie de elemente constitutive, esențiale pentru definirea rolului și contribuției naționale la consolidarea Uniunii Energetice.

În acest context, în luna decembrie 2018, a fost transmisă propunerea țintelor României privind contribuția la atingerea obiectivelor Uniunii, la orizontul anului 2030, astfel:

- **Eficiență Energetică** **37,5 %**
- **Emisii ETS (% față de 2005)** **44,0 %**
- **Ponderea globală a energiei din surse regenerabile, în consumul final brut de energie** **27,7 %**

Principalele reglementări la nivel national în domeniul energiei sunt următoarele:

<u>Cadrul legal național privind eficiența energetică</u>

- **Legea nr. 121/ 2014 privind eficiența energetică cu modificările și completările ulterioare (denumită în continuare "Legea")**

Art. 9 alin. (20), alin. (21) și alin. (22) din Lege prevăd următoarele obligații pentru autoritățile administrației publice locale:

„(20) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația sa întocmească programe de îmbunătățire a eficientei energetice in care includ masuri pe termen scurt și masuri pe termen de 3-6 ani.

(21) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:

a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani;

b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată în condițiile legii sau cu o persoana juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

(22) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (20) și alin. (21) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Departamentul pentru Eficiență Energetică și se transmit Departamentului pentru Eficiență Energetică până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate."

Totodată, în conformitate cu prevederile art. 7 alin. (1) :

„Autoritățile administrațiilor publice centrale achiziționează doar produse, servicii, lucrării sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică, în măsura în care acestea corespund cerințelor de eficacitate a costurilor, fezabilitate economică, viabilitate sporită, conformitate tehnică, precum și unui nivel suficient de concurență, astfel cum este prevăzut în anexa nr. 1."

- **Legea nr. 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale, cu completările și modificările ulterioare;**
- **HG nr. 203/2019 pentru aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice (PNAEE IV)**
- **Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare**
- **Legea nr. 220/2008 privind promovarea producției de energie din surse regenerabile, cu completările și modificările ulterioare;**
- **HG nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020, actualizată pentru perioada 2011-2020;**

- **HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030**

În domeniul achizițiilor publice, autoritățile administrației publice centrale și locale vor respecta cerințele Regulamentului (UE) 2017/1369 al Parlamentului European și al Consiliului, dar și a regulamentelor (CE) ale Comisiei, de implementare a Directivei 2009/125/CE și a Directivei 2005/32 CE a Parlamentului European și a Consiliului, privind instituirea unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică și etichetare energetică aplicabile produselor cu impact energetic (regulamente disponibile pe pagina web a ANRE: https://www.anre.ro/ro/eficienta-energetica/legislatie/legislatie-ue/eficienta-energetica1387182970).

3.3 Programul de Îmbunătățire a Eficienţei Energetice - PIEE

PIEE este un document care definește acțiuni, responsabilități și termene de realizare concrete în scopul îmbunătățirii eficienței energetice și a reducerii consumului de energie pe termen scurt, mediu și lung al autorității administrative locale.

Prin PIEE, localitățile demonstrează cum vor contribui la atingerea țintelor naționale în domeniul eficienței energetice și a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final de energie.

Programul de Îmbunătățire a Eficienţei Energetice - PIEE introduce:

- ✓ **o structură minimală de îmbunătățire a eficienței energetice (conform cu documente similare realizate pe plan internațional);**
- ✓ **chestionare de evaluare a capacității de management energetic local, care să ofere informații asupra bazelor de date existente si procedurilor de gestiune energetică aplicate;**
- ✓ **indicatori de eficiență energetică care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale cu valori de referință medii înregistrate la nivel european;**

- ✓ **o formă de raportare unică, care să permită centralizarea datelor și sinteza acestora la nivel național, în vederea evaluării impactului.**

Conform legislației în vigoare, autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5000 de locuitori, au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficientei energetice (PIEE), după modelul detaliat în prezentul document. În vederea încadrării în țintele anuale stabilite prin Planul Naționanal de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE) aprobat prin hotărâre de guvern (PNAEE IV a fost aprobat prin HG nr.203/2019), programele actualizate se transmit către ANRE-DEE până la data de 30 septembrie a fiecărui an.

NOTĂ:

Localitățile semnatare ale Convenției Primarilor[1] care întocmesc Planuri de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PAED) pot transmite aceste planuri în locul PIEE doar în situația în care PAED conține informațiile solicitate în tabelele 2...10 și în Anexa 3 ale prezentului document, iar aceste informații sunt actualizate anual și transmise către ANRE. În acest caz, valoarea economiilor de energie aferente măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice trebuie să fie identificate și alocate pe ani, ca valori estimate și realizate (a se vedea pct 5.4). Planul prezentat trebuie să cuprindă măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani.

[1] Convenția Primarilor privind Clima și Energia, lansată de Comisia Europeană, https://www.conventiaprimarilor.eu/ro/

4. Situația energetică a localității

4.1 DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII

a. Populația și structura demografică

Municipiul SLOBOZIA este capitala administrativă a judeţului Ialomița şi principalul centru economic, politic, administrativ şi cultural la nivelul judeţului. Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România.

Suprafața totală a localității este de 13.286 ha, din care 11.987 ha extravilan și 1.300 ha intravilan.

Municipiul se înscrie într-un areal ce face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice. Fundamentul solului este foarte vechi și constituit din cristalin cu strat sedimentar. Arealul este afectat de falii, cea mai importantă dintre acestea fiind cea care trece prin Nordul orașului, venind din Dobrogea.

Relieful localității, inclusiv cele 11.987 ha din extravilan, a căror altitudine maximă este de 35 m, este constituit pe nisipuri și prezintă ondulări, dune și văiugi, ori depresiuni interdunare orientate N-S sau NE-SV. Se disting în zonă câmpuri, văi, terase și lunci: Câmpul Ciulniței, Terasa Ialomiței, Lunca Ialomiței, Valea Ialomiței. Întinderea aceasta a fost acoperită de ape care, spre sfârșitul Paleoliticului, s-au scurs în Marea Neagră, de aceea solul zonei se constituie din formațiuni aluvionare, cu strat freatic umed și avansat spre suprafață.

b. Economie locală

Economia Sloboziei, care în noile condiții create de Revoluția din decembrie urma să treacă de la organizarea de tip socialist la aceea bazată pe principiile economiei libere, de piață, pornea în anul 1990 de la premise destul de generoase, caracterizate de diversificare, funcționalitate și, în mare măsură, profitabilitate. Domeniile erau: industria chimică (Combinatul de

îngrășăminte chimice); industria alimentară (Industria cărnii, întreprindere de ulei, Fabrica de produse lactate, întreprinderea de morărit și panificație, Avicola); industria textilă și de confecții (Filatura de bumbac, țesătoriile manuale de covoare din cadrul industriei locale și cooperației de consum, confecții textile); prelucrarea lemnului (fabrici de mobilă și ateliere de împletituri); construcții civile și industriale (IACMI, TMUCB); agricultură (IAS și CAP Slobozia); comerț cu ridicata (BATMA, BJATM, ICRA); comerț cu amănuntul (ICSAAP, ICSMI), la care se adăuga o gamă de servicii care satisfăcea toate nevoile populației.

În decursul anului 1990, ponderea activității economice a continuat să fie deținută în Slobozia tot de întreprinderile cu capital de stat, sectorul particular înlesnit de Decretul-Lege nr.54 ajungând la o pondere de doar 5% din economia municipiului și fiind reprezentat, în exclusivitate, de comerțul cu amănuntul. Dar, ca pretutindeni în țară, și în Slobozia au produs efecte descătușările economice reglementate de actele normative ale anului 1990: legea 15 privind reorganizarea unităților economice de stat în regii autonome și societăți comerciale. Decretul-Lege 54 privind organizarea și desfășurarea unor activități economice în mod independent, Legea 31 privind societățile comerciale, Legea 66 privind organizarea și funcționarea cooperativelor meșteșugărești.

Noul cadru legislativ a fost completat și de înființarea Camerelor de Comerț și Industrie din România (Decretul-Lege 139/11 mai 1990), urmarea fiind că și în județul nostru, din inițiativa unor comercianți, s-a constituit Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Ialomița, care și-a început imediat activitatea după recunoașterea ei de către Guvern prin Hotărârea nr.799/1990.

În anul 1991, economia municipiului Slobozia începe să capete alte valențe. Camera de Comerț, Industrie și Agricultură începe să înregistreze mereu mai mulți agenți economici (Asociații Familiale, persoane fizice autorizate, societăți în nume colectiv, societăți in comandită simplă, Socirtăți cu Răspundere Limitată și Societăți pe Acțiuni). Prima firmă înmatriculată în județul Ialomița a fost Combinatul pentru producerea, industrializarea și comercializarea cărnii de porc, cu sediul în Slobozia, având numărul de înmatriculare J21/1/1991, cu capital de stat. Prima societate cu răspundere limitată (SRL) cu capital privat, sediul de asemenea în Slobozia, a fost "Flora

SRL", înmatriculată sub numărul J21/15/1991. Aceasta a avut la înființare un capital social de 100.000 lei, iar ca obiect de activitate comerțul cu amănuntul de mărfuri industriale și produse alimentare.

Anul 1991 a fost marcat de o accentuată dezvoltare a sectorului privat. Interesant este însă faptul că graba intrării în noul sistem economic, lipsa de pregătire managerială și încă mulți alți factori au făcut ca privatizările din acest an să fie cel mai puțin performante, să eșueze în încetări de activitate sau falimente. Cifrele sunt un argument: din total de 369 de agenți economici înmatriculați în anul 1991, până la finele anului 2005 au mai rămas 188. Deci aproape jumătate, din care 109 SRL-uri, s-au "pierdut pe drum" fiindcă nu au rezistat în fața provocărilor și exigențelor unui sistem economic nou și necunoscut, concurențial, necruțător cu improvizația.

La sfârșitul anului 2005, în Slobozia mai funcționau doar două societăți cu capital de stat - URBAN S.A. și DRUMURI ȘI PODURI S.A. - în timp ce numărul societăților cu capital privat, active juridic, ajunsese la 3.220, cu un capital social de 232.390.000 RON, în forma de organizare a acestora predominau SRL-urile (2.308 agenți economici, urmate de PF - 502 și AF - 163 (adică "Persoană Fizică" și "Asociație Familială") numărul societăților pe acțiuni (S.A.) fiind de 130. Este foarte important de subliniat și alte componente, consecințe ale creșterii sectorului privat: mai multe produse și servicii, un aport mai substanțial al veniturilor din taxe și impozite la bugetul local, precum și crearea continuă a locurilor de muncă, sectorul absorbind la finele anului 2005 un număr de aproape 13.000 de salariați, din totalul de circa 17.000. Cei mai mulți dintre aceștia lucrau în sectoarele aflate în relație cu agricultura, urmați de cei din industrie, comerț, construcții, servicii etc. Și cifra de afaceri în sectorul privat din Slobozia era semnificativă. în anul 2004 de exemplu, aceasta a depășit 11.000 de miliarde lei vechi. Se adaugă la toate acestea mutațiile survenite în peisajul urbanistic, în starea materială a oamenilor, în schimbările pe care le cunosc mentalitatea, gradul de civilizație. Este de menționat în acest context și faptul că, în ultimii ani, construcția de locuințe particulare cu un grad sporit de confort - multe tip vilă - a luat o amploare deosebită, la orizontul anului 2007 conturându-se deja câteva cartiere de astfel de locuințe. Suprafața locuibilă în acest tip de case depășea 100.000 m.p. în anul 2005. Aceasta se adaugă locuințelor din cele 412 blocuri

din oraș, în care majoritatea celor 15.827 de apartamente au fost supuse de proprietarii lor unor importante lucrări de modernizare.

Structura economică a municipiului Slobozia în anul 2007 apare mult diferită de aceea din 1990. În rezumat, aceasta este:

***industria chimică (Amonil, Expur, Marchim Prod)**

***industria de prelucrare a cauciucului și maselor plastice (Pet Star Holding)**

***industria alimentară (Teletext, Avicola, Top Food Impex, Elsapan, Baron, Ovicom, Cocor, Expur)**

***industria lemnului și a mobilei (Net-I-Com, Prodecor, Viprod, Fidias, Mobila, Orizont)**

***tehnologia informației, telecomunicații (Gamatel, Softex)**

***industria confecțiilor (Carreras, Lamar, Sorina)**

***agricultură (Somalex, Elsit, Midagro, Almar, Comasil)**

***construcții civice și industriale (Constrif, Stractural, Omega Invest, Drumuri și Poduri, Concivic), precum și numeroase firme de servicii, comerț cu ridicata și cu amănuntul.**

După anul 1990, numeroase produse și servicii au apărut ca noutăți în economia orașului și în viața locuitorilor: societăți de consultanță și de audit, servicii de televiziune prin

cablu și internet, telecomunicații, servicii de pază și protecție, servicii bancare diveisificate, producție de preforme și PET-uri, de lacuri și vopsele, tâmplărie de aluminiu și PVC etc. Toate acestea și încă multe altele se conjugă cu grija pentru calitate, cu dotările moderne, cu schimbarea înfățișării spațiilor comerciale și de servicii, cu automatizarea și computerizarea operațiunilor, cu sporirea gradului de civilizație în sistemul de relații ofertant-beneficiar.

Utilizând o grilă de criterii, care au ca referință bilanțurile anuale și indicatorii economici de eficiență, Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Ialomița antrenează firmele private într-un concurs anual - "Topul județean al

firmelor". Comunitatea de afaceri din Slobozia beneficiază și de o serie de acțiuni - Saloane, Târguri și Expoziții, Colocvii și alte tipuri de întâlniri ale oamenilor de afaceri, unele dintre ele cu o continuitate care le-a consolidat prestigiul: Agroial - Partener (13 ediții), Salonul de construcții și arhitectură (10 ediții), Femina Star (8 ediții), Salonul Auto (3 ediții), etc. La acestea se adaugă și alte inițiative: misiuni economice în peste 16 țări, la care au participat aproape 400 de oameni de afaceri, prezentări de firme și de produse, cursuri de calificare și de perfecționare, de management, întâlniri de afaceri, seminarii, simpozioane, participări la târguri internaționale.

c. Educație

Școli Slobozia

***Școala Generală Nr.1 - prima școală înființată în localitate (aprox. 1834).**
***Școala Generală Nr.2 „Sfântul Apostol Andrei”**
***Școala Generală Nr.3**
***Școala Generală Nr.4**
***Școala Generală Nr.5**
***Școala Generală Nr.6**
***Școala Generală Nr.7 „Matei Basarab”**
***Școala Specială Nr.13 - Centrul pentru copii cu dizabilități Nr.1**

Colegii Slobozia

***Colegiul Național "Mihai Viteazul" (CNMV)**

Licee Slobozia

***Liceul Pedagogic „Matei Basarab”**
***Liceul de Artă „Ionel Perlea”**
***Liceul de Chimie „Mihai Eminescu”**
***Seminarul Teologic Liceal Ortodox „Sfântul Ioan Gură de Aur”**
***Grup Scolar „Al. I. Cuza”**

Alte școli Slobozia

***Școala post-liceală de asistente medicale „Christiana”**

d. Sănătate

Primul spital din Slobozia a fost construit între anii 1896-1897. Pentru construcție s-a alocat o suprafață de 20.060 m.p., "cedată de moșia statului", costurile înălțării lui fiind la vremea aceea de 67.042 lei (din fondurile

bugetare ale județului), un an mai târziu adăugându-se încă 3.617 lei pentru construcția unui pavilion de autopsii. Clădirea se afla pe locul în care astăzi sunt Colegiul Național "Mihai Viteazul" și Liceul Pedagogic. Recepția spitalului s-a făcut la 9 august 1897. Racordarea la energie electrică s-a făcut abia în anul 1905.

În anul 1960, Marcel Pătrășcanu - directorul spitalului - a fost principalul consultant în cadrul unei comisii care a dezbătut pentru prima dată proiectul construirii unui spital modern în Slobozia.

Proiectul a intrat în atenție în anul 1964, iar în anul 1965 a început construcția sa, fiind dat în folosință ca spital județean în anul 1970. Era perioada în care asistența medicală lua amploare în Slobozia și prin creșterea numărului de dispensare urbane, de întreprindere și școlare. Noul spital a avut un parcurs ascendent, de la 420 de paturi la inaugurare, ajungând în anul 1984 la 676 de paturi (peste 25.000 de bolnavi internați), în anul 1989 numărul paturilor ajungând la 707 (29.700 de bolnavi spitalizați).

În Slobozia, ca și în restul țării, după 1990 domeniul ocrotirii sănătății a cunoscut prefaceri profunde:
***apariția inițiativei private prin înființarea de cabinete și laboratoare particulare**
***organizarea asistenței sanitare pentru populație prin medici de familie**
***înființarea unor societăți comerciale care au ca obiect de activitate preocupări medicale precum distribuția de medicamente, recoltarea și condiționarea plantelor medicale, întreținerea și distribuirea aparaturii și echipamentelor sanitare.**
În oraș există mai multe cabinete particulare din majoritatea domeniilor medicale, laboratoare de analize și diagnosticări și 15 farmacii.

e. Condiții de mediu și resurse naturale disponibile

Relief

Municipiul se înscrie într-un areal ce face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice. Fundamentul solului este foarte vechi și constituit din cristalin cu strat sedimentar. Arealul este afectat de falii, cea mai importantă dintre acestea fiind cea care trece prin Nordul orașului, venind din Dobrogea. Relieful localității, inclusiv cele 11.987 ha din

extravilan, a căror altitudine maximă este de 35 m, este constituit pe nisipuri și prezintă ondulări, dune și văiugi, ori depresiuni interdunare orientate N-S sau NE-SV. Se disting în zonă câmpuri, văi, terase și lunci: Câmpul Ciulniței, Terasa Ialomiței, Lunca Ialomiței, Valea Ialomiței. Întinderea aceasta a fost acoperită de ape care, spre sfârșitul Paleoliticului, s-au scurs în Marea Neagră, de aceea solul zonei se constituie din formațiuni aluvionare, cu strat freatic umed și avansat spre suprafață.

Clima

Climatul zonei orașului este temperat-continental, de tip pontic, cu manifestări de excese, adică secetos și cu contraste puternice de temperatură între iarnă și vară. Media anuală a izotermelor este +10°C și -11°C, luna cea mai rece a anului fiind ianuarie (temperatură medie -3°C), iar cea mai caldă iulie (temperatură medie +32,6°C). Rezultanta este o amplitudine medie a temperaturii de 25,6°C, care este una dintre cele mai ridicate din țară.

În ceea ce privește precipitațiile, zona are caracter de ariditate. Cea mai uscată lună este februarie (19,0 mm), cea mai umedă este iunie (70,2 mm), media anuală a precipitațiilor fiind de 456 mm. Cantitatea maximă de precipitații la Slobozia în 24 de ore a fost de 69,8 mm și s-a înregistrat la 20 august 1949. Vânturile predominante sunt crivățul iarna și vara bălțărețul.

Spații verzi

În Slobozia există 92,04 ha spații verzi și 29.270 m.l. garduri vii (inclusiv scuaruri). Pe lângă cele 35,23 ha spații verzi printre blocuri, cele mai importante parcuri ale Sloboziei sunt (34,5 ha):

***Tineretului - 15,6 ha** (se preconizează o extindere a zonei de parc cu 10,84 ha)
***Est - 7,5 ha**
***Ialomița - 5,1 ha**
***Muzeul Agriculturii - 2,4 ha**
***Ambianța - 1,6 ha**
***Eminescu - 1,2 ha**
***E14 - 0,7 ha**
***CFR - 0,4 ha**

4.2 Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice

Pentru descrierea modului de gestionare a serviciilor de utilități publice în municipiul SLOBOZIA a fost completat conform tabelului 1 din ”Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5000 locuitori”

Servicii utilități publice Modul de gestionare a serviciului

4.1 Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract

Servicii comunitare de utilitati publice	**Tipul contractului de gestiune a serviciului public incheiat de UAT**				**Indicatori de eficienta energetica stipulati prin contract**	
	Contract de gestiune delegata cu operatori de drept privat	Hotarare de dare in administrare catre operatori de drept public	Contract de gestiune directa cu operatori de drept privat	Alte tipuri de contracte (daca exista)	**DA** Precizati indicatorul	**NU**
Iluminat public	Contract de prestari servicii si mentenanta a sistemului de iluminat public	Compartimentul Iluminat public din cadrul Primariei care are rolul de monitorizare a starii sistemului de iluminat si efectuarea lucrarilor de reparatii, prin contractare de lucrări cu societăți comerciale.	-	-		x
Alimentare cu apa si canalizare	-	HCL nr.55/ 27.03.2014 privind delegarea serviciului de alimentare cu apa si canalizare, prin atribuire directa prin ADI PERIURBANA Slobozia, catre SC Urban SA	x	-		x
Alimentare cu energie termică	-	-	-	-		
Transport public local	-	HCL nr.53/ 28.03.2019 privind darea in administrare prin gestiune directa a furnizarii/ prestarii serviciului de transport public local de calatori prin curse regulate in municipiul Slobozia, catre Serviciul Public de Transport Local	-	-		x

Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliul local	-	x	-	-		x
Servicii de salubritate	HCL 160/ 13.10.2014 privind atribuirea si incheierea contractului de delegare a gestiunii serviciului de salubrizare din Municipiul Slobozia cu SC Polaris M Holding SRL Constanta 9pentru activitatea de maturat, stropit, intretinerea cailor publice, colectarea si transportul deseurilor, etc).	HCL 53/31.03.2015 privind darea in administrare a serviciului de salubrizare din Municipiul Slobozia – activitati de dezinsectie, dezinfectie, deratizare catre Directia de Administrare a Domeniului Public. HCL 40/28.09.2016 privind darea in administrare a serviciului de salubrizare din Municipiul Slobozia – activitatea de curatare si transport a zapezii de pe caile publice si mentinerea in functiune a acestora pe timp de polei sau de inghet.	x	-		x
Gestiune Domeniu Public	-	Domeniul public al Municipiului Slobozia se afla in administrarea Directiei de Administrarea Domeniului Public	-	-		

Iluminatul public

În prezent, în cadrul Primăriei Municipiului Slobozia, entitatea care gestionează activitatea de iluminat public este Direcția Urbanism și Gospodărie Comunală, prin Serviciul Gospodărie Comunală - Compartiment Iluminat Public. Activitatea de iluminat public se concretizează prin monitorizarea stării sistemului si prin efectuarea de lucrări de reparații la rețelele existente de iluminat public, prin contractare de lucrări cu diverse societăți comerciale.

Prin HCL nr.73/25.04.2019 s-a aprobat Strategia locala cu privire la dezvoltarea serviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia.

Lucrarea „Studiul de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluției de gestiune a serviciului de iluminat public în municipiul Slobozia" a fost recepționată pe data de 08.04.2019, iar prin HCL nr. 74/25.04.2019 s-a stabilit modalitatea de atribuire prin gestiune delegată a serviciului de iluminat public.

Pentru realizarea achiziției publice avand ca obiect Delegarea prin concesiune a gestiunii serviciului de iluminat public in Municipiul Slobozia a fost initiata procedura simplilicata pentru atribuirea contractului prin publicarea in SEAP. Motivat de faptul ca in cadrul delegarii sunt incluse lucrari de modernizare, este necesar sa se faca auditul sistemului de iluminat, studiu de fezabilitate/DALI pentru modernizarea iluminatului public si extinderea acestuia cu obiective noi de investitii.

In anul 2020 s-a incheiat Contractul de sevicii nr. 32282 / 19.02.2020 intre Municipiul Slobozia si Asociatia SC Electromagnetica SA - SC Tradonic SRL pentru „Servicii de intocmire audit al sistemului de iluminat public, DALI pentru modernizarea si extinderea iluminatului public din municipiul Slobozia si reactualizarea documentatiei de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public.

Documentatia pentru delegarea serviciului de iluminat public s-a actualizat. Costurile rezultate sunt mari, respectiv 14.830.732 lei , neexistând soluții de finanțare .

În anul 2021 s-a actualizat DALI de modernizare a serviciu de iluminat , s-a redus valoarea invetiției la 5.269.309 lei , proiect prin care se vor moderniza 3050 corpuri de iluminat și 45 puncte de aprindere , realizindu-se o economie de energie electrică consumată de aprox. 67% . Municipiul Slobozia a solicitat la Administrația Fondului pentru mediu o finanțare nerambursabilă de 5 milioane lei ,cu o cofinanțare de 4,5 %, pentru realizarea acestui proiect .

Îm luna mai 2022 , prin HCL au fost actualizate documentațiile de funcționare a Serviciul de iluminat public și s-a decis darea în administrare a serviciului

către DADP Slobozia , pana la licențierea operatorului DADP , întreținerea serviciului se realizeaza pe baza de contract de prestari servicii si mentenanță.

In cadrul Primariei Municipiului Slobozia, Directia de Urbanism si Gospodarie Comunala, Serviciul Gospodarie comunala exista Compartimentul Iluminat Public, avand rolul de a urmari starea sistemului de iluminat public si efectuarea lucrarilor de reparatii pe baza de contract.

Alimentare cu apă potabilă și canalizare

În municipiul Slobozia serviciile de alimentare cu apă și canalizare sunt administrate de S.C. URBAN S.A., operator regional sub autoritatea Consiliului Local Slobozia.

Obiectul de activitate al societății constă în:

- **captarea, tratarea, transportul, acumularea şi distributia apei potabile în toate cele şase sisteme zonale;**
- **canalizarea şi epurarea apelor uzate menajere şi industriale;**
- **realizarea programelor de investiţii necesare pentru dezvoltarea acestor servicii;**
- **servicii de proiectare şi prestări servicii specifice profilului de activitate;**
- **achizitionarea, montarea, repararea, verificarea aparatelor de măsurat debite; - exploatarea şi întreţinerea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare. Alimentarea cu energie termică**

În municipiul Slobozia, alimentarea cu energie termică în sistem centralizat (de tip distribuție agent termic) a fost sistată datorită costurilor mari de furnizare a agentului termic si ca urmare a debranșării unui număr foarte mare de locuitori. În prezent, încălzirea locuințelor este asigurată în regim individual, in mare parte prin centrale termice individuale.

Transportul public

Prin HCL 53/28.03.2019, s-a aprobat darea in administrare prin gestiune directă a serviciului de transport public local de călători prin curse regulate în Municipiul Slobozia, către Serviciul Public de Transport Local, denumit Operator Intern.

Din luna august 2019, Serviciul Public de Transport Local a intrat în traseu cu 5 autobuze urbane, pe două trasee:

- **traseul 1: Piata Garii - cartierul Slobozia Noua: nr.statii de calatori tur 14, retur 14, ruta diametrala cu o lungime de 15,2 km;**
- **traseu 2: Piata Garii - cartierul Bora: nr.statii de calatori tur 12, retur 11, ruta diametrala cu o lungime de 11,6 km.**

Se află în implementare un proiect de modernizare a transportului public de persoane prin dotarea cu mijloace de transport persoane electrice și modernizarea infrastructurii rutiere .

Serviciul public de salubritate

În municipiul Slobozia serviciul de salubrizare se desfășoară în gestiune delegată, operatorul serviciului fiind

S.C. Polaris M Holding Constanta și prin S.C. Vivani Salubritate S.A. Slobozia, operatorul Depozitului Municipal Zonal Slobozia.

Prin contract, se realizeaza următoarele activități:

- **colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii si acumulatori;**
- **măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice;**
- **colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora;**
- **recuperarea materialelor reciclabile sortate.**

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice

Gestiunea serviciilor de utilitati publice de pe teritoriul orasului Slobozia este realizata atat prin companii delegate cat si de administratia publica locala Slobozia (tabelul 5.1).

4.3 Date specifice sectoarelor care se includ în PIEE

Sectorul clădiri publice

În vederea evaluarii sectorului Clădiri publice (școli, spitale, grădinițe, clădiri administrative, instituții de cultură etc.) aflate sub autoritatea Consiliului Local sau a Primăriei, s-au colectat date consumuri energetice de la toate institutiile subordonate .

Cladiri publice din sectorul învățământ

În tabelele urmatoare sunt prezentate caracteristicile energetice ale clădirilor de învățământ și consumul specific de energie rezultat.

Tab. 4.2. Date energetice ale cladirilor de invatamant *(Sursa: Primăria Municipiului Slobozia)*

Nr. crt.	Denumire clădire	Nr. cladiri în grup	Total supr. utilă [mp]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum Combustibil(1) (MWh/an)	Factura energie (mii lei/an)	
						electrica	combustibil
1	Şcoala Generala Sf. Andrei Nr. 2	5	4335	46,967	622,25		
2	Şcoala Gimnaziala Nr. 3	5	3859	32,689	712,26		
3	Liceul Tehnologic Inaltarea Domnului	6	5594	44,78	975,58		
4	Liceul Al. Ioan Cuza	11	10868	58,418	488,41		
5	Colegiul National Mihai Viteazu	5	6702	56,600	732,67		
6	Liceul Tehnologic M.Eminescu	1	14390	9,750	1581,00		
7	Liceul de arte Ionel Perlea	9	7315	67,514	1267,63		
8	Liceul Pedagogic Matei Basarab	4	5096	33,180	712,26		
9	Seminar Teologic Sf. Ioan Gura de Aur	5	1618	30,720	371,32		
10	Gradinita Dumbrava Minunata	1	4440	28,990	229,80		
11	Grădinita Junior	1	2310	25,110	286,19		
12	Grădinita Voinicelul	1	2140	25,860	257,73		

13	Gradinita cu program prelungit nr.2 (Piticot)	1	2135	28,560	286,19		
	TOTAL	**55**	**70802**	**489,138**	**8523,286**		

(1) Pentru clădirile care nu sunt racordate la sistemul centralizat de încălzire (SACET) se va lua în considerare consumul de combustibil (gaze naturale) aferent acestora, exprimat în MWh/an

Tab. 4.3. Consumul specific de energie pentru cladirile de invatamant

Nr. crt.	Denumire clădire	Adresa	Consum total (MWh/an)	Consum specific [kWh/mp]
1	Şcoala Generala Nr. 2 Sf. Andrei	B-dul Matei Basarab nr.35	669,22	118,949
2	Şcoala Gimnaziala Nr. 3	B-dul Unirii, nr.14	744,95	117,510
3	Liceul Tehnologic Inaltarea Domnului	Aleea Pieții nr.8	1020,36	126,859
4	Liceul Al .I. Cuza	Str.Lacului, nr.10	546,83	52,197
5	Colegiul National Mihai Viteazu	B-dul Unirii, nr.10	789,27	91,235
6	Liceul Tehnologic M.Eminescu	Aleea Chimiei	1590,75	61,869
7	Liceul de arte Ionel Perlea	Str.Mihai Eminescu nr.3	1336,14	170,338
8	Liceul Pedagogic Matei Basarab	B-dul Matei Basarab, nr.5	745,44	62,939
9	Seminar Teologic Sf. Ioan Gura de Aur	Str.Al.Odobescu, nr.2	402,04	288,264
10	Gradinita Dumbrava Minunata	Str.Mihai Eminescu, nr.6	258,79	40,775
11	Grădinita Junior	Str.Al.Odobescu, nr.8	311,30	109,816
12	Grădinita Voinicelul	Str.Sporturilor, nr.4	283,59	57,984
13	Gradinita cu program prelungit nr. 2 (Piticot)	Str. Vechea Matca, nr.3	314,75	108,531
	TOTAL		**9012,428**	**127,29**

Cladiri social-culturale

In tabelele urmatoare sunt prezentate caracteristicile energetice ale clădirilor socialculturale si consumul specific de energie rezultat.

