Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș

STUDIU DE FEZABILITATE



Alexandru Obrejan – Dipl. Ing.

Faza de proiectare: STUDIU de FEZABILITATE

Proiect număr: EE-SF-261113-01

Noiembrie 2026

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea Proiectului:	**Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș**
Denumirea Obiectivului de investiții:	**Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș**
Amplasament:	**Municipiul Târgu-Mureș, județul Mureș**
Număr proiect:	**EE-SF-261113-01**
Contract nr. și data:	**EE-C-261113-01 / 13.11.2026**
Faza:	**Studiu de Fezabilitate**
Beneficiarul investiției:	**SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, , județul Mureș**
Proiectant general:	**Energy Experts, KIDS UNIVERSE S.R.L., Luduș, cod poștal 545200**
Perioada redactării:	**Noiembrie 2026**

FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI:

Rolul în proiect	Firma / Proiectantul	Semnătura
Proiectant general:	**KIDS UNIVERSE S.R.L**	
Reprezentant legal al proiectantului:	**Alexandru-Mihai OBREJAN – Dipl. Ing.**	
Șef proiect:	**Alexandru-Mihai OBREJAN – Dipl. Ing.**	
Instalații electrice:	**Marius BOLBA – Ing.** **Nr. Adeverință ANRE 201812109 /18.05.2018** **Gradul și Tipul: IIA, IIIB**	

CUPRINS

A. PIESE SCRISE 11

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII 11

1.1. Denumirea obiectivului de investiții 11

1.2. Investitor: 11

SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, , județul Mureș 11

1.3. Beneficiarul investiției: 11

SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, , județul Mureș 11

1.4. Elaboratorul Studiului de Fezabilitate: 11

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 12

2.1. Concluziile Studiului de Prefezabilitate (dacă a fost elaborate) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză 12

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare 12

2.2.1. Facilitatea de redresare și reziliență 14

2.2.2. Mecanismul de Tranziție justă 14

2.2.3. Mecanismul UE de finanțare a energiei regenerabile 15

2.2.4. Fondul pentru Modernizare 15

2.2.5. Fondul pentru Inovare 15

2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR 17

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 19

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PROPUSE 22

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 32

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI: 32

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC 36

3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 36

3.2.2. PARAMETRII DE FUNCȚIONARE AI SISTEMULUI 42

3.2.3. VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA 43

SCENARIUL 1 DE ANALIZĂ 43

SCENARIUL 2 DE ANALIZĂ 45

INDICATORII DE PROIECT PENTRU SCENARIUL 1 ȘI SCENARIUL 2 47

3.2.4. ECHIPAREA ȘI DOTAREA SPECIFICĂ FUNCȚIUNII PROPUSE 52

3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI 55

3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, CU LUAREA IN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTIȚII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 55

3.3.2. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATA DE VIAȚĂ/DE AMORTIZARE A INVESTIȚIEI 56

3.4. STUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCTIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCȚIILOR, DUPA CAZ: 56

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI 57

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO – ECONOMIC PROPUS 58

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință 58

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, care pot afecta investiția 58

4.3. Situația utilităților și analiza de consum 66

4.3.1. Necesarul de utilități și de relocare / protejare, după caz 66

4.3.2. Soluții pentru asigurarea utilităților necesare 66

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții 67

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții 69

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 69

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rată internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate 69

4.8. Analiza de senzitivitate 70

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/ diminuare a riscurilor 70

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT 71

5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR 71

5.1.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR 71

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT 72

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT PRIVIND: 73

5.4. Principalii indicatori tehnico–economici aferenți obiectivului de investiții 75

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 76

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite 79

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME 80

6.1. Certificatul de Urbanism 80

6.2. Extrasul de Carte Funciară 80

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică 80

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților 80

6.5. Studiu topografic, vizat de către oficiul de cadastru și publicitate imobiliară 80

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice 81

6.6.1. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice: 81

6.6.2. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice: 81

6.6.3. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției: 81

6.6.4. Avize, acorduri conform certificatului de urbanism: 81

7. IMPLEMENTARE INVESTIȚIEI 82

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției 82

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare 82

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: 84

etape, metode și resurse necesare 84

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale 85

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 87

ANEXE LA STUDIU DE FEZABILITATE 88

Anexa 1 - Deviz General Scenariul 1 88

Anexa 2 - Devize pe Obiect Scenariul 1 88

Anexa 3 - Deviz General Scenariul 2 88

Anexa 4 - Grafic de realizare a investiției 88

Anexa 5 - Analiza Financiara, Economica, de Sensitivitate si de Riscuri 88

Anexa 6 – Studiu Topografic 88

Anexa 7 – Studiu Geologic 88

Anexa 8 - Documentul doveditor privind personal autorizat de către A.N.R.E. in domeniul proiectării instalațiilor electrice 88

Anexa 9 - Analiza Tehnică a Variantei Tehnice propuse in Scenariul 1 88

Anexa 10 - Analiza Tehnică a Variantei Tehnice propuse in Scenariul 2 88

Anexa 11 – Extrasul de Carte Funciara 88

Anexa 12 - Certificatul de Urbanism si Avize/Acorduri Obținute 88

Anexa 13 - Raportul privind Consumurile proprii de energie înregistrate si prognozate 88

1. Sinteza rezultatelor ..... **Error! Bookmark not defined.**

2. Date și ipoteze de calcul ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1 Date tehnice și indicatori ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Ipoteze financiare.....**Error! Bookmark not defined.**
3. Investiția și sursele de finanțare .....**Error! Bookmark not defined.**
3.1 Costurile din devizele generale .....**Error! Bookmark not defined.**
3.2 Diferența dintre scenarii .....**Error! Bookmark not defined.**
3.3 Finanțarea nerambursabilă și contribuția proprie .....**Error! Bookmark not defined.**
4. Analiza financiară și indicatorii de performanță .....**Error! Bookmark not defined.**
4.1 Economiile anuale și fluxul operațional .....**Error! Bookmark not defined.**
4.2 Actualizarea fluxurilor și calculul rentabilității.....**Error! Bookmark not defined.**
5. Sustenabilitatea financiară și tratamentul TVA.....**Error! Bookmark not defined.**
5.1 Exploatarea și necesarul de lichiditate.....**Error! Bookmark not defined.**
5.2 TVA și simularea costului nerecuperabil .....**Error! Bookmark not defined.**
6. Analiza economică orientativă .....**Error! Bookmark not defined.**
7. Analiza de sensibilitate și riscuri .....**Error! Bookmark not defined.**
7.1 Variații ale investiției și exploatării.....**Error! Bookmark not defined.**
7.2 Sensibilitatea la tariful energiei și la rata de actualizare.....**Error! Bookmark not defined.**
7.3 Test cu pierderi, degradare și înlocuiri majore.....**Error! Bookmark not defined.**
8. Comparația scenariilor și concluzia recomandată .....**Error! Bookmark not defined.**
A. Fluxul anual al beneficiarului pentru Scenariul 1 .....**Error! Bookmark not defined.**
Anexa B. Fluxul anual al beneficiarului pentru Scenariul 2.....**Error! Bookmark not defined.**
Anexa C. Fluxul de prudență pentru Scenariul 1.....**Error! Bookmark not defined.**
1 Date generale și soluția analizată 103
2 Configurația distribuită pe puncte de consum 103
3 Generatorul fotovoltaic și conversia energiei 104
3 1 Module și circuite de curent continuu 104
3 Invertoare și racordare locală 105
4 Sistemul de stocare și managementul energiei..... 106
4 1 Repartizarea stocării..... 106
4 2 Putere disponibilă și integrare electrică..... 107
4 3 Regim de funcționare și control 107

5 Producția estimată și indicatorii tehnici 108
5 1 Orientare și simularea producției 108
6 Amplasare și protecția instalațiilor 109
6 1 Structuri și integrarea în clădiri 109
6 2 Protecții electrice și siguranță 109
7 Execuție verificări și exploatare 110
8 Comparația tehnică și corelarea cu devizul 110
9 Condiții de proiectare și concluzie 111
1 Date generale și soluția analizată 112
2 Configurația distribuită pe puncte de consum 112
3 Generatorul fotovoltaic și conversia energiei 114
3 1 Module și circuite de curent continuu 114
3 2 Invertoare și racordare locală 114
4 Sistemul de stocare și managementul energiei 115
4 1 Repartizarea stocării 115
4 2 Putere disponibilă și integrare electrică 116
4 3 Regim de funcționare și control 116
5 Producția estimată și indicatorii tehnici 117
5 1 Orientare și simularea producției 117
6 Amplasare și protecția instalațiilor 118
6 1 Structuri și integrarea în clădiri 118
6 2 Protecții electrice și siguranță 118
7 Execuție verificări și exploatare 119
8 Comparația tehnică și corelarea cu devizul 119
B. PIESE DESENATE 172
1. Planuri de încadrare în zonă; 172
2. Planuri de situație; 172
3. Schemele electrice 172

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș

1.2. Investitor:

SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, , județul Mureș

1.3. Beneficiarul investiției:

SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, , județul Mureș

1.4. Elaboratorul Studiului de Fezabilitate:

KIDS UNIVERSE S.R.L., Luduș, Ghioceilor, 2A, Apt. 11, județ Mureș

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile Studiului de Prefezabilitate (dacă a fost elaborate) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru acest Obiectiv de Investiții nu a fost întocmit un Studiu de Prefezabilitate.

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

Prezenta documentație se realizează în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Decarbonizarea sistemului energetic al Uniunii Europene este esențială pentru atingerea obiectivelor climatice stabilite pentru 2030 și pentru realizarea strategiei pe termen lung a Uniunii vizând atingerea neutralității climatice până în 2050.

Pactul Verde European se axează pe 3 principii-cheie pentru tranziția către o energie curată, care vor contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor europeni, printre care și prioritizarea eficienței energetice, îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și dezvoltarea unui sector energetic bazat în mare parte pe surse regenerabile. Producerea energiei din surse regenerabile 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. Legislația UE privind promovarea surselor regenerabile a evoluat semnificativ în ultimii 15 ani. În 2018, liderii UE au stabilit obiectivul că, până în 2030, 32% din consumul de energie al UE să provină din surse regenerabile de energie. În iulie 2021, având în vedere noile ambiții ale UE în materie de climă, legiuitorii au primit propunerea de a revizui obiectivul la 40% până în 2030. În prezent au loc dezbateri privind cadrul de politici de viitor pentru perioada de după 2030.

În iulie 2021, ca parte a pachetului legislativ prin care se realizează Pactul Verde European, Comisia a propus o modificare a Directivei privind energia din surse regenerabile [Directiva (UE) 2018/2001] pentru a alinia obiectivele privind energia din surse regenerabile la noul obiectiv climatic. Comisia propune creșterea obiectivului obligatoriu privind sursele regenerabile în mixul

energetic al UE la 40% până în 2030 și promovează utilizarea combustibililor din surse regenerabile, precum hidrogenul în industrie și transporturi, cu obiective suplimentare, vizând să mențină poziția de lider mondial a UE în domeniul surselor regenerabile și, în sens mai larg, să ajute UE să își îndeplinească angajamentele de reducere a emisiilor asumate în temeiul Acordului de la Paris.

Directiva stabilește un nou obiectiv obligatoriu al UE pentru 2030, și anume că cel puțin 32% din consumul final de energie trebuie să provină din surse regenerabile de energie, existând și o clauză pentru o posibilă creștere 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.

La momentul realizării Studiului de Fezabilitate, Directiva (UE) 2018/2001 a fost transpusă în legislația națională, prin intermediul Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.

La nivel național, cadrul legislativ este definit, conceput și propus către reglementare de către Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei – A.N.R.E. În acest sens, acest domeniu se află sub incidența directă a unui număr de legi, hotărâri și ordine, dintre care cele mai importante sunt:

- Planul Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice;
- Legea nr. 220 din 27 octombrie 2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 85/2021 privind modificarea și completarea Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 74/2014 pentru aprobarea conținutului-cadru al avizelor tehnice de racordare.

Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului a instituit un sistem de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în Uniunea Europeană, pentru a promova reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră într-un mod rentabil și eficient din punct de vedere economic.

Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică și de modificare a Directivei 2012/27/UE (reformare) care stabilește norme comune pentru producerea, transportul, distribuția, stocarea energiei și furnizarea energiei electrice, precum și dispoziții privind protecția consumatorilor în vederea creării unor piețe de energie electrică integrate, competitive, axate pe consumator, flexibile, echitabile și transparente.

Consiliul European din octombrie 2014 a exprimat angajamentul de a reduce, până în 2030, emisiile globale de gaze cu efect de seră din Uniunea Europeană cu cel puțin 40% față de nivelurile din 1990. Toate sectoarele economice ar trebui să contribuie la realizarea reducerilor respective ale emisiilor, iar obiectivul urmează să fie îndeplinit în modul cel mai rentabil prin intermediul sistemului Uniunii Europene de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS), acesta generând o reducere cu 43% față de nivelurile din 2005, până în 2030. Acest aspect a fost confirmat în cadrul angajamentului de reducere preconizat al Uniunii Europene și al statelor sale membre, stabilit la nivel național, care a fost prezentat Secretariatului Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice (CCONUSC), la 6 martie 2015.

Realizarea unor reduceri suplimentare ale emisiilor reprezintă o provocare. Prin urmare acest demers va necesita investiții publice masive și eforturi sporite pentru a direcționa capitalul privat către acțiuni în domeniul climei și al mediului, evitându-se totodată continuarea unor practici care nu au un caracter durabil. UE trebuie să se afle în prima linie a coordonării eforturilor internaționale în direcția creării unui sistem financiar coerent care să sprijine identificarea de soluții durabile. Aceste investiții inițiale reprezintă, de asemenea, o ocazie de a înscrie decisiv Europa pe o nouă traiectorie de creștere durabilă, favorabilă incluziunii. Pactul ecologic european va accelera și va sprijini tranziția necesară în toate sectoarele.

Obiectivele ambițioase în materie de mediu ale pactului nu vor putea fi realizate prin eforturile izolate ale Europei. Drept urmare, au fost instituite mai multe mecanisme de finanțare pentru decarbonizarea sectorului energetic pentru a sprijini obiectivele stabilite, după cum urmează:

2.2.1. Facilitatea de redresare și reziliență

- un cadru care va pune la dispoziție 672,5 miliarde Euro în împrumuturi și subvenții pentru a sprijini reformele și investițiile în tarile membre. 37% din cheltuieli vor fi direcționate către investiții și reforme climatice. Prin componenta de investiții 1 din PNRR privind noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile, România va aloca în jur de 460 mil. Euro.

2.2.2. Mecanismul de Tranziție justă

- factor cheie al Pactului Verde European, mobilizând 150 de miliarde EUR pentru următorii 8 ani (2021-2027) printr-un fond comun (Fondul de Tranziție Justă), un sistem de tranziție (schema Invest EU „Just Transition” cu 30 miliarde EUR sub forma de investiții) și un sistem de împrumuturi pentru sectorul public al Băncii Europene de Investiții (susținut cu 1,5 miliarde EUR din bugetul UE, mobilizând până la 30 miliarde EUR investiții).

2.2.3. Mecanismul UE de finanțare a energiei regenerabile

- în care sectorul privat poate juca un rol important în dezvoltarea proiectelor de energie regenerabilă pentru pieţele naționale de energie.

2.2.4. Fondul pentru Modernizare

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

În România, Fondul pentru modernizare este destinat finanțării investițiilor din sectoarele prioritare identificate de Ministerul Energiei în baza strategiilor naționale și a obiectivelor la nivel european și este implementat prin intermediul unor programe-cheie, în cadrul cărora sunt definite unul sau mai multe domenii de investiții.

Programul vizează promovarea investițiilor în sectorul de energie curata și eficiență energetică în vederea asigurării contribuției la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, la țintele stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) precum și cele stabilite în cadrul FM, privind utilizarea energiei din surse regenerabile, prin creșterea ponderii producției de energie electrică din energie eoliană, solară sau hidro.

Obiectivul general urmărit este Producția majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile, pentru autoconsum, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul FM - Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei.

2.2.5. Fondul pentru Inovare

- se concentrează pe investiții în tehnologii extrem de inovatoare care pot aduce reduceri semnificative ale emisiilor.

În cea de-a doua jumătate a anului 2021 a fost lansat pachetul de propuneri legislative intitulat Fit for 55, prin care Uniunea Europeană propune creșterea țintei privind lupta împotriva

schimbărilor climatice. Prin acest pachet, Uniunea Europeană extinde aplicabilitatea mecanismului de tranzacționare EU-ETS și în sectoarele maritime dar propune și crearea unui sistem nou de tranzacționare a certificatelor de CO_2 pentru sectoarele transport și clădiri până în 2026, crescând astfel obligativitatea reducerii emisiilor de CO_2 echivalent de la 40% la 61% până la finalul anului 2030, referința fiind stabilită la nivelul anului 2005.

În ceea ce privește ponderea energiei produse din surse regenerabile în mixul total de energie, Fit for 55 crește ținta de la 32% la 40% până în anul 2030. Intervenția vizează promovarea investițiilor în sectorul de energie curată în vederea asigurării contribuției la obiectivele stabilite prin Pactul Verde European, țintele stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) privind utilizarea energiei din surse regenerabile.

Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului României nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;
- Metodologia de calcul a performantei energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001-2022;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ:
- C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 2834/2019 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019”;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR1-1-4/2012;

- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR 1907-1:2004 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metoda de calcul;
- SR EN 13501 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR

În 2019, ponderea surselor regenerabile în consumul final de energie și-a atins obiectivul pentru 2020 de 4%, din care 41,7% pentru energie electrică (ținta de 43%), 25,7% pentru încălzire (ținta de 22%) și 7,8% în transporturi (ținta de 43%). Emisiile de GES s-au redus cu mai mult de jumătate din 1990, scăzând cu %/an intre 1990 si 2000 și scăzând cu 1,1%/an între 2000 și 2019. În 2019, emisiile de GES au fost cu 24% sub nivelul din 2005, sub 114% CO2 (MtCO22), nivelul lor din 1990).

Potrivit PNIESC, România își propune să crească ponderea surselor regenerabile în consumul final de energie la 30,7% în 2030, inclusiv 49,4% în consumul de energie electrică, 33% în încălzire și răcire și 14,2% în transporturi.

Sectorul energetic al României va suferi schimbări semnificative în următorul deceniu, cu mai mult de jumătate din capacitatea sa de cărbune retrasă (>2,5 GW de centrale vechi) până în 2030. Acest lucru creează spațiu pentru 7 GW de capacitate de surse regenerabile.

La nivelul Uniunii Europene, conform previziunilor, în anul 2021 s-a înregistrat o creștere semnificativă a cererii pentru energie solară. La nivelul celor 27 de state membre au fost instalate facilități de producție energie din surse solare reprezentând aproximativ 25,9 GW, în creștere de 34% față de capacitățile reprezentând 19,3 GW instalate în anul 2020 la nivelul Uniunii Europene. Capacitățile instalate în anul 2021 reprezintă un record de capacități de producție instalate într-un singur an, depășind recordul prealabil de 21,4 GW din anul 2011.

Cel mai mare producător de energie din surse solare de la nivelul Uniunii Europene este Germania, care doar în anul 2021 a instalat capacități de producție reprezentând 5,3 GW, urmata de Spania cu 3,8 GW, Olanda cu 3,3 GW, Polonia cu 3,2 GW și Franța cu 2,5 GW.

Capacitățile de producție de energie din surse solare la nivelul Uniunii Europene reprezintă 196,23 GW în anul 2020, cu o creștere de 19% față de anul 2019 când capacitățile totale de producție reprezentau 164,9 GW. Producția de energie din surse solare este dominată de două state la nivelul European, Germania și Italia, care împreună dețin facilități de producție de peste 50% din totalul capacităților existente la nivelul Uniunii Europene.

La nivel european, cele mai performante state din punct de vedere al capacităților de producție energie din surse solare instalate raportate la numărul de locuitori sunt Olanda cu 765 W/capita, Germania cu 715 W/capita și Belgia cu 596 W/capita. Topul este completat de state precum Malta, Danemarca, Grecia sau Spania, România aflându-se la coada acestui clasament, indicând o nevoie acută pentru accelerarea investițiilor în instalarea de noi capacități de producție.

Din analiza rezultatelor comerciale orare în perioada 11.09.2020 – 30.09.2022 înregistrate la nivelul OPCOM, se poate observa că există un ușor dezechilibru între Cererea de energie electrică și Oferta de energie electrică disponibilă pe plan național, fapt ce a condus la importuri de energie aproape în fiecare interval de decontare / tranzacționare din perioada de analiză.

Există așadar un deficit aproape constant de energie electrică la nivelul OPCOM, fapt ce susține necesitatea dezvoltării proiectului propus în prezentul studiu.

Analiza situației existente privind consumul energetic pe conturul proiectului

La acest moment, instalația propusă nu reprezintă o extindere, la locația proiectului nu există o altă instalație de producție și stocare energie regenerabilă, deoarece proiectul propus reprezintă o investiție în centrale fotovoltaice de producție energie electrică și baterii de stocare, pentru autoconsum.

Autoconsumul în cadrul proiectului este consumul propriu de energie (spre exemplificare neexhaustivă: consumul de energie electrica în clădirile beneficiarului în care se prestează servicii medicale, iluminatul exterior, iluminatul in incinta unităților) si reprezintă întreaga producție a capacității noi de producere de energie din surse regenerabile propuse prin proiect.

Consumul propriu de energie, atât cel înregistrat în cele 12 luni anterioare, precum și cel prognozat este prezentat în **Anexa 13** la prezentul studiu.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Vectorii care susțin creșterea cererii pentru energie din surse solare sunt:

- în ciuda creșterii recente pentru echipamentele de producție energie solară, curba de reducere a costurilor pentru energia solară este intactă; conform raportului ”Levelized Cost of Energy Report 2021”, costul mediu pentru scara utilităților din surse solare a scăzut cu 3% față de anul 2020, practic cel mai mic cost dintre toate opțiunile existente de producție a energiei electrice.
- versatilitatea energiei solare este neegalată permițând o varietate de aplicații care răspund eficient cererii de pe piață ținând cont de reducerea costurilor de producție a energiei solare. Energia solare are aplicații multiple din punct de vedere al amplasării unităților de producție, al conectivității directe cu consumatorii de energie precum și a versatilității sistemelor de producție energie solară de a se adapta industriilor deservite.

La nivel național, România se află la coada clasamentului privind facilitățile de producție energie din surse solare instalate. Astfel, în anul 2021 în România existau facilități de producție de energie solară reprezentând doar 1.398 MW. Însă, cel mai îngrijorător aspect este legat de faptul că în perioada 2013 – 2021 în România au fost instalate capacități de producție energie solară de doar 105 MW, înregistrându-se în perioada 2013 – 2021 o creștere de doar 8,12% pe intreg orizontul de operare in condițiile in care media Uniunii Europene este de 11% pe același interval de analiză.

Activitățile desfășurate în sectorul energiei electrice pot fi împărțite în patru mari categorii, fiecare dintre acestea reprezentând o piață distinctă și putând avea mai multe segmente. Acestea sunt:

- piața producerii și comercializării de energie electrică;
- piața furnizării de energie electrică;
- piața transportului de energie electrică;
- piața distribuției de energie electrică.

Energia reprezintă o resursă indispensabilă desfășurării activității cotidiene, fie că este vorba de populație, fie că ne referim la operatorii economici. Astfel, creșterea amplă a prețurilor acesteia în perioada recentă pe plan european este de natură să se răsfrângă mai devreme sau mai târziu asupra dinamicii prețurilor de consum, majorarea generalizată a ratelor inflației la nivel comunitar putând semnala debutul unor astfel de ajustări.

Totodată, au început să sporească preocupările cu privire la potențiale efecte pe termen mediu și lung ale acestor șocuri, existând riscul dezancorării anticipațiilor privind inflația ale agenților economici și, respectiv, al unei redresări a activității economice într-un ritm mai puțin alert.

Sectorul energetic reprezintă o sursă de poluare importantă, ca urmare a extracției, prelucrării și arderii combustibililor fosili. În anul 2019, din arderea combustibilului pentru producerea de energie au rezultat circa 88% din emisiile totale la nivel național de NOx, 90% din cele de SO2 și 72% din cantitatea de pulberi în suspensie evacuate în atmosferă.

Gazele cu efect de seră, identificate de Protocolul de la Kyoto sunt:

- dioxid de carbon - CO2
- metan - CH4
- protoxid de azot - N2O
- hidrofluorocarburi - HFC-uri
- perfluorocarburi - PFC-uri
- hexafluorură de sulf - SF6.

Dioxidul de carbon echivalent (CO_2 echivalent) este unitatea de măsură universală utilizată pentru a indica potențialul global de încălzire a celor 6 gaze cu efect de seră. Bioxidul de carbon (CO_2) este gazul de referință cu ajutorul căruia sunt calculate și raportate celelalte gaze cu efect de seră. Datorită adoptării surselor de energie electrică, în anul 2020, comparativ cu anul 2019, gazele cu efect de seră au înregistrat un declin de 13.3%, conform Comisiei Europene. Bioxidul de carbon rezultat în urma procesului de producere a energiei va fi în continuare o problemă pentru civilizație. Numai Europa contribuie cu aproximativ 27% la emisiile de CO2 ale omenirii.

Tehnologiile actuale de producere a energiei determină cea mai mare parte a poluării atmosferei și datorită cantității mari de bioxid de carbon, sunt acuzate de accentuarea efectului de seră. De aici pornește ideea că prețul real al energiei este, de fapt, mult mai mare decât cel plătit de consumatori, datorita așa-numitelor costuri externe. Aceste costuri sunt suportate de întreaga societate, deși marii consumatori sunt primii beneficiari ai producției de energie electrică. Într-o analiză mai atentă, țările sărace plătesc costuri externe pentru factorii poluanți din țările mari consumatoare și producătoare de energie. În România, producția de energie electrică este realizată cu tehnologii în mare parte vechi, puternic poluante.

Sistemele de conversie a surselor regenerabile de energie au o serie de calități care le fac foarte atractive pentru producerea de energie electrică și/sau termică în zone încă neelectrificate și chiar pentru energetica mare, în sensul că sistemele de conversie a regenerabilelor de mari dimensiuni, legate la rețea, pot avea o pondere importantă în balanța energetică.

Sursele regenerabile de energie au două calități esențiale care le înscriu în strategia globală a dezvoltării durabile: au emisii zero și nu depind de o infrastructură de aprovizionare, adică se auto- generează. Biomasa este totuși o excepție între cele 5 surse regenerate de energie recunoscute ca atare: energia solară, energia vântului, energia hidraulică, biomasa și energia geotermală.

Sursele regenerabile de energie sunt cele mai curate surse de energie din punct de vedere ecologic. În România, potențialul solar este suficient de bun pentru implementarea sistemelor de conversie a energiei solare, fie în energie electrică - aplicații fotovoltaice, fie în energie termică aplicații ale colectoarelor solare, pentru prepararea apei calde.

Din punct de vedere al tendințelor prezente pe piața de profil se evidențiază că energia solară reprezintă aproximativ 3,6% din totalul producției de electricitate de la nivelul Uniunii Europene. Angajamentele legislative privind reducerea amprentei de carbon la nivelul Uniunii Europene vor determina accelerarea investițiilor în facilități de producție de energie solară, ponderea acesteia la nivelul producției generale de electricitate urmând a crește substanțial în perioada 2020 - 2040.

Producătorii de energie tind sa devină tot mai ecologi, iar alinierea la standardele de mediu ale Uniunii Europene va determina tot mai mulți producători de energie sa adopte un comportament ecologic. Astfel, deja o serie de producători au înțeles necesitatea protejării mediului înconjurător, motiv pentru care au început sa dezvolte capacități de producție de energie din surse regenerabile.

Această tendință se va accentua în perioada următoare, ceea ce va determina că tot mai mulți operatori de profil să implementeze seturi complexe de măsuri pentru decarbonizarea producției energetice.

Conform A. I. a Energiei, „Global Energy Review 2021 – Evaluarea efectelor revenirii economice asupra cererii globale de energie și emisiilor de CO_2 echivalent în 2021”, cu toate că pandemia COVID-19 a încetinit temporar implementarea de proiecte de producere a energiei electrice din SRE, s-a observat că anul 2021 a adus o creștere de peste 5% a ponderii energiei din surse regenerabile în mixul energetic global, producția din SRE atingând o valoare de peste 8.300 TWh, fiind cea mai rapidă creștere anuală începând cu anii 1970.

Chiar dacă anul 2020 a fost marcat de situația excepțională generată de pandemia COVID-19, rata de creștere a proiectelor fotoelectrice a fost de 23%, trend menținut și pe parcursul anului 2021.

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PROPUSE

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș.

OBIECTIVUL GENERAL AL PROIECTULUI

Producția energiei electrice din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse solare cu capacități de stocare integrate, la nivelul Spitalului Clinic Județean de Urgență, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.

OBIECTIVELE SPECIFICE

1. Instalarea unei capacități noi de producere a energiei electrice din surse solare de 0,57408 MWp în panouri fotovoltaice, 0,553 kW în invertoare, pe clădirile spitalului din Târgu Mureș;

2. Instalarea unui sistem de stocare integrat cu o capacitate de 1,21998 MWh, care să optimizeze utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumului propriu;

3. Producerea a 658,742 MWh/an de energie electrică, consumată integral de spital, acoperind circa 43% din consumul anual de referință de 1534,208 MWh;

4. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 387,67 t CO_2 echivalent/an**.**

IMPACTUL PROIECTULUI

Investițiile finanțate în cadrul acestui program vor avea un impact pozitiv în ceea ce privește:

a) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin diminuarea progresivă a consumului anual de combustibili fosili (cărbune și gaze naturale);

b) Reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică, contribuind direct la eficientizarea bugetelor locale/bugetelor entităților publice;

c) Creșterea independenței energetice a entităților publice prin producerea unei părți semnificative din necesarul propriu de consum de energie electrică contribuind astfel la

creșterea eficienței generale a clădirilor publice. Capacitatea de producție proprie și sistemele de stocare cresc gradul de autonomie energetică și reduc vulnerabilitatea la eventuale întreruperi temporare în rețeaua electrică (acoperite prin capacitatea de stocare), aspect critic mai ales pentru instituțiile esențiale;

d) O economie eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă și competitivă, care promovează tranziția către un model de dezvoltare sustenabil, bazat, între altele, pe un nivel ridicat de protecție a mediului și pe îmbunătățirea continuă a calității acestuia;

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

f) Implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 60/2022 *privind stabilirea cadrului instituțional și financiar de implementare și gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative*;

g) Atingerea țintelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie conform Strategiei Energetice a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1491/2024 și Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat, aflat în proces de avizare;

h) Creşterea producţiei de energie electrică din surse regenerabile, în vederea contribuirii la atingerea țintelor pentru energie și climă la nivelul Uniunii Europene, în conformitate cu cadrul legal aplicabil, inclusiv Pactul Ecologic European, precum și în acord cu angajamentele internaționale asumate, în special în cadrul Acordului de la Paris și pentru realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă ale Organizației Națiunilor Unite;

i) Creşterea ponderii suerselor de energie regenerabilă în consumul de energie primară, ca urmare a realizării investiţiilor destinate extinderii capacităților instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară;

j) Atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile și absorbțiile de gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;

k) Decongestionarea Sistemului Electroenergetic Național (SEN) prin integrarea de noi capacități de producție a energiei electrice, care conduce la creșterea gradului de independență energetică a instituțiilor publice;

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

m) Creșterea adecvanței Sistemului Electroenergetic Național prin utilizarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie - solar.

SCOPUL PROIECTULUI

Dezvoltarea unor noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară, cu baterii de stocare energie electrică, pentru SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon și atingerii obiectivelor asumate de România în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC).

ACTIVITĂȚI PREVĂZUTE ÎN PROIECT

1. Pregătirea proiectului
2. Managementul proiectului
3. Achiziții publice
4. Proiectare și asistență tehnică
5. Avize, acorduri, autorizații
6. Execuția lucrărilor și montajul echipamentelor
7. Punere în funcțiune și recepție
8. Informare și publicitate
9. Audit financiar al proiectului

SOLUȚIA TEHNICĂ PROPUSĂ

Instalarea unor sisteme fotovoltaice de producere a energiei electrice, complet echipate (panouri fotovoltaice, invertoare, sisteme de fixare, cabluri, tablouri electrice, capacități de stocare a energiei electrice etc.) pentru SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, , care să acopere parțial consumurile de energie. Panourile fotovoltaice vor utiliza energia solară pentru producerea energiei electrice, iar în conformitate cu Legea nr. 220/2008, cu modificările și

completările ulterioare, este precizat ca prin utilizarea energiei solare se obține energie din surse regenerabile.

PRINCIPIUL DNSH

Apel: Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice.

Cadrul de evaluare

Investiția este proiectată pentru reducerea consumului de energie din surse convenționale și a emisiilor asociate funcționării clădirilor spitalului. Respectarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ" — DNSH — se analizează distinct pentru cele șase obiective de mediu, potrivit articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852. Analiza include proiectarea, fabricarea și procurarea echipamentelor, execuția, exploatarea, înlocuirile și gestionarea echipamentelor la sfârșitul duratei de viață. [1]

Potrivit secțiunii 3.1.2 și Anexei 3 la Ghidul solicitantului aprobat prin Ordinul ministrului energiei nr. 1066/2026, justificările din studiul de fezabilitate se corelează cu Declarația privind respectarea principiului DNSH și cu autoevaluarea proiectului. Filtrarea obiectivelor în Partea 1 a autoevaluării și evaluarea de fond din Partea 2 se fundamentează pe efectele reale ale tuturor componentelor investiției. Caracterul regenerabil al producției nu justifică, singur, omiterea evaluării unui obiectiv. [2]

Criteriile tehnice de examinare din Regulamentul delegat (UE) 2021/2139 includ cerințe calitative și, unde este cazul, praguri cantitative. Încadrarea componentelor se verifică în raport cu anexa I, secțiunile 4.1 pentru producția fotovoltaică, 4.10 pentru stocarea electricității și 4.16 pentru pompele de căldură electrice, respectiv 7.6 atunci când intervențiile sunt parte integrantă a instalării tehnologiilor regenerabile în clădiri. Se aplică forma în vigoare și criteriile corespunzătoare încadrării efective a lucrărilor. [3]

Măsurile descrise în continuare vor fi introduse în proiectul tehnic, în caietele de sarcini și în obligațiile furnizorilor, executanților și personalului de exploatare. Verificarea DNSH se menține pe durata implementării și a ciclului de viață al investiției.

Obiectivul DNSH 1: Atenuarea schimbărilor climatice

Evaluarea urmărește ca investiția să nu genereze emisii semnificative de gaze cu efect de seră și să reducă emisiile aferente energiei utilizate de spital, în raport cu situația fără proiect.

Instalațiile fotovoltaice vor produce energie electrică prin conversia energiei solare, fără arderea combustibililor în procesul de producție. Energia va fi utilizată pentru consumurile proprii ale beneficiarului, iar stocarea integrată va permite folosirea ulterioară a unei părți din producția solară. Bateria nu reprezintă o sursă suplimentară de producție; în bilanțul energetic se vor include pierderile de conversie, stocare și consumurile auxiliare. Sistemul de management energetic va coordona producția, stocarea și consumul, potrivit condițiilor tehnice și de autoconsum ale apelului.

Pompele de căldură vor fi dimensionate pe baza necesarului termic și a condițiilor reale de funcționare ale clădirilor. Reducerea emisiilor se va justifica prin performanța sezonieră, energia electrică suplimentară consumată și energia convențională efectiv substituită. Alimentarea integrală și permanentă din producția fotovoltaică nu se presupune în lipsa unui bilanț care să o demonstreze.

Pentru încadrarea relevantă potrivit secțiunii 4.16, selecția pompelor va avea în vedere un potențial de încălzire globală (GWP) de maximum 675 pentru agentul frigorific și cerințele de eficiență energetică aplicabile. Se vor respecta și eventualele restricții mai stricte privind introducerea pe piață și utilizarea echipamentelor, conform Regulamentului (UE) 2024/573, la data achiziției și instalării. Vor fi prevenite pierderile de agent frigorific. [3, 4]

Emisiile asociate fabricării, transportului, montajului și dezafectării nu sunt considerate nule. Proiectul va limita aceste emisii prin echipamente durabile, evitarea supradimensionării nejustificate și organizarea eficientă a lucrărilor. Indicatorul de reducere a emisiilor va fi calculat conform metodologiei ghidului, fără dubla contabilizare a energiei stocate sau a beneficiilor termice.

Documente justificative: bilanț energetic și calculul reducerii emisiilor, simularea producției fotovoltaice, auditul și calculul necesarului termic, fișe de eficiență ale echipamentelor și documentația agentului frigorific. Pe această bază se va demonstra contribuția la reducerea emisiilor; un coeficient de contribuție climatică nu înlocuiește analiza DNSH.

Obiectivul DNSH 2: Adaptarea la schimbările climatice

Investiția nu trebuie să amplifice vulnerabilitatea clădirilor, a echipamentelor, a persoanelor sau a mediului la climatul actual și viitor. Evaluarea adaptării se va realiza pentru fiecare amplasament, proporțional cu dimensiunea investiției și durata de viață a componentelor, potrivit apendicelui A la anexa I a Regulamentului delegat (UE) 2021/2139. [3]

Analiza va identifica hazardele relevante, expunerea și sensibilitatea echipamentelor, va evalua riscurile semnificative și va stabili soluțiile de adaptare și riscul rezidual. Se vor utiliza date și

proiecții climatice adecvate localizării și perioadei de exploatare. Tabelul de riscuri climatice disponibil pentru proiect constituie un screening preliminar; punctajele sale și excluderile marcate cu zero se vor valida prin surse și argumente specifice fiecărui imobil. Tabelul nu înlocuiește evaluarea vulnerabilității. [8]

Pentru instalațiile spitalului vor fi analizate, după relevanța locală, temperaturile ridicate și scăzute, variațiile de temperatură, vântul și furtunile, grindina, zăpada și înghețul, precipitațiile intense, seceta, acumulările de apă, inundarea și instabilitatea terenului. Soluțiile tehnice vor include:

- verificarea suporturilor și ancorajelor panourilor la acțiunile de vânt și zăpadă și alegerea componentelor pentru condițiile de mediu previzibile;
- protejarea etanșeității acoperișurilor, menținerea evacuării apelor pluviale și evitarea amplasării echipamentelor în zone vulnerabile la acumularea apei;
- controlul temperaturii și ventilației bateriilor, protecții la supratemperatură și amplasarea instalațiilor electrice la cote și în incinte justificate de riscul local;
- protecția circuitelor termice la îngheț, evacuarea controlată a condensului și apei de dezgheț, precum și verificarea funcționării pompelor de căldură la temperaturile exterioare de calcul.

Măsurile nu vor transfera riscul către clădirile vecine și nu vor reduce accesul pentru intervenții, evacuarea persoanelor sau siguranța funcționării spitalului. Soluțiile necesare se vor integra înaintea punerii în funcțiune, iar eficiența lor se va urmări prin inspecții și înregistrarea incidentelor climatice.

Documente justificative: analiza riscurilor climatice și a vulnerabilității, sursele de date și scenariile utilizate, calcule de rezistență și ancorare, planuri de amplasament și drenaj, fișe privind condițiile de funcționare și programul de mentenanță.

Obiectivul DNSH 3: Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine

Evaluarea urmărește evitarea degradării apelor de suprafață și subterane, a potențialului lor ecologic și a mediului marin, inclusiv prin efecte indirecte.

Producerea energiei fotovoltaice și stocarea electrochimică nu presupun, în funcționare normală, utilizarea apei ca agent de producere a electricității. Se vor identifica însă necesarul de apă pentru curățare, lucrările care pot afecta scurgerea apelor și riscurile de contaminare provenite de la echipamente, materiale și intervenții. Apa utilizată la curățarea panourilor va proveni din surse legal disponibile, în cantități justificate și fără evacuarea de substanțe periculoase în sol sau în rețeaua pluvială.

Pentru pompele de căldură se va preciza soluția adoptată și existența sau absența captărilor și evacuărilor. Circuitele hidraulice închise vor fi etanșe, cu proceduri pentru detectarea și remedierea pierderilor. Dacă soluția finală utilizează apă de suprafață, apă subterană sau foraje, efectele asupra resursei se vor evalua distinct, iar lucrările se vor realiza numai în condițiile actelor de reglementare necesare. Cerințele aplicabile din apendicele B se vor verifica în funcție de tehnologia aleasă și corpurile de apă potențial afectate. [3]

În execuție, materialele și deșeurile vor fi depozitate în spații protejate; vor fi prevenite scurgerile de combustibili, uleiuri și lichide tehnologice. Vor fi disponibile materiale absorbante și proceduri de intervenție. Nu se vor spăla utilaje și nu se vor evacua ape contaminate direct în sol, în canalizarea pluvială sau în cursuri de apă. Pentru baterii, proiectantul va stabili, în raport cu tehnologia și scenariul de incendiu, măsurile de control al eventualelor scurgeri și al apelor de intervenție contaminate.

Documente justificative: descrierea circuitelor de apă și termice, estimarea consumului, fișe de securitate pentru lichidele utilizate, planul de prevenire a poluărilor accidentale și actele de reglementare privind mediul și gospodărirea apelor, atunci când sunt necesare. Evaluarea simplificată se va justifica prin soluția efectivă, nu doar prin caracterul solar al investiției.

Obiectivul DNSH 4: Tranziția către o economie circulară

Proiectul va preveni utilizarea ineficientă a resurselor și generarea nejustificată de deșeuri și va asigura gestionarea acestora pe durata execuției, mentenanței, înlocuirilor și dezafectării.

Documentațiile de achiziție vor solicita echipamente cu durată de viață și garanții documentate, acces pentru mentenanță, posibilitatea înlocuirii componentelor și instrucțiuni de demontare. Pentru panouri, invertoare, baterii și pompe de căldură vor fi evaluate durabilitatea, reparabilitatea și posibilitățile de valorificare la sfârșitul vieții. Se va evita înlocuirea prematură a întregului ansamblu atunci când este justificată și sigură repararea unei componente.

Se va întocmi un plan de gestionare a deșeurilor care să identifice fluxurile, responsabilitățile, colectarea separată, stocarea temporară și predarea către operatori autorizați. Ambalajele, metalele, cablurile, deșeurile electrice și electronice și bateriile se vor gestiona distinct. Deșeurile investiției nu vor fi amestecate cu deșeurile medicale ale spitalului. Prioritatea va fi prevenirea, apoi pregătirea pentru reutilizare și reciclarea, în condiții de siguranță.

Pentru deșeurile nepericuloase din construcții și desființări se va asigura minimum 70% pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, cu excluderea materialelor geologice naturale din categoria 17 05 04, în condițiile art. 17 alin. (7) din OUG nr. 92/2021. Gradul

de valorificare se va demonstra prin evidențe de cantități și documentele operațiunilor efective; simpla predare către un colector nu dovedește reciclarea. [5]

Panourile și celelalte echipamente electrice devenite deșeuri vor urma circuitul DEEE potrivit OUG nr. 5/2015, iar bateriile vor fi gestionate potrivit Regulamentului (UE) 2023/1542 și cerințelor aplicabile la data respectivă. Furnizorii vor prezenta modalitatea legală de preluare și tratare; responsabilitățile și costurile de dezafectare vor fi prevăzute în documentele proiectului. Agenții frigorifici vor fi recuperați în condițiile legii. [4, 6, 7]

Documente justificative: planul de gestionare a deșeurilor, cerințe de durabilitate și demontare, acorduri de preluare, documente ale operatorilor autorizați, evidențe și bonuri de cântărire, precum și documente de tratare și valorificare.

Obiectivul DNSH 5: Prevenirea și controlul poluării

Investiția va fi realizată și exploatată astfel încât să nu determine o creștere semnificativă a poluării aerului, apei sau solului. Lipsa arderii combustibililor în producția fotovoltaică nu exclude riscurile din execuție, mentenanță ori situații accidentale.

Lucrările vor fi organizate cu măsuri de reducere a prafului, limitarea mersului în gol al utilajelor, transport și depozitare controlate și protecția zonelor sensibile ale spitalului. Operațiunile zgomotoase vor fi coordonate cu funcționarea secțiilor. Se vor preveni pătrunderea prafului și a emisiilor în prizele de aer și expunerea pacienților, personalului și vecinătăților la zgomot sau substanțe periculoase.

Pentru exploatare, amplasarea invertoarelor, ventilatoarelor, bateriilor și pompelor de căldură va ține cont de nivelurile de putere acustică, distanțele față de spațiile protejate și efectul cumulat al echipamentelor. Se vor prevedea, unde sunt necesare, suporturi antivibrații și soluții de atenuare acustică. Respectarea limitelor aplicabile se va verifica prin calcul și, dacă este necesar, prin măsurători după instalare.

Sistemele de stocare vor avea documentație de siguranță, monitorizare a temperaturii și stării bateriei, protecții electrice și proceduri pentru avarie, incendiu și înlocuirea modulelor defecte. Cerințele art. 12 și ale anexei V la Regulamentul (UE) 2023/1542 se vor verifica pentru sistemul livrat. Amplasarea și intervenția vor fi corelate cu protecția pacienților, căile de acces și prevenirea contaminării mediului. Marcajul CE nu constituie, singur, dovada respectării tuturor cerințelor DNSH. [7]

Pentru pompele de căldură se vor asigura montajul și service-ul de către personal cu calificarea sau certificarea cerută pentru tehnologia utilizată, verificările de etanșeitate aplicabile și recuperarea agenților frigorifici la intervenții și dezafectare. Materialele și substanțele utilizate

vor respecta restricțiile legale, iar fișele de securitate vor fundamenta depozitarea și intervenția. [4]

Documente justificative: planul de management al șantierului, analiza acustică, declarații de conformitate și documentații de siguranță, fișe de securitate, planul de intervenție și registrele de mentenanță și verificare a etanșeității.

Obiectivul DNSH 6: Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor

Proiectul va evita afectarea semnificativă a ecosistemelor și deteriorarea stării de conservare a habitatelor și speciilor. Evaluarea va acoperi toate amplasamentele și lucrările conexe, inclusiv traseele de cabluri, platformele, accesurile și organizarea de șantier.

Utilizarea clădirilor și a suprafețelor deja construite ale spitalului poate limita ocuparea de teren natural. Pentru fiecare imobil se vor verifica însă relația cu ariile naturale protejate și zonele sensibile, vegetația afectată și eventuala prezență a speciilor protejate. Amplasarea în mediul urban nu demonstrează, în sine, absența impactului asupra biodiversității.

Procedura de reglementare de mediu va stabili necesitatea evaluării impactului și, după caz, a evaluării adecvate. Se vor respecta cerințele apendicelui D, în măsura aplicabilă activităților proiectului, precum și condițiile impuse de autoritatea competentă. Încadrarea amplasamentelor în raport cu ariile protejate și necesitatea evaluărilor se vor consemna pe baza verificărilor și a actelor relevante. [2, 3]

La proiectare și execuție se vor limita suprafețele ocupate temporar și afectarea spațiilor verzi. Nu se vor realiza defrișări ori îndepărtări de vegetație fără justificarea și aprobările necesare. Înaintea lucrărilor asupra acoperișurilor și fațadelor se va verifica prezența cuiburilor și a adăposturilor de faună; dacă sunt identificate specii protejate, calendarul și metodele de lucru se vor adapta potrivit cerințelor de conservare. Depozitarea de materiale în zonele verzi va fi restricționată, iar suprafețele afectate temporar vor fi refăcute.

Documente justificative: planuri de amplasament, verificarea relației cu ariile și zonele sensibile, documentația și actele procedurii de mediu, constatări de specialitate atunci când sunt necesare, măsurile de protecție și dovezile refacerii suprafețelor afectate. Concluzia urmărește neprejudicierea biodiversității; nu presupune demonstrarea unei contribuții substanțiale la acest obiectiv în sensul articolului 15 al Regulamentului (UE) 2020/852.

Concluzie și urmărirea conformării

Investiția fotovoltaică, stocarea integrată și pompele de căldură propuse pentru Spitalul Clinic Județean Mureș sunt concepute pentru reducerea emisiilor și utilizarea eficientă a energiei, cu măsuri de prevenire a prejudiciilor semnificative asupra celorlalte obiective de mediu. Concluzia DNSH va fi susținută prin încadrarea tehnică a componentelor, analiza riscurilor, măsurile descrise și documentele justificative, potrivit articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 și cerințelor ghidului.

Beneficiarul va include obligațiile DNSH în contractele de proiectare, furnizare și execuție și va verifica îndeplinirea lor la recepție și în exploatare. Pentru fiecare cerință se vor identifica responsabilul, dovada de conformare și momentul verificării. Se vor păstra evidențele privind energia, incidentele de mediu, mentenanța, agenții frigorifici și deșeurile. Raportările se vor realiza potrivit contractului de finanțare și solicitărilor AFIR. [2]

Textul susține justificările din studiul de fezabilitate și autoevaluarea DNSH. Anexa 3 se va completa în modelul oficial al apelului, cu trimiteri la documentele proiectului și cu informațiile tehnice finale. Declarația nu va atesta ca deja realizate măsuri, analize sau verificări care se află în curs de pregătire.

Referințe

[1] Regulamentul (UE) 2020/852, articolele 9 și 17, privind obiectivele de mediu și evaluarea prejudicierii semnificative pe ciclul de viață. Text oficial

[2] Ghidul solicitantului pentru producție solară cu stocare integrată, pentru autoconsum pentru entități publice, aprobat prin OME nr. 1066/08.09.2026, secțiunea 3.1.2 și Anexa 3. Documentația apelului este publicată de AFIR. Documentația AFIR

[3] Regulamentul delegat (UE) 2021/2139, în forma consolidată aplicabilă, anexa I, secțiunile 4.1, 4.10, 4.16 și 7.6, precum și apendicele A, B și D, potrivit încadrării componentelor. Text consolidat

[4] Regulamentul (UE) 2024/573 privind gazele fluorurate cu efect de seră, inclusiv condițiile de introducere pe piață, prevenirea pierderilor, certificarea și recuperarea. Text oficial

[5] OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările ulterioare, în special art. 17 alin. (7). Portal Legislativ

[6] OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările ulterioare. Portal Legislativ

[7] Regulamentul (UE) 2023/1542 privind bateriile și deșeurile de baterii, inclusiv art. 12 și anexa V, cu cerințele și termenele de aplicare incidente. Text oficial

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

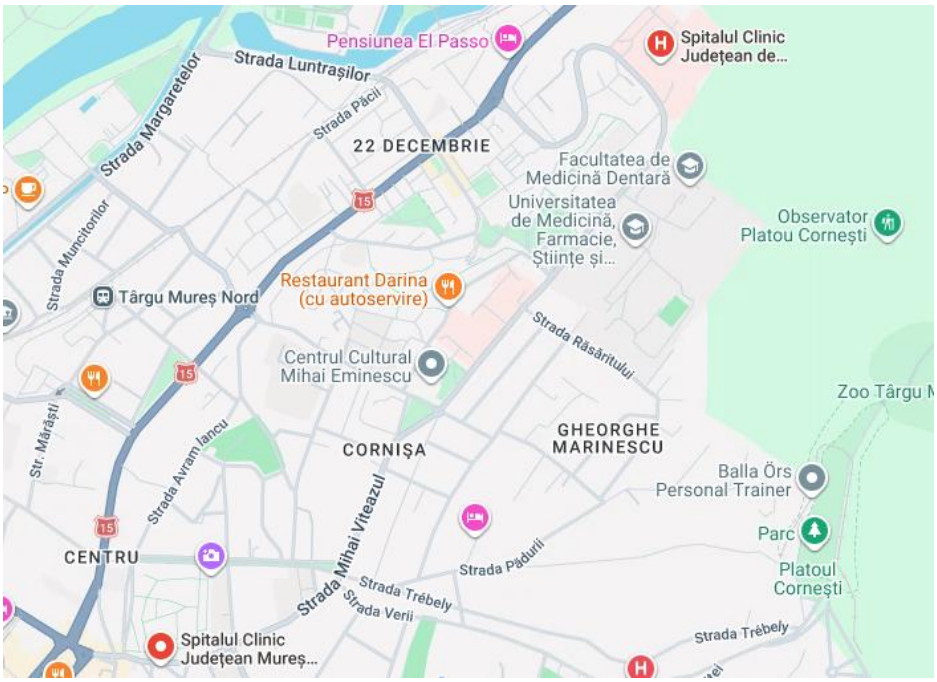
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:

A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Spitalul Clinic Județean Mureș este o unitate sanitară publică cu paturi, de interes local, județean și regional. Tipurile de servicii medicale acordate de Spitalul Clinic Județean Mureș sunt: preventive, curative, de recuperare și paliative, de îngrijire în caz de graviditate și maternitate, precum și a nou-născutului. În afara gamei variate de servicii medicale, în spital se desfășoară și activități de învățământ medico-farmaceutic, postliceal, universitar și postuniversitar, de educație medicală continuă, precum și de cercetare științifică medicală.

Specificul secțiilor, dotarea cu aparatură medicală complexă și personalul medical specializat determină ca cererea pentru serviciile medicale furnizate de către spital să fie la cote ridicate și angajează conducerea spitalului în procese decizionale care să conducă la creșterea performanței și profesionalismului actului medical spitalicesc.

Adresă sediu: P-ța Bernády György, Nr. 6, 540072, Târgu-Mureș, județ Mureș



Localizare (intravilan/extravilan): INTRAVILAN

Suprafața terenului (mp): conform Extraselor CF, prezentate în Anexa 11.

Conform prevederilor din CR 1-1-4-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o valoare de referință a presiunii dinamice de qb = 0,4 kN/m2;

Conform prevederilor din CR 1-1-3-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", în zonă corespunde o greutate de referință de sk = 1,5 kN/m2;

Conform zonării teritoriului României (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului (g = 9,81m/s2) pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani.

Perioada de control (colt) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este: Tc=0,7 sec;

B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:

Conform **Planului de încadrare din Partea desenată.**

C. ORIENTĂRI PROPUSE FAȚĂ DE PUNCTELE CARDINALE ȘI FAȚĂ DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUITE:

Sistemul fotovoltaic se va amplasa cu orientare Est-Vest pentru a beneficia de cea mai multă radiație solară pe timpul anului. Această orientare maximizează expunerea la soare pe parcursul zilei și permite captarea radiației solare atât dimineața, cât și după-amiaza, oferind un profil mai echilibrat de producție de energie pe parcursul zilei.

D. SURSE DE POLUARE EXISTENTE ÎN ZONĂ:

Nu este cazul.