Tab. 4.4 Date energetice ale cladirilor social-culturale *(Sursa: Primăria Municipiului Slobozia)*

Nr. crt	Denumire clădire	Nr.cladiri in grup	Total arie utila [mp]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum Combustibil(1) (MWh/an)	Factura energie (mii lei/an)	
						electrica	combustibil
1	Directia de Asisitenta Sociala	9	5307	72,65	352,33		
2	Directia Educație, Cultură și Tineret	2	1780	27,12	52,45		
	TOTAL	**11**	**7087**	**99,77**	**404,78**		

(1) Pentru clădirile care nu sunt racordate la sistemul centralizat de încălzire (SACET) se va lua în considerare consumul de combustibil (gaze naturale) aferent acestora exprimat în MWh/an

Tab. 4.5 Consumul specific de energie pentru cladirile social-culturale

Nr. crt.	Denumire clădire	Adresa	Consum total (MWh/an)	Consum specific [kWh/mp]
1	Directia de Asisitenta Sociala	Str. Alex. Odobescu Nr.1	424,98	23,921
2	Directia Educație, Cultură și Tineret	B-dul Unirii, nr. 19	79,57	68,100
	TOTAL		**504,55**	**57,116**

Cladiri administrative/birouri

In tabelele urmatoare sunt prezentate caracteristicile constructive și energetice ale clădirilor administrative si consumul specific de energie rezultat.

Tab. 4.6 Date energetice ale cladirilor administrative *(Sursa: Primăria Municipiului Slobozia)*

Nr. crt.	Denumire clădire	Nr. cladiri in grup	Total Arie utila [mp]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum Combustibil(1) (MWh/an)	Factura energie (lei/an)	
						electrica	combustibil
1	Primarie	1	2200	319,99	582,26		
2	DADP	9	1092	68,31	317,89		

3	Directia Evidenta Persoanelor	1	714	21,07	85,16		
4	Politia Locala	1	422	44,25	74,08		
	TOTAL	**12**	**4428**	454,62	**1059,39**		

(1) Pentru clădirile care nu sunt racordate la sistemul centralizat de încălzire (SACET) se va lua în considerare consumul de combustibil (gaze naturale) aferent acestora exprimat în MWh/an.

Tab. 4.7 Consumul specific de energie pentru Cladirile administrative

Nr. crt.	Denumire clădire	Adresa	Consum total (MWh/an)	Consum specific [kWh/mp]
1	Primarie	Str.Episcopiei, nr. 1	902,25	410,12
2	DADP	Str.Filaturii, nr. 8	386,20	353,66
3	Directia Evidenta Persoanelor	B-dul Cosminului, nr.2	106,23	148,78
4	Politia Locala	Str.Razoare, nr. 3	108,33	280,40
	TOTAL		**1514,01**	**341,917**

Cladiri cu altă destinație

În tabelele 5.8 și 5.9 sunt prezentate caracteristicile energetice ale clădirilor cu altă destinație și consumul specific de energie rezultat.

Tab. 4.8 Date energetice ale clădirilor cu altă destinație *(Sursa: Primăria Municipiului Slobozia)*

Nr. crt	Denumire clădire	Nr. cladiri in grup	Total Arie utila [mp]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum Combustibil[1] (MWh/an)	Factura energie (mii lei/an)	
						electrica	combustibil
1	SC Servicii Publice	4	4072	207,29	74,9		
2	CSM Unirea Slobozia	3	2944	385,76	1281		
	TOTAL	**7**	**7016**	**593,05**	**1355,90**		

(1) Pentru clădirile care nu sunt racordate la sistemul centralizat de încălzire (SACET) se va lua în considerare consumul de combustibil (gaze naturale) aferent acestora exprimat în MWh/an

Tab. 4.9 Consumul specific de energie pentru cladiri cu alta destinatie

Nr. crt.	Denumire clădire	Adresa	Consum total (MWh/an)	Consum specific [kWh/mp]
1	SC Servicii Publice	Str.Lujerului, nr.3	282,19	69,30
2	CSM Unirea Slobozia/	Aleea Stadionului, nr.2	1665,76	565,81
	TOTAL		**1950,95**	**278,07**

In Tabelul 5.10 sunt prezentate cumulat datele tehnice ale cladirilor publice.

Tab. 4.10 Indicatori de consum energetic in sectorul cladiri publice, pentru anul de raportare 2021

Nr. crt.	Tip clădire	Nr. clădiri in grup	Total suprafață utilă încălzită [m²]	Indicatori				
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum energie termica (MWh/an)	Consum combust.(1) (MWh/an)	Factura energie	
							electrică (mii lei)	combustibili (mii lei)
1	Spitale, dispensare, policlinici, etc.	-	-	-	-	-	-	-
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	55	70802	489,138	-	8523,286		
3	Clădiri socialculturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, cinematografe, muzee etc.)	11	7087	99,77	-	404,78		
4	Clădiri administrative/birouri	12	4428	454,62	-	1059,39		
5	Clădiri cu altă destinație (grădină zoologică, bazine, piețe, patinoare, cluburi sportive)	7	7016	593,05	-	1355,00		
6	**TOTAL**	**85**	**89333**	**1231,225**	**-**	**8509,012**		

Notă: Tabelul se actualizează anual

(1) Consumul de gaze naturale; nu exista sistem centralizat de încălzire (SACET)

În figura 4.1 este prezentată situația consumului energetic a clădirilor publice, în funcție de tipul acestora.

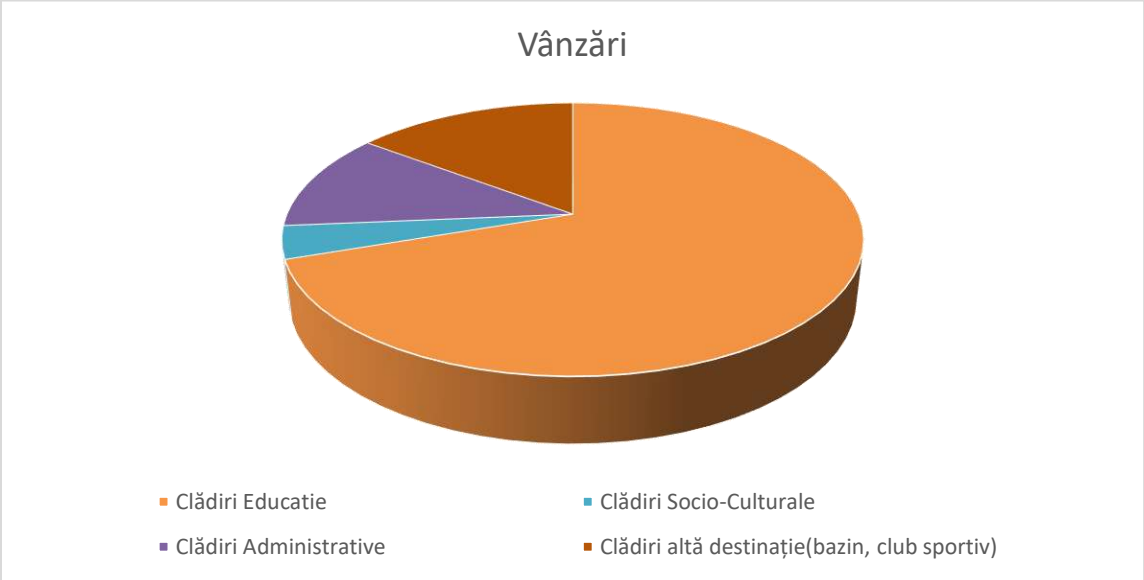


Fig. 5.1. Consumul energetic al clădirilor publice [MWh]

Observații privind consumul energetic al clădirilor publice

1. Pentru majoritatea institutiilor, consumul de energie electrica si de gaze naturale este prezentat pentru mai multe cladiri. Nu exista contorizare pe fiecare cladire. Din aceasta cauza nu se poate identifica consumul specific pe fiecare cladire in vederea stabilirii cat mai precise a valorii reducerii consumurilor energetice prin lucrari de reabilitare termica si modernizare.

2. Sunt instituții care nu lucreaza tot timpul anului, ceea ce conduce la un consum specific de energie [kWh/mp] scăzut. Acest aspect s-a accentuat in anul 2021 cand , din cauza pandemiei, o serie de activitati au fost mutate in mediul online, consumurile scazand chiar cu 40-50% fata de anul 2020. Aceasta poate duce la o concluzie nerealistă, și anume că nu sunt necesare măsuri de reducere a consumurilor energetice la astfel de clădiri.

3. Majoritatea cladirilor sunt construite in perioada anilor 1970 – 1989, fiind neperformante din punct de vedere energetic.

In ultimii ani au fost demarate o serie de investiţii de reabilitare, modernizare şi extindere a cladirilor aflate in patrimoniul municipalitaţii. Toate acestea au contribuit la ameliorarea imaginii și a eficienţei energetice a cladirilor publice.

Se impune deci o strategie de crestere a performantelor energetice ale acestor cladiri. Un rol important al acestei strategii este efectuarea de proiecte cu accesare de programe de finantare cu fonduri europene.

Tendinte ale UE privind eficienta energetica si reducerea emisiilor cu efect de sera (GES) in sectorul cladirilor

Comisia Europeană a prezentat, la jumătatea lunii iulie 2021, un amplu pachet legislativ – celebrul deja **Fit for 55** – menit să conducă la atingerea obiectivului ambițios al UE de reducere cu 55% a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), până în 2030, și de obținere a neutralității climatice, până în 2050. În acest pachet, eficiența energetică și energia din surse regenerabile vor juca un rol crucial, mai ales în sectorul clădirilor și al celui de încălzire și răcire, unde se anunță schimbări majore.

Pe scurt, **Comisia Europeană propune** ca:

- statele membre să renoveze anual cel puțin 3% din suprafața totală a clădirilor publice;
- până în 2030, 49% din energia consumată în clădiri să provină din surse regenerabile;
- statele membre să crească utilizarea energiei regenerabile în încălzire și răcire cu 1,1% în fiecare an, până în 2030, pornind de la nivelul din 2020.

Măsurile care vor viza sectorul clădirilor, atât cele ale autorităților publice, cât și cele rezidențiale

1. Ținte mai mari pentru eficiență energetică

Reducerea emisiilor GES cu cel puțin 55% până în 2030 va necesita cote mai mari de energie regenerabilă și o eficiență energetică sporită. Astfel, Executivul de la Bruxelles propune, prin amendamentele aduse Directivei privind eficiența energetică, majorarea țintei de eficiență energetică la nivelul UE de la 32,5% la 36-39% din consumul final, respectiv cel primar de energie, până în 2030.

De asemenea, se prevede obligația pentru sectorul public de a-și reduce consumul de energie pentru serviciile publice, inclusiv în domenii precum transport și clădiri publice sau managementul apei și al deșeurilor. În plus, obligația de renovare se va aplica la toate nivelurile administrative, inclusiv în sănătate, educație și locuințe publice.

2. Regenerabile dominante în clădiri

Clădirile publice si locuintele trebuie renovate, pentru a fi mai eficiente energetic, dar și pentru a utiliza mai multă energie din surse regenerabile.

Comisia Europeană stabilește o nouă țintă indicativă la nivelul UE de 49% regenerabile în clădiri, până în 2030. S*tatele membre vor stabili o țintă indicativă privind cota de regenerabile în consumul final de energie din sectorul clădirilor în 2030, în concordanță cu țintă indicativă de cel puțin 49% cotă de energie din surse regenerabile în sectorul clădirilor .*

Statele membre trebuie să introducă măsuri adecvate în codurile lor de construcții pentru a crește nivelul de regenerabile în sectorul clădirilor, în special

cerând niveluri minime de regenerabile în clădirile noi și în cele supuse unor renovări majore.

3. Spre un sector de încălzire și răcire tot mai eficient

Procente de regenerabile vor viza și sectorul de încălzire și răcire.

Încălzirea și răcirea contribuie la aproximativ jumătate din consumul de energie la nivelul UE. În plus, 80% din cererea de energie în clădirile rezidențiale este determinată de nevoile de încălzire și răcire, arată Comisia Europeană, de aceea „*o ambiție mai mare în acest sector este esențială pentru a atinge ținta generală de energie din surse regenerabile*".

Statele membre vor introduce măsuri în reglementările și codurile privind construcțiile, pentru a crește cota de electricitate, încălzire și răcire din surse regenerabile în stocul de clădiri".

„În prezent, procentul de utilizare a energiei regenerabile în clădiri este în medie de 23,5%. Acesta este estimat să depășească 49% în 2030, în principal prin încălzire directă din surse regenerabile, precum energia solară termală, geotermală, bioenergie, dar și printr-o creștere de trei ori a utilizării electricității din surse regenerabile și a energiei ambientale", se arată în textul Directivei.

4. Taxarea emisiilor de carbon în sectorul clădirilor

O măsură care a generat discuții ridicate la nivel european, este instituirea unui sistem separat de comercializare a certificatelor de emisii de carbon pentru clădiri.

De aceea, prin pachetul Fit for 55, se propune instituirea unui nou Fond social pentru climă, alimentat inclusiv din schema suplimentară de certificate de emisii, care să ofere finanțare specifică statelor membre pentru a-i ajuta pe cetățeni să își finanțeze investițiile în eficiența energetică și pentru achiziționarea de noi sisteme de încălzire și răcire.

5. Introducerea unor Pașapoarte de renovare a clădirilor

De asemenea, CE lucrează la revizuirea Directivei privind performanța energetică a clădirilor, varianta actualizată urmând să apară spre finalul lui 2021. Printre prevederile ce pot fi introduse în această directivă se află introducerea Pașapoartelor de renovare a clădirilor, precum și a unui standard de „renovare aprofundată”.

Toate aceste reforme de sub umbrela Pactului Ecologic European contribuie la o nouă viziune pe termen lung pentru clădiri, unde potențialul de economisire a energiei este uriaș. În prezent, 75% din stocul de clădiri din UE are o performanță energetică scăzută.

Dincolo de reducerea consumului de energie și a emisiilor aferente, noile propuneri legislative incluse în Fit for 55 vor avea un impact asupra unor întregi lanțuri valorice din sectoare precum energie, transport, construcția și renovarea cladirilor.

Notă : Tabelul se actualizează anual și se transmite către ANRE în termenul prevăzut de lege

(*)-Pentru clădirile care nu sunt racordate la sistemul centralizat de încălzire (SACET), se va lua în considerare consumul de combustibil (gaze naturale, CLU, biomasă etc) aferent acestora, exprimat în MWh/an și se va menționa că aceste clădiri nu sunt racordate la SACET.

Datele de consum energetic se colectează de la distribuitorii locali de energie termică, gaze naturale și energie electrică și se găsesc în Fișa Th (Anexa Th și rând 4), Fișa G (Anexa G și rând 4) și, respectiv, Fișa E (Anexa E și rând 4).

Datele de suprafețe utile și număr clădiri în grup se colectează prin inventarierea clădirilor publice sub autoritatea administrației locale (Primăriei și Consiliului Local).

Valoarea anuală a facturilor se colectează de la fiecare administrator de clădire publică sau din contabilitatea instituțiilor care își desfășoară activitatea in clădiri, sub autoritatea Consiliului Local.

Prin eficiență energetică la nivelul clădirilor publice şi private, înțelegem reducerea necesarului şi utilizarea rațională a energiei, în același timp cu asigurarea unui confort termic adaptat, a calității aerului interior şi a unui iluminat interior respectând normele lumino-tehnice în vigoare.

În tabelele următoare, se raportează indicatorii de consum anual de energie, dacă activitățile respective sunt gestionate (și costurile sunt suportate) de către autoritatea administrației publice locale.

4.4 Sectorul clădiri rezidențiale

Pentru descrierea situației consumurilor energetice în sectorul clădirilor rezidențiale s-au folosit date colectate de la Directia Județeana de Statistică si furnizorii de energie termica , electrica si gaze naturale .

In anul 2021 sectorul rezidential avea urmatoarea componenta (*sursa: Primăria Municipiului Slobozia*):

Nr. crt.	Indicator	Numar	Suprafata locuibila (mp)
1	**Locuinte persoane fizice existente**	**19726**	**974443**
1.1.	Locuinte tip bloc	16085	659485
1.2.	Locuinte tip casa individuala	3641	314958
2	**Locuinte nou construite persoane fizice**	**39**	**6399**
2.1.	Locuinte tip bloc	-	-
2.2.	Locuinte tip casa individuala	28	2850
3	**Populatia**	**51.391**	

Incalzirea locuintelor si producerea apei calde s-a facut in principal cu gaze naturale.

Biomasa a fost folosita pentru un numar de 1.250 de locuinte.

Consumurile energetice în sectorul clădirilor rezidențiale, sunt mentionate in fișa de prezentare energetica din Anexa 2.

In Tabelul 4.11 sunt prezentati indicatorii de consum de energie în sectorul rezidențial pentru anul 2021.

Tab. 4.11. Indicatori consum energetic în sectorul rezidential, pentru anul 2021

Nr. crt.	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie	Mărime de raportare
0	*1*	*2=3/4*	*3*	*4*
1	Consum anual specific de energie pentru încălzire și a.c.m. [kWh/m^2 an]	**173,39**	Consumul total de energie pentru încălzire și a.c.m. pe tip de locuință (SACET, gaze naturale și biomasă) [MWh/an]: **GN=141664,8 MWh/an si Biomasa=27294,6 MWh/an** - Apartament în bloc ***nu se cunoaste**** - Case individuale ***nu se cunoaste****	Suprafața utilă totală încălzită pe tip de locuință [m^2]: **Total: 974.443 m^2** - Apartament in bloc: ***659.485 m^2*** - Case individuale: ***314.958 m^2***
2	Consum anual mediu specific de energie pentru încălzire pe tip de locuință [kWh/m^2 an] *Notă: S-a considerat 85% din total consum 168959,4MWh, respectiv 143615,5MWh*	**167,78**	Consumul mediu de energie pentru încălzire pe tip locuința (SACET și gaze naturale) [MWh/an]: **Per total = 7,280 MWh/loc.** - Apartament în bloc ***nu se cunoaste*** - Case individuale ***nu se cunoaste***	Suprafață utilă medie încălzită pe tip de locuință [m^2]: **Per total = 43,39 m^2** - Apartament in bloc ***41,00 m^2*** - Case individuale ***86,50 m^2***
3	Consumul anual mediu specific de energie de răcire pe tip de locuința cu aer condiționat [kWh/m^2 an]	-	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuința [MWh/an] - Apartament în bloc ***nu se cunoaste*** - Case individuale ***nu se cunoaste***	Suprafață utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat [m^2] - Apartament în bloc ***nu se cunoaste*** - Case individuale ***nu se cunoaste***
4	Consumul anual specific de energie electrica [kWh/m^2 an]	**27,25**	Consumul total de energie electrica [MWh/an]: -Locuinte **26.555,414 MWh/an**	Suprafața utila totală [m^2] - Locuințe **974.443 m^2**

Notă: *Tabelul se actualizează anual și se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică în termenul prevăzut de Legea nr.121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.*

Interpretarea indicatorilor:

Valoarea indicatorului consumul specific de energie electrica pe metru patrat (KWh/m^2), la nivelul Municipiului Slobozia este de 27,25 KWh/m^2 pentru locuinte, situandu-se sub media din Romania, de circa 40 KWh/m^2 (fig. 5.2).

Consumul mediu de electricitate pe m^2 în țările UE este de circa 70 kWh/m^2, majoritatea țărilor situându-se în domeniul 40-80 kWh/m^2. Consumul este

mai mare în țările nordice din cauza folosirii energiei electrice pentru încălzit (fiind de 130 kWh/m² în Suedia și Finlanda și ajungând la aprox. 170 kWh/m² în Norvegia).

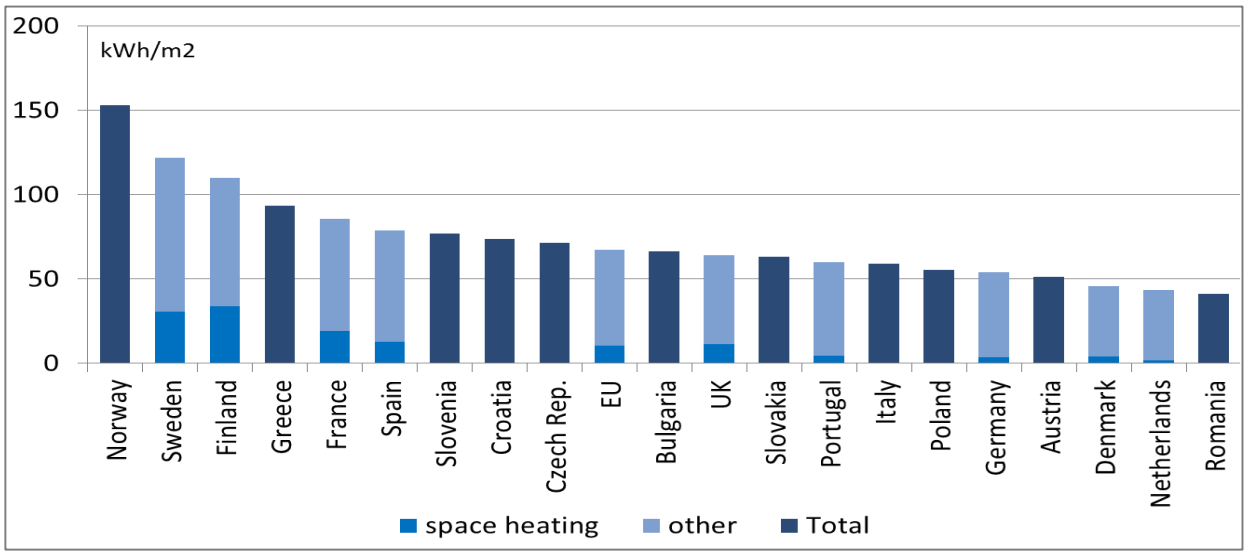


Fig. 4.2. Consumul specific de energie electrica in locuinte (KWh/m²) in 2012

(Sursa: B.ODYSSEE – July 2015)

Valoarea redusa a acestui indicator arata ca dotarea populatiei Municipiului Slobozia cu aparatele de uz casnic este modesta si ca energia electrica este mai putin folosita pentru incalzirea/racirea spatiilor, pentru gatit si pentru prepararea apei calde .

Indicatorul consumul de energie electrica pe locuinta este pentru Municipiul Slobozia de 1346,21 KWh/locuinta, mai mic decat media in Romania de cca 1650 KWh/locuinta, medie care este mai mica decat media din UE, de cca 3.500 KWh/locuinta (fig. 4.3).

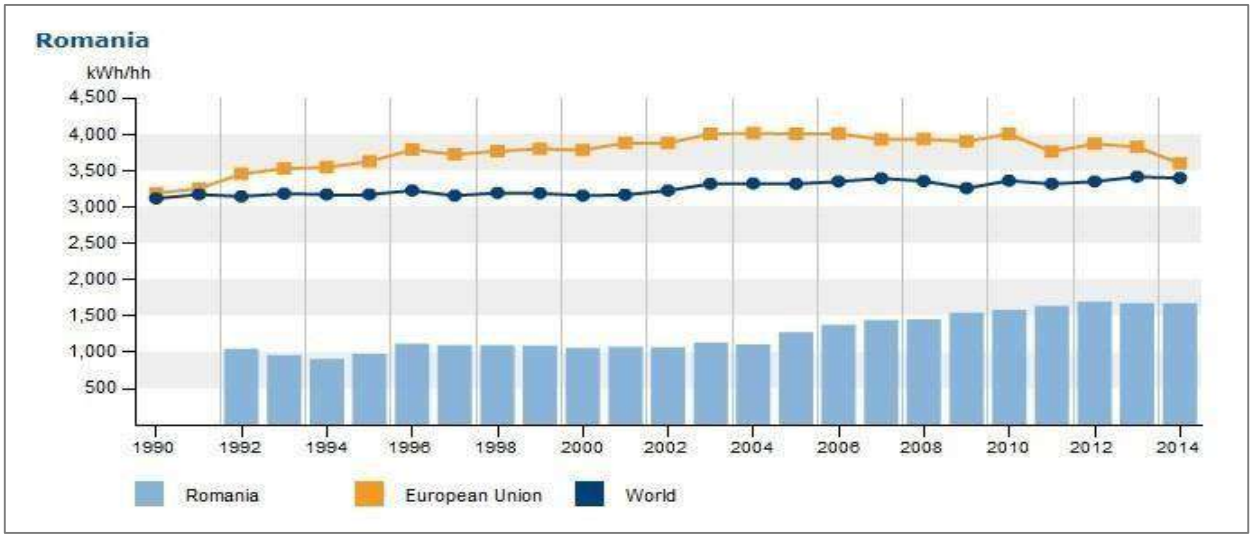


Fig. 4.3. Consumul specific de energie electrica pe locuinta (KWh/locuinta)

(Sursa: http://www.worldenergy.org/data/efficiency-indicators/)

Valoarea acestui indicator arata inca o data dotarea redusa a populatiei cu aparatele de uz casnic si folosirea mai putina a energiei electrice pentru incalzirea/racirea spatiilor, pentru gatit si pentru prepararea apei calde.

Indicatorul consumul total de energie pe locuinta este de 0,852 tep/locuinta la nivelul Municipiului Slobozia, valoare ce depaseste media pe tara de 0,39 tep/locuinta (fig. 4.4).

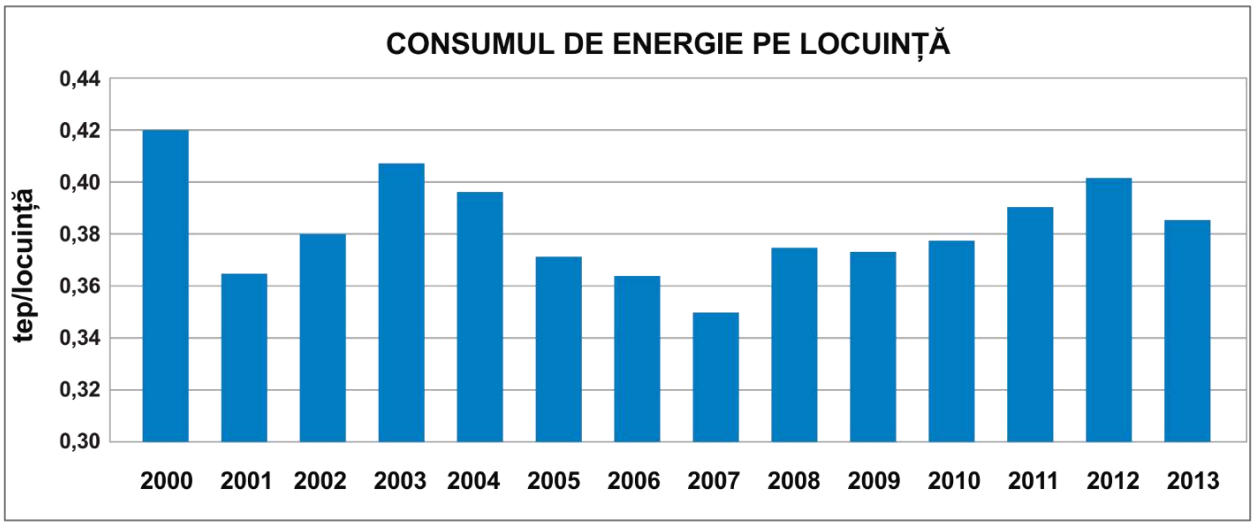


Fig. 4.4. Consumul total de energie/locuinta

(sursa: Tendințe în Eficiența Energetică și Politici în ROMÂNIA - ANRE sept. 2015)

Aceasta inseamna ca pentru incalzire consumul energetic este destul de ridicat, ceea ce necesita luarea de masuri pentru reducerea lui.

Pentru descrierea sectorului rezidențial se va completa Tabelul 4.11.

Pentru descrierea situației consumurilor energetice în sectorul clădirilor rezidențiale, se va completa fișa de prezentare din Anexa 2.

Notă : Tabelul se actualizează anual și se transmite către ANRE în termenul prevăzut de lege

Rând 1 - Datele de consum energetic se colectează de la distribuitorul local de energie termică și gaze naturale și se găsesc în Fișa Th (rând 1), respectiv Fișa G (rând 1). Datele de suprafețe utile încălzite se colectează de la Direcția Fiscală prin Fișa F.

Rând 2 - Datele se calculează.

Rând 3 - Datele se inserează dacă sunt disponibile

Rând 4 - Datele de consum energetic se colectează de la distribuitorul de energie electrică se găsesc în Fișa E (rând 1). Datele de suprafețe utile încălzite se colectează de la Direcția Fiscală prin Fișa F.

4.5 Sectorul iluminat public

In prezent, sistemul de iluminat public din Municipiul Slobozia prezinta urmatoarele componente principale:

- Aparate de iluminat public: 3.405 buc.

- Stalpi de iluminat: 3.016 buc.

- Cladiri si obiective iluminate arhitectural: 6 buc.

Nr. crt.	U/M	Cantitatea
A	B	C
1	Statuia lui Mihai Viteazu din piata Unirii	proiectoare cu LED tip RGB cu puteri max 30W. - 113 buc;
2	Muzeul Agriculturii	
3	Muzeul de Istorie	
4	Cladirea Consiliu Judetean	
5	Catedrala Inaltarea Domnului	
6	Manastirea Sfintii Voievozi	
	TOTAL	

- Parcuri, Spații de aghrement , Piețe

Nr.	Locație	Număr stîlpi	Număr corpuri iluminat	Putere nominala CIL (W)	Putere intalată totală (W)
1	Parc Tineretului	66	66	20	1320
2	Parc Catedrală	110	110	20	2200
3	Parc Sadoveanu	40	40	20	800
4	Parc M. Eminescu	10	20	20	400
5	Parc Ialomița	14	21	36	756
6	Parc E 14	25	25	20	410
7	Cimitir	21	21	20	420
	TOTAL	286	303		6306

- Puncte de aprindere ale sistemului de iluminat public: 45 buc.