E. DATE CLIMATICE ȘI PARTICULARITĂȚI DE RELIEF:

Poziția geografică la nivel global și regional impune tipul general de climă temperat-continental moderat. Din punct de vedere climatic, zona în care se implementează investiția beneficiază de un climat temperat continental, cu influențe pregnante ale estului, nordului, vestului și sudului continentului european. România se află în zona europeana B de însorire, ceea

ce oferă locuitorilor avantaje reale pentru a economisi energie termică, respectiv bani, dacă utilizează energie solară.

În funcție de zona geografică, România este împărțită în trei zone principale însorite:

- Zona roșie (>1650 kWh/mp/an) coincide cu zona de sud, respectiv Oltenia, Muntenia, Dobrogea și sudul Moldovei.
- Zona galbenă (1300 – 1450 kWh/mp/an) este zona în care găsim regiunile carpatice și subcarpatice ale Munteniei, Transilvania, mijlocul și partea de nord a Moldovei și întreg Banatul.
- Zona albastră (1150 – 1300 kWh/mp/an) reprezintă regiunile de munte.

România se găsește într-o zonă geografică cu acoperire solară bună, având 210 zile însorite pe an și un flux anual de energie solară cuprins între 1000 kWh/mp/an și 1300 kWh/mp/an. Din această cantitate de energie se pot capta între 300 și 800 kWh/mp/an. Potențialul de utilizare a energiei solare în România, este relativ important. Există zone în care fluxul energetic solar anual ajunge până la 1450 – 1300 kWh/mp/an, în zona Litoralului Mării Negre și Dobrogea ca și în majoritatea zonelor sudice.

Conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se încadrează în zona climatică: pentru care temperatura exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului, Te= -21 °C;

În conformitate cu STAS 6054/77, adâncimea de îngheț a terenului din zona localității este de 90- 100 cm.

F. EXISTENȚA UNOR:

- **Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:**

Nu au fost identificate rețele edilitare ce necesită relocare/protejare pe amplasament.

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

La data elaborării studiului de fezabilitate nu au fost identificate monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată. În cazul identificării acestora pe parcursul procedurii de avizare, se vor respecta condițiile de avizare.

- **Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:**

Nu au fost identificate terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

G. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT - EXTRAS DIN STUDIUL GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR ÎN VIGOARE, CUPRINZÂND:

Date privind zonarea seismică:

- Tc=0,7 sec

Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice

Datele privind natura terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice sunt prezentate în Anexa 7 la prezentul studiu.

Date geologice generale

Sistemele fotovoltaice vor fi amplasate pe acoperișurile clădirilor, iar bateriile de stocare energie în interiorul clădirilor, iar cele de capacități de peste 40 kWh vor fi instalate la exterior, în zone cu platforme betonate existente.

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

Sistemele fotovoltaice vor fi amplasate pe acoperișurile clădirilor, iar bateriile de stocare energie în interiorul clădirilor, iar cele de capacități de peste 40 kWh vor fi instalate la exterior, în zone cu platforme betonate existente.

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

Nu au fost identificate zone de risc pe amplasamente.

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, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC

3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Sistemele fotovoltaice vor fi amplasate în România, pe acoperișurile clădirilor publice amplasate pe terenurile cu numere cadastrale prezentate în **Anexa 11,** deținute de drept de SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, .

Principalele funcții pe care sistemele fotovoltaice le vor îndeplini, sunt:

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

Captarea energiei solare se realizează prin intermediul unor celule fotovoltaice. Acestea sunt fabricate din semiconductori, pe baza de siliciu mono-cristalin, policristalin sau amorf, fiind diode sau joncțiuni P-N cu suprafață mare, care prin culoarea închisă a materialelor din componență, captează marea majoritate a energiei solare (fotonilor incidenți). O celulă fotovoltaică clasică, bazată pe siliciu cristalin produce energie electrică cu o tensiune de aproximativ 0,5 V și un curent proporțional cu iradianța solară, suprafața efectivă și eficientă a celulei. Cantitatea de energie electrică produsă de o celulă fotovoltaică poate fi influențată de o multitudine de alți factori: tensiunea de la borne, temperatura etc. Un număr de celule fotovoltaice pot fi conectate în serie și paralel, montate într-un sistem etanș, între o foaie de sticlă securizată și una de fluorură de polivinil montate într-o ramă din profil de aluminiu extrudat.

Transformarea energiei solare în energie electrică se datorează fotonilor din radiația solară care ciocnesc electronii din banda energetică de valență (starea legată în structura cristalină), transferându-le îndeajuns de multă energie încât aceștia trec în banda energetică de conducție promovând circulația electronilor în direcția dictată de polaritatea joncțiunii. Acest fenomen, cunoscut în literatura de specialitate sub numele de Efect Fotovoltaic stă la baza funcționării celulelor fotovoltaice.

Dispunerea sistemului fotovoltaic

Amplasarea sistemelor fotovoltaice vor fi realizate prin poziționarea, pe suprafețele acoperișurilor.

Investiția constă în dezvoltarea unor noi capacități de producere a energiei electrice cu sisteme fotovoltaice și se compune din:

- sistemul de module fotovoltaice care va capta energia solară și o va transforma în energie electrică;
- structura metalică de susținere a panourilor fotovoltaice;
- invertoare trifazate;
- posturi de transformare;
- post de conexiune;
- drumuri interioare pietruite și pământ bătătorit în relație cu drumul de acces existent;
- elemente de echipare edilitară – linii electrice subterane, branșamente electrice etc.;
- echipamente ce țin de menținerea siguranței pe teren (iluminat perimetral, cabina poartă pentru supraveghere etc.);
- lucrări conexe sau accesorii care ar putea fi amplasate total sau parțial la suprafața spațiilor verzi și împrejmuire a terenului.

COMPONENTELE SISTEMULUI PROPUS

Sistemul de module fotovoltaice

Generatorul de energie electrică (totalitatea modulelor fotovoltaice) este compus din panouri fotovoltaice cu puterea totală de **574,08 kWp** montate pe suporți de profile din aluminiu protejate împotriva coroziunii, care s-a dovedit a fi o alegere foarte bună în implementarea altor proiecte similare. Sistemul asigură rigiditate, stabilitate termică și chimică și rezistența la intemperii, definite prin încărcările statice și dinamice la care întreaga instalație va fi supusă.

Acestea se vor monta pe o structură din profile metalice tubulare și vor fi înclinate la un anumit unghi față de sol, orientate Est-Vest. Panourile vor fi grupate în șiruri montate pe suporți metalici de susținere.

Sistemul de susținere a panourilor fotovoltaice

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură metalică prefabricată special proiectată pentru instalații fotovoltaice, care respectă azimutul, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Structura de montare asigură o înălțime corespunzătoare a marginii inferioare a panourilor fotovoltaice față de acoperiș, pentru a permite o funcționare optimă în perioadele cu căderi de zăpadă mai mari decât mediile înregistrate. Structurile suport ale panourilor fotovoltaice se vor construi cu orientare Est-Vest, pe structură modulară, cu module construite identic, ceea ce permite replicarea la un cost redus. Acestea se vor monta prin batere cu un utilaj special. Orientarea structurii este unidirecționala, cu inclinație de maxim 30 grade, fixă de tip omega.

Sistemul de Invertoare

Pentru a transforma energia din curent continuu, produsă de panourile fotovoltaice în energie în curent alternativ care poate fi livrată în rețeaua electrică SEN, se vor folosi mai multe invertoare, cu puterea totală instalată de **553 kW**.

Invertoarele propuse sunt trifazate și vor respecta cerințele impuse de operatorul de rețea. Acestea vor respecta curba de sarcină impusă și cerințele privind protecția la insularizare impuse de operatorul de rețea.

Pentru a transmite datele spre operatorul centralei (beneficiar sau operatorul de rețea), invertoarele vor fi dotate cu dispozitiv de comunicații prin care se monitorizează și controlează toate datele șirurilor (stringurilor) de panouri fotovoltaice.

Invertoarele nu necesită o alimentare a serviciilor interne proprii, având ventilație naturală. Acestea se vor alimenta pe durata nopții din tabloul electric, consumând energie de la rețea, dacă va fi nevoie – consumul pe timp de noapte fiind de 1-2,5 Wh.

Invertoarele vor avea gradul de protecție IP 65 și permit montarea atât la interior cât și la exterior, iar amplasarea va respecta instrucțiunile din manualul de instalare a producătorului.

Se propune amplasarea acestora în proximitatea panourilor fotovoltaice. Interacțiunea cu rețeaua de distribuție / transport presupune:

- Limitarea puterii active - invertoarele pot limita puterea activă produsă și injectată în rețeaua electrică la comanda operatorului;
- Injectarea de putere reactivă – invertoarele pot produce sau consuma putere reactivă la comanda operatorului sau după o curbă caracteristică prestabilită;
- Recuplarea după un defect – după dispariția unui defect produs în rețea, invertoarele pot porni la puterea maximă rapid sau cu o rampă de 10% din puterea nominală pe minut până ajung la puterea maximă produsă;

- Protecția la insularizare – această funcție detectează formarea insularizării sistemului fotovoltaic pe durata sau după un defect și deconectează invertoarele de la rețea.

Instalația de protecție împotriva trăsnetelor

Conform reglementărilor în vigoare, pentru protecția împotriva trăsnetelor s-a prevăzut o instalație de captare a trăsnetelor, formată din paratrăsnete echipate cu dispozitive de amorsare amplasate la înălțimea de 5 m deasupra solului, comună cu priza de pământ Rp < 1 Ω.

Conductoarele de coborâre din platbandă se vor racorda la priza de pământ prevăzută de partea electrică tehnologică, prin piese de separație (cutii cu eclisă) care se vor monta la aproximativ 2m de sol. Rezistența de dispersie a prizei de pământ, trebuie sa fie de maximum 1 Ω.

Toate părțile metalice existente în momentul execuției instalației de paratrăsnet sau cele care vor apărea ulterior, se vor lega la conductorul de coborâre cel mai apropiat.

Având în vedere că structura panourilor fotovoltaice este metalică, conform normativului I7-2011, acestea sunt considerate autoprotejate și nu este necesară instalație de paratrăsnet.

Conexiuni electrice

Se vor respecta următoarele norme specifice de alegere, pozare, marcare și conectare a cablurilor:

- I7/2011 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- IEC 60364 – 5 – 52 – Norme pentru elementele terminale ale conductoarelor, îmbinarea lor, metode de protejare împotriva influentelor externe;
- IEC 60446:2008 – Norme privind marcajul cablurilor și conductoarelor;
- IEC 61000 – Compatibilitate electromagnetică.

Cablurile de curent continuu se compun din cablurile ce conectează panourile între ele alcătuind string-urile (șirurile) de panouri și cablurile ce conectează string-urile la invertoare. Cablurile ce conectează panourile între ele alcătuind string-urile sunt furnizate de producătorul de panouri, 2 pentru fiecare panou. Deși nu este necesară protejarea lor în tuburi de protecție, întrucât acestea sunt rezistente UV, cablurile de curent continuu vor fi amplasate pe profilele structurii metalice, fixate cu coliere de plastic, protejate de acțiunea directă a condițiilor meteorologice. Cablurile de conectare a șirurilor de panouri la invertoare vor fi confecționate la fața locului, vor fi amplasate

pe profilele structurii metalice, fixate cu coliere de plastic, protejate de acțiunea directă a condițiilor meteorologice.

Cablurile de curent alternativ se compun din cablurile ce conectează invertoarele la tabloul electric de conexiune a invertorului și cablurile ce conectează acest tablou la Tabloul Electric General.

Cerințe ce se vor respecta pentru toate tipurile de cabluri:

- Secțiunile conductoarelor/cablurilor de c.c. și c.a. se vor determina astfel încât căderea totală de tensiune pe parc sa fie de cel mult 2 %;
- La pozarea cablurilor se va tine cont de standardele privind raza maxima de curbura si distantele dintre cabluri;
- Cablurile pozate în șanțuri trebuie sa fie paralele, iar intersectarea acestora trebuie evitată în măsura în care se poate. Cablurile armate se vor poza direct în pământ, nemaifiind nevoie de protejarea lor prin tuburi de protecție cabluri;
- La intrarea în tablourile electrice se vor folosi tuburi contractibile pentru etanșare. Toate terminalele de conexiune vor fi adecvate tipului de cablu pe care se montează. Montajul se va face numai cu echipamente adecvate.

Instalația de împământare

Pentru protecția personalului de exploatare și mentenanță împotriva atingerilor accidentale indirecte se va realiza o instalație de legare la pământ în conformitate cu normativele și standardele în vigoare (I7/2011, 1 RE-Ip 30/2004). La realizarea acestei instalații de legare la pământ se va tine seama si de recomandările furnizorului de echipament în ceea ce privește modul de legare la centura de împământare.

Conform normativului 1RE-Ip 30/2004 instalația de legare la pământ va fi astfel dimensionată astfel încât rezistența de dispersie rezultată (Rd) va fi:

- de maxim 1 Ω în cazul în care la priza de pământ se racordează instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice;
- mai mică sau cel mult egală cu 4 Ω dacă la priza de pământ nu se racordează instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice.

La instalația de împământare a centralei se va racorda întregul echipament (conform prevederilor 1.RE-Ip 30/2004), precum și toate elementele conductoare care nu fac parte din circuitele curenților de lucru, dar care în mod accidental ar putea intra sub tensiune printr-un contact direct,

prin defect de izolație sau prin intermediul unui arc electric (suporții metalici de susținere a panourilor fotovoltaice, îngrădirile din plasa metalică, porțile metalice etc.).

De asemenea, la instalația de legare la pământ se racordează următoarele:

- structura metalică de susținere a panourilor fotovoltaice;
- invertoarele;
- tablourile electrice de conexiune.

Sistemul de Stocare a energiei electrice

România, ca și alte țări, se confruntă cu mai multe provocări în ceea ce privește flexibilitatea rețelei de energie electrică și capacitatea sa de integrarea a capacităților suplimentare de producere a energiei din surse regenerabile.

Sistemele energetice naționale au fost gândite să transporte energia de la grupurile de producere mari către utilizatorul final (radial) însă acum, apariția noilor grupuri de producere din surse regenerabile ridică mari provocări. Aceste provocări derivă din caracteristicile infrastructurii existente dar și din dinamica pieței de energie și din politicile energetice.

Integrarea sistemelor de stocare de capacitate 1219,98 kWh cu puterea de 608,256 kW va însemna flexibilizarea rețelei și posibilitatea integrării acestor noi capacități adiționale de producție de energie verde, lucru care este dificil de realizat în acest moment având în vedere starea rețelei.

Realizarea și integrarea capacităților de stocare implică automat și accesul la tehnologiile avansate. Sistemele de stocare noi utilizează tehnologii avansate atât în ceea ce privește natura lor constructivă cât și în ceea ce privește soft-ul de operare tehnică și comercială a acestora.

Racordarea la rețea electrică națională (SEN)

Soluția tehnică de racordare în SEN se va prezenta în Studiul de Soluții și Avizul Tehnic de Racordare ce se va obține pentru realizarea Obiectivului de Investiții.

Accesul în rețea se va realiza de către Operatorul de Distribuție a energiei electrice din zona prin plata unei Taxe de Racord care va include costurile pentru proiectarea și execuția lucrărilor de racordare la SEN.

3.2.2. PARAMETRII DE FUNCȚIONARE AI SISTEMULUI

Celulele fotovoltaice vor fi conectate în serie și paralel sub forma de panouri pentru a realiza puteri ce pot fi folosite în aplicații multiple în funcție de necesități. În cazul de față, panourile au o putere nominală (garantată de producător cu o anumită toleranță).

Panourile fotovoltaice vor fi conectate cu invertoarele și sistemul va avea o putere instalată de 574.08 kWp și 553 kW în invertoare. Altfel spus, atunci când condițiile sunt similare cu cele standard (STC – standard test condițions) care sunt reprezentate de temperatura celulelor fotovoltaice componente de 25 °C, spectrul radiației incidente AM 1.5 și iradianța de minim 1000 W/m2, această instalație produce energie electrică, 658,74 MWh/an.

Condiții normale de funcționare nu pot fi similare cu cele standard decât foarte rar, astfel ca instalația poate produce la un moment dat mai mult (în condiții de temperatură scăzută, atmosfera uscată și lipsită de aerosoli, albedo apropiat de unitate, în condiții de margine de nor etc.) sau mai puțin decât puterea instalată (în condiții opuse celor precedente).

Energia electrică produsă de panourile fotovoltaice este sub formă de curent continuu (CC) și este neregulată (tensiune și curent variabile), dificil de transportat și folosit. Transformarea și regularizarea energiei electrice, într-o formă transportabilă, se realizează cu ajutorul invertoarelor ce transformă energia electrică generată sub formă de curent continuu (CC) în curent alternativ (CA), ce va fi furnizată în Sistemul Energetic Național (SEN). Transformarea are în total o eficiență medie Euro (European efficiency) η_{euro} de 98,2% și maximă (Max. efficiency) η_{maxim} de 98,5%. Eficiența maximă se datorează în parte funcționării la tensiuni mari de până la 1000 V pe partea de CC, care implică pierderi mici pe liniile conectare și o ajustare permanentă a parametrilor de colectare (Maximum Power Point Tracking - MPPT) pe partea de CC.

Generatorul de energie electrică (totalitatea modulelor fotovoltaice) este compus din panouri fotovoltaice montate pe structură metalică de susținere ce este protejată împotriva coroziunii, care s-a dovedit a fi o alegere foarte bună în implementarea altor proiecte similare. Sistemul asigură rigiditate, stabilitate termică și chimică și rezistență la intemperii, definite prin încărcările statice și dinamice la care întreaga instalație va fi supusă.

Locația a fost aleasă, astfel încât să valorifice suprafața neutilizată până în prezent și să maximizeze valoarea investiției prin minimum de cheltuieli colaterale inițiale și maximum de beneficii directe și indirecte. Alegerea locației a ținut cont de potențialul energetic solar și folosirea unei suprafețe nefolosite anterior.

Structurile suport ale panourilor fotovoltaice se vor construi cu orientare Est-Vest, pe structura modulară, cu module construite identic, ceea ce permite replicarea la un cost redus. Orientarea structurii este unidirecțională, cu înclinație de maxim 30 grade.

Având în vedere, specificul investiției, pentru prezentul studiu au fost propuse două scenarii tehnico-economice, definite în funcție de structură metalică de susținere a generatorului – panoul fotovoltaic și gradul de înclinare a acesteia. Pentru aceste scenarii s-au realizat simulări cu privire la cantitatea de energie posibil a fi produsa în locația analizată.

3.2.3. VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA

În Anexa 9 este prezentata Analiza Tehnică a variantei tehnice propuse în Scenariul 1, iar în Anexa 10 este prezentată Analiza Tehnică a variantei tehnice propuse în Scenariul 2 pentru soluțiile propuse.

SCENARIUL 1 DE ANALIZĂ

Varianta constructivă aferentă Scenariului 1:

CENTRALA FOTOVOLTAICĂ ACOPERIȘ SUD

Centralele fotovoltaice se propune a fi amplasate pe acoperișul clădirilor din localitatea Târgu-Mureș, județul Mureș, dar și pe sol, atunci când suprafețele clădirilor nu sunt suficiente pentru a instala sisteme fotovoltaice a căror producție să acopere consumul de energie al clădirilor beneficiarului. Acoperișurile clădirilor sunt atât de tip terasă cât și în două sau mai multe ape, astfel panourile se vor instala pe o structură metalică fixă înclinată la un unghi de 25 grade cu o orientare Est -Vest. Se for amplasa un număr estimativ de 1104 module fotovoltaice cu puterea unui panou de aproximativ 520.00 Wp.

Puterea totală instalată a panourilor este de 574,08 kWp și vor fi conectate la invertoare care însumează o putere totala de 553 kW. Montarea invertoarelor se realiza în exteriorul clădirilor.

Invertoarele se vor racorda la tabloul general al fiecărei clădiri și la o sursa de stocare (baterii) cu o capacitate de stocare de 1219,98 kWh.

Propunerea pentru scenariul 1 de centrală fotovoltaică pe acoperișurile clădirilor care însumează o putere instalată în panouri de 574,08 kWp și o putere totală în invertoare de 553 KW.

Soluțiile tehnice propuse pentru Scenariul 1:

Sisteme de Stocare a energiei electrice - Montare de Echipamente pentru Sisteme de Stocare a energiei electrice:

Montare Sistem de stocare a energiei electrica;

Sisteme de Stocare a energiei electrice - Lista de Echipamente pentru Sisteme de Stocare a energiei electrice:

Sistem de Stocare a energiei electrice;

Sisteme Fotovoltaice - Lucrări de Instalații Electrice pe amplasament:

Realizare Instalație de paratrăsnet;

Legarea la pământ;

Sisteme Fotovoltaice - Montare de Paratrăsnet tip PDA:

Montare Paratrăsnet tip PDA;

Sisteme Fotovoltaice - Lista de Echipamente cu Montaj pentru amenajări exterioare:

Paratrăsnet tip PDA;

Sisteme Fotovoltaice - Lucrări de Instalații Electrice aferente Sistemelor Fotovoltaice:

Instalație de racordare electrice a Invertoarelor la Postul de Transformare;

Sisteme Fotovoltaice - Montarea de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Monofaciale:

Montare Sistem Fotovoltaic dotat cu panouri monofaciale și sistem fix de montare;

Sisteme Fotovoltaice - Lista de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Monofaciale:

Sistem Fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri monofaciale, sistem fix de montare, invertoare trifazice si componente conexe;

Sisteme Fotovoltaice - Montare de Echipamente pentru Monitorizarea condițiilor climatice exteriorare:

Montare Dispozitiv de măsurare a Radiației Solare și racordare în Invertor;

Montare Centrala Meteorologica cu acces online;

Sisteme Fotovoltaice - Lista de Echipamente pentru Monitorizarea condițiilor climatice exterioare:

Dispozitiv de măsurare a Radiației Solare;

Centrala Meteorologică cu acces online;

Racord în rețea (SEN) - Racord prin Tarif de racordare în SEN.

Rezultatul preconizat aferent Scenariului 1:

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă în primul an: **658,74 MWh**.

SCENARIUL 2 DE ANALIZĂ

Varianta constructivă aferentă Scenariului 2:

CENTRALA FOTOVOLTAICĂ ACOPERIȘ TERASĂ SUD

Centrala fotovoltaică se propune a fi amplasată pe acoperișul clădirii din localitatea Târgu-Mureș județ Mureș. Panourile se vor instala pe o structură metalică fixă înclinată la un unghi de maxim 25.00 grade cu o orientare Est-Vest. Se vor amplasa un număr de 1104 module fotovoltaice de tip monofacial cu puterea unui panou de 520.00 Wp.

Puterea totală instalată a panourilor este de 574,08 kWp și vor fi conectate la care însumează o putere totală de 553 kW.

Solutiile tehnice propuse pentru Scenariul 2:

Sisteme Fotovoltaice - Lista de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri fotovoltaice

Monofaciale:

Montare Sistem Fotovoltaic dotat cu panouri monofaciale cu optimizator și sistem fix de montare;

Sisteme de Stocare a energiei electrice - Lista de Echipamente pentru Sisteme de Stocare a energiei electrice:

Sistem de Stocare a energiei electrice;

Sisteme de Stocare a energiei electrice - Montare de Echipamente pentru Sisteme de Stocare a energiei electrice:

Montare Sistem de stocare a energiei electrica;

Sisteme Fotovoltaice - Lucrări de Instalații Electrice pe amplasament:

Realizare Instalație de paratrăsnet;

Legarea la pământ;

Sisteme Fotovoltaice - Montare de Paratrăsnet tip PDA:

Montare Paratrăsnet tip PDA;

Sisteme Fotovoltaice - Lista de Echipamente cu Montaj pentru amenajări exterioare:

Paratrăsnet tip PDA;

Sisteme Fotovoltaice - Lucrări de Instalații Electrice aferente Sistemelor Fotovoltaice:

Instalație de racordare electrice a Invertoarelor la Postul de Transformare;

Sistem Fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri monofaciale cu optimizator, sistem fix de montare, invertoare trifazice și componente conexe;

Sisteme Fotovoltaice - Montare de Echipamente pentru Monitorizarea condițiilor climatice exterioare

Montare Dispozitiv de măsurare a Radiației Solare și racordare in Invertor;

Montare Centrală Meteorologică cu acces online;

Sisteme Fotovoltaice - Lista de Echipamente pentru Monitorizarea condițiilor climatice exterioare:

Dispozitiv de măsurare a Radiației Solare;

Centrală Meteorologică cu acces online;

Racord în rețea (SEN) - Racord prin Tarif de racordare în SEN.

Rezultatul preconizat aferent Scenariului 2:

Cantitatea de energie preconizata a fi produsă în primul an: **658,74 MWh.**

INDICATORII DE PROIECT PENTRU SCENARIUL 1 ȘI SCENARIUL 2

Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	Valoare	
		Scenariul 1	**Scenariul 2**
I.1 Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	MW	0,553	0,553
I.2 Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	Echivalent tone de CO_2/an	387,67	387,67
I.3 Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	MWh/an	658,74	658,74
I.4 Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	MWh	13174,86	13174,86
I.5 Factorul de capacitate al centralei electrice	%	13,598	13,598
I.6 Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	MWh	1,21998	1,21998
I.7 Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	kW	0	0

Indicatorul I.1 - Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară (MW)

Descrierea indicatorului: Capacitatea nou instalată pentru energia din sursa regenerabilă solară datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului și care este operațională (și anume, conectată la rețea și complet pregătită să producă energie).

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

Notă: Acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată obținută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). În 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.

În acest sens, în cadrul studiului de fezabilitate este obligatoriu să fie menționate numărul și puterea nominală a invertoarelor, precum și numărul și puterea nominală a panourilor fotovoltaice, care vor fi instalate în cadrul proiectului.

Valoarea indicatorului:

Scenariul 1: 553 kW / 0,553 MW: 1 x 8 kW + 1 x 15 kW + 6 x 30 kW + 7 x 50 kW = 553 kW;

Scenariul 2: 553 kW / 0,553 MW: 1 x 8 kW + 1 x 15 kW + 6 x 30 kW + 7 x 50 kW = 553 kW.

Indicatorul I.2 - Reducerea gazelor cu efect de seră. Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră) (Echivalent tone de CO_2/an)

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 CO_2.

S-a calculat parcurgând următorii pași:

a. Se calculează producția anuală estimată de energie electrică din surse regenerabile (P_an) prin preluarea rezultatului din Studiul de fezabilitate, pe baza simulării de producție (care ia în calcul orientarea și înclinarea panourilor, umbririle și pierderile tehnice). P_an se exprimă în MWh/an și reprezintă cantitatea de energie regenerabilă estimată a fi produsă într-un an de instalația propusă.

b. Se calculează cantitatea anuală de emisii de CO_2 evitate (ΔCO_2) prin înmulțirea producției anuale estimate (P_an, MWh/an) cu factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile (FE, tCO_2/MWh). Rezultatul reprezintă tonele de CO_2 evitate într-un an ca urmare a înlocuirii producției din surse fosile cu producția din surse regenerabile.

Formula: ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh), unde FE = 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023).
Factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel național per MWh produs din surse fosile este 0,5885 tone CO_2/MWh. Acesta este determinat în baza raportului ANRE pentru anul 2023.
Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 387,67 tone CO_2/an;**
- **Scenariul 2: 387,67 tone CO_2/an.**

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

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

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 658,74 MWh/an;**
- **Scenariul 2: 658,74 MWh/an;**

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).

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 13174,86 MWh;**
- **Scenariul 2: 13174,86 MWh.**

Indicatorul I.5 = Factorul de capacitate al centralei

Formula de calcul: Producția 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.

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 13,598%;**
- **Scenariul 2: 13,598%.**

Indicatorul I.6 = Capacitate nou instalată de stocarea energiei din surse regenerabile solar.

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice, exprimată în MWh.

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 1,21998 MWh;**
- **Scenariul 2: 1,21998 MWh.**

Indicatorul I.7 = Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură.

Formula de calcul: Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură, exprimată în kW.

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 0 kW;**
- **Scenariul 2: 0 kW.**

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

Autoconsumul se demonstrează prin corelarea dimensionării instalației fotovoltaice cu consumul anual de referință al beneficiarului și prin integrarea unui sistem de stocare dimensionat astfel încât să optimizeze utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului.

Indicatori obligatorii la nivel de proiect		**Unitate de măsură**	**Formula calcul**	**Valoare**
Indicatorul AC.1	**C_an (Consum anual de referință)**	kWh/an	Din facturi energie electrică	1534208
Indicatorul AC.2	**P_an (Producția anuală estimată)**	kWh/an	Din simulările PVGIS anexate	658742.99
Indicatorul AC.3	**R_ac (Raport dimensionare autoconsum)**	-	R_ac = P_an / C_an.	0.429
Indicatorul AC.4	**R_P (Raport putere stocare / putere PV)**	-	R_P = P_stoc / P_PV	1.09992
Indicatorul AC.5	**E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)***	kWh	2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV	1219.98

AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_an)

C_an = Cantitatea totală de energie electrică consumată anual la locul/locurile de consum declarate în proiect.

AC.1 s-a calculat adunând consumurile de energie electrică pentru toate clădirile din conturul de energetic analizat.

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

Formula: C_an = Σ C_lună (kWh), pentru 12 luni consecutive de referință.

Documente suport: Facturi energie electrică / centralizator consum.

Valoarea indicatorului: 1534208 kWh

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_an)

P_an = Producția anuală de energie electrică estimată a instalației fotovoltaice propuse.

Metodologie de calcul: Calculată în Studiul de fezabilitate prin simulare de producție utilizând programe de specialitate PVGIS.

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

Documente suport: Raport simulare anexat la SF.

Valoarea indicatorului: 658742.99 kWh

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_ac)

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

Formula: R_ac = P_an / C_an.

Condiție obligatorie: R_ac ≤ 1,10.

Prin excepție, se acceptă R_ac ≥ 1,10 în cazuri justificate și documentate în Studiul de fezabilitate (ex.: consum viitor suplimentar generat de instalarea pompelor de căldură).

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

Valoarea indicatorului: 0.429 ≤ 1,10, **condiție respectată**.

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

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

Formula: R_P = P_stoc / P_PV, unde:

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

P_PV [kW] = puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Condiție obligatorie: R_P ≥ 1,00 (respectiv P_stoc ≥ P_PV).

Valoarea indicatorului: 1.09992 ≤ 1,10, **condiție respectată**.

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_stoc)

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

Unitate: kWh.

Formula: 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde:

E_stoc [kWh] = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect;

P_PV [kW] = puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect;

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

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

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

Condiție obligatorie:

2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV

Valoarea indicatorului: 2 h × 553 kW = 1106 kWh ≤ **1219.98 kWh** ≤ 4 h × 553kW = 2212 kWh **condiție respectată.**

3.2.4. ECHIPAREA ȘI DOTAREA SPECIFICĂ FUNCȚIUNII PROPUSE

În cazul ambelor scenarii au fost propuse echipamente ce corespund cerințelor minime prevăzute în ghidul de finanțare.

Sistemul Fotovoltaic va fi prevăzut cu sub-sistem de panouri fotovoltaice și sub-sistem de invertoare trifazate de tip Invertoare de șiruri (String Inverter). Caracteristicile tehnice ale sistemului și componentelor aferente se vor prezenta, sintetic, în Tabelul 1 de mai jos.

Tabel 1: CARACTERISTICILE TEHNICE ALE SISTEMULUI FOTOVOLTAIC

Caracteristici tehnice pentru sub-sistemul de panouri fotovoltaice	**Valoare**	**Unitate măsură**
Puterea nominală cumulată minimă	574,08	kWp
Eficiență maximă	Minim 22	%
Temperaturi de exploatare	-40 – 70	°C
Tensiunea maximă	1500	V
Rezistența la foc	C	-
Capacitatea de rupere siguranță serie	A	-
Caracteristici tehnice pentru sub-sistemul de invertoare	**Valoare**	**Unitatea măsură**
Puterea nominală cumulată minimă (AC)	553	kW
Tensiunea nominală la ieșire	400	V
Frecvența nominală la ieșire	50	Hz

Randament minim (STC)	98	%
Reglajul factorului de putere	0,8 ind–0,8 cap	-
Temperaturi de exploatare	-25 – 60	°C
Grad de protecție	IP66	-
Caracteristici tehnice sistemul fotovoltaic complet	**Valoare**	**Unitate măsură**
Factor de capacitate	13,598	%

Condiții tehnice valabile în ambele scenarii:

Condiții standard de testare (STC):

- radiație solară 1000 W/m2;
- masa aerului AM 1,5;
- temperatura celulei 25°C.

Pentru respectarea cerințelor prevăzute în ordinele ANRE, se impune existența și setarea adecvată a protecțiilor interne ale modulelor de generare, respectiv, max./min. U, max./min. f, df/dt.

Astfel, în conformitate cu „Condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public" aprobate prin Ordinul ANRE nr. 132/2020, Instalația de utilizare a producătorului (circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice) va fi echipată cu:

- întrerupătoare/echipamente de comutație astfel încât între unitatea generatoare și punctul de racordare/delimitare, vor exista cel puțin două întrerupătoare/echipamente de comutație, exceptând întrerupătorul/echipamentul de comutație al unității generatoare;
- releu pentru asigurarea funcției de protecție, care să declanșeze echipamentul de interfața în cazul:
  - apariției unui regim de funcționare insularizată;
  - depășirii valorilor, maxime și minime, ale tensiunii și frecvenței convenite cu operatorul de rețea;
  - depășirii unui prag de curent (suprasarcina/scurtcircuit);
- reglajele, respectiv valorile de acționare și temporizările funcțiilor de protecție din invertoare vor fi coordonate cu reglajele releului de protecție din circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice, care respectă valorile prevăzute în Tabelul de mai jos.

Tabel 2: VALORILE MAXIME SI MINIME ALE TENSIUNII SI FRECVENTEI PENTRU PROTECTIILE DE INTERFATA AFERENTE INSTALAȚIILOR DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE:

Funcția de protecție	**Valoare**	**Temporizare (sec)**
Funcția de protecție de tensiune treapta I	1,15 Un	0,5
Funcția de protecție de tensiune treapta II	0,85 Un	3,2
Funcția de protecție de frecvență treapta I	52 Hz	0,5
Funcția de protecție de frecvență treapta II	47,5 Hz	0,5
Funcția de protecție de maximă tensiune (valoare mediată la 10 minute)*	1,1 Un	603 s**

*Aceasta funcție se activează doar în cazul în care este conținută în modulul generator (invertor)/generator sincron achiziționat și este obligatorie în cazul protecțiilor de interfață, externe instalațiilor de producere a energiei electrice cu puterea instalată > 30 kVA.

** Timpul de acționare al protectiei este dependent de valoarea initiala si finala a tensiunii masurate, respectiv de 10 minute dupa un timp de demaraj de 3 s.”

3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Prezentul capitol cuprinde devizul general aferent obiectivului de investiție intocmit la faza Studiu de fezabilitate, in conformitate cu prevederile HG nr. 907 /2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finantate din fonduri publice.

3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, CU LUAREA IN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTIȚII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Costurile Estimate Pentru Realizarea Obiectivului De Investiții - Scenariul 1:

Valoarea totală pentru realizarea Obiectivului de investiții	Valori
TOTAL inclusiv T.V.A.	**3269639,68**
TOTAL exclusiv T.V.A.	**2702181,56**
Construcții-Montaj (C+M) exclusiv T.V.A.	**397837,25**
Construcții-Montaj (C+M) inclusiv T.V.A.	**481383,08**

Deviz General aferent Scenariului 1 este prezentat în **Anexa 1**.

Devizul pe Obiect aferent Scenariului 1 este prezentat în **Anexa 2**.

Costurile Estimate Pentru Realizarea Obiectivului De Investiții - Scenariul 2:

Valoarea totală pentru realizarea Obiectivului de investiții	Valori
TOTAL inclusiv T.V.A.	**3824480,81**
TOTAL exclusiv T.V.A.	**3160727,95**
Construcții-Montaj (C+M) exclusiv T.V.A.	**397837,25**
Construcții-Montaj (C+M) inclusiv T.V.A.	**481383,08**

Deviz General aferent Scenariului 2 este prezentat în **Anexa 3**.

3.3.2. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATA DE VIAȚĂ/DE AMORTIZARE A INVESTIȚIEI

Costurile de operare estimative sunt prezentate in cadrul capitolului **4.6 Analiza financiara**, precum si in **Anexa 5**.

3.4. STUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCTIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCȚIILOR, DUPA CAZ:

STUDIU TOPOGRAFIC

Studiu Topografic – nu este cazul, sistemele fotovoltaice se vor amplasa pe clădiri.

STUDIU GEOTEHNIC ȘI/SAU STUDII DE ANALIZA ȘI DE STABILITATE A TERENULUI

Nu este cazul, sistemele fotovoltaice se vor amplasa pe clădiri.

STUDIU HIDROLOGIC, HIDROGEOLOGIC

Nu este necesar, sistemele fotovoltaice se vor amplasa pe clădiri.

STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE

Nu este cazul.

STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE

Nu este cazul.

RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC PRELIMINAR ÎN VEDEREA EXPROPRIERII, PENTRU OBIECTIVELE DE INVESTIȚII ALE CĂROR AMPLASAMENTE URMEAZĂ A FI EXPROPRIATE PENTRU CAUZA DE UTILITATE PUBLICĂ

Nu este cazul.

STUDIU PEISAGISTIC ÎN CAZUL OBIECTIVELOR DE INVESTIȚII CARE SE REFERA LA AMENAJĂRI SPAȚII VERZI ȘI PEISAJERE

Nu este cazul.

STUDIU PRIVIND VALOAREA RESURSEI CULTURALE

Nu este cazul.

STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI

Nu este cazul.

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

In **Anexa 4** este prezentat "**Graficul de realizare al investiției".**

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO – ECONOMIC PROPUS

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

Proiectul analizează două Variante Tehnice de implementare a unui proiect de producere a energiei electrice din surse regenerabile, sub forma unor centrale electrice fotovoltaice instalată pe acoperișurile clădirilor.

Scenariul de referință pentru investiția prezentată reprezintă varianta în care beneficiarul va produce energie electrică prin intermediul echipamentelor aferente proiectului propus, pentru autoconsum.

Perioada de analiză este de 20 de ani, iar pentru această perioadă se prognozează producția de energie electrică produsă.

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

În prezentul capitol se va realiza o evaluare a riscurilor climatice și a vulnerabilității pe care proiectul depus îl are raportat la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor preconizat asupra măsurii în sine, asupra persoanelor respectiv asupra activelor.

Având în vedere faptul că ambele scenarii implică același tip de proiect și anume producția de energie electrică provenită din surse regenerabile (fotovoltaic) analiza este valabilă pentru ambele scenarii identificate anterior.

Proiecții climatice

Proiecțiile climatice au la bază documentul emis de către IPCC - WORKING GROUP III CONTRIBUTION TO THE IPCC SIXTH ASSESSMENT REPORT (AR6) – Climate Change 2022.

în tabelul următor se regăsește clasificarea pericolelor legate de climă, pe baza riscurilor enumerate în Apendicele A: Clasificarea pericolelor legate de climă la Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3].

Tip risc	Riscuri legate de temperatură	Riscuri legate de vânt	Riscuri legate de ape	Riscuri legate de masa solidă
Cronic	Schimbarea temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)	Eroziunea costieră
	Stresul termic		Precipitații sau variabilitate hidrologică	Degradarea solului
	Variabilitatea temperaturii		Acidificarea oceanelor	Eroziunea solului
	Topire permafrost		Intruziunea salină	Solifluxiune
			Creșterea nivelului mării	
	Val de căldură		Stresul hidric	
Acute		Ciclon, uragan, taifun	Seceta	Avalanșă
	Riscuri legate de temperatură	**Riscuri legate de vânt**	**Riscuri legate de ape**	**Riscuri legate de masa solidă**
	Val de frig / îngheț	Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf sau nisip)	Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă/ îngheț)	Alunecare de teren
	Incendiu forestier	Tornadă	Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană)	Subsidență
			Golirea bruscă a lacurilor glaciare	

ETAPA 1

Pe baza riscurilor enumerate în Apendicele A: Clasificarea pericolelor legate de climă la Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], **se vor identifica acele riscuri climatice care pot afecta performanța activității economice pe durata sa de viață preconizată.**

Probabilitatea de producere a riscului a fost grupată în 5 categorii după cum urmează:

- Inexistentă;
- Redusă;
- Medie;
- Ridicată;
- Iminentă;

Intensitatea impactului în cazul în care un risc s-ar produce a fost de asemenea grupat în 5 categorii după cum urmează:

- N/A – în cazul în care probabilitatea de producere a riscului este inexistentă;
- Scăzută – impact considerat normal, în sfera uzurii morale și fizice a echipamentelor;
- Medie – impact ușor ridicat;
- Ridicată – generează disfuncționalități majore ale echipamentelor și implicit ale activității;
- Devastatoare – generează distrugerea completă a echipamentelor.

Exceptând riscurile inexistente, se consideră că toate riscurile pot afecta la un moment dat performanța activității economice pe durata sa de viață preconizată, singura variabila fiind necesitatea adaptării infrastructurii în vederea protejării performanțelor economice previzionate.

Întreaga analiza va răspunde următoarei întrebări: Dacă în urma parcurgerii probabilității de producție a riscului respectiv al intensității acestuia, se preconizează că măsura va duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului viitor preconizat asupra măsurii în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor? Astfel, se consideră semnificative doar acele riscuri la care răspunsul este DA la întrebarea amintită anterior.

Risc	Probabilitate	Intensitate	Observații
Riscuri cronice legate de temperatură			
Schimbarea temperaturii (aer, apă dulce, apă de mare)	REDUSĂ	MEDIE	Probabilitatea de modificare a schimbării temperaturii aerului este relativ redusă – dar impactul pe care aceasta l-ar avea asupra funcționării optime a panourilor este unul mediu. Schimbarea temperaturii apei nu este relevantă pentru proiectul de față.

Risc	Probabilitate	Intensitate	Observații
Stresul termic	REDUSĂ	SCAZUTĂ	Stresul termic este tot mai prezent, iar modelele climatice luate în calcul indică un stres termic tot mai frecvent. Impactul acestuia asupra activității economice rămâne relativ redus, fiind luat în calculul productivității anuale.
Variabilitatea temperaturii	REDUSĂ	SCAZUTĂ	Variabilitatea temperaturii include toate variațiile climatice care durează mai mult decât evenimentele meteorologice individuale – fiind relativ reduse ca durată pentru a putea impacta activitatea economică.
Topirea permafrostului	INEXISTENTĂ	N/A	Nu este cazul – la locația de implementare a proiectului nu există permafrost.
Riscuri acute legate de temperatură			
Val de căldură	REDUSĂ	SCAZUTĂ	Un val de căldură aduce teoretic avantaje surselor de energie fotovoltaică, presupunând radiații mai ridicate.
Val de frig/îngheț	REDUSĂ	SCAZUTĂ	Valul de frig/îngheț generează o ușoară scădere a performanțelor economice, dar acestea sunt luate în calculul modelelor economice previzionate.
Incendiu forestier	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului nu este realizată în apropierea fondului forestier, riscul fiind așadar inexistent.

Riscuri cronice legate de vânt			
Risc	**Probabilitate**	**Intensitate**	**Observații**
Schimbarea regimului vântului	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului presupune realizarea unui parc fotovoltaic – schimbarea regimului vânturilor negenerând riscuri economice
Riscuri acute legate de vânt			
Ciclon, uragan, taifun	INEXISTENTĂ	N/A	Zona de implementare a proiectului nu este supusă uraganelor sau taifunurilor.
Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf și de nisip)	MEDIE	SCĂZUTĂ	Riscul de apariție al unei furtuni este mediu, pe durata a 20 de ani fiind mai mult ca sigure apariția câtorva astfel de fenomene. Din punct de vedere al performanțelor economice însă, acestea sunt luate în calculul modelelor financiare previzionate.

Tornadă	REDUSĂ	MEDIU	Riscul de producere al unei tornade este redus – în România preconizându-se un număr relativ redus de astfel de evenimente. Acestea pot totuși afecta celulele fotovoltaice generând uzura fizică accelerată și implicit reducerea rezultatelor economice previzionate.
Risc	**Probabilitate**	**Intensitate**	**Observații**
Riscuri cronice legate de ape			
Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă / gheață)	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului presupune realizarea unui parc fotovoltaic – schimbarea regimului precipitațiilor negenerând riscuri economice.
Precipitații sau variabilitate hidrologică	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului presupune realizarea unui parc fotovoltaic - variabilitatea hidrologică negenerând probleme de performanță economică.
Acidifierea oceanelor	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legătură cu acidifierea oceanelor, performanțele economice nefiind impactate în nici un fel din acest punct de vedere.
Intruziunea salină	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legătură cu intruziunea salină, performanțele economice nefiind impactate în nici un fel din acest punct de vedere.
Creșterea nivelului mării	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legătură cu creșterea nivelului mării, performanțele economice nefiind impactate în nici un fel din acest punct de vedere.
Stresul hidric	INEXISTENTĂ	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legătură cu stresul hidric, performanțele economice nefiind impactate în nici un fel din acest punct de vedere.
Riscuri acute legate de ape			
Secetă	REDUSĂ	SCĂZUTĂ	Proiectul generează un risc redus de apariție a secetei prin prisma faptului ca panourile amplasate pot reduce cantitatea de apă care cade pe o anumită suprafață în cazul unor ploi

			ușoare (33 mm) pentru o perioadă scurtă de timp (30 minute).
Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă/gheață)	REDUSĂ	SCĂZUTĂ	Acoperirea cu zăpadă a panourilor necesită curățarea acestora. Grindina poate genera deteriorarea celulelor fotovoltaice.
Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană)	INEXISTENTĂ	N/A	Nu este cazul.
Golirea bruscă a lacurilor glaciare	INEXISTENTĂ	N/A	Nu este cazul.
Riscuri cronice legate de masa solidă			
Risc	**Probabilitate**	**Intensitate**	**Observații**
Eroziunea costieră	INEXISTENTĂ	N/A	Nu este cazul.
Degradarea solului	MEDIU	Scăzută	Implementarea proiectului implică un risc mediu de degradare a solului (acesta nu va mai beneficia pentru o perioadă de 20 ani de lumină solară). Totuși, proiectul nu este realizat în zonă agricolă, intensitatea acestui risc fiind una scăzută. Din punctul de vedere al performanțelor economice – acestea nu sunt influențate de degradarea solului.
Eroziunea solului	INEXISTENTĂ	N/A	Din punct de vedere al performanțelor economice – acestea nu sunt influențate de eroziunea solului.
Solifluxiune	REDUSĂ	Mediu	Apariția solifluxiunii poate genera schimbarea poziției panourilor fotovoltaice și reducerea performanțelor economice ale acestora.
Riscuri acute legate de masa solidă			
Avalanșă	INEXISTENTĂ	N/A	Locația de implementare a proiectului nu se află în zona predispusă avalanșelor.
Alunecare de teren	INEXISTENTĂ	N/A	Studiul topografic anexat la prezenta documentație indică un risc inexistent de producere a alunecărilor de teren.
Subsidența	INEXISTENTĂ	N/A	Subsidența se produce ca urmare a unor activități precum mineritul sau alte intervenții asupra subsolului și implică coborârea succesivă a scoarței terestre. Proiectul de față nu se realizează în astfel de zone, risc zero.

ETAPA a 2-a

Evaluarea riscurilor climatice si a vulnerabilității pentru a se determina dacă riscurile climatice fizice sunt semnificative pentru activitatea economică respectivă.

În continuare, pentru a putea determina dacă vreunul din riscurile analizate anterior sunt semnificative pentru activitatea economică, acestea au fost notate în funcție de categoria din care fac parte.

Punctaj:

Probabilitate risc		**Intensitate risc**	
Inexistentă	0	N/A	0
Redusă	1	Scăzută	1
Medie	2	Medie	2
Ridicată	3	Ridicată	3
Iminentă	4	Devastatoare	4

Pentru ca un anumit risc climatic să fie considerat semnificativ, acesta trebuie sa obțină un punctaj minim de 5 puncte, în urma sumei celor două elemente analizate – probabilitate și intensitate.

În tabelul următor sunt prezentate scorurile obținute de riscurile analizate anterior în funcție de cele două elemente analizate – riscul și intensitatea.

	NOTA RISC	**NOTA INTENSITATE**	**NOTA FINALĂ**
Riscuri cronice legate de temperatura			
Schimbarea temperaturii (aer, apa dulce, apa de mare)	1	2	3
Stresul termic	1	1	2
Variabilitatea temperaturii	1	1	2
Topirea permafrostului	0	0	0
Riscuri acute legate de temperatura			
Val de căldură	1	1	2
Val de frig/îngheț	1	1	2
Incendiu forestier	0	0	0
Riscuri cronice legate de vânt			
Schimbarea regimului vântului	0	0	0

	NOTA RISC	NOTA INTENSITATE	NOTA FINALĂ
Riscuri acute legate de vânt			
Ciclon, uragan, taifun	0	0	0
Furtuna (inclusiv viscole si furtuni de praf si de nisip)	2	1	3
Tornada	1	2	3
Riscuri cronice legate de ape			
Schimbarea regimului precipitațiilor si a tipurilor de precipitații (ploaie, grindina, zăpadă/gheata)	0	0	0
Precipitații sau variabilitate hidrologica	0	0	0
Acidificarea oceanelor	0	0	0
Intruziunea salina	0	0	0
Creșterea nivelului marii	0	0	0
Stresul hidric	0	0	0
Riscuri acute legate de ape			
Seceta	1	1	2
Precipitații abundente (ploaie, grindina, zăpadă/gheata)	1	2	3
Inundație (costiera, fluviala, pluviala, subterana)	0	0	0
Golirea brusca a lacurilor glaciare	0	0	0
Riscuri cronice legate de masa solida			
Eroziunea costiera	0	0	0
Degradarea solului	2	1	3
Eroziunea solului	0	0	0
Solifluxiune	1	2	3
Riscuri acute legate de masa solida			
Avalanșă	0	0	0
Alunecare de teren	0	0	0
Subsidență	0	0	0

Se observă așadar că nu există niciun risc semnificativ pentru activitatea economică desfășurată care să necesite luarea unor măsuri suplimentare. Toate riscurile au un scor mai mic de 5 puncte, efectul producerii acestor riscuri fiind luat în calcul în previzionarea veniturilor activității economice.

În concluzie, în urma evaluării riscurilor climatice și a vulnerabilităților nu a fost identificat niciun risc a cărui probabilitate și intensitate a impactului să necesite adaptarea infrastructurii la schimbările climatice, altele decât cele deja luate în calcul și vizibile în evoluția indicatorilor financiari ai activității desfășurate.

În cazul în care pe termen scurt sau mediu se identifică modificări semnificative ale ipotezelor folosite în realizarea proiecțiilor climatice în cadrul unei serii de scenarii viitoare (descrise la începutul prezentului paragraf) – se va avea în vedere identificarea unor soluții de adaptare parcurgând următoarele etape:

- realizarea unei evaluări a soluțiilor de adaptare care pot reduce riscul climatic fizic identificat;
- punerea în aplicare a soluțiilor fizice și nefizice („soluții de adaptare") identificate, care reduc în mod substanțial cele mai importante riscuri climatice fizice semnificative pentru activitatea economică respectivă.

Asumarea faptului că soluțiile identificate nu afectează în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a altor active și/sau a altor activități economice și ca acestea sunt în concordanță cu planurile și strategiile naționale de adaptare la schimbările climatice de la nivel local, zonal, regional sau național.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

4.3.1. Necesarul de utilități și de relocare / protejare, după caz

Nu sunt necesare relocări / protejări de utilități.

4.3.2. Soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din rețeaua electrică de distribuție ce aparține Operatorului de Distribuție zonal, conform Avizelor Tehnice de Racordare care vor fi eliberate de către acesta, pentru locurile de producere și consum energie electrică**.**

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

A. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Principala preocupare in acest moment la nivel european, dar si la nivelul marilor producători este reducerea consumului de energie si implicit a costurilor cu energia. Acesta este si scopul principal al obiectivului de investiții propus.

Prin prezentul proiect se dorește, pe de o parte, scăderea impactului asupra mediului global pe care beneficiarul îl are la nivel național, iar pe de alta parte producția de energie electrică cu energie obținută din surse regenerabile.

Egalitatea de șanse și tratament este asigurată în conformitate cu prevederile Regulamentului de organizare și funcționare, legate de non-discriminarea angajaților, colaboratorilor și tuturor părților implicate în activitatea companiei.

Ca principiu de dezvoltare și implementare a proiectului în toate etapele sale, vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nicio deosebire, excludere, restricție sau preferință, pe bază de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, vârstă, handicap, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege.

De asemenea, beneficiarul va impune furnizorilor de echipamente respectarea legislației în vigoare și a bunelor practici în domeniul egalității de șanse.

B. **Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare**

Pentru implementarea proiectului se vor folosi resurse umane si tehnice angajate și/sau subcontractate. Personalul cheie va avea experiență în proiecte similare și educația necesară, certificarea și abilități instruite. În perioada realizării investiției, responsabilitatea forței de muncă va cădea în sarcina furnizorului produselor ce urmează a fi instalate.

Din punct de vedere numeric se estimează:

- 8 persoane direct implicate în faza de realizare a investiției;
- 1 persoana direct implicată în faza de operare a investiției.

C. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

În ceea ce privește impactul asupra factorilor de mediu, implementarea prezentului proiect va avea un impact minimal, terenul și construcția pe care se vor instala centralele fotovoltaice făcând în prezent parte din terenul al localității. La terminarea duratei de viață a prezentului proiect, terenul se poate elibera de orice construcție, fără a avea un impact asupra terenului.

Investiția propusă va contribui la îmbogățirea producției de energie nepoluantă, regenerabilă, pe teritoriul României. Montarea și operarea centralei electrice fotovoltaice propusă nu este de natură să polueze aerul sau solul. Producerea energiei electrice nu generează zgomote.

Terenul fiind amplasat într-o zona periferică localității, nu există floră sau faună locală care să fie afectată. Impactul vizual este neglijabil, construcțiile și echipamentele având înălțimi medii de maximum 5 metri.

Totodată, investițiile proiectului de față nu vor afecta:

terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității subterane;

terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și

terenuri forestiere (acoperite sau nu de păduri), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau în întregime sau destinate să fie acoperite de copaci, chiar dacă acești copaci nu au atins încă dimensiunea și acoperirea necesare pentru a fi clasificate ca păduri sau alte terenuri împădurite, astfel cum sunt definite în conformitate cu definiția FAO a pădurii.

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

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

Analiza cererii de energie se realizează ținând cont de analiza de consum existentă la nivel macro – economic necesară pentru acea componentă de producție energie regenerabilă realizată în vederea revânzării către Sistemul Energetic Național.

Din analiza de consum a României în intervalul anilor 2018-2021, se poate observa că anual, necesarul de utilități este de peste 9 milioane MW/h, producția variind între 10,1 milioane MW/h în anul 2018 și 9,4 milioane MW/h în anul 2021.

Principala problema in cazul energiei electrice nu o reprezintă discrepanța dintre energia produsă și cea consumată (acestea fiind relativ similare) ci gradul de independență energetică a țării. Conform datelor prezentate de INSSE.RO, gradul de independență energetică este în scădere, de la 76,1 % în anul 2017 la aproximativ 67,5 % în anul 2021.

Menționarea beneficiilor de natură socială și de mediu este esențială pentru descrierea impactului proiectului asupra comunității beneficiare. Aceste beneficii sunt directe, imediat după finalizarea execuției lucrărilor se vor putea observa îmbunătățiri majore în ceea ce privește reducerea poluării și aspectul vizual al zonei.

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

Scopul prezentului capitol este de a calcula indicatorii de performanță financiară pentru cele două scenarii detaliate în cadrul prezentului Studiu de fezabilitate denumite generic **Scenariul 1** și **Scenariul 2**, pentru a determina care dintre acestea este optim din punct de vedere financiar, în vederea implementării.

Analiza Financiară este prezentată în **Anexa 5** la prezentul studiu.

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

Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al proiectului și evaluează proiectul din punct de vedere societal. Obiectivul analizei economice este de a demonstra că

proiectul are o **contribuție netă pozitivă pentru societate** și în consecință, merită să fie finanțat din fonduri publice. Analiza fezabilității prezentată anterior a luat în considerare exclusiv efectele financiare directe ale investiției asupra patrimoniului beneficiarului. Având în vedere faptul ca proiectul de investiții nu are asociat în exclusivitate un obiectiv lucrativ propriu-zis, se impune acordarea unei importanțe sporite.

Analiza Economică este prezentată în **Anexa 5** la prezentul studiu.

4.8. Analiza de senzitivitate

Deși, teoretic, riscurile pot fi identificate și evaluate, nu se poate estima ce riscuri apar efectiv în practică. Din acest motiv, trebuie efectuată o analiză de senzitivitate.

Această analiză este realizată pentru a identifica factorii cu un efect semnificativ asupra Valorii actualizate nete (VANF) a proiectului.

Factorii aleși sunt costul investiției, cheltuielile de exploatare și veniturile. Analiza constă în variația acestor factori cu ±15 % și urmărirea efectului acestor variații asupra VANF.

Scopul acestei analize este de a selecta variabilele critice ale proiectului ale căror variații pozitive sau negative, comparate cu valorile utilizate, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității si a valorii actuale nete.

Analiza de Sensitivitate este prezentată în **Anexa 5** la prezentul studiu.

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

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect sau nesiguranța asociată oricărui rezultat.

Analiza de risc vizează estimarea distribuției de probabilitate a modificărilor indicatorilor de performanță financiară (și economică, după caz). Rezultatele analizei de risc se pot exprima ca medie estimată și deviație standard a acestor indicatori. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la efectul unui eveniment, în cazul în care acesta se produce.

Analiza de riscuri, măsurile de prevenire/diminuare a riscurilor sunt prezentate în **Anexa 5**.

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

5.1.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR

Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	Valoare	
		Scenariul 1	**Scenariul 2**
I.1 Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	MW	0,553	0,553
I.2 Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	Echivalent tone de CO_2/an	387,67	387,67
I.3 Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	MWh/an	658,74	658,74
I.4 Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	MWh	13174,86	13174,86
I.5 Factorul de capacitate al centralei electrice	%	13,598	13,598
I.6 Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	MWh	1,21998	1,21998
I.7 Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	kW	0	0

COMPARAȚIA SCENARIILOR			
Punct de vedere	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**	**Avantaj**
Tehnic	Energia electrică produsă **658,74 MWh/an**	Energia electrică produsă **658,74 MWh/an**	**Scenariul 1 = Scenariul 2**
Economic	Valoarea totală a investiției fără T.V.A. (Lei) **2702181,56**	Valoarea totală a investiției fără T.V.A. (Lei) **3160727,95**	**Scenariul 1**
Financiar	Costuri anuale de operare și mentenanță **25000 lei/an**	Costuri anuale de operare și mentenanță **30000 lei/an**	**Scenariul 1**
Sustenabilitate	Reducerea anuală a GES **387,67 tone CO_2 / an**	Reducerea anuală a GES **387,67 tone CO_2 / an**	**Scenariul 1**
Riscuri	Riscuri care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la	Riscuri care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la	

	producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare. Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare. Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	**Scenariul 1 = Scenariul 2**

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Scenariul tehnico-economic recomandat de către elaborator este **Scenariul 1**.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat în considerare următoarele:

- ✓ Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o producție egală cu Scenariul 2;
- ✓ Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o investiție totală mai mică;
- ✓ Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă costuri anuale de mentenanță mai mici;
- ✓ Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 și Scenariul 2 au același impact pozitiv asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO_2);
- ✓ Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii **Scenariului 1** ca variantă optimă din punct de vedere tehnico – economic.

Varianta recomandată de către elaborator este **Scenariu 1.**

Pentru varianta finală de implementare se va elabora cererea de eliberare a Avizului de Amplasament din partea Operatorului de Distribuție și, ulterior, cererea de actualizare a Avizului Tehnic de Racordare existent (și a realizării unui studiu de soluție și a unei analize de sistem, dacă Operatorul de Distribuție le va solicita).

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT PRIVIND:

A) OBȚINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI

Regim juridic:

- Terenurile sunt situate în localitatea Târgu-Mureș, județ Mureș, România;
- Imobilele au numerele cadastrale: **prezentate în Anexa 11.**
- Actualmente pe amplasamentele ce fac obiectul prezentei documentații nu există construcții edificate care sa obstrucționeze realizarea investiției, iar pentru execuția lucrărilor propuse prin prezenta documentație nu sunt necesare lucrări de desființare/ demolare și nu sunt afectate arii naturale protejate sau zone de protecție a monumentelor istorice;
- Investiția va respecta reglementările din punct de vedere urbanistic.

B) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Terenul se află în localitatea Târgu-Mureș, județ Mureș, România si beneficiază de utilitățile existente în zonă.

Pentru funcționalitatea obiectivului există racordări la rețeaua electrică din zonă.

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

Varianta constructivă aferentă Scenariului 1:

Soluțiile tehnice propuse pentru Scenariul 1:

- **Sisteme de Stocare a energiei electrice** - montare de echipamente pentru sisteme de stocare a energiei electrice:
  - Montare sistem de stocare a energiei electrică;
- **Sisteme de Stocare a energiei electrice** - Lista de echipamente pentru sisteme de stocare a energiei electrice:
  - Sistem de stocare a energiei electrice;
- **Sisteme Fotovoltaice** - Lucrări de instalații electrice pe amplasament:
  - Realizare Instalație de paratrăsnet;
  - Legarea la pământ;
- **Sisteme Fotovoltaice** - Montare de paratrăsnet tip PDA:
  - Montare paratrăsnet tip PDA;
- **Sisteme Fotovoltaice** - Lista de echipamente cu montaj pentru amenajări exterioare: paratrăsnet tip PDA;

- **Sisteme Fotovoltaice** - Lucrări de instalații electrice aferente sistemelor fotovoltaice: instalație de racordare electrică a invertoarelor la postul de transformare;
- **Sisteme Fotovoltaice** - Montarea de echipamente pentru sisteme fotovoltaice fixe cu panouri monofaciale:
  - Montare Sistem fotovoltaic dotat cu panouri monofaciale și sistem fix de montare;
- **Sisteme Fotovoltaice -** Lista de echipamente pentru sisteme fotovoltaice fixe cu panouri monofaciale:
  - Sistem fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri monofaciale, sistem fix de montare, invertoare trifazice si componente conexe;
- Sisteme fotovoltaice - Montare de echipamente pentru monitorizarea condițiilor climatice exterioare:
  - Montare dispozitiv de măsurare a radiației solare și racordare în invertor;
  - Montare centrala meteorologică cu acces online;
- Sisteme Fotovoltaice - lista de echipamente pentru monitorizarea condițiilor climatice exterioare:
  - Dispozitiv de măsurare a radiației Solare;
  - Centrala Meteorologica cu acces online;
- Racord în rețea (SEN) - Racord prin tarif de racordare în SEN.

    - **Capacitate de producere a energiei electrice din surse de energie solară cu sistem fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri monofaciale și sistem fix de montare**.

D) Probe tehnologice și teste

Se vor realiza probe tehnologice și teste de funcționare specifice soluțiilor propuse în conformitate cu Fișele Tehnice ale echipamentelor și a normelor tehnice în vigoare.

5.4. Principalii indicatori tehnico–economici aferenți obiectivului de investiții

A) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în Lei, cu TVA, respectiv fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Valoarea totală pentru realizarea Obiectivului de investiții	Valori
TOTAL inclusiv T.V.A.	**3269639,68**
TOTAL exclusiv T.V.A.	**2702181,56**
Construcții-Montaj (C+M) exclusiv T.V.A.	**397837,25**
Construcții-Montaj (C+M) inclusiv T.V.A.	**481383,08**

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

Indicator analizat (U.M)	Valoarea
Procentul energiei electrice utilizată pentru autoconsum din totalul energiei produse	**100%**

C) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	Valoare
I.1 Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	MW	0,553
I.2 Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	Echivalent tone de CO_2/an	387,67
I.3 Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	MWh/an	658,74
I.4 Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	MWh	13174,86
I.5 Factorul de capacitate al centralei electrice	%	13,598
I.6 Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	MWh	1,21998
I.7 Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	kW	0

D) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata de execuție: 12 luni

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

Realizarea instalației fotovoltaice trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi, după cum urmează:

- Îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice;
- Reducerea semnificativă a costurilor de mentenanță/întreținere;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- Îmbunătățirea standardelor de siguranță la nivelul societății;
- Îndeplinirea obiectivelor standardizate;
- Creșterea gradului de civilizație, a confortului si a calității vieții;
- Îmbunătățirea condițiilor de mediu, prin reducerea emisiilor de CO_2 generate de noua tehnologie;
- Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare și un echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract (structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale);
- Susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a societății;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficienta economică a infrastructurii aferente serviciului.

Executantul lucrării este obligat sa respecte reglementările enumerate:

- Legea nr. 123/ 2012 a energiei electrice și a gazelor naturale;
- Ordin ANRE nr. 208 / 2018 Cerințele tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare și centrale formate din module generatoare offshore (situate în larg);

- Ordin ANRE nr. 228 / 2018 Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activa în rețea, cu modificările și completările din Ordinul nr. 132/2020;
- Ordin ANRE nr. 15/2022 pentru aprobarea Procedurii privind racordarea la rețelele electrice de interes public a locurilor de consum și de producere aparținând prosumatorilor care dețin instalații de producere a energiei electrice din surse regenerabile cu putere instalată de cel mult 400 kW pe loc de consum – dacă e cazul;
- Ordin ANRE nr. 74/2013 pentru aprobarea Procedurii privind punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității tehnice a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice și abrogarea alin. (4) al art. 25 din Norma tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice", aprobata prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 30/2013;
- I7/2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- NTE 001/03/00 Normativ pentru alegerea, coordonarea izolației si protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- NTE 007/08/00 Normativ si Anexe pentru proiectarea si executarea rețelelor de cabluri electrice;
- NTE 005/06/00 Normativ privind metodele si elementele de calcul a siguranței în funcționare a instalațiilor energetice;
- I.RE-Ip 30-04 Îndrumar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- STAS 2612/1987 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise;
- STAS 12217/1988 Protecția împotriva electrocutărilor la utilaje și echipamente electrice mobile. Prescripții;
- STAS 297/1/1987 Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale;
- STAS 297/2/1992 Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări;
- HGR nr. 300/2006 Cerințe minime de securitate si sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HGR nr. 1146/2006 Cerințe minime de securitate si sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor de munca;
- HGR nr. 971/2006 Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sănătate la locul de munca;
- HG nr. 1091/2006 Cerințe minime pentru securitate si sănătate la locul de munca;
- HG nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice si electronice;
- HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si a deșeurilor din ambalaje;
- HG nr. 918/2002 privind evaluarea impactului asupra mediului înconjurător.

Toate cerințele expuse de normative, legislație, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse in proiectul tehnic si in detaliile de execuție.

Toate caracteristicile de performanta care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiectiv, se vor include în proiectul tehnic și in detaliile de execuție si trebuie executate, chiar daca in actuala documentație, nu sunt prezentate separat, în mod expres.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile propuse în cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispoziția expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu masurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" – P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. și 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENA, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Refacerea și protecția mediului:

- Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă;
- Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului;
- Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu euro containere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hârtie;
- Investiția nu produce situații de risc in ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesara refacerea/restaurarea amplasamentului.

D) SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ

NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- Echipamentele propuse vor avea un nivel de zgomot scăzut.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Nu este cazul.

G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apă potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc.) din perspectiva consumului de resurse și a poluării.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

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

Prezentul proiect se încadrează a fi finanțat prin Fondul pentru Modernizare în România, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei și de la bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de Urbanism

Pentru proiectul "**Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș",** Ghidul solicitantului nu prevede Certificat de Urbanism așa cum este menționat și în **Anexa 12**.

6.2. Extrasul de Carte Funciară

Extrasele de Carte Funciară sunt prezentate în **Anexa 11**.

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

La momentul Întocmirii Studiului de Fezabilitate, obținerea Actului de reglementare privind protecția mediului emis de către autoritatea competentă pentru Protecția Mediului (Clasarea notificării / Decizia etapei de încadrare / Acord de mediu) este în curs.
Evaluarea Impactului asupra Mediului este în conformitate cu prevederile legislației din domeniu. Autoritățile competente pentru protecția mediului (ACPM) stabilesc dacă proiectele sunt de tipul celor prevăzute la Anexa I sau Anexa II a Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (Directiva EIM). Acestea determină și necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, modul de consultare a publicului sau modul în care Raportul privind impactul asupra mediului și rezultatele consultării publicului vor fi luate în considerare în emiterea deciziei de mediu de către autoritățile competente pentru protecția mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Beneficiarul a demarat procedurile în vederea obținerii Avizului/ Avizelor Tehnic(e) de Racordare în SEN pentru locul/ locurile de producere.

6.5. Studiu topografic, vizat de către oficiul de cadastru și publicitate imobiliară

Nu este cazul.

Pentru proiectul "**Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș",** Ghidul solicitantului nu prevede Studiu topografic.

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

6.6.1. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice:

Nu este cazul.

6.6.2. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice:

Nu este cazul.

6.6.3. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:

Nu este cazul.

6.6.4. Avize, acorduri conform certificatului de urbanism:

Pentru proiectul "**Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș",** Ghidul solicitantului nu prevede Certificat de Urbanism așa cum este menționat și în **Anexa 12**.

7. IMPLEMENTARE INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Principalele date de identificare ale Beneficiarului, care va fi responsabil de implementarea investiției sunt următoarele:

- Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este beneficiarul investiției, respectiv **SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, ;**
- Sediul social: **P-ța Bernády György, Nr. 6, 540072, Târgu-Mureș, județ Mureș**

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

Așa cum s-a menționat anterior, proiectul Instalarea unor noi capacități de producție de energie din surse solare cu o putere de 574,08 kWp în panouri și 553 kW în invertoare și unități de stocare cu o capacitate total de 1219,98 kWh pentru autoconsum la SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ, , are ca scop abordarea principalelor provocări ale sectorului energetic din România în ceea ce privește decarbonizarea și poluarea aerului, respectiv asigurarea tranziției verzi și a digitalizării sectorului energetic prin promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile, a eficienței energetice și a tehnologiilor viitorului prin instalarea unei capacități noi de producere de energie fotovoltaică pentru autoconsum.

Proiectul presupune realizarea a 3 tipuri de activități:

I. ACTIVITĂȚI DE DEZVOLTARE PROIECT:

1. Pregătirea proiectului
2. Managementul proiectului
3. Achiziții publice
4. Proiectare și asistență tehnică
5. Avize, acorduri, autorizații
6. Execuția lucrărilor și montajul echipamentelor
7. Punere în funcțiune și recepție
8. Informare și publicitate
9. Audit financiar al proiectului

II. ACTIVITĂȚI DE CONSTRUIRE/MONTAJ:

- Achiziție și montaj sisteme fotovoltaice, cu capacități de stocare energie electrică.

III. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE:

- Recepție și punere în funcțiune a sistemelor propuse.

Pentru implementarea proiectului se vor folosi resurse umane și tehnice angajate și / sau subcontractate.

Personalul cheie va avea experiență în proiecte similare și educația necesară, certificarea și abilități instruite.

Toate uneltele și echipamentele necesare pentru efectuarea lucrărilor și serviciilor din șantier vor fi incluse în prețul contractului: macarale, ridicare persoane, remorcă, dispozitive de sudare, schele, scări, etc. și toate consumurile și lucrările de montaj aferente.

Programul de timp pentru proiectare și implementare va fi oferit ca grafic Gantt. Acest program va evidenția toate fazele, sarcinile și etapele principale ale contractului: proiectare, obținerea autorizațiilor, fabricație, lucrări pregătitoare, livrări, montare, instalare, instruire, teste și punere în funcțiune, test de performanță.

Termenul limita si unele dintre etapele intermediare relevante (de exemplu, finalizarea fazei de proiectare sau obținerea Autorizației de construcție, începerea lucrărilor etc.) pot fi considerate puncte de referință pentru monitorizarea performanței. Punctele de referință vor fi stabilite în momentul negocierii contractului, luând în considerare condițiile finale ale proiectului de realizare a centralei fotovoltaice.

După finalizarea tuturor lucrărilor de construcție, se va efectua recepția la terminarea lucrărilor (RTL) și un certificat va fi emis de către beneficiar.

După finalizarea tuturor testelor pentru punerea în funcțiune a instalației, se va efectua recepția punerii în funcțiune (RPIF).

Responsabilitatea socială va fi asigurată conform standardului SA 8000 și reglementarilor aplicabile.

Managementul securității informațiilor va fi asigurat în conformitate cu standardul ISO 27001 și cu politica beneficiarului în privința informațiilor supuse schimbului între părți.

Managementul energiei va fi asigurat in conformitate cu standardul ISO 50001 si reglementările aplicabile.

ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Se va realiza o organizare de șantier pentru ca echipa locală să gestioneze și să execute lucrările, inclusiv: containere de birou, anexe sanitare, conectare la utilități, telefon / conexiune la internet.

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezența documentație se vor realiza în zona obiectivului în conformitate cu legislația în vigoare și va fi detaliată în cadrul următoarelor etape de proiectare.

Alimentarea cu apă a șantierului se va realiza prin dotarea cu sursa proprie de apă.

Alimentarea la energie electrică se va realiza prin montarea unui tablou electric provizoriu.

Accesul în incinta organizării de șantier se realizează din căile de acces existente.

Pentru lucrările propuse în cadrul organizării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie termică și telecomunicații.

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

Mentenanță planificată reprezintă totalitatea activităților realizate în scopul întreținerii echipamentului după un plan prealabil stabilit pentru a preveni defectarea și uzura prematură, în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Mentenanța planificată include materialele și piesele obligatorii pentru înlocuire după o anumită perioada de timp de operare stabilită de producător.

Pentru mentenanța specializată oferită de furnizor, utilizatorul va asigura conexiunea la internet pentru accesarea de la distanță a datelor din sistemul informatic, în scop de monitorizare a performanțelor și de trasabilitate a defectelor/neconformităților apărute. Echipamentele necesare pentru monitorizarea de la distanță vor fi incluse în ofertă.

Contractul de mentenanță poate include garantarea anumitor parametri în operarea echipamentelor.

Acest lucru va fi detaliat ulterior, în funcție și de politica de securitate a producției.

Contractul de mentenanță se va semna (dacă se va dori contractarea mentenanței) fie odată cu semnarea contractului de proiectare și execuție la cheie, fie până cel mai târziu la data punerii în funcțiune a centralelor fotovoltaice. Lipsa contractului de mentenanță la momentul începerii operării comerciale poate atrage după sine pierderea garanției, dacă nu se realizează la termen operațiunile de mentenanță prevăzute în plan.

Mentenanța preventivă se va realiza după un grafic ce va fi anexat Ofertelor Antreprenorului General, in termenul acceptat de furnizorii individuali de echipamente, pentru fiecare categorie de echipamente în parte.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Ofertele angajante vor trebui să conțină toate cheltuielile legate de echipa de management de proiect și de organizarea de șantier (facilități și lucrări temporare, container birou, container aprovizionare, spații deschise de depozitare) și servicii de pază, garduri/ împrejmuiri perimetrale, sistem logistic IT, sistem de supraveghere video.

Managementul proiectului trebuie să respecte regulile generale ale ISO 25001, PMBoK.

Se va folosi un program software pentru managementul proiectelor pentru a menține actualizat programul de timp pentru monitorizarea și controlul activităților respectiv pentru raportare. Un inginer de planificare calificat va fi inclus în organigrama proiectului.

Echipa de proiect va include rolurile necesare (lista de mai jos se va adapta la necesitățile reale ale proiectului, funcție de cerințele de implementare):

- Project Manager / Contract Manager;
- Inginer construcții civile și industriale;
- Inginer instalații electrice;
- Inginer de automatizare;
- Manager de șantier;
- Responsabil SSM.

La începutul contractului, Antreprenorul General va furniza metodologia sa de gestionare a proiectelor și formularele conexe, iar părțile ar trebui sa convină asupra aspectelor principale ale comunicării și raportării progreselor, indicatori cheie asupra progresului și a celorlalte procese implicate (integrare, domeniu de aplicare, timp, cost, calitate, resurse umane, riscuri, achiziții, părți interesate etc).

Următoarele documente vor fi gestionate cu privire la acest serviciu:

- Metodologia PM și formularele și șabloanele aferente (inclusiv raportul de progres, facturarea lucrărilor / materialelor, facturarea serviciilor etc.);
- Organigrama resurselor umane;
- Resurse tehnice implicate;
- Graficul de timp al proiectului;
- Planul de management și asigurare a calității (PAC);

- Planul de control al calității, verificări și inspecții (PCCVI) și / sau planuri de inspecție și testare (ITP);
- Planul de management al protecției mediului (PPM);
- Planul de management al sănătății și securității (PSSM);
- Planul de gestionare a traficului (PGT);
- Planul de gestionare a incendiilor si securității (PPSI).

Livrarea de documente va face obiectul unui grafic ce va fi stabilit ulterior. Un program detaliat de timp al proiectului va fi furnizat în termen de maxim 1 luna de la începerea activităților contractului, împreună cu toate celelalte documentații specifice de inițiere și programare a lucrărilor contractului.

Managerul de proiect (PM) și membrii echipei sale de proiect vor participa la întâlnirile de progres organizate de Beneficiar. PM va asigura raportarea periodica a stării efective a proiectului către organizația internă (comitetul de supraveghere a proiectului) și către beneficiar, inclusiv în legătura cu orice eventuală întârziere care poate apărea.

Raportul de progres pentru o anumită perioadă (lunar) va include un rezumat executiv, activitățile cheie efectuate, activitățile planificate pentru luna și perioada următoare, orice actualizare a planificării de timp, eventualele riscuri identificate, situația financiară a contractului și orice alte date stabilite de părți.

În cazul depunerii și finanțării prezentei investiții în cadrul unui program cu finanțare nerambursabilă, echipa prezentată mai sus poate fi, de asemenea, valabilă sau complementară unei astfel de echipe.

Echipa de management al proiectului cu finanțare nerambursabilă va putea avea ca atribuții principale (lista atribuțiilor nu este exhaustivă):

- monitorizarea și supervizarea implementării proiectului din punct de vedere tehnic și financiar;
- monitorizarea tuturor aspectelor legate de implementarea proiectului din punct de vedere al proiectelor finanțate din fonduri nerambursabile;
- monitorizarea activităților financiare pe perioada de desfășurare a implementării;
- întocmirea rapoartelor de progres și a raportului final sau a altor tipuri de rapoarte, în conformitate cu cerințele finanțatorului;
- derularea achizițiilor din cadrul proiectului;
- întocmirea, păstrarea și arhivarea documentației aferente implementării proiectului, în conformitate cu prevederile contractului/acordului de finanțare;
- gestionarea relațiilor cu Autoritatea finanțatoare.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

După cum reiese din prezentul studiu de fezabilitate "**Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș"**, proiectul contribuie la autoconsumul Spitalului Clinic Județean Mureș, prin instalarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse solare, cu capacități de stocare integrate, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021–2030 (PNIESC) actualizat

Cu o capacitate instalata de **574.08 kWp în panourile fotovoltaice și 553 kW în invertoare**, in cadrul amplasamentului Beneficiarului, cea mai fezabila varianta constructivă, atât din punct de vedere tehnic cât și din punct de vedere economic este reprezentată de dotarea capacității de producere a energiei electrice din surse de energie solară cu panouri monofaciale și sistem fix de montare și capacități de stocare energie electrică în baterii de capacitate totală **1219,98 kWh**.

Cu un cost investițional de **2,694,115.56 lei (fără T.V.A.**) și o cheltuiala anuală de aproximativ **25000 lei/an**, proiectul va genera beneficii tehnice și economice substanțiale, sub forma generării de energie electrică din surse regenerabile, de aproximativ **658,74 MWh/an**.

Aceste beneficii ale producției de energie electrică se vor cuantifica prin reducerea impactului asupra mediului printr-o cantitate de CO_2 echivalent de aproximativ **387,67 tone CO_2 echivalent/an**.

De asemenea, prin implementarea proiectului, industria autohtonă de instalații sisteme fotovoltaice va fi susținută, această susținere conducând mai departe la creșterea necesității de ocupare a forței de muncă – crearea de noi locuri de muncă în România.

Nici componenta de marketing nu este de neglijat, Beneficiarul putând valorifica prin externalizări suplimentare beneficiile de imagine oferite de implementarea de proiecte de producere a energiei din surse regenerabile de energie, centrala fotovoltaica putând reprezenta de altfel o piatra de temelie în tranziția către sustenabilitate a unei organizații "verzi" în România.

Astfel, implementarea proiectului va aduce reale beneficii prin contribuția la obiectivele privind producția majorată a energiei din surse regenerabile solare prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România.

ANEXE LA STUDIU DE FEZABILITATE

Anexa 1 - Deviz General Scenariul 1

Anexa 2 - Devize pe Obiect Scenariul 1

Anexa 3 - Deviz General Scenariul 2

Anexa 4 - Grafic de realizare a investiției

Anexa 5 - Analiza Financiara, Economica, de Sensitivitate si de Riscuri

Anexa 6 – Studiu Topografic

Anexa 7 – Studiu Geologic

Anexa 8 - Documentul doveditor privind personal autorizat de către A.N.R.E. in domeniul proiectării instalațiilor electrice

Anexa 9 - Analiza Tehnică a Variantei Tehnice propuse in Scenariul 1

Anexa 10 - Analiza Tehnică a Variantei Tehnice propuse in Scenariul 2

Anexa 11 – Extrasul de Carte Funciara

Anexa 12 - Certificatul de Urbanism si Avize/Acorduri Obținute

Anexa 13 - Raportul privind Consumurile proprii de energie înregistrate si prognozate

Anexa 1 - Deviz General Scenariul 1

KIDS UNIVERSE SRL

DEVIZ GENERAL

Instalarea unei noi capacități de producere a energiei electrice din sursă solară și capacitate de stocare pentru Spitalul Clinic Județean Mureș
VARIANTA: SCENARIUL 1

Curs EURO - LEU						**5.3467**
Nr. crt.	**Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli**	**Valoare (fără TVA)**	**Eligibil**	**neeligibil**	**TVA**	**Valoare (cu TVA)**
		Lei			**Lei**	**Lei**
1	2	3			4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obţinerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	-	-	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	-	-	-	-	-
Total Capitol 1		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii						
Total Capitol 2		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică						
3.1	**Studii**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-	-	-
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**-**	**-**	**-**	-	-

3.3	**Expertizare tehnică**	**-**	**-**	**-**	-	-
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**-**	**-**	**-**	-	-
3.5	**Proiectare**	**122,773.60**	**122,773.60**	**-**	25,782.46	148,556.06
	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/audit energetic pentru consum propriu energie	42,773.60	42,773.60	-	8,982.46	51,756.06
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	60,000.00	60,000.00	-	12,600.00	72,600.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
3.7	**Consultanţă**	**115,000.00**	**70,000.00**	**45,000.00**	**24,150.00**	**139,150.00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	105,000.00	60,000.00	45,000.00	22,050.00	127,050.00
	3.7.2. Auditul financiar	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**10,000.00**	**10,000.00**	**-**	**2,100.00**	**12,100.00**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	5,000.00	5,000.00	-	1,050.00	6,050.00
	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	5,000.00	5,000.00	-	1,050.00	6,050.00
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	-	-	-	-	-

Total Capitol 3		**247,773.60**	**202,773.60**	**45,000.00**	**52,032.46**	**299,806.06**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază						
4.1	Construcţii şi instalaţii	37,426.90	37,426.90	-	7,859.65	45,286.55
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	360,410.35	360,410.35	-	75,686.17	436,096.53
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	2,052,570.70	2,052,570.70	-	431,039.85	2,483,610.55
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	-	-	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-
Total Capitol 4		**2,450,407.96**	**2,450,407.96**	**-**	**514,585.67**	**2,964,993.63**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de şantier	-	-	-	-	-
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	-	-	-	-	-
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	-	-	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	-	-	-	-	-
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	-	-	-	-	-
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	-	-	-	-	-
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	-	-	-	-	-

	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	-	-	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	-	-	-	-	-
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	4,000.00	4,000.00	-	840.00	4,840.00
Total Capitol 5		**4,000.00**	**4,000.00**	**-**	**840.00**	**4,840.00**
840						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0	0	0
Total Capitol 6		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț						
7	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	-	-	-	-	-
7	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	-	-	-	-	-
Total Capitol 7		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
TOTAL GENERAL		**2,702,181.56**	**2,657,181.56**	**45,000.00**	**567,458.13**	**3,269,639.68**
din care: **C + M** (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**397,837.25**	**397,837.25**	**-**	**83,545.82**	**481,383.08**

Data: 19.11.2026

Întocmit,

(numele, funcția și semnatura)

Alexandru-Mihai OBREJAN, Manager enegetic pentru industrie

Beneficiar / Investitor,

(numele, funcția și semnatura)

Dr. Ovidiu GÎRBOVAN - Manager,

Anexa 2 - Deviz pe obiect Scenariul 1

Proiectant
KIDS UNIVERSE SRL

DEVIZ OBIECT

Instalarea unei noi capacități de producere a energiei electrice din sursă solară și capacitate de stocare pentru Spitalul Clinic Județean Mureș
VARIANTA: SCENARIUL 1

					Curs EURO - LEU	**5.3467**
Nr. crt.	**Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli**	**Valoare (fără TVA)**	**Eligibil**	**neeligibil**	**TVA**	**Valoare (cu TVA)**
		lei			**lei**	**lei**
1	2	3			4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază						
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**37426.90**	**37426.90**		**7860**	**45287**
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	37426.90			7860	45287
4.1.2	Rezistență	0.00			0	0
4.1.3	Arhitectură	0.00			0	0
4.1.4	Instalații	0.00			0	0
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**360410.35**	**360410.35**		**75686**	**436097**
4.2.1	Montaj structura de prindere, panouri, invertoare si tablouri DC si AC	306943.35			64458	371401
4.2.3	Montaj baterie de stocare	53467.00			11228	64695
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**2052570.70**	**2052570.70**		**431040**	**2483611**
4.3.1	Sistem de panouri fotovoltaice	484154.38			101672	585827
4.3.2	structura prindere panouri (set)	223459.98			46927	270387
4.3.2	Invertoare	259778.35			54553	314332
4.3.3	Baterie de stocare 608,256 kW / 1219.98 kWh	933224.78			195977	1129202
4.3.4	tablouri electrice DC si AC	151953.21			31910	183863
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0			0	0

	care nu necesită montaj şi echipamente de transport					
4.5	Dotări	0			0	0
4.6	Active necorporale	0			0	0
Total Capitol 4		**2450407.96**	**2450407.96**	**0**	**514586**	**2964993.63**
TOTAL DEVIZ PE OBIECT - subcapitolele 4.1. + 4.2 + 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		**2450407.96**	**2,450,407.96**	**0**	**514586**	**2964993.63**

Data : 19.11.2026

Întocmit,

(numele, funcția și semnatura)
Alexandru-Mihai OBREJAN, Manager enegetic pentru industrie

Beneficiar / Investitor,

(numele, funcția și semnatura)
Dr. Ovidiu GÎRBOVAN - Manager,

Anexa 3 - Deviz General Scenariul 2

Proiectant
KIDS UNIVERSE SRL

DEVIZ GENERAL

Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș

VARIANTA: SCENARIUL 2

Curs EURO - LEU						5.3467
Nr. crt.	**Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli**	**Valoare (fără TVA)**	**Eligibil**	**neeligibil**	**TVA**	**Valoare (cu TVA)**
		Lei			**Lei**	**Lei**
1	2	3			4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obţinerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	-	-	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	-	-	-	-	-
Total Capitol 1		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii						
Total Capitol 2		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică						
3.1	**Studii**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-	-	-
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**-**	**-**	**-**	-	-
3.3	**Expertizare tehnică**	**-**	**-**	**-**	-	-
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**-**	**-**	**-**	-	-
3.5	**Proiectare**	**122,773.60**	**88,000.00**	**-**	25,782.46	148,556.06

	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/audit energetic pentru consum propriu energie	42,773.60	8,000.00	-	8,982.46	51,756.06
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	60,000.00	60,000.00	-	12,600.00	72,600.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
3.7	**Consultanţă**	**106,934.00**	**106,934.00**	**-**	**22,456.14**	**129,390.14**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	96,934.00	96,934.00	-	20,356.14	117,290.14
	3.7.2. Auditul financiar	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**10,000.00**	**10,000.00**	**-**	**2,100.00**	**12,100.00**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	10,000.00	10,000.00	-	2,100.00	12,100.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	5,000.00	5,000.00	-	1,050.00	6,050.00
	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	5,000.00	5,000.00	-	1,050.00	6,050.00
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	-	-	-	-	-
Total Capitol 3		**239,707.60**	**204,934.00**	**-**	**50,338.60**	**290,046.20**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază						
4.1	Construcţii şi instalaţii	37,426.90	37,426.90	-	7,859.65	45,286.55
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	360,410.35	360,410.35	-	75,686.17	436,096.53
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	2,519,183.09	2,519,183.09	-	529,028.45	3,048,211.54
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	-	-	-	-	-

4.5	Dotări	-	-	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-	-	-
Total Capitol 4		**2,917,020.35**	**2,917,020.35**	**-**	**612,574.27**	**3,529,594.62**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de şantier	-	-	-	-	-
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	-	-	-	-	-
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	-	-	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	-	-	-	-	-
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	-	-	-	-	-
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	-	-	-	-	-
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	-	-	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	-	-	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	-	-	-	-	-
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	4,000.00	4,000.00	-	840.00	4,840.00
Total Capitol 5		**4,000.00**	**4,000.00**	**-**	**840.00**	**4,840.00**
840						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0	0	0	0	0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0	0	0	0	0
Total Capitol 6		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț						
7	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	-	-	-	-	-

7	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	-	-	-	-	-
Total Capitol 7		-	-	-	-	-
TOTAL GENERAL		**3,160,727.95**	**2661052.59**	**499,675.36**	**663,752.87**	**3,824,480.81**
din care: **C + M** (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**397,837.25**	**397,837.25**	**-**	**83,545.82**	**481,383.08**

Data: 19.11.2026

Întocmit,

(numele, funcția și semnatura)

Alexandru-Mihai OBREJAN,
Manager enegetic pentru industrie

Beneficiar / Investitor,

(numele, funcția și semnatura)
Dr. Ovidiu GÎRBOVAN - Manager,

Anexa 4 – Graficul de realizare a investiției

Obiectiv	**Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș**
Proiectant	**Kids Universe S.R.L.** **CUI 38239227**

GRAFIC DE EXECUȚIE PE 12 LUNI

Sisteme fotovoltaice cu stocare de energie electrică

SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN MUREȘ

Pregătire și proiectare · Achiziții și livrare · Montaj și integrare · Testare și recepție · Management

Nr.	Activitate	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	Durată
1	Mobilizare și organizare													1 lună
2	Verificări tehnice pe amplasamente													2 luni
3	Avize, autorizații și soluția de racordare													4 luni
4	Proiectare tehnică și verificare													3 luni
5	Proceduri de achiziție și contractare													4 luni
6	Furnizare echipamente și materiale													3 luni
7	Pregătirea zonelor de montaj													2 luni
8	Montaj structuri și panouri fotovoltaice													4 luni
9	Montaj baterii și sisteme de protecție													3 luni
10	Instalații electrice și integrare EMS													3 luni
11	Probe, teste și instruirea personalului													2 luni
12	Racordare și punere în funcțiune													2 luni
13	Recepție și documentație finală													1 lună
14	Management și raportare													12 luni

Repere de implementare

- **L3** — Proiectare finalizată
- **L5** — Contractare finalizată
- **L9** — Montaj PV și baterii finalizat
- **L12** — Punere în funcțiune și recepție

Calendar orientativ pentru studiul de fezabilitate. L1 = prima lună de implementare.

Barele indică perioadele planificate; activitățile suprapuse se desfășoară în paralel. EMS = sistem de management al energiei.

Proiectant,

KIDS UNIVERSE S.R.L.

Anexa 5 – Analiză financiară conform HG 907/2016

Instalarea unei noi capacități de producție a energiei electrice din surse solare și a unui sistem de stocare pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș

Anexă la studiul de fezabilitate EE-SF-261113-01. Proiect în municipiul Târgu Mureș, județul Mureș. Noiembrie 2026. Baza investițională este devizul general final al Scenariului 1, corelat cu secțiunea 5.4 și Anexa 1 din studiul de fezabilitate.

Toate sumele sunt prezentate în LEI și EUR la cursul unic de 5,3467 LEI/EUR.

1. Sinteza rezultatelor

Scenariul 1 este opțiunea financiară recomandată, pe baza costurilor din devizele generale și a acelorași capacități și producții estimate pentru ambele scenarii. Calculul păstrează tariful de 0,650 LEI/kWh și ținta de autoconsum de 100% din SF. Scenariul 2 este comparatorul din ultimul său deviz disponibil. Ipotezele și condițiile de utilizare sunt precizate la secțiunile 2 și 9.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Investiție totală fără TVA	2.702.181,56 LEI 505.392,40 EUR	3.160.727,95 LEI 591.154,91 EUR
Investiție totală cu TVA	3.269.639,68 LEI 611.524,81 EUR	3.824.480,81 LEI 715.297,44 EUR
Flux operațional anual fără TVA	403.182,94 LEI 75.407,81 EUR	398.182,94 LEI 74.472,65 EUR
VANF/C fără grant la 8,20%	1.198.100,05 LEI 224.082,15 EUR	691.185,02 LEI 129.273,20 EUR
RRF/C fără grant	13,80%	11,05%
Contribuție proprie fără TVA în ipoteza AFN de 90%	307.234,22 LEI 57.462,40 EUR	765.780,61 LEI 143.224,91 EUR
VANF/K în aceeași ipoteză	3.593.047,38 LEI 672.012,15 EUR	3.086.132,35 LEI 577.203,20 EUR

Costul suplimentar al Scenariului 2 este de 458.546,39 LEI (85.762,51 EUR), fără un spor de producție documentat. În modelul de bază, VANF/C este pozitivă pentru ambele scenarii. La Scenariul 1, economia anuală netă este de 403.182,94 LEI (75.407,81 EUR), iar investiția totală se recuperează simplu în 6,70 ani de operare.

Ajutorul financiar nerambursabil (AFN) modelat reprezintă 90% din plafonul tehnic calculat la 553 kW, potrivit ipotezei financiare din SF. Secțiunea 3.3 prezintă și alternativa finanțării maxime calculabile. Tratamentul TVA este analizat separat la secțiunea 5.

2. Date și ipoteze de calcul

2.1 Date tehnice și indicatori

Baza tehnică este fișierul indicatori (1).xlsx, corelat cu SF și cu precizările beneficiarului: sisteme fotovoltaice orientate Sud, cu invertoare hibride și stocare, fără optimizatoare. Inventarul este 1 × 8 kW + 1 × 15 kW + 6 × 30 kW + 7 × 50 kW = 553 kW. Proiectul actual nu include pompe de căldură sau beneficii termice.

Indicator	Valoare verificată	Baza de calcul
Module fotovoltaice	1.104 × 520 W = 574,08 kWp	SF, descrierea scenariilor
I.1 Putere de producție utilizată în analiză	0,553 MW	Totalul invertoarelor, conform bazei stabilite de beneficiar
I.2 Reducere anuală GES	387,67 t CO_2/an	658,74299 MWh × 0,5885
I.3 Producție anuală	658,74299 MWh/an	658.742,99 kWh/an
I.4 Producție pentru 20 ani	13.174,86 MWh	658,74299 × 20
I.5 Factor de capacitate	13,598%	658,74299 / (0,553 × 8.760)
I.6 Capacitate de stocare	1,21998 MWh	1.219,98 kWh nominali
I.7 Pompe de căldură	0 kW	Nu sunt incluse în varianta actuală
Putere declarată a stocării	608,256 kW	Total J16 din Excel; distinct de limita conversiei AC

Indicator autoconsum	Valoare	Interpretare
AC.1 Consum anual	1.534.208 kWh/an	Consum de referință din Excel
AC.2 Producție estimată	658.742,99 kWh/an	Rezultatul simulărilor preluat în Excel
AC.3 Raport dimensionare	0,429370	42,937% din consumul anual; sub 1,10
AC.4 Raport putere stocare	1,099920	608,256 / 553; peste 1,00 la nivel agregat
AC.5 Capacitate stocare	1.219,98 kWh	1.106 ≤ 1.219,98 ≤ 2.212 kWh

Durata nominală echivalentă a stocării este de 2,206 ore raportat la 553 kW. Raportul producție/consum de 42,937% nu este gradul de autoconsum al producției. Ținta de 100% din SF trebuie demonstrată prin profiluri de sarcină și bilanțuri pe locurile de consum, ținând cont de stocare, pierderi și limitări. Verificările tehnice pe fiecare amplasament rămân distincte de totalurile proiectului.

2.2 Ipoteze financiare

Ipoteză	Valoare folosită	Statut și sursă
Curs de conversie	5,3467 LEI/EUR	Cerința beneficiarului; aplicat uniform

Ipoteză	Valoare folosită	Statut și sursă
Tarif energie evitată	0,650 LEI/kWh 0,121570 EUR/kWh	Ipoteză prudentă din machetă, fără TVA
Tarif alternativ din SF	0,923 LEI/kWh 0,172630 EUR/kWh	Referință istorică, testată separat
Durata de implementare	Maximum 12 luni	SF, anul 0 al modelului
Durata de exploatare	20 ani	Corelată cu formula I.4 din Excel
Rată de actualizare financiară	8,20% pe an	Ipoteză reală de calcul preluată din machetă
OPEX anual S1	25.000,00 LEI 4.675,78 EUR	SF, comparația scenariilor
OPEX anual S2	30.000,00 LEI 5.610,94 EUR	SF, comparația scenariilor
Autoconsum al producției în modelul de bază	100%	Țintă SF; nu rezultă doar din bilanțul anual
Finanțare modelată	90% din plafonul tehnic la 553 kW	Ipoteza machetei; AFN definitiv de confirmat

Calculele utilizează prețuri constante. Pentru S1 se folosește devizul Varianta finală transmis la 20.11.2026, cu data internă de 19.11.2026; pentru S2 se păstrează devizul din SF, verificat cu fișierul de calcul disponibil, datat 19.11.2026. CAPEX reprezintă costul investiției inițiale, iar OPEX cheltuielile anuale de exploatare. Nu se aplică inflație sau creșteri automate ale tarifului. Rata de 8,20% este ipoteza de calcul a modelului; se testează și ratele de 4%, 6% și 10%.

Macheta conține două orizonturi necorelate: 20 ani inclusiv implementarea și, în formule, 20 fluxuri anuale de exploatare. Analiza principală folosește anul 0 pentru implementare și 20 ani de exploatare, în concordanță cu I.4. Varianta cu 19 ani de operare este calculată separat. Grantul și investiția sunt agregate în anul 0, iar economiile sunt înregistrate la sfârșitul fiecărui an de operare.

În modelul de bază nu se înregistrează vânzări de energie, venituri din certificate CO_2, credite sau dobânzi. Amortizarea este o cheltuială fără ieșire de numerar și nu se deduce încă o dată din flux. Nu se introduc impozite pe profit sau dividende pentru activitatea publică a spitalului. Valoarea reziduală la final este zero, în lipsa unei estimări documentate.

Tariful și OPEX sunt analizate fără TVA în modelul principal, pentru comparabilitate cu macheta. Excluderea TVA din analiza financiară este condiționată de recuperabilitatea sau acoperirea ei. Secțiunea 5 prezintă separat necesarul de numerar cu TVA și o simulare cu TVA nerecuperabilă.

Producția este constantă în modelul de bază, conform calculului I.4. Riscul legat de pierderi suplimentare, degradare și înlocuiri majore este cuantificat separat. Costul anual OPEX trebuie validat pentru a include mentenanța PV și BESS, monitorizarea, asigurările și eventualele costuri incrementale de personal.

3. Investiția și sursele de finanțare

3.1 Costurile din devizele generale

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Capitolele 1 și 2	0,00 LEI 0,00 EUR	0,00 LEI 0,00 EUR
Capitolul 3 Proiectare și asistență	247.773,60 LEI 46.341,41 EUR	239.707,60 LEI 44.832,81 EUR
Capitolul 4 Investiția de bază	2.450.407,96 LEI 458.302,87 EUR	2.917.020,35 LEI 545.573,97 EUR
Capitolul 5 Informare și publicitate	4.000,00 LEI 748,13 EUR	4.000,00 LEI 748,13 EUR
Capitolele 6 și 7	0,00 LEI 0,00 EUR	0,00 LEI 0,00 EUR
Total investiție fără TVA	2.702.181,56 LEI 505.392,40 EUR	3.160.727,95 LEI 591.154,91 EUR
TVA din deviz 21%	567.458,13 LEI 106.132,40 EUR	663.752,87 LEI 124.142,53 EUR
Total investiție cu TVA	3.269.639,68 LEI 611.524,81 EUR	3.824.480,81 LEI 715.297,44 EUR
Din care C+M fără TVA	397.837,25 LEI 74.408,00 EUR	397.837,25 LEI 74.408,00 EUR

Sursa principală este foaia Deviz General, celulele C72, F72, G72 și C73. Totalul fără TVA reprezintă suma capitolelor 3, 4 și 5, fără dublarea subcapitolelor. Calculul păstrează precizia sursei; afișarea la două zecimale poate produce diferențe de un ban între sume rotunjite separat.

3.2 Diferența dintre scenarii

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Construcții și instalații	37.426,90 LEI 7.000,00 EUR	37.426,90 LEI 7.000,00 EUR
Montaj	360.410,35 LEI 67.408,00 EUR	360.410,35 LEI 67.408,00 EUR
Echipamente cu montaj	2.052.570,70 LEI 383.894,87 EUR	2.519.183,09 LEI 471.165,97 EUR
Din care baterii	933.224,78 LEI 174.542,20 EUR	1.399.837,17 LEI 261.813,30 EUR
Management de proiect, subcapitolul 3.7.1	105.000,00 LEI 19.638,28 EUR	96.934,00 LEI 18.129,69 EUR

Bateriile din S2 sunt mai scumpe cu 466.612,39 LEI (87.271,10 EUR). Managementul de proiect din S1 este mai mare cu 8.066,00 LEI (1.508,59 EUR) față de S2. Diferența netă de CAPEX este astfel 458.546,39 LEI (85.762,51 EUR). Pentru S2 nu a fost transmis un deviz nou; costul său rămâne cel al

comparatorului disponibil. Ambele variante sunt fără optimizatoare și folosesc aceeași producție estimată.

3.3 Finanțarea nerambursabilă și contribuția proprie

Baza de putere stabilită pentru această analiză este totalul invertoarelor de 553 kW, respectiv 0,553 MW. La plafonul de 4.812.030,00 LEI (900.000,00 EUR) pe MW, rezultă plafonul tehnic al AFN de 2.661.052,59 LEI (497.700,00 EUR). I.7 este zero, astfel încât se utilizează plafonul pentru proiecte fără pompe de căldură.

În devizul nou S1, poziția 3.5.3 are cost total și componentă eligibilă egale, de 42.773,60 LEI (8.000,00 EUR); diferența neeligibilă este zero. În comparatorul S2, aceeași poziție păstrează costul total de 42.773,60 LEI (8.000,00 EUR), eligibilul de 8.000,00 LEI (1.496,25 EUR) și diferența de 34.773,60 LEI (6.503,75 EUR), conform ultimului său deviz disponibil. Repartizarea comparativă se raportează la aceste surse distincte.

Managementul de proiect S1 are un cost total de 105.000,00 LEI (19.638,28 EUR), din care 60.000,00 LEI (11.221,88 EUR) eligibil și 45.000,00 LEI (8.416,41 EUR) neeligibil. Devizul final înscrie corect această diferență în E35 și în subtotalurile E34, E42 și E72. Totalul general se corelează astfel cu suma cheltuielilor eligibile și neeligibile, fără ajustări suplimentare ale sursei.

Baza eligibilă se reconstituie din poziții detaliate, fără dublarea subtotalurilor. Componenta eligibilă a capitolului 3 este 202.773,60 LEI (37.925,00 EUR) la S1 și 204.934,00 LEI (38.329,06 EUR) la S2; se adaugă capitolele 4 și 5 ale fiecărei variante. Pentru fiecare scenariu, AFN maxim calculabil fără TVA este minimul dintre baza eligibilă astfel obținută și plafonul tehnic la 553 kW. Încadrarea de eligibilitate urmează devizele și se validează la evaluarea cererii de finanțare.

În ipoteza financiară din SF, AFN modelat este 2.394.947,33 LEI (447.930,00 EUR), adică 90% din plafonul tehnic. Suma se încadrează în baza eligibilă a ambelor scenarii. Procentul de 90% este o ipoteză a proiectului, raportată la plafonul tehnic. Potrivit comunicării AFIR, finanțarea poate acoperi până la 100% din cheltuielile eligibile, în limitele aplicabile apelului. Alternativa AFN maxim calculabil este prezentată distinct mai jos. [S6]

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Bază eligibilă recalculată fără TVA	2.657.181,56 LEI 496.976,00 EUR	3.125.954,35 LEI 584.651,16 EUR
Componentă neeligibilă recalculată fără TVA	45.000,00 LEI 8.416,41 EUR	34.773,60 LEI 6.503,75 EUR
Plafon tehnic AFN la 553 kW fără TVA	2.661.052,59 LEI 497.700,00 EUR	2.661.052,59 LEI 497.700,00 EUR
AFN maxim limitat la baza eligibilă fără TVA	2.657.181,56 LEI 496.976,00 EUR	2.661.052,59 LEI 497.700,00 EUR
AFN modelat: 90% din plafonul tehnic	2.394.947,33 LEI 447.930,00 EUR	2.394.947,33 LEI 447.930,00 EUR
Cheltuieli eligibile neacoperite de AFN modelat	262.234,22 LEI 49.046,00 EUR	731.007,01 LEI 136.721,16 EUR

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Contribuție proprie fără TVA	307.234,22 LEI 57.462,40 EUR	765.780,61 LEI 143.224,91 EUR
TVA de asigurat distinct	567.458,13 LEI 106.132,40 EUR	663.752,87 LEI 124.142,53 EUR
Necesar propriu cu TVA după AFN modelat	874.692,35 LEI 163.594,81 EUR	1.429.533,48 LEI 267.367,44 EUR
Contribuție fără TVA în alternativa AFN maxim calculabil	45.000,00 LEI 8.416,41 EUR	499.675,36 LEI 93.454,91 EUR

Contribuția proprie fără TVA este suma componentei neeligibile și a cheltuielilor eligibile neacoperite de AFN modelat. Repartizarea de mai sus reconciliază matematic bugetul pe baza sumelor disponibile; încadrarea finală la finanțare se validează prin documentele cererii și condițiile apelului.

La S1, baza eligibilă este cu 3.871,03 LEI (724,00 EUR) sub plafonul tehnic. În alternativa AFN maxim calculabil, finanțarea ar fi 2.657.181,56 LEI (496.976,00 EUR) pentru S1 și 2.661.052,59 LEI (497.700,00 EUR) pentru S2. Contribuția fără TVA ar fi 45.000,00 LEI (8.416,41 EUR), respectiv 499.675,36 LEI (93.454,91 EUR); necesarul propriu cu TVA ar fi 612.458,13 LEI (114.548,81 EUR), respectiv 1.163.428,22 LEI (217.597,44 EUR).

Modelul de bază, fluxurile din anexe și indicatorii K păstrează AFN modelat la 90% din plafonul tehnic. Alternativa AFN maxim calculabil este prezentată distinct și nu este utilizată în acele fluxuri.

4. Analiza financiară și indicatorii de performanță

4.1 Economiile anuale și fluxul operațional

Economia brută anuală este calculată din 658.742,99 kWh/an înmulțit cu 0,650 LEI/kWh, rezultând 428.182,94 LEI (80.083,59 EUR) pe an. Această valoare reprezintă reducerea achizițiilor de energie, în ipoteza valorificării integrale pentru autoconsum.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Economii brute anuale fără TVA	428.182,94 LEI 80.083,59 EUR	428.182,94 LEI 80.083,59 EUR
OPEX anual fără TVA	25.000,00 LEI 4.675,78 EUR	30.000,00 LEI 5.610,94 EUR
Flux operațional anual net	403.182,94 LEI 75.407,81 EUR	398.182,94 LEI 74.472,65 EUR
Economii brute în 20 ani neactualizate	8.563.658,87 LEI 1.601.671,85 EUR	8.563.658,87 LEI 1.601.671,85 EUR
OPEX în 20 ani neactualizat	500.000,00 LEI 93.515,63 EUR	600.000,00 LEI 112.218,75 EUR
Flux operațional în 20 ani neactualizat	8.063.658,87 LEI 1.508.156,22 EUR	7.963.658,87 LEI 1.489.453,10 EUR

În aceeași ipoteză, importul anual de energie se reduce aritmetic la 875.465,01 kWh/an. Acesta este un rezultat de bilanț anual și nu demonstrează absența injecțiilor sau utilizarea integrală a producției în fiecare interval de timp.