- Sisteme de economisire a energiei electrice: 45 buc.

- Console iluminat public: 3.405 buc.

- Retea electrica de iluminat public pe o lungime de 225,325 km.

Corpurile de iluminat existente sunt de tip clasic, echipate cu lampi fluorescente (36W, 55W,58W) sau cu vapori de sodiu HPS 70W, HPS 100W,

HPS150W, HPS 250W, HPS 300W, HG125W si lampa cu halogen 1000W, in functie de amplasament (bulevard, strada, alee, constructii); de asemenea se regasesc si corpuri de iluminat cu LED (, 36W, 60W);

− Corpurile de iluminat sunt relativ vechi (au intre 5 si 35 ani vechime), unele au dispersorul matuit si nu mai au eficacitatea luminoasa nominala;

− Majoritatea corpurilor de iluminat existente au fost scoase din fabricatie de catre producator si intretinerea lor implica costuri ridicate.

− Exista corpuri de iluminat nefunctionale (din motive tehnice) si altele vandalizate (dispersor spart, corp crapat, etc).

− Stalpii de iluminat sunt vechi (stalpi tip lampadar din beton sau teava metalica); Exista stalpi lampadar vandalizati (lipsa capac cutie conexiuni, stalpi inclinati din fundatie, etc)

− Starea prizelor de pamant aferente instalatiilor de iluminat imposibil de verificat.

− Retelele electrice subterane apartin SCEnel dobrogea, SDEE Slobozia. Acestea sunt vechi, uzate, fragmentate (mansoane), avand peste 40 ani defunctionare/exploatare.

− Punctele de aprindere sunt existente si apartin Municipiului Slobozia. Starea lor generala este acceptabila acestea fiind functionale in momentul auditului, conform informatiilor primite de la reprezentantii Municipiului Slobozia. Carcasele metalice ale acestora prezinta urme de rugina, lovituri, incuietori defecte.

− Punctele de aprindere existente nu permit echiparea cu componente de telegestiune pentru a moderniza sistemul de iluminat public. Echipamentele de telegestiune pentru sistemul de iluminat public urmand a fi montate in punctele de aprindere modernizate.

− Economizoarele de energie electrica existente nu sunt functionale si se va renunta la functionarea acestora in sistemul de iluminat public modernizat (in cazul in care se realizeaza proiecte de modernizare).

În anul 2021 s-a actualizat DALI de modernizare a serviciu de iluminat , s-a redus valoarea invetiției la 5.269.309 lei , proiect prin care se vor moderniza 3050 corpuri de iluminat și 45 puncte de aprindere , realizindu-se o economie de energie electrică consumată de aprox. 67% . Municipiul Slobozia a solicitat la Administrația Fondului pentru mediu o finanțare nerambursabilă de 5 milioane lei ,cu o cofinanțare de 4,5 %, pentru realizarea acestui proiect .

Tabelul 4 – Indicatori aferenți sistemelor de iluminat public, în anul 2021

Nr. crt.	An / Indicator	U.M.	An-2 2019	An-1 2020	Anul de raportare 2021
1	Consum de energie electrică (1.1+1.2)	MWh/an	2.211,01	1.964.3	2.033,96
1.1	Iluminat public	MWh/an	2.105,01	1.860,3	1.935,96
1.2	Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural	MWh/an	106	104	98
2	Factura energie electrică	Mii lei/an			
3	Număr puncte luminoase	buc.	3.405	3.405	3.405
4	Putere instalată	W	529.387	529.387	529.387
5	Indicator specific mediu, putere	W/punct luminos	155,47	155,47	155,47
6	Indicator specific mediu, energie	kWh/ punct luminos	649	576	597

Notă: Tabelul se actualizează anual și se transmite către ANRE în termenul prevăzut de lege

Rând 1 - Datele se colectează de la distribuitorul de energie electrică și se găsesc în Fișa E, rând 2 și în Anexa E;

Rând 2 - Datele se colectează de la compartimentul pentru iluminat public al UAT și de la compartimentul financiar al UAT;

Rând 3 și 4 - Datele se colectează de la compartimentul pentru iluminat public al UAT;

4.6 Sectorul transport public local

Pentru descrierea sectorului transport public local, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- **Eficiența sistemului de transport, care se referă la modul în care este acoperită cererea de transport. Aceasta depinde de infrastructură și structura localității. Consumul pe pasager creste proporțional cu scăderea densității populației localității . Reducerea volumului de trafic este un aspect important al unui transport eficient. Planificarea urbana poate sa optimizeze amplasarea sistemului de transport pentru limitarea distantei de transport;**
- **Eficiența călătoriei, care se referă la eficiența consumului de energie al diferitelor moduri de transport. Principalii parametri sunt ponderea relativă a diferitelor moduri de transport și factorul de încărcare a vehiculelor**
- **Eficiența vehiculelor, care se referă la reducerea consumului specific de combustibil aferent fiecărui tip de vehicul; acest indicator depinde de performanța vehiculelor utilizate cât și de maniera de conducere a autovehiculelor.**

In anul 2021, transportul public a fost asigurat de catre Serviciul Transporturi din cadrul primariei Slobozia.

Pentru transportul public s-au utilizat 5 autobuze care au consumat 83,227 to motorina (84,447 tep). S-au parcurs 215.396 Km, fiind transportati 394.541 de pasageri.

Tab. 5 Indicatori de consum energetic în sectorul transport public, pentru anul de raportare 2021

Indicatori	**Valoare indicator**	**Consum de energie** (tep)		**Mărime raportare**	
1	***2** (= 4 / 6)*	***3***	***4***	***5***	***6***
1. Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public local (tep/pas.)	0,000214	Consumul de energie anual aferent transportului public local	84,447	Număr de pasageri	394.541
2. Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (tep /pkm)	48,449	Consumul anual de energie aferent transportului public loca)	84,447	pasageri - km(pkm),	1,743
3. Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (tep/km)	0,000392	Consumul total de energie, din care:	84,447	Total Km parcurși	215.394
- Motorina	0,000392	- autobuze, microbuze, etc.	84,447	Km parcurși pe categorie de vehicul	215.394
- Benzină	-	- autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-
- Gaz natural comprimat	-	- autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-
- Biocombustibil	-	- autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-

Notă: Tabelul se actualizează anual

Pentru imbunatatirea transportului public Primaria Municipiului Slobozia deruleaza mai multe proiecte, si anume:

- **Modernizarea transportului public din Municipiul Slobozia, cod smis 128393**
- **Achizitia de autobuze electrice si statii de incarcare lente si rapide, prin POR Axa 4.1.**
- **Achiziție mijloace de transport public - autobuze electrice 10 m șes, Alexandria, Brăila, Constanța, Dr. Tr. Severin, Focșani, Slobozia, prin MDRAP**
- **Fluidizarea si supravegherea traficului urban prin realizarea unui sistem de supraveghere municipal, dispecerizabil.**

Notă: Tabelul se actualizează anual și se transmite către ANRE în termenul prevăzut de lege

Indicatorul ''Parcursul pasagerilor'' este exprimat în pasageri-kilometri (pkm), unitate de măsură definită ca transportul unui pasager, pe distanta de un kilometru.

1. – Se vor lua în considerare toate formele de energie utilizate la transportul public local (motorină, benzină, biocombustibil energie electrică de tracțiune, gaz natural comprimat), prin transformare din unități fizice în unități echivalente (tone echivalent petrol - tep);

2. – Datele se colectează de la Serviciul de Transport public sau compania de transport public local care aparține UAT-ului sau companiei care a concesionat transportul public local, prin Fișa Tp.

3. – Datele se colectează de la Serviciul de Transport public prin Fișa Tp.

4.7 Sectorul gestionare deșeuri / salubrizare

Deşeurile reprezintă una dintre cele mai acute probleme legate de protecţia mediului, din cauza cantităţilor mari generate şi depozitării necontrolate a acestora.

Autoritățile locale, împreună cu operatorul de salubrizare, trebuie să asigure condiții pentru colectarea separată a materialelor reciclabile (plastic, metal, hartie și sticlă) începand cu data de 1 ianuarie 2016.

În Municipiul Slobozia serviciul de salubrizare se desfășoară în gestiune delegată, operatorul serviciului fiind societatea POLARIS M HOLDING din Constanta și prin S.C. VIVANI SALUBRITATE S.A. Slobozia, operatorul *Depozitului Municipal Zonal Slobozia.*

Indicatorii de consum anual de energie pentru Serviciul de Salubrizare pentru anul 2021 sunt prezentati in tabelul de mai jos:

Tab. 5.14 Indicatori consum anual de energie pentru flota auto - Serviciul de Salubrizare

Indicator	Motorina	Benzina	Energie electrica	Alte tipuri de combustibili
	[tep]	[tep]	[tep]	[tep]
Consum total	94,21	3,46	-	-

Tabelul 6 - Indicatori consum anual de energie pentru flota auto - Direcția de Salubrizare

Datele se colectează de la Directia de Salubrizare, prin Fișa S.

În cazul în care activitatea de gestionare deșeuri/salubrizare este delegată către un operator economic al cărui consum anual de energie este sub 1000 tep, în cadrul PIEE, se vor menționa indicatorii de performanță energetică prevăzuți în contractul de delegare, în Tabelul 1 sau în programele de dezvoltare a infrastructurii existente.

4.8 Sectorul apă potabilă şi epurarea apelor uzate

Companiile de apă, care operează la nivel județean sau chiar regional, dacă depășesc 1000 tep/an sunt considerați operatori economici care au obligația de a numi un manager energetic și de a completa şi transmite către Departamentul pentru Eficiență Energetică (DEE), până la 30 aprilie a fiecărui an, Declarația de consum total anual de energie şi Chestionarul de analiză energetică a consumatorului de energie.

Se evidențiază indicatorii specifici de performanță energetică în sistemele de alimentare cu apă și epurare ape uzate, conform Tabelului 7, dacă activitatea este gestionată de către autoritatea administrației locale.

În municipiul Slobozia, serviciile de alimentare cu apă și canalizare sunt delegate conform HCL nr.55/ 27.03.2014, prin atribuire directa prin ADI PERIURBANA Slobozia, catre SC Urban SA.

Obiectul de activitate al societatii constă în:

- **captarea, tratarea, transportul, acumularea şi distributia apei potabile în toate cele şase sisteme zonale;**
- **canalizarea şi epurarea apelor uzate menajere şi industriale;**
- **realizarea programelor de investiţii necesare pentru dezvoltarea acestor servicii;**
- **servicii de proiectare şi prestări servicii specifice profilului de activitate;**

achizitionarea, montarea, repararea, verificarea aparatelor de măsurat debite; exploatarea şi întreţinerea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare.

Tabelul 7 - Indicatori de consum de energie electrica în sectorul apă potabilă, pentru anul de raportare 2021

Nr. crt.	Consumul de energie electrică, pe tipuri de subactivitati	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh =0,086 tep)
1	Statii de pompare apă în rețea	385,93	36,04
	Uzina de apă	11092,76	93,97
	Total Apă	1478,69	127,17
2	Stația de Epurare	1160,24	99,78
	Stații de pompare canal	525,85	45,22
	Total Canal	1676,09	144,14
	Total	3154,78	271,31

Tabelul 8 – Indicatori de consum de energie aferent spațiilor administrative ale entității (din subordinea administrației locale) responsabile cu apa/ canalizarea/ epurarea apelor uzate, pentru anul de raportare 2021

Nr. crt.	Consumul de energie	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh =0,086 tep)
1	Consumul de energie electrică	1.087	93,48
2	Consumul de energie termică	10.421	896,21
	Total	11.508	989,68

În cazul în care activitatea de gestionare apă potabilă/canalizare/epurarea apelor uzate este delegată către un operator economic al cărui consum anual de energie este sub 1000 tep, în cadrul PIEE se vor menționa indicatorii de performanță energetică prevăzuți în contractul de delegare, în Tabelul 1 sau în programele de dezvoltare a infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciului.

4.10 Producerea de energie termică și/sau energie electrică și termică în cogenerare

În cadrul PIEE, se menționează tipul de alimentare cu energie termică a localității (de ex: rețea de termoficare, centrale termice – CT, centrale termice zonale – CTZ, unități de cogenerare, încălzire cu centrale termice , sobe etc.).

Dacă unitățile de producere a energiei sunt date în administrare către operatori de drept public, se detaliază consumurile aferente acestor unități.

Datele referitoare la unitățile de producere a energiei termice și/sau energiei electrice și termice în cogenerare, se sintetizează în tabelul de mai jos.
Tabelul 9 – Consumuri aferente unităților de producere a energiei termice și/sau electrice și termice în cogenerare, în anul de raportare ....

Tip centrală*	Anul PIF	Putere termică instalată	Putere electrică instalată	Consumul de combustibil în anul de raportare ..... (tep)				
		MWt	**MWe****	**Gaze naturale**	**Cărbune**	**CLU**	**Biomasa**	**Altele**
Centrala termica		-	-	-	-	-	-	-
Total		-		-				

Notă: * se menționează: centrala termică, centala termică zonală/de cvartal, cogenerare etc.

***** pentru unitățile în cogenerare***

Tabelul se actualizează anual și se transmite către ANRE în termenul prevăzut de lege.

În cazul în care activitatea de gestionare a energiei termice este delegată către un operator economic al cărui consum anual de energie este sub 1000 tep, în cadrul PIEE, se vor menționa indicatorii de performanță energetică prevăzuți în contractul de delegare, în Tabelul 1 sau a programelor de modernizare a SACET.

I. Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivel local

Se va face o scurtă descriere a instalațiilor de utilizare a energiei regenerabile utilizate pe plan local (surse regenerabile pentru energie electrică, termică, cogenerare din biogaz, etc).

Nu se va prezenta potențialul la nivel național și nici la nivel regional, ci efectiv sursele regenerabile de energie existente local sau propuse pentru implementare, în special la nivel de clădiri publice, pentru autoconsum.

Pentru aceste surse, în cadrul PIEE, se prezintă situația consumurilor de energie provenite din surse regenerabile, în strânsă corelare cu utilizarea energiei la nivel local. Exemplu: dacă o școală are suprafețe disponibile pentru captatoare termice solare (panouri solare) pentru producerea apei calde menajere, însă, pe perioada verii, școala este închisă și nu există utilizare de apa caldă menajeră, atunci se va decide dacă soluția este sau nu oportună.

Situația consumurilor de energie produsă din surse regenerabile, se prezintă în următorul tabel.

Tabelul 10 - Consumul de energie produsă din surse regenerabile, în anul de raportare ...

Locația echipamentului/ instalației de utilizare	Sursa regenerabilă de energie	Tip de energie produsă	Cantitate anuală de energie produsă		Cantitatea anuală de energie consumată	
		electrică/termică	**MWh**	**tep**	**MWh**	**tep**
-	-	-	-	-	-	-

Notă : Tabelul se actualizează anual și se transmite către ANRE în termenul prevăzut de lege.

5.1.1 Determinarea nivelului de referință

Nivelul de referință reprezintă un set de date care descrie starea curentă, înainte de implementarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice.

Nivelul de referință servește ca punct de comparație, necesar evaluării rezultatelor și impactului implementării programului.

Consumator	Energie electrică (MWh)	Energie termică (MWh)	Gaze naturale (MWh)	Motorină (MWh)	Benzină (MWh)	Total
Clădiri, echipamente/instalații municipale și terțiare						
Clădiri, echipamente/instalații municipale	1.231		9.509	-	-	10.740
Clădiri, echipamente/instalații terțiare				-	-	
Clădiri rezidențiale	26.555	27.295	141.665	-	-	195.515
Iluminat public	2.034	-	-	-	-	2.034
Total			***208.289***			
Transport						
Parc auto municipal si instituții subordonate	0	0	0	409,23	14,5	424
Transport public	0	0	0	977,45	28,5	1.006
Transport privat și comerț	0	0	0	68.123	50.129	118.252
Total			***119.682***			

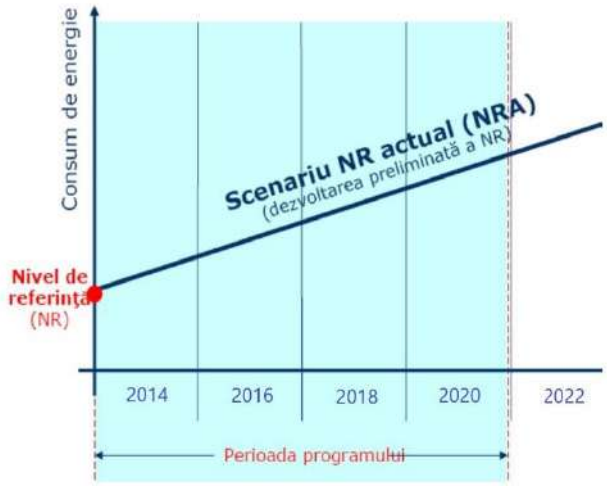
Consumatori	Energie electrica 2020 (tep)	Energie electrica 2021 (tep)	Gaze naturale 2020 (tep)	Gaze naturale 2021 (tep)	Biomasa 2020 (tep)	Biomasa 2021 (tep)	Carburanti 2020 (tep)	Carburanti 2021 (tep)
Cladiri rezidentiale	2.283,77	2.257,79	12.183,17	12.171,24	2.355,94	2.349,21		
Cladiri publice	105,88	105.86	731,775	730,97				
Iluminat public	168,98	174,92						
Serv. Pub Salubr.							99,84	97,45
Transport public							92,200	91,42
TOTAL	**2.558,63**	**2.538,57**	**12.914,94**	**12.912,21**	**2.355,94**	**2.349,21**	**192,036**	**188,87**

PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Municipiul SLOBOZIA

Consum energetic în sectorul	Anul 2020 MWh/an	Anul 2020 Tep/an	Anul 2021 MWh/an	Anul 2021 Tep/an
Clădiri publice	9.871	848,91	9.740	838,64
Sectorul rezidențial	196.124	16.866,66	195.515	16.814,29
Iluminat public	1.965	168,99	2.034	174,83
Transport public	1.125	96,75	1.006	86,52
Salubrizare	-		-	
Apa Canal	-		-	
Energie termica	-		-	
Total	209.085	17.981,31	208.295	17.913,37

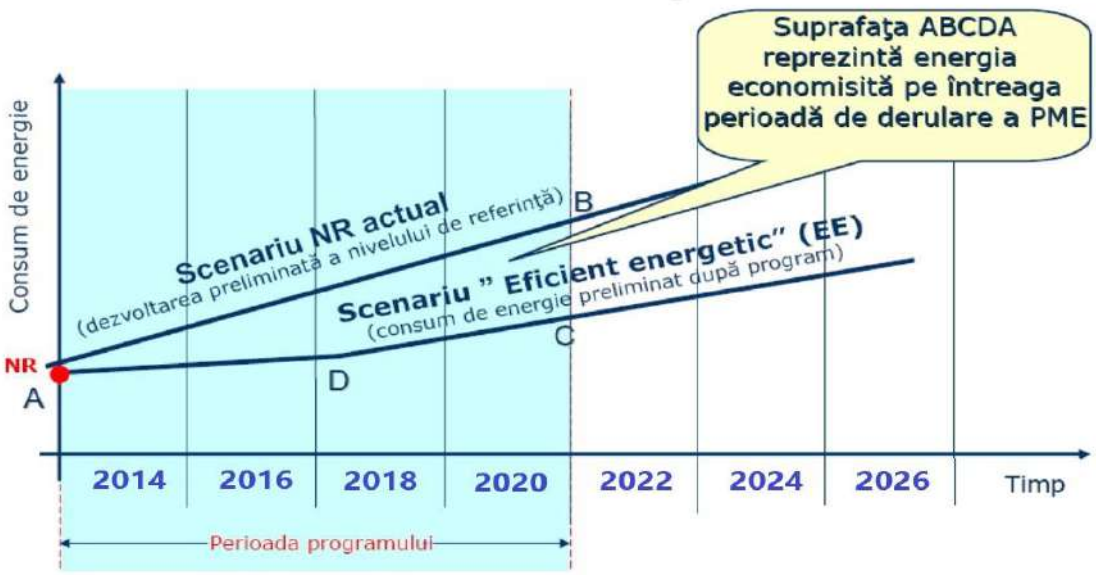
Pentru exemplificare, se prezintă situațiile de mai jos.





Scenariul evoluției nivelului de referință actual, arată modificările nivelului de referință în cazul în care nu se va implementa niciun program energetic municipal

Scenariile alternative – arată efectul unei politici mai mult sau mai puțin fermă de eficiență energetică



Scenariul „eficient energetic" reprezintă evoluția preliminată a consumului de energie după aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

5.1.2 Formularea obiectivelor PIEE

Programul trebuie să ia în considerare următoarele elemente:

a) **Politica națională în domeniul energiei și mediului;**

b) **Strategiile și politicile locale în acest domeniu (ex. planificarea urbană, sistemul de încălzire agreat în strategie - centralizat/descentralizat, politica de promovare a resurselor regenerabile locale, integrarea în politica de dezvoltare regională, etc).**

c) **Condițiile și nevoile localității (ex. starea tehnică a infrastructurii urbane, potențialul economic al resurselor regenerabile locale, dezvoltarea parcurilor industriale, etc.).**

Formularea obiectivelor se va face realist, pe baza potențialului economic al localității și al capacității ei de finanțare a investițiilor din bugetul propriu sau surse atrase (publice sau private).

Pe baza obiectivelor programului, sunt dezvoltate structura și conținutul acestuia.

Exemple de obiective posibile ale Programului de îmbunătățire a eficienței energetice:

- **Reducerea consumului total de energie în clădirile municipale cu 15% până în anul ….. prin modernizarea si creșterea confortului interior;**
- **Reducerea consumului de energie electrică cu 15% în clădirile municipale până în anul;**
- **Reducerea consumului de energie pe metru pătrat în clădirile municipale cu 30% până în anul…..;**
- **Reducerea consumului de benzină și motorină utilizate de vehicule municipale cu 25% până în anul……;**

- **Ponderea de vehicule hibride electrice minimum 25% din flota de vehicule municipiului până în anul….;**
- **Îmbunătățirea calității serviciilor energetice: îmbunătățirea calității iluminatului pentru atingerea standardelor in vigoare; idem pentru încălzire; asigurarea continuității și siguranței în alimentare a consumatorilor finali de energie la parametrii stabiliți prin contracte.**

5.1.3 Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice

Sunt menționate mai jos, ca exemplificare și fără a fi limitate la acestea, o serie de măsuri care pot fi aplicate pentru îmbunătățirea eficienței energetice în fiecare sector de activitate:

1. Sectorul clădiri publice

- **Elaborare documentații de modernizare, creștere eficiență energetică și confort în clădiri publice;**
- **Reabilitarea termică a clădirilor publice;**
- **Implementarea sistemelor de monitorizare energetică (tip BMS);**
- **Trecerea delimitării de la nivel de joasă tensiune la nivel de medie tensiune pentru un contur care cuprinde mai multe grupuri de clădiri publice, în vederea eliminării tarifului de distribuție de joasă tensiune și creșterea siguranței în alimentarea cu energie electrică;**
- **Implementare proiecte pilot a sistemelor de ventilație cu recuperare de căldură și monitorizarea calității aerului interior, în special în clădirile din sistemul de învățământ și sanitar;**
- **Implementare proiecte pilot sisteme inteligente de iluminat interior și exterior (senzori de prezență, senzori de crepuscul, sisteme dimming și telegestiune).**

2. Sectorul clădiri rezidențiale

- **Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe;**

- **Montarea de contoare termice la branșament (dacă este cazul);**
- **Realizarea subcontorizării (repartitoare și contoare de apă caldă și rece) la blocurile care sunt supuse reabilitării termice;**
- **Echilibrarea hidraulică a instalației interioare și înlocuirea instalațiilor vechi de apă și căldură.**
- **Implementare proiecte–pilot privind distribuția energiei termice pe orizontală**

3. Sectorul iluminat public

- **Audit energetic la nivelul Sistemului de Iluminat Public;**
- **Retrofit aparate de iluminat exterior și interior;**
- **Introducerea Control IP – controlul aprinderii și stingerii sistemului de iluminat public, în funcție de intensitatea luminii exterioare (ex: instalarea de senzori de crepuscul);**
- **Sisteme dimming și telegestiune;**
- **Implementare sisteme de condiționare a nivelului tensiunii de alimentare cu energie electrică.**

4. Sectorul transporturi

- **Introducerea transportului electric și pe cablu;**
- **Modernizarea flotei existente de transport public; utilizarea vehiculelor electrice avînd frână cu recuperare de energie;**
- **Analiza sistemului de semaforizare și regândirea lui pentru optimizarea sistemului de transport public și privat, pentru a evita ambuteiajele și poluarea excesiva.**
- **Managementul traficului public urban.**

5. Sectorul surse regenerabile de energie

- **Introducerea panourilor fotovoltaice pentru producere energie electrică;**

- **Introducerea panourilor termo-solare pentru preparare apă caldă menajeră;**
- **Utilizarea pompelor de căldură pentru încălzire, acolo unde este posibil;**
- **Utilizarea surselor de apă geotermală pentru încălzire, dacă acestea există.**
- **Recuperarea și utilizarea energiei termice produse în exces din activități urbane (din apele uzate, centre de calcul, alte surse de energie produse în exces).**

6. Sectorul salubrizare

- **Ecologizare depozite municipale de deșeuri**
- **Punctele de pre-colectare**
- **Lucrări de reabilitare la Stațiile de tratare,sortare, compostare**
- **Colectarea selectivă deșeuri**
- **Utilizarea energetică a fracțiunilor biodegaradabile ale deșeurilor**

7. Sectorul alimentare cu apă și epurare ape uzate

- **Reabilitarea sistemelor de alimentare de apa potabilă**
- **Reabilitare infrastructura de canalizare si apa uzata**
- **Utilizarea energiei termice recuperate din apele uzate**

8. Sectorul producere energie electrică și termică

- **securizare / înlocuire grupuri de măsură;**
- **implementare sisteme de măsurare inteligentă;**
- **echilibrarea încărcării fazelor rețelei;**
- **reconfigurare / optimizare rețea JT;**

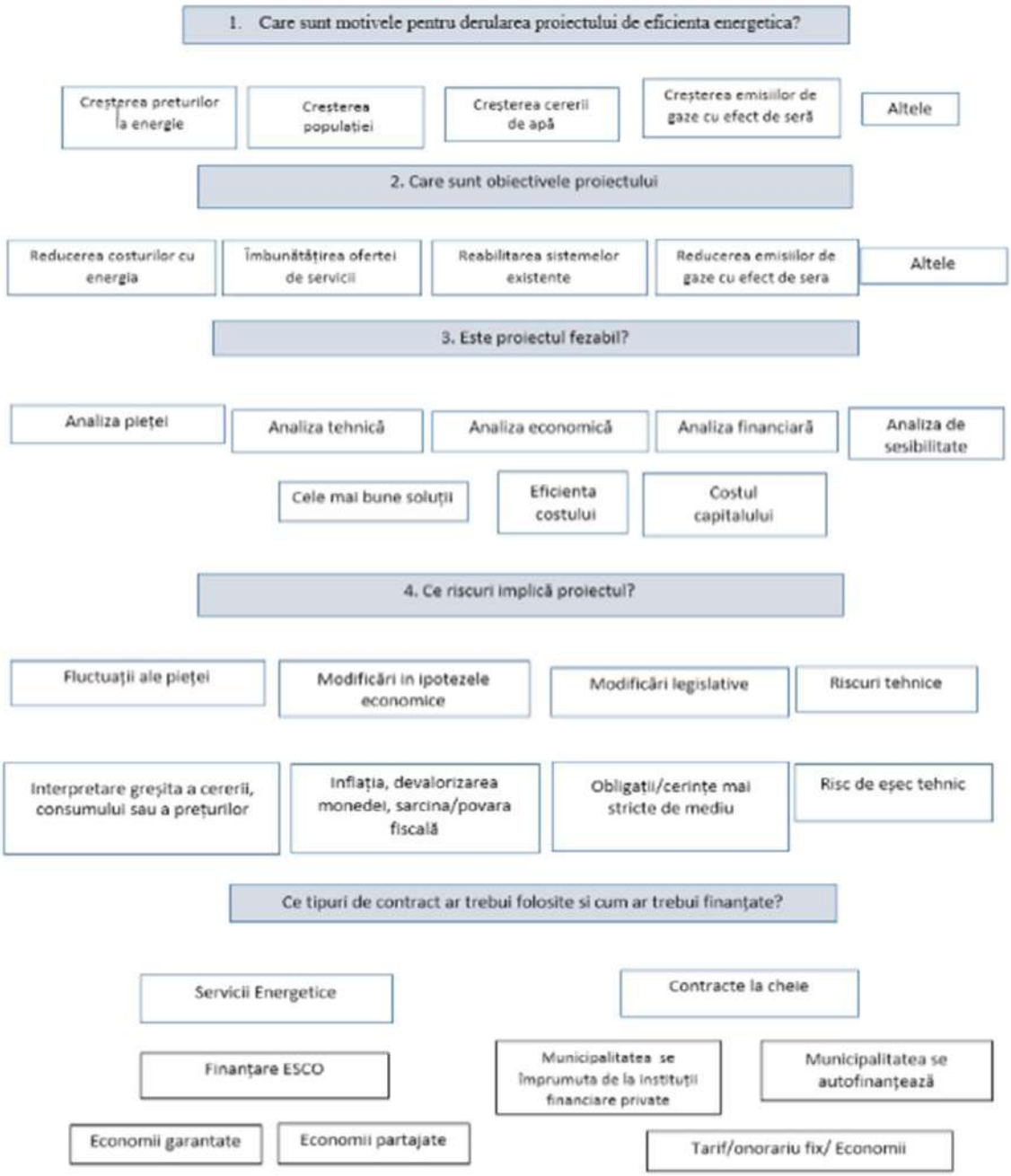
- **modernizare branşamente,**
- **modernizare posturi şi staţii de transformare;**
- **modernizare LEA și LES;**
- **înlocuire PT, LEA JT şi LES MT;**
- **rocada transformatoarelor de putere/reglaj tensiune;**
- **înlocuirea transformatoarelor MT/JT cu trafo cu pierderi reduse;**
- **reabilitare retea de distributie agent termic si sisteme individuale de contorizare**
- **Retehnologizarea unor grupuri din centralele termoelectrice**
- **Realizarea unor grupuri termoenergetice noi, moderne;**
- **Promovarea cogenerării de înaltă eficiență;**
- **Retehnologizarea/modernizarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică.**

5.1.4 Stabilirea priorităților PIEE

Prioritățile Programului sunt în strânsă legătură cu obiectivele acestuia care pot fi clasificate în diferite moduri.