4.2 Actualizarea fluxurilor și calculul rentabilității

Factorul de anuitate pentru 20 ani și 8,20% este 9,673726690. Acesta reprezintă suma factorilor de actualizare ai celor 20 fluxuri de sfârșit de an. Valoarea actualizată a economiilor brute, minus valoarea actualizată a OPEX, conduce la fluxul operațional actualizat din tabel.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Valoare actualizată economii brute	4.142.124,77 LEI 774.706,79 EUR	4.142.124,77 LEI 774.706,79 EUR
Valoare actualizată OPEX	241.843,17 LEI 45.232,23 EUR	290.211,80 LEI 54.278,68 EUR
Valoare actualizată flux operațional	3.900.281,60 LEI 729.474,55 EUR	3.851.912,97 LEI 720.428,11 EUR
VANF/C fără grant	1.198.100,05 LEI 224.082,15 EUR	691.185,02 LEI 129.273,20 EUR
RRF/C fără grant	13,80%	11,05%
VANF/K după AFN modelat	3.593.047,38 LEI 672.012,15 EUR	3.086.132,35 LEI 577.203,20 EUR
RRF/K după AFN modelat	131,23%	51,98%
Recuperare simplă investiție totală	6,70 ani	7,94 ani
Recuperare actualizată investiție totală	10,12 ani	13,36 ani
Recuperare simplă contribuție proprie	0,76 ani	1,92 ani
Raport beneficii/costuri financiar	1,407	1,200
Cost nivelizat simplificat al energiei	0,4620 LEI/kWh 0,086406 EUR/kWh	0,5415 LEI/kWh 0,101284 EUR/kWh

VANF/C este diferența dintre fluxul operațional actualizat și investiția totală. VANF/K scade contribuția proprie după AFN din același flux actualizat. RRF este rata care anulează VANF pentru seria respectivă. Ratele sunt identice în LEI și EUR la un curs constant. Termenul de recuperare este exprimat în ani de operare și nu include anul de implementare.

RRF/K foarte ridicată în S1 rezultă din contribuția proprie inițială redusă de grantul presupus disponibil în anul 0. Ea nu reprezintă un randament comercial garantat al întregii investiții. Convenția K urmărește efortul propriu al instituției publice, fără creditare, conform structurii machetei.

În interpretarea alternativă cu 19 ani de operare, VANF/C este 1.114.740,19 LEI (208.491,26 EUR) la S1 și 608.858,94 LEI (113.875,65 EUR) la S2. VANF/K este 3.509.687,53 LEI (656.421,26 EUR), respectiv 3.003.806,27 LEI (561.805,65 EUR). Recomandarea între scenarii nu se modifică.

5. Sustenabilitatea financiară și tratamentul TVA

5.1 Exploatarea și necesarul de lichiditate

Fluxul operațional anual de bază este pozitiv: 403.182,94 LEI (75.407,81 EUR) pentru S1 și 398.182,94 LEI (74.472,65 EUR) pentru S2. Aceasta susține acoperirea OPEX în ipotezele modelului. Nu dovedește singură disponibilitatea numerarului în implementare sau aprobarea bugetului instituției.

La AFN modelat, necesarul propriu cu TVA este 874.692,35 LEI (163.594,81 EUR) pentru S1 și 1.429.533,48 LEI (267.367,44 EUR) pentru S2, dacă nu se primește finanțare distinctă pentru TVA. Dacă plățile preced integral rambursarea, necesarul temporar brut poate ajunge până la 3.269.639,68 LEI (611.524,81 EUR), respectiv 3.824.480,81 LEI (715.297,44 EUR). Acestea sunt limite orientative de expunere, nu un grafic lunar aprobat.

Moment de operare	Cumul K Scenariul 1	Cumul K Scenariul 2
După anul 1	95.948,72 LEI 17.945,41 EUR	(367.597,67) LEI (68.752,25) EUR
După anul 5	1.708.680,49 LEI 319.576,65 EUR	1.225.134,10 LEI 229.138,37 EUR
După anul 10	3.724.595,21 LEI 696.615,71 EUR	3.216.048,82 LEI 601.501,64 EUR
După anul 20	7.756.424,65 LEI 1.450.693,82 EUR	7.197.878,26 LEI 1.346.228,19 EUR

Cumulul K începe cu investiția proprie negativă. El descrie recuperarea efortului financiar, nu soldul contului bancar al spitalului. Sustenabilitatea de trezorerie necesită o eșalonare a plăților, a contribuției bugetare, a prefinanțărilor și a rambursărilor. Actul administrativ de aprobare a contribuției și sursele bugetare nu sunt înlocuite prin ipoteza unui flux net zero în anul 0.

5.2 TVA și simularea costului nerecuperabil

Devizele aplică TVA de 21%. Regimul de deducere al investiției nu rezultă definitiv din documentele primite. Pentru analiza financiară, TVA nerecuperabilă este un cost real al beneficiarului; tratarea ei ca transfer fiscal exclus automat este adecvată analizei economice, nu oricărei analize financiare.

Simularea de mai jos presupune TVA integral nerecuperabilă de 21% atât la CAPEX și OPEX, cât și în costul energiei efectiv evitate. AFN rămâne suma fără TVA modelată anterior. Nu se presupune automat o finanțare suplimentară a TVA. Dacă recuperabilitatea este parțială, calculul se adaptează coeficientului confirmat de directorul financiar-contabil.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
CAPEX cu TVA	3.269.639,68 LEI 611.524,81 EUR	3.824.480,81 LEI 715.297,44 EUR
Contribuție proprie cu TVA după AFN	874.692,35 LEI 163.594,81 EUR	1.429.533,48 LEI 267.367,44 EUR
Economii brute anuale cu TVA	518.101,36 LEI 96.901,15 EUR	518.101,36 LEI 96.901,15 EUR

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
OPEX anual cu TVA	30.250,00 LEI 5.657,70 EUR	36.300,00 LEI 6.789,23 EUR
Flux operațional anual cu TVA	487.851,36 LEI 91.243,45 EUR	481.801,36 LEI 90.111,91 EUR
VANF/C cu TVA nerecuperabilă	1.449.701,06 LEI 271.139,40 EUR	836.333,88 LEI 156.420,57 EUR
VANF/K cu TVA nerecuperabilă	3.844.648,39 LEI 719.069,40 EUR	3.231.281,21 LEI 604.350,57 EUR
RRF/K în simularea fiscală	55,77%	33,60%

Simularea fiscală este distinctă de modelul principal și nu certifică eligibilitatea TVA la finanțare. Încadrarea TVA și a fiecărei cheltuieli se va corela cu ghidul aplicabil, documentele fiscale și bugetul cererii de finanțare.

6. Analiza economică orientativă

Pentru păstrarea structurii machetei se prezintă și o estimare economică separată. Ea folosește rata socială de 5%, factorul de conversie de 0,90 numai pentru echipamentele din subcapitolul 4.3 și valoarea carbonului de 80 EUR/t din machetă. Aceste ipoteze nu sunt prezentate drept valori oficiale validate pentru acest proiect. Tariful energiei este folosit ca aproximație a beneficiului energetic, în lipsa unor prețuri economice de referință documentate.

Valoarea carbonului este de 427,74 LEI (80,00 EUR) pe tonă CO_2. La reducerea raportată de 387,67 t CO_2/an, beneficiul de mediu estimat este de 165.820,52 LEI (31.013,62 EUR) pe an. Acesta este o externalitate estimată și nu intră în veniturile sau lichiditățile spitalului.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Cost economic inițial după conversia echipamentelor	2.496.924,48 LEI 467.002,91 EUR	2.908.809,64 LEI 544.038,31 EUR
Beneficiu de mediu anual estimat	165.820,52 LEI 31.013,62 EUR	165.820,52 LEI 31.013,62 EUR
Beneficiu economic net anual	569.003,47 LEI 106.421,43 EUR	564.003,47 LEI 105.486,27 EUR
VANE la 5%	4.594.116,39 LEI 859.243,34 EUR	4.119.920,18 LEI 770.553,83 EUR
Rata rentabilității economice	22,39%	18,77%
Raport beneficii/costuri economic	2,636	2,255

Grantul nu se scade din costul economic, iar TVA nu este adăugată beneficiilor economice. Indicatorii pozitivi sunt rezultatul ipotezelor de mai sus. Pentru o analiză cost-beneficiu economică definitivă trebuie justificate factorii de conversie, traiectoria valorii carbonului și factorul de emisii adecvat evaluării. Factorul de raportare I.2 nu este tratat automat ca un factor marginal economic validat.

7. Analiza de sensibilitate și riscuri

7.1 Variații ale investiției și exploatării

Pentru S1 se păstrează fix AFN modelat și se modifică separat CAPEX, economiile și OPEX. Reducerea producției sau a tarifului are același efect proporțional asupra economiei brute. Testul combinat presupune CAPEX și OPEX mai mari cu 15% și economii brute mai mici cu 15%.

Variantă	Flux anual net	VANF/K	RRF/K
Bază	403.182,94 LEI 75.407,81 EUR	3.593.047,38 LEI 672.012,15 EUR	131,23%
CAPEX +10%	403.182,94 LEI 75.407,81 EUR	3.322.829,22 LEI 621.472,91 EUR	69,82%
CAPEX +15%	403.182,94 LEI 75.407,81 EUR	3.187.720,14 LEI 596.203,29 EUR	56,57%
Producție sau tarif -10%	360.364,65 LEI 67.399,45 EUR	3.178.834,90 LEI 594.541,47 EUR	117,29%
Producție sau tarif -15%	338.955,50 LEI 63.395,27 EUR	2.971.728,66 LEI 555.806,14 EUR	110,32%
OPEX +15%	399.432,94 LEI 74.706,44 EUR	3.556.770,90 LEI 665.227,32 EUR	130,01%
Combinat nefavorabil	335.205,50 LEI 62.693,91 EUR	2.530.124,95 LEI 473.212,44 EUR	47,02%

În testul combinat, VANF/C a Scenariului 1 este 135.177,62 LEI (25.282,44 EUR). Concluzia de bază nu este extrapolată la orice tarif, grad de autoconsum sau cost de înlocuire.

7.2 Sensibilitatea la tariful energiei și la rata de actualizare

Tarif fără TVA	Flux anual net S1	VANF/C S1	VANF/K S1
0,650 LEI/kWh 0,121570 EUR/kWh	403.182,94 LEI 75.407,81 EUR	1.198.100,05 LEI 224.082,15 EUR	3.593.047,38 LEI 672.012,15 EUR
0,700 LEI/kWh 0,130922 EUR/kWh	436.120,09 LEI 81.568,09 EUR	1.516.725,03 LEI 283.674,98 EUR	3.911.672,36 LEI 731.604,98 EUR
0,800 LEI/kWh 0,149625 EUR/kWh	501.994,39 LEI 93.888,64 EUR	2.153.974,99 LEI 402.860,64 EUR	4.548.922,32 LEI 850.790,64 EUR
0,900 LEI/kWh 0,168328 EUR/kWh	567.868,69 LEI 106.209,19 EUR	2.791.224,96 LEI 522.046,30 EUR	5.186.172,29 LEI 969.976,30 EUR
0,923 LEI/kWh 0,172630 EUR/kWh	583.019,78 LEI 109.042,92 EUR	2.937.792,45 LEI 549.459,00 EUR	5.332.739,78 LEI 997.389,00 EUR
1,100 LEI/kWh 0,205734 EUR/kWh	699.617,29 LEI 130.850,30 EUR	4.065.724,89 LEI 760.417,62 EUR	6.460.672,22 LEI 1.208.347,62 EUR

Rată financiară	VANF/C Scenariul 1	VANF/C Scenariul 2
4,00%	2.777.206,22 LEI 519.424,36 EUR	2.250.708,20 LEI 420.952,77 EUR
6,00%	1.922.295,04 LEI 359.529,25 EUR	1.406.399,05 LEI 263.040,58 EUR
8,20%	1.198.100,05 LEI 224.082,15 EUR	691.185,02 LEI 129.273,20 EUR
10,00%	730.342,13 LEI 136.596,80 EUR	229.227,92 LEI 42.872,78 EUR

În modelul de bază, tariful de echilibru fără grant este 0,4620 LEI/kWh (0,086406 EUR/kWh) pentru S1 și 0,5415 LEI/kWh (0,101284 EUR/kWh) pentru S2. La 0,650 LEI/kWh, pragul financiar al valorificării utile a producției este de 71,08% pentru S1 și 83,31% pentru S2. Aceste praguri sunt rezultate financiare ale modelului și nu înlocuiesc condițiile tehnice de autoconsum ale ghidului.

7.3 Test cu pierderi, degradare și înlocuiri majore

Se testează suplimentar o valorificare utilă de 90% din energia modelată, degradare de 0,5% pe an, înlocuirea bateriei cu montaj în anul 11 și a invertoarelor în anul 12. Anii de înlocuire și repetarea costului real actual sunt ipoteze de prudență, nu durate de viață garantate sau oferte viitoare. În lipsa datelor complete, nu se adaugă o valoare reziduală sau venituri din revânzare.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Înlocuire baterie și montaj în anul 11	986.691,78 LEI 184.542,20 EUR	1.453.304,17 LEI 271.813,30 EUR
Înlocuire invertoare în anul 12	259.778,35 LEI 48.586,67 EUR	259.778,35 LEI 48.586,67 EUR
VANF/C în testul de prudență	141.452,41 LEI 26.456,02 EUR	(561.553,04) LEI (105.027,97) EUR
RRF/C în testul de prudență	8,98%	5,37%
VANF/K în testul de prudență	2.536.399,74 LEI 474.386,02 EUR	1.833.394,29 LEI 342.902,03 EUR
RRF/K în testul de prudență	116,67%	44,13%

S1 păstrează VANF/C pozitivă în acest test, cu o marjă mult mai mică decât în modelul de bază. S2 are VANF/C negativă. Ambele au VANF/K pozitivă în ipoteza grantului utilizat. Anul înlocuirii bateriei înregistrează flux anual negativ, care trebuie acoperit din disponibilități păstrate sau din buget. Constituirea unei rezerve interne nu se deduce încă o dată din fluxul proiectului peste costul efectiv al înlocuirii.

Riscurile cu efect direct asupra rezultatului sunt tariful efectiv evitabil, absorbția producției la fiecare NLC, pierderile și disponibilitatea BESS, costurile de personal și asigurare neincluse într-un contract OPEX, durata de viață a bateriilor și calendarul rambursării AFN. Nu se atribuie probabilități numerice în lipsa unor date care să le susțină.

8. Comparația scenariilor și concluzia recomandată

S1 necesită cu 458.546,39 LEI (85.762,51 EUR) mai puțin CAPEX fără TVA și cu 5.000,00 LEI (935,16 EUR) mai puțin OPEX anual. Capacitățile și producția estimate sunt egale în documentele actuale. La 8,20%, avantajul VANF/C al S1 este 506.915,02 LEI (94.808,95 EUR).

Pentru a compensa diferența de investiție și OPEX, S2 ar necesita, în aceleași condiții, aproximativ 80.617,25 kWh/an suplimentari utili, adică 12,24% peste producția de bază. Un asemenea spor nu este documentat în SF sau în fișierul indicatorilor.

Se recomandă Scenariul 1 pe baza investiției și a cheltuielilor anuale mai reduse, la aceeași producție estimată. Rentabilitatea rămâne condiționată de tariful efectiv evitat, autoconsum și costurile pe ciclul de viață. Sprijinul nerambursabil reduce efortul bugetar al instituției publice, iar eligibilitatea cheltuielilor și aprobarea finanțării se verifică distinct de indicatorii de rentabilitate.

Anexa A. Fluxul anual al beneficiarului pentru Scenariul 1

Model de bază fără TVA. AFN modelat de 90% din plafonul tehnic la 553 kW. Anul 0 agregă contribuția proprie, iar anii 1–20 sunt ani de exploatare. Valorile în paranteze sunt negative.

An	Flux K LEI	Flux K EUR	Flux K actualizat LEI	Flux K actualizat EUR	Cumul K LEI	Cumul K EUR
0	(307.234,22)	(57.462,40)	(307.234,22)	(57.462,40)	(307.234,22)	(57.462,40)
1	403.182,94	75.407,81	372.627,49	69.692,99	95.948,72	17.945,41
2	403.182,94	75.407,81	344.387,70	64.411,26	499.131,66	93.353,22
3	403.182,94	75.407,81	318.288,08	59.529,82	902.314,61	168.761,03
4	403.182,94	75.407,81	294.166,43	55.018,32	1.305.497,55	244.168,84
5	403.182,94	75.407,81	271.872,85	50.848,72	1.708.680,49	319.576,65
6	403.182,94	75.407,81	251.268,81	46.995,12	2.111.863,44	394.984,46
7	403.182,94	75.407,81	232.226,26	43.433,57	2.515.046,38	470.392,28
8	403.182,94	75.407,81	214.626,86	40.141,93	2.918.229,32	545.800,09
9	403.182,94	75.407,81	198.361,24	37.099,75	3.321.412,27	621.207,90
10	403.182,94	75.407,81	183.328,31	34.288,12	3.724.595,21	696.615,71
11	403.182,94	75.407,81	169.434,67	31.689,58	4.127.778,15	772.023,52
12	403.182,94	75.407,81	156.593,97	29.287,97	4.530.961,10	847.431,33
13	403.182,94	75.407,81	144.726,40	27.068,36	4.934.144,04	922.839,14
14	403.182,94	75.407,81	133.758,23	25.016,97	5.337.326,98	998.246,95
15	403.182,94	75.407,81	123.621,28	23.121,04	5.740.509,93	1.073.654,76
16	403.182,94	75.407,81	114.252,57	21.368,80	6.143.692,87	1.149.062,58
17	403.182,94	75.407,81	105.593,87	19.749,35	6.546.875,82	1.224.470,39
18	403.182,94	75.407,81	97.591,38	18.252,64	6.950.058,76	1.299.878,20
19	403.182,94	75.407,81	90.195,36	16.869,35	7.353.241,70	1.375.286,01
20	403.182,94	75.407,81	83.359,85	15.590,90	7.756.424,65	1.450.693,82

Suma fluxurilor K actualizate: 3.593.047,38 LEI (672.012,15 EUR). Pentru seria C, investiția inițială este CAPEX total, iar VANF/C este 1.198.100,05 LEI (224.082,15 EUR).

Anexa B. Fluxul anual al beneficiarului pentru Scenariul 2

Aceleași ipoteze, tarif, orizont și grant ca în Scenariul 1. Tabelul păstrează costul investițional și OPEX specifice Scenariului 2.

An	Flux K LEI	Flux K EUR	Flux K actualizat LEI	Flux K actualizat EUR	Cumul K LEI	Cumul K EUR
0	(765.780,61)	(143.224,91)	(765.780,61)	(143.224,91)	(765.780,61)	(143.224,91)
1	398.182,94	74.472,65	368.006,42	68.828,70	(367.597,67)	(68.752,25)
2	398.182,94	74.472,65	340.116,84	63.612,48	30.585,27	5.720,40
3	398.182,94	74.472,65	314.340,88	58.791,57	428.768,22	80.193,06
4	398.182,94	74.472,65	290.518,38	54.336,02	826.951,16	154.665,71
5	398.182,94	74.472,65	268.501,27	50.218,13	1.225.134,10	229.138,37
6	398.182,94	74.472,65	248.152,75	46.412,32	1.623.317,05	303.611,02
7	398.182,94	74.472,65	229.346,35	42.894,93	2.021.499,99	378.083,68
8	398.182,94	74.472,65	211.965,20	39.644,12	2.419.682,93	452.556,33
9	398.182,94	74.472,65	195.901,29	36.639,66	2.817.865,88	527.028,99
10	398.182,94	74.472,65	181.054,80	33.862,91	3.216.048,82	601.501,64
11	398.182,94	74.472,65	167.333,46	31.296,59	3.614.231,76	675.974,30
12	398.182,94	74.472,65	154.651,99	28.924,76	4.012.414,71	750.446,95
13	398.182,94	74.472,65	142.931,60	26.732,68	4.410.597,65	824.919,60
14	398.182,94	74.472,65	132.099,45	24.706,73	4.808.780,59	899.392,26
15	398.182,94	74.472,65	122.088,21	22.834,31	5.206.963,54	973.864,91
16	398.182,94	74.472,65	112.835,69	21.103,80	5.605.146,48	1.048.337,57
17	398.182,94	74.472,65	104.284,37	19.504,44	6.003.329,43	1.122.810,22
18	398.182,94	74.472,65	96.381,12	18.026,28	6.401.512,37	1.197.282,88
19	398.182,94	74.472,65	89.076,82	16.660,15	6.799.695,31	1.271.755,53
20	398.182,94	74.472,65	82.326,08	15.397,55	7.197.878,26	1.346.228,19

Suma fluxurilor K actualizate: 3.086.132,35 LEI (577.203,20 EUR). Pentru seria C, investiția inițială este CAPEX total, iar VANF/C este 691.185,02 LEI (129.273,20 EUR).

Anexa C. Fluxul de prudență pentru Scenariul 1

Valorificare utilă 90%, degradare 0,5% pe an, baterie și montaj în anul 11, invertoare în anul 12. Valorile de înlocuire sunt ipoteze la costurile reale din deviz.

An	Flux net K LEI	Flux net K EUR	Înlocuiri incluse LEI	Înlocuiri incluse EUR	Cumul K LEI	Cumul K EUR
0	(307.234,22)	(57.462,40)	0,00	0,00	(307.234,22)	(57.462,40)
1	360.364,65	67.399,45	0,00	0,00	53.130,43	9.937,05
2	358.437,83	67.039,08	0,00	0,00	411.568,25	76.976,13
3	356.520,64	66.680,50	0,00	0,00	768.088,89	143.656,63
4	354.613,03	66.323,72	0,00	0,00	1.122.701,92	209.980,35
5	352.714,97	65.968,72	0,00	0,00	1.475.416,89	275.949,07
6	350.826,39	65.615,50	0,00	0,00	1.826.243,28	341.564,57
7	348.947,26	65.264,04	0,00	0,00	2.175.190,55	406.828,61
8	347.077,53	64.914,34	0,00	0,00	2.522.268,07	471.742,96
9	345.217,14	64.566,39	0,00	0,00	2.867.485,21	536.309,35
10	343.366,05	64.220,18	0,00	0,00	3.210.851,26	600.529,53
11	(645.167,56)	(120.666,50)	986.691,78	184.542,20	2.565.683,70	479.863,04
12	79.913,25	14.946,28	259.778,35	48.586,67	2.645.596,95	494.809,31
13	337.868,14	63.191,90	0,00	0,00	2.983.465,10	558.001,21
14	336.053,80	62.852,56	0,00	0,00	3.319.518,90	620.853,78
15	334.248,53	62.514,92	0,00	0,00	3.653.767,43	683.368,70
16	332.452,29	62.178,97	0,00	0,00	3.986.219,72	745.547,67
17	330.665,03	61.844,69	0,00	0,00	4.316.884,75	807.392,36
18	328.886,70	61.512,09	0,00	0,00	4.645.771,45	868.904,46
19	327.117,27	61.181,15	0,00	0,00	4.972.888,72	930.085,61
20	325.356,68	60.851,87	0,00	0,00	5.298.245,41	990.937,48

VANF/K în testul de prudență: 2.536.399,74 LEI (474.386,02 EUR). Înlocuirile sunt deja incluse în flux și nu se deduc din nou

Anexa 6 – Studiul Topografic

Nu este cazul.

Anexa 7 – Studiul Geotehnic

Nu este cazul.

Anexa 8 – Adeverință Electrician autorizat A.N.R.E.

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

ADEVERINȚA NR. 201812109 / 10-mai-18 **DE ELECTRICIAN AUTORIZAT**

Gradul și Tipul	IIA,IIIB
Numele	Bolba
Prenumele	Marius-Silviu
CNP	1830828313524

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

Semnătură autorizată

Data vizării 10-mai-18	**Data vizării** 28 APR. 2023	**Data vizării**	**Data vizării**	**Data vizării**
Următorul termen de vizare 10-mai-23	**Următorul termen de vizare** 26 APR. 2026	**Următorul termen de vizare**	**Următorul termen de vizare**	**Următorul termen de vizare**

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii

Nr. 0036783

Anexa 9 – Analiza tehnică a variantei tehnice propuse în Scenariul 1

Instalarea unei noi capacități de producție a energiei electrice din surse solare și a unui sistem de stocare pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș

1 Date generale și soluția analizată

Scenariul 1 propune instalații fotovoltaice distribuite, cu module monofaciale orientate Sud pe structuri fixe, invertoare și stocare electrochimică integrată, fără optimizatoare. Urmărirea punctului de putere maximă se realizează la nivelul intrărilor invertoarelor. Varianta este recomandată în SF pentru capacitățile și producția estimate, la un cost investițional inferior Scenariului 2.

Parametru	Valoare de proiect
Generator fotovoltaic	1.104 module × 520 Wp = 574,08 kWp
Putere AC de referință a proiectului	553 kW = 0,553 MW; reconcilierea inventarului la secțiunea 3 2
Sistem de stocare	608,256 kW; 1.219,98 kWh nominali
Producție anuală estimată	658.742,99 kWh/an
Consum anual de referință	1.534.208 kWh/an
Durata implementării	Maximum 12 luni

Baza de putere pentru I.1 și indicatorii raportați la capacitatea de producție rămâne 553 kW, conform repartizării din indicatori. Inventarul unitar transmis ulterior însumează 546 kW și necesită reconciliere conform secțiunii 3 2. Proiectul cuprinde producție fotovoltaică și stocare electrică, fără pompe de căldură. Instalațiile sunt distribuite pe locurile de consum; puterea totală nu reprezintă un singur racord.

2 Configurația distribuită pe puncte de consum

Repartizarea capacităților și a producției urmează fișierul indicatori (1).xlsx. Identificatorii NLC sunt corelați cu foaia Opis SF. Puterea AC din tabel este puterea cumulată alocată punctului în această sursă. Inventarul unitar nou se prezintă separat la secțiunea 3 2, cu evidențierea diferenței față de totalul repartizat.

Punct de consum / NLC	Module buc.	PV DC kWp	Invertor kW AC	Producție kWh/an
Clinica Medicală NLC 7003771102	109	56,68	50	65.070,09

Punct de consum / NLC	Module buc.	PV DC kWp	Invertor kW AC	Producție kWh/an
Buncăr NLC 7003771108	30	15,60	15	17.888,02
Medicală Radiologie NLC 7003771119	18	9,36	8	10.732,81
Psihiatrie și Pediatrie NLC 7003771100	166	86,32	80	98.903,10
Ortopedie NLC 7003771098	170	88,40	80	101.420,19
Neuropsihiatrie pediatrică NLC 7003771106	54	28,08	30	32.230,04
Ginecologie NLC 7003771095	82	42,64	50	48.944,82
Oftalmologie NLC 7003771097	114	59,28	50	68.042,85
Dermatologie NLC 7003771099	61	31,72	30	36.408,42
Boli infecțioase II NLC 7003771115	80	41,60	50	47.806,70
Boli infecțioase I NLC 7003771109	166	86,32	80	99.239,48
Depozit alimente NLC 7003771116	54	28,08	30	32.056,47
TOTAL	**1.104**	**574,08**	**553**	**658.742,99**

Pentru Psihiatrie și Pediatrie se păstrează grupul comun din indicatori. CSM-Ortopedie apare fără capacități alocate în fișierul actual și nu este inclus în totalul de mai sus. Asocierea finală clădire–NLC–tablou de racordare se înscrie în planurile instalațiilor și în schemele monofilare.

3 Generatorul fotovoltaic și conversia energiei

3 1 Module și circuite de curent continuu

Puterea DC rezultă din 1.104 × 0,520 kWp = 574,08 kWp. Modulele sunt monofaciale, montate pe structuri fixe. Parametrii din tabelul tehnic al SF sunt cerințe pentru selectarea echipamentelor; conformitatea fiecărui produs se verifică prin documentele furnizorului.

Subsistem	Parametru	Cerință din SF
Module PV	Putere nominală unitară	520 Wp
Module PV	Eficiență	Minimum 22%
Module PV	Interval de temperatură	−40 … +70 °C
Module PV	Tensiune maximă de sistem declarată	1.500 V; limita componentei
Invertoare	Ieșire solicitată în SF	Trifazat, 400 V, 50 Hz; de corelat cu lista unitară finală
Invertoare	Randament minim indicat	98%
Invertoare	Protecție a carcasei	IP66
Invertoare	Interval de temperatură	−25 … +60 °C
Invertoare	Reglaj factor de putere	0,8 inductiv … 0,8 capacitiv

Tensiunea de 1.500 V a modulelor nu fixează tensiunea de lucru a întregii instalații. Tensiunea admisibilă a circuitului este limitată de cea mai restrictivă componentă: invertor, cablu, conector, separator și protecție. Clasa la foc, curenții și tensiunile electrice ale modulului se documentează pentru produsul selectat.

În ambele scenarii, șirurile PV se conectează la intrările MPPT ale invertoarelor, fără optimizatoare. Gruparea ține cont de orientare, înclinare și umbrire. Se verifică Ns × Voc(Tmin) ≤ UDC,max, încadrarea tensiunii MPP la temperaturile de funcționare și curenții cumulați ai șirurilor paralele în limitele intrării și protecțiilor. Voc este tensiunea în gol, iar Ns este numărul modulelor în serie.

3 Invertoare și racordare locală

Număr unități	Putere unitară kW	Putere cumulată kW
1	8	8
1	15	15
6	30	180
7	50	350
TOTAL 15 bucăți		**553**

Raportul DC/AC la nivelul proiectului este 574,08 / 553 = 1,0381. El caracterizează dimensionarea agregată; verificarea intrărilor MPPT, a limitării de putere și a funcționării termice se face pentru fiecare unitate. Invertoarele se racordează la tablourile locale aprobate, cu măsurare și protecții coordonate cu instalațiile existente.

Dimensionarea cablurilor, întreruptoarelor și tablourilor ține cont de curentul maxim admis, căderea și creșterea de tensiune, scurtcircuit, selectivitate și condițiile de pozare. Diagrama P–Q a invertorului trebuie să confirme posibilitatea reglării puterii reactive; funcționarea la factor de putere 0,8 nu dovedește livrarea simultană a întregii puteri active nominale.

4 Sistemul de stocare și managementul energiei

4 1 Repartizarea stocării

Punct de consum	Putere kW	Energie kWh	Pstoc / PAC	E / PAC ore	Amplasare din SF
Clinica Medicală	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Buncăr	14,336	32,14	0,956	2,143	Interior
Medicală Radiologie	10,240	20,48	1,280	2,560	Interior
Psihiatrie și Pediatrie	81,920	163,84	1,024	2,048	Exterior
Ortopedie	81,920	163,84	1,024	2,048	Exterior
Neuropsihiatrie pediatrică	30,720	61,44	1,024	2,048	Exterior
Ginecologie	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Oftalmologie	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Dermatologie	30,720	61,44	1,024	2,048	Exterior
Boli infecțioase II	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Boli infecțioase I	81,920	163,84	1,024	2,048	Exterior
Depozit alimente	30,720	61,44	1,024	2,048	Exterior
TOTAL	608,256	1.219,98	1,100	2,206	10 ext. / 2 int.

Amplasarea din tabel aplică ipoteza SF: sistemele de peste 40 kWh sunt la exterior, pe platforme existente, iar cele de până la 40 kWh sunt în spații interioare. Aceasta este o ipoteză de proiect, nu o clasificare generală de securitate la incendiu. Pozițiile, accesul și condițiile de separare se stabilesc pentru fiecare clădire.

Capacitatea nominală de 1.219,98 kWh este capacitatea însumată a sistemelor locale. Energia utilă depinde de fereastra de stare de încărcare, starea de sănătate a bateriei, temperatură, puterea solicitată și pierderile conversiei. Chimica, tensiunea bateriei, arhitectura modulelor și limitele BMS se precizează în documentația echipamentelor.

4 2 Putere disponibilă și integrare electrică

Raportul de putere din Excel este 608,256 / 553 = 1,099920. Capacitatea nominală raportată la 553 kW este 2,206 ore; raportată la puterea însumată a bateriilor este 2,006 ore. Aceste rapoarte nominale nu reprezintă autonomia garantată a consumatorilor spitalului.

Puterea utilizabilă a stocării trebuie verificată la același contur electric și în aceleași condiții nominale. Puterile modulelor de baterie nu demonstrează singure puterea continuă în AC: pot interveni limitări ale BMS, ale convertorului bidirecțional, ale invertorului hibrid, ale curentului și ale temperaturii. Dacă PV și bateria folosesc același convertor, limita comună nu se dublează prin însumarea puterilor lor.

La Buncăr se prevăd 2 unități de baterie × 16,07 kWh = 32,14 kWh nominali. Puterea totală confirmată de încărcare și de descărcare a ansamblului este 14,336 kW, în ambele scenarii. Capacitatea de 32,14 kWh și puterea de 14,336 kW sunt parametri distincți; puterea nu se rotunjește la 15 kW.

Față de cei 15 kW ai invertorului de la Buncăr, raportul local de putere este 14,336 / 15 = 0,955733, cu o diferență de 0,664 kW. Capacitatea nominală se situează între 30 și 60 kWh, interval rezultat din 2–4 ore la 15 kW. Comenzile de încărcare și descărcare respectă limita de 14,336 kW și orice limită mai restrictivă a conversiei. Raportul agregat de 1,099920 nu demonstrează un raport local de minimum 1.

Se integrează un convertor bidirecțional compatibil cu bateria, separat sau inclus în invertorul hibrid, și un sistem de management energetic. Schema de cuplare AC sau DC se stabilește împreună cu echipamentele și racordul aprobat. Acceptarea tehnică urmărește ansamblul baterie–BMS–conversie–protecții, nu numai capacitatea în kWh.

4 3 Regim de funcționare și control

Regimul urmărit este alimentarea consumului propriu din PV, încărcarea bateriei din surplusul local și descărcarea pentru acoperirea deficitului, în limitele parametrilor și condițiilor de finanțare. EMS coordonează măsurarea la racord, starea bateriei, limitele de import/export și comenzile către convertoare. La pierderea comunicației se definește un regim sigur și o alarmare locală.

Proveniența energiei de încărcare se urmărește prin măsurare și jurnale de operare. Încărcarea din rețea se tratează distinct și se permite numai în condițiile aplicabile proiectului. Surplusul care nu poate fi consumat sau stocat determină limitarea producției ori evacuarea permisă prin racord; aceste cantități se separă în bilanțul anual.

Scopul de bază este autoconsumul. Alimentarea de rezervă necesită un regim insular proiectat, separare sigură de rețea, selectarea consumatorilor prioritari și probe specifice. BESS nu este tratat în această analiză ca înlocuitor al UPS-urilor sau al surselor de siguranță ale spitalului.

5 Producția estimată și indicatorii tehnici

Producția anuală de calcul este 658.742,99 kWh, iar producția specifică rezultată este 1.147,48 kWh/kWp/an. Factorul de capacitate la 553 kW este 13,598%. I.4 este calculat convențional pe 20 ani, fără degradare; variațiile de exploatare și înlocuirile sunt tratate separat în analiza financiară.

Indicator	Valoare și calcul
I.1 Capacitate de producție	0,553 MW, baza invertoarelor
I.2 Reducere anuală GES	658,74299 MWh × 0,5885 = 387,67 t CO_2/an
I.3 Producție anuală	658,74299 MWh/an
I.4 Producție pe 20 ani	13.174,8598 MWh
I.5 Factor de capacitate	658,74299 / (0,553 × 8.760) × 100 = 13,598%
I.6 Capacitate de stocare	1,21998 MWh
I.7 Pompe de căldură	0 kW

AC.1 și AC.2 sunt 1.534.208 kWh/an și 658.742,99 kWh/an. AC.3 = 0,429370, respectiv producție echivalentă cu 42,937% din consumul anual. AC.4 este 1,099920 la nivel agregat, cu verificarea conversiei descrisă la secțiunea 4. AC.5 este 1.106 ≤ 1.219,98 ≤ 2.212 kWh, pentru baza de 553 kW.

Raportul anual producție/consum nu dovedește autoconsumul integral al producției. La același contur AC, bilanțul urmărește energia PV, importul, exportul, consumul local, încărcarea și descărcarea bateriei. Energia descărcată din baterie nu se adaugă încă o dată la producția PV. Energia utilă autoconsumată rezultă din consumul direct și energia PV restituită de baterie, după pierderi.

5 1 Orientare și simularea producției

Orientarea de montaj este Sud, în ambele scenarii, conform precizării beneficiarului. Se păstrează înclinarea de referință de aproximativ 25° din SF. Raportul PVGIS inclus pentru instalația de 56,68 kWp utilizează înclinare 25°, azimut 0° și producție de 65.070,09 kWh/an. În convenția PVGIS, azimutul 0° corespunde orientării Sud. Planurile de montaj și simulările pentru fiecare suprafață se corelează cu această orientare. [R5]

Valoarea anuală comună din SF și din indicatori este păstrată ca bază de calcul. Se actualizează simulările cu suprafețele efectiv utilizabile, obstacolele, umbrirea reciprocă, orientările, limitările invertoarelor și pierderile relevante. Pierderile deja incluse în simularea PV nu se aplică din nou; pierderile stocării se tratează la conturul de bilanț ales.

6 Amplasare și protecția instalațiilor

6 1 Structuri și integrarea în clădiri

Soluția de bază este montarea pe acoperișurile clădirilor. Utilizarea solului, menționată ca posibilitate în SF, necesită o amplasare distinct justificată prin plan, drept de folosință și condiții de fundare. Suprafața cadastrală sau amprenta clădirii nu înlocuiește suprafața utilă de montaj.

Pentru fiecare acoperiș se verifică expertiza, sarcina suplimentară a modulelor, structurii și eventualului balast, acțiunile vântului și zăpezii, ancorajele și evacuarea apelor. Se păstrează accesul la echipamente, luminatoare, instalațiile existente și căile de intervenție. Soluția de prindere protejează hidroizolația și evită coroziunea între materiale incompatibile.

6 2 Protecții electrice și siguranță

Proiectul cuprinde separare DC și AC, protecție la supracurent și scurtcircuit, coordonarea descărcătoarelor de supratensiune, legături echipotențiale și legare la pământ. Tipurile și valorile protecțiilor se dimensionează prin calcule și documentația echipamentelor. Reglajele de tensiune, frecvență și antiinsularizare sunt cele acceptate de operatorul de distribuție.

Necesitatea și configurația protecției la trăsnet rezultă din evaluarea riscului și din situația instalației existente. Prezența unei structuri metalice a panourilor nu dovedește autoprotecția clădirii. Se verifică distanțele de separare, echipotențializarea și coordonarea protecțiilor la supratensiune. [R1, R3]

Pentru BESS se proiectează accesul controlat, supravegherea temperaturii, detectarea stărilor anormale, izolarea electrică și oprirea de urgență. Ventilația, răcirea, separările și măsurile de intervenție se stabilesc în funcție de chimia, energia și rezultatele evaluării de risc a sistemului. Amplasarea protejează pacienții, personalul, căile de evacuare și instalațiile medicale. [R4]

Lucrările și probele se coordonează cu spitalul pentru continuitatea serviciilor. Se verifică interacțiunea cu grupurile electrogene, UPS-urile, automatizările existente și circuitele prioritare. În exploatare se urmăresc zgomotul, accesul de mentenanță și predarea separată a echipamentelor electrice și bateriilor scoase din uz.

7 Execuție verificări și exploatare

Implementarea se încadrează în maximum 12 luni: proiectare și avizare, achiziție și validarea compatibilității, pregătirea amplasamentelor, montaj, racordare, probe și instruire. Etapele se eșalonează pe clădiri pentru reducerea întreruperilor. Punerea în funcțiune se face după verificarea instalației locale și îndeplinirea condițiilor operatorului de distribuție.

Subsistem	Verificare la recepție	Dovadă
PV și circuite DC	Identificare șiruri, polaritate, continuitate, izolație și verificări electrice adecvate arhitecturii	Scheme și procese-verbale de încercare
Invertoare și racord	Putere, protecții, antiinsularizare, măsurare și limite de funcționare	Reglaje aprobate și rapoarte de probe
BESS și EMS	Capacitate nominală, putere disponibilă, limite SoC, alarme și controlul încărcării	Fișe tehnice, jurnale și teste funcționale
Predare și mentenanță	Documentație conform execuției, instruire, plan de mentenanță și acces la monitorizare	Dosarul instalației și instrucțiuni de operare

Documentarea și probele PV se organizează în raport cu domeniul IEC 62446-1 și cu schema reală de conectare directă a șirurilor la invertoare. Planul BESS acoperă ansamblul de stocare și interacțiunea subsistemelor pe ciclul de viață, în raport cu domeniul IEC 62933-5-2. [R2, R4]

Mentenanța urmărește producția normalizată la condițiile de mediu, alarmele, temperaturile, conexiunile, integritatea structurilor și starea bateriilor. Inspecțiile suplimentare se planifică după fenomene meteorologice severe sau incidente. Starea de sănătate și energia utilă a bateriei se urmăresc separat de energia nominală înscrisă pe echipament.

8 Comparația tehnică și corelarea cu devizul

Element comparat	Scenariul 1	Scenariul 2
Soluție fotovoltaică	Sud; MPPT la invertor; fără optimizatoare	Sud; MPPT la invertor; fără optimizatoare
Putere PV / invertoare	574,08 kWp / 553 kW	574,08 kWp / 553 kW
Stocare nominală	608,256 kW / 1.219,98 kWh	608,256 kW / 1.219,98 kWh
Producție anuală asumată	658.742,99 kWh	658.742,99 kWh
Investiție totală fără TVA	2.702.181,56 LEI 505.392,40EUR	3.160.727,95 LEI 591.154,91 EUR
Echipamente baterii fără TVA	933.224,78 LEI 174.542,20 EUR	1.399.837,17 LEI 261.813,30 EUR

Element comparat	Scenariul 1	Scenariul 2
OPEX anual fără TVA	25.000,00 LEI 4.675,78 EUR	30.000,00 LEI 5.610,94 EUR

Diferența investițională este 458,546.39 LEI (85762,51 EUR), la cursul de 5,3467 LEI/EUR. În devizele disponibile, diferența se regăsește integral la baterii, deși puterea și capacitatea nominale rămân egale.

Pentru Scenariul 1 se utilizează devizul corectat transmis de beneficiar. Totalurile TVA și cu TVA din devizul pe obiect concordă cu capitolul 4 al devizului general. Avantajul documentat al variantei este costul inferior pentru aceeași arhitectură funcțională, aceleași capacități nominale și aceeași producție anuală asumată.

9 Condiții de proiectare și concluzie

Geometria de montaj se fixează pe planuri pentru fiecare clădire: suprafață utilă, orientare Sud, înclinare, distanțe între rânduri, umbriri, acces și soluția de prindere.

Proiectul tehnic va include verificarea structurală, schemele monofilare, calculele de protecții, condițiile de racordare și măsurile pentru funcționarea spitalului în timpul lucrărilor.

Scenariul 1 reprezintă soluția recomandată în SF: 574,08 kWp fotovoltaic orientat Sud, baza de referință de 553 kW în invertoare și 1.219,98 kWh de stocare, fără optimizatoare. Alegerea este susținută de costul inferior la aceeași producție anuală asumată.

Anexa 10 – Analiza tehnică a variantei tehnice propuse în Scenariul 2

Instalarea unei noi capacități de producție a energiei electrice din surse solare și a unui sistem de stocare pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș

Beneficiar: Spitalul Clinic Județean Mureș. Amplasamente: municipiul Târgu Mureș, județul Mureș. Elaborator: KIDS UNIVERSE SRL. Proiect EE-SF-261113-01, faza SF, noiembrie 2026.

1 Date generale și soluția analizată

Scenariul 2 propune aceeași arhitectură funcțională ca Scenariul 1: module monofaciale orientate Sud, pe structuri fixe, invertoare și stocare electrochimică integrată, fără optimizatoare. Capacitățile nominale și producția estimată rămân egale. Costul superior al bateriilor nu este susținut de un avantaj tehnic demonstrat.

Parametru	Valoare de proiect
Generator fotovoltaic	1.104 module × 520 Wp = 574,08 kWp
Putere AC de referință a proiectului	553 kW = 0,553 MW; reconcilierea inventarului la secțiunea 3 2
Sistem de stocare	608,256 kW; 1.219,98 kWh nominali
Producție anuală estimată	658.742,99 kWh/an
Consum anual de referință	1.534.208 kWh/an
Durata implementării	Maximum 12 luni

Baza de putere pentru I.1 și indicatorii raportați la capacitatea de producție rămâne 553 kW, conform repartizării din indicatori. Inventarul unitar transmis ulterior însumează 546 kW și necesită reconciliere conform secțiunii 3 2. Proiectul cuprinde producție fotovoltaică și stocare electrică, fără pompe de căldură. Instalațiile sunt distribuite pe locurile de consum; puterea totală nu reprezintă un singur racord.

2 Configurația distribuită pe puncte de consum

Repartizarea capacităților și a producției urmează fișierul indicatori (1).xlsx. Identificatorii NLC sunt corelați cu foaia Opis SF. Puterea AC din tabel este puterea cumulată alocată punctului în această sursă. Inventarul unitar nou se prezintă separat la secțiunea 3 2, cu evidențierea diferenței față de totalul repartizat.

Punct de consum / NLC	Module buc.	PV DC kWp	Invertor kW AC	Producție kWh/an
Clinica Medicală NLC 7003771102	109	56,68	50	65.070,09
Buncăr NLC 7003771108	30	15,60	15	17.888,02
Medicală Radiologie NLC 7003771119	18	9,36	8	10.732,81
Psihiatrie și Pediatrie NLC 7003771100	166	86,32	80	98.903,10
Ortopedie NLC 7003771098	170	88,40	80	101.420,19
Neuropsihiatrie pediatrică NLC 7003771106	54	28,08	30	32.230,04
Ginecologie NLC 7003771095	82	42,64	50	48.944,82
Oftalmologie NLC 7003771097	114	59,28	50	68.042,85
Dermatologie NLC 7003771099	61	31,72	30	36.408,42
Boli infecțioase II NLC 7003771115	80	41,60	50	47.806,70
Boli infecțioase I NLC 7003771109	166	86,32	80	99.239,48
Depozit alimente NLC 7003771116	54	28,08	30	32.056,47
TOTAL	1.104	574,08	553	658.742,99

Pentru Psihiatrie și Pediatrie se păstrează grupul comun din indicatori. CSM-Ortopedie apare fără capacități alocate în fișierul actual și nu este inclus în totalul de mai sus. Asocierea finală clădire–NLC–tablou de racordare se înscrie în planurile instalațiilor și în schemele monofilare.

3 Generatorul fotovoltaic și conversia energiei

3 1 Module și circuite de curent continuu

Puterea DC rezultă din 1.104 × 0,520 kWp = 574,08 kWp. Modulele sunt monofaciale, montate pe structuri fixe. Parametrii din tabelul tehnic al SF sunt cerințe pentru selectarea echipamentelor; conformitatea fiecărui produs se verifică prin documentele furnizorului.

Subsistem	Parametru	Cerință din SF
Module PV	Putere nominală unitară	520 Wp
Module PV	Eficiență	Minimum 22%
Module PV	Interval de temperatură	−40 … +70 °C
Module PV	Tensiune maximă de sistem declarată	1.500 V; limita componentei
Invertoare	Ieșire solicitată în SF	Trifazat, 400 V, 50 Hz; de corelat cu lista unitară finală
Invertoare	Randament minim indicat	98%
Invertoare	Protecție a carcasei	IP66
Invertoare	Interval de temperatură	−25 … +60 °C
Invertoare	Reglaj factor de putere	0,8 inductiv … 0,8 capacitiv

Tensiunea de 1.500 V a modulelor nu fixează tensiunea de lucru a întregii instalații. Tensiunea admisibilă a circuitului este limitată de cea mai restrictivă componentă: invertor, cablu, conector, separator și protecție. Clasa la foc, curenții și tensiunile electrice ale modulului se documentează pentru produsul selectat.

În ambele scenarii, șirurile PV se conectează la intrările MPPT ale invertoarelor, fără optimizatoare. Gruparea ține cont de orientare, înclinare și umbrire. Se verifică Ns × Voc(Tmin) ≤ UDC,max, încadrarea tensiunii MPP la temperaturile de funcționare și curenții cumulați ai șirurilor paralele în limitele intrării și protecțiilor. Voc este tensiunea în gol, iar Ns este numărul modulelor în serie.

3 2 Invertoare și racordare locală

Număr unități	Putere unitară kW	Putere cumulată kW
1	1	8
1	15	15
6	30	180
7	50	350

Număr unități	Putere unitară kW	Putere cumulată kW
TOTAL 15	Conform listei transmise	553

Raportul DC/AC la nivelul proiectului este 574,08 / 553 = 1,0381. El caracterizează dimensionarea agregată; verificarea intrărilor MPPT, a limitării de putere și a funcționării termice se face pentru fiecare unitate. Invertoarele se racordează la tablourile locale aprobate, cu măsurare și protecții coordonate cu instalațiile existente.

Dimensionarea cablurilor, întreruptoarelor și tablourilor ține cont de curentul maxim admis, căderea și creșterea de tensiune, scurtcircuit, selectivitate și condițiile de pozare. Diagrama P–Q a invertorului trebuie să confirme posibilitatea reglării puterii reactive; funcționarea la factor de putere 0,8 nu dovedește livrarea simultană a întregii puteri active nominale.

4 Sistemul de stocare și managementul energiei

4 1 Repartizarea stocării

Punct de consum	Putere kW	Energie kWh	Pstoc / PAC	E / PAC ore	Amplasare din SF
Clinica Medicală	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Buncăr	14,336	32,14	0,956	2,143	Interior
Medicală Radiologie	10,240	20,48	1,280	2,560	Interior
Psihiatrie și Pediatrie	81,920	163,84	1,024	2,048	Exterior
Ortopedie	81,920	163,84	1,024	2,048	Exterior
Neuropsihiatrie pediatrică	30,720	61,44	1,024	2,048	Exterior
Ginecologie	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Oftalmologie	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Dermatologie	30,720	61,44	1,024	2,048	Exterior
Boli infecțioase II	61,440	122,88	1,229	2,458	Exterior
Boli infecțioase I	81,920	163,84	1,024	2,048	Exterior
Depozit alimente	30,720	61,44	1,024	2,048	Exterior
TOTAL	608,256	1.219,98	1,100	2,206	10 ext. / 2 int.

Amplasarea din tabel aplică ipoteza SF: sistemele de peste 40 kWh sunt la exterior, pe platforme existente, iar cele de până la 40 kWh sunt în spații interioare. Aceasta este o ipoteză de proiect, nu o clasificare generală de securitate la incendiu. Pozițiile, accesul și condițiile de separare se stabilesc pentru fiecare clădire.

Capacitatea nominală de 1.219,98 kWh este capacitatea însumată a sistemelor locale. Energia utilă depinde de fereastra de stare de încărcare, starea de sănătate a bateriei, temperatură, puterea solicitată și pierderile conversiei. Chimica, tensiunea bateriei, arhitectura modulelor și limitele BMS se precizează în documentația echipamentelor.

4 2 Putere disponibilă și integrare electrică

Raportul de putere din Excel este 608,256 / 553 = 1,099920. Capacitatea nominală raportată la 553 kW este 2,206 ore; raportată la puterea însumată a bateriilor este 2,006 ore. Aceste rapoarte nominale nu reprezintă autonomia garantată a consumatorilor spitalului.

Puterea utilizabilă a stocării trebuie verificată la același contur electric și în aceleași condiții nominale. Puterile modulelor de baterie nu demonstrează singure puterea continuă în AC: pot interveni limitări ale BMS, ale convertorului bidirecțional, ale invertorului hibrid, ale curentului și ale temperaturii. Dacă PV și bateria folosesc același convertor, limita comună nu se dublează prin însumarea puterilor lor.

La Buncăr se prevăd 2 unități de baterie × 16,07 kWh = 32,14 kWh nominali. Puterea totală confirmată de încărcare și de descărcare a ansamblului este 14,336 kW, în ambele scenarii. Capacitatea de 32,14 kWh și puterea de 14,336 kW sunt parametri distincți; puterea nu se rotunjește la 15 kW.

Față de cei 15 kW ai invertorului de la Buncăr, raportul local de putere este 14,336 / 15 = 0,955733, cu o diferență de 0,664 kW. Capacitatea nominală se situează între 30 și 60 kWh, interval rezultat din 2–4 ore la 15 kW. Comenzile de încărcare și descărcare respectă limita de 14,336 kW și orice limită mai restrictivă a conversiei. Raportul agregat de 1,099920 nu demonstrează un raport local de minimum 1.

Se integrează un convertor bidirecțional compatibil cu bateria, separat sau inclus în invertorul hibrid, și un sistem de management energetic. Schema de cuplare AC sau DC se stabilește împreună cu echipamentele și racordul aprobat. Acceptarea tehnică urmărește ansamblul baterie–BMS–conversie–protecții, nu numai capacitatea în kWh.

4 3 Regim de funcționare și control

Regimul urmărit este alimentarea consumului propriu din PV, încărcarea bateriei din surplusul local și descărcarea pentru acoperirea deficitului, în limitele parametrilor și condițiilor de finanțare. EMS coordonează măsurarea la racord, starea bateriei, limitele de import/export și comenzile către convertoare. La pierderea comunicației se definește un regim sigur și o alarmare locală.

Proveniența energiei de încărcare se urmărește prin măsurare și jurnale de operare. Încărcarea din rețea se tratează distinct și se permite numai în condițiile aplicabile proiectului. Surplusul care

nu poate fi consumat sau stocat determină limitarea producției ori evacuarea permisă prin racord; aceste cantități se separă în bilanțul anual.

Scopul de bază este autoconsumul. Alimentarea de rezervă necesită un regim insular proiectat, separare sigură de rețea, selectarea consumatorilor prioritari și probe specifice. BESS nu este tratat în această analiză ca înlocuitor al UPS-urilor sau al surselor de siguranță ale spitalului.

5 Producția estimată și indicatorii tehnici

Producția anuală de calcul este 658.742,99 kWh, iar producția specifică rezultată este 1.147,48 kWh/kWp/an. Factorul de capacitate la 553 kW este 13,598%. I.4 este calculat convențional pe 20 ani, fără degradare; variațiile de exploatare și înlocuirile sunt tratate separat în analiza financiară.

Indicator	**Valoare și calcul**
I.1 Capacitate de producție	0,553 MW, baza invertoarelor
I.2 Reducere anuală GES	658,74299 MWh × 0,5885 = 387,67 t CO_2/an
I.3 Producție anuală	658,74299 MWh/an
I.4 Producție pe 20 ani	13.174,8598 MWh
I.5 Factor de capacitate	658,74299 / (0,553 × 8.760) × 100 = 13,598%
I.6 Capacitate de stocare	1,21998 MWh
I.7 Pompe de căldură	0 kW

AC.1 și AC.2 sunt 1.534.208 kWh/an și 658.742,99 kWh/an. AC.3 = 0,429370, respectiv producție echivalentă cu 42,937% din consumul anual. AC.4 este 1,099920 la nivel agregat, cu verificarea conversiei descrisă la secțiunea 4. AC.5 este 1.106 ≤ 1.219,98 ≤ 2.212 kWh, pentru baza de 553 kW.

Raportul anual producție/consum nu dovedește autoconsumul integral al producției. La același contur AC, bilanțul urmărește energia PV, importul, exportul, consumul local, încărcarea și descărcarea bateriei. Energia descărcată din baterie nu se adaugă încă o dată la producția PV. Energia utilă autoconsumată rezultă din consumul direct și energia PV restituită de baterie, după pierderi.

5 1 Orientare și simularea producției

Orientarea de montaj este Sud, în ambele scenarii, conform precizării beneficiarului. Se păstrează înclinarea de referință de aproximativ 25° din SF. Raportul PVGIS inclus pentru instalația de 56,68 kWp utilizează înclinare 25°, azimut 0° și producție de 65.070,09 kWh/an. În convenția PVGIS,

azimutul 0° corespunde orientării Sud. Planurile de montaj și simulările pentru fiecare suprafață se corelează cu această orientare. [R5]

Valoarea anuală comună din SF și din indicatori este păstrată ca bază de calcul. Se actualizează simulările cu suprafețele efectiv utilizabile, obstacolele, umbrirea reciprocă, orientările, limitările invertoarelor și pierderile relevante. Pierderile deja incluse în simularea PV nu se aplică din nou; pierderile stocării se tratează la conturul de bilanț ales.

6 Amplasare și protecția instalațiilor

6 1 Structuri și integrarea în clădiri

Soluția de bază este montarea pe acoperișurile clădirilor. Utilizarea solului, menționată ca posibilitate în SF, necesită o amplasare distinct justificată prin plan, drept de folosință și condiții de fundare. Suprafața cadastrală sau amprenta clădirii nu înlocuiește suprafața utilă de montaj.

Pentru fiecare acoperiș se verifică expertiza, sarcina suplimentară a modulelor, structurii și eventualului balast, acțiunile vântului și zăpezii, ancorajele și evacuarea apelor. Se păstrează accesul la echipamente, luminatoare, instalațiile existente și căile de intervenție. Soluția de prindere protejează hidroizolația și evită coroziunea între materiale incompatibile.

6 2 Protecții electrice și siguranță

Proiectul cuprinde separare DC și AC, protecție la supracurent și scurtcircuit, coordonarea descărcătoarelor de supratensiune, legături echipotențiale și legare la pământ. Tipurile și valorile protecțiilor se dimensionează prin calcule și documentația echipamentelor. Reglajele de tensiune, frecvență și antiinsularizare sunt cele acceptate de operatorul de distribuție.

Necesitatea și configurația protecției la trăsnet rezultă din evaluarea riscului și din situația instalației existente. Prezența unei structuri metalice a panourilor nu dovedește autoprotecția clădirii. Se verifică distanțele de separare, echipotențializarea și coordonarea protecțiilor la supratensiune. [R1, R3]

Pentru BESS se proiectează accesul controlat, supravegherea temperaturii, detectarea stărilor anormale, izolarea electrică și oprirea de urgență. Ventilația, răcirea, separările și măsurile de intervenție se stabilesc în funcție de chimia, energia și rezultatele evaluării de risc a sistemului. Amplasarea protejează pacienții, personalul, căile de evacuare și instalațiile medicale. [R4]

Lucrările și probele se coordonează cu spitalul pentru continuitatea serviciilor. Se verifică interacțiunea cu grupurile electrogene, UPS-urile, automatizările existente și circuitele prioritare. În exploatare se urmăresc zgomotul, accesul de mentenanță și predarea separată a echipamentelor electrice și bateriilor scoase din uz.

7 Execuție verificări și exploatare

Implementarea se încadrează în maximum 12 luni: proiectare și avizare, achiziție și validarea compatibilității, pregătirea amplasamentelor, montaj, racordare, probe și instruire. Etapele se eșalonează pe clădiri pentru reducerea întreruperilor. Punerea în funcțiune se face după verificarea instalației locale și îndeplinirea condițiilor operatorului de distribuție.

Subsistem	Verificare la recepție	Dovadă
PV și circuite DC	Identificare șiruri, polaritate, continuitate, izolație și verificări electrice adecvate arhitecturii	Scheme și procese-verbale de încercare
Invertoare și racord	Putere, protecții, antiinsularizare, măsurare și limite de funcționare	Reglaje aprobate și rapoarte de probe
BESS și EMS	Capacitate nominală, putere disponibilă, limite SoC, alarme și controlul încărcării	Fișe tehnice, jurnale și teste funcționale
Predare și mentenanță	Documentație conform execuției, instruire, plan de mentenanță și acces la monitorizare	Dosarul instalației și instrucțiuni de operare

Documentarea și probele PV se organizează în raport cu domeniul IEC 62446-1 și cu schema reală de conectare directă a șirurilor la invertoare. Planul BESS acoperă ansamblul de stocare și interacțiunea subsistemelor pe ciclul de viață, în raport cu domeniul IEC 62933-5-2. [R2, R4]

Mentenanța urmărește producția normalizată la condițiile de mediu, alarmele, temperaturile, conexiunile, integritatea structurilor și starea bateriilor. Inspecțiile suplimentare se planifică după fenomene meteorologice severe sau incidente. Starea de sănătate și energia utilă a bateriei se urmăresc separat de energia nominală înscrisă pe echipament.

8 Comparația tehnică și corelarea cu devizul

Element comparat	Scenariul 1	Scenariul 2
Soluție fotovoltaică	Sud; MPPT la invertor; fără optimizatoare	Sud; MPPT la invertor; fără optimizatoare
Putere PV / invertoare	574,08 kWp / 553 kW	574,08 kWp / 553 kW
Stocare nominală	608,256 kW / 1.219,98 kWh	608,256 kW / 1.219,98 kWh
Producție anuală asumată	658.742,99 kWh	658.742,99 kWh
Investiție totală fără TVA	2.702.181,56 LEI 505.392,40EUR	3.160.727,95 LEI 591.154,91 EUR
Echipamente baterii fără TVA	933.224,78 LEI 174.542,20 EUR	1.399.837,17 LEI 261.813,30 EUR

Element comparat	Scenariul 1	Scenariul 2
OPEX anual fără TVA	25.000,00 LEI 4.675,78 EUR	30.000,00 LEI 5.610,94 EUR

Diferența investițională este 458,546.39 LEI (85762,51 EUR), la cursul de 5,3467 LEI/EUR. În devizele disponibile, diferența se regăsește integral la baterii, deși puterea și capacitatea nominale rămân egale. Parametrii de ciclizare, energia utilă, garanția, BMS și condițiile termice trebuie să fundamenteze orice diferență calitativă între sisteme.

Scenariul 2 păstrează conectarea șirurilor direct la invertoare și aceleași capacități nominale de stocare.

Anexa 11: Extrasele de Carte funciară

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	97723
Ziua	18
Luna	11
Anul	2022

Cod verificare
100121205127

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 120127 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

Nr. CF vechi:95847/N
Nr. cadastral vechi:3385
Nr. topografic:2537

TEREN Intravilan
Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	120127	26.868	Teren imprejmuit;

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	120127-C1	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:4; S. construita la sol:740 mp; S. construita desfasurata:3144 mp; Clinica TBC, Constructie in regim S+P+2E+Mp, suprafata construita la sol 740 mp, suprafata desfasurata 3144 mp, compus din: -Subsol: 4 vestiare, grup sanitar, ustensile curate, 2 depozite, 2 bucatarii, frigidere, spalator, 2 arhive, 2 spalatorii, morga, 6 holuri, C.T., uscator lenjerie, 6 magazii. -Parter: 14 holuri, 2 camere medici, 2 bronhologii, sterilizare, exploatarii functionale, 4 grupuri sanitare, camera de odihna, 3 oficii, 4 laboratoare, receptie probe, 3 saloane copii, cabinet consultatii, sala UMF, camera de garda, radiologie, camera de comanda, sala de studii, secretariat, deposit. Etaj I: 8 saloane, 4 grupuri sanitare, camera asistente, isolator, 1 oficiu, 2 salii de mese, dus, 2 sali de tratament, 5 holuri, camera medici primari, camera de recoltare. Etaj II: 8 saloane, 2 dusuri, 3 grupuri sanitare, camera medic primar, camera asistenta sefa, oficiu, 2 sali de mese, 5 holuri, camera de recoltare, cabinet consultatii, sala de tratament. Mansarda partial: podest intermediar, 2 holuri, 1 sptiu tehnic, 1 grup sanitar, 2 camere de garda, 1 arhiva, 1 balcon.
A1.2	120127-C2	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:260 mp; S. construita desfasurata:260 mp; Dispensar TBC, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 260 mp, suprafata desfasurata 260 mp, compus din: 4 sali de consultatii, 2 holuri, secretariat, fisier, sala de asteptare, vestiar, camera de recoltate, 3 grupuri sanitare.
A1.3	120127-C3	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:237 mp; S. construita desfasurata:302 mp; Farmacia TBC nr. 104, Constructie in regim S+P, suprafata construita la sol 237 mp, suprafata desfasurata 302 mp, compus din: -Subsol: deposit. -Parter: laborator, magazie, oficina, receptie, 2 grupuri sanitare, vestiar, 2 holuri, birou, 3 depozite.
A1.4	120127-C4	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:163 mp; S. construita desfasurata:163 mp; Atelier intretinere Tamplarie, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 163 mp, suprafata desfasurata 163 mp, compus din: 4 ateliere, grup sanitar, magazie, sala de masini.
A1.5	120127-C5	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:123 mp; S. construita desfasurata:123 mp; Arhiva, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 123 mp, suprafata desfasurata 123 mp compus din: 3 magazii birou tehnic.
A1.6	120127-C6	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:79 mp; S. construita desfasurata:79 mp; Magazie, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 79 mp, suprafata desfasurata 79 mp, compus din: 4 depozite.

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.7	120127-C7	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:4; S. construita la sol:529 mp; S. construita desfasurata:2139 mp; Clinica Oncologie, Constructie in regim S+P+2E, suprafata construita la sol 529 mp, suprafata desfasurata 2139 mp, compus din: -Subsol: 1 salon, 3 depozite, 4 holuri, laborator, 2 cabinete medicale, 2 grupuri sanitare, 3 spatii tehnice, 2 arhive, 2 vestiare, 1 tablou electric, morga. -Parter: 2 cabinete medicale, birou, vestiar, 4 grupuri sanitare, 9 holuri, cabina portar, 2 laboratoare, registratura, 3 cabinete consultatii, 2 depozite, 2 camere de control, 2 computere tomograf, 2 sali de tratament, -Etaj I: oficiu, 4 holuri, sala de mese, 2 depozite, 2 camere asistente, 4 grupuri sanitatre, 8 saloane, camera medici, sala de curs, camera lenjerie murdara, camera lenjerie curata. -Etaj II: oficiu, sala de mese, capela, 2 spalatoare, 2 grupuri sanitare, 9 holuri, 9 saloane, camera asistente, camera de garda, camera medici, 7 depozite.
A1.8	120127-C8	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:210 mp; S. construita desfasurata:210 mp; Buncher, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 210 mp, suprafata desfasurata 210 mp, compus din: sala de tratament, camera filtru, camera de comanda.
A1.9	120127-C9	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:106 mp; S. construita desfasurata:106 mp; Magazie spital, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 106 mp, suprafata desfasurata 106 mp, compus din: 5 magazii, hol antreu.
A1.10	120127-C10	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:210 mp; S. construita desfasurata:210 mp; Laborator microfoto, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 210 mp, suprafata desfasurata 210 mp compus din: 7 depozite, grup sanitar.
A1.11	120127-C11	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:84 mp; S. construita desfasurata:84 mp; Rezervor oxigen lichid, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 84 mp, suprafata desfasurata 84 mp, compus din: 2 magazii, grup sanitar, birou, terasa.
A1.12	120127-C12	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:4; S. construita la sol:2012 mp; S. construita desfasurata:8169 mp; Clinica Urologie, Constructie in regim P+3E, suprafata construita la sol 2012 mp, suprafata desfasurata 8169 mp, compus din: -Parter: sala de curs, 2 secretariate, 17 grupuri sanitare, 3 casa scarilor, 7 holuri, 6 saloane, 6 antree, 4 sali de tratament, 2 sali de operatii, 11 cabinete, 4 depozite, atelier, centrala telefonica, 4 fisiere, 2 sali de asteptare, sala ecografie, sala citoscopie, exploatari functionale, camera obscura, sala calculatoare, 3 birouri, camera de garda, arhiva, grup electrogen, camera pompe, ambulanta, oficiu, sala de mese, lift. -Etaj I: 24 saloane, 21 grupuri sanitare, 8 antree, 3 casa scarilor, 4 holuri, lift, 4 saloane terapie intensiva, camera de supraveghere, deposit, sala de demonstratii, sala de tratament, 2 camere asistente, 3 rezerve, 2 oficii, 5 sali de operatii, spalator maini, sterilizare, birou asistenta sefa, Etaj II: 20 saloane, 22 grupuri sanitare, 5 antree, lift, 3 casa scarilor, 2 saloane terapie intensiva, 2 camere supraveghere, 2 ATI, camera de relaxare, salon anestezie, camera medici, 4 holuri, 4 magazii, camera medic primar, 2 camere asistente, filtreu, 5 sali de operatii, spalator maini, bloc operator, camera sterilizare, punct de transfuzie, 2 depozite, 2 camere de garda, camera vesela. Etaj III: sala de curs, 32 grupuri sanitare, lift, vestiar, 2 casa scarilor, atelier, 20 saloane, 5 holuri, terasa, 2 antree, 2 depozite, 2 camera medici, 6 birouri, 2 magazii, camera de garda, secretariat, sala de tratament, 2 camere asistente, arhiva, fisier, oficiu, sala de mese, camera deseuri, 4 cabinete.

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.13	120127-C13	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	S. construita la sol:448 mp; C13- Anexa Radiologie - Constructie din caramida pe fundatie,sarpanta din lemn acoperit cu tigla profilata compusa din : -la parter : 4 camere radiografie , 2 camere comanda , 1 camera developare , 3 camere medicii , 1 camera asistente , 1 hol , 2 casa scarii , 1 morga , 3 grupuri sanitare , 1 centrala termica , 1 atelier; -la etajul I : 10 saloane , 1 sala tratament , 1 secretariat , 2 camere medici , 1 oficiu , 1 sala mese , 13 grupuri sanitare; -la etajul II : 2 camere biochimie 1 camera analize probe , 1 camera laborator , 1 camera distilare apa , 1 camera sterilizare , 1 camera hematologie , 1 depozit materiale , 2 camere microbiologie , 1 vestiar , 2 casa scarii , 1 camera medici , 1 camera asistente , 1 registratura , 4 grupuri sanitare
A1.14	120127-C14	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:440 mp; S. construita desfasurata:880 mp; Radiologie, Constructie in regim P+1E, suprafata construita la sol 440 mp, suprafata desfasurata 880 mp, compusa din 8 laboratoare, destilare, sterilizare, deposit, vestiar, camera medici, citologie, camera asistente, primire predare probe, urgente, radiologie, casa scarilor, 4 grupuri sanitare.
A1.15	120127-C15	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:15 mp; S. construita desfasurata:15 mp; Cabina portar, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 15 mp, suprafata desfasurata 15 mp, compus din camera portar.
A1.16	120127-C16	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:19 mp; S. construita desfasurata:19 mp; Garaj, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 19 mp, suprafata desfasurata 19 mp, compus din spatiu parcare.
A1.17	120127-C17	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:19 mp; S. construita desfasurata:19 mp; Garaj, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 19 mp, suprafata desfasurata 19 mp, compus din spatiu parcare.
A1.18	120127-C18	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:8 mp; S. construita desfasurata:8 mp; Statie clorinare, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 8 mp, suprafata desfasurata 8 mp, compus din camera de clorinare.
A1.19	120127-C19	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:17 mp; S. construita desfasurata:17 mp; Magazie, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 17 mp, suprafata desfasurata 17 mp compusa dintr-o magazie.
A1.20	120127-C20	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:9 mp; S. construita desfasurata:9 mp; Cabina portar, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 9 mp, suprafata desfasurata 9 mp, compusa din camera portar.
A1.21	120127-C21	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 1, 3, 5, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:143 mp; S. construita desfasurata:143 mp; Camera tehnica, Morga, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 143 mp, suprafata desfasurata 143 mp, compus din: camera cazanelor, birou, morga, grup sanitar.

B. Partea II. Proprietari şi acte

Carte Funciară Nr. 120127 Comuna/Oraş/Municipiu: Târgu Mures

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
24709 / 09/05/2007		
H.G. nr. 867 DIN 2002 SI 964 DIN 2002, (trecere in proprietate in baza H.G. nr. 867/2002 si H.G. nr. 964/2002 a Guvernului Romaniei ; evidentiere constructii in baza documentatie cadastrale avizate cu nr. 24709/11.05.2007 de OCPI Mures);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15
	1) **JUDETUL MURES,**, domeniu public	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 95847/N)	
57697 / 06/09/2017		
Act Administrativ nr. 129826, din 18/09/2017 emis de Municipiul Tg. Mures; Act Administrativ nr. 1604, din 29/08/2017 emis de Municipiul Tg. Mures, documentatie cadastrala avizata de catre OCPI Mures.; Act Administrativ nr. 4437, din 29/08/2017 emis de Municipiul Tirgu Mures;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.16, A1.17, A1.18, A1.19, A1.20, A1.21
	1) **JUDETUL MURES**, CIF:4322980, (domeniu public)	
B3	Se inscrie categoria de folosinta a imobilului ca fiind "curti-constructii" si repozitionarea acestuia.	A1

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
B4	Se inscrie actualizarea informatiilor tehnice, recompatimentarea si schimbarea destinatiei constructiilor.	A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15
81923 / 15/12/2017		
Act Administrativ nr. 7277, din 14/12/2017 emis de Municipiul Tirgu Mures, documentatie cadastrala avizata de OCPI Mures;		
B5	Se inscrie actualizarea informatiilor tehnice cu privire la regimul de inaltime a constructiei de sub A1.1	A1.1

C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini		Referinţe
24709 / 09/05/2007		
Hotarare nr. 34 DIN 08.04.2003 emis de CONSILIUL JUDETEAN MURES (ORDINUL 123 DIN 19.02.2003 AL MINISTERULUI SANATATII SI FAMILIEI);		
C1	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN**	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 95847/N)	

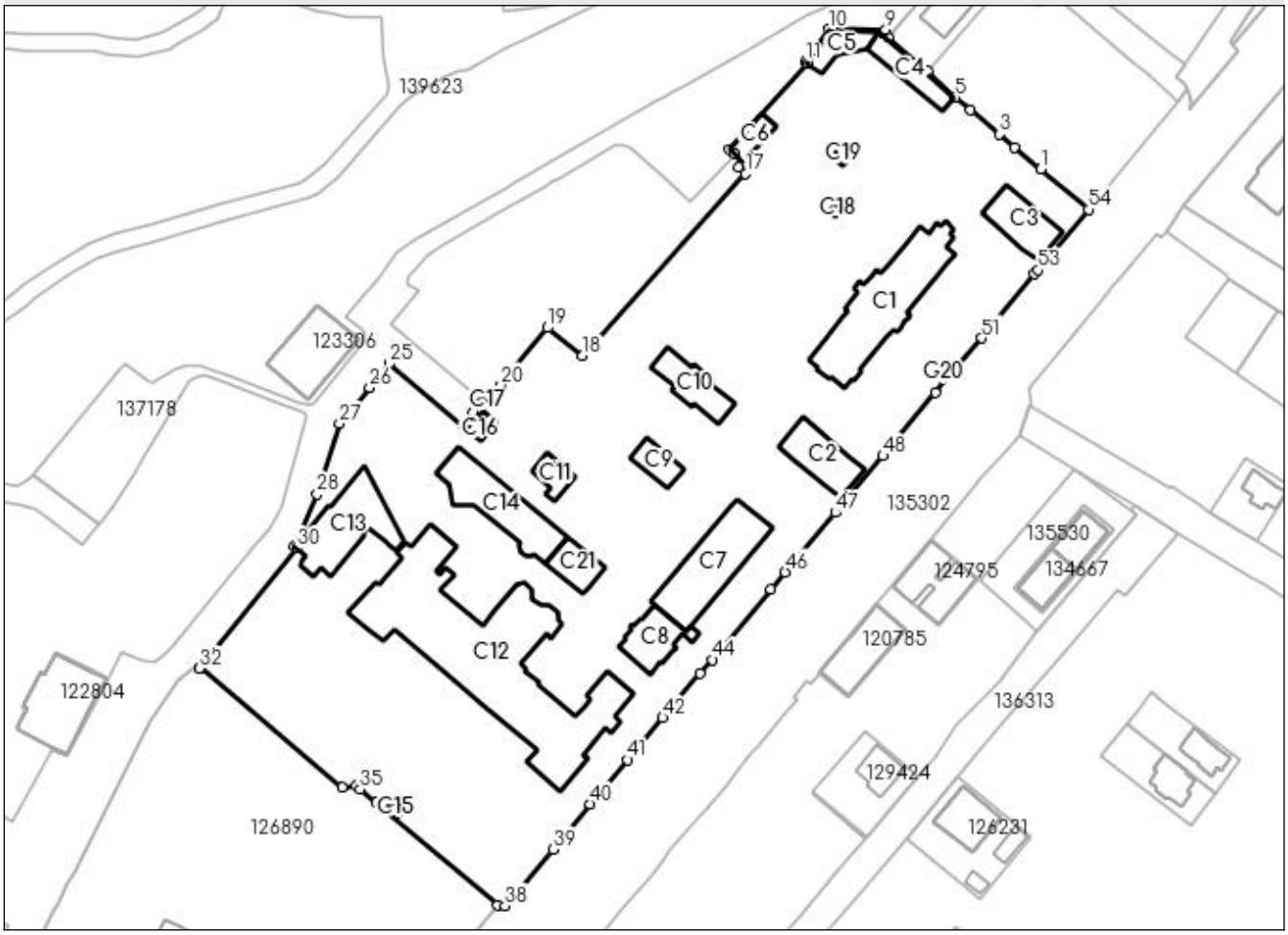
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
120127	26.868	

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	26.868	-	-	2537	Teren intravilan imprejmuit cu gard de beton

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	120127-C1	constructii administrative si social culturale	740	Cu acte	S. construita la sol:740 mp; S. construita desfasurata:3144 mp; Clinica TBC, Constructie in regim S+P+2E+Mp, suprafata construita la sol 740 mp, suprafata desfasurata 3144 mp, compus din: -Subsol: 4 vestiare, grup sanitar, ustensile curate, 2 depozite, 2 bucatarii, frigidere, spalator, 2 arhive, 2 spalatorii, morga, 6 holuri, C.T., uscator lenjerie, 6 magazii. -Parter: 14 holuri, 2 camere medici, 2 bronhologii, sterilizare, exploatarii functionale, 4 grupuri sanitare, camera de odihna, 3 oficii, 4 laboratoare, receptie probe, 3 saloane copii, cabinet consultatii, sala UMF, camera de garda, radiologie, camera de comanda, sala de studii, secretariat, deposit. Etaj I: 8 saloane, 4 grupuri sanitare, camera asistente, isolator, 1 oficiu, 2 salii de mese, dus, 2 sali de tratament, 5 holuri, camera medici primari, camera de recoltare. Etaj II: 8 saloane, 2 dusuri, 3 grupuri sanitare, camera medic primar, camera asistenta sefa, oficiu, 2 sali de mese, 5 holuri, camera de recoltare, cabinet consultatii, sala de tratament. Mansarda partial: podest intermediar, 2 holuri, 1 sptiu tehnic, 1 grup sanitar, 2 camere de garda, 1 arhiva, 1 balcon.
A1.2	120127-C2	constructii administrative si social culturale	260	Cu acte	S. construita la sol:260 mp; S. construita desfasurata:260 mp; Dispensar TBC, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 260 mp, suprafata desfasurata 260 mp, compus din: 4 sali de consultatii, 2 holuri, secretariat, fisier, sala de asteptare, vestiar, camera de recoltate, 3 grupuri sanitare.
A1.3	120127-C3	constructii administrative si social culturale	237	Cu acte	S. construita la sol:237 mp; S. construita desfasurata:302 mp; Farmacia TBC nr. 104, Constructie in regim S+P, suprafata construita la sol 237 mp, suprafata desfasurata 302 mp, compus din: -Subsol: deposit. -Parter: laborator, magazie, oficina, receptie, 2 grupuri sanitare, vestiar, 2 holuri, birou, 3 depozite.
A1.4	120127-C4	constructii administrative si social culturale	163	Cu acte	S. construita la sol:163 mp; S. construita desfasurata:163 mp; Atelier intretinere Tamplarie, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 163 mp, suprafata desfasurata 163 mp, compus din: 4 ateliere, grup sanitar, magazie, sala de masini.
A1.5	120127-C5	constructii administrative si social culturale	123	Cu acte	S. construita la sol:123 mp; S. construita desfasurata:123 mp; Arhiva, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 123 mp, suprafata desfasurata 123 mp compus din: 3 magazii birou tehnic.
A1.6	120127-C6	constructii anexa	79	Cu acte	S. construita la sol:79 mp; S. construita desfasurata:79 mp; Magazie, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 79 mp, suprafata desfasurata 79 mp, compus din: 4 depozite.

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.7	120127-C7	constructii administrative si social culturale	529	Cu acte	S. construita la sol:529 mp; S. construita desfasurata:2139 mp; Clinica Oncologie, Constructie in regim S+P+2E, suprafata construita la sol 529 mp, suprafata desfasurata 2139 mp, compus din: -Subsol: 1 salon, 3 depozite, 4 holuri, laborator, 2 cabinete medicale, 2 grupuri sanitare, 3 spatii tehnice, 2 arhive, 2 vestiare, 1 tablou electric, morga. -Parter: 2 cabinete medicale, birou, vestiar, 4 grupuri sanitare, 9 holuri, cabina portar, 2 laboratoare, registratura, 3 cabinete consultatii, 2 depozite, 2 camere de control, 2 computere tomograf, 2 sali de tratament, -Etaj I: oficiu, 4 holuri, sala de mese, 2 depozite, 2 camere asistente, 4 grupuri sanitatre, 8 saloane, camera medici, sala de curs, camera lenjerie murdara, camera lenjerie curata. -Etaj II: oficiu, sala de mese, capela, 2 spalatoare, 2 grupuri sanitare, 9 holuri, 9 saloane, camera asistente, camera de garda, camera medici, 7 depozite.
A1.8	120127-C8	constructii administrative si social culturale	210	Cu acte	S. construita la sol:210 mp; S. construita desfasurata:210 mp; Buncher, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 210 mp, suprafata desfasurata 210 mp, compus din: sala de tratament, camera filtru, camera de comanda.
A1.9	120127-C9	constructii anexa	106	Cu acte	S. construita la sol:106 mp; S. construita desfasurata:106 mp; Magazie spital, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 106 mp, suprafata desfasurata 106 mp, compus din: 5 magazii, hol antreu.
A1.10	120127-C10	constructii administrative si social culturale	210	Cu acte	S. construita la sol:210 mp; S. construita desfasurata:210 mp; Laborator microfoto, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 210 mp, suprafata desfasurata 210 mp compus din: 7 depozite, grup sanitar.
A1.11	120127-C11	constructii anexa	84	Cu acte	S. construita la sol:84 mp; S. construita desfasurata:84 mp; Rezervor oxigen lichid, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 84 mp, suprafata desfasurata 84 mp, compus din: 2 magazii, grup sanitar, birou, terasa.

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.12	120127-C12	constructii administrative si social culturale	2.012	Cu acte	S. construita la sol:2012 mp; S. construita desfasurata:8169 mp; Clinica Urologie, Constructie in regim P+3E, suprafata construita la sol 2012 mp, suprafata desfasurata 8169 mp, compus din: -Parter: sala de curs, 2 secretariate, 17 grupuri sanitare, 3 casa scarilor, 7 holuri, 6 saloane, 6 antree, 4 sali de tratament, 2 sali de operatii, 11 cabinete, 4 depozite, atelier, centrala telefonica, 4 fisiere, 2 sali de asteptare, sala ecografie, sala citoscopie, exploatari functionale, camera obscura, sala calculatoare, 3 birouri, camera de garda, arhiva, grup electrogen, camera pompe, ambulanta, oficiu, sala de mese, lift. -Etaj I: 24 saloane, 21 grupuri sanitare, 8 antree, 3 casa scarilor, 4 holuri, lift, 4 saloane terapie intensiva, camera de supraveghere, deposit, sala de demonstratii, sala de tratament, 2 camere asistente, 3 rezerve, 2 oficii, 5 sali de operatii, spalator maini, sterilizare, birou asistenta sefa, Etaj II: 20 saloane, 22 grupuri sanitare, 5 antree, lift, 3 casa scarilor, 2 saloane terapie intensiva, 2 camere supraveghere, 2 ATI, camera de relaxare, salon anestezie, camera medici, 4 holuri, 4 magazii, camera medic primar, 2 camere asistente, filtreu, 5 sali de operatii, spalator maini, bloc operator, camera sterilizare, punct de transfuzie, 2 depozite, 2 camere de garda, camera vesela. Etaj III: sala de curs, 32 grupuri sanitare, lift, vestiar, 2 casa scarilor, atelier, 20 saloane, 5 holuri, terasa, 2 antree, 2 depozite, 2 camera medici, 6 birouri, 2 magazii, camera de garda, secretariat, sala de tratament, 2 camere asistente, arhiva, fisier, oficiu, sala de mese, camera deseuri, 4 cabinete.
A1.13	120127-C13	constructii administrative si social culturale	448	Cu acte	S. construita la sol:448 mp; C13- Anexa Radiologie - Constructie din caramida pe fundatie,sarpanta din lemn acoperit cu tigla profilata compusa din : -la parter : 4 camere radiografie , 2 camere comanda , 1 camera developare , 3 camere medicii , 1 camera asistente , 1 hol , 2 casa scarii , 1 morga , 3 grupuri sanitare , 1 centrala termica , 1 atelier; -la etajul I : 10 saloane , 1 sala tratament , 1 secretariat , 2 camere medici , 1 oficiu , 1 sala mese , 13 grupuri sanitare; -la etajul II : 2 camere biochimie 1 camera analize probe , 1 camera laborator , 1 camera distilare apa , 1 camera sterilizare , 1 camera hematologie , 1 depozit materiale , 2 camere microbiologie , 1 vestiar , 2 casa scarii , 1 camera medici , 1 camera asistente , 1 registratura , 4 grupuri sanitare
A1.14	120127-C14	constructii administrative si social culturale	440	Cu acte	S. construita la sol:440 mp; S. construita desfasurata:880 mp; Radiologie, Constructie in regim P+1E, suprafata construita la sol 440 mp, suprafata desfasurata 880 mp, compusa din 8 laboratoare, destilare, sterilizare, deposit, vestiar, camera medici, citologie, camera asistente, primire predare probe, urgente, radiologie, casa scarilor, 4 grupuri sanitare.
A1.15	120127-C15	constructii anexa	15	Cu acte	S. construita la sol:15 mp; S. construita desfasurata:15 mp; Cabina portar, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 15 mp, suprafata desfasurata 15 mp, compus din camera portar.
A1.16	120127-C16	constructii anexa	19	Cu acte	S. construita la sol:19 mp; S. construita desfasurata:19 mp; Garaj, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 19 mp, suprafata desfasurata 19 mp, compus din spatiu parcare.
A1.17	120127-C17	constructii anexa	19	Cu acte	S. construita la sol:19 mp; S. construita desfasurata:19 mp; Garaj, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 19 mp, suprafata desfasurata 19 mp, compus din spatiu parcare.

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.18	120127-C18	constructii anexa	8	Cu acte	S. construita la sol:8 mp; S. construita desfasurata:8 mp; Statie clorinare, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 8 mp, suprafata desfasurata 8 mp, compus din camera de clorinare.
A1.19	120127-C19	constructii anexa	17	Cu acte	S. construita la sol:17 mp; S. construita desfasurata:17 mp; Magazie, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 17 mp, suprafata desfasurata 17 mp compusa dintr-o magazie.
A1.20	120127-C20	constructii anexa	9	Cu acte	S. construita la sol:9 mp; S. construita desfasurata:9 mp; Cabina portar, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 9 mp, suprafata desfasurata 9 mp, compusa din camera portar.
A1.21	120127-C21	constructii administrative si social culturale	143	Cu acte	S. construita la sol:143 mp; S. construita desfasurata:143 mp; Camera tehnica, Morga, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 143 mp, suprafata desfasurata 143 mp, compus din: camera cazanelor, birou, morga, grup sanitar.

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment
1	2	9.88	2	3	5.804	3	4	11.074
4	5	5.719	5	6	11.064	6	7	15.234
7	8	2.097	8	9	1.257	9	10	16.376
10	11	11.804	11	12	0.798	12	13	33.771
13	14	2.197	14	15	3.371	15	16	1.467
16	17	2.645	17	18	71.045	18	19	13.048
19	20	21.47	20	21	4.502	21	22	2.862
22	23	4.088	23	24	4.869	24	25	27.992
25	26	8.995	26	27	13.633	27	28	21.477
28	29	16.528	29	30	1.162	30	31	44.634
31	32	0.292	32	33	53.966	33	34	4.089
34	35	1.581	35	36	6.049	36	37	46.236
37	38	2.108	38	39	21.553	39	40	16.998
40	41	16.897	41	42	15.882	42	43	16.866
43	44	5.371	44	45	26.605	45	46	6.521
46	47	22.629	47	48	21.507	48	49	23.887
49	50	10.037	50	51	10.77	51	52	24.079
52	53	1.641	53	54	22.915	54	1	18.074

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
18/11/2022, 09:52

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103493
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121699044

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 136192 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 46, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	136192	1.328	din CF 134090 Tg. Mures

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.50	136192-C50	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 46, Jud. Mures	S. construita la sol:98 mp; C50-magazie materiale sc=98 mp
A1.51	136192-C51	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 46, Jud. Mures	S. construita la sol:983 mp; C51-cladire spital psihiatrie sc=983 mp

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
64309 / 29/09/2015		
Act Notarial nr. 1735, din 14/09/2015 emis de NP GURGHIAN MARIANA (act administrativ nr. 1682/28-09-2015 emis de Municipiul Tg. Mures;act administrativ nr. 1679/28-09-2015 emis de Municipiul Tg. Mures, act administrativ nr. 42/12-07-2001 emis de Consiliul Judetean, hotararea nr. 867/16.08.2002 emisa de Guvernul Romaniei, protocol nr. 1/10.03.2003 incheiat intre Spitalul Clinic Judetean Tg. Mures si Consiliul Judetean Mures, act administrativ nr. 29/07.02.2003 emis de Consiliul Judetean, act administrativ nr. 34/08-04-2003 emis Consiliul Judetean, act administrativ nr. 34/27-03-2008 emis de Consiliul Judetean, act administrativ nr. 7/29-01-2009 emis de Consiliul Judetean; act administrativ nr. 115/24-09-2015 emis de Consiliul Judetean Mures, documentatia cadastrala avizata de catre OCPI Mures.);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE(drept de proprietate dobandit in baza incheierii nr. 64300/29.09.2015), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **JUDETUL MURES**	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE(drept de proprietate dobandit in baza incheierii nr. 64300/29.09.2015), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.50, A1.51
	1) **JUDETUL MURES**	
B3	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.50, A1.51
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**	
B4	Se noteaza beneficiul DREPTULUI DE SERVITUTE de trecere cu piciorul si masina asupra imobilului cu nr. cad. 134090 din CFE 134090 Tg. Mures.	A1, A1.50, A1.51

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

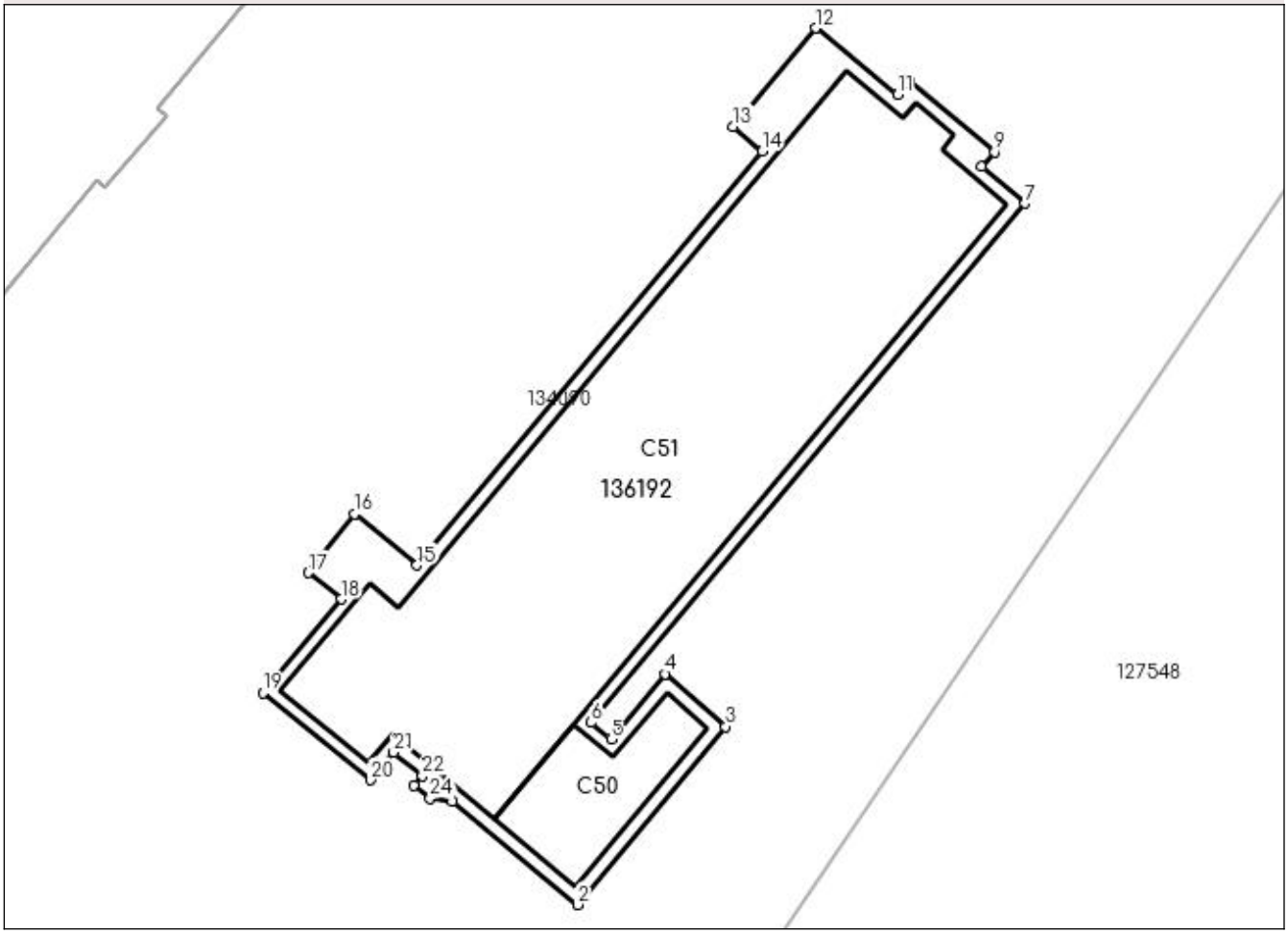
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
136192	1.328	din CF 134090 Tg. Mures

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	1.328	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.50	136192-C50	constructii anexa	98	Cu acte	S. construita la sol:98 mp; C50-magazie materiale sc=98 mp
A1.51	136192-C51	constructii administrative si social culturale	983	Cu acte	S. construita la sol:983 mp; C51-cladire spital psihiatrie sc=983 mp

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	12.142
3	4	5.971

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
2	3	17.278
4	5	6.324

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
5	6	1.942
7	8	4.246
9	10	8.332
11	12	7.871
13	14	2.863
15	16	6.025
17	18	3.122
19	20	10.348
21	22	2.781
23	24	1.528

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
6	7	50.5
8	9	1.453
10	11	1.369
12	13	9.589
14	15	40.229
16	17	5.561
18	19	9.096
20	21	2.689
22	23	0.961
24	1	1.696

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

07/12/2022, 12:00

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103598
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121708067

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 120147 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

Nr. CF vechi:95781/N
Nr. cadastral vechi:3384
Nr. topografic:953/1/2

TEREN Intravilan
Adresa: Loc. Târgu Mures, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 24-26, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	120147	7.140	

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	120147-C1	Loc. Târgu Mures, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 24-26, Jud. Mures	S. construita la sol:415 mp; C1 - Policlinica Stomatologica nr. 1 - cladire pe fundatie de beton. din caramida. compusa din: - la subsol: 1 centrala termica. 1 depozit. 1 post trafo. 1 coridor. 1 sala aparate centrala. 1 sala centrala telefonica. 1 hol. 1 sala acumulatori. 1 grup sanitar si casa scarii - la parter: 1 cabinet. 1 sala reanimare. 1 sala triaj urgenta. 1 sala chirurgie. 1 hol. 1 hol asteptare. 1 hol intrare. 1 sala rediologie. 1 camera obscura. 1 vestiar. 1 sala fisier. 3 grupuri sanitare. 1 magazie. 1 vestiar studenti. 1 biblioteca - sala de curs. 1 sala asistenta sefa. 1 vestiar asistente. 1 camera cadre didactice. 1 atelier de intretinere. 1 coridor si 2 casa scarii - la etajul I: 8 sali de tratament. 1 hol de asteptare. 1 cabinet profesor. 1 birou profesor. 1 sala sterilizare. 1 laborator histopatologie. 1 camera microscop. 1 camera medici. 1 secretariat. 3 grupuri sanitare. 1 coridor. 1 magazie si 2 casa scarii - la etajul al II - lea: 4 sali de tratament. 3 sali de tratament studenti. 1 cabinet. 1 sala sora sefa. 1 cabinet preventologie. 1 camera gips si lustru. 3 laboratoare. 1 depozit. 1 camera turnare. 3 grupuri sanitare. 1 hol asteptare. 1 coridor si 2 casa scarii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.2	120147-C2	Loc. Târgu Mures, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 24-26, Jud. Mures	S. construita la sol:1345 mp; C2 - Policlinica II - cladire pe fundatie de beton. din caramida. compusa din: - la parter: 1 vestiar barbati. 1 camera. 1 sala MRF. 1 vestiar femei. 2 cabinete. 1 vestiar asistente medicale. 1 sala ventilatie. 2 sali electro - terapie. 1 sala afuziuni. 1 sala parafina. 2 sali masaj. 2 wc - uri. CDD in apa. 1 baie galvanica. 1 magazie ambulat. 2 sali ultrasunete. 2 casa scarii. 1 vestiar ingrijitoare. 1 sala nucleu SPCIN. 3 coridoare. 1 hol central. 3 holuri. 2 farmacii anexe. 1 incapere deseuri. 3 grupuri sanitare. farmacia nr. 2. 6 cabinete medicale. 2 sali tratament. 2 holuri asteptare. 1 vestiar. 1 depozit. 1 atelier. 1 fisier - la etajul I: 5 cabinete. 1 sala expertiza. 1 cabinet dermato - venerice. 1 sala EKG. 1 sala ORL. 1 sala radiologie. 1 sala radiografii. 1 camera obscura. 4 wc - uri. 1 sala medici radiologi. 1 cabinet fizioterapie. 1 sala sterilizare. 1 sala gimnastica. 2 wc - uri. 3 holuri asteptare. 4 scari. 3 grupuri sanitare. 2 cabinete ginecologie. 1 sala chirurgie plastica. 2 sali chirurgie. 1 laborator. 1 sala tratament. 1 cabinet medical. 1 sala medici. 4 laboratoare tehnica dentara. 1 birou si magazie. 2 laboratoare ortodontie. 1 cabinet medic de familie - la etajul II: 3 incaperi tehnica dentara. 1 sala turnare. 7 cabinete medicale. 3 cabinete medicale individuale. 1 camera obscura. 1 cabinet oftalmologie. 1 cabinet neuro. 1 cabinet venero. 1 cabinet dermatologie. 1 wc femei. 1 wc barbati. 1 sala audiometrie. 2 holuri asteptare. 5 coridoare. 4 grupuri sanitare. 1 secretariat. 1 sala tratament. 4 scari. 1 cabinet diabet. 1 fisier laborator. 2 camere hematologie. 2 camere recoltare. 2 cabinete sterilizare. 2 camere biochimie. 1 vestiar. 3 camere microbiologie

B. Partea II. Proprietari şi acte

Carte Funciară Nr. 120147 Comuna/Oraş/Municipiu: Târgu Mures

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
24708 / 09/05/2007		
Hotarare nr. 867 din 2002 (H.G. nr. 964 din 2002);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **JUDETUL MURES**, (domeniu public)	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 95781/N)	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.1
	1) **JUDETUL MURES**, (domeniu public)	
B3	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.2
	1) **JUDETUL MURES**, (domeniu public)	
45517 / 14/07/2020		
Act Administrativ nr. 45517, din 14/07/2020 emis de OCPI Mures (documentatie cadastrala);		
B4	Se inscrie operatiunea tehnica de repozitionare a imobilului in planul cadastral.	A1
55197 / 29/06/2022		
Act Administrativ nr. 7, din 29/01/2009 emis de CONSILIUL JUDETEAN MURES;		
B5	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**, CIF:24014380	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
120147	7.140	

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	7.140	-	-	953/1/2	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	120147-C1	constructii administrative si social culturale	415	Cu acte	S. construita la sol:415 mp; C1 - Policlinica Stomatologica nr. 1 - cladire pe fundatie de beton. din caramida. compusa din: - la subsol: 1 centrala termica. 1 depozit. 1 post trafo. 1 coridor. 1 sala aparate centrala. 1 sala centrala telefonica. 1 hol. 1 sala acumulatori. 1 grup sanitar si casa scarii - la parter: 1 cabinet. 1 sala reanimare. 1 sala triaj urgenta. 1 sala chirurgie. 1 hol. 1 hol asteptare. 1 hol intrare. 1 sala rediologie. 1 camera obscura. 1 vestiar. 1 sala fisier. 3 grupuri sanitare. 1 magazie. 1 vestiar studenti. 1 biblioteca - sala de curs. 1 sala asistenta sefa. 1 vestiar asistente. 1 camera cadre didactice. 1 atelier de intretinere. 1 coridor si 2 casa scarii - la etajul I: 8 sali de tratament. 1 hol de asteptare. 1 cabinet profesor. 1 birou profesor. 1 sala sterilizare. 1 laborator histopatologie. 1 camera microscop. 1 camera medici. 1 secretariat. 3 grupuri sanitare. 1 coridor. 1 magazie si 2 casa scarii - la etajul al II - lea: 4 sali de tratament. 3 sali de tratament studenti. 1 cabinet. 1 sala sora sefa. 1 cabinet preventologie. 1 camera gips si lustru. 3 laboratoare. 1 depozit. 1 camera turnare. 3 grupuri sanitare. 1 hol asteptare. 1 coridor si 2 casa scarii
A1.2	120147-C2	constructii administrative si social culturale	1.345	Cu acte	S. construita la sol:1345 mp; C2 - Policlinica II - cladire pe fundatie de beton. din caramida. compusa din: - la parter: 1 vestiar barbati. 1 camera. 1 sala MRF. 1 vestiar femei. 2 cabinete. 1 vestiar asistente medicale. 1 sala ventilatie. 2 sali electro - terapie. 1 sala afuziuni. 1 sala parafina. 2 sali masaj. 2 wc - uri. CDD in apa. 1 baie galvanica. 1 magazie ambulat. 2 sali ultrasunete. 2 casa scarii. 1 vestiar ingrijitoare. 1 sala nucleu SPCIN. 3 coridoare. 1 hol central. 3 holuri. 2 farmacii anexe. 1 incapere deseuri. 3 grupuri sanitare. farmacia nr. 2. 6 cabinete medicale. 2 sali tratament. 2 holuri asteptare. 1 vestiar. 1 depozit. 1 atelier. 1 fisier - la etajul I: 5 cabinete. 1 sala expertiza. 1 cabinet dermato - venerice. 1 sala EKG. 1 sala ORL. 1 sala radiologie. 1 sala radiografii. 1 camera obscura. 4 wc - uri. 1 sala medici radiologi. 1 cabinet fizioterapie. 1 sala sterilizare. 1 sala gimnastica. 2 wc - uri. 3 holuri asteptare. 4 scari. 3 grupuri sanitare. 2 cabinete ginecologie. 1 sala chirurgie plastica. 2 sali chirurgie. 1 laborator. 1 sala tratament. 1 cabinet medical. 1 sala medici. 4 laboratoare tehnica dentara. 1 birou si magazie. 2 laboratoare ortodontie. 1 cabinet medic de familie - la etajul II: 3 incaperi tehnica dentara. 1 sala turnare. 7 cabinete medicale. 3 cabinete medicale individuale. 1 camera obscura. 1 cabinet oftalmologie. 1 cabinet neuro. 1 cabinet venero. 1 cabinet dermatologie. 1 wc femei. 1 wc barbati. 1 sala audiometrie. 2 holuri asteptare. 5 coridoare. 4 grupuri sanitare. 1 secretariat. 1 sala tratament. 4 scari. 1 cabinet diabet. 1 fisier laborator. 2 camere hematologie. 2 camere recoltare. 2 cabinete sterilizare. 2 camere biochimie. 1 vestiar. 3 camere microbiologie

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)	Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	5.735	2	3	8.586
3	4	5.675	4	5	0.418
5	6	0.346	6	7	14.538
7	8	12.656	8	9	12.425
9	10	27.369	10	11	27.737
11	12	5.613	12	13	32.548
13	14	8.236	14	15	15.024
15	16	11.822	16	17	11.999
17	18	7.414	18	19	40.704
19	20	20.525	20	21	4.042
21	22	1.37	22	23	10.988
23	24	3.593	24	25	13.901
25	26	3.722	26	27	16.042
27	28	7.752	28	29	17.427
29	30	6.318	30	1	9.47

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
07/12/2022, 13:27

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103498
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121699437

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 136195 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 42, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	136195	973	din CF 134090 Tg. Mures

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.18	136195-C18	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 42, Jud. Mures	S. construita la sol:771 mp; C18-cladire spital pediatrie sc=771 mp
A1.19	136195-C19	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Marinescu, Nr. 42, Jud. Mures	S. construita la sol:4 mp; C19-magazie oxigen sc=4 mp

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
64307 / 29/09/2015		
Act Notarial nr. 1735, din 14/09/2015 emis de NP GURGHIAN MARIANA (act administrativ nr. 1682/28-09-2015 emis de Municipiul Tg. Mures;act administrativ nr. 1677/28-09-2015 emis de Municipiul Tg. Mures, act administrativ nr. 42/12-07-2001 emis de Consiliul Judetean, hotararea nr. 867/16.08.2002 emisa de Guvernul Romaniei, protocol nr. 1/10.03.2003 incheiat intre Spitalul Clinic Judetean Tg. Mures si Consiliul Judetean Mures, act administrativ nr. 29/07.02.2003 emis de Consiliul Judetean, act administrativ nr. 34/08-04-2003 emis Consiliul Judetean, act administrativ nr. 34/27-03-2008 emis de Consiliul Judetean, act administrativ nr. 7/29-01-2009 emis de Consiliul Judetean; act administrativ nr. 115/24-09-2015 emis de Consiliul Judetean Mures, documentatia cadastrala avizata de catre OCPI Mures.);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE(drept de proprietate dobandit in baza incheierii nr. 64300/29.09.2015), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **JUDETUL MURES**	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE(drept de proprietate dobandit in baza incheierii nr. 64300/29.09.2015), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.18, A1.19
	1) **JUDETUL MURES**	
B3	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.18, A1.19
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**	
B4	Se noteaza beneficiul DREPTULUI DE SERVITUTE de trecere cu piciorul si masina asupra imobilului cu nr. cad. 134090 din CFE 134090 Tg. Mures.	A1, A1.18, A1.19

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

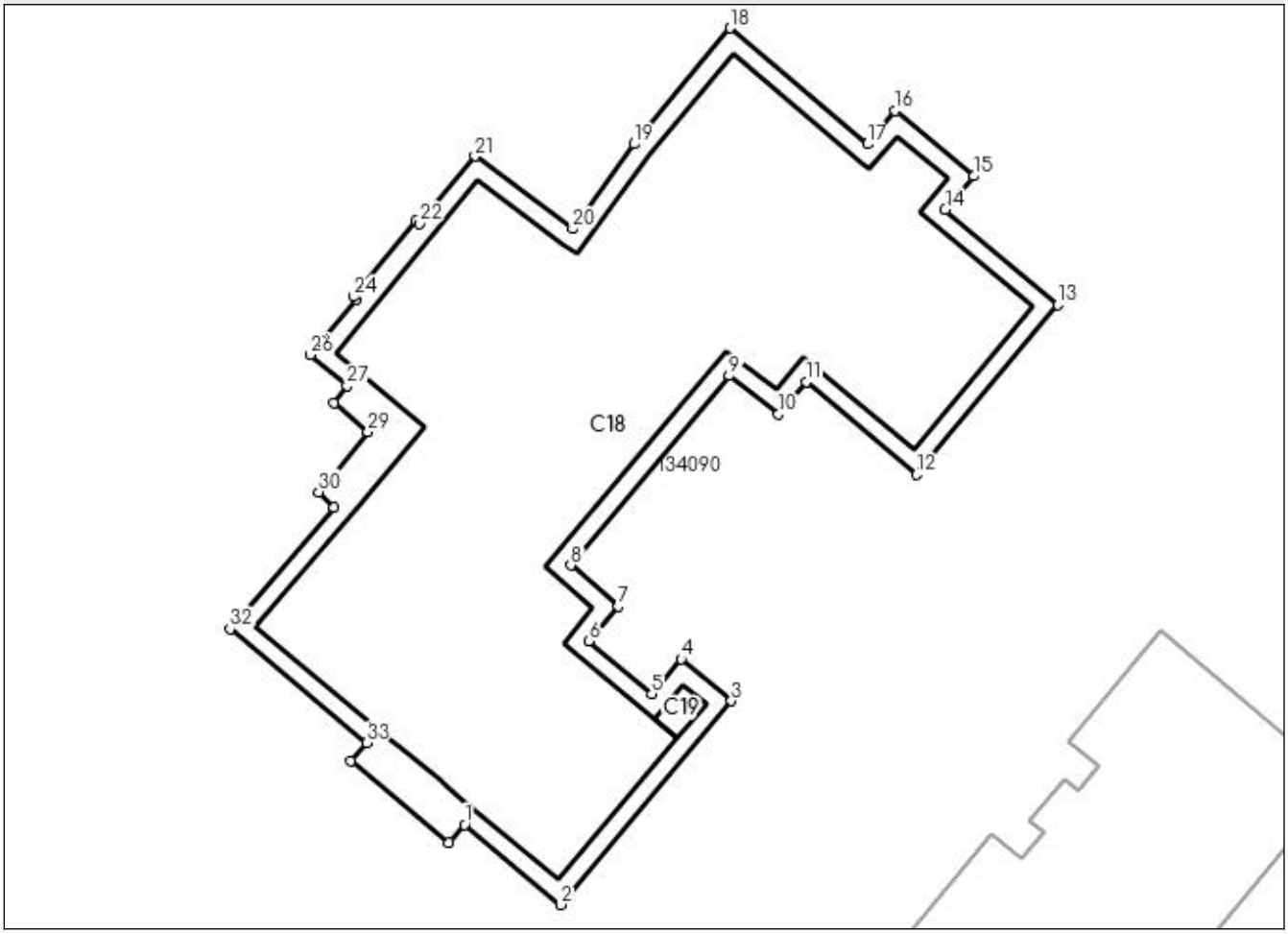
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
136195	973	din CF 134090 Tg. Mures

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	973	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.18	136195-C18	constructii administrative si social culturale	771	Cu acte	S. construita la sol:771 mp; C18-cladire spital pediatrie sc=771 mp
A1.19	136195-C19	constructii anexa	4	Cu acte	S. construita la sol:4 mp; C19-magazie oxigen sc=4 mp

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	6.97
3	4	3.645

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
2	3	14.806
4	5	2.549

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
5	6	4.582
7	8	3.488
9	10	3.485
11	12	8.039
13	14	8.225
15	16	5.671
17	18	9.999
19	20	5.83
21	22	4.876
23	24	5.475
25	26	4.023
27	28	1.233
29	30	4.341
31	32	8.91
33	34	1.351
35	1	1.31

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
6	7	2.551
8	9	13.748
10	11	2.372
12	13	12.307
14	15	2.457
16	17	2.417
18	19	8.398
20	21	6.766
22	23	0.219
24	25	0.22
26	27	2.677
28	29	2.474
30	31	1.192
32	33	9.9
34	35	7.1

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

07/12/2022, 12:03

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103504
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121699924

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 136511 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

Nr. CF vechi:95779/N
Nr. cadastral vechi:3387
Nr. topografic:2579/2/1/2; 2582/2/1/2; 2583/3/1/2; 2586/3/1/2

TEREN Intravilan
Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Mihai Viteazu, Nr. 31, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	136511	6.175	

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	136511-C1	Loc. Târgu Mures, Str Mihai Viteazu, Nr. 31, Jud. Mures	S. construita la sol:1018 mp; Cladirea cu etaj a Spitalului Clinic - sectia ortopedie.
A1.2	136511-C2	Loc. Târgu Mures, Str Mihai Viteazu, Nr. 31, Jud. Mures	S. construita la sol:822 mp; Cladirea cu parter - Directiunea Spitalului Clinic.
A1.3	136511-C3	Loc. Târgu Mures, Str Mihai Viteazu, Nr. 31, Jud. Mures	S. construita la sol:263 mp; Cladirea cu parter - Laboratorul perfuzie.