- **funcție de rolurile pe care localitatea le joacă în sectorul energiei (v. pct. 2 Importanța planificării măsurilor de eficiență energetică);**
- **funcție de sectoare (educație, sănătate, cultură, etc.);**
- **funcție de rezultatele preconizate în funcție de obiectivele prioritare ale programului (de exemplu: economii financiare, economii de energie, reducerea de emisii de gaze cu efect de seră, efecte sociale, etc.);**

Se prezintă mai jos o schemă integrată de stabilire a proiectelor prioritare.



5.1.5 Determinarea mijloacelor financiare

Mijloacele financiare pe care localitatea le poate aloca de la bugetul său provin din: venituri proprii din taxe și impozite locale, venituri din proprietate sau din vânzări de bunuri și servicii, privatizarea proprietăților municipale, subvenții de la bugetul de stat.

Mijloacele financiare care pot fi atrase din surse externe sunt: fonduri nerambursabile puse la dispoziție de autoritățile naționale sau autorități/organizații europene/internaționale prin proiecte, fonduri speciale dedicate energiei sau mediului, Fondul Român pentru Eficiență Energiei, credite de la bănci comerciale, parteneriate public-privat, contracte de performanță energetică, concesiuni și leasing, donații, etc.

Sursele de finanțare cuprind și alte instrumente financiare pentru economii de energie.

5.2Etapa de implementare

Implementarea PIEE este etapa care necesită cele mai multe resurse de timp, efort și mijloace financiare, fiind necesara mobilizarea actorilor locali: departamente ale autorității locale, asociații de proprietari, persoane implicate in administrarea clădirilor publice locale, companiile de utilități publice, bănci, asociații profesioniste din domeniul energiei sau alte autorități locale prin schimbul de experiență, bune practici și prin stabilirea unor sinergii.

Se pregătesc proceduri și procese specifice pentru implementarea fiecărei măsuri cuprinse în Proiect.

Se recomandă pregătirea şi, în măsura în care este posibil, implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001, prin definirea unui calendar de implementare, fixarea rolurilor executive şi decizionale, validarea funcționalității instrumentelor de monitorizare energetică, definirea unor proceduri privind managementul energetic, instruirea personalului Primăriei. Utilizarea unui sistem al managementului calității este un instrument util pentru a arata că procedurile sunt în conformitate cu obiectivele.

Implementarea activităților din PIEE este urmărită de către persoanele cu atribuții în acest sens din cadrul autorității publice locale.

Se evaluează periodic derularea activităților descrise în PIEE și, după caz, se propun ajustări.

Se desfășoară activități de management energetic de tipul:

- ✓ **Promovarea soluțiilor de eficienţă energetică şi a surselor (regenerabile) de energie la nivelul comunităţii urbane;**
- ✓ **Promovarea achiziției de produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică**
- ✓ **Evaluarea, în cadrul achiziţiilor, a costurilor pe toată durata de viată generate de implementarea unor soluţii şi echipamente consumatoare de energie;**
- ✓ **Suport tehnic în definirea temelor de proiectare şi fundamentarea oportunităţilor de accesare finanţări prin programele structurale (POR, POIM, fonduri elveţiene, fonduri norvegiene), guvernamentale, de cercetare şi diseminare (POC, Horizon 2020) pentru punerea în practică a proiectelor cu impact în utilizarea eficienţă a energiei;**
- ✓ **Promovarea unei campanii de afișare a certificatelor de performantă energetică în clădirile auditate energetic, în relație cu auditorii energetici, proiectanții şi constructorii, proprietarii şi administratorii de clădiri din UAT;**
- ✓ **Pregătirea unor materiale de informare publică privind rezultatele şi impactul proiectelor derulate de către Primărie, pentru creşterea eficienţei energetice (clădiri publice, în clădirile rezidenţiale, iluminat public, transport public) conştientizarea şi schimbarea de comportament, pentru publicare în revista Primăriei şi diseminare pe canalele media;**
- ✓ **Se vor identifica şi promova idei, proiecte şi parteneriate public-private în domeniul eficienţei energetice şi planificării energetice urbane.**

5.3Etapa de monitorizare și raportare

Prin monitorizarea PIEE se stabilește dacă sunt atinse obiectivele, dacă este respectată derularea activităților de management energetic și dacă nu se depășesc resursele alocate.

Cel mai simplu mod de monitorizare a rezultatelor obținute prin implementarea măsurilor din programul de îmbunătățire a eficienței energetice este prin comparații pe baza datelor cu privire la:

a) **starea obiectivelor înainte și după punerea în aplicare a măsurilor din Programul de îmbunătățire a eficienței energetice**

b) **cantitatea totală de energie economisită pentru întreaga perioadă de punere în aplicare a programului, precum și proiecțiile pentru o anumită perioadă de timp folosind datele din măsurători reale și previziunile bazate pe rezultatele efective de la măsurile puse în aplicare.**

Evaluarea programului ar trebui să includă, de asemenea, o comparație a rezultatelor obținute pentru fiecare dintre obiectivele stabilite: scăderea costurilor cu energia, reducerea emisiilor, îmbunătățirea calității serviciilor energetice și a altor indicatori care fac obiectul programului.

Monitorizarea și evaluarea începe de obicei de la primii pași ai proiectului și continuă după finalizarea implementării măsurilor, în scopul stabilirii impactului pe termen lung al programului asupra economiei locale, consumului de energie, mediului și asupra comportamentului uman.

Pentru descrierea măsurilor de eficiență energetică implementate se va completa Tabelul 11, iar în Anexa 3 este dat un model de completare a acestuia.

Tabelul 11 – Măsuri de eficiență energetică implementate în anul 2021

Sector consum	Măsuri de eficiență energetică	Indicator cantitativ	Anul PIF	Val. economiei tep/an		Fonduri necesare [mii lei/an]	Sursa de finanțare	UAT Departament responsabil
				estimată	realizată			
Iluminat public	1.1.Implementarea „Strategiei locale cu privire la dezvoltarea serviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia”-fazele organizatorice	3 etape organizatorice	2019-2024	N.E.	N.E.		Buget local	Serviciul Gospodarie Comunala
Iluminat public	1.2.Elaborare audit al sistemului de iluminat public	Un document	2021	N.E.	N.E.	43,769	Buget local	Serviciul Gospodarie Comunala
Iluminat public	1.3.Documentatie DALI pentru modernizarea si extinderea iluminatului public din municipiul Slobozia	Un document	2021	N.E.	N.E.		Buget local	Serviciul Gospodarie Comunala
Cladiri de invatamant	2.1. Reabilitarea termica a cladirilor Liceului Alexandru Ioan Cuza	8 clădiri	2020-2025	20,40	-	Evaluare conform SF	Buget local Buget de stat-AFM	Primaria Municipiului Slobozia prin serviciile de specialitate
Case individuale	3.2.Modernizarea locuintelor/caselor	100 locuinte	2019-2025	86 tep		5.000	Contributia locatarilor	Proprietari cladiri
Case individuale	3.3.Cresterea eficientei energetice prin implementare program „Casa eficient energetic” pentru case/locuinte.	50 locuinte	2019-2025	86 tep		3.500	Proprietari cladiri, buget de stat prin AFM	Proprietari cladiri

Case individuale	3.4.Difuzarea de informaţii (broşuri, pliante) cu privire la avantajele investiţiilor în măsuri de eficienţa energetică	Brosuri, pliante	2020-2025	Reducere consum rezidential 1% (141 tep/an)		10 mii lei	Primăria Municipiului Slobozia, Parteneriat Public Privat	Proprietari cladiri
Transport public local	4.1.Achizitia de autobuze electrice prin POR Axa 4.1.	-sase autobuze electrice de ses de 10 m; -trei statii de incarcare rapida; -sase statii de incarcare lenta	2019 - 2022	122,12	-	36.276,86	Achizitia se deruleaza de Primaria Slobozia POR Axa 4.1, programe guvernamentale, buget local	Serviciul Programe si Strategii de Dezvoltare Locala
Transport public local	4.2.Achiziție mijloace de transport public - autobuze electrice 10 m șes, Alexandria, Brăila, Constanța, Dr. Tr. Severin, Focșani, Slobozia – prin MDRAP	-Sapte autobuze electrice de ses de 10 m; -doua statii de incarcare rapida; -sapte statii de incarcare lenta	2019-2022	193,87	-	19.056,51	Achizitia se deruleaza prin MDRAP: POR Axa 4.1, programe guvernamentale, buget local	Serviciul Programe si Strategii de Dezvoltare Locala
Transport public local	4.3.Modernizarea transportului public din Municipiul Slobozia, cod smis 128393	Construire autobaza moderna	2020-2022	Evaluare conform SF		10.704,77	POR Buget local	Serviciul Programe si Strategii de Dezvoltare Locala
Energie electrică și termica	6.1. Sprijinirea dezvoltării surselor alternative de energie atât în sectorul public cât şi privat, atât la nivel de gospodării individuale cât şi la nivelul agenţilor economici	Exemple de proiecte de surse regene -rabile; surse de finanţare ptr proiecte de sisteme de energii regenerabile; campanii de informare	2019-2025	N.E	N.E		Primaria Municipiului Slobozia; firme de consultanta si servicii energetice, firme cu activitate in domeniul surselor de energie regenerabile	Primaria Municipiului Slobozia prin serviciile de specialitate
Energie electrica	6.2.Aplicarea „Programului privind instalarea sistemelor de panouri	100 locuinte	2019-2025	N.E	13,932 (2020)	2.000	Proprietari cladiri, Buget de stat prin AFM	-

	fotovoltaice pentru producerea de energie electrică”							
Utilizare surse regenerabile	6.3. Achizitia de masini electrice prin programul „Rabla plus” de catre persoane fizice si juridice	100 masini electrice	2019-2025	N.E.	-	14.160,00	AFM-buget de stat, buget local	-
Constientizarea cetatenilor	7.1.Diseminarea de informaţii privind utilizarea rationala a energiei, achizitia de echipamente eficiente energetic si energie regenerabila cu ocazia unor manifestari/ simpozioane.	Manifestari / Simpozioane/ Site-ul Primariei	2019-2025	N.E.	-	90	Primăria Municipiului Slobozia	Serviciul Gospodarie Comunala

Descrierea masurilor implementate Iluminatul public

[1.1] Implementarea masurii „Strategiei locale cu privire la dezvoltarea serviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia”- s-a realizat astfel:

1. Prin HCL nr.73/25.04.2019 s-a aprobat Strategia locala cu privire la dezvoltarea si functionarea pe termen mediu si lung a serviciului de iluminat public din Municipiul

Slobozia”

2. Conform Dispozitiei Primarului nr.512/01.03.2021 s-a desemnat echipa de implementare a Strategiei locala cu privire la dezvoltarea si functionarea pe termen mediu si lung a serviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia

3. S-a actualizat documentatia pentru delegarea serviciului de iluminat public, receptionata cu PV receptie nr.7796/02.02.2021 Pentru indeplinirea masurilor:

- **Implementarea „Strategiei cu privire la dezvoltarea serviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia”**

- **[1.2] Elaborare audit al sistemului de iluminat public**

- **[1.3] Documentatie DALI pentru modernizarea si extinderea iluminatului public din municipiul Slobozia**

Municipiul Slobozia” a incheiat Contractul de sevicii nr.32282/19.02.2020 cu Asociatia SC Electromagnetica SA - SC Tradonic SRL pentru „Servicii de intocmire audit al sistemului de iluminat public, DALI, pentru modernizarea si extinderea iluminatului public din municipiul Slobozia si reactualizarea documentatiei de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public, care cuprinde urmatoarele activitati:

- **Etapa 1 – audit energetic si luminotehnic. Documentatia a fost finalizata si receptionata prin PV receptie nr.62391/14.08.2020;**

- **Etapa 2 – Documentatie DALI privind lucrarile de modernizare si extindere a sistemului de iluminat public.**

- **Etapa 3 – Reactualizarea studiului de oportunitate pentru fundamentarea deciziei de delegare a serviciului de iluminat public al municipiului Slobozia si reactualizarea documentatiei pentru scoaterea la licitatie a serviciului de iluminat cu toate componentele necesare**

Etapele 2 si 3 au fost receptionate prin PV receptie nr.7796/02.02.2021

Valoarea totala a contractului: 47769 lei (fara TVA)

4. În anul 2021 s-a actualizat DALI de modernizare a serviciu de iluminat , s-a redus valoarea invetiției la 5.269.309 lei , proiect prin care se vor moderniza 3050 corpuri de iluminat și 45 puncte de aprindere , realizindu-se o economie de energie electrică consumată de aprox. 67% . Municipiul Slobozia a solicitat la Administrația Fondului pentru mediu o finanțare nerambursabilă de 5 milioane lei ,cu o cofinanțare de 4,5 %, pentru realizarea acestui proiect .

Îm luna mai 2022 , prin HCL au fost actualizate documentațiile de funcționare a Serviciul de iluminat public și s-a decis darea în administrare a serviciului

către DADP Slobozia , pana la licențierea operatorului DADP , întreținerea serviciului se realizeaza pe baza de contract de prestari servicii si mentenanță.

Cladiri publice

[2.1] Reabilitarea termica a cladirilor Liceului Alexandru Ioan Cuza – s-a elaborat Nota de fundamentare in vederea aplicarii „Programului privind creşterea eficienţei energetice şi gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinaţie de unităţi de învăţământ" finantat prin AFM.

Sector rezidential

[3.2] Modernizarea locuintelor/caselor – la Primaria Slobozia, in cursul anului 2020, sau eliberat certificate de urbanism pentru 17 locuinte (modernizare si recompartimentare). S-au receptionat 6 locuinte. Valoarea aferenta lucrarilor este de 850 mii lei, iar economiile estimate de 14,62 tep.

[3.3] Cresterea eficientei energetice prin implementare program „Casa eficienta energetic" pentru case/locuinte" derulat prin AFM. In raspunsul trimis de AFM, la Primaria Slobozia nu se precizeaza cate persoane s-au inscris la acest program in anul 2020.

Transport public local

Achizitia de autobuze electrice prin POR Axa 4.1.- procedura achizitiei s-a derulat în anii 2021-2022.

Achizitia de autobuze electrice prin MDRAP – In anul 2022 s-a finalizat etapele achizitiei, urmand ca in anul 2023, se se livreze echipamentele contractate .

Modernizarea transportului public din Municipiul Slobozia, cod smis 128393 – S-a semnat contractul de achizitie.

Utilizare surse regenerabile

In anul 2020, Sprijinirea dezvoltării surselor alternative de energie atât în sectorul public cât şi privat, atât la nivel de gospodării individuale cât şi la nivelul agenţilor economici s-a facut prin actiuni de constientizare a populatiei (montare anunturi pe imobile - persoane fizice si juridice privind utilizarea panourilor fotovoltaice). Energie electrica

Pentru aplicarea „Programului privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică", au fost facute 54 solicitari in anul 2019 cu punere in functiune in 2021, ceea ce adus la o economie de 162 MWh, respectiv 13,932 tep.

In anul 2021 s-au inscris 35 de persoane si s-a definitivat finantarea pentru 21 de sisteme fotovoltaice.

Transport "verde"

Achizitia de masini electrice prin programul „Rabla plus" de catre persoane fizice si juridice. Conform AFM, in anul 2021 la nivelul judetului Slobozia s-au inscris 5 persoane fizice si 13 persoane juridice.

Constientizarea cetatenilor

Diseminarea de informaţii privind utilizarea rationala a energiei, achizitia de echipamente eficiente energetic si energie regenerabila cu ocazia unor manifestari/ simpozioane – s-a realizat prin postari de materiale pe site-ul primariei si distribuirea de pliante cu privire la utilizarea rationala a energiei.

5.12.2. Ajustări aduse Programului de îmbunătățire a eficienţei energetice

In Anexa 3 a fost reactualizata Sinteza Programul de imbunatatire a eficientei energetice, sinteza care a fost intocmita initial pentru perioada 2019 – 2025.

Notă : *se recomandă realizarea unor anexe cu descrierea mai detaliată a măsurilor propuse, eventual cu link-uri pentru detalii de interes pentru potențiali investitori

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul localității se întocmește pe o perioadă de 3-6 ani și se transmite către Departamentul de Eficiență Energetică din cadrul Autorității Naționale pentru Reglementare în domeniul Energiei până la data de 30 septembrie a anului în care a fost întocmit.

Până la data de 30 septembrie a fiecărui an de raportare acoperit de Program, se vor actualiza și se vor transmite la ANRE următoarele documente:

i. **Stadiul de implementare a măsurilor de eficiență energetică din PIEE (Tabelul 11);**
ii. **Ajustări aduse Programului de îmbunătățire a eficienţei energetice (pe structura Anexei 3 a acestui document);**
iii. **Matricea de evaluare a nivelului de performanță al managementului energetic, actualizată (Anexa 1);**
iv. **Fișă de prezentare energetică a localității, actualizată (Anexa 2)**
v. **Situațiile consumurilor energetice pe sectoare de activitate pentru anul de raportare (Tabel 1 - Tabel 10)**

6. <u>Termeni și definiții</u>

- **audit energetic - procedură sistematică al cărei scop este obținerea unor date/informații corespunzătoare despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei operațiuni sau instalații industriale sau comerciale sau al unui serviciu privat sau public, identificarea şi cuantificarea oportunităților rentabile de economisire a energiei şi raportarea rezultatelor;**

- **auditor energetic – persoana fizică sau juridică atestată/autorizată, în condițiile legii, care are dreptul să realizeze audit energetic la consumatori; auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare.**
- **conservarea energiei – totalitatea activitaţilor orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuţie şi consum al acestora, precum şi spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include 3 componente esenţiale: utilizarea eficientă a energiei, creşterea eficienţei energetice şi înlocuirea combustibililor deficitari;**
- **consumator final – persoana fizică sau juridică care cumpără energie exclusiv pentru consumul propriu;**
- **contract de performanță energetică - acord contractual între beneficiarul şi furnizorul unei măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice, verificată şi monitorizată pe toată perioada contractului, prin care cheltuielile cu investițiile referitoare la măsura respectivă sunt plătite proporțional cu un nivel al îmbunătățirii eficienţei energetice convenit prin contract sau cu alte criterii convenite privind performanță energetică, cum ar fi economiile financiare;**
- **consum de energie primară – consumul intern brut, cu excepția utilizărilor neenergetice;**
- **consum final de energie – toată energia furnizată industriei, transporturilor, gospodăriilor, sectoarelor prestatoare de servicii și agriculturii, exclusiv energia destinată sectorului de producere a energiei electrice și termice și acoperirii consumurilor proprii tehnologice din instalațiile și echipamentele aferente sectorului energetic;**

- **distribuitor de energie – persoană fizică sau juridică, inclusiv un operator de distribuție, responsabilă de transportul energiei, în vederea livrarii acesteia la consumatorii finali sau la statațiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali în condiții de eficiență;**
- **economie de energie – cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea şi/sau estimarea consumului înainte şi după punerea în aplicare a unei măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice, asigurând în același timp normalizarea condițiilor externe care afectează consumul de energie.**
- **eficiența energetică – raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, constând in servicii, mărfuri sau energia rezultată şi valoarea energiei utilizate în acest scop;**
- **energie – toate formele de produse energetice, combustibili, energie termică, energie din surse regenerabile, energie electrică sau orice altă formă de energie, astfel cum sunt definite în art. 2 lit. (d) din Regulamentul (CE) nr. 1.099/2008 al Parlamentului European şi al Consiliului din 22 octombrie 2008 privind statisticile în domeniul energiei;**
- **furnizor de servicii energetice – persoană fizică sau juridică care furnizează servicii energetice sau alte masuri de îmbunătățire a eficienței energetice în instalația sau la sediul consumatorului final;**
- **instrumente financiare pentru economii de energie – orice instrument financiar, precum fonduri, subvenţii, reduceri de taxe, împrumuturi, finanţare de către terţi, contracte de performanţă energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare şi alte contracte de aceeași natură care sunt făcute disponibile pe piaţă, de către instituţiile publice sau organismele private, pentru a acoperi parţial sau integral costul iniţial al măsurilor de îmbunătăţire a eficienţei energetice;**

- **îmbunătățirea eficienţei energetice – creșterea eficienţei energetice ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale şi/sau economice;**
- **încălzire și răcire eficientă – opțiune de încălzire şi răcire care, comparativ cu un scenariu de bază care reflectă situația normală, reduce măsurabil consumul de energie primară necesar pentru a furniza o unitate de energie livrată, în cadrul unei limite de sistem relevante, într-un mod eficient din punct de vedere al costurilor, după cum a fost evaluat în analiza costuri-beneficii, ținând seama de energia necesară pentru extracție, conversie, transport şi distribuție;**
- **management energetic – ansamblul activităților de organizare, conducere şi de gestionare a proceselor energetice ale unui consumator;**
- **manager energetic – persoană fizică sau juridică prestatoare de servicii energetice atestată, al cărei obiect de activitate este organizarea, conducerea şi gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;**
- **măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice – acțiuni care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienţei energetice verificabilă şi care poate fi măsurată sau estimată;**
- **mecanisme de eficiență energetică – instrumente generale utilizate de Guvern sau organisme guvernamentale pentru a crea un cadru adecvat sau stimulente pentru actorii pieței în vederea furnizării şi achiziționării de servicii energetice şi alte măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice;**
- **operator de distribuție – orice persoană fizică sau juridică ce deține, sub orice titlu, o rețea de distribuție și care răspunde de exploatarea, de întreținerea si, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de distribuție într-o anumita zona si, după caz, a interconexiunilor acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacității pe termen lung a rețelei de a satisface un**

nivel rezonabil al cererii de distribuție de energie în condiții de eficiență;

- **PAED (sau PACED) – Planul de Acțiune pentru (Climă și) Energie Durabilă**
- **reabilitare substanțială – reabilitarea ale cărei costuri depășesc 50% din costurile de investiții pentru o noua unitate comparabila;**
- **renovare complexă - lucrări efectuate la anvelopa clădirii si/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale căror costuri depășesc 50% din valoarea de impozitare/inventar a clădirii, după caz, exclusiv valoarea terenului pe care este situata clădirea;**
- **serviciu energetic – activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut dintr-o combinație de energie cu o tehnologie şi/sau o acțiune eficientă din punct de vedere energetic care poate include activitățile de exploatare, întreținere şi control necesare pentru prestarea serviciului, care este furnizat pe baza contractuală şi care, în condiții normale, conduce la o îmbunătățire a eficienţei energetice şi/sau a economiilor de energie primară verificabilă şi care poate fi măsurată sau estimată;**
- **sistem eficient de termoficare centralizat și de răcire – sistem de termoficare sau răcire care utilizează cel puțin: 50% energie din surse regenerabile, 50% căldura reziduala, 75% energie termică produsa în cogenerare sau 50% dîntr-o combinație de tipul celor sus-menționate;**
- **Societate prestatoare de servicii energetice (SSE) – persoană juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice şi/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice în cadrul instalaţiei sau incintei consumatorului sau pentru autoritățile locale din localităţile cu peste 20000 locuitori şi care, ca urmare a prestării acestor servicii şi/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar. Plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parţial, pe îmbunătăţirea eficienţei energetice şi pe îndeplinirea altor criterii de performanţă convenite de părţi.**

- **societate de servicii energetice de tip ESCO – persoană juridică sau fizică autorizata care prestează servicii energetice si/sau alte masuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii si/sau masuri, accepta un grad de risc financiar; plata pentru serviciile prestate este bazata, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți;**
- **standard internațional – standard adoptat de Organizația Internaționala de Standardizare și pus la dispoziția publicului;**
- **suprafața utilă totală – suprafața utilă a unei clădiri sau a unei parti de clădire unde se utilizează energie pentru a regla climatul interior prin: încălzire/răcire, ventilare/climatizare, preparare apă calda menajera, iluminare, după caz;**
- **unitate de cogenerare – grup de producere care poate funcționa în regim de cogenerare;**

7.Bibliografie

1. **Guide for municipal decision makers and experts MUNICIPAL ENERGY PLANNING - elaborat de EnEffect, Centrul pentru Eficiență Energetică din Bulgaria, cu contribuția Asociația OER, care a participat în calitate de partener al consorțiului proiectului MODEL, finanțat de Comisia Europeană în cadrul Intelligent Energy - Programul Europa (2007-2010).**
2. **Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)'**
3. **Urban Transport and Energy Efficiency - Federal Ministry for economic cooperation and development, BMZ**
4. **ENERGY STAR Guidelines for Energy Management – U.S. Environmental Protection Agency**
5. **Energy Efficiency Indicators: Essentials for Policy Making - International Energy Agency (IEA)**
6. **Indicatori de eficiență energetică pentru România - proiectului ODYSSEE-MURE**

Anexa 1	**Matrice de evaluare nivelului de performanță a managementului energetic în localitate, pentru anul 2021** NIVEL		
ORGANIZARE	1	2	3
PREGATIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipa activă ce coordonează programe de eficiență energetică
Politica Energetică	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politica organizaționala sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadica, estimări folosite in alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totala in ceea ce privește consumul de energie
ELABORAREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	Se verifica facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare si raportare zilnica Există sistem de baza de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri si echipamente	Exista anumite documente și înregistrări..	Existenta documentație pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
Benchmarking	Performanța energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
Evaluare tehnică	Nu exista analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate in mod regulat de către o echipa formată din experți interni si externi.
Bune practici	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulata a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
Obiective Potențial	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Conștientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie	Potențial definit prin experiență sau evaluări.
Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directoare și obiectivele organizației
Roluri și Resurse	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate.
Integrare analiză energetică	Impactul energiei nu este considerat.	Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică

			durata ciclului de viață in analiza investiției
IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat.	Comunicări periodice pentru proiecte.	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.
Conștientizarea eficienței energetice	Nu exista	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
Consolidarea competențelor personalului	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie.	Cursuri / certificări pentru întreg personalul.
Gestionarea contractelor	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.	Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.	Există politică de achiziții eficiente energetic Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.
Stimulente	Nu există	Cunoștințe limitate a programelor de stimulente.	Stimulente oferite la nivel regional și național.
MONITORIZAREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultate raportate periodic managementului organizației
Revizuirea PIEE	Nu există	Revizuire informala asupra progresului.	Revizuirea PIEE este bazată pe rezultate. Diseminare bune practici

Anexa 2 -Fișă de prezentare energetică a localității

ENERGIE ELECTRICĂ

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total MWh
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	26.555	-	26.555
2	Iluminat public	MWh	-	2.034	2.034
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei si Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	1.231	1.231
4	Alimentare cu apă *	MWh	-	-	-
5	Transport public local	MWh	-	-	-
6	Consum aferent pompajului de energie termică*	MWh			
7	Alți consumatori nespecificați	MWh			

GAZE NATURALE

Nr.crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total MWh
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh (mii Nmc.)	141.665	-	141.665
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh (mii Nmc.)	-	8.509	8.509
3	Alți consumatori nespecificați	MWh /(mii Nmc.)	-	-	-

ENERGIE TERMICĂ (din sistemul de încălzire centralizată)

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total MWh
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	Gcal (MWh)	-	-	-
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	Gcal (MWh)	-	-	-
3	Alți consumatori nespecificați		-	-	-

BIOMASĂ (lemne de foc, peleți, etc.)