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
24703 / 09/05/2007		
Act nr. 0 (trecere in domeniul public in baza H.G. 867/2002 si H.G. 964/2002);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1 / B.3
	1) **JUDETUL MURES**, - (DOMENIU PUBLIC)	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 95779/N)	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.1, A1.2, A1.3 / B.3
	1) **JUDETUL MURES**, - (DOMENIU PUBLIC)	
55180 / 29/06/2022		
Act Administrativ nr. 7, din 29/01/2009 emis de CONSILIUL JUDETEAN MURES;		
B3	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**, CIF:24014380	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

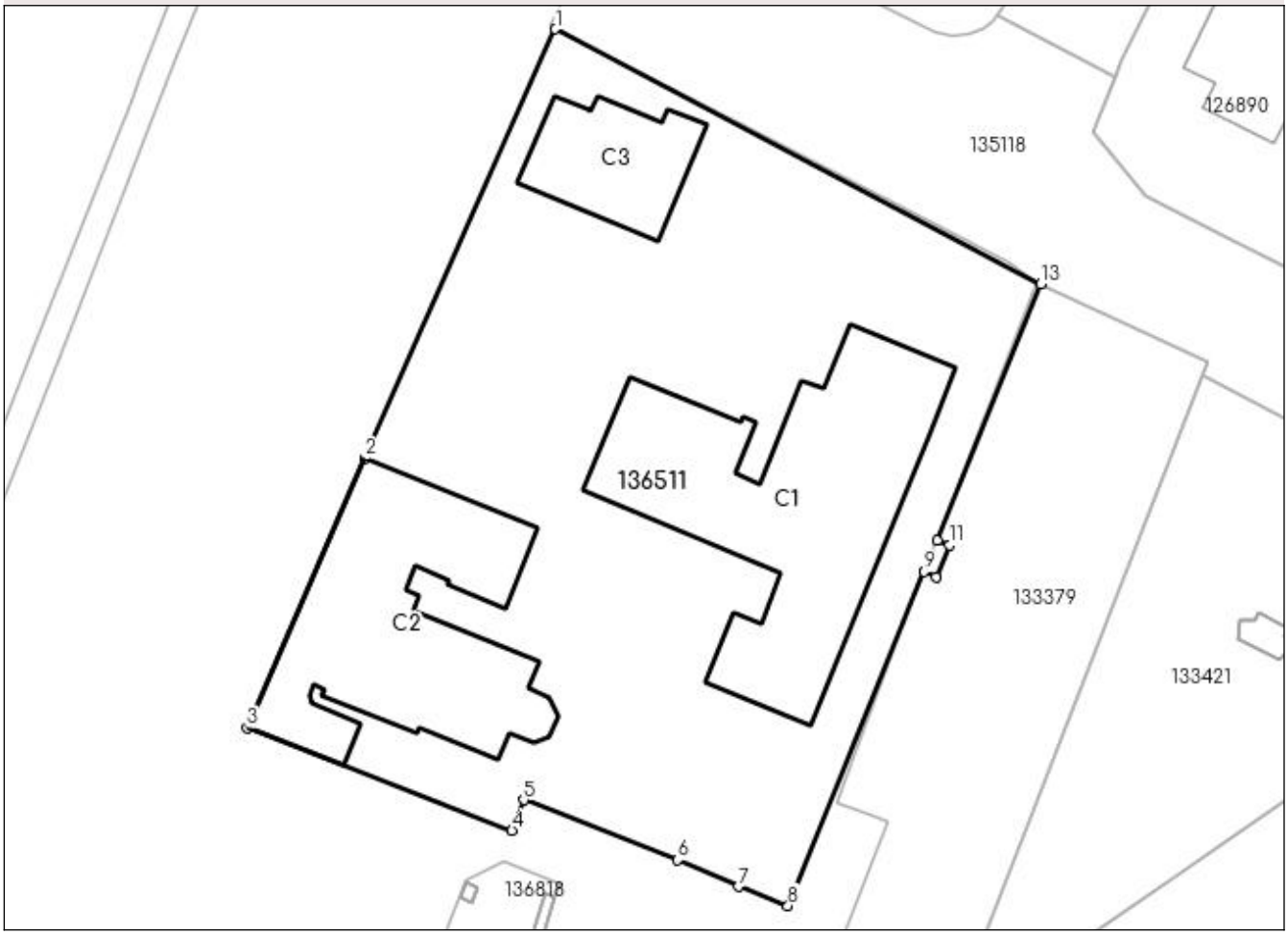
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
136511	6.175	

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	6.175	-	-	2579/2/1/2; 2582/2/1/2; 2583/3/1/2; 2586/3/1/2	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	136511-C1	constructii industriale si edilitare	1.018	Cu acte	S. construita la sol:1018 mp; Cladirea cu etaj a Spitalului Clinic - sectia ortopedie.
A1.2	136511-C2	constructii industriale si edilitare	822	Cu acte	S. construita la sol:822 mp; Cladirea cu parter - Directiunea Spitalului Clinic.
A1.3	136511-C3	constructii industriale si edilitare	263	Cu acte	S. construita la sol:263 mp; Cladirea cu parter - Laboratorul perfuzie.

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	58.359
2	3	36.513
3	4	35.305
4	5	4.049
5	6	20.561
6	7	8.241
7	8	6.6
8	9	44.823
9	10	1.643
10	11	4.251
11	12	1.659
12	13	34.387
13	1	68.157

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
07/12/2022, 12:07

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103596
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121707875

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 131182 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Nr. CF vechi:95867/N

Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Panselutelor, Nr. 5, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	CAD: 3964 Top: 1023/9/2/2	2.882	imprejmuit cu gard din beton si caramida

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	CAD: 3964-C1	Loc. Târgu Mures, Str Panselutelor, Nr. 5, Jud. Mures	C1 - Clinica de Neuro-Psihiatrie Infantila - cladire cu subsol tehnic. parter si etaj din caramida. acopris tip terasa cuprinzand: 2 windfanf - uri. 2 holuri. 1 laborator de radiologie. 1 camera obsura. 7 cabinete medicale. 1 laborator EKG. 1 magazie pt. pacienti. 1 sala C.F.M. 1 camera profesori C.F.M. 7 magazii. 1 laborator electrofizioterapie. 7 grupuri sanitare. 11 wc - uri. 1 arhiva. 1 secretariat si fisier. 1 bucatarie. 1 punct trafo. 2 vestiare pt. surori. 1 spalatorie. 1 calcatorie. 2 scari. 1 camera frigorifica. 4 dusuri. 10 saloane clinice. 1 sala tratament. 1 sala ludoterapie. 1 camera surori la etaj cu loc. pt. fumat. 1 camera sterilizare. 1 sala de mese cu oficiu. 1 laborator. 1 sala stimulare senzitivo-senzoriala. 3 coridoare. 1 magazie de alimente
A1.2	CAD: 3964-C2 Top: 1023/9/2/2	Loc. Târgu Mures, Str Panselutelor, Nr. 5, Jud. Mures	C2 - Depozit din metal

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
24702 / 09/05/2007		
Act nr. H.G. nr. 867 din 2002 (si H.G. nr. 964 din 2002);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **JUDETUL MURES**, (DOMENIU PUBLIC)	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 95867/N)	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.1, A1.2
	1) **JUDETUL MURES**, (DOMENIU PUBLIC)	
55165 / 29/06/2022		
Act Administrativ nr. 7, din 29/01/2009 emis de JUDETUL MURES CONSILIUL JUDETEAN;		
B3	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**, CIF:24014380	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
CAD: 3964 Top: 1023/9/2/2	2.882	imprejmuit cu gard din beton si caramida

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL

Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	-	2.882	-	-	1023/9/2/2	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	CAD: 3964-C1	constructii industriale si edilitare	-	Cu acte	C1 - Clinica de Neuro-Psihiatrie Infantila - cladire cu subsol tehnic. parter si etaj din caramida. acopris tip terasa cuprinzand: 2 windfanf - uri. 2 holuri. 1 laborator de radiologie. 1 camera obsura. 7 cabinete medicale. 1 laborator EKG. 1 magazie pt. pacienti. 1 sala C.F.M. 1 camera profesori C.F. M. 7 magazii. 1 laborator electrofizioterapie. 7 grupuri sanitare. 11 wc - uri. 1 arhiva. 1 secretariat si fisier. 1 bucatarie. 1 punct trafo. 2 vestiare pt. surori. 1 spalatorie. 1 calcatorie. 2 scari. 1 camera frigorifica. 4 dusuri. 10 saloane clinice. 1 sala tratament. 1 sala ludoterapie. 1 camera surori la etaj cu loc. pt. fumat. 1 camera sterilizare. 1 sala de mese cu oficiu. 1 laborator. 1 sala stimulare senzitivo-senzoriala. 3 coridoare. 1 magazie de alimente
A1.2	CAD: 3964-C2 Top: 1023/9/2/2	constructii anexa	-	Cu acte	C2 - Depozit din metal

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

07/12/2022, 13:23

Nr. cerere	103510
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121700327

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 125762 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

Nr. CF vechi:95868/N
Nr. cadastral vechi:3494
Nr. topografic:1243/2/4; 1243/2/3; 1243/2/5; 1243/1/1; 1243/1/2; 1243/2/1; 1243/1/3; 1243/1/4; 1243/2/2

TEREN Intravilan
Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Koteles Samuel, Nr. 29, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	125762	3.521	Teren imprejmuit;

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	125762-C1	Loc. Târgu Mures, Str Koteles Samuel, Nr. 29, Jud. Mures	Nr. niveluri:4; S. construita la sol:726 mp; S. construita desfasurata:2904 mp; Sectia Obstretiva Ginecologie II, Constructie in regim S+P+2E, suprafata construita la sol 726 mp, suprafata desfasurata 2904 mp, compus din: -Demisol: bucatarie, spalatorie, centrala termica, 7 magazii, casa scarii, 4 vestiare, 3 grupuri sanitare, sala de mese, 7 holurii, camera hidrofor, sala operatii, sala tratament, sala interventii septice, arhiva, generator, lift, camera troliu, 4 saloane. -Parter: radiologie, ecograf, neonatologie, isolator nou nascuti, lift, oficiu, casa scarii, 5 grupuri sanitare, 3 holuri, ambulanta obstretica, 3 saloane, vestiar, 3 birouri, biblioteca, camera medici, 3 magazii, lift. Etajul I: Ecograf, neonatologie efecte murdare, casa scarii, oficiu, 2 sali de tratament, neonatologie, salon prematurii, biberoane, 6 holuri, 12 saloane, sala de mese, lift, 4 grupuri sanitare. Etajul II: casa scarii, oficiu, 6 saloane, sala de travaliu, 3 sali de nastere, sterilizare, sala operatii, sala de mese, lift, sala transfuzii, reanimare, sala tratament, camera medici.
A1.2	125762-C2	Loc. Târgu Mures, Str Koteles Samuel, Nr. 29, Jud. Mures	Nr. niveluri:4; S. construita la sol:730 mp; S. construita desfasurata:2920 mp; Sectia Oftalmologie, Constructie in regim S+P+2E, suprafata construita la sol de 730 mp, suprafata desfasurata 2920 mp, compus din: -Demisol: 6 vestiare, cabinet, centrala telefonica, centrala termica, 6 holuri, 5 grupuri sanitare, 2 garderobe, 4 magazii, camera instalator. -Parter: 2 casa scarii, camera medici, birou, birou asistenta sefa, biblioteca, fisier, sala conferinta, serviciu de internare,camera obscura, ambulator de specialitate, 5 grupuri sanitare, 2 vestiare, 8 holuri, amfiteatru, magazie, birou sef laborator, camera repaus personal, 4 laboratoare, ambulator. Etajul I: 2 casa scarii, 2 magazii, 9 grupuri sanitre, 8 saloane, 3 sali de tratament, camera sterilizare, oficiu, 2 sali pregatire medici, 2 sali de operatii, reanimare, camera pregatire instrumente, sala de mese, spalatorie vase, hol. Etajul II: 2 casa scarii, bloc operator (filtru pacienti, filtru medici, sala operatii), 12 saloane, 2 sali de tratament, camera obscura, sala de mese, oficiu, camera asistente, camera medici, punct de recoltare, birou asistenta sefa, camera exploarari functionale, arhiva, magazie, 11 grupuri sanitare, hol.
A1.3	125762-C3	Loc. Târgu Mures, Str Koteles Samuel, Nr. 29, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:62 mp; S. construita desfasurata:62 mp; Cabina portar, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 62 mp, suprafata desfasurata 62 mp, compus din: camera portar, hol.

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

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
24706 / 09/05/2007		
H.G. nr. 867/2002 (trecere in domeniul public in baza H.G. 867/2002 si H.G. 964/2002; evidentiere constructii in baza doc. cadastrale avizata cu nr. 24706/2007 de OCPI Mures);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3
	1) **JUDETUL MURES**, (domeniu public)	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 95868/N)	
78228 / 29/11/2017		
Act Administrativ nr. 4436, din 29/08/2017 emis de Mun. Tg. Mures; Act Administrativ nr. 1602, din 29/08/2017 emis de Municipiul Tg.Mures si documentatie cadastrala avizata de catre O.C.P.I. - Mures;		
B3	Se actualizeaza informatiile tehnice referitoare la descrierea componentei constructiei de sub A1.1, A1.2, A1.3 si se inscrie destinatia terenului ca fiind "intravilan"	A1, A1.1, A1.2, A1.3
55192 / 29/06/2022		
Act Administrativ nr. 7, din 29/01/2009 emis de CONSILIUL JUDETEAN MURES;		
B4	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**, CIF:24014380	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

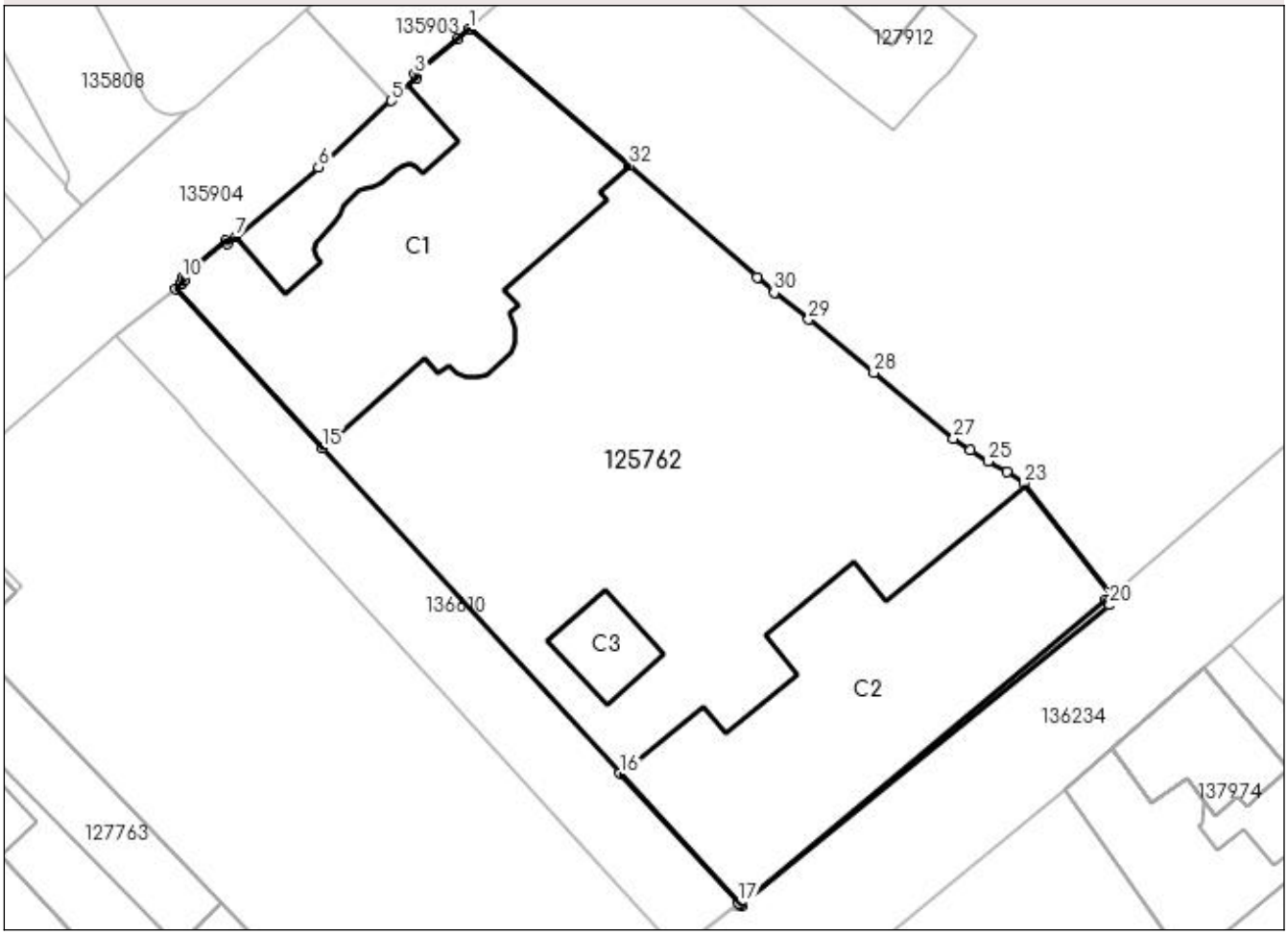
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
125762	3.521	

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	3.521	-	-	1243/2/4; 1243/2/3; 1243/2/5; 1243/1/1; 1243/1/2; 1243/2/1; 1243/1/3; 1243/1/4; 1243/2/2	Teren intravilan imprejmuit cu gard de beton

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	125762-C1	constructii administrative si social culturale	726	Cu acte	S. construita la sol:726 mp; S. construita desfasurata:2904 mp; Sectia Obstretiva Ginecologie II, Constructie in regim S+P+2E, suprafata construita la sol 726 mp, suprafata desfasurata 2904 mp, compus din: -Demisol: bucatarie, spalatorie, centrala termica, 7 magazii, casa scarii, 4 vestiare, 3 grupuri sanitare, sala de mese, 7 holurii, camera hidrofor, sala operatii, sala tratament, sala interventii septice, arhiva, generator, lift, camera troliu, 4 saloane. -Parter: radiologie, ecograf, neonatologie, isolator nou nascuti, lift, oficiu, casa scarii, 5 grupuri sanitare, 3 holuri, ambulanta obstretica, 3 saloane, vestiar, 3 birouri, biblioteca, camera medici, 3 magazii, lift. Etajul I: Ecograf, neonatologie efecte murdare, casa scarii, oficiu, 2 sali de tratament, neonatologie, salon prematurii, biberoane, 6 holuri, 12 saloane, sala de mese, lift, 4 grupuri sanitare. Etajul II: casa scarii, oficiu, 6 saloane, sala de travaliu, 3 sali de nastere, sterilizare, sala operatii, sala de mese, lift, sala transfuzii, reanimare, sala tratament, camera medici.
A1.2	125762-C2	constructii administrative si social culturale	730	Cu acte	S. construita la sol:730 mp; S. construita desfasurata:2920 mp; Sectia Oftalmologie, Constructie in regim S+P+2E, suprafata construita la sol de 730 mp, suprafata desfasurata 2920 mp, compus din: -Demisol: 6 vestiare, cabinet, centrala telefonica, centrala termica, 6 holuri, 5 grupuri sanitare, 2 garderobe, 4 magazii, camera instalator. -Parter: 2 casa scarii, camera medici, birou, birou asistenta sefa, biblioteca, fisier, sala conferinta, serviciu de internare,camera obscura, ambulator de specialitate, 5 grupuri sanitare, 2 vestiare, 8 holuri, amfiteatru, magazie, birou sef laborator, camera repaus personal, 4 laboratoare, ambulator. Etajul I: 2 casa scarii, 2 magazii, 9 grupuri sanitre, 8 saloane, 3 sali de tratament, camera sterilizare, oficiu, 2 sali pregatire medici, 2 sali de operatii, reanimare, camera pregatire instrumente, sala de mese, spalatorie vase, hol. Etajul II: 2 casa scarii, bloc operator (filtru pacienti, filtru medici, sala operatii), 12 saloane, 2 sali de tratament, camera obscura, sala de mese, oficiu, camera asistente, camera medici, punct de recoltare, birou asistenta sefa, camera exploarari functionale, arhiva, magazie, 11 grupuri sanitare, hol.
A1.3	125762-C3	constructii anexa	62	Cu acte	S. construita la sol:62 mp; S. construita desfasurata:62 mp; Cabina portar, Constructie in regim P, suprafata construita la sol 62 mp, suprafata desfasurata 62 mp, compus din: camera portar, hol.

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	1.488
3	4	0.371
5	6	9.542
7	8	1.077
9	10	5.482

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
2	3	5.378
4	5	3.341
6	7	10.449
8	9	0.37
10	11	0.33

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
11	12	0.378
13	14	0.742
15	16	42.664
17	18	0.211
19	20	46.008
21	22	0.801
23	24	2.014
25	26	2.007
27	28	10.004
29	30	4.243
31	32	16.426

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
12	13	0.049
14	15	20.922
16	17	17.033
18	19	0.145
20	21	0.6
22	23	13.737
24	25	2.078
26	27	1.993
28	29	8.142
30	31	2.217
32	1	20.333

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
07/12/2022, 12:11

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103625
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121710535

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 127162 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

Nr. CF vechi:90417/N/XII
Nr. cadastral vechi:5045
Nr. topografic:4562/1/1; 4562/2/1; 4562/3/1; 4558/1/1/6/1; 4558/2/1/6/1; 4558/1/1/7/1; 4558/2/1/7/1; 4562/1/3/2; 4562/2/3/2; 4562/3/3/2

TEREN Intravilan
Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 127-129, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	127162	5.192	Teren edificat cu CLINICA DE BOLI INFECTIOASE NR. II

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	127162-C1	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 127-129, Jud. Mures	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:566 mp; S. construita desfasurata:1132 mp; Pavilion-Hepatita,Constructie in regim S+P,suprafata construita la sol 566mp , suprafata desfasurata 1132mp, compus din: - Subsol: radiologie, camera medic, ambulanta, salon, 4 holuri, casa scarii, birou asistenta sefa, oficiu, sala de curs, centrala termica, 3 grupuri sanitare, magazie. -Parter: 7 saloane, 3 grupuri sanitare, sala de tratament, secretariat, registratura, camera medici, birou sef clinica, deposit, casa scarii, 2 holuri.
A1.2	127162-C2	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 127-129, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:20 mp; S. construita desfasurata:20 mp; Casa Portarului - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 20mp,suprafata desfasurata 20mp, compus din: cabina portar, camera clorinare
A1.3	127162-C3	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 127-129, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:44 mp; S. construita desfasurata:44 mp; Anexa - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 44mp,suprafata desfasurata 44mp, compus din: 2 magazii arhiva, deposit deseuri, morga
A1.4	127162-C4	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 127-129, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:400 mp; S. construita desfasurata:400 mp; Pavilion Enteroinfectii - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 400mp,suprafata desfasurata 400mp, compus din: arhiva, 2 magazii, deposit solutii sterile, oficiu, 6 saloane, 4 holuri, 6 grupuri sanitare, centrala termica, sala de tratament, camera asistente, centru antirabic, cabinet medici.
A1.5	127162-C5	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 127-129, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:44 mp; S. construita desfasurata:44 mp; Farmacie - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 44mp,suprafata desfasurata 44mp, compus din: oficina, receptura, laborator, grup sanitar.
A1.6	127162-C6	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 127-129, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:292 mp; S. construita desfasurata:262 mp; Atelier Tehnic - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 292mp,suprafata desfasurata 292mp, compus din: 3 ateliere

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
47979 / 15/08/2008		
Lege nr. 213/1998 (HG nr. 867/2002; HCJ nr. 34/2008 si documentatie cadastrala avizata de OCPI Mures (trecere in domeniul public judetean));		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6
	1) **JUDETUL MURES**, (domeniu public)	

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 90417/N/XII)	
76577 / 22/11/2017		
Act Administrativ nr. 1600, din 28/08/2017 emis de Municipiul Tragu Mures; Act Administrativ nr. 4435, din 29/08/2017 emis de Municipiul Targu Mures, documentatie cadastrala avizata de OCPI Mures;		
B3	Se inscrie repozitionarea imobilului	A1
B4	Se actualizeaza informatiile cadastrale in sensul mentionarii suprafetelor desfasurate ale constructiilor	A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6

C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini		Referinţe
47979 / 15/08/2008		
H.G. nr. 867/2002;		
C1	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6
	1) **CONSILIUL JUDETEAN MURES**	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 90417/N/XII)	
Hotarare nr. 34/2003 ((hot. Cons. Judetean));		
C2	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 90417/N/XII)	

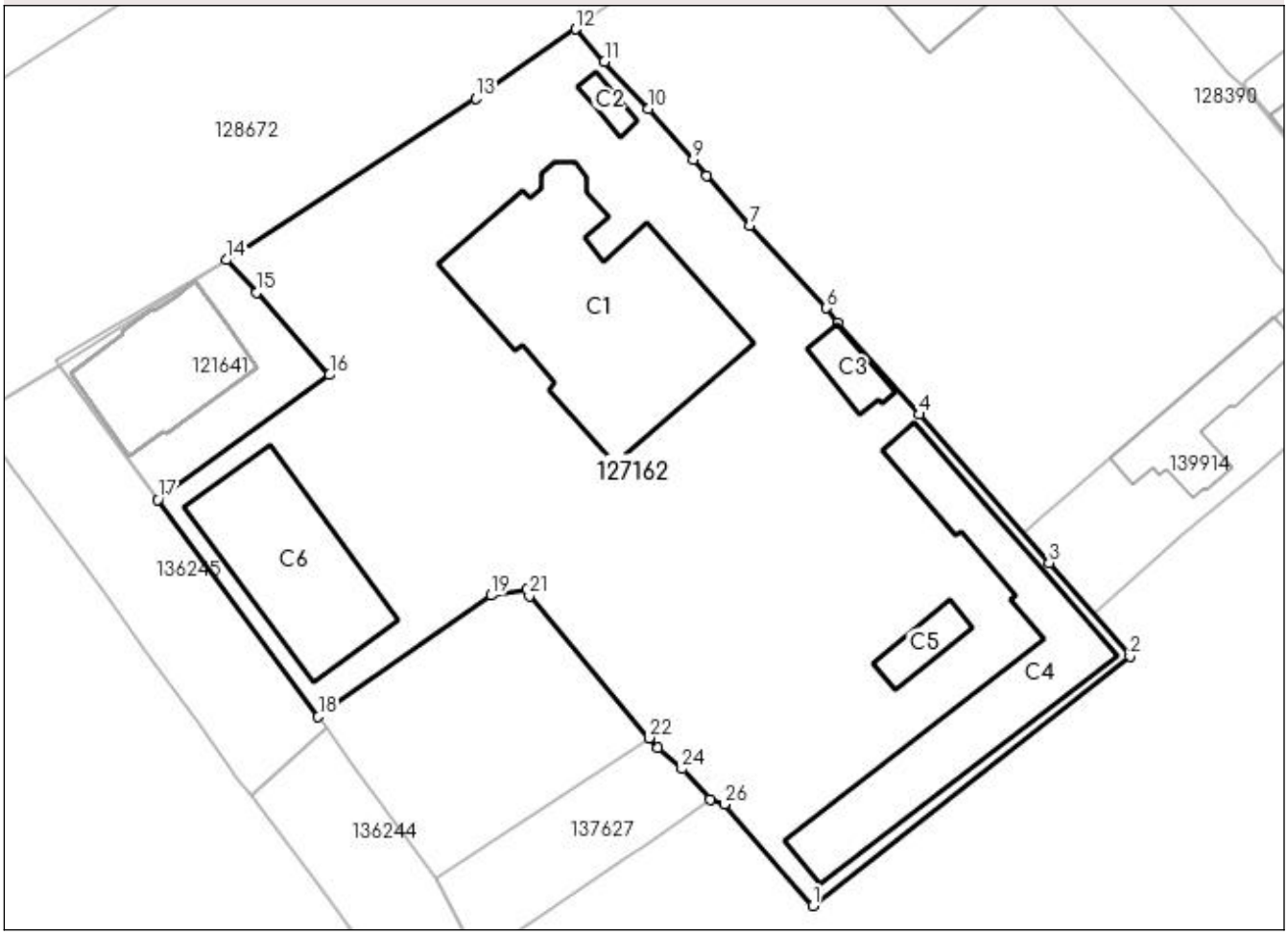
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
127162	5.192	Teren edificat cu CLINICA DE BOLI INFECTIOASE NR. II

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	5.192	-	-	4562/1/1; 4562/2/1; 4562/3/1; 4558/1/1/6/1; 4558/2/1/6/1; 4558/1/1/7/1; 4558/2/1/7/1; 4562/1/3/2; 4562/2/3/2; 4562/3/3/2	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	127162-C1	constructii industriale si edilitare	566	Cu acte	S. construita la sol:566 mp; S. construita desfasurata:1132 mp; Pavilion-Hepatita, Constructie in regim S+P,suprafata construita la sol 566mp , suprafata desfasurata 1132mp, compus din: - Subsol: radiologie, camera medic, ambulanta, salon, 4 holuri, casa scarii, birou asistenta sefa, oficiu, sala de curs, centrala termica, 3 grupuri sanitare, magazie. -Parter: 7 saloane, 3 grupuri sanitare, sala de tratament, secretariat, registratura, camera medici, birou sef clinica, deposit, casa scarii, 2 holuri.
A1.2	127162-C2	constructii anexa	20	Cu acte	S. construita la sol:20 mp; S. construita desfasurata:20 mp; Casa Portarului - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 20mp,suprafata desfasurata 20mp, compus din: cabina portar, camera clorinare
A1.3	127162-C3	constructii anexa	44	Cu acte	S. construita la sol:44 mp; S. construita desfasurata:44 mp; Anexa - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 44mp, suprafata desfasurata 44mp, compus din: 2 magazii arhiva, deposit deseuri, morga
A1.4	127162-C4	constructii industriale si edilitare	400	Cu acte	S. construita la sol:400 mp; S. construita desfasurata:400 mp; Pavilion Enteroinfectii - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 400mp,suprafata desfasurata 400mp, compus din: arhiva, 2 magazii, deposit solutii sterile, oficiu, 6 saloane, 4 holuri, 6 grupuri sanitare, centrala termica, sala de tratament, camera asistente, centru antirabic, cabinet medici.
A1.5	127162-C5	constructii industriale si edilitare	44	Cu acte	S. construita la sol:44 mp; S. construita desfasurata:44 mp; Farmacie - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 44mp, suprafata desfasurata 44mp, compus din: oficina, receptura, laborator, grup sanitar.
A1.6	127162-C6	constructii industriale si edilitare	Din acte: 262 Masurata: 292	Cu acte	S. construita la sol:292 mp; S. construita desfasurata:262 mp; Atelier Tehnic - Constructie in regim P , suprafata construita la sol 292mp,suprafata desfasurata 292mp, compus din: 3 ateliere

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)	Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	45.278	2	3	13.883
3	4	22.14	4	5	13.71
5	6	2.088	6	7	12.678
7	8	7.39	8	9	2.323
9	10	7.591	10	11	7.23
11	12	4.893	12	13	13.593
13	14	33.387	14	15	5.007
15	16	12.331	16	17	23.77
17	18	30.255	18	19	23.689
19	20	4.053	20	21	0.76
21	22	20.825	22	23	1.482
23	24	3.592	24	25	4.649
25	26	1.716	26	1	15.065

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**

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

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

07/12/2022, 13:58

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103612
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121710181

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 143221 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan — Nr. CF vechi:90387/N/LVIII

Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 12, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	1.491	din CF 5936 TG.MURES, c.f. col. nr. 90387/N

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 12, Jud. Mures	Clinica Dermato-venerice - constructie din caramida. pe fundatie din caramida. acoperis: sarpanta din lemn. acoperita cu tigla. tabla si materiale hidroizolante. compusa din: - la subsol: 10 incaperi pivnita. vestiar. centrala termica. 1 scara; - la parter: 1 casuta portar. 1 camera secretariat. 6 camere medici. 6 saloane. 17 grupuri sanitare. 3 magazii lenjerie. 2 sali tratament. 4 holuri. 1 coridor. 1 sala de mese. 1 oficiu. 1 spalator vase. 1 casa scarii. 3 sali asteptare. 1 camera de garda. 1 sala curs. 2 arhiva. 1 sterilizare. 1 laborator. 2 camere asistente. 1 magazie efecte curate. 1 camera calculatoare. 2 ambulante; - la etajul I: 2 mansarde. 1 camera medici rezidenti. 2 oficii. 1 sala de mese. 1 punct farmaceutic. 2 holuri. 1 coridor. 6 saloane. 1 casa scarii.
A1.2	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 12, Jud. Mures	Garaj
A1.3	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 12, Jud. Mures	Magazie din caramida

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
28938 / 19/05/2008		
H.G. nr. 867, din 16/08/2002 emis de Guvernul Romaniei, documentatia cadastrala avizata cu nr. 28938/2008 de O.C.P.I. Mures;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **JUDETUL MURES**, domeniul public	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.1, A1.2, A1.3
	1) **JUDETUL MURES**, domeniul public	
Hotarare nr. 34/2003, din 08/04/2003 emis de Consiliul Judetean Mures;		
B3	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1, A1.2, A1.3
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	1.491	din CF 5936 TG.MURES, c.f. col. nr. 90387/N

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL

Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	altele	DA	1.491	-	-	4748/1/2, 4748/2/2	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	constructii administrative si social culturale	-	Cu acte	Clinica Dermato-venerice - constructie din caramida. pe fundatie din caramida. acoperis: sarpanta din lemn. acoperita cu tigla. tabla si materiale hidroizolante. compusa din: - la subsol: 10 incaperi pivnita. vestiar. centrala termica. 1 scara; - la parter: 1 casuta portar. 1 camera secretariat. 6 camere medici. 6 saloane. 17 grupuri sanitare. 3 magazii lenjerie. 2 sali tratament. 4 holuri. 1 coridor. 1 sala de mese. 1 oficiu. 1 spalator vase. 1 casa scarii. 3 sali asteptare. 1 camera de garda. 1 sala curs. 2 arhiva. 1 sterilizare. 1 laborator. 2 camere asistente. 1 magazie efecte curate. 1 camera calculatoare. 2 ambulante; - la etajul I: 2 mansarde. 1 camera medici rezidenti. 2 oficii. 1 sala de mese. 1 punct farmaceutic. 2 holuri. 1 coridor. 6 saloane. 1 casa scarii.
A1.2	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	constructii anexa	-	Cu acte	Garaj
A1.3	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	constructii anexa	-	Cu acte	Magazie din caramida

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

07/12/2022, 13:44

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103516
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121700477

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 121178-C1-U2 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

Unitate individuală Nr. CF vechi:90031/N/I

Adresa: Loc. Târgu Mures, Piata Dr. Bernady Gyorgy, Nr. 8 si 6, Ap. Policlinica cu plata, Jud. Mures, situata la nr. 6
Părţi comune: altele.

Nr crt	Nr. cadastral	Suprafaţa construită	Suprafaţa utilă (mp)	Cote părţi comune	Cote teren	Observaţii / Referinţe
A1	Top: 1701/1/I; 1701/2/I; 1702/1/I	394	-		1243/1865	C.1 - Policlinica cu plata cu cota de teren aferent de: 1243/1865 parte fata de întregul imobil - in proprietate (s.totala = 1865 mp. în c.f. colectiva); c.f. col. 90031/N

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
22571 / 15/04/2008		
Act nr. 0 (atestare in baza H.G. 867/2002. HG 964/2002 si a documentatiei cadastrale avizata cu nr. 22571/21.04.2008 de O.C.P.I.; Indreptare eroare materiala in sensul corectarii nr. adm. din "8" in "6"; Incheiere nr. 57070/29.09.2008);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1 / B.2
	1) **JUDETUL MURES**, - (domeniu public)	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 90031/N/I)	
55139 / 29/06/2022		
Act Administrativ nr. 144, din 30/10/2008 emis de CONSILIUL JUDETEAN - JUDETUL MURES;		
B2	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**, CIF:24014380	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Unitate individuală, Adresa: Loc. Târgu Mures, Piata Dr. Bernady Gyorgy, Nr. 8 si 6, Ap. Policlinica cu plata, Jud. Mures, situata la nr. 6
Părţi comune: altele.

Nr crt	Nr cadastral	Suprafaţa construită	Suprafaţa utilă (mp)	Cote părţi comune	Cote teren	Observaţii / Referinţe
A1	Top: 1701/1/I; 1701/2/I; 1702/1/I	394	-	-	1243/1865	C.1 - Policlinica cu plata cu cota de teren aferent de: 1243/1865 parte fata de întregul imobil - in proprietate (s.totala = 1865 mp. în c.f. colectiva); c.f. col. 90031/N

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
07/12/2022, 12:14

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	103604
Ziua	07
Luna	12
Anul	2022

Cod verificare
100121708916

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 131662 Târgu Mures

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Târgu Mures, Bdul 1848, Nr. 24, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	131662	2.305	din cf 1000/II (A+500)

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	131662-C1	Loc. Târgu Mures, Bdul 1848, Nr. 24, Jud. Mures	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:723 mp; S. construita desfasurata:1297 mp; Clinica Neonatologie P+E-constructie din cărămidă pe fundaţie de beton, acoperiş-suprafaţă plană, compusa din la parter: 1 sala consultatie, 1 spitalizare, 1 sala tratament, 1 sala de asteptare, 4 depozite, 1 sanitar, 6 grupuri sanitare, 1 camera de garda, 5 holuri, 1 sterilizare, 1 camera primire aseptica, 8 camere primire septica, 1 zona aseptica, 1 camera medic, 1 magazie, 1 spalator, 1 distributie alimente, 1 bucatarie, 1 curatare, zarzavaturi, 6 vestiare, 1 lenjerie, 1 spalatorie, 1 operator oxigen, 1 camera primire, 1 oxigen, 1 WC, 1 camera developare, 2 radiologii, 1 registratura, 1 zona septica si 2 casa scarii. la etajul I : 4 dormitoare mame, 2 Sali de mese, 1 camera medic, 2 oficii, 1 laborator, 1 asistenta sefa, 4 holuri, 1 vestiar, 3 grupuri sanitare, 2 WC, 1 magazie, 15 compartimente nascuti prematuri.(constructia nu este dotata cu lift si nu detine certificat energetic).

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
16689 / 21/03/2012		
Act Normativ nr. 867, din 16/08/2002 emis de GUVERNUL ROMANIEI (act administrativ nr. 395/01-03-2012 emis de PRIM. MUN TG MURES si documentatie cadastrala avizata de catre OCPI Mures.);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **JUDETUL MURES**, CIF:21794486	
B2	Se noteaza categoria de folosinta ca fiind "curti-constructii" si destinatia terenului ca fiind "intravilan"	A1, A1.1
Act Administrativ nr. 1013, din 28/02/2012 emis de PRIM. MUN TG MURES (si documentatie cadastrala avizata de catre OCPI Mures.);		
B3	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1/1	A1.1
	1) **STATUL ROMAN**	
89440 / 06/12/2019		
Act Administrativ nr. 89440, din 09/12/2019 emis de OCPI Mures (documentatie cadastrala);		
B4	Se inscrie operatiunea tehnica de repozitionare a imobilului in planul cadastral.	A1

C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
16689 / 21/03/2012	

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini		Referinţe
Act Administrativ nr. 7, din 29/01/2009 emis de CONSILIUL JUDETEAN MURES;		
C1	Se noteaza drept de administrare.	A1, A1.1
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**	

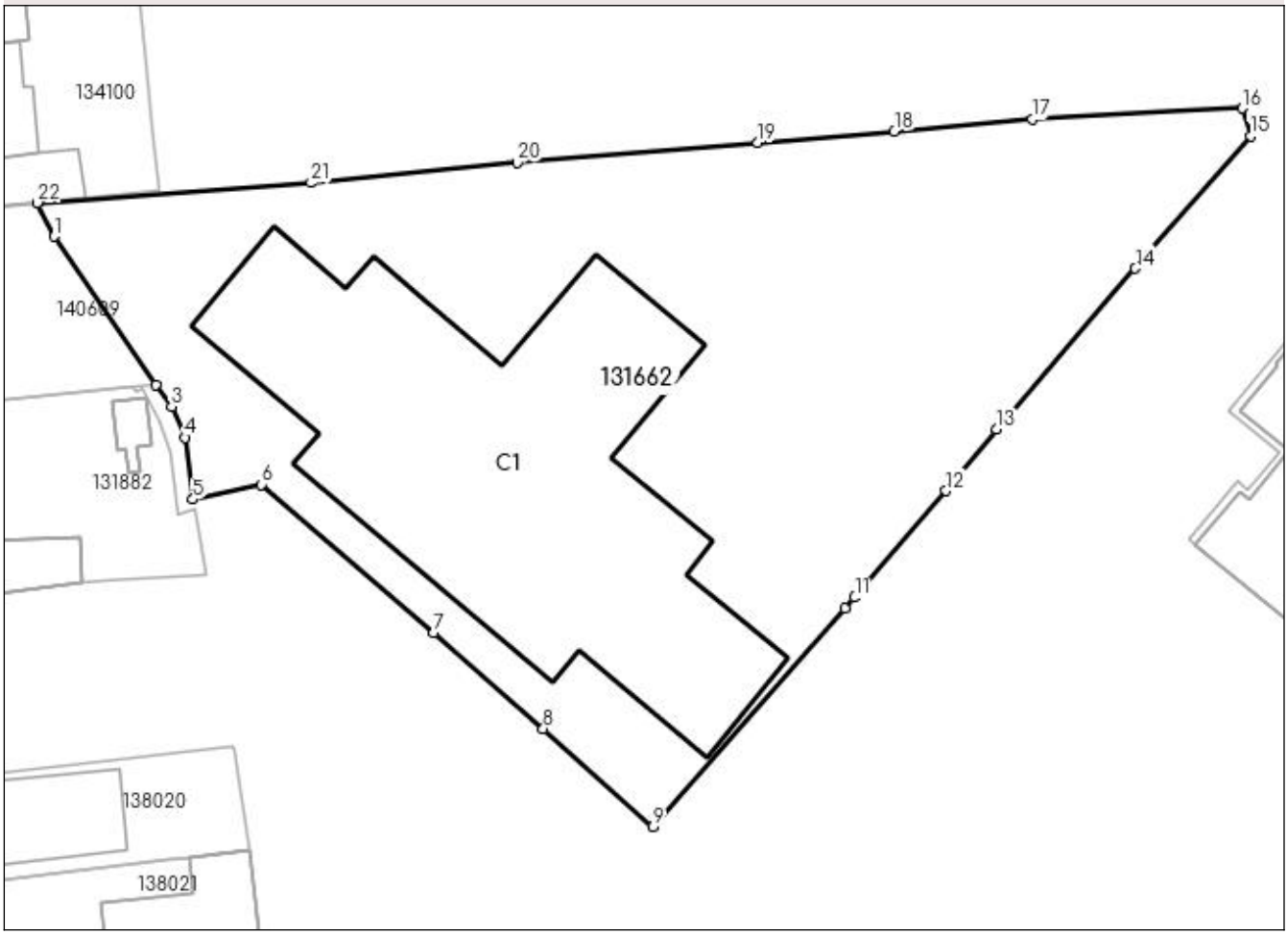
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
131662	2.305	din cf 1000/II (A+500)

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	2.305	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	131662-C1	constructii administrative si social culturale	723	Cu acte	S. construita la sol:723 mp; S. construita desfasurata:1297 mp; Clinica Neonatologie P+E-constructie din cărămidă pe fundaţie de b e t o n , acoperiş-suprafaţă plană, compusa din la parter: 1 sala consultatie, 1 spitalizare, 1 sala tratament, 1 sala de asteptare, 4 depozite, 1 sanitar, 6 grupuri sanitare, 1 camera de garda, 5 holuri, 1 sterilizare, 1 camera primire aseptica, 8 camere primire septica, 1 zona aseptica, 1 camera medic, 1 magazie, 1 spalator, 1 distributie alimente, 1 bucatarie, 1 curatare, zarzavaturi, 6 vestiare, 1 lenjerie, 1 spalatorie, 1 operator oxigen, 1 camera primire, 1 oxigen, 1 WC, 1 camera developare, 2 radiologii, 1 registratura, 1 zona septica si 2 casa scarii. la etajul I : 4 dormitoare mame, 2 Sali de mese, 1 camera medic, 2 oficii, 1 laborator, 1 asistenta sefa, 4 holuri, 1 vestiar, 3 grupuri sanitare, 2 WC, 1 magazie, 15 compartimente nascuti prematuri.(constructia nu este dotata cu lift si nu detine certificat energetic).

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)	Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	12.972	2	3	1.936
3	4	2.431	4	5	4.5
5	6	5.062	6	7	16.383
7	8	10.51	8	9	10.608
9	10	20.972	10	11	1.054
11	12	10.116	12	13	5.749
13	14	15.315	14	15	12.659
15	16	2.097	16	17	15.162
17	18	9.977	18	19	9.892
19	20	17.412	20	21	14.941
21	22	19.791	22	1	2.72

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
07/12/2022, 13:36

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară MURES
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Targu Mures

Nr. cerere	55151
Ziua	29
Luna	06
Anul	2022

Cod verificare
100116924066

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 131622 Târgu Mures

Semnat : cu semnatura electronica extinsa, cf. L 455/2001 si eIDAS

A. Partea I. Descrierea imobilului

Nr. CF vechi:90417/N/VIII
Nr. cadastral vechi:4779
Nr. topografic:4571/2/1; 4571/2/2; 4571/3/2/2

TEREN Intravilan
Adresa: Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	131622	8.263	Teren imprejmuit; edificat cu Clinica Boli Infectioase I si III. Teren imprejmuit cu gard din beton, lemn si fier.

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	131622-C1	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:911 mp; S. construita desfasurata:1867 mp; C.1 - Cladire spital din caramida compusa din : - la parter - 2 coridoare. 4 magazii. 3 casa scarii. 6 bai. 1 ambulanta cu 3 incaperi. 8 cabinete medicale. 8 saloane. 1 oficiu; - la etaj : 2 coridoare. 6 bai. 3 casa scarii . 2 magazii. 17 saloane. 2 holuri. 1 sala tratament. 1 oficiu;
A1.2	131622-C2	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:548 mp; S. construita desfasurata:948 mp; C.2- Spalatorie- cladire din caramida - parter : 2 magazii. 1 centrala termica . 1 grup sanitar. 1 vestiar. 1 hol. 1 coridor. 1 debara. 1 uscatorie. 1 spalatorie. 1 calcatorie;
A1.3	131622-C3	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:299 mp; S. construita desfasurata:522 mp; C.3 - Bloc alimentar - cladire din caramida - parter: 5 magazii. o casa scarii. 1 post trafo cu 3 incaperi;
A1.4	131622-C4	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:133 mp; S. construita desfasurata:133 mp; C. 4 - Atelier intretinere- cladire din caramida- parter: 1 atelier tamplarie. 1 garaj si Anexa- cladire din lemn - parter : 2 birouri. 1 hol. 14 magazii. 1 bucatarie cu 2 incaperi. 1 poarta . 1 vestiar;
A1.5	131622-C5	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:317 mp; S. construita desfasurata:901 mp; Cladire spital infectioase - terapie intensiva si izolare epidemologica din caramida, acoperita cu tigla metalica, in regim de inaltime P+1+M, compusa din: - la parter: 2 windfang-uri, 1 vestiar haine oras barbati, 1 vestiar haine lucru barbati, 1 baie barbati, 1 sala ustensile curatenie, 1 vestiar bolnavi, 1 baie bolnavi, 1 receptie si monitorizare, 1 sala asteptare, 1 sala asistenta sefa, 1 centrala termica, 1 vestiar haine oras femei, 1 baie femei, 1 vestiar haine lucru femei, 5 holuri, 2 casa scarii, 1 sala lenjerie murdara, 1 depozit materiale infectate, 1 registratura, 1 vestiar haine lucru medici, 1 baie, 1 camera medici, 1 sala gaze medicinale, 1 terasa acoperita. - la etaj: 3 saloane, 5 sas-uri, 6 grupuri sanitare, 1 sala tratament, 1 oficiu, 2 casa scarii, 1 hol, 1 camera asistente, 1 sala ustensile curatenie, 1 camera de garda, 1 magazie, 1 camera lenjerie curata. - la mansarda: - 4 birouri, 1 hol, 1 biblioteca, 2 casa scarii, 1 sala sef clinica, 1 baie, 1 sala raport.
A1.6	131622-C6	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:69 mp; S. construita desfasurata:69 mp; C.6 - Cladire anexa - cladire din caramida- parter: 2 camere sterilizate. 1 depozit seringi. 1 depozit oxigen. 1 hol;

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.7	131622-C7	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:91 mp; S. construita desfasurata:91 mp; C.7 - Pavilion - Cladire din caramida - parter: 1 sala de joc. 1 magazie. 1 baie. 1 bucatarie si 1 vestiar;
A1.8	131622-C8	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:11 mp; S. construita desfasurata:11 mp; C.8 - Decantor dezafectat
A1.9	131622-C9	Loc. Târgu Mures, Str Gheorghe Doja, Nr. 89, Jud. Mures	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:11 mp; S. construita desfasurata:11 mp; C.9 - Depozit clor

B. Partea II. Proprietari şi acte

Carte Funciară Nr. 131622 Comuna/Oraş/Municipiu: Târgu Mures

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
28940 / 19/05/2008		
Act nr. 0 (Atestare domeniu public in baza Hot. nr. 34/27.03.2008 ;HG. 964/2002 si a documentatiei cadastrale avizata sub nr. 28940/26.05.2008 de catre OCPI);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9
	1) **JUDETUL MURES**, (DOMENIU PUBLIC)	
	OBSERVATII: (provenita din conversia CF 90417/N/VIII)	
38238 / 18/06/2020		
Act Administrativ nr. 2695, din 15/05/2020 emis de Municipiul Tg.Mures, documentatie cadastrala avizata de OCPI Mures; Act Administrativ nr. 624, din 15/05/2020 emis de Municipiul Tg. Mures;		
B2	Se inscrie extinderea constructiei de sub A1.5.	A1.5
Act Administrativ nr. 38238, din 18/06/2020 emis de OCPI Mures (documentatie cadastrala);		
B3	Se inscrie operatiunea tehnica de repozitionare a imobilului in planul cadastral.	A1
55151 / 29/06/2022		
Act Administrativ nr. 7, din 29/01/2009 emis de CONSILIUL JUDETEAN MURES;		
B4	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9
	1) **SPITALUL CLINIC JUDETEAN MURES**, CIF:24014380	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

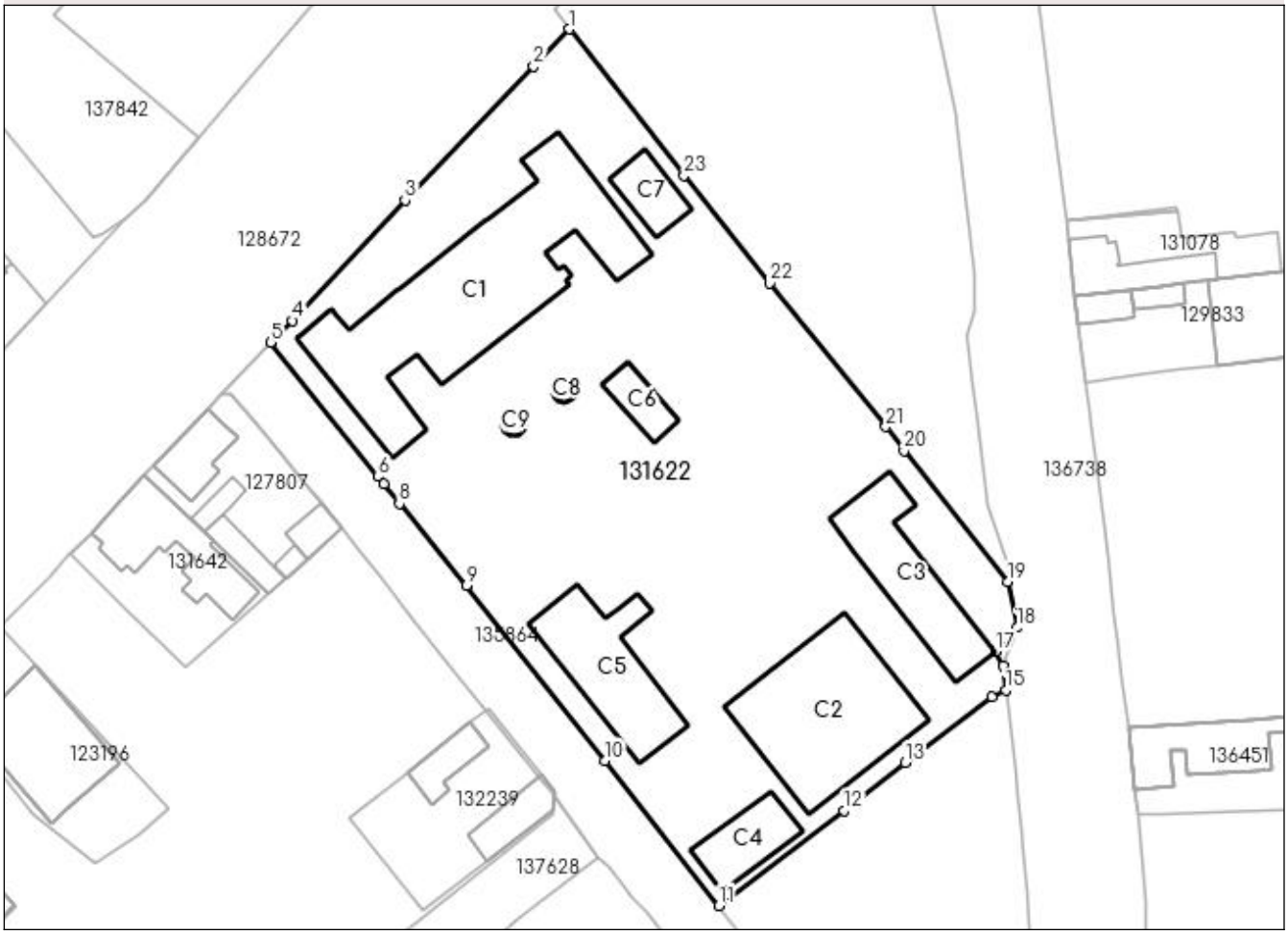
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
131622	8.263	edificat cu Clinica Boli Infectioase I si III. Teren imprejmuit cu gard din beton, lemn si fier.