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Total
1	Populație	to.	9,423
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	to.	-
3	Alți consumatori nespecificați		-

CARBURANȚI (motorină, benzină, gaz natural comprimat)

Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Motorină	Benzină	Gaz natural comprimat	Total
1	transport -public	to./ MWh	67,557/ 797,179	-	-	67,557/ 797,179
2	Serv. public de salubrizare	to./ MWh	95,31 1124,658	2,95/ 36,037	-	98,26/ 1160,695
			164,817 1921,837	2,95/ 36,037		164,817/ 1921,837

Anexa 3 - Programul de îmbunătățire a eficienţei energetice

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Perioada de aplicare	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Fonduri necesare [mii lei/euro]	Sursa de finanțare
ILUMINAT PUBLIC						
Iluminat public	1.1.Implementarea „Strategiei locale cu privire la dezvoltarea serviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia”- fazele organizatorice	3 etape organizatorice	2019-2021	N.A.	47,769 mii lei	Buget local
Iluminat public	1.2.Elaborare audit al sistemului de iluminat public	Un document	2020	N.A.		Buget local
Iluminat public	1.3.Documentatie DALI pentru modernizarea si extinderea iluminatului public din municipiul Slobozia	Un document	2021	N.A.		Buget local
Iluminat public	1.4. Implementarea „Eficientizareserviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia”– fazele de eficientizare a sistemului de iluminat	kWp/punct luminos	2021-2024	60 tep/an	5.000 mii lei	AFM, Buget local,
CLADIRI PUBLICE						
Cladiri publice	2.1. Reabilitarea energetica si modernizarea urmatoarelor cladiri:					
Cladiri de invatamant	Şcoala Generala Sf.Andrei Nr.2 si Gradinita	2 clădiri	2020-2025	12,29	Evaluare conform SF	POR , Buget local, , CNI
Cladiri de invatamant	Şcoala Gimnaziala Nr.3-Sala de sport	3 clădiri	2020-2025	15,37	Evaluare conform SF	POR , Buget local, , CNI
Cladiri de invatamant	Liceul Tehnologic Inaltarea Domnului	3 cladiri	2020-2025	16,10	Evaluare conform SF	POR , Buget local, , CNI
Cladiri de invatamant	Liceul Alexandru Ioan Cuza	8 clădiri	2020-2025	20,40	Evaluare conform SF	POR , Buget local, , CNI
Cladiri de invatamant	Colegiul National Mihai Viteazu	5 clădiri	2020-2025	20,79	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI

Cladiri de invatamant	Liceul Tehnologic M.Eminescu	1 clădire	2020-2025	34,56	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Liceul de Arte Ionel Perlea	5 clădiri	2020-2025	25,12	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Liceul Pedagogic Matei Basarab	2 clădiri	2020-2025	12,24	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Seminar Teologic Sf.Ioan Gura de Aur (Corp C2-Scoala nr.4 + Corp C3-Pinochio)	2 clădiri	2020-2025	11,09	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita Dumbrava Minunata	1 cladire	2020-2025	5,36	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita Junior	1 clădire	2020-2025	6,76	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita Voinicelul	1 clădire	2020-2025	4,04	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita cu program prelungit nr.2 Piticot	1 cladire	2020-2025	5,97	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri Social-culturale	Directia Culturala	2 clădiri	2020-2025	4,42	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri Social-culturale	Directia de asistenta sociala	9 clădiri	2020-2025	13,80	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	Primarie	1 clădire	2020-2025	20,04	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	DADP	5 cladiri	2020-2025	5,06	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	Directia Evidenta Populatiei	1 clădire	2020-2025	3,20	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	Politia Locala	1 clădire	2020-2025	2,11	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Alte cladiri	SC Servicii Publice	4 clădiri	2020-2025	14,31	Evaluare conform SF	POR , Buget local

Alte cladiri	CSM Unirea Slobozia	2 clădiri	2020-2025	31,56	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri publice	2.2.Realizarea auditurilor energetice si etichetarea cladirilor publice	Toate clădirile publice	2020-2025	Reducere consum 1% (10 tep/an)	125 mii lei	Buget local, buget de stat
Cladiri publice	2.3.Sistem de monitorizare					
Cladiri publice	2.4.Implementare sistem pilot de monitorizare energetica integrata (energie electrica, gaze naturale,apa) pentru o cladire publica	1 clădire publica	2021-2025	10	80 mii lei	Buget local, buget de stat
Cladiri publice	2.5.Sistem de monitorizare a consumurilor energetice din cadrul cladirilor publice	Toate cladirile publice	2021-2025	Reducere consum 5% (50 tep/an)	4.000 mii lei	Buget local, PPP, Fonduri atrase
SECTOR REZIDENTIAL						
Blocuri de locuinte	3.1.Renovarea complexa a blocurilor de locuinte	200 ap	2019-2025	54 tep	1.500 mii lei	POR, Buget local, buget de stat, contributia locatarilor
Case individuale	3.2.Modernizarea locuintelor/caselor	100 locuinte	2019-2025	86 tep	5.000 mii lei	Contributia locatarilor
Case individuale	3.3.Cresterea eficientei energetice prin implementare program „Casa eficient energetic” pentru case/locuinte.	50 locuinte	2019-2025	86 tep	3.500 mii lei	Proprietari cladiri, buget de stat
Case individuale	3.4.Difuzarea de informaţii (broşuri, pliante) cu privire la avantajele investiţiilor în măsuri de eficienţa energetică	Brosuri, pliante	2020-2025	Reducere consum rezidential 1% (141 tep/an)	10 mii lei	Primăria Municipiului Slobozia, Parteneriat Public Privat
Case individuale	3.5.Acordarea de sprijin prin consultanţă pentru implementarea proiectelor de eficienţă energetică	Servicii de consultanta	2020-2025	N.E	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
TRANSPORT PUBLIC LOCAL						

Transport public local	4.1. Achizitia de autobuze electrice prin POR Axa 4.1.	- 6 autobuze electrice de ses de 10 m; - 3 statii de incarcare rapida; - 6 statii de incarcare lenta sistem de eticketing	2019-2022	122,12 tep	36.276,862 mii lei	POR Axa 4.1, programe guvernamentale, buget local
Transport public local	4.2. Achiziție mijloace de transport public - autobuze electrice 10 m șes, Alexandria, Brăila, Constanța, Dr. Tr. Severin, Focșani, Slobozia – prin MDRAP	- 7 autobuze electrice de ses de 10 m; - 2 statii de incarcare rapida; 7 statii de incarcare lenta	2019-2022	193,87	19.056,514 mii lei	POR Axa 4.1, programe guvernamentale, buget local
Transport public local	4.3.Modernizarea transportului public din Municipiul Slobozia, cod smis 128393	Construire autobaza moderna	2020-2022	Evaluare conform SF	10.704,773 mii lei	POR Buget local
Transport public local	4.4. Fluidizarea si supravegherea traficului urban	Realizarea unui sistem de suprave-ghere muni-cipal, dispe-cerizabil.	2021-2024	Evaluare conform SF	Conform SF	POR Axa 4.1, programe guvernamentale, buget local
Transport public local	4.5. Asigurarea unui grad de mobilitate si accesibilitate ridicat *	Mobilitate si accesibilitate	2021-2024	Evaluare conform SF	40.000 mii lei	POR.Axa 4, Buget local
COLECTARE DESEURI						
Colectare deseuri	5.1. Colectarea selectiva a deseurilor menajere conform cu OUG nr.74/2018, in vederea reciclarii lor si a reducerii consumurilor energetice	72 platforme	2019-2024	N.E.	340 mii lei	Buget local, programe guvernamentale, buget de stat
UTILIZARE SURSE REGENERABILE						
Energie electrică și termica	6.1. Sprijinirea dezvoltării surselor alternative de energie atât în sectorul public cât şi privat, atât la	Exemple de proiecte de surse regene	2019-2025	N.E	N.E	Primaria Municipiului Slobozia; firme de consultanta si servicii
	nivel de gospodării individuale cât şi la nivelul agenţilor economici	-rabile; surse de finanţare ptr proiecte de sisteme de energii				energetice, firme cu activitate in domeniul

		regenerabile; campanii de informare				surselor de energie regenerabile
Energie electrică	6.2. Aplicarea „Programului privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică”	100 locuinte	2019-2022	15	2.000 mii lei	Proprietari cladiri, Buget de stat prin AFM
Energie electrica	6.3. Achizitia de masini electrice prin programul „Rabla plus” de catre persoane fizice si juridice	100 masini el	2019-2025	117,6	14.160 mii lei	Persoane fizice Persoane juridice AFM-buget de stat
Primăria Municipiului Slobozia	7.1. Diseminarea de informaţii privind utilizarea rationala a energiei, achizitia de echipamente eficiente energetic si energie regenerabila cu ocazia unor manifestari/ simpozioane.	Manifestari / Simpozioane/ Site-ul Primariei	2019-2025	N.E.	90 mii lei	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.2. Organizarea periodică de către Administraţia publică de dezbateri pentru corecta evaluare a impactului acțiunilor promovate pentru utilizariea durabilă a energiei vizând cetățenii și agenţii economici din municipiu	Permanent	2019-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.3. Organizarea periodică de întâlniri pentru conștientizarea cetățenilor în problematica energ și mediului, dezbaterea publică a principalelor proiecte şi implicarea lor şi a altor părţi interesate în punerea în operă a acestora.*	Permanent	2020-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.4. Instruire pentru personalul de management al clădirilor municipale precum şi a asociaţiilor de proprietari de condominii cu privire la managementul energetic performant în clădiri.*	Permanent	2020-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.5. Organizarea de concursuri şcolare pe teme de consum raţional al energiei pentru dezvoltare durabilă, inclusiv protecţia mediului*.	Permanent	2020-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia

Tabelul 1 – Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice

Municipiul SLOBOZIA

Servicii comunitare de utilități publice	**Tipul contractului de gestiune a serviciului public încheiat de UAT**				**Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract**	
	Contract de gestiune delegată cu operatori de drept privat	Hotărâre de dare în administrare către operatori de drept public	Contract de gestiune directă cu operatori de drept privat	Alte tipuri de contracte (dacă există)	**DA** Precizați indicatorul	**NU**
Iluminat Public		**X**			**X**	
Alimentare cu apă si canalizare		**X**			**X**	
Alimentare cu energie termică	-				**X**	
Transport public local		**X**			**X**	
Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliu local				**X**	**X**	
Salubrizare	**X**				**X**	
Gestiune Domeniu Public		**X**			**X**	

Tabelul 2 – Indicatori de consum energetic în sectorul clădiri publice, pentru anul de raportare 2021

Nr. crt.	Tip clădire	Nr. clădiri in grup	Total suprafață utilă încălzită [m^2]	Indicatori				
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum energie termica (MWh/an)	Consum combust.[(1)] (MWh/an)	Factura energie	
							electrică (mii lei)	combustibili (mii lei)
1	Spitale, dispensare, policlinici, etc.	-	-	-	-	-	-	-
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	55	70802	489,138	-	8523,286		
3	Clădiri socialculturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, cinematografe, muzee etc.)	11	7087	99,77	-	404,78		
4	Clădiri administrative/birouri	12	4428	454,62	-	1059,39		
5	Clădiri cu altă destinație (grădină zoologică, bazine, piețe, patinoare, cluburi sportive)	7	7016	593,05	-	1355,00		
6	**TOTAL**	**85**	**89333**	**1231,225**	**-**	**8509,012**		

PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Municipiul SLOBOZIA

Tabelul 3 – Indicatori consum energetic în sectorul rezidențial, pentru anul 2021

Nr. crt.	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie	Mărime de raportare
0	*1*	*2=3/4*	*3*	*4*
1	Consum anual specific de energie pentru încălzire și a.c.m. [kWh/m^2 an]	**173,39**	Consumul total de energie pentru încălzire și a.c.m. pe tip de locuință (SACET, gaze naturale și biomasă) [MWh/an]: **GN=141664,8 MWh/an si Biomasa=27294,6 MWh/an** - Apartament în bloc ***nu se cunoaste**** - Case individuale ***nu se cunoaste****	Suprafața utilă totală încălzită pe tip de locuință [m^2]: **Total: 974.443 m^2** - Apartament in bloc: ***659.485 m^2*** - Case individuale: ***314.958 m^2***
2	Consum anual mediu specific de energie pentru încălzire pe tip de locuință [kWh/m^2 an] *Notă: S-a considerat 85% din total consum 168959,4MWh, respectiv 143615,5MWh*	**167,78**	Consumul mediu de energie pentru încălzire pe tip locuința (SACET și gaze naturale) [MWh/an]: **Per total = 7,280 MWh/loc.** - Apartament în bloc ***nu se cunoaste*** - Case individuale ***nu se cunoaste***	Suprafață utilă medie încălzită pe tip de locuință [m^2]: **Per total = 43,39 m^2** - Apartament in bloc ***41,00 m^2*** - Case individuale ***86,50 m^2***
3	Consumul anual mediu specific de energie de răcire pe tip de locuința cu aer condiționat [kWh/m^2 an]	-	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuința [MWh/an] - Apartament în bloc ***nu se cunoaste*** - Case individuale ***nu se cunoaste***	Suprafață utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat [m^2] - Apartament în bloc ***nu se cunoaste*** - Case individuale ***nu se cunoaste***
4	Consumul anual specific de energie electrica [kWh/m^2 an]	**27,25**	Consumul total de energie electrica [MWh/an]: -Locuinte **26.555,414 MWh/an**	Suprafața utila totală [m^2] - Locuințe **974.443 m^2**

Tabelul 4 – Indicatori aferenți sistemelor de iluminat public, în anul de raportare 2021

Nr. crt.	An / Indicator	U.M.	An-2 2019	An-1 2020	Anul de raportare 2021
1	Consum de energie electrică (1.1+1.2)	MWh/an	2.211,01	1.964.3	2.033,96
1.1	Iluminat public	MWh/an	2.105,01	1.860,3	1.935,96
1.2	Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural	MWh/an	106	104	98
2	Factura energie electrică	Mii lei/an			
3	Număr puncte luminoase	buc.	3.405	3.405	3.405
4	Putere instalată	W	529.387	529.387	529.387
5	Indicator specific mediu, putere	W/punct luminos	155,47	155,47	155,47
6	Indicator specific mediu, energie	kWh/ punct luminos	649	576	597

Tabelul 5 - Indicatori de consum energetic în sectorul transport public, pentru anul de raportare 2021

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie (tep)		Mărime raportare	
1	*2 (= 4 / 6)*	*3*	*4*	*5*	*6*
1. Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public local (tep/pas.)	0,000214	Consumul de energie anual aferent transportului public local	84,447	Număr de pasageri	394.541
2. Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (tep /pkm)	48,449	Consumul anual de energie aferent transportului public loca)	84,447	pasageri - km(pkm),	1,743
3. Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (tep/km)	0,000392	Consumul total de energie, din care:	84,447	Total Km parcurși	215.394
- Motorina	0,000392	- autobuze, microbuze, etc.	84,447	Km parcurși pe categorie de vehicul	215.394
- Benzină	-	- autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-
- Gaz natural comprimat	-	- autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-
- Biocombustibil	-	- autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-

Tabelul 6 - Indicatori consum anual de energie pentru flota auto - Direcția de Salubrizare

Indicator	Motorina	Benzina	Energie electrica	Alte tipuri de combustibili
	[tep]	[tep]	[tep]	[tep]
Consum total	94,21	3,46	-	-

Tabelul 7 - Indicatori de consum de energie electrica în sectorul apă potabilă, pentru anul de raportare 2021. Operatorul SC URBAN SA rapotează individual

Nr. crt.	Consumul de energie electrică, pe tipuri de subactivitati	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh =0,086 tep)
1	Statii de pompare apă în rețea	385,93	36,04
	Uzina de apă	11092,76	93,97
	Total Apă	1478,69	127,17
2	Stația de Epurare	1160,24	99,78
	Stații de pompare canal	525,85	45,22
	Total Canal	1676,09	144,14
	Total	3154,78	271,31

Tabelul 8 – Indicatori de consum de energie aferent spațiilor administrative ale entității (din subordinea administrației locale) responsabile cu apa/ canalizarea/ epurarea apelor uzate, pentru anul de raportare 2021

Nr. crt.	Consumul de energie	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh =0,086 tep)
1	Consumul de energie electrică	1.087	93,48
2	Consumul de energie termică	10.421	896,21
	Total	11.508	989,68

Tabelul 9 – Consumuri aferente unităților de producere a energiei termice și/sau electrice și termice în cogenerare, în anul de raportare 2021

Tip centrală*	Anul PIF	Putere termică instalată	Putere electrică instalată	Consumul de combustibil în anul de raportare ..... (tep)				
		MWt	**MWe****	**Gaze naturale**	**Cărbune**	**CLU**	**Biomasa**	**Altele**
Centrala termica		-	-	-	-	-	-	-
Total								

Tabelul 10 - Consumul de energie produsă din surse regenerabile, în anul de raportare 2020

Locația echipamentului/ instalației de utilizare	Sursa regenerabilă de energie	Tip de energie produsă	Cantitate anuală de energie produsă		Cantitatea anuală de energie consumată	
		electrică/termică	**MWh**	**tep**	**MWh**	**tep**
-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Tabelul 11 – Măsuri de eficiență energetică în implementare în anul 2021

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Perioada de aplicare	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Fonduri necesare [mii lei/euro]	Sursa de finanțare
ILUMINAT PUBLIC						
Iluminat public	1.1.Implementarea „Strategiei locale cu privire la dezvoltarea serviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia”- fazele organizatorice	3 etape organizatorice	2019-2021	N.A.	47,769 mii lei	Buget local
Iluminat public	1.2.Elaborare audit al sistemului de iluminat public	Un document	2020	N.A.		Buget local
Iluminat public	1.3.Documentatie DALI pentru modernizarea si extinderea iluminatului public din municipiul Slobozia	Un document	2021	N.A.		Buget local
Iluminat public	1.4. Implementarea „Eficientizareserviciului de iluminat public din Municipiul Slobozia”– fazele de eficientizare a sistemului de iluminat	kWp/punct luminos	2021-2024	60 tep/an	5.000 mii lei	AFM, Buget local,
CLADIRI PUBLICE						
Cladiri publice	2.1. Reabilitarea energetica si modernizarea urmatoarelor cladiri:					
Cladiri de invatamant	Şcoala Generala Sf.Andrei Nr.2 si Gradinita	2 clădiri	2020-2025	12,29	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Şcoala Gimnaziala Nr.3-Sala de sport	3 clădiri	2020-2025	15,37	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Liceul Tehnologic Inaltarea Domnului	3 cladiri	2020-2025	16,10	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Liceul Alexandru Ioan Cuza	8 clădiri	2020-2025	20,40	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI

Cladiri de invatamant	Colegiul National Mihai Viteazu	5 clădiri	2020-2025	20,79	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Liceul Tehnologic M.Eminescu	1 clădire	2020-2025	34,56	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Liceul de Arte Ionel Perlea	5 clădiri	2020-2025	25,12	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Liceul Pedagogic Matei Basarab	2 clădiri	2020-2025	12,24	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Seminar Teologic Sf.Ioan Gura de Aur (Corp C2-Scoala nr.4 + Corp C3-Pinochio)	2 clădiri	2020-2025	11,09	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita Dumbrava Minunata	1 cladire	2020-2025	5,36	Evaluare conform SF	POR , Buget local, MENCS, CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita Junior	1 clădire	2020-2025	6,76	Evaluare conform SF	POR , Buget local, , CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita Voinicelul	1 clădire	2020-2025	4,04	Evaluare conform SF	POR , Buget local, , CNI
Cladiri de invatamant	Gradinita cu program prelungit nr.2 Piticot	1 cladire	2020-2025	5,97	Evaluare conform SF	POR , Buget local, , CNI
Cladiri Social-culturale	Directia Culturala	2 clădiri	2020-2025	4,42	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri Social-culturale	Directia de asistenta sociala	9 clădiri	2020-2025	13,80	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	Primarie	1 clădire	2020-2025	20,04	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	DADP	5 cladiri	2020-2025	5,06	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	Directia Evidenta Populatiei	1 clădire	2020-2025	3,20	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Cladiri administrative	Politia Locala	1 clădire	2020-2025	2,11	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Alte cladiri	SC Servicii Publice	4 clădiri	2020-2025	14,31	Evaluare conform SF	POR , Buget local
Alte cladiri	CSM Unirea Slobozia	2 clădiri	2020-2025	31,56	Evaluare conform SF	POR , Buget local

Cladiri publice	2.2.Realizarea auditurilor energetice si etichetarea cladirilor publice	Toate clădirile publice	2020-2025	Reducere consum 1% (10 tep/an)	125 mii lei	Buget local, buget de stat
Cladiri publice	2.3.Sistem de monitorizare					
Cladiri publice	2.4.Implementare sistem pilot de monitorizare energetica integrata (energie electrica, gaze naturale,apa) pentru o cladire publica	1 clădire publica	2021-2025	10	80 mii lei	Buget local, buget de stat
Cladiri publice	2.5.Sistem de monitorizare a consumurilor energetice din cadrul cladirilor publice	Toate cladirile publice	2021-2025	Reducere consum 5% (50 tep/an)	4.000 mii lei	Buget local, PPP, Fonduri atrase
SECTOR REZIDENTIAL						
Blocuri de locuinte	3.1.Renovarea complexa a blocurilor de locuinte	200 ap	2019-2025	54 tep	1.500 mii lei	POR, Buget local, buget de stat, contributia locatarilor
Case individuale	3.2.Modernizarea locuintelor/caselor	100 locuinte	2019-2025	86 tep	5.000 mii lei	Contributia locatarilor
Case individuale	3.3.Cresterea eficientei energetice prin implementare program „Casa eficient energetic” pentru case/locuinte.	50 locuinte	2019-2025	86 tep	3.500 mii lei	Proprietari cladiri, buget de stat
Case individuale	3.4.Difuzarea de informaţii (broşuri, pliante) cu privire la avantajele investiţiilor în măsuri de eficienţa energetică	Brosuri, pliante	2020-2025	Reducere consum rezidential 1% (141 tep/an)	10 mii lei	Primăria Municipiului Slobozia, Parteneriat Public Privat
Case individuale	3.5.Acordarea de sprijin prin consultanţă pentru implementarea proiectelor de eficienţă energetică	Servicii de consultanta	2020-2025	N.E	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
TRANSPORT PUBLIC LOCAL						
Transport public local	4.1. Achizitia de autobuze electrice prin POR Axa 4.1.	- 6 autobuze electrice de ses de 10 m;	2019-2022	122,12 tep	36.276,862 mii lei	POR Axa 4.1, programe guvername

		- 3 statii de incarcare rapida; - 6 statii de incarcare lenta sistem de eticketing				ntale, buget local
Transport public local	4.2. Achiziție mijloace de transport public - autobuze electrice 10 m șes, Alexandria, Brăila, Constanța, Dr. Tr. Severin, Focșani, Slobozia – prin MDRAP	- 7 autobuze electrice de ses de 10 m; - 2 statii de incarcare rapida; 7 statii de incarcare lenta	2019-2022	193,87	19.056,514 mii lei	POR Axa 4.1, programe guvernamentale, buget local
Transport public local	4.3.Modernizarea transportului public din Municipiul Slobozia, cod smis 128393	Construire autobaza moderna	2020-2022	Evaluare conform SF	10.704,773 mii lei	POR Buget local
Transport public local	4.4. Fluidizarea si supravegherea traficului urban	Realizarea unui sistem de suprave-ghere muni-cipal, dispe-cerizabil.	2021-2024	Evaluare conform SF	Conform SF	POR Axa 4.1, programe guvernamentale, buget local
Transport public local	4.5. Asigurarea unui grad de mobilitate si accesibilitate ridicat *	Mobilitate si accesibilitate	2021-2024	Evaluare conform SF	40.000 mii lei	POR.Axa 4, Buget local
COLECTARE DESEURI						
Colectare deseuri	5.1. Colectarea selectiva a deseurilor menajere conform cu OUG nr.74/2018, in vederea reciclarii lor si a reducerii consumurilor energetice	72 platforme	2019-2024	N.E.	340 mii lei	Buget local, programe guvernamentale, buget de stat
UTILIZARE SURSE REGENERABILE						
Energie electrică și termica	6.1. Sprijinirea dezvoltării surselor alternative de energie atât în sectorul public cât şi privat, atât la	Exemple de proiecte de surse regene	2019-2025	N.E	N.E	Primaria Municipiului Slobozia; firme de consultanta si servicii
	nivel de gospodării individuale cât şi la nivelul agenţilor economici	-rabile; surse de finanţare ptr proiecte de sisteme de energii regenerabile; campanii de informare				energetice, firme cu activitate in domeniul surselor de energie

						regenerabile
Energie electrică	6.2. Aplicarea „Programului privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică”	100 locuinte	2019-2022	15	2.000 mii lei	Proprietari cladiri, Buget de stat prin AFM
Energie electrica	6.3. Achizitia de masini electrice prin programul „Rabla plus” de catre persoane fizice si juridice	100 masini el	2019-2025	117,6	14.160 mii lei	Persoane fizice Persoane juridice AFM-buget de stat
Primăria Municipiului Slobozia	7.1. Diseminarea de informaţii privind utilizarea rationala a energiei, achizitia de echipamente eficiente energetic si energie regenerabila cu ocazia unor manifestari/ simpozioane.	Manifestari / Simpozioane/ Site-ul Primariei	2019-2025	N.E.	90 mii lei	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.2. Organizarea periodică de către Administraţia publică de dezbateri pentru corecta evaluare a impactului acțiunilor promovate pentru utilizariea durabilă a energiei vizând cetățenii și agenţii economici din municipiu	Permanent	2019-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.3. Organizarea periodică de întâlniri pentru conștientizarea cetățenilor în problematica energ și mediului, dezbaterea publică a principalelor proiecte și implicarea lor şi a altor părţi interesate în punerea în operă a acestora.*	Permanent	2020-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.4. Instruire pentru personalul de management al clădirilor municipale precum şi a asociaţiilor de proprietari de condominii cu privire la managementul energetic performant în clădiri.*	Permanent	2020-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia
Primăria Municipiului Slobozia	7.5. Organizarea de concursuri şcolare pe teme de consum raţional al energiei pentru dezvoltare durabilă, inclusiv protecţia mediului*.	Permanent	2020-2024	N.E.	N.E.	Primăria Municipiului Slobozia

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

DEPARTAMENTUL PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

ATESTAT DE MANAGER ENERGETIC

Nr. 30 din 28.06.2018

În baza Legii 121/2014 privind eficienţa energetică, cu modificările şi completările ulterioare, a Regulamentului pentru atestarea managerilor energetici şi agrearea societăţilor prestatoare de servicii energetice, aprobat prin Decizia nr. 2794/2014, cu modificările şi completările ulterioare, a Şefului Departamentului pentru Eficienţă Energetică din cadrul Autorităţii Naţionale de Reglementare în domeniul Energiei, ca urmare a obţinerii de către candidatul examinat a calificativului "Admis", prin acumularea a 91 de puncte la examenul de atestare, prezentul atestat de manager energetic se acordă domnului **MARTIN IOAN**, de profesie inginer, cu domiciliul în Jud. Ialomița, Slobozia, Str. Filaturii, Nr. 1, şi îi conferă calitatea de

MANAGER ENERGETIC

Atestatul de manager energetic îşi menţine valabilitatea exclusiv pentru exercitarea funcţiei de manager energetic în cadrul localităţilor cu peste 20000 de locuitori.

Atestatul de manager energetic este valabil 3 ani de la data emiterii.

Prelungirea valabilităţii atestatului de manager energetic se poate face la cererea posesorului, cu respectarea prevederilor stipulate în Regulamentul în vigoare.

Atestatul de manager energetic este netransmisibil.

VICEPREŞEDINTE
ŞEF AL DEPARTAMENTULUI PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Zoltán NAGY-BEGE

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI VICEPREȘEDINTE

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0033595



MINISTERUL ENERGIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

ATESTAT MANAGER ENERGETIC

Nr. 0071 din 01.07.2021

În baza Legii 121/2014 privind eficienţa energetică, cu modificările şi completările ulterioare, se acordă atestatul de manager energetic domnului **MARTIN IOAN**, CNP 1620707212951, cu domiciliul în judeţul Ialomiţa, localitatea Slobozia, strada Filaturii, nr. 1, prin care se recunoaşte calitatea de

MANAGER ENERGETIC

Atestatul îşi menţine valabilitatea exclusiv pentru exercitarea funcţiei de manager energetic pentru **localităţi**.
Atestatul de manager energetic este valabil 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilităţii atestatului de manager energetic se face la cererea posesorului, prin actualizarea prezentului ATESTAT, cu respectarea prevederilor legislaţiei aplicabile.
Atestatul de manager energetic este netransmisibil.

Secretar de Stat
Vlad-Gabriel Sîncă

ROMÂNIA SECRETAR DE STAT - 4 MINISTERUL ENERGIEI

Direcţia Eficienţă Energetică,

Director
Daniela Barbu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,

Director General
Zamfir Marian Ilie

De la 28/06/2018 până la 30/06/2021 a fost valabil atestatul nr. 30.



MINISTERUL ENERGIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

ATESTAT SOCIETATE PRESTATOARE DE SERVICII ENERGETICE

Nr. 0037 din 15.09.2021

În baza Legii 121/2014 privind eficienţa energetică, cu modificările şi completările ulterioare, se acordă atestatul persoanei juridice **S.C. MINEX S.R.L.**, având sediul în Slobozia, judeţul Ialomiţa, Şos. Brăilei, nr. 5, Cod Unic de Înregistrare 2073564,

SOCIETATE PRESTATOARE DE SERVICII ENERGETICE PENTRU LOCALITĂȚI

Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este valabilă numai pentru tipul menţionat mai sus, servind pentru dovedirea competenţei tehnice de specialitate a persoanei juridice titulare, în vederea încheierii de contracte de management energetic pentru **localităţi.**
Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este valabilă 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilităţii atestării de societate prestatoare de servicii energetice se face la cererea persoanei juridice titulare, cu respectarea prevederilor legislaţiei aplicabile.
Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este netransmisibilă.

Secretar de Stat
George-Sergiu Niculescu

ROMÂNIA SECRETAR DE STAT MINISTERUL ENERGIEI

Direcţia Eficienţă Energetică,
Director
Daniela Barbu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,
Director General
Zamfir Marian Ilie

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
Bunea Constantin-Dorel

Contrasemnează
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU
Jur. Tudoran Valentin

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 83 / 2023

Întocmit astăzi, **20/01/2023**, privind cererea **1138** din **10/01/2023**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr **....** din **.....**

1. Beneficiar: UAT SLOBOZIA

2. Executant: COTFASA CIPRIAN GABRIEL

3. Denumirea lucrărilor recepționate: PLAN TOPOGRAFIC INTOCMIT IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIE DE CONSTRUCTIE

4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară IALOMITA conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
CERTIFICAT	22.12.2022	act administrativ	PRIMARIA SLOBOZIA
ANEXE	09.01.2023	inscris sub semnatura privata	COTFASA CIPRIAN
CUI - 0175729	19.05.2010	act administrativ	ANAF
EXTRAS DE	09.01.2023	act administrativ	OCPI IALOMITA
RIDICARE	09.01.2023	inscris sub semnatura privata	COTFASA CIPRIAN

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 83 au fost recepționate 1 propuneri:

* PLAN TOPOGRAFIC INTOCMIT IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIE DE CONSTRUCTIE - ELABORARE P.A.C. - “PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA”
  - Se receptioneaza plan topografic conform art. 262, lit. b (“planurile topografice necesare întocmirii documentaţiei de autorizare a lucrărilor de construire şi de desfiinţare”), din Regulamentul de avizare, receptie si inscriere in evidentele de cadastru si carte funciara aprobat prin Ordinul Directorului General al Agentiei Nationale de cadastru si Publicitate Imobiliara nr. 700/2014, cu modificarile si completarile ulterioare.
  - Mentionam ca aceasta receptie nu confera drept de proprietate si nici opozabilitate fata de evidentele cadastral juridice ale institutiei noastre. Persoana autorizata raspunde pentru masurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea intocmirii documentatiei, corespondenta acesteia cu realitatea din teren si cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispozitie de catre proprietar.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
35880	Avertizare	Receptia 1906031: Imobilul TR-10-1 se suprapune cu terenul 35880 din stratul permanent!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
IULIAN COSTACHE

Iulian Costache
Semnat digital de Iulian Costache
Data: 2023.01.20 12:01:11 +02'00'

NC 35880
1A
S = 75000 mp

NC 35953
NC 38926
NC 38927
NC 35979
NC 35958
Drum

N
V E
S

X
Sistem de proiectie - Stereo 1970
Sistem de referinta - Marea Neagra 1975
Y

Coordonate teren - NC 35880

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1000	347734.153	688662.986	182.529
1001	347780.789	688839.457	82.911
1002	347702.726	688867.394	102.078
1003	347667.583	688771.556	98.426
1004	347574.913	688804.720	29.648
1005	347564.766	688776.862	39.345
1006	347527.000	688787.896	171.130
1007	347482.700	688622.599	6.000
1008	347477.070	688624.673	73.447
1009	347407.757	688648.965	69.321
1010	347383.718	688583.946	237.052
1011	347608.256	688507.944	39.854
1012	347648.089	688509.236	54.421
1013	347701.233	688520.954	145.797
S = 75000 mp			

Oficiul de Cadastru si Publicitate

Imobiliara – Ialomita

Prezentul document receptionat este valabil

insotit de procesul verbal de receptie

Nr. 83 / 20.01.2023

Iulian Costache

Semnat digital de Iulian Costache
Data: 2023.01.20 12:02:07 +02'00'

Legenda
- Limita cadastrala
- Fundatie
- Margine drum
- Platforma beton
- Gard de lemn
- Gard metalic
- Curba de nivel principala
- Curba de nivel secundara
- Stalp de beton

ing. dipl. Cotfasa Ciprian - Gabriel CAT. A, SERIA RO-B-F, NR. 2309	PLAN TOPOGRAFIC P.A.C. - "PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA" Adresa imobil: Loc. Slobozia, Jud. Ialomita, " Zona CAP Slobozia Noua- Lot Nr. 4"			Plansa nr:1
Masurat	ing. dipl. Cotfasa Ciprian - Gabriel			
Intocmit	ing. dipl. Cotfasa Ciprian - Gabriel		Scara 1:500	BENEFICIAR: UAT SLOBOZIA
Verificat				Data Ianuarie 2023
Avizat tehnic	ing. dipl. COTFASĂ Ciprian-Gabriel Persoană fizică autorizată ANCPI Cat. A, Seria RO-B-F, Nr. 2309	Digitally signed by COTFASA CIPRIAN-GABRIEL Date: 2023.01.09 16:49:06 +02'00'		

Numele si prenumele verificatorului atestat
STEFANICA NICA MARIA

ANEXA 2a (conform Ord MLPAT 77/N/96)
Nr. 755 Data:
Conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta Af a proiectului

Studiu geotehnic pentru obiectivul din Mun. Slobozia, NC 35880 si CF 35880, Jud. Ialomita, pentru elaborare proiect Parc Fotovoltaic in municipiul Slobozia

1. Date de identificare:
   - Proiectant de specialitate: PFA GLODEANU STEFAN / MBA EVAL CONSULT SRL
   - Beneficiar: U.A.T. SLOBOZIA
   - Amplasament: Mun. Slobozia, NC 35880 si CF 35880, Jud. Ialomita
   - Data prezentarii proiectului de verificare: 17.01.2023

2. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei:

Studiu geotehnic pentru stabilirea terenului de fundare (Geotehnice si hidrologice) in vederea elaborare proiect Parc Fotovoltaic in municipiul Slobozia in Mun. Slobozia, NC 35880 si CF 35880, Jud. Ialomita, in cadrul amplasamentului de la adresa mai sus mentionata.
In cadrul documentatiei Geotehnice sunt prezentate detaliat, pe baza observatiilor de teren si investigatiilor Geotehnice prin forah executat in amplasament, pentur identificarea determinarilor de laborator efectuare de probele prelevate din acestea, date si informatii necesare proiectarii in conditii optime a obiectivului proiectat. Totodata sunt prezentate sintetic si ilustrare in cadrul pieselor scrise si desenate date privind amplasarea sondajelor, tipul pamantului de fundatie, conditiile hidrologice.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

I. Piese scrise

-Studiu geotehnic;

-Fisa sintetica a forajelor geotehnice executate in amplasament, cu respectarea rezultatelor analizelor de laborator

- Memoriu Tehnic

II. Piese desenate

-Schita amplasament cu localizarea sondajelor (fara scara)

4.Concluzii asupra verificarii:

Studiu geotehnic ce face obiectul prezentului referat de verificare corespunde cerintei Af. In urma verificarii, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit....1....exemplar
Proiectant,

Am predat.....1.....exemplar
Verificator tehnic atestat
(Nume si stampila)

P.F.A. Glodeanu Stefan
Sediul: Vulcana Pandele, strada Calea Vulcanei, numarul 1, judetul Dambovita
Inregistrata la Registrul Comertului cu nr. F 15/65/2006
C.U.I. 19500627
Cont Bancar: RO16BACX0000004561565000
Banca: UNICREDIT TIRIAC BANK
Telefon: 0740588045

GLODEANU GH. STEFAN
Gura Vulcanei
VULCANA PANDELE
DAMBOVITA - ROMANIA

STUDIU GEOTEHNIC

necesar elaborarii proiectului:

PARC FOTOVOLTAIC
IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

- *in Municipiul Slobozia, NC 35880 si CF 35880 in suprafata de 75.000 mp, judetul Ialomita*

ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 04772 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

BENEFICIAR: U.A.T. SLOBOZIA

Ianuarie 2023

Studiu geotehnic aferent investitiei:

PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

in Municipiul Slobozia, judetul Ialomita



CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Pagina de titlu.....pag. 1
2. Cuprinsul volumului.....pag. 2
3. Memoriu tehnic.....pag. 3 – 31

B. PIESE DESENATE

1. Fisa forajului .....plansa 1 – 4
2. Harta geologica cu coloana stratigrafica .....plansa 5 si 6
3. Sectiune geologica .....plansa 7 si 8
4. Plan de situatie .....plansa 9
5. Plan general de incadrare in zona .....plansa 10

STUDIU GEOTEHNIC



I.DATE GENERALE

1.1. Obiectul studiului

Se intocmeste prezentul studiu geotehnic, pentru un viitor obiectiv **PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA** *situat in Municipiul Slobozia, NC 35880 si CF 35880 in suprafata de 75.000 mp, judetul Ialomita* – si este elaborat in scopul stabilirii conditiilor geotehnice preliminare din amplasament.

1.2. Tema

Cercetarea geotehnica a terenului s-a executat in conformitate cu „Normativ privind exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare", indicativ NP 074/2014, STAS 1242/4-85, SR EN 1997-1,2-2004 – Reguli generale. Investigarea şi încercarea terenului şi SR EN 1997-1-2004-NB-2007- Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa naţională.

Identificarea si clasificarea pamanturilor se va executa conform SR EN ISO 14688/1,2 – 2004/2005 pe baza determinarilor de laborator efectuate pe probe prelevate din foraj, iar calculul preliminar si definitiv al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85, pe baza rezultatelor de laborator geotehnic.

Programul de investigatii a cuprins lucrari specifice de teren si laborator geotehnic, dupa cum urmeaza:

- observatii de teren;
- investigatii geotehnice de teren, prin executarea forajelor geotehnice, cu prelevare de probe de teren pentru analize de laborator geotehnic;
- determinarea in laborator a parametrilor fizici de stare si a caracteristicilor de deformabilitate;
- documentare si analiza de specialitate privind conditiile geologo-structurale si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si conditiile seismologice ale zonei investigate.

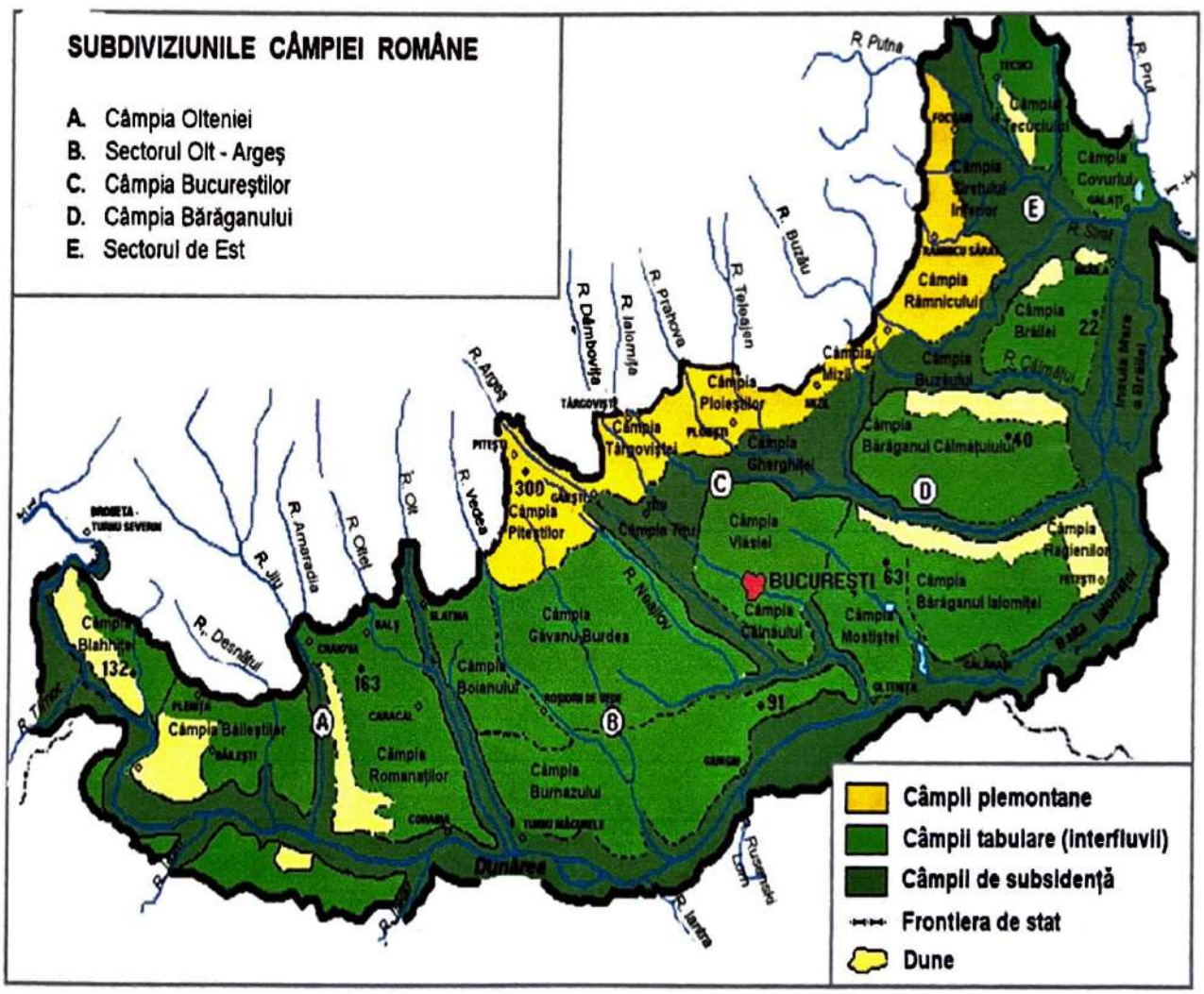
Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective:

- identificarea litologiei si stratificatiei;
- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane;
- determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare;
- calculul preliminar si definitiv al terenului de fundare;
- determinarea gradului de risc geotehnic şi a categoriei geotehnice corespunzătoare;
- încadrarea amplasamentului în zonele de risc natural conform Legii 575/2001.

Beneficiarul lucrarii este **U.A.T. SLOBOZIA.**

II.CONSIDERATII ASUPRA CADRULUI NATURAL

Din punct de vedere geo-morfologic, zona studiata face parte din unitatea *Campia Baraganului de Sud.*



II.1.ASPECTE GENERALE

*AŞEZAREA GEOGRAFICĂ.*Această unitate fizico-geografică este situată în partea de sud-est a României, în extremitatea sud-estică a Câmpiei Române, fiind o subunitate a acesteia.

Administrativ teritorial, Câmpia Bărăganului de Sud, in partea de nord, se încadrează *judeţului Ialomiţa* (46%).

În partea de nord, Câmpia Bărăganului de Sud se învecinează cu Câmpia Bărăganului Central, faţă de care este delimitată de Valea Ialomiţei, începând din dreptul localităţii Coşereni şi până la confluenţa Ialomiţei cu Dunărea. Limita este foarte clară deoarece contactul dintre câmp şi luncă se face printr-un abrupt înalt şi cu pante ce depăşesc pe alocuri 70°.

La est, această unitate de relief, se învecinează cu Balta Borcei (Ialomiţei), delimitată fiind de apele şi lunca Braţului Borcea, începând de la Călăraşi şi până la Piua Petrii.

Această limită are orientare sud-vest – nord-est Contactul cu lunca se face printr-un versant abrupt aparţinând frunţii de terasă sau unităţii câmpului.

Limita sudică, este şi ea bine evidenţiată de lunca şi cursul Dunării, începând din dreptul localităţii Dorobanţu şi până la Călăraşi. Contactul cu lunca se face prin intermediul frunţii terasei întâi a Dunării. Limita sudică este cea mai scurtă.

În partea de vest, Câmpia Bărăganului de Sud, se învecinează cu unităţile Câmpiei Mostiştei şi Câmpiei Vlăsiei.

Contactul cu Câmpia Mostiştei, se face prin intermediul râului Mostiştea, începând de la sud din dreptul localităţilor Dorobanţu şi Mănăstirea şi până la Dârvari în punctul de confluenţă al Mostiştei cu Valea Colceagul. Această limită are orientare sud-est – nord-vest.

Faţă de Câmpia Vlăsiei, delimitarea se face, începând de la sud, prin intermediul văilor: Colceagul (cu afluentul său numit Balaşul) şi Comana. Pe aliniamentul acestor văi se găsesc localităţile: Dârvari – Boanca – Drăgoeşti – Biţina Ungureni – Moviliţa – Coşereni. Aceste văi şi mici lor afluenţi introduc o notă de discontinuitate în aspectul de interfluviu neted pe care îl are suprafaţa de câmpie aflată între râurile Mostiştea şi Ialomiţa.

Totodată mai trebuie remarcat faptul că versanţii şi suprafaţa de câmp, aflate în cadrul sectorului ce aparţine Câmpiei Bărăganului de Sud sunt fragmentate de numeroase văiugi, comparativ cu suprafaţa corespunzătoare aparţinând Câmpiei Vlăsiei, care este fragmentată de un număr mai mic de văi, rezultând de aici o diferenţă morfohidrografică care ne permite să stabilim limita geografică.

II.2. GEOLOGIA

FUNDAMENTUL PLATFORMEI MOESICE ÎN SPAŢIUL CÂMPIEI BĂRĂGANULUI DE SUD

Constituţia geologică, a fundamentului Câmpiei Bărăganului de Sud, este determinată de existenţa predominantă a şisturilor cristaline de mezozonă şi epizonă (şisturi cloritoase cuarţoase, cloritoşisturi cu porfiroblaste de albit şi zoizit, şisturi anfibolice cu epidot) şi granite (D. Paraschiv, 2001).

Din punct de vedere *tectonic*, fundamentul Platformei Moesice în partea sa de est, nu s-a comportat ca un bloc rigid ci sub forma unor compartimente delimitate prin falii, pentru spaţiul analizat de noi importanţă având faliile Peceneaga – Camena şi Belciugatele la care se mai adaugă unele falii secundare.

Trebuie menţionat că pe suprafaţa soclului, pe lângă liniile morfologice generale pe care le are, există şi un paleorelief cu dimensiuni medii şi mici, a cărei formare s-a bazat pe condiţiile morfogenetice şi litologice existente la momentul formării sale.

CUVERTURA SEDIMENTARĂ. Peste fundamentul platformei din perimetrul Câmpiei Bărăganului de Sud se suprapune o *cuvertură groasă de sedimente*, dispuse într-o succesiune de strate cu vârstă şi constituţie diferite. Grosimea acestei cuverturi sedimentare, este în conformitate cu adâncimea soclului cristalin. După cum s-a menţionat mai sus, aceste valori ale adâncimii (grosimii) se încadrează între **1300** şi **8000** m.

Analizând componenţa cuverturii sedimentare, se observă existenţa unor *lacune stratigrafice* (importante) în funcţie de care geologii au diferenţiat patru cicluri, majore, de sedimentare.

Aceste cicluri de sedimentare sunt:

► ciclul *cambrian – silezian*, urmat o lacună stratigrafică aparţinând sfârşitului orogenezei hercinice;

► ciclul *permian – triasic*, urmat de o lacună stratigrafică de vârstă kimmerică veche;

► ciclul *liasic superior*, urmat de lacuna stratigrafică corespunzătoare fazei laramice;

► ciclul de sedimentare *neogen*.

Fiecare dintre aceste unităţi litofaciale a dispus pe de o parte de condiţii proprii de geneză (de unde rezultă diferenţele) iar pe de altă parte de condiţii asemănătoare (rezultatul, în acest caz, fiind conferit de existenţa unor roci identice în strate geologice diferite).

DEPOZITELE *CUATERNARE*. Sunt dispuse sub forma mai multor *formaţiuni (unităţi) litologice*, într-o analiză întocmită conform distribuţiei pe verticală a acestor depozite.

Totodată, la suprafaţa Câmpiei Bărăganului de Sud, se disting *areale geologice*, delimitate în funcţie de criteriul genetic-evolutiv al sedimentelor.

Formaţiunile litologice cuaternare din subsolul Câmpiei Bărăganului de Sud sunt următoarele: formaţiunea „Stratelor de Frăteşti"; formaţiunea „Complexului Marnos"; formaţiunea „Nisipurilor de Mostiştea"; formaţiunea depozitelor loessoide; formaţiunea depozitelor nisipoase.

Formaţiunea *„Stratelor de Frăteşti"*. Vârsta acestei formaţiuni este apreciată ca fiind *pleistocen inferior*, originea lor fiind *aluvial-lacustră*. Grosimea acestei formaţiuni geologice variază în subsolul Câmpiei Bărăganului de Sud între circa 20 m sau chiar mai puţin (în estul şi sudul câmpiei) şi circa 140 m.

În spaţiul Câmpiei Bărăganului de Sud, Stratele de Frăteşti, sunt dispuse într-o continuitate de sedimentare, către sud, în raport de Pietrişurile de Cândeşti. Litologic, această formaţiune, este compusă din nisipuri şi pietrişuri, care au o granulometrie mai fină pe măsură ce înaintăm către est. Galeţii din pietrişuri, sunt de origine carpatică şi balcanică (L. Ionesi, 1994).

Aceste depozite sunt în alternanţă cu strate de argilă, care totodată le şi despart în circa trei orizonturi. Cele trei orizonturi, sunt denumite A, B şi C. Cel mai gros este orizontul A, pe alocuri el este dublat, fiind constituit din depozite cu o granulaţie mai fină comparativ cu celelalte două orizonturi. În partea de sud şi est a Câmpiei Bărăganului de Sud, formaţiunea de Frăteşti se găseşte sub forma unui singur strat.

„Formaţiunea Complexului Marnos". Este constituită din depozite de vârstă *pleistocen mediu*, depozitele au fost depuse în mediu lacustru, creat datorită unui proces de subsidenţă, şi este constituită din: *marne, argile* şi într-o proporţie foarte mică *nisip şi pietriş*. Depozitele au o grosime, mai mare decât Stratele de Frăteşti, cuprinsă între 30 şi peste 300m.

Formaţiunea *„Nisipurilor de Mostiştea”*. Se găseşte pe o suprafaţă mai restrânsă, a Câmpiei Bărăganului de Sud, situată în partea de vest a sa. Grosimea formaţiunii este de 37 m la Urziceni, 88 la Drăgoeşti, stratul fiind evident mai gros către cursul râului şi tot mai subţire către câmp. Vârsta acestei formaţiuni corespunde *pleistocenului superior*. Sedimentele au o granulaţie specifică nisipurilor fine, cu mici intercalaţii de pietrişuri.

Dacă în perioada depunerii Complexului Marnos, partea aceasta a câmpiei se afla într-un proces lent de subsidenţă, depunerea Nisipurilor de Mostiştea corespunde încetării subsidenţei şi începutul unei perioade de ridicare a scoarţei. O dată cu depunerea acestor depozite se încheie sedimentarea lacustră. Resursele de apă ale acestei formaţiuni, oferă un debit redus datorită granulaţiei fine pe care acestea o au.

Formaţiunea *depozitelor loessoide* este de origine deluvial-proluvială şi eoliană, deseori aceste depozite fiind remaniate şi având o vârstă pleistocen superior - holocen inferior. Loessul din Câmpia Bărăganului de Sud se încadrează categoriilor: loess tipic, loees nisipos, lehm şi chiar lut loessoid.

Formaţiunea depozitelor nisipoase. Depozitele de nisip sunt întâlnite la diferite adâncimi. În partea de nord, la suprafaţă staţionează depozite nisipoase, în amestec cu sedimente mai fine, de origine eoliană, dispuse sub forma unui strat cu grosimi de ordinul metrilor.

Depozitele cuaternare, sunt răspândite pe întreaga suprafaţă a Câmpiei Bărăganului de Sud, fiind dipuse sub forma unor *areale geologice* diferenţiate între ele din punct de vedere genetic astfel: *depozite fluviatile, depozite deluvial-proluviale, depozite eoliene* şi *depozite de mlaştină.*

Din punct de vedere litologic, în ansamblul lor, aceste depozite sunt constituite din: *loess, argilă, argilă nisipoasă, argilă loessoidă, argilă marnoasă, marne, nisip fin, nisip în amestec cu pietriş* ş.a.

Deseori, în masa depozitelor superficiale, se găsesc *soluri fosile, concreţiuni calcaroase,* ca rezultat al unor evoluţii particulare sub influenţa unui agent generator.

EVOLUŢIA PALEOGEOGRAFICĂ A CÂMPIEI BĂRĂGANULUI DE SUD DE-A LUNGUL EPOCII (PERIOADEI) CUATERNARE. Cuaternarul, constituie epoca geologică în care se concepe şi definitivează aspectul actual al reliefului Câmpiei Bărăganului de Sud. *Cuaternarul* a fost caracterizat de mişcări uşoare de subsidenţă *(pleistocen inferior)* concomitent cu un proces de sedimentare. Au urmat, în continuare, mişcări de ridicare a scoarţei care au condus la ieşirea teritoriului de sub apă. În *pleistocenul superior* şi la începutul *holocenului*, pe fondul alternananţelor perioadelor graciare şi interglaciare, în acest spaţiu s-au depus depozite eoliene. Un ultim „cuvânt" de spus, în crearea aspectului actual al acestei câmpii, l-a avut formarea şi evoluţia reţelei hidrografice.

La începutul *cuaternarului*, în *pleistocenul inferior*, ca răspuns al mişcărilor tectogene *valahe*, în patea de sud-est a Platformei Moesice, se produce o uşoară mişcare de subsidenţă.

Drept urmare, în mediul lacustru, apărut, se depun sedimente care formează *„Stratele de Frăteşti"*, în partea de vest a Câmpiei Bărăganului de Sud, depunerile de sedimente făcându-se la gurile de vărsare ale unor râuri cu obârşia în spaţiile carpatice. Sedimentele acestea au fost împrăştiate până în dreptul bazinului Argovei, de astăzi.

În timpul pleistocenului mediu, pe teritoriul analizat, s-a menţinut un lac, care a constituit mediul de depunere a *„Complexului Marnos"*. Câmpul Hagieni, a rămas sub forma uscatului, fiind lipsit de existenţa acestor depozite marnoase.

Către finalul *pleistocenului mediu* şi la începutul *pleistocenului superior*, suprafaţa lacustră se retrage către vest, de-a lungul actualei văi a râului Mostiştea. Atunci s-au depus *„Nisipurile de Moştiştea"*, după care, apele s-au retras de pe acest teritoriu şi sedimentarea lacustră a încetat.

La finalul *pleistocenului* şi începutul holocenului, s-au produs depuneri deluvial-proluviale şi eoliene ale sedimentelor fine, sub forma loessului şi nisipului. Formele de relief preexistente au fost acoperite de acest strat.

Pe suprafaţa Câmpiei Bărăganului de Sud, cele mai tinere depozite de suprafaţă sunt de vârstă holocen superioră, fiind întâlnite în cadrul luncilor şi al depozitelor eoliene de pe fâşia situată în nord. Cele mai vechi depozite superficiale sunt de vârstă pleistocen-mediu-superior şi corespund unor depozite loessoide de origine deluvial-proluvială.

II.3. RELIEFUL

CARACTERISTICI DE ANSAMBLU ALE RELIEFULUI CÂMPIEI BĂRĂGANULUI DE SUD

Morfografia Câmpiei Bărăganului de Sud în cadrul Câmpiei Române este aceea de *treaptă joasă*, situată în partea sa sud-estică, la contactul cu Valea Dunării, dincolo de care se află Podişul Prebalcanic. Acest aspect este accentuat de interfluviile cu aspect plat care, datorită predominării lor, constituie o notă specifică pentru înfăţişarea de ansamblu a peisajului geografic în general şi geomorfologic în special.

O caracteristică importantă în analiza morfografică ne este redată de către forma de ansamblu, în plan orizontal, a Câmpiei Bărăganului de Sud. Aceasta se înscrie unei forme geometrice de *trapez* cu baza mare spre nord.

Latura de nord prezintă o curbură orientată către interior, laturile de la vest şi sud sunt în linie aproape dreaptă, în timp ce limita estică se caracterizează printr-o puternică curbură către exteriorul subunităţii. Înclinarea generală a acestei câmpii este de la nord la sud. Doar pe o fâşie îngustă, situată în nordul şi mai ales nord-estul câmpiei, suprafaţa are o înclinare de la sud către nord (spre Valea Ialomiţei).

Formele de relief dezvoltate pe suprafaţa acestor depozite sunt din categoria reliefului fluviatil, fluvio-pluvial, pluvial şi antropic.

O caracteristică morfologică importantă a acestei suprafeţe cu implicaţii în formarea şi evoluţia reliefului este aceea că în cea în cea mai mare parte depozitele eoliene sunt acoperite de un înveliş de sol care împiedică acţiunea de modelare a vântului.

Doar în lunca Ialomiţei, pe mici porţiuni, pot fi întâlnite suprafeţe cu nisip descoperit sau slab fixat. De asemeni gradul de participare al loessului în alcătuirea depozitelor este foarte important, acest fapt imprimând microreliefului caracteristici specifice reliefului dezvoltat pe loess prin numeroasele forme de relief, de acest tip petrografic, întâlnite.

Prezenţa unui paleorelief de dune, poate fi observat prin aspectul uşor ondulat al suprafeţei câmpului, asemenea dune fixate prin sol şi vegetaţie fiind mai bine conservate şi întâlnite la sud de satele Săveni şi Sudiţi, spaţiu unde şi tipul de sol este *psamosol.*

Permeabilitatea ridicată, pe care o au aceste depozite, contribuie la infiltrarea rapidă a apei din precipitaţii şi instalarea cu uşurinţă a secetei pedologice.

Tot în legătură cu acest aspect se observă că microformele de relief au o mai pronunţată dezvoltare pe verticală, spre exemplu crovurile sunt mai adânci decât în părţile sudice ale câmpiei. Văiugile de asemeni sunt mai adâncite, sau chiar şi valea Gura Văii are versanţi abrupţi (15°) iar gradul său de adâncire în raport cu nivelul interfluviului este mare.

RELIEFUL DEZVOLTAT PE DEPOZITE DE LUNCĂ. În cadrul suprafeţei studiate depozitele de luncă ocupă regiunile periferice situate în: lunca Dunării şi Braţului Borcea, lunca Ialomiţei şi pe mici areale din cadrul Văii Mostişea şi a văilor dezvoltate din interiorul câmpiei.

Depozitele de luncă au o constituţie granulometrică fină, fiind alcătuite din mâl şi nisipuri fine aduse de apele arterelor hidrografice unde se află.

Nota dominantă a reliefului dezvoltat pe suprafaţa depozitelor de luncă şi mai ales a evoluţiei sale din ultimii 60 de ani şi a celei viitoare, este dată de puternica intervenţie antropică. Această acţiune este materializată prin controlul asupra circulaţiei naturale a apei şi introducerea în circuitul agricol a mari suprafeţe de teren din cadrul luncii.

Din punct de vedere genetic agenţii externi care au modelat suprafaţa acestor au generat forme de relief: *fluviatil* şi *antropic*.

Relieful fluviatil este prezent încă prin forme cum sunt: *privaluri, popine, grinduri, cuvete lacustre* desecate sau umplute temporar cu apă, *suprafeţe mlăştinoase, renii* ş.a.

Relieful antropic se compune din: *diguri, canale* (cu diferite mărimi, cel mai dezvolta fiind Canalul Siderurgic Călăraşi), *drumuri, suprafeţe construite* (sate), *iezere, movile* ş.a.

II.4. CLIMA

Câmpia Bărăganului de Sud se caracterizează printr-un climat temperat continental cu un pronunţat grad de continentalism, nuanţe de excesivitate şi amplitudini termice mari de la sezonul de vară la cel de iarnă.

În stabilirea trăsăturilor climatice ale acestei regiuni un rol genetic important îl are tipul şi frecvenţa maselor de aer.

Astfel, iarna advecţiile de aer foarte rece de origine polară şi masele de aer rece estice, determină uneori scăderea temperaturii la valori sub - 25^0C, iar în situaţiile în care deasupra Bărăganului întâlnesc mase de aer aer mai cald şi umed de origine sudică sau sud-vestică, se produc ninsori abundente, însoţite deseori de viscole. Vara temperatura aerului înregistrează printre cele mai mari valori absolute de pe teritoriul ţării noastre, întânindu-se frecvent temperaturi de peste 40^0 C.

Frecvenţa medie a zilelor de îngheţ. Acest fenomen se produce sub ingluenţa proceselor advective şi radiative, în mod discontinuu ca urmare a a lternării maselor de aer cu caracteristici termice diferite. În Bărăganul de Sud, primele zile cu îngheţ apar din luna octombrie, iar ultimele în luna aprilie.

II.5. HIDROGRAFIA

Reţeaua hidrografică antropică a fost construită şi utilizată mai ales între anii 1950-1990, după care a urmat o perioadă de abandonare şi degradare a sa, în prezent existând preocupări legate de refacerea şi redarea în folosinţă pentru agricultură.

*FORMAREA REŢELEI HIDROGRAFICE ŞI A CUVETELOR LACUSTRE DIN CÂMPIA BĂRĂGANULUI DE SUD.*Geneza componentelor hidrografice din această regiune a Câmpiei Române, este strâns legată de evoluţia formaţiunilor clastocarstice formate în depozitele loessoide.

Cei mai mulţi limnologi şi geomorfologi consideră că în estul Câmpiei Române şi mai cu seamă în Câmpia Bărăganului de Sud, a acţionat un proces clastocarstic loessoid care a generat un număr mare de crovuri (4 - 7 pe km^2), de dimensiuni variabile. Pe măsură ce apele meteorice acţionau asupra spaţiului cuprins de aceste crovuri, se producea, prin acţiunea de eroziune regresivă, o adâncire a lor favorizând astfel formarea de mici văiugi cu scurgere numai în perioadele cu umiditate excesivă. Cum procesele de sufoziune, tasare şi de eroziune laterală dintre crovuri au un caracter permanent, cu timpul, micile văiugi se transformau în *văi oarbe* sau *văi secundare*. Ele se alimentează cu apă din straturile freatice şi într-o măsură ceva mai mică din precipitaţii.