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	8.263	-	-	4571/2/1, 4571/2/2, 4571/3/2/2	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	131622-C1	constructii administrative si social culturale	911	Cu acte	S. construita la sol:911 mp; S. construita desfasurata:1867 mp; C.1 - Cladire spital din caramida compusa din : - la parter - 2 coridoare. 4 magazii. 3 casa scarii. 6 bai. 1 ambulanta cu 3 incaperi. 8 cabinete medicale. 8 saloane. 1 oficiu; - la etaj : 2 coridoare. 6 bai. 3 casa scarii . 2 magazii. 17 saloane. 2 holuri. 1 sala tratament. 1 oficiu;
A1.2	131622-C2	constructii administrative si social culturale	548	Cu acte	S. construita la sol:548 mp; S. construita desfasurata:948 mp; C.2- Spalatorie- cladire din caramida - parter : 2 magazii. 1 centrala termica . 1 grup sanitar. 1 vestiar. 1 hol. 1 coridor. 1 debara. 1 uscatorie. 1 spalatorie. 1 calcatorie;

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.3	131622-C3	constructii administrative si social culturale	299	Cu acte	S. construita la sol:299 mp; S. construita desfasurata:522 mp; C.3 - Bloc alimentar - cladire din caramida - parter: 5 magazii. o casa scarii. 1 post trafo cu 3 incaperi;
A1.4	131622-C4	constructii administrative si social culturale	133	Cu acte	S. construita la sol:133 mp; S. construita desfasurata:133 mp; C. 4 - Atelier intretinere-cladire din caramida- parter: 1 atelier tamplarie. 1 garaj si Anexa- cladire din lemn - parter : 2 birouri. 1 hol. 14 magazii. 1 bucatarie cu 2 incaperi. 1 poarta . 1 vestiar;
A1.5	131622-C5	constructii administrative si social culturale	317	Cu acte	S. construita la sol:317 mp; S. construita desfasurata:901 mp; Cladire spital infectioase - terapie intensiva si izolare epidemologica din caramida, acoperita cu tigla metalica, in regim de inaltime P+1+M, compusa din: - la parter: 2 windfang-uri, 1 vestiar haine oras barbati, 1 vestiar haine lucru barbati, 1 baie barbati, 1 sala ustensile curatenie, 1 vestiar bolnavi, 1 baie bolnavi, 1 receptie si monitorizare, 1 sala asteptare, 1 sala asistenta sefa, 1 centrala termica, 1 vestiar haine oras femei, 1 baie femei, 1 vestiar haine lucru femei, 5 holuri, 2 casa scarii, 1 sala lenjerie murdara, 1 depozit materiale infectate, 1 registratura, 1 vestiar haine lucru medici, 1 baie, 1 camera medici, 1 sala gaze medicinale, 1 terasa acoperita. - la etaj: 3 saloane, 5 sas-uri, 6 grupuri sanitare, 1 sala tratament, 1 oficiu, 2 casa scarii, 1 hol, 1 camera asistente, 1 sala ustensile curatenie, 1 camera de garda, 1 magazie, 1 camera lenjerie curata. - la mansarda: - 4 birouri, 1 hol, 1 biblioteca, 2 casa scarii, 1 sala sef clinica, 1 baie, 1 sala raport.
A1.6	131622-C6	constructii administrative si social culturale	69	Cu acte	S. construita la sol:69 mp; S. construita desfasurata:69 mp; C.6 - Cladire anexa - cladire din caramida- parter: 2 camere sterilizate. 1 depozit seringi. 1 depozit oxigen. 1 hol;
A1.7	131622-C7	constructii administrative si social culturale	91	Cu acte	S. construita la sol:91 mp; S. construita desfasurata:91 mp; C.7 - Pavilion - Cladire din caramida - parter: 1 sala de joc. 1 magazie. 1 baie. 1 bucatarie si 1 vestiar;
A1.8	131622-C8	constructii administrative si social culturale	11	Cu acte	S. construita la sol:11 mp; S. construita desfasurata:11 mp; C.8 - Decantor dezafectat
A1.9	131622-C9	constructii administrative si social culturale	11	Cu acte	S. construita la sol:11 mp; S. construita desfasurata:11 mp; C.9 - Depozit clor

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (**) (m)
1	2	8.285
3	4	26.533
5	6	27.714
7	8	4.024
9	10	35.886
11	12	25.279
13	14	17.506
15	16	3.92
17	18	5.196
19	20	26.918
21	22	29.688

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (**) (m)
2	3	29.86
4	5	4.905
6	7	1.455
8	9	17.017
10	11	29.725
12	13	12.521
14	15	2.471
16	17	2.627
18	19	7.486
20	21	4.865
22	23	22.163

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
23	1	29.896

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Certific că prezentul extras corespunde cu poziţiile in vigoare din cartea funciară originală, păstrată de acest birou.
Prezentul extras de carte funciară este valabil la autentificarea de către notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum şi pentru dezbaterea succesiunilor, iar informaţiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.
S-a achitat tariful de 0 RON, -, pentru serviciul de publicitate imobiliară cu codul nr. 231.

Data soluţionării,
07-07-2022
Data eliberării,
__/___/____

Asistent Registrator,
CLAUDIA MARIA CALUGAR
_____
(parafa şi semnătura)

Referent,
_____
(parafa şi semnătura)

Anexa 12: Certificatul de Urbanism și Avize / acorduri obținute

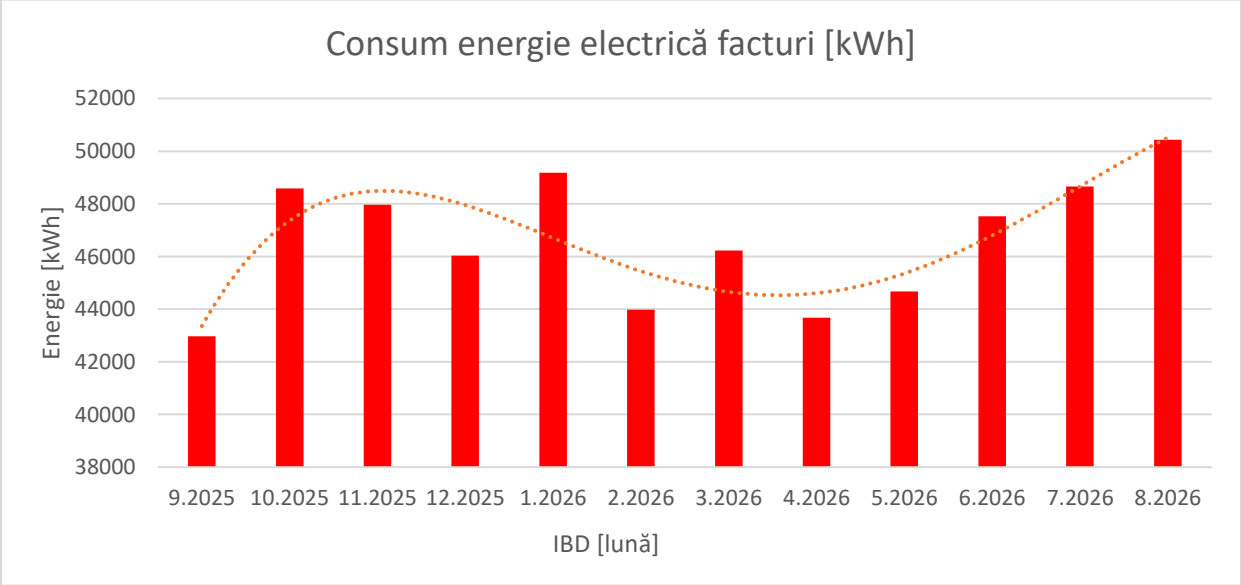
Nu este cazul.

Anexa 13: Raportul privind consumurile proprii de energie înregistrate și prognozate și estimarea producției de energie electrică

1. UROLOGIE

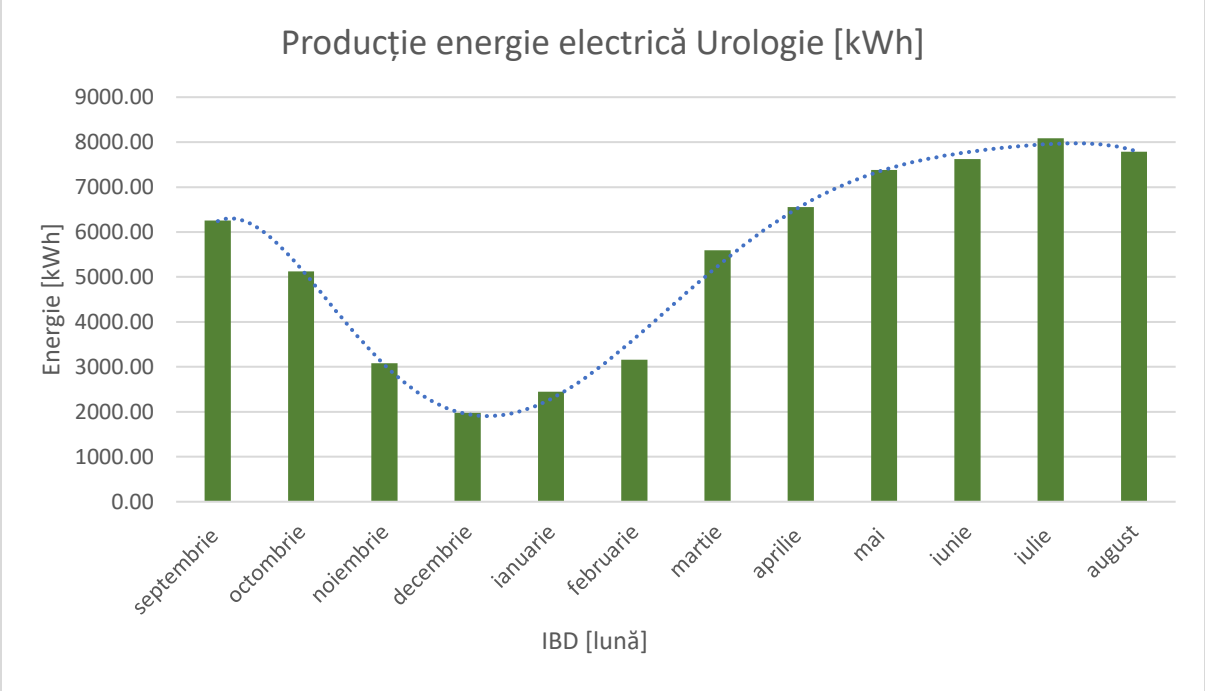
Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	Data extrasului	NLC asociat(e)	Baza corelării
120127	120127	Str. Gheorghe Marinescu nr. 1	11,706	C12	Clinica Medicală - Urologie (Corp C12)	2,012	P+3E	șarpantă lemn, țiglă (tabel SCJM)	18.11.2022	7003771102	denumire (Corp C12) + curba „UROLOGIE”

Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	42970
2	10.2025	48584
3	11.2025	47966
4	12.2025	46038
5	1.2026	49176
6	2.2026	43984
7	3.2026	46226
8	4.2026	43676
9	5.2026	44678
10	6.2026	47524
11	7.2026	48652
12	8.2026	50430
TOTAL consum anual [kWh]		**559904**

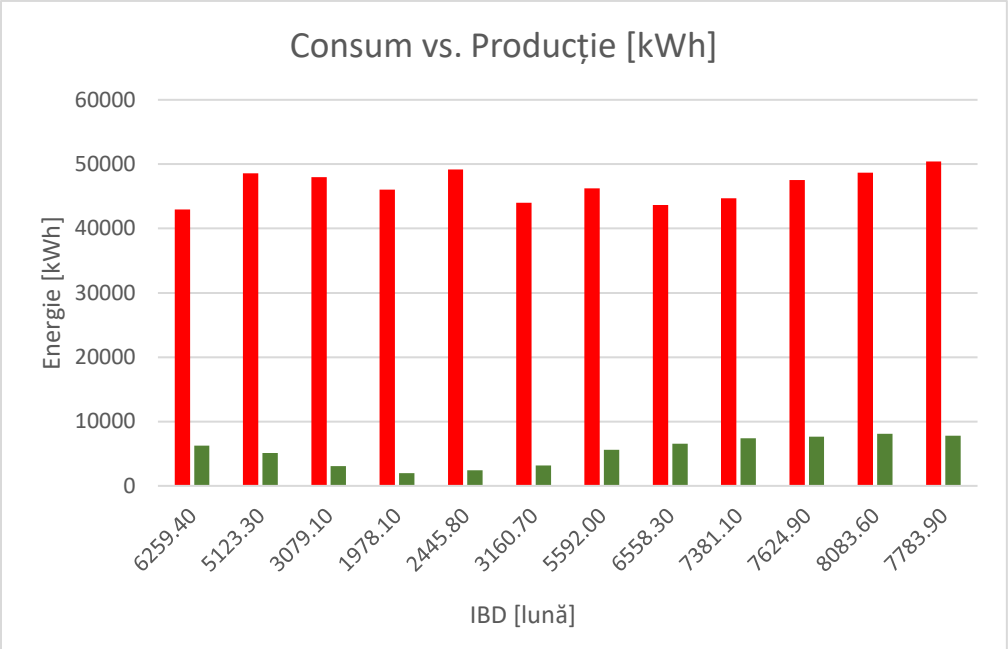


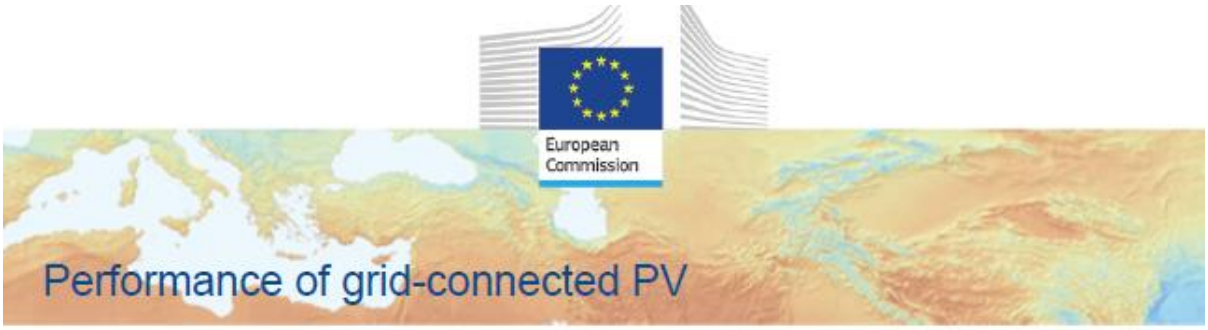
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **56.68 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	6259.40
2	octombrie	5123.30
3	noiembrie	3079.10
4	decembrie	1978.10
5	ianuarie	2445.80
6	februarie	3160.70
7	martie	5592.00
8	aprilie	6558.30
9	mai	7381.10
10	iunie	7624.90
11	iulie	8083.60
12	august	7783.90
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**65070.2**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	42970	6259.40
2	10.2025	48584	5123.30
3	11.2025	47966	3079.10
4	12.2025	46038	1978.10
5	1.2026	49176	2445.80
6	2.2026	43984	3160.70
7	3.2026	46226	5592.00
8	4.2026	43676	6558.30
9	5.2026	44678	7381.10
10	6.2026	47524	7624.90
11	7.2026	48652	8083.60
12	8.2026	50430	7783.90
TOTAL consum anual [kWh]		**559904**	**65070.2**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

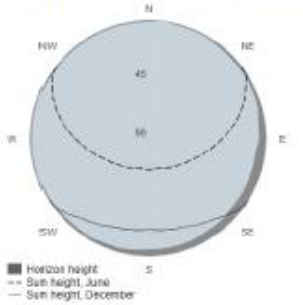
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.558,24.577
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	56.68 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	65070.09 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1522.11 kWh/m²
Year-to-year variability:	2389.04 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.94 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.64 %
Total loss:	-24.58 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	2445.8	51.6	478.9
February	3160.7	68.3	509.2
March	5592.0	124.1	937.3
April	6558.3	152.2	869.5
May	7381.1	176.1	619.5
June	7624.9	185.3	631.0
July	8083.6	198.7	526.1
August	7783.9	191.2	576.0
September	6259.4	148.1	761.7
October	5123.3	116.1	695.8
November	3079.1	67.5	613.0
December	1978.1	42.9	466.1

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

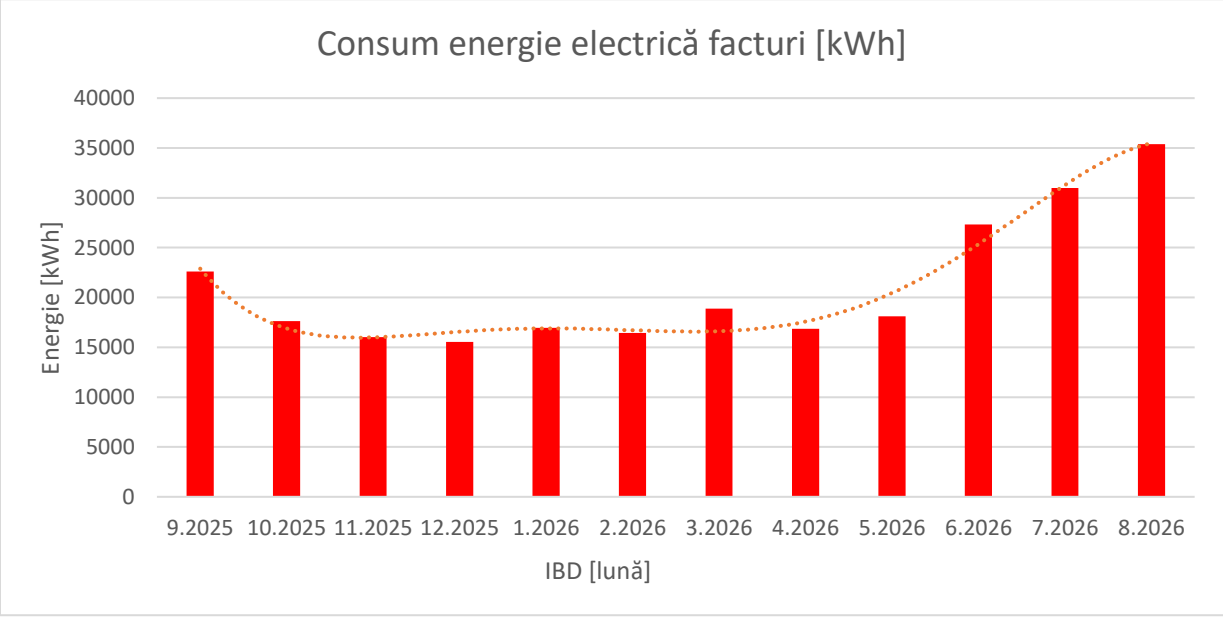
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

2. Buncăr

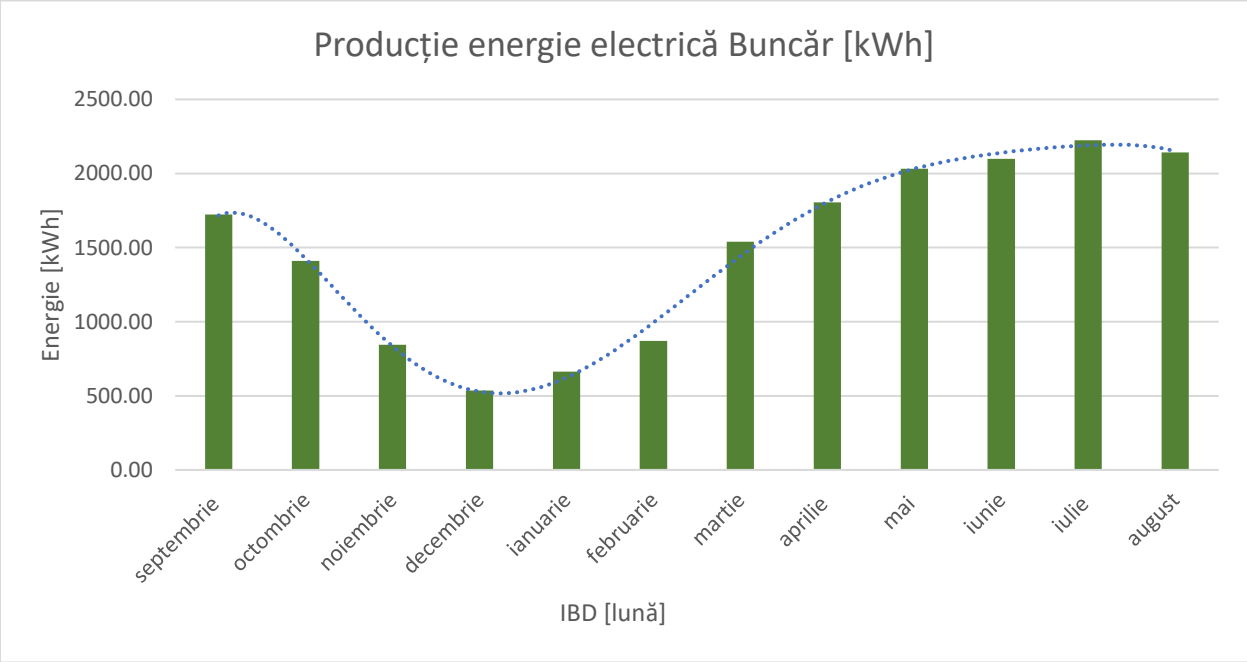
Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	Data extrasului	NLC asociat(e)
120127	120127	Str. Gheorghe Marinescu nr. 1	11,706	C8	Clinica Medicală - Buncăr (Corp C8)	210	P	terasă membrană bituminoasă (tabel SCJM)	18.11.2022	7003771108

Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	22612
2	10.2025	17616
3	11.2025	16036
4	12.2025	15550
5	1.2026	16952
6	2.2026	16433
7	3.2026	18872
8	4.2026	16841
9	5.2026	18095
10	6.2026	27334
11	7.2026	30978
12	8.2026	35388
TOTAL consum anual [kWh]		**252707**

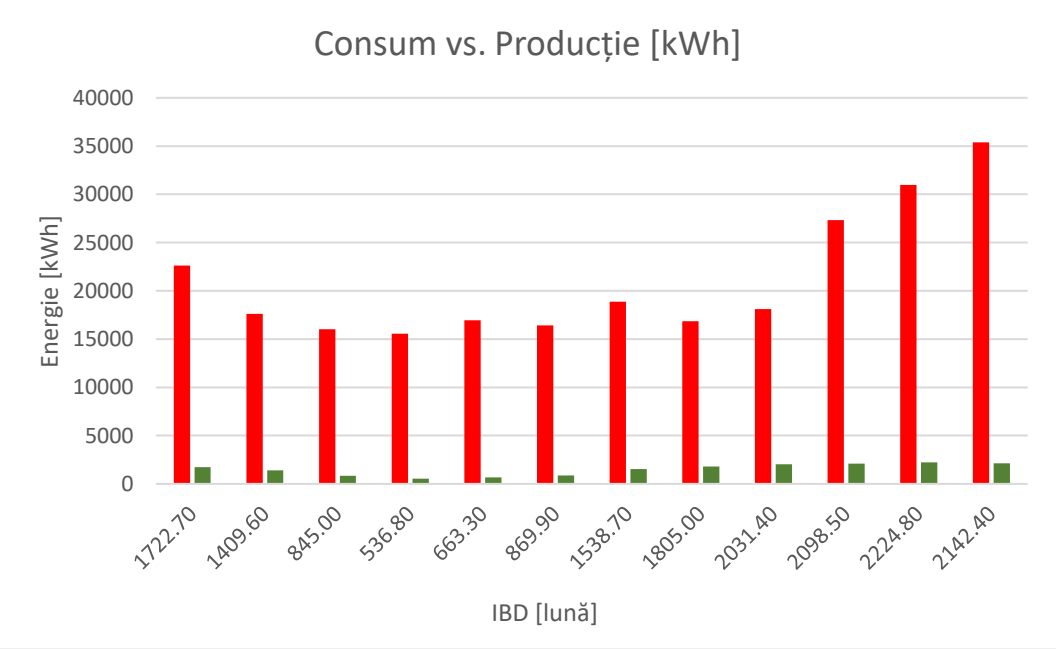


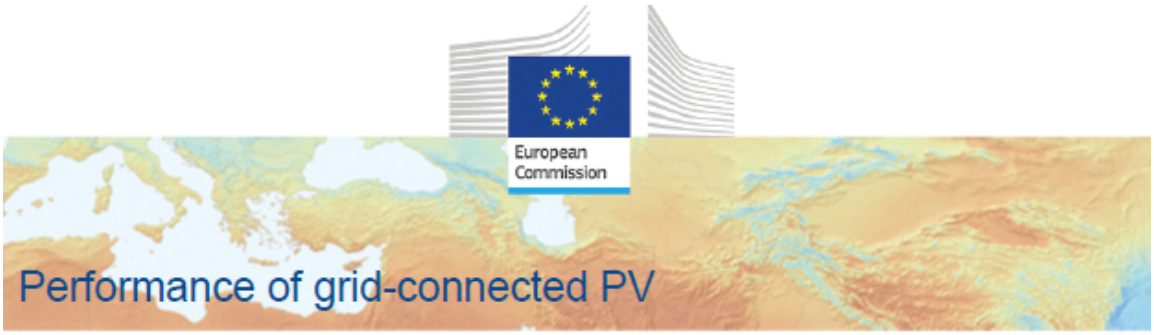
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **15.6 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	1722.70
2	octombrie	1409.60
3	noiembrie	845.00
4	decembrie	536.80
5	ianuarie	663.30
6	februarie	869.90
7	martie	1538.70
8	aprilie	1805.00
9	mai	2031.40
10	iunie	2098.50
11	iulie	2224.80
12	august	2142.40
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**17888.10**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	22612	1722.70
2	10.2025	17616	1409.60
3	11.2025	16036	845.00
4	12.2025	15550	536.80
5	1.2026	16952	663.30
6	2.2026	16433	869.90
7	3.2026	18872	1538.70
8	4.2026	16841	1805.00
9	5.2026	18095	2031.40
10	6.2026	27334	2098.50
11	7.2026	30978	2224.80
12	8.2026	35388	2142.40
TOTAL consum anual [kWh]		**252707**	**17888.1**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

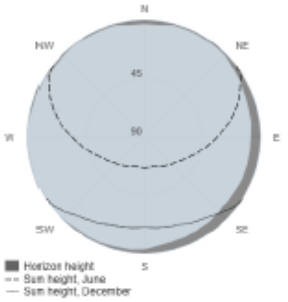
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.553,24.577
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	15.6 kWp
System loss:	14 %

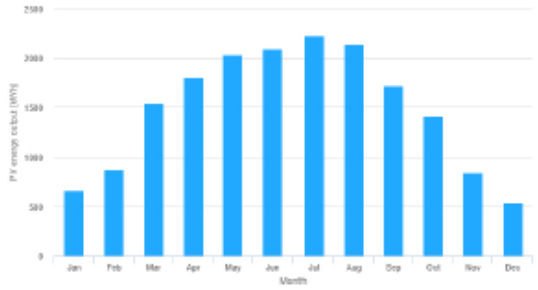
Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	17888.02 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1520.53 kWh/m²
Year-to-year variability:	655.62 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.93 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.66 %
Total loss:	-24.59 %

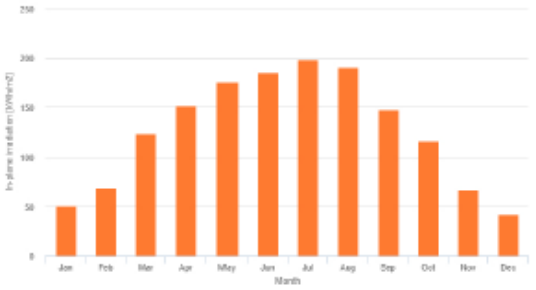
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	663.3	50.9	129.6
February	869.9	68.3	140.1
March	1538.7	124.0	257.8
April	1805.0	152.2	239.3
May	2031.4	176.1	170.5
June	2098.5	185.3	173.7
July	2224.8	198.7	144.8
August	2142.4	191.2	158.6
September	1722.7	148.1	209.6
October	1409.6	116.1	191.4
November	845.0	67.3	168.3
December	536.8	42.4	125.8

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

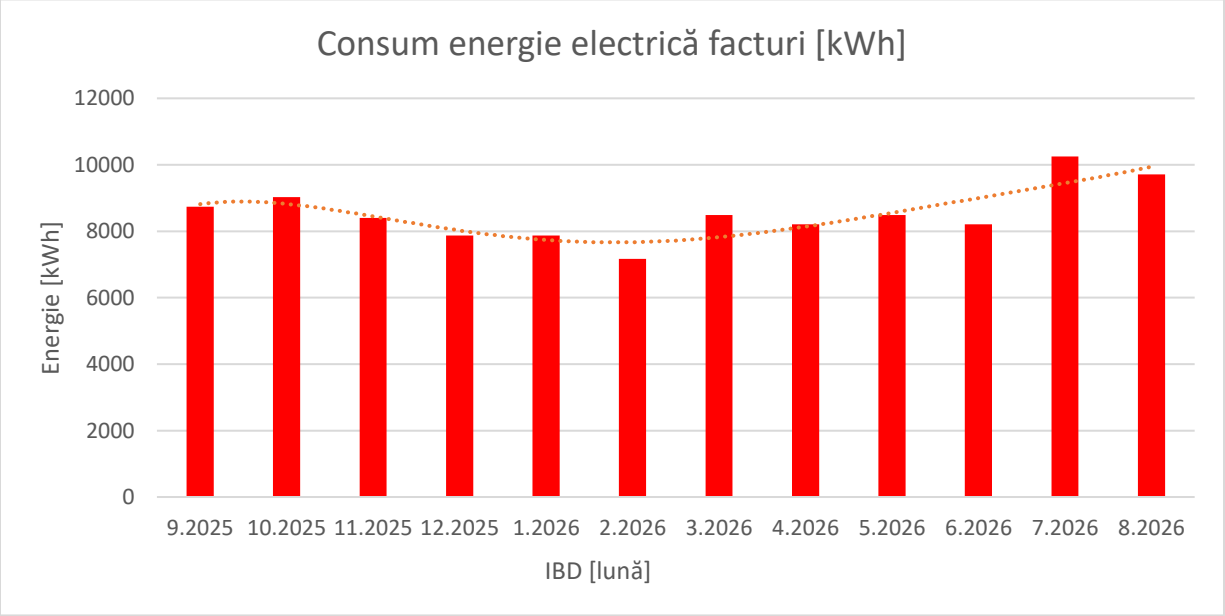
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

3. Radiologie

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	Data extrasului	NLC asociat(e)
120127	120127	Str. Gheorghe Marinescu nr. 1	11,706	C14	Clinica Medicală - Radiologie (Corp C14)	888	P+1E	șarpantă lemn, țiglă (tabel SCJM)	18.11.2022	7003771119

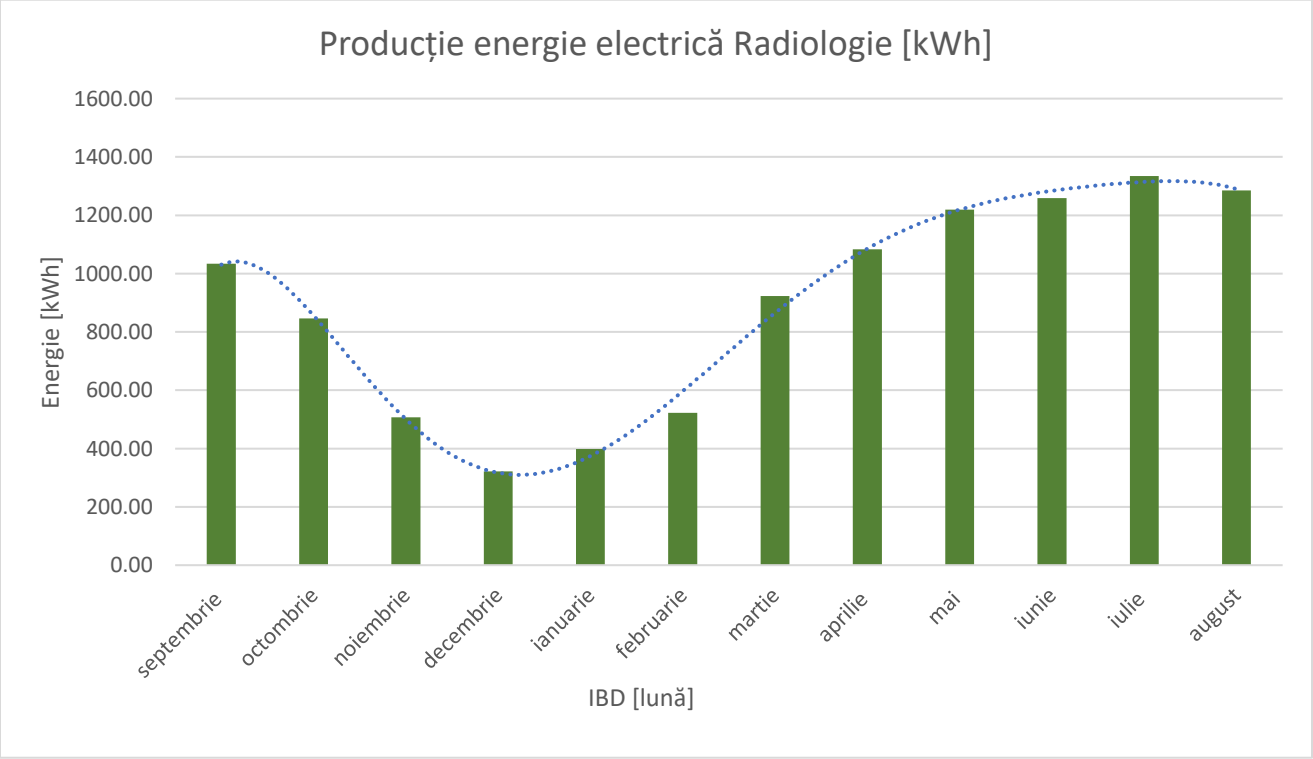
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	8735
2	10.2025	9027
3	11.2025	8399
4	12.2025	7868
5	1.2026	7869
6	2.2026	7166
7	3.2026	8484
8	4.2026	8210
9	5.2026	8483
10	6.2026	8210
11	7.2026	10252
12	8.2026	9715
TOTAL consum anual [kWh]		**102418**



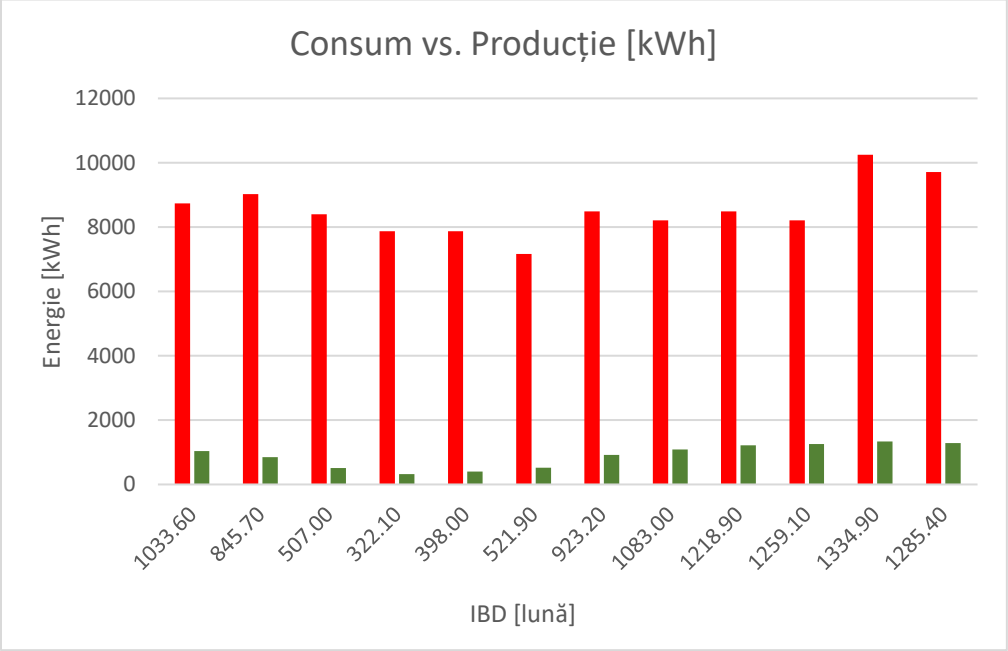
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **9,63 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

PV 9.63 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	1033.60
2	octombrie	845.70
3	noiembrie	507.00
4	decembrie	322.10
5	ianuarie	398.00
6	februarie	521.90
7	martie	923.20
8	aprilie	1083.00
9	mai	1218.90
10	iunie	1259.10
11	iulie	1334.90
12	august	1285.40
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**10732.8**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	8735	1033.60
2	10.2025	9027	845.70
3	11.2025	8399	507.00
4	12.2025	7868	322.10
5	1.2026	7869	398.00
6	2.2026	7166	521.90
7	3.2026	8484	923.20
8	4.2026	8210	1083.00
9	5.2026	8483	1218.90
10	6.2026	8210	1259.10
11	7.2026	10252	1334.90
12	8.2026	9715	1285.40
TOTAL consum anual [kWh]		**102418**	**10732.8**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

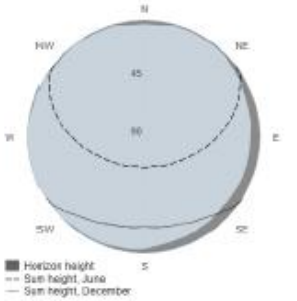
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.553,24.577
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	9.36 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	10732.81 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1520.53 kWh/m²
Year-to-year variability:	393.37 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.93 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.66 %
Total loss:	-24.59 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	398.0	50.9	77.8
February	521.9	68.3	84.1
March	923.2	124.0	154.7
April	1083.0	152.2	143.6
May	1218.9	176.1	102.3
June	1259.1	185.3	104.2
July	1334.9	198.7	86.9
August	1285.4	191.2	95.1
September	1033.6	148.1	125.8
October	845.7	116.1	114.8
November	507.0	67.3	101.0
December	322.1	42.4	75.5

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

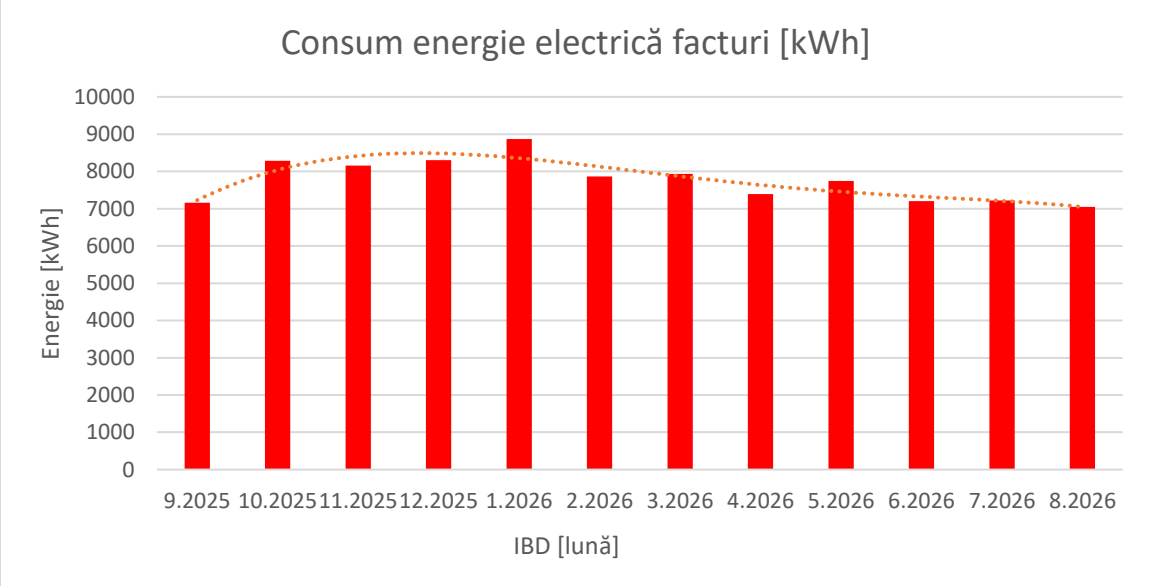
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

4. Psihiatrie I și II și Pediatrie – Compartimentul Neonatologie Prematuri

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	Data extrasului	NLC asociat(e)
136192	136192	Str. Gheorghe Marinescu nr.46	1,328	C51	Sectia Clinică Pshiatrie I si II (Corp C51)	983	P + 1E	șarpantă lemn, țiglă (tabel SCJM)	07.12.2022	7003771100
136195	136195	Str. Gheorghe Marinescu nr. 42	973	C18	Secția Clinică Pediatrie - Compartimentul Neonatologie Prematuri (Corp C18)	771	P + 1E	șarpantă lemn, țiglă metalică (tabel SCJM)	07.12.2022	7003771100

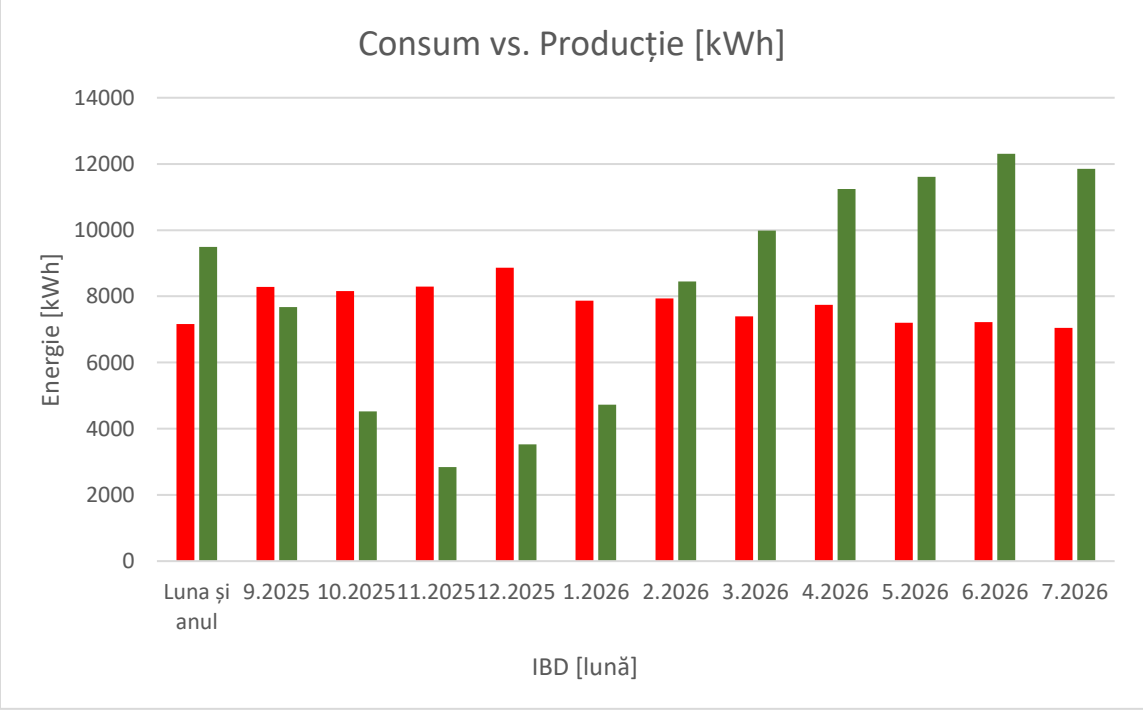
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	7164
2	10.2025	8285
3	11.2025	8158
4	12.2025	8299
5	1.2026	8866
6	2.2026	7868
7	3.2026	7934
8	4.2026	7394
9	5.2026	7748
10	6.2026	7206
11	7.2026	7217
12	8.2026	7050
TOTAL consum anual [kWh]		**93189**



Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **86.32 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

PV 51.48 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh] Pediatrie I și II	Producție energie electrică [kWh] Neonatologie Prematuri	TOTAL Producție energie electrică [kWh]	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	septembrie	5662.60	3832.30	9494.90	7164
2	octombrie	4574.90	3096.20	7671.10	8285
3	noiembrie	2695.60	1824.30	4519.90	8158
4	decembrie	1694.80	1147.00	2841.80	8299
5	ianuarie	2104.90	1424.50	3529.40	8866
6	februarie	2816.80	1906.30	4723.10	7868
7	martie	5039.90	3410.80	8450.70	7934
8	aprilie	5954.10	4029.60	9983.70	7394
9	mai	6702.90	4536.30	11239.20	7748
10	iunie	6925.20	4686.80	11612.00	7206
11	iulie	7341.80	4968.70	12310.50	7217
12	august	7070.20	4784.90	11855.10	7050
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**58583.7**	**39647.7**	**98231.40**	**93189**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

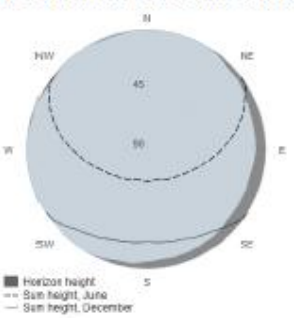
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.555,24.582
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	86.32 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	98903.1 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1519.37 kWh/m²
Year-to-year variability:	3618.64 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.92 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.67 %
Total loss:	-24.59 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	3670.6	51.0	717.1
February	4788.9	68.0	771.4
March	8509.3	124.0	1424.5
April	9987.9	152.2	1324.4
May	11240.7	176.1	943.5
June	11612.0	185.3	961.0
July	12310.5	198.7	801.3
August	11854.7	191.1	877.5
September	9520.1	147.9	1156.6
October	7793.8	116.0	1059.0
November	4641.1	66.8	924.6
December	2973.4	42.4	697.2

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

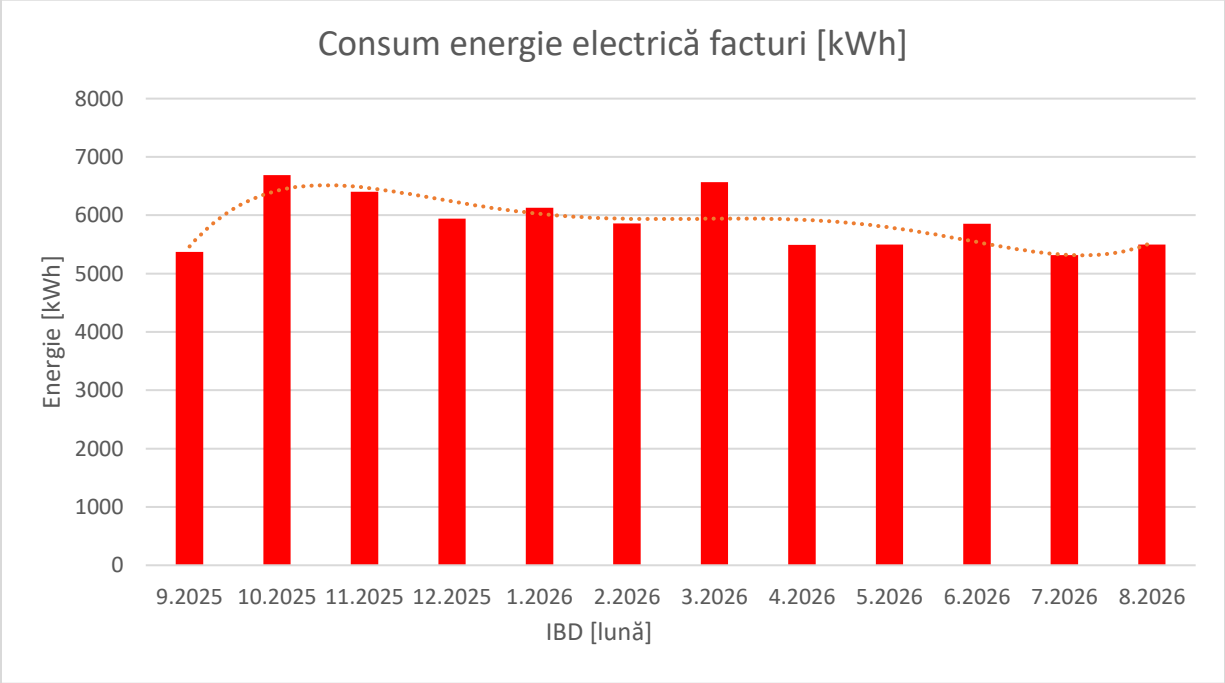
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

5. Ortopedie și Traumatologie

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
136511	136511	Str. Mihai Viteazu nr. 31	6,175	C1 + C2	Secția Clinică Ortopedie și Traumatologie (Corp C1 + C2)	1,018	C1 P+1E C2 P	C1 șarpantă lemn, țiglă C2 șarpantă lemn, țiglă metalică (tabel SCJM)	7003771098

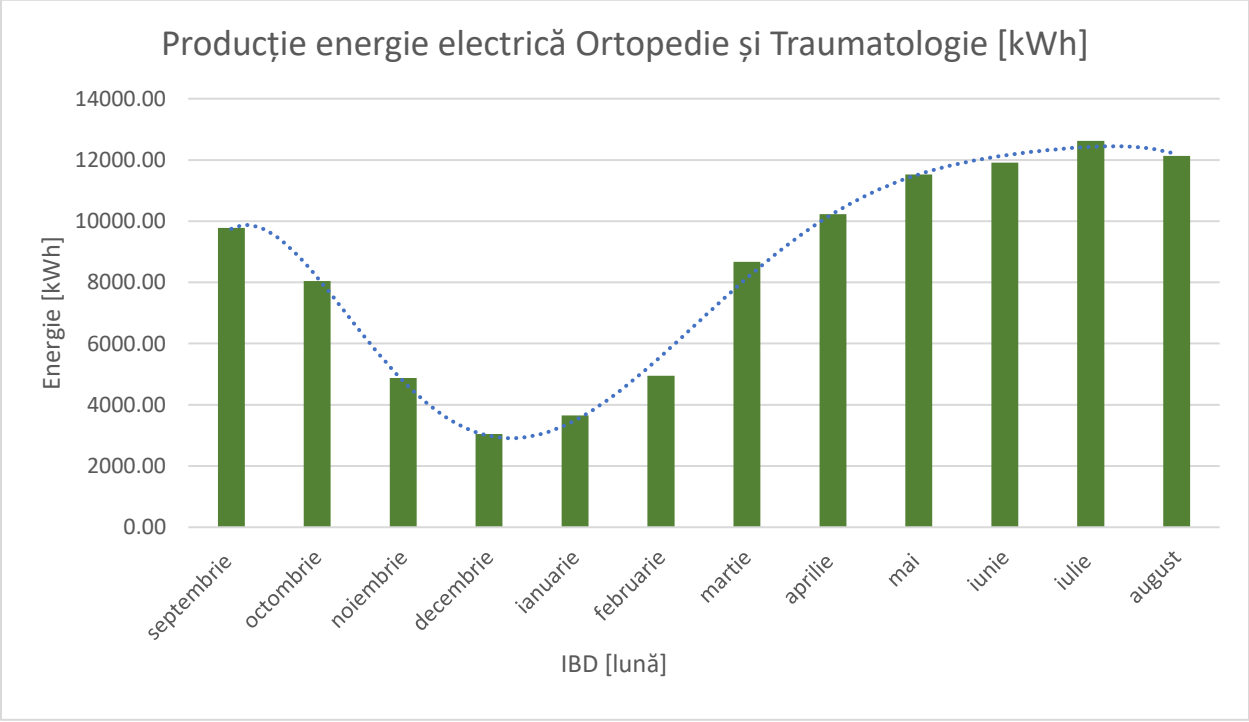
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	5370
2	10.2025	6688
3	11.2025	6401
4	12.2025	5942
5	1.2026	6131
6	2.2026	5862
7	3.2026	6569
8	4.2026	5490
9	5.2026	5498
10	6.2026	5852
11	7.2026	5317
12	8.2026	5498
TOTAL consum anual [kWh]		**70618**