Din unirea şi drenarea mai multor văi s-au format şi bazinele hidrografice din Câmpia Bărăganului de Sud.

Ele au suferit importante modificări, mai ales în zona gurii de vărsare, în timpul fazelor de transgresiune şi regresiune a Mării Negre.

REŢEAUA HIDROGRAFICĂ DIN CADRUL CÂMPIEI BĂRĂGANULUI DE SUD

În cadrul Câmpiei Bărăganului de Sud, reţeaua hidrografică este reprezentat de văi cu apă în permanenţă, văi cu scurgere temporară a apei, văi seci (scurgerea se face o dată la câţiva ani), canale de scurgere ale torenţilor şi cuvete lacustre. La toate acestea se mai adaugă şi o reţea hidrografică artificială, materializată prin sisteme de canale pentru irigaţii.

II.6. SOLURILE

Analizând harta solurilor Câmpiei Bărăganului de Sud, putem observa următoarele caracteristici generale ale distribuţiei spaţiale pe care o au tipurile de sol:

- în partea de est se remarcă o mare omogenitate a tipurilor de sol, cernoziomul tipic ocupând cea mai mare parte a suprafeţei;

- pe măsură ce înaintăm către vest, în spaţiul silvostepei, unde gradul de ariditate este mai redus, locul cernoziomului este luat de cernoziomul cambic, în primul rând, şi apoi de cernoziomul freatic umed;

■ jumătatea vestică a câmpiei, prezintă o mai mare diversitate a tipurilor de sol, comparativ cu jumătatea estică;

■ spaţiile luncilor, ce aparţin râurilor vecine, sunt caracterizate printr-o diversitate a tipurilor de sol, acestea aparţinând la cele trei clase se sol (cum este cazul luncii Dunării) sau doar la două clase;

■ în partea de nord, a câmpiei, se observă o mai mare diversitate a tipurilor de sol, comparativ cu partea de sud.

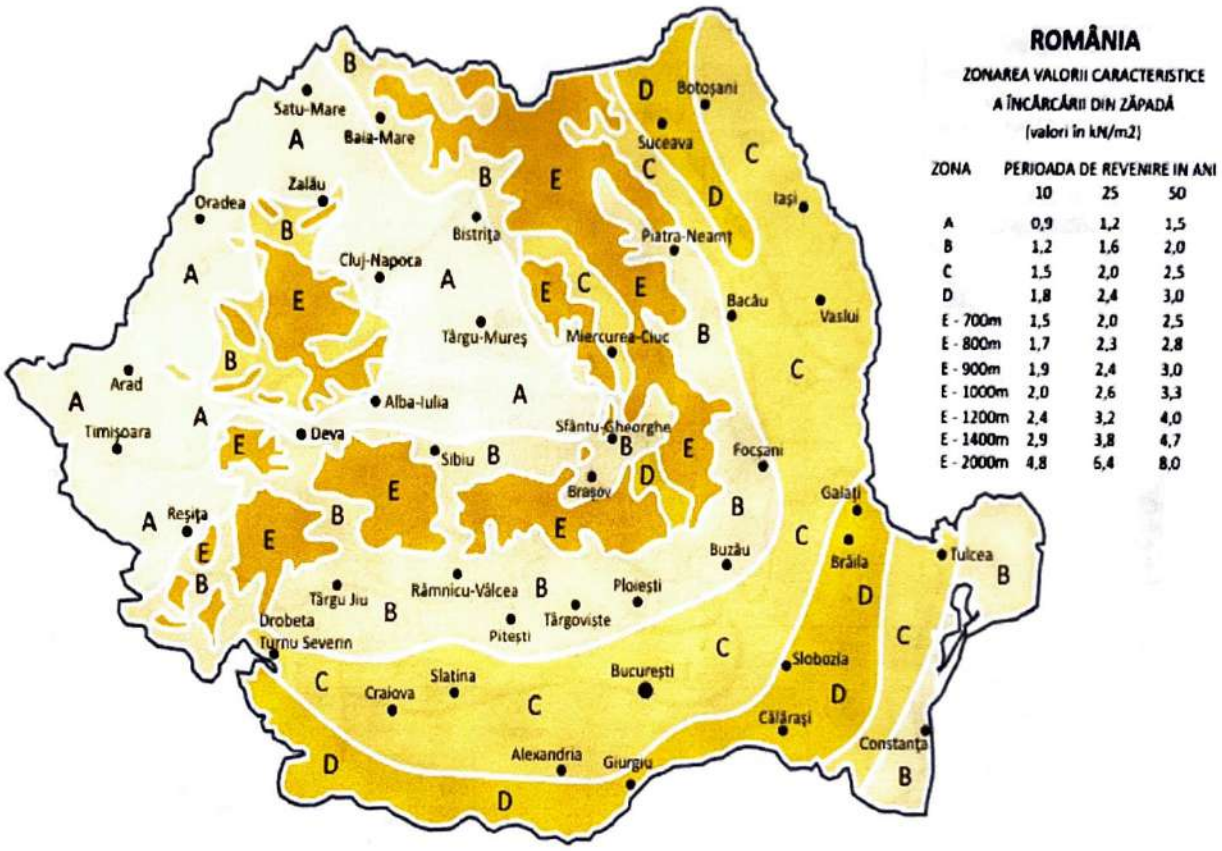


Fig.1 – incarcarea din zapada

Incarcarea din zapada, conform Indicativ CR-1-1-3-2012, este de **3.0 KN/m² (perioada de revenire 50 ani)**.

Valorile presiunii de referinta, conform Indicativ **CR-1-1-4-2012**, mediata pe 10 minute, la 10m, avand 50 ani interval mediu de recurenta, este de **0.6 kPa**.

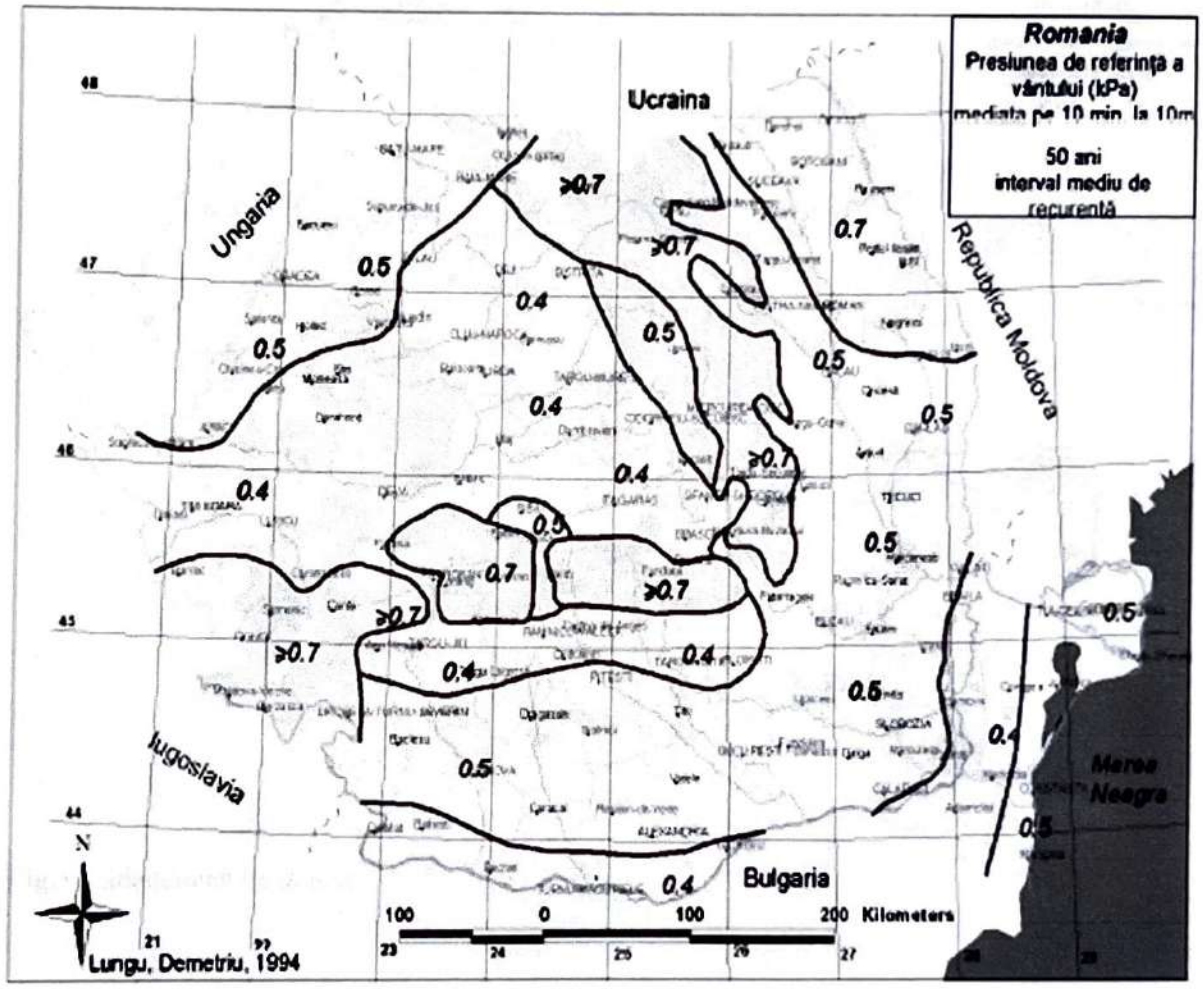


Fig.2 – presiunea de referinta

Viteza vantului = 35.

Adancimea de inghet in terenul natural, conform STAS 6054/77, este de **-0.70-0.80m**.

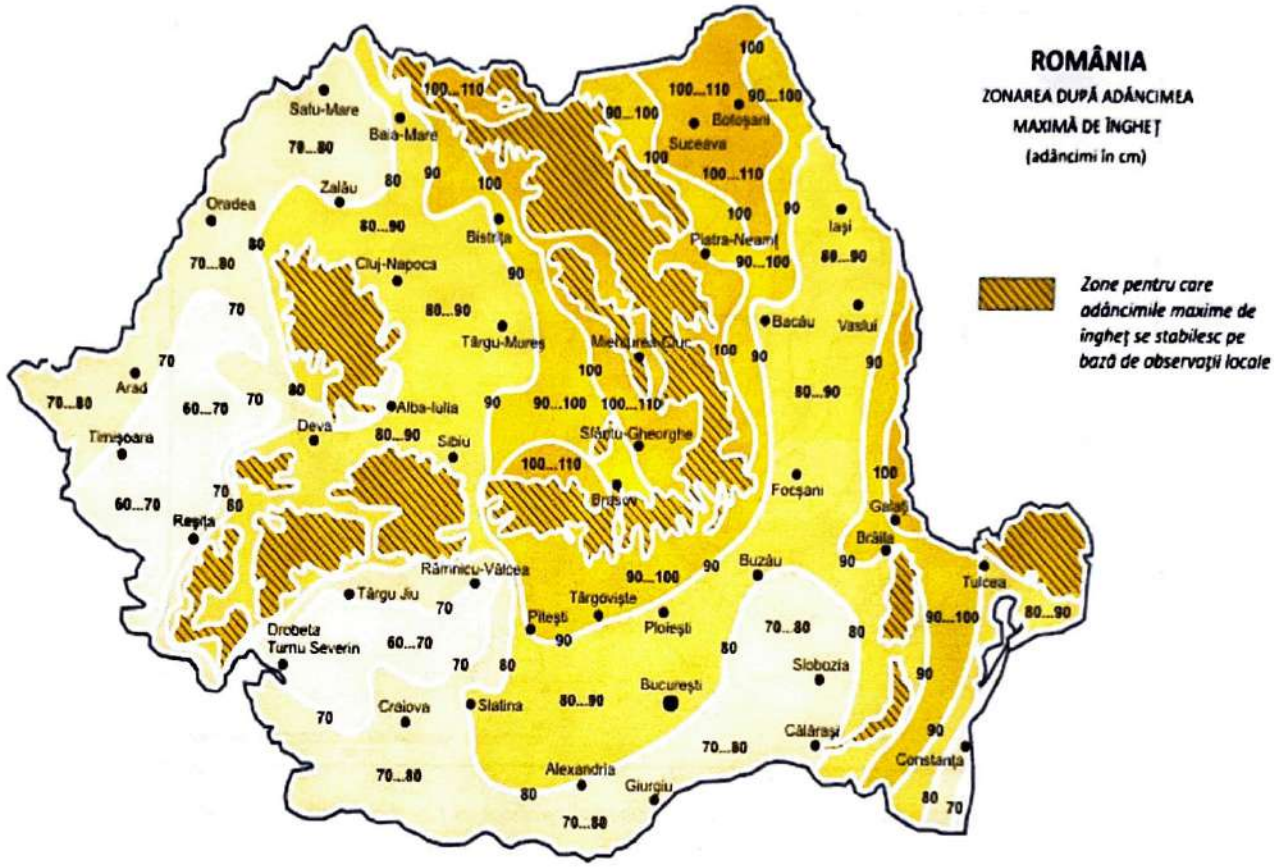


Fig.3 – adancimea de inghet

Dupa normativul P 100-1/2013, „Cod de proiectare seismica", amplasamentul se afla situat in zona caraterizata prin valori de varf ale acceleratiei terenului, pentru proiectare $\mathbf{a_g}$**=0.30g**.

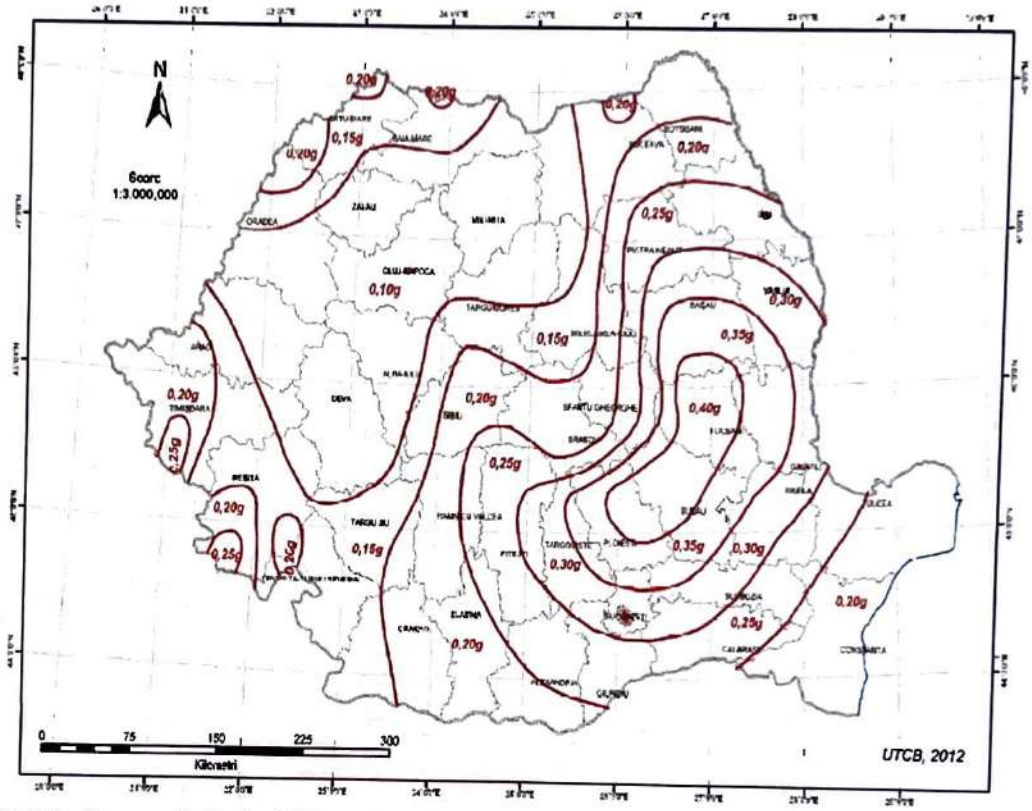


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani

Fig.4 – acceleratia terenului

Conform Normativ P 100-1/2013, „Cod de proiectare seismica", din punct de vedere al **perioadelor de control (colt)**, amplasamentul este caracterizat prin **Tc=1.0 sec**.

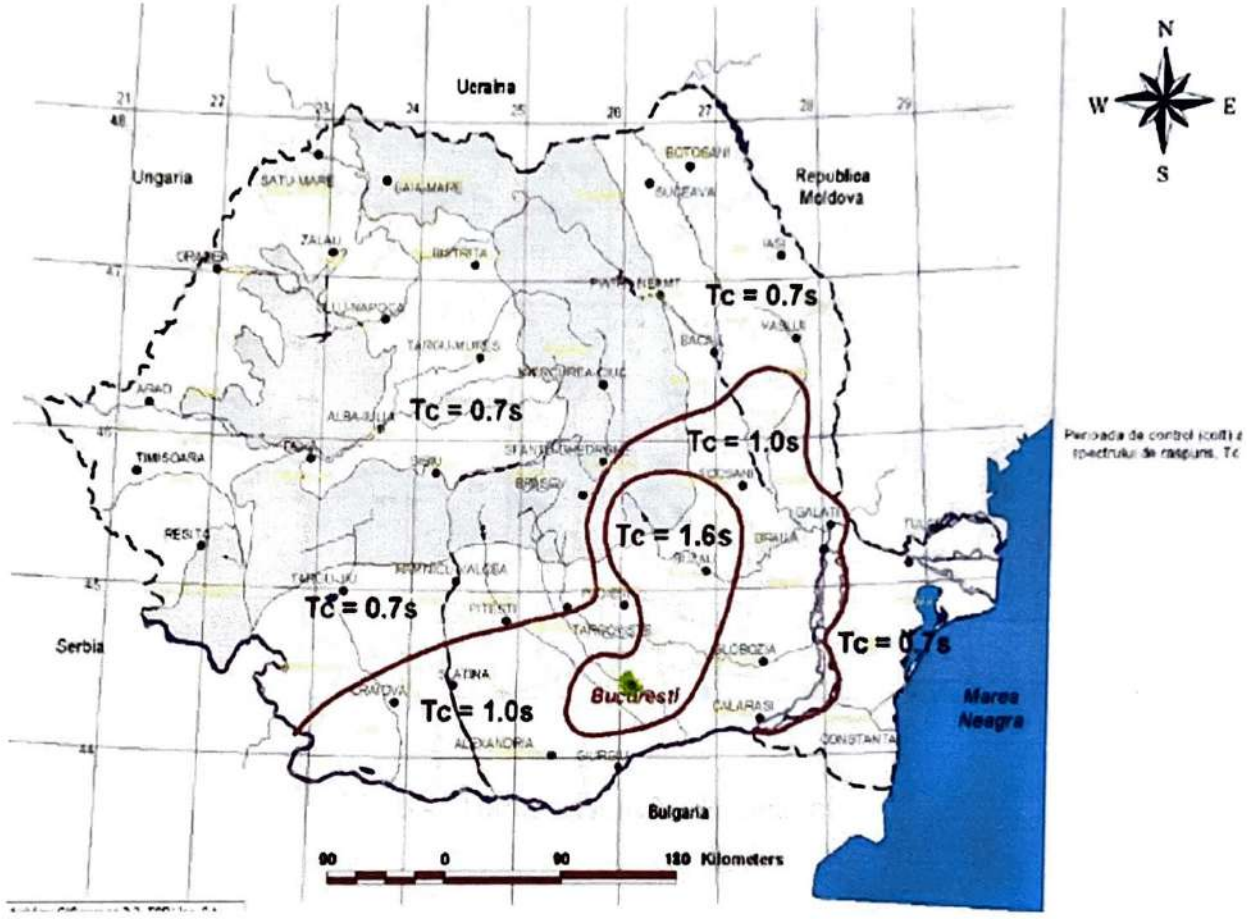


Fig.5 – perioada de colt

Din punct de vedere al macrozonarii seismice perimetrul se situeaza în intervalul zonei de gradul 7_1 pe scara MSK, cu o perioada de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93 .

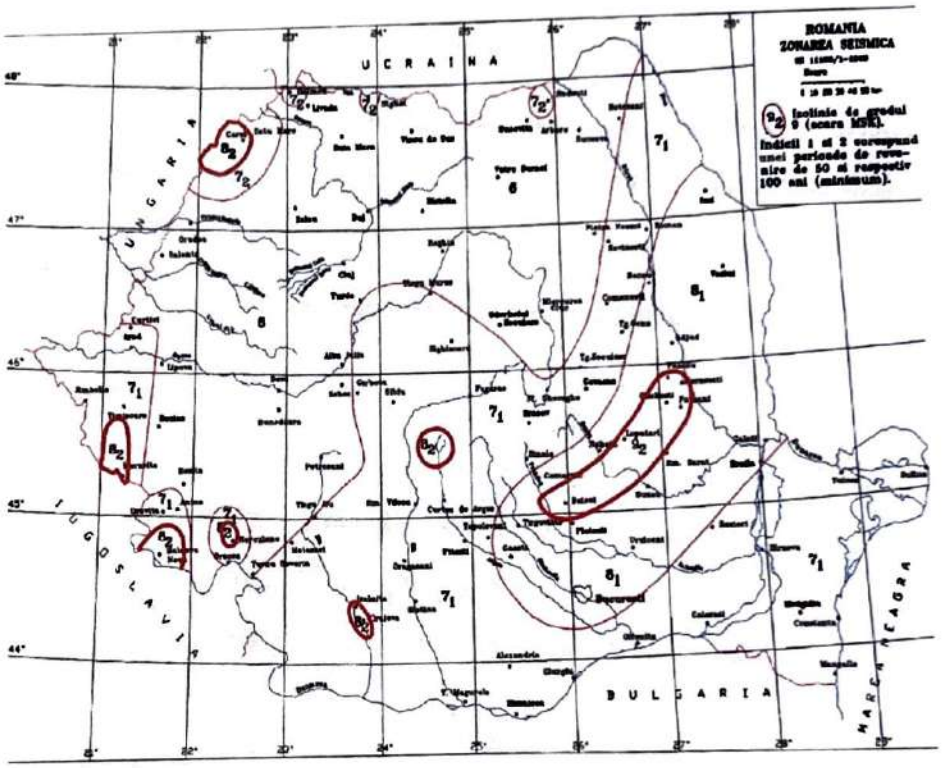


Fig.6 - Harta seismică a României

III.CERCETAREA TERENULUI

In vederea stabilirii stratificatiei si a caracteristicilor geotehnice ale terenului afectat viitorului obiectiv, s-au efectuat lucrari de prospectiune geologica de suprafata si ***4(patru) foraje geotehnice*** *executate cu foreza manuala tip „Auger" de φ70mm.*

Conform observatiilor de suprafata s-a constatat ca terenul se prezinta stabil la data efectuarii cartarii de suprafata, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.

Forajele executate in zona au pus in evidenta o stratificatie corelabila dupa cum urmeaza:

F1

- 0.00-0.30m – pamant vegetal;
- 0.30-1.70m – praf argilos, galbui;
- 1.70-5.00m – argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

F2

- 0.00-0.30m – sol vegetal;
- 0.30-1.50m – praf argilos galbui;
- 1.50-5.00m – argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

F3

- 0.00-0.40m – pamant vegetal;
- 0.40-1.80m – praf argilos;
- 1.80-5.00m – argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

F4

- 0.00-0.30m – umplutura din pamant;
- 0.30-1.80m – praf argilos galbui;
- 1.80-5.00m – argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii.

Conform STAS 3300/1-1985 stratul de *argilă* are următorii parametrii fizico mecanici de compresiune şi de forfecare:

- Modulul de deformaţie liniară $E=18.000\ kPa$
- Unghi de frecare internă $\varphi=13^0$
- Coeziune $c=27\ kPa$
- Greutatea volumetrică $\gamma=19,2\ kN/m^3$

IV.CONCLUZII SI RECOMANDARI

Din corelarea datelor furnizate de cartarea geologo-tehnica de suprafata cu datele obtinute din forajele geotehnice executate, se concluzioneaza urmatoarele:

1. Terenul destinat viitorului obiectiv este stabil la data efectuarii cartarii de suprafata, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate sau de degradare.

2. *Stratul acvifer freatic superficial* nu a fost intalnit in forajele executate.

3. Pentru realizarea obiectivului luat in studiu, proiectantul de specialitate poate opta pentru una din urmatoarele variante:

a) Micropiloti din beton sau metal

Micropilotii din beton sau metal, pe care se va rezema structura metalica de sustinere a panourilor fotovoltaice, vor fi amplasati la cota -0.90-1.10m de la cota terenului natural, pe strat de *argila prafoasa*.

b) Buloane de sprijin a panourilor

Structura metalica a panourilor va fi ancorata in teren cu ajutorul buloanelor de sprijin a panourilor.

Buloanele de sprijin ale panourilor se vor incastra in stratul de ***argila prafoasa***, incepand cu cota -1.30-1.40m de la cota terenului natural, cautandu-se a se evita amplasarea buloanelor pe zona paharului si a grinzilor dintre pahare, deoarece strapungerea acestora implica o manopera costisitoare.

4. *Presiunea conventionala* conform STAS 3300/2-1985 la sarcini fundamentale, pentru stratul de *argila* este **250kPa** si corespunde la adancimea de fundare h=-2.00m de la cota terenului natural si latimi ale fundatiilor b=1.00m. Pentru alte adancimi de fundare, presiunea conventionala se corecteaza conform aceluiasi STAS:

- la h=-0.90-1.10m, Pconv.=200kPa;
- la h=-1.30-1.40m, Pconv.=220KPa.

5. Daca se vor monta containere metalice, atunci, *fundatiile* continue pe care se va turna platforma ce le va sustine, vor fi amplasate la cota - 0.80-0.90m de la cota terenului natural, pe strat de argila prafoasa.

6. Surplusul de apa provenit din ploile abundente si de lunga durata, va fi deversat printr-un sistem de drenuri, daca este cazul.

7. In urma investigatiilor de teren, se determina riscul geotehnic prin amplasarea obiectivului, dupa cum urmeaza:

- conditii de teren – terenuri bune – punctaj 2;
- apa subterana – fara epuismente – punctaj 1;
- clasificarea obiectivului dupa categoria de importanta redusa–punctaj 2;
- vecinatati – fara riscuri – punctaj 1;
- zona seismica "D" – punctaj 3;

Total punctaj 9 – risc geotehnic redus – categoria geotehnica 1.

8. Pamanturile ce se vor sapa pentru realizarea obiectivului se incadreaza conform Ts/81 – tabel 1, astfel:

- sol vegetal – poz. 3;
- argila – poz. 21;
- praf argilos – poz. 21.

Intocmit,

Geol. PFA Stefan Glodeanu

Unitatea executantă: ***PFA Glodeanu Stefan***

Amplasament: *Municipiul Slobozia, NC 35880 si CF 35880 in suprafata de 75.000 mp, judetul Ialomita*

"PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA"

FIŞA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. F1

Cotă absolută/ relativă	Adânc.	Grosim.	Profil Litologic	N.h. Apa subter.	Descrierea stratului	Proba Nr.	Proba Adâncime		Granulozitate Distribuţie procentuală						Plasticitate						γ_w	γ_{unc}	γ_s	n	e	S(r)	U_1	Compresibilitate în odometru				Rezistenţa la forfecare					SPT	Observaţii
															W	W(L)	W(P)	I(P)	I(C)																			
m	m	m	-	m	-	-	m	m	Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriş(%)	Bolovi(%)	-	%	%	%	%	%	-	g/cm³	g/cm³	g/cm³	%	-	-	%	kPa	%	%	cm/m		°	kPa				N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	26	27	26	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0,30		0,30			Pamant vegetal																																	
1,70		1,40			Praf argilos, galbui		1,00		37,0	34,7	28,3	0,0	0,00		42,48	22,05	20,43	0,63																				
5,00		3,30			Argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii																																	

NOTA:
Prin sondaj se înţelege sondaj deschis sau foraj
În funcţie de necesitatea studiului geotehnic se completeaza coloanele corespunzătoare altor tipuri de determinări şi se fac precizări în coloana „Observaţii"
În coloana „7"se recomandă utilizarea unor semne convenţionale pentru tipul probelor prelevate (aceste semne trebuie explicitate)

Întocmit,
PFA Glodeanu Stefan

Unitatea executantă: ***PFA Glodeanu Stefan***

Amplasament: *Municipiul Slobozia, NC 35880 si CF 35880 in suprafata de 75.000 mp, judetul Ialomita*

"PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA"

FIŞA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. F2

Cotă absolută/ relativă	Adânc.	Grosim.	Profil Litologic	N.h. Apa subter	Descrierea stratului	Proba			Granulozitate						Plasticitate						γ_w	γ_{usc}	γ_s	n	e	S(r)	U_c	Compresibilitate in edometru					Rezistenta la forfecare					SPT	Observaţii
						Nr.	Adâncime		Distribuţie procentuală						W	W(L)	W(P)	I(P)	I(C)									$M_{200-300}$	E_{2m}	I(m3)	c_z		Φ	c				N	
m	m	m	-	m	-	-	m	m	Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriş(%)	Bolovi(%)	-	%	%	%	%	-	g/cm³	g/cm³	g/cm³	%	-	-	%	kPa	%	%	cm/m		°	kPa				kgv.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	26	27	26	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0,30		0,30			Sol vegetal																																	
1,50		1,20			Praf argilos, galbui		1,00		37,0	34,7	28,3	0,0	0,00			42,48	22,05	20,43	0,63																			
5,00		3,50			Argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii																																	

NOTA:
Prin sondaj se înţelege sondaj deschis sau foraj
În funcţie de necesitatea studiului geotehnic se completeaza coloanele corespunzătoare altor tipuri de determinări şi se fac precizări în coloana „Observaţii"
În coloana „7" se recomandă utilizarea unor semne convenţionale pentru tipul probelor prelevate (aceste semne trebuie explicitate)

Întocmit,
PFA Glodeanu Stefan

Unitatea executantă: ***PFA Glodeanu Stefan***

Amplasament: *Municipiul Slobozia, NC 35880 si CF 35880 in suprafata de 75.000 mp, judetul Ialomita*

"PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA"

FIŞA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. F3

Cotă absolută relativă	Adânc.	Grosim.	Profil Litologic	N.h. Apa subter.	Descrierea stratului	Proba			Granulozitate						Plasticitate					γ_w	γ_{usc}	γ_s	n	e	S(r)	U_f	Compresibilitate în edometru					Rezistenta la forfecare					SPT	Observaţii
						Nr	Adâncime		Distribuţie procentuală						W	W(L)	W(P)	I(P)	I(C)								$M_{200-300}$	E_{200}	I(m3)	ε_1		Φ	c				N	
m	m	m	-	m	-	-	m	m	Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriş(%)	Bolovi(%)	-	%	%	%	%	-	g/cm³	g/cm³	g/cm³	%	-	-	%	kPa	%	%	cm/m		°	kPa				lov.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	26	27	26	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0,40		0,40			Pamant vegetal																																	
1,80		1,40			Praf argilos, galbui		1,00		37,0	34,7	28,3	0,0	0,00			42,48	22,05	20,43	0,63																			
5,00		3,20			Argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii																																	

NOTA:
Prin sondaj se înţelege sondaj deschis sau foraj
În funcţie de necesitatea studiului geotehnic se completeaza coloanele corespunzătoare altor tipuri de determinări şi se fac precizări în coloana „Observaţii"
În coloana „7"se recomandă utilizarea unor semne convenţionale pentru tipul probelor prelevate (aceste semne trebuie explicitate)

Întocmit,
PFA Glodeanu Stefan

Unitatea executantă: ***PFA Glodeanu Stefan***

Amplasament: *Municipiul Slobozia, NC 35880 si CF 35880 in suprafata de 75.000 mp, judetul Ialomita*

"PARC FOTOVOLTAIC IN MUNICIPIUL SLOBOZIA"

FIŞA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. F4

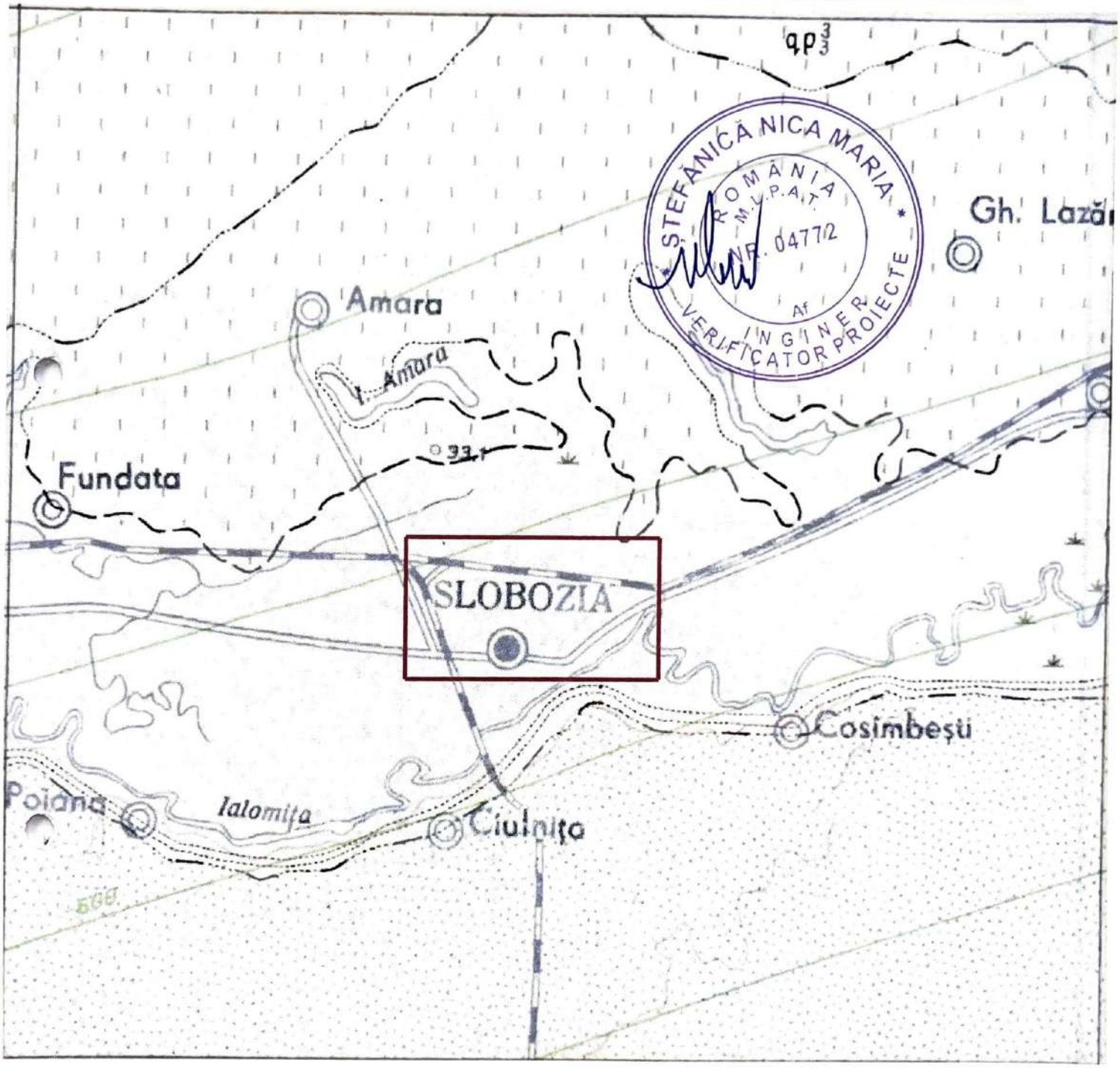
Cotă absolută / relativă	Adînc.	Grosim.	Profil Litologic	N.h. Apa subter.	Descrierea stratului	Proba Nr.	Proba Adîncime		Granulozitate: Distribuţie procentuală						Plasticitate					γ_w	γ_{unc}	γ_s	n	e	S(r)	U_c	Compresibilitate în edometru					Rezistenţa la forfecare					SPT	Observaţii
															W	W(L)	W(P)	I(P)	I(C)								$M_{100...200}$	E_{100}	I(m,1)	t_1		Φ	c				N	
m	m	m	-	m	-	-	m	m	Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriş(%)	Bolovi(%)	-	%	%	%	%	-	g/cm³	g/cm³	g/cm³	%	-	-	%	kPa	%	%	cm/m		°	kPa				lov.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	26	27	26	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0,30		0,30			Umplutura din pamant																																	
1,80		1,50			Praf argilos, galbui		1,00		37,0	34,7	28,3	0,0	0,00			42,48	22,05	20,43	0,63																			
5,00		3,20			Argila galbuie, prafoasa, cu oxid de fier si pete ruginii																																	

NOTA:
Prin sondaj se înţelege sondaj deschis sau foraj
În funcţie de necesitatea studiului geotehnic se completeaza coloanele corespunzătoare altor tipuri de determinări şi se fac precizări în coloana „Observaţii"
În coloana „7"se recomandă utilizarea unor semne convenţionale pentru tipul probelor prelevate (aceste semne trebuie explicitate)

Întocmit,
PFA Glodeanu Stefan

Slobozia	Harta geologica

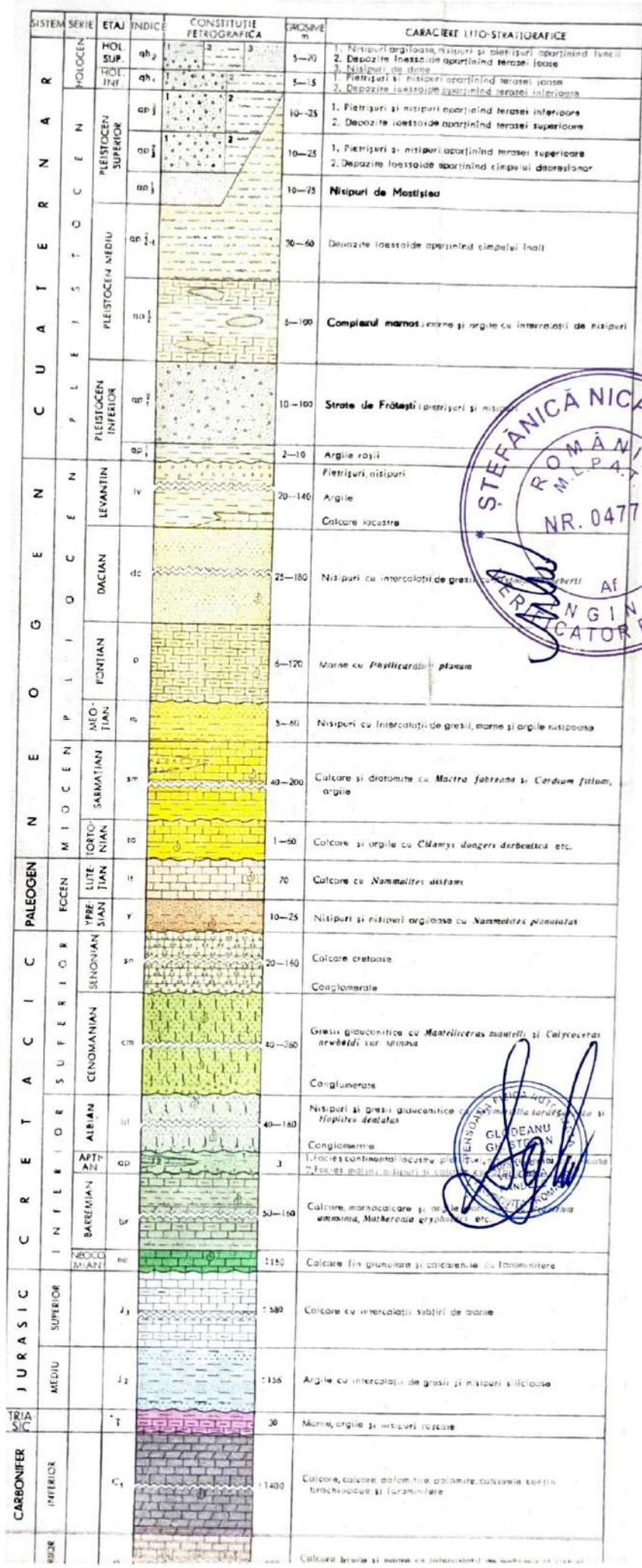
Varsta	Litologia	Tip genetic depozite cuaternare
Holocen superior	Nisipuri, depozite loessoide	
Pleistocen superior	Depozite loessoide	Depozite deluvial-proluviale



LEGENDA

HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh_2	Nisipuri, nisipuri argiloase de luncă, nisipuri de dune, depozite loessoide
	INFERIOR	2	qh_1	Depozite loessoide
	SUPERIOR	3	qp^3_3	Depozite loessoide
		4	qp^2_3	Depozite loessoide

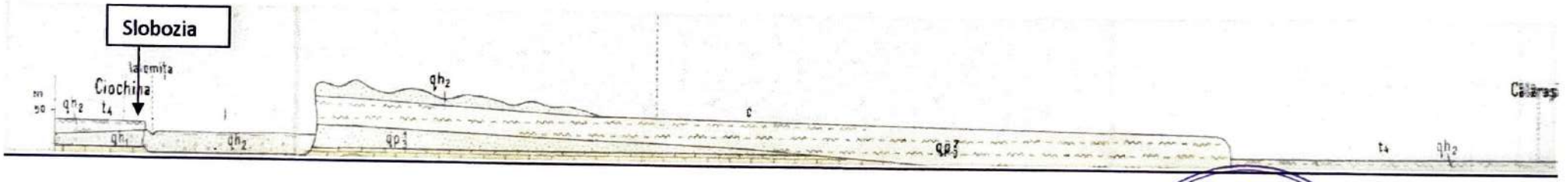
Slobozia – Coloana stratigrafica



ȘTEFĂNICĂ NICA MARIA
ROMÂNIA
M.L.P.A.T.
NR. 04772
INGINER
EXECUTANT PROIECTE

Slobozia

Sectiune geologica in depozite cuaternare

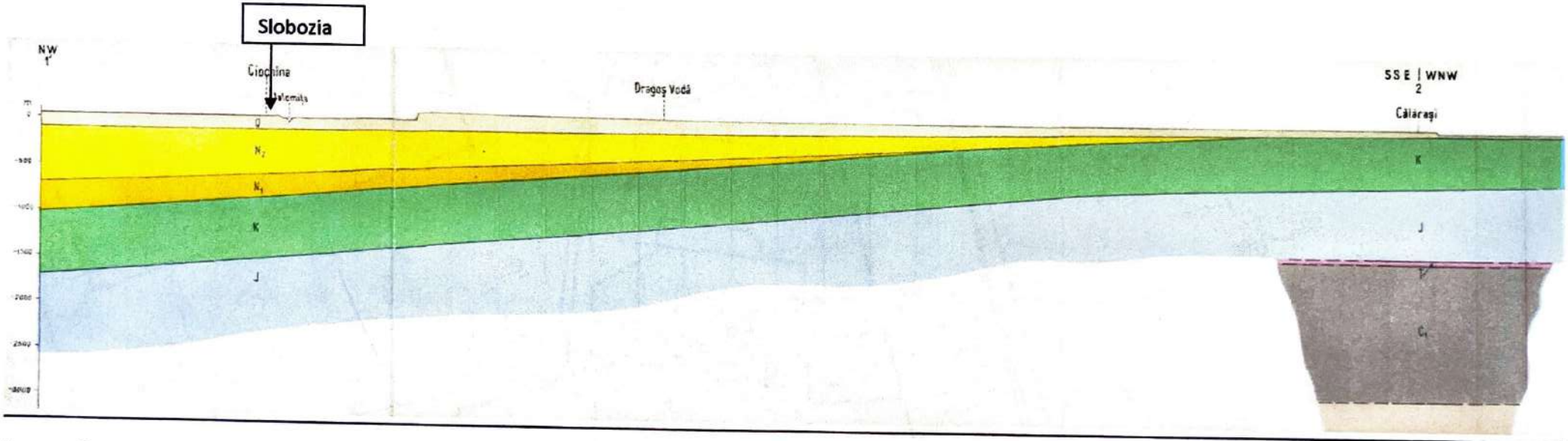


Legenda:

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh_2	Nisipuri, nisipuri argiloase de luncă, nisipuri de dune, depozite loessoide
		INFERIOR	2	qh_1	Depozite loessoide
	PLEISTOCEN	SUPERIOR	3	qp_3^3	Depozite loessoide
			4	qp_3^2	Depozite loessoide
			5	qp_3^1	Nisipuri de Mostiștea
		MEDIU-SUPERIOR	6	qp_2^{2-3}	Depozite loessoide
		INFERIOR	7	qp_1^1	Argile roșii

Slobozia

Sectiune geologica



Legenda:

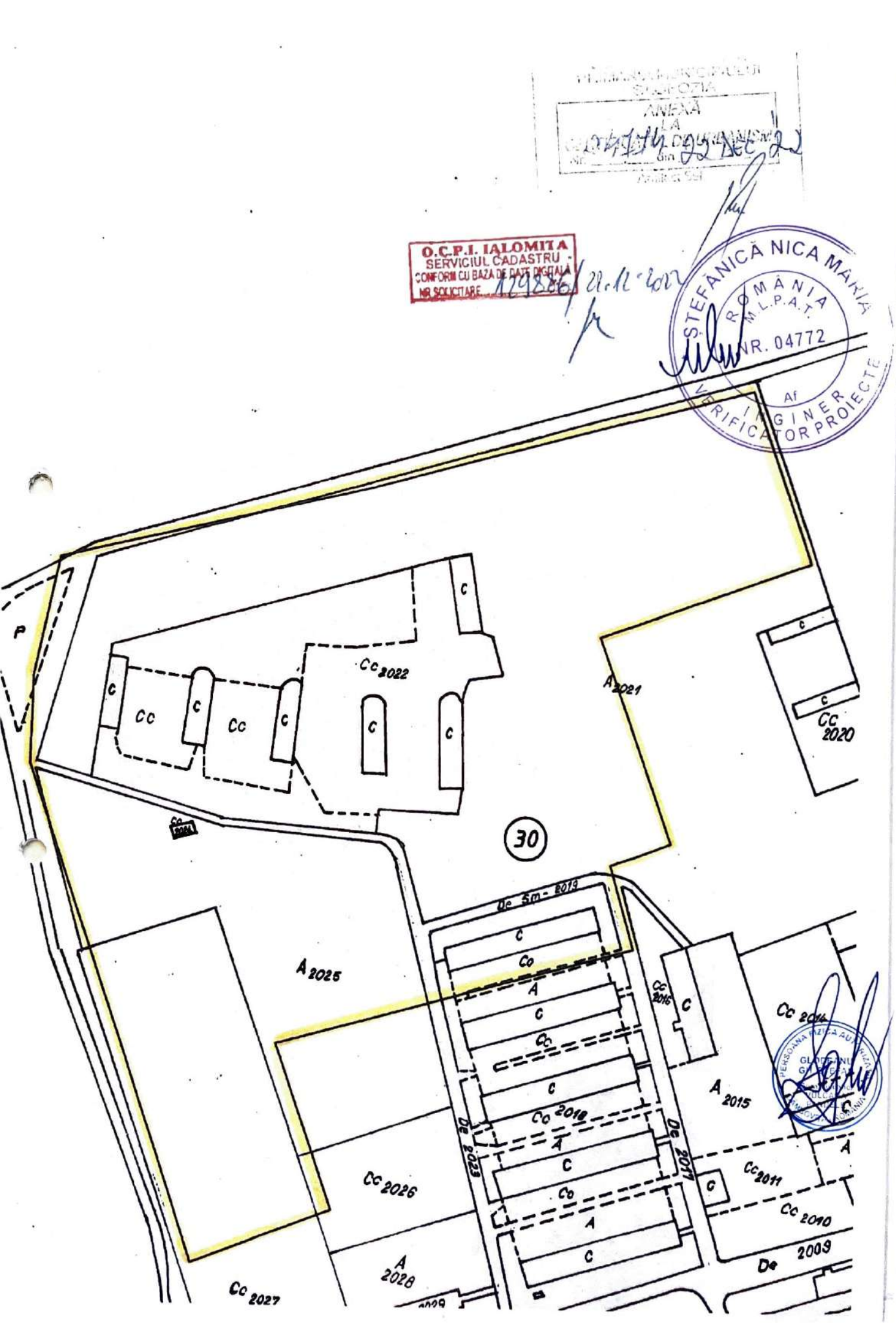
CUATERNAR	PLEISTOCEN	MEDIU	35	qp_2^1	Marne, argile
		INFERIOR	36	qp_1^2	Nisipuri, pietrișuri, argile
			37	Q	Nisipuri, pietrișuri, argile
NEOGEN	PLIOCEN		38	N_2	Argile, marne, nisipuri, gresii
	MIOCEN		39	N_1	Argile, calcare, diatomite
CRETACIC			40	K	Calcare, marnocalcare, nisipuri și gresii glauconitice
JURASIC			41	J	Calcare, argile, marne
TRIASIC			42	T	Marne, argile, nisipuri
CARBONIFER		INFERIOR	43	C_1	Calcare, dolomite
DEVONIAN		SUPERIOR	44	D_3	Calcare cu intercalații de anhidrit și șisturi argiloase
		MEDIU	45	D_2	Calcare spatice și siltite argiloase
		INFERIOR	46	D_1	Argilite
			47		Formațiuni precuaternare (pe secțiunea geologică pentru depozitele cuaternare)
			48	c	Cîmp
			49	t	Terasă joasă
			50	l	Luncă

ȘTEFĂNICĂ NICA MARIA
ROMÂNIA
M.L.P.A.T.
NR. 04772
Af
INGINER
CATOR PROIECTE

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SLOBOZIA
ANEXĂ
LA
AUTORIZAȚIA DE CONSTRUIRE
NR. 1174 din 22 Dec 22

O.C.P.I. IALOMITA
SERVICIUL CADASTRU
CONFORM CU BAZA DE DATE DIGITALA
NR. SOLICITARE 179886 / 21.11.2022

ȘTEFĂNICĂ NICA MARIA
ROMÂNIA
M.L.P.A.T.
NR. 04772
Af
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE



Google Maps



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Mocioniu Adrian-Nicolae

Contrasemnează
SECRETAR GENERAL AL MUNICIPIULUI
Jur. Tudoran Valentin

Anexa nr. 2 la HCL nr. 125 din 09.05.2024

1. BUGET - CHELTUIELI

Cap/ Subcap	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea totală a investiției			Valoarea totală eligibilă a cheltuieli			Valoarea grantului solicitat			Contribuția proprie la:		
		fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA	fara TVA	TVA	cu TVA	Valoarea eligibila a cheltuieli	Valoarea neeligibila a cheltuieli	TVA
	1	2,00	3,00	4=2+3	5,00	6,00	7=5+6	8,00	9,00	10=8+9	11=5-8	12=2-5	13=3-9
1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului	204.300,00	38.817,00	243.117,00	204.300,00	38.817,00	243.117,00	204.300,00	38.817,00	243.117,00	-	-	-
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Amenajarea terenului	192.300,00	36.537,00	228.837,00	192.300,00	36.537,00	228.837,00	192.300,00	36.537,00	228.837,00	-	-	-
1.2	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	12.000,00	2.280,00	14.280,00	12.000,00	2.280,00	14.280,00	12.000,00	2.280,00	14.280,00	-	-	-
	Total capitol 1	**204.300,00**	**38.817,00**	**243.117,00**	**204.300,00**	**38.817,00**	**243.117,00**	**204.300,00**	**38.817,00**	**243.117,00**	-	-	-
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	308.000,00	58.520,00	366.520,00	308.000,00	58.520,00	366.520,00	308.000,00	58.520,00	366.520,00	-	-	-
	Total capitol 2	**308.000,00**	**58.520,00**	**366.520,00**	**308.000,00**	**58.520,00**	**366.520,00**	**308.000,00**	**58.520,00**	**366.520,00**	-	-	-
3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	802.500,00	152.475,00	954.975,00	802.500,00	152.475,00	954.975,00	802.500,00	152.475,00	954.975,00	-	-	-
3.1	Studii	102.235,00	19.424,65	121.659,65	102.235,00	19.424,65	121.659,65	102.235,00	19.424,65	121.659,65	-	-	-
	3.1.1 Studii de teren	14.800,00	2.812,00	17.612,00	14.800,00	2.812,00	17.612,00	14.800,00	2.812,00	17.612,00	-	-	-
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.1.3 Alte studii specifice	87.435,00	16.612,65	104.047,65	87.435,00	16.612,65	104.047,65	87.435,00	16.612,65	104.047,65	-	-	-
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5	Proiectare	362.700,00	68.913,00	431.613,00	362.700,00	68.913,00	431.613,00	362.700,00	68.913,00	431.613,00	-	-	-
	3.5.1 Temă de proiectare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	230.200,00	43.738,00	273.938,00	230.200,00	43.738,00	273.938,00	230.200,00	43.738,00	273.938,00	-	-	-
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	-	-	-
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7.500,00	1.425,00	8.925,00	7.500,00	1.425,00	8.925,00	7.500,00	1.425,00	8.925,00	-	-	-
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	115.000,00	21.850,00	136.850,00	115.000,00	21.850,00	136.850,00	115.000,00	21.850,00	136.850,00	-	-	-
	3.5.7 Analiza energetică/ audit energetic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.6	Organizarea procedurilor de achiziții	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7	Consultanță	238.000,00	45.220,00	283.220,00	238.000,00	45.220,00	283.220,00	124.500,00	23.655,00	148.155,00	113.500,00	-	21.565,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	213.000,00	40.470,00	253.470,00	213.000,00	40.470,00	253.470,00	99.500,00	18.905,00	118.405,00	113.500,00	-	21.565,00
	3.7.2. Auditul financiar	25.000,00	4.750,00	29.750,00	25.000,00	4.750,00	29.750,00	25.000,00	4.750,00	29.750,00	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	94.565,00	17.967,35	112.532,35	94.565,00	17.967,35	112.532,35	94.565,00	17.967,35	112.532,35	-	-	-
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	45.000,00	8.550,00	53.550,00	45.000,00	8.550,00	53.550,00	45.000,00	8.550,00	53.550,00	-	-	-
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00	30.000,00	5.700,00	35.700,00	30.000,00	5.700,00	35.700,00	-	-	-
	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	15.000,00	2.850,00	17.850,00	15.000,00	2.850,00	17.850,00	15.000,00	2.850,00	17.850,00	-	-	-
	3.8.2. Dirigenție de șantier	49.565,00	9.417,35	58.982,35	49.565,00	9.417,35	58.982,35	49.565,00	9.417,35	58.982,35	-	-	-
3.9	Cheltuieli pentru consultanță în elaborarea de studii de piață/evaluare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.10	Cheltuieli pentru consultanță în domeniul managementului executiei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total capitol 3	**802.500,00**	**152.475,00**	**954.975,00**	**802.500,00**	**152.475,00**	**954.975,00**	**689.000,00**	**130.910,00**	**819.910,00**	113.500,00	-	21.565,00
4	Cheltuieli pentru investiția de bază	13.330.491,73	2.532.793,43	15.863.285,16	13.330.491,73	2.532.793,43	15.863.285,16	12.465.585,60	2.368.461,26	14.834.046,87	864.906,13	-	164.332,16
4.1	Construcții și instalații	3.037.371,28	577.100,54	3.614.471,82	3.037.371,28	577.100,54	3.614.471,82	3.037.371,28	577.100,54	3.614.471,82	-	-	-
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1.562.293,43	296.835,75	1.859.129,18	1.562.293,43	296.835,75	1.859.129,18	1.562.293,43	296.835,75	1.859.129,18	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	8.654.475,02	1.644.350,25	10.298.825,27	8.654.475,02	1.644.350,25	10.298.825,27	7.789.568,89	1.480.018,09	9.269.586,98	864.906,13	-	164.332,16
4.3.1	Echipamente specifice în scopul obținerii unei economii de energie, sisteme care utilizează surse regenerabile/ alternative de energie	7.258.411,02	1.379.098,09	8.637.509,11	7.258.411,02	1.379.098,09	8.637.509,11	6.393.504,89	1.214.765,93	7.608.270,82	864.906,13	-	164.332,16
4.3.2	Echipamente specifice	1.396.064,00	265.252,16	1.661.316,16	1.396.064,00	265.252,16	1.661.316,16	1.396.064,00	265.252,16	1.661.316,16	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5	Dotări	76.352,00	14.506,88	90.858,88	76.352,00	14.506,88	90.858,88	76.352,00	14.506,88	90.858,88	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total capitol 4	**13.330.491,73**	**2.532.793,43**	**15.863.285,16**	**13.330.491,73**	**2.532.793,43**	**15.863.285,16**	**12.465.585,60**	**2.368.461,26**	**14.834.046,87**	864.906,13	-	164.332,16
5	Alte cheltuieli	372.140,33	42.845,93	414.986,26	372.140,33	42.845,93	414.986,26	372.140,33	15.580,00	387.720,33	-	-	27.265,93
5.1	Organizare de șantier	72.000,00	13.680,00	85.680,00	72.000,00	13.680,00	85.680,00	72.000,00	13.680,00	85.680,00	-	-	-
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	46.000,00	8.740,00	54.740,00	46.000,00	8.740,00	54.740,00	46.000,00	8.740,00	54.740,00	-	-	-
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	26.000,00	4.940,00	30.940,00	26.000,00	4.940,00	30.940,00	26.000,00	4.940,00	30.940,00	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	146.635,41	-	146.635,41	146.635,41	-	146.635,41	146.635,41	-	146.635,41	-	-	-
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	13.330,49	-	13.330,49	13.330,49	-	13.330,49	13.330,49	-	13.330,49	-	-	-
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	-	-	-
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	66.652,46	-	66.652,46	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute în limita a 15%	143.504,92	27.265,93	170.770,85	143.504,92	27.265,93	170.770,85	-	-	-	143.504,92	-	27.265,93
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	-	-	-
	Total capitol 5	**372.140,33**	**42.845,93**	**414.986,26**	**372.140,33**	**42.845,93**	**414.986,26**	**228.635,41**	**15.580,00**	**244.215,41**	143.504,92	-	27.265,93
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	57.657,57	10.954,94	68.612,51	57.657,57	10.954,94	68.612,51	-	-	-	57.657,57	-	10.954,94
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	5.000,00	950,00	5.950,00	5.000,00	950,00	5.950,00	-	-	-	5.000,00	-	950,00
6.2	Probe tehnologice și teste	52.657,57	10.004,94	62.662,51	52.657,57	10.004,94	62.662,51	-	-	-	52.657,57	-	10.004,94
	Total capitol 6	**57.657,57**	**10.954,94**	**68.612,51**	**57.657,57**	**10.954,94**	**68.612,51**	-	-	-	57.657,57	-	10.954,94
	TOTAL GENERAL **Lei**	**15.075.089,62**	2.836.406,30	17.911.495,92	**15.075.089,62**	2.836.406,30	17.911.495,92	**13.895.521,01**	2.632.288,26	16.507.809,27	1.179.568,61	-	224.118,04
	EURO	**3.029.925,16**	570.086,08	3.600.011,24	**3.029.925,16**	570.086,08	3.600.011,24	2.792.845,00	525.040,85	3.317.885,85	237.080,16	-	45.045,23
	din care (=M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	8.157.964,71	980.013,26	8.137.978,00									

2. Surse de finanțare a investiției

Nr. Crt.	Surse de finanțare	Valoare (lei)	Valoare EURO)
I	Valoarea totală a investiției (I=II+III) (col.4 din bugeti-tabel 1)	17.911.495,92	3.600.011,24
	din care TVA (col.5 din bugeti-tabel 1)	2.836.406,30	570.086,08
II	Valoarea neeligibilă a investiției (col.4-col.7 din bugeti-tabel 1)	-	-
III	Valoarea eligibilă a investiției (col.7 din bugeti-tabel 1)	17.911.495,92	3.600.011,24
1	Valoarea grantului solicitat inclusiv TVA (col.10 din buget-tabel 1)	16.507.809,27	3.317.885,85
2	Contribuția solicitantului (2=I-1)	1.403.686,65	282.125,39
2.1	Surse proprii	1.403.686,65	282.125,39
2.2	Credit	0	-

3.Valoarea grantului solicitat (lei fara TVA)

Valoarea grantului solicitat fara TVA (2) (Euro)	Capacitatea instalată (MW)	Valoarea grantului solicitat pe MW instalat (Euro/MW)
1=2*3	2	3
2.792.845,00	2,53895	1.100.000

4. Buget – Plan anual de cheltuieli (lei cu TVA)

An(4)	2023	2024	2025	2026
Cheltuieli	291.550,00	16.355.537,55	7.164.598,37	0

4. Buget – Plan anual de cheltuieli (Euro fara TVA)

An(4)	2023	2024	2025	2026
Cheltuieli	58.598,30	2.101.408,44	1.449.696,50	-

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Mocioniu Adrian-Nicolae

Contrasemnează
SECRETAR GENERAL AL MUNICIPIULUI
Jur. Tudoran Valentin

ROMÂNIA Județul IALOMIȚA Municipiul SLOBOZIA Consiliul Local Slobozia