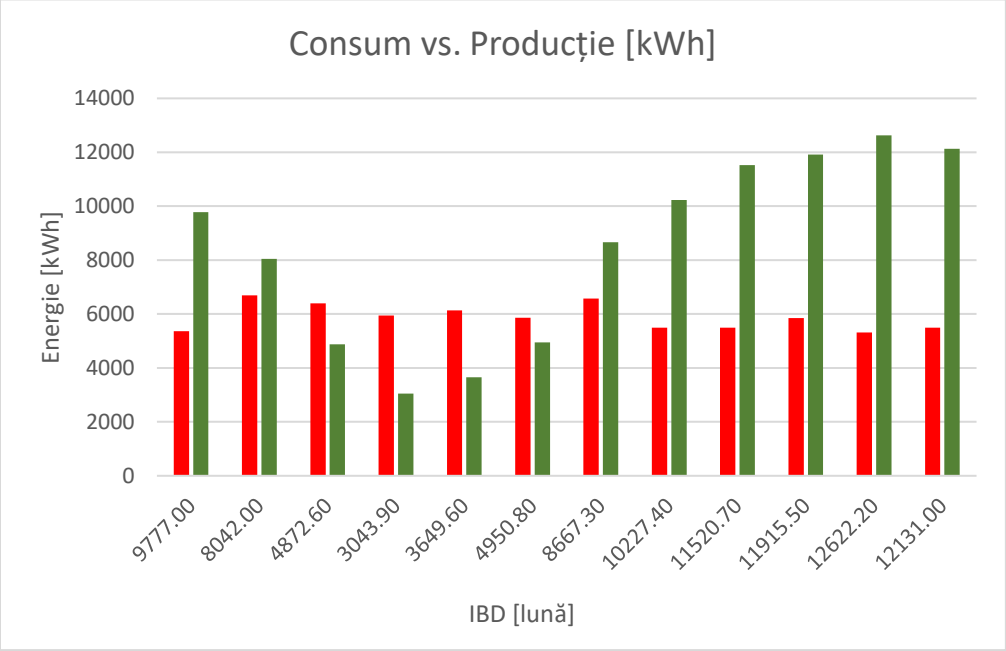
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **88,4 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

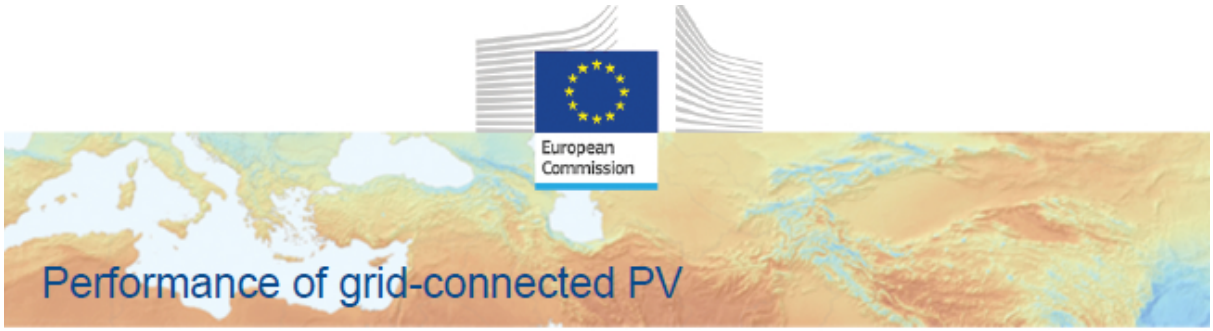
PV 88.40 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	9777.00
2	octombrie	8042.00
3	noiembrie	4872.60
4	decembrie	3043.90
5	ianuarie	3649.60
6	februarie	4950.80
7	martie	8667.30
8	aprilie	10227.40
9	mai	11520.70
10	iunie	11915.50
11	iulie	12622.20
12	august	12131.00
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**101420.00**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	5370	9777.00
2	10.2025	6688	8042.00
3	11.2025	6401	4872.60
4	12.2025	5942	3043.90
5	1.2026	6131	3649.60
6	2.2026	5862	4950.80
7	3.2026	6569	8667.30
8	4.2026	5490	10227.40
9	5.2026	5498	11520.70
10	6.2026	5852	11915.50
11	7.2026	5317	12622.20
12	8.2026	5498	12131.00
TOTAL consum anual [kWh]		**70618**	**101420**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

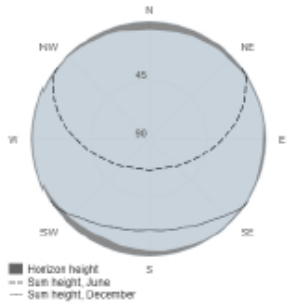
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.535,24.587
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	88.4 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	101420.19 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1521.86 kWh/m²
Year-to-year variability:	3832.77 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.95 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.67 %
Total loss:	-24.61 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	3649.6	49.6	593.6
February	4950.8	68.7	908.5
March	8667.3	123.5	1508.0
April	10227.4	152.2	1348.7
May	11520.7	176.3	984.4
June	11915.5	185.7	992.7
July	12622.2	198.9	824.4
August	12131.0	191.0	898.6
September	9777.0	148.3	1154.1
October	8042.0	116.9	1101.0
November	4872.6	68.5	984.6
December	3043.9	42.3	794.7

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

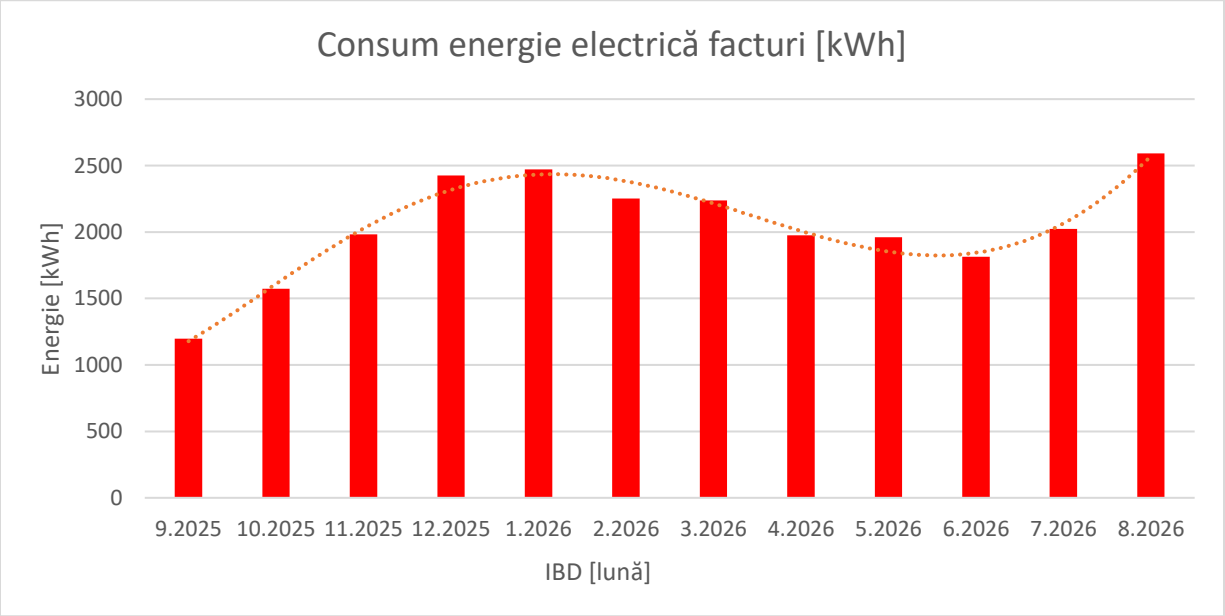
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

6. Neurologie și Psihiatrie pedriatică

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
131182	131182	Str. Panseluțelor nr. 5	2,882	C1	Clinica Neurologie și Psihiatrie Pediatrică (Corp C1)	675	P+1E	terasă membrană bituminoasă (tabel SCJM)	7003771106

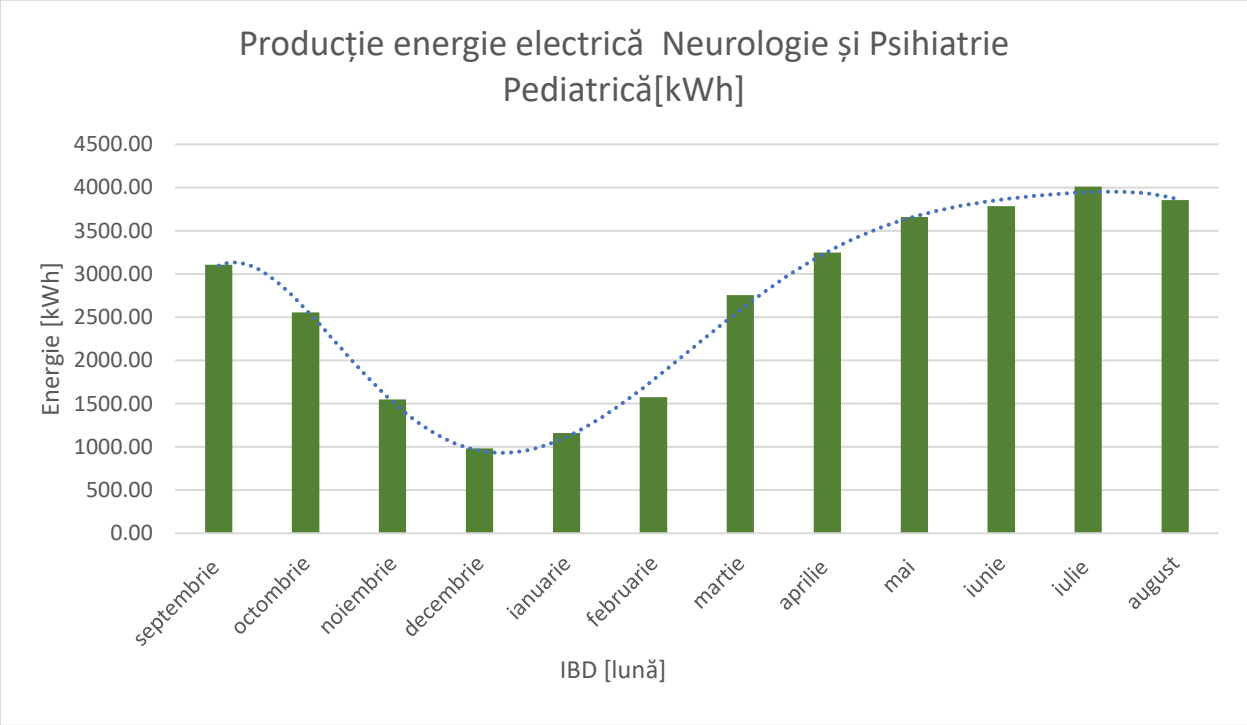
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	1197
2	10.2025	1574
3	11.2025	1982
4	12.2025	2425
5	1.2026	2471
6	2.2026	2252
7	3.2026	2238
8	4.2026	1975
9	5.2026	1962
10	6.2026	1813
11	7.2026	2024
12	8.2026	2591
TOTAL consum anual [kWh]		**24504**



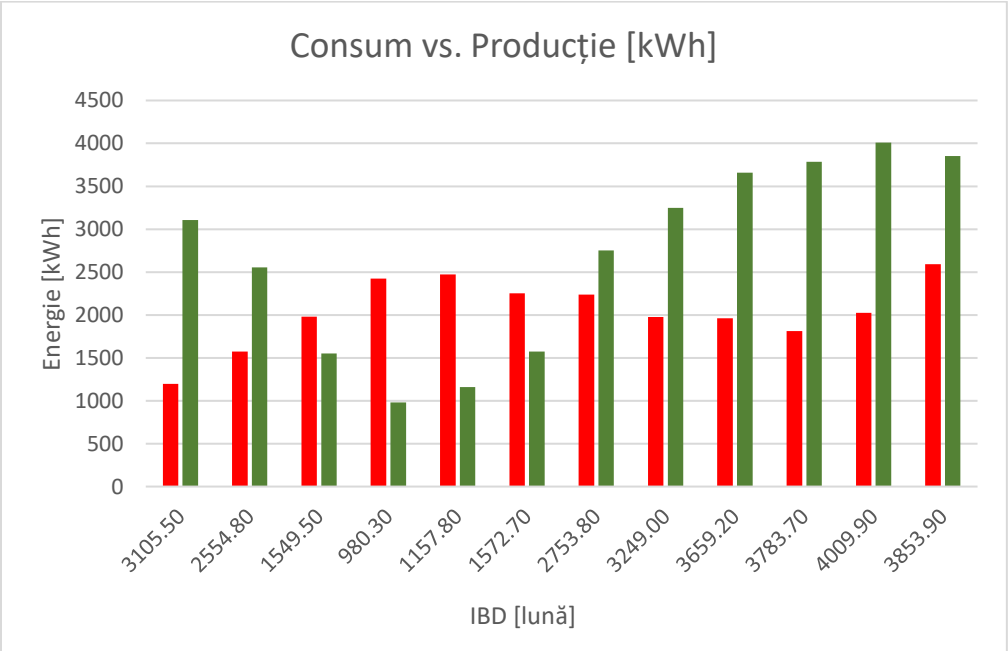
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **28,08 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

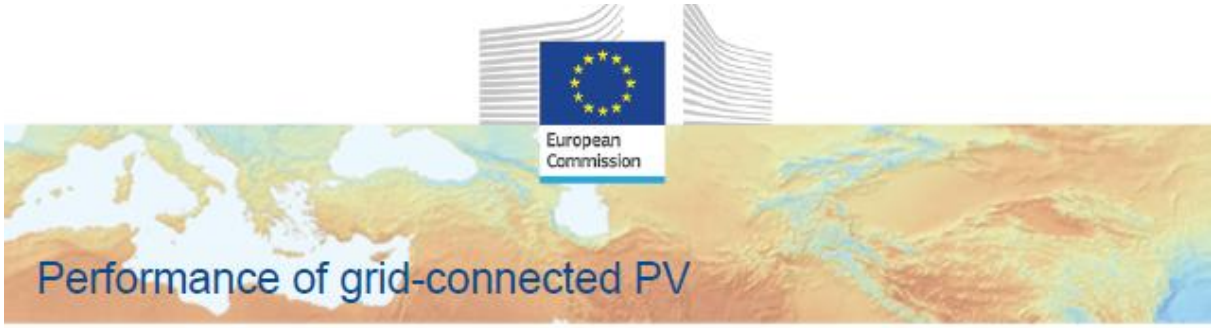
PV 28.08 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	3105.50
2	octombrie	2554.80
3	noiembrie	1549.50
4	decembrie	980.30
5	ianuarie	1157.80
6	februarie	1572.70
7	martie	2753.80
8	aprilie	3249.00
9	mai	3659.20
10	iunie	3783.70
11	iulie	4009.90
12	august	3853.90
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**32230.1**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	1197	3105.50
2	10.2025	1574	2554.80
3	11.2025	1982	1549.50
4	12.2025	2425	980.30
5	1.2026	2471	1157.80
6	2.2026	2252	1572.70
7	3.2026	2238	2753.80
8	4.2026	1975	3249.00
9	5.2026	1962	3659.20
10	6.2026	1813	3783.70
11	7.2026	2024	4009.90
12	8.2026	2591	3853.90
TOTAL consum anual [kWh]		**24504**	**32230.1**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

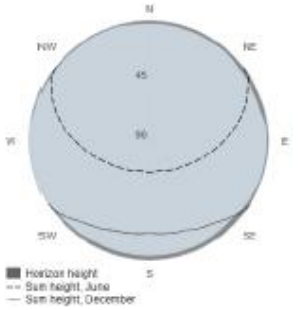
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.538,24.562
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	28.08 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	32230.04 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1522.62 kWh/m²
Year-to-year variability:	1215.37 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.95 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.67 %
Total loss:	-24.62 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1157.8	49.6	188.6
February	1572.7	68.7	288.6
March	2753.8	123.5	479.1
April	3249.0	152.2	428.4
May	3659.2	176.3	312.7
June	3783.7	185.7	315.3
July	4009.9	199.0	261.9
August	3853.9	191.0	285.4
September	3105.5	148.3	366.6
October	2554.8	116.9	349.8
November	1549.5	68.5	313.5
December	980.3	43.0	253.1

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

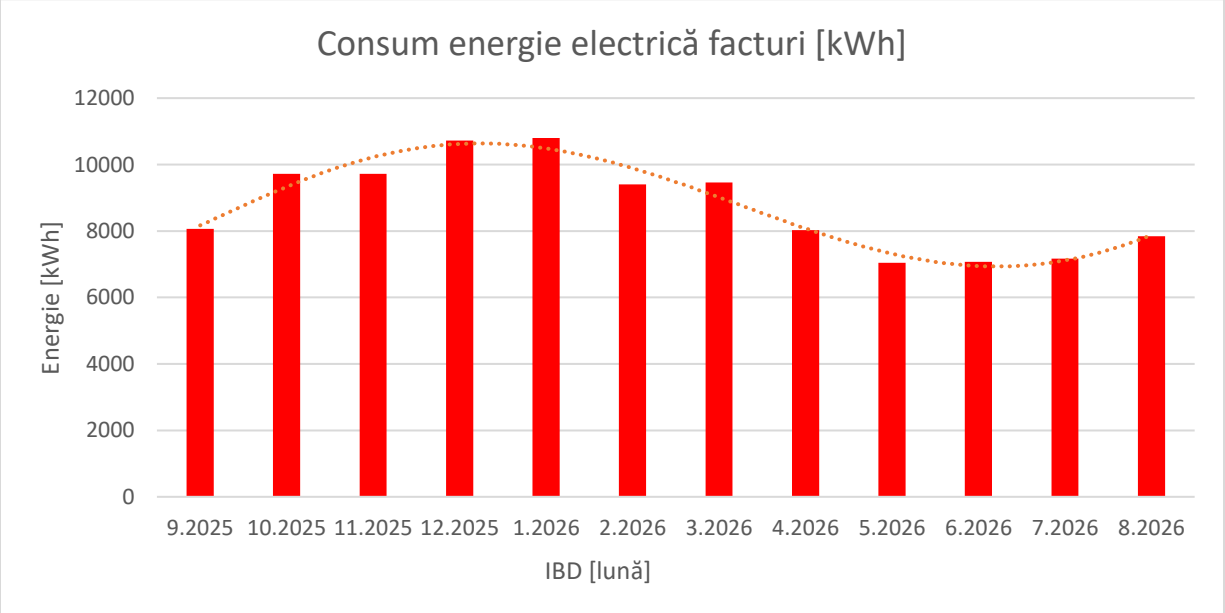
Report generated on 2026/11/18

Joint Research Centre

7. Obstetrică și Ginecologie

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
1125762	125762	Str. Koteles Samuel nr. 29	3,521	C1	Secția Clinică de Obstetrică - Ginecologie (Corp C1)	726	P+2E	șarpantă lemn, tablă fălțuită (tabel SCJM)	7003771095

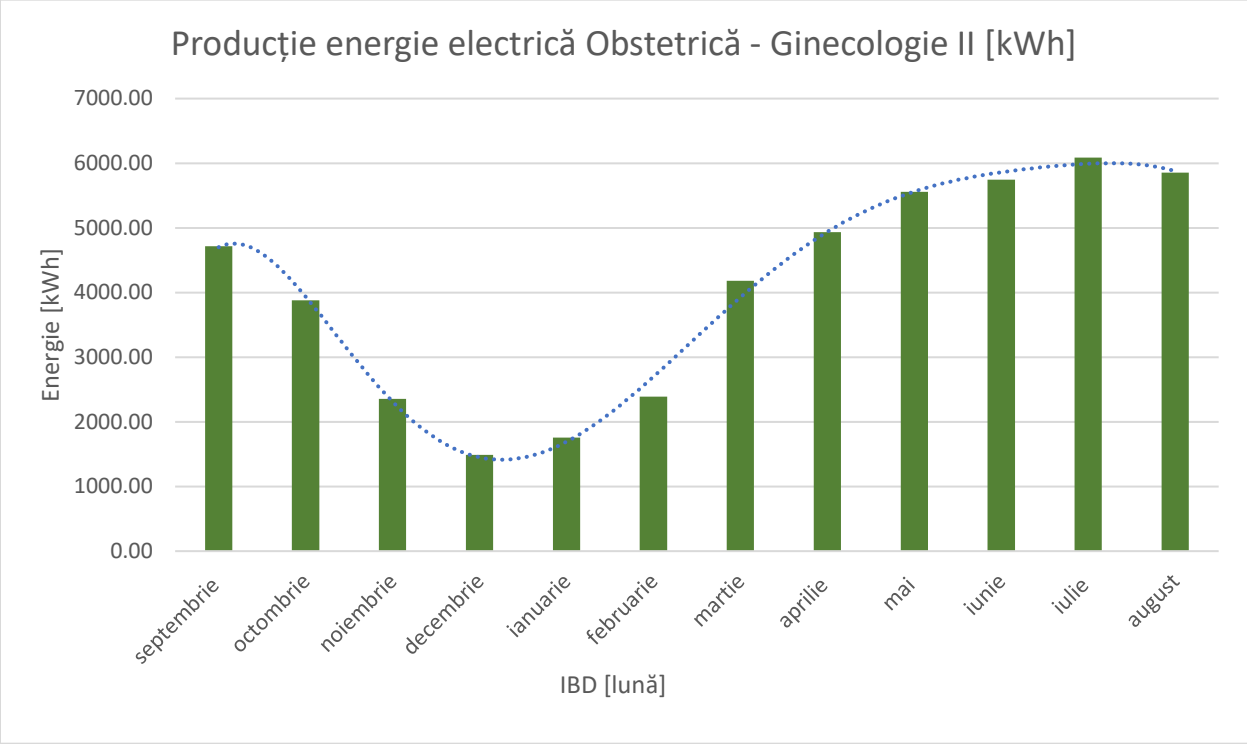
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	8067
2	10.2025	9723
3	11.2025	9726
4	12.2025	10728
5	1.2026	10797
6	2.2026	9405
7	3.2026	9465
8	4.2026	8028
9	5.2026	7041
10	6.2026	7074
11	7.2026	7173
12	8.2026	7842
TOTAL consum anual [kWh]		**105069**



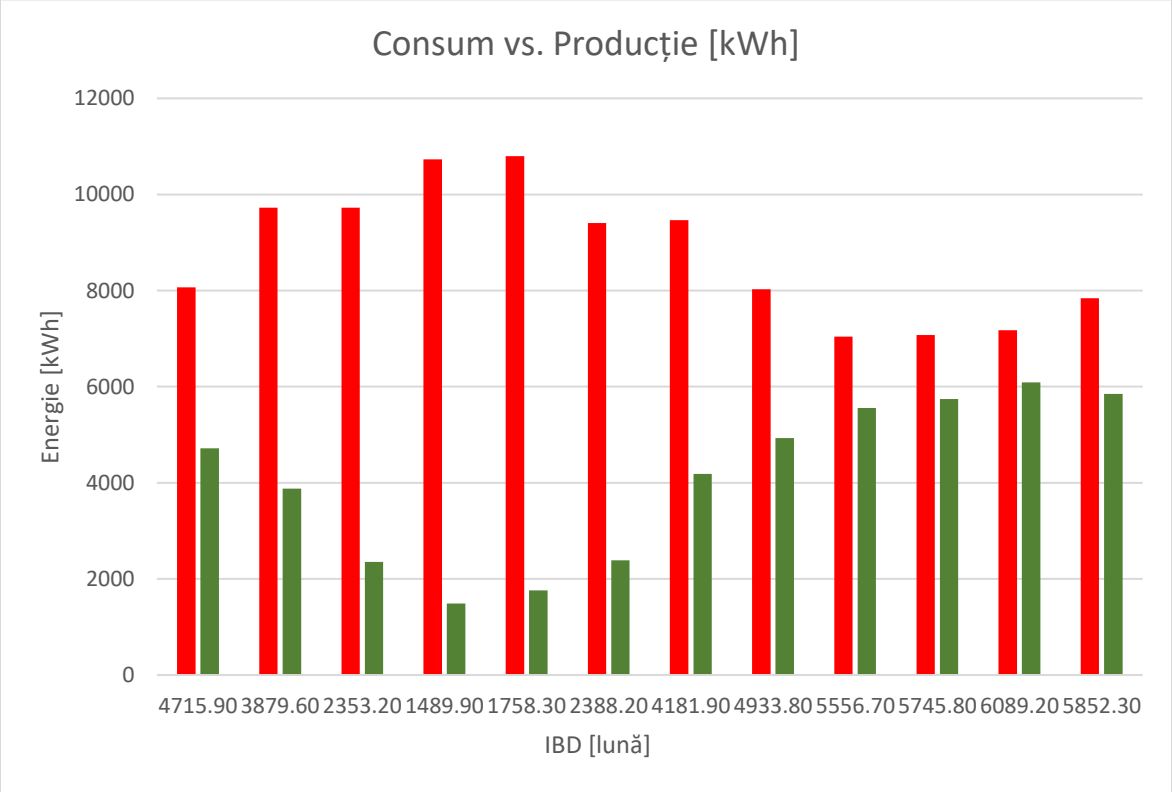
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **42,64 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

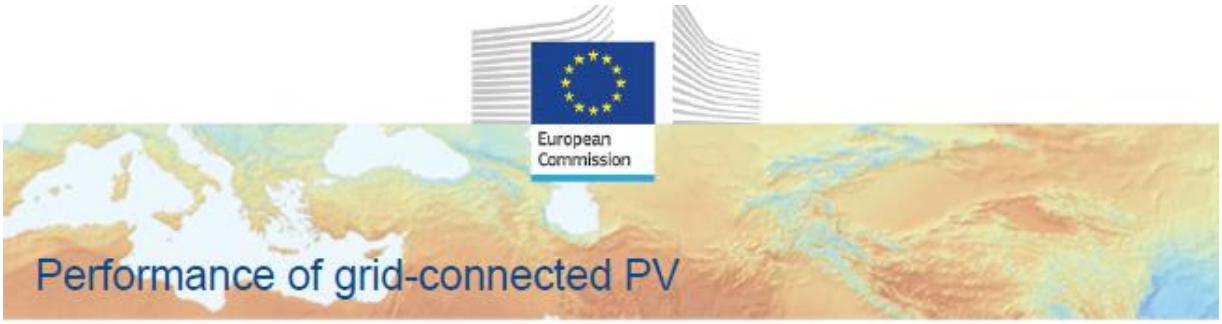
PV 42.64 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	4715.90
2	octombrie	3879.60
3	noiembrie	2353.20
4	decembrie	1489.90
5	ianuarie	1758.30
6	februarie	2388.20
7	martie	4181.90
8	aprilie	4933.80
9	mai	5556.70
10	iunie	5745.80
11	iulie	6089.20
12	august	5852.30
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**48944.8**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	8067	4715.90
2	10.2025	9723	3879.60
3	11.2025	9726	2353.20
4	12.2025	10728	1489.90
5	1.2026	10797	1758.30
6	2.2026	9405	2388.20
7	3.2026	9465	4181.90
8	4.2026	8028	4933.80
9	5.2026	7041	5556.70
10	6.2026	7074	5745.80
11	7.2026	7173	6089.20
12	8.2026	7842	5852.30
TOTAL consum anual [kWh]		**105069**	**48944.8**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

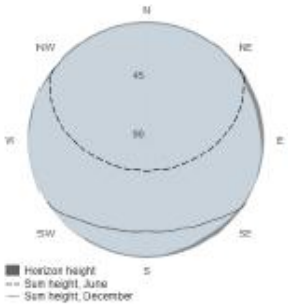
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.542,24.561
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	42.64 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	48944.82 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1522.72 kWh/m²
Year-to-year variability:	1845.63 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.95 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.67 %
Total loss:	-24.62 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1758.3	49.6	286.4
February	2388.2	68.7	438.3
March	4181.9	123.5	727.5
April	4933.8	152.2	650.6
May	5556.7	176.3	474.9
June	5745.8	185.7	478.8
July	6089.2	199.0	397.6
August	5852.3	191.0	433.5
September	4715.9	148.3	556.7
October	3879.6	117.0	531.1
November	2353.2	68.5	476.1
December	1489.9	43.0	384.8

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

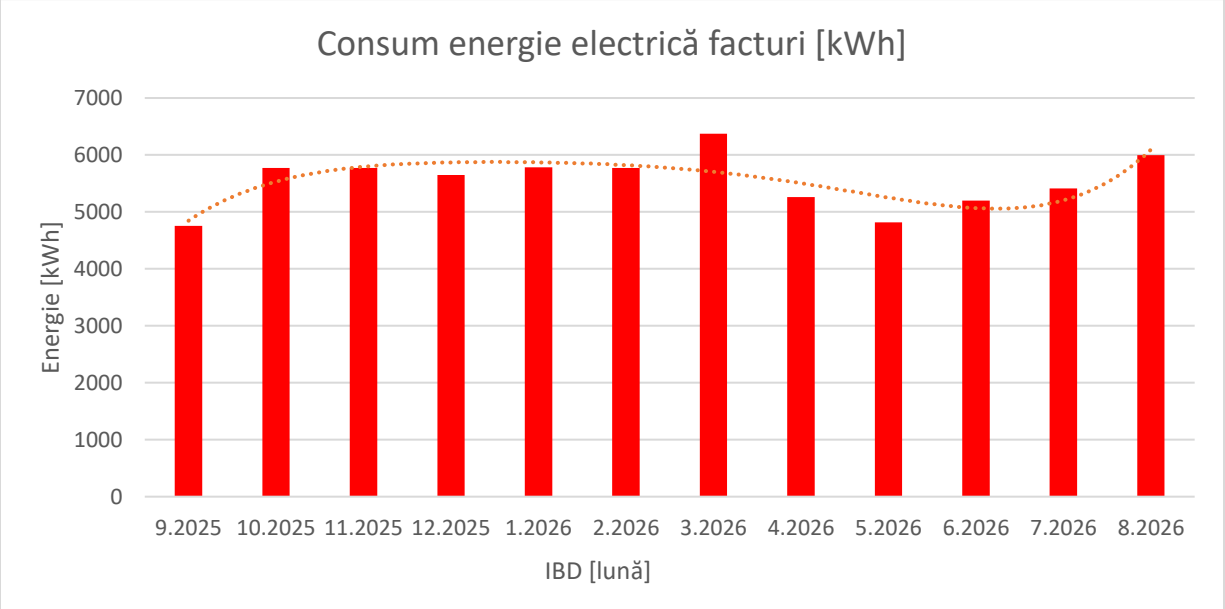
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

8. Oftalmologie

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
125762	125762	Str. Koteles Samuel nr. 29	3,521	C2	Clinica Oftalmologie (Corp C2)	730	P+2E	șarpantă lemn, țiglă (tabel SCJM)	7003771097

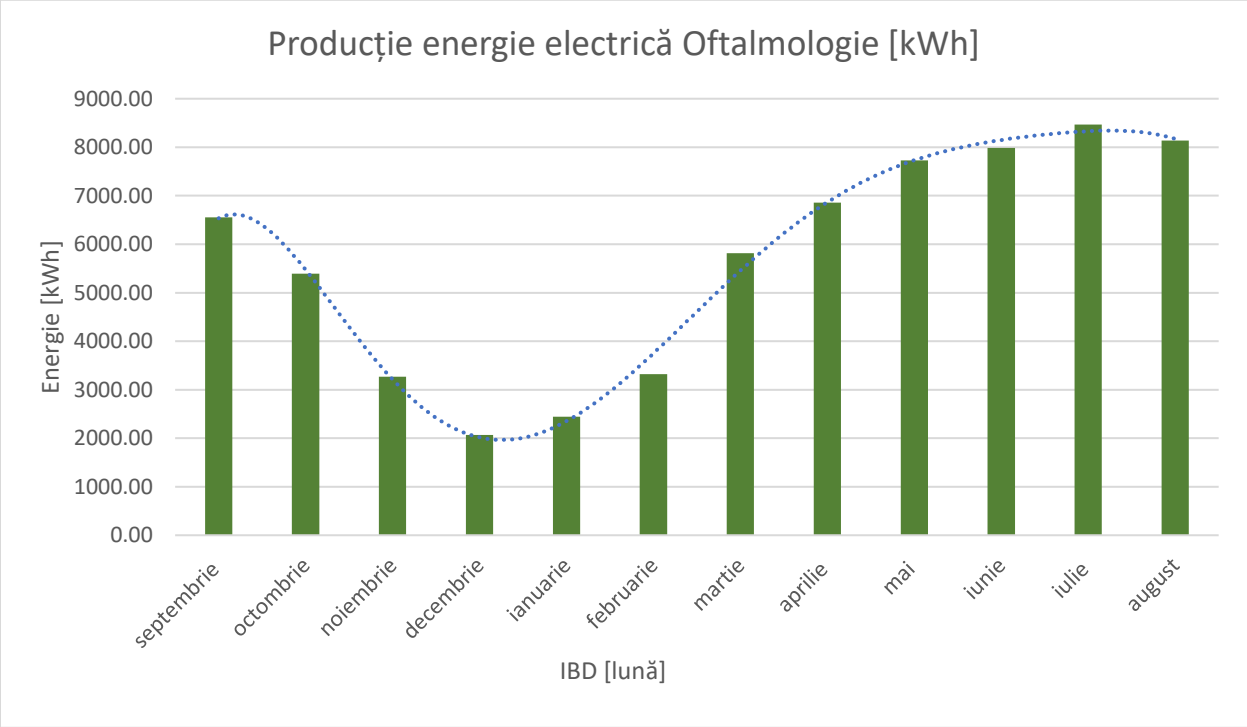
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	4752
2	10.2025	5770
3	11.2025	5772
4	12.2025	5647
5	1.2026	5781
6	2.2026	5770
7	3.2026	6374
8	4.2026	5263
9	5.2026	4818
10	6.2026	5196
11	7.2026	5414
12	8.2026	5998
TOTAL consum anual [kWh]		**66555**



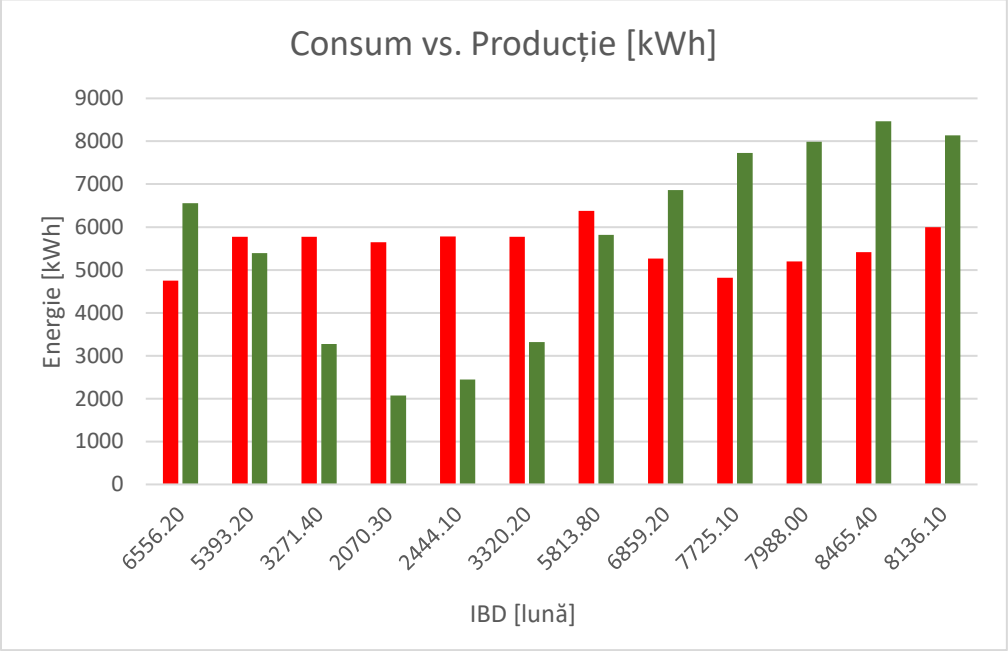
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **59,28 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

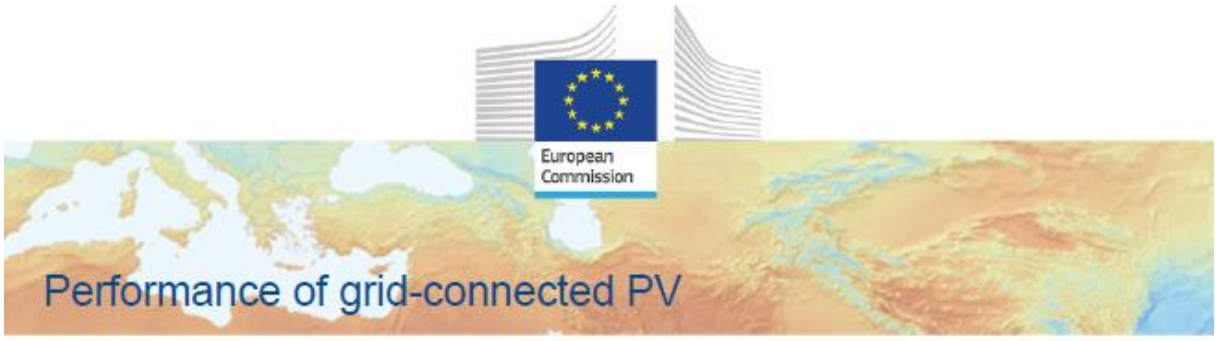
PV 59.28 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	6556.20
2	octombrie	5393.20
3	noiembrie	3271.40
4	decembrie	2070.30
5	ianuarie	2444.10
6	februarie	3320.20
7	martie	5813.80
8	aprilie	6859.20
9	mai	7725.10
10	iunie	7988.00
11	iulie	8465.40
12	august	8136.10
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**68043.00**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	4752	6556.20
2	10.2025	5770	5393.20
3	11.2025	5772	3271.40
4	12.2025	5647	2070.30
5	1.2026	5781	2444.10
6	2.2026	5770	3320.20
7	3.2026	6374	5813.80
8	4.2026	5263	6859.20
9	5.2026	4818	7725.10
10	6.2026	5196	7988.00
11	7.2026	5414	8465.40
12	8.2026	5998	8136.10
TOTAL consum anual [kWh]		**66555**	**68043**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

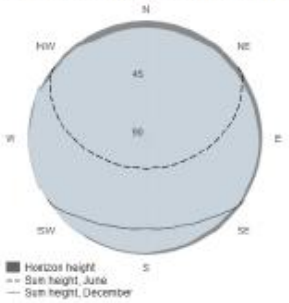
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.541,24.561
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	59.28 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	68042.85 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1522.65 kWh/m²
Year-to-year variability:	2565.83 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.95 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.67 %
Total loss:	-24.62 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	2444.1	49.6	398.2
February	3320.2	68.7	609.3
March	5813.8	123.5	1011.3
April	6859.2	152.2	904.4
May	7725.1	176.3	660.2
June	7988.0	185.7	665.7
July	8465.4	199.0	552.8
August	8136.1	191.0	602.6
September	6556.2	148.3	774.0
October	5393.2	116.9	738.3
November	3271.4	68.5	661.9
December	2070.3	43.0	535.1

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

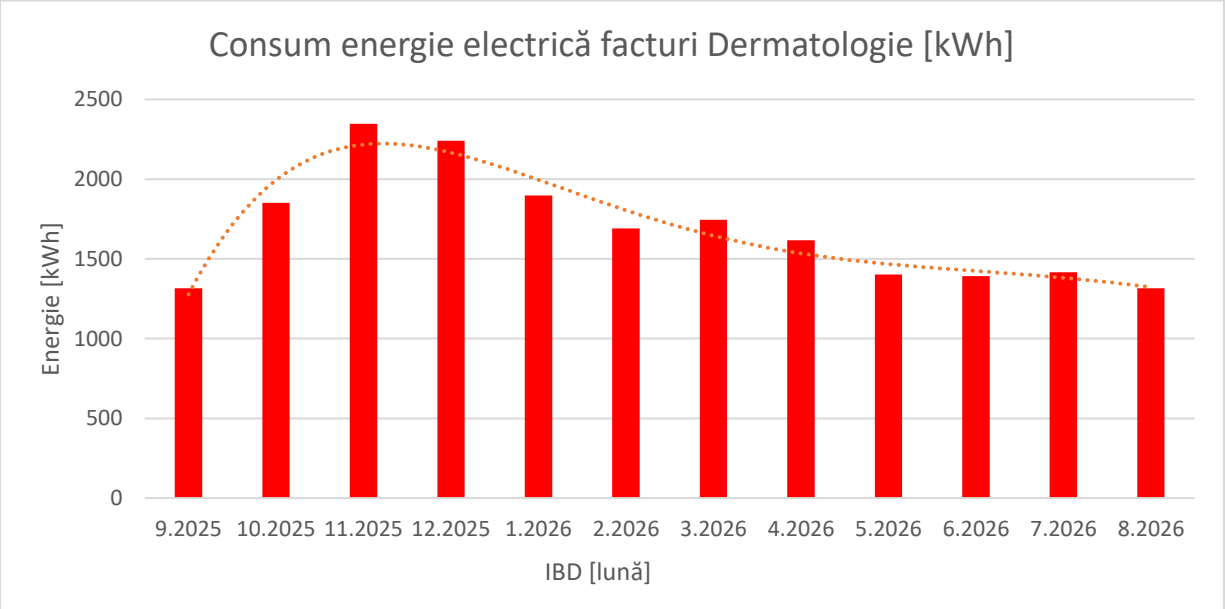
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

9. Dermatologie

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
143221	CAD: 4780 Top: 4748/1/2, 4748/2/2	Str.Gheorghe Doja nr. 12	1,491	A1.1	Clinica Urologie (Corp C12)	964	P+M	șarpantă lemn, țiglă, tablă (tabel SCJM)	7003771099

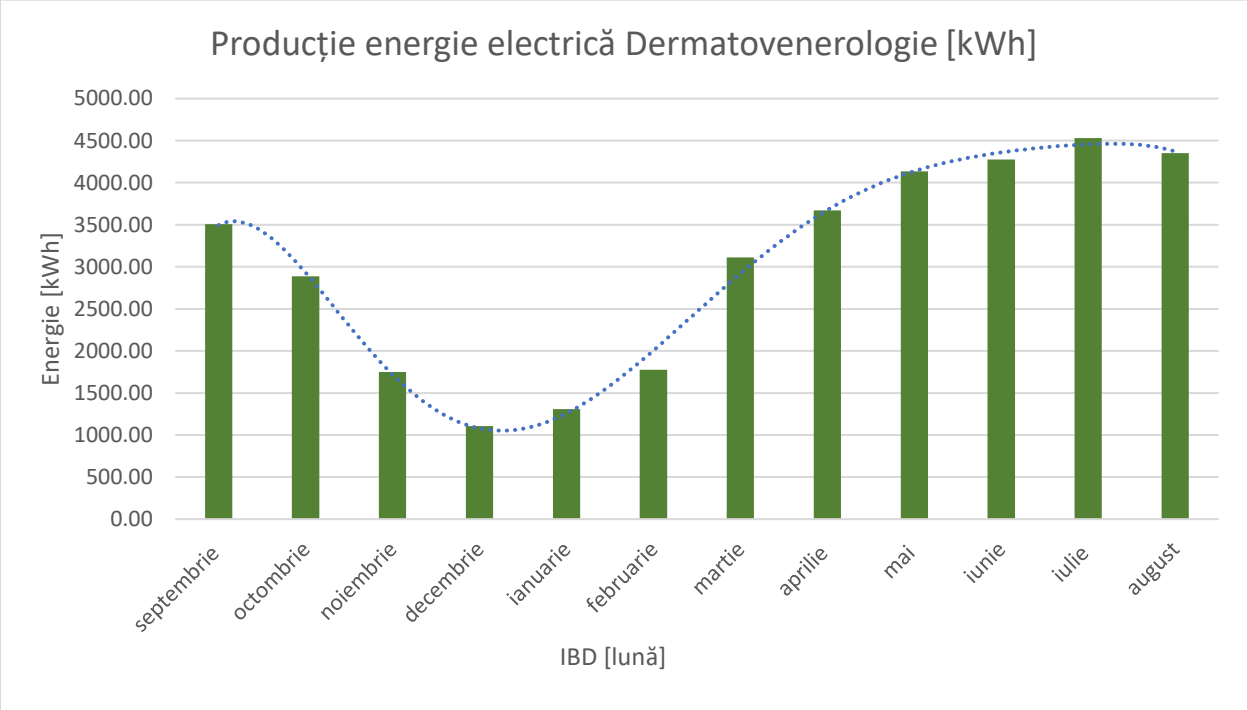
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	1316
2	10.2025	1851
3	11.2025	2348
4	12.2025	2240
5	1.2026	1898
6	2.2026	1690
7	3.2026	1746
8	4.2026	1616
9	5.2026	1401
10	6.2026	1392
11	7.2026	1416
12	8.2026	1316
TOTAL consum anual [kWh]		**20230**



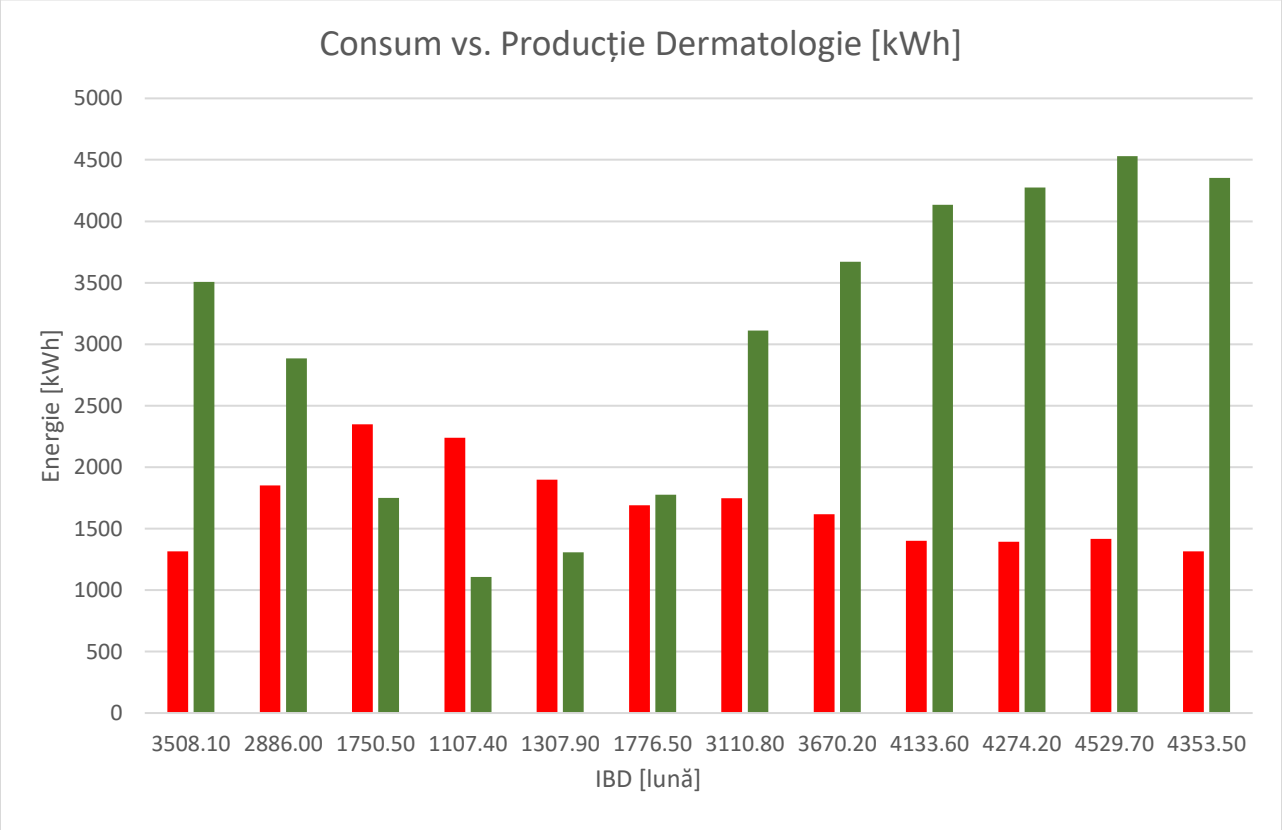
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **31,72 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

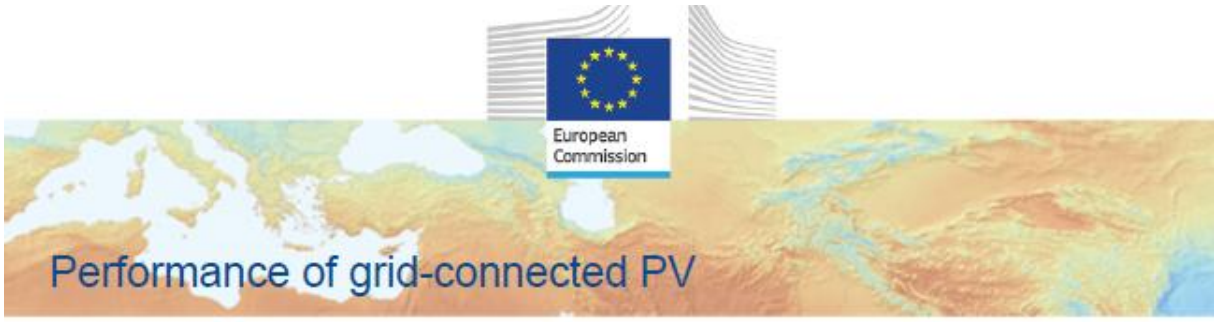
PV 31.72 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	3508.10
2	octombrie	2886.00
3	noiembrie	1750.50
4	decembrie	1107.40
5	ianuarie	1307.90
6	februarie	1776.50
7	martie	3110.80
8	aprilie	3670.20
9	mai	4133.60
10	iunie	4274.20
11	iulie	4529.70
12	august	4353.50
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**36408.40**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	1316	3508.10
2	10.2025	1851	2886.00
3	11.2025	2348	1750.50
4	12.2025	2240	1107.40
5	1.2026	1898	1307.90
6	2.2026	1690	1776.50
7	3.2026	1746	3110.80
8	4.2026	1616	3670.20
9	5.2026	1401	4133.60
10	6.2026	1392	4274.20
11	7.2026	1416	4529.70
12	8.2026	1316	4353.50
TOTAL consum anual [kWh]		**20230**	**36408.4**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

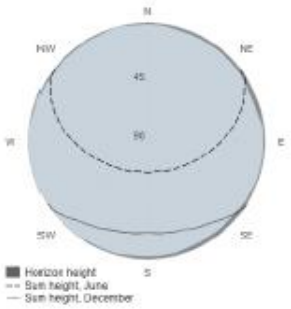
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.539,24.558
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	31.72 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	36408.42 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1522.64 kWh/m²
Year-to-year variability:	1372.92 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.95 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.67 %
Total loss:	-24.62 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1307.9	49.6	213.0
February	1776.5	68.7	326.0
March	3110.8	123.5	541.2
April	3670.2	152.2	483.9
May	4133.6	176.3	353.2
June	4274.2	185.7	356.2
July	4529.7	199.0	295.8
August	4353.5	191.0	322.4
September	3508.1	148.3	414.1
October	2886.0	116.9	395.1
November	1750.5	68.5	354.2
December	1107.4	43.0	285.9

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

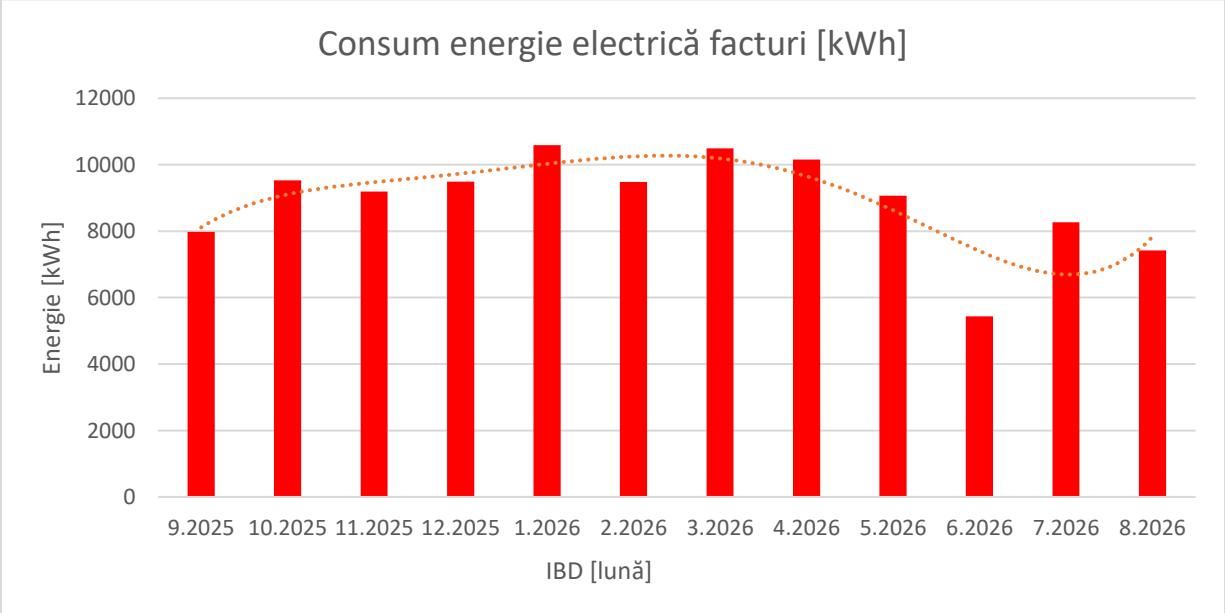
PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18

10.Infecțioase II

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcții	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
131662	131662	Bdul 1848 nr. 24	2,305	C1	Clinica Boli Infecțioase II - Neonatologie (Corp C1)	723	P+E	tablă fălțuită (tabel SCJM)	7003771115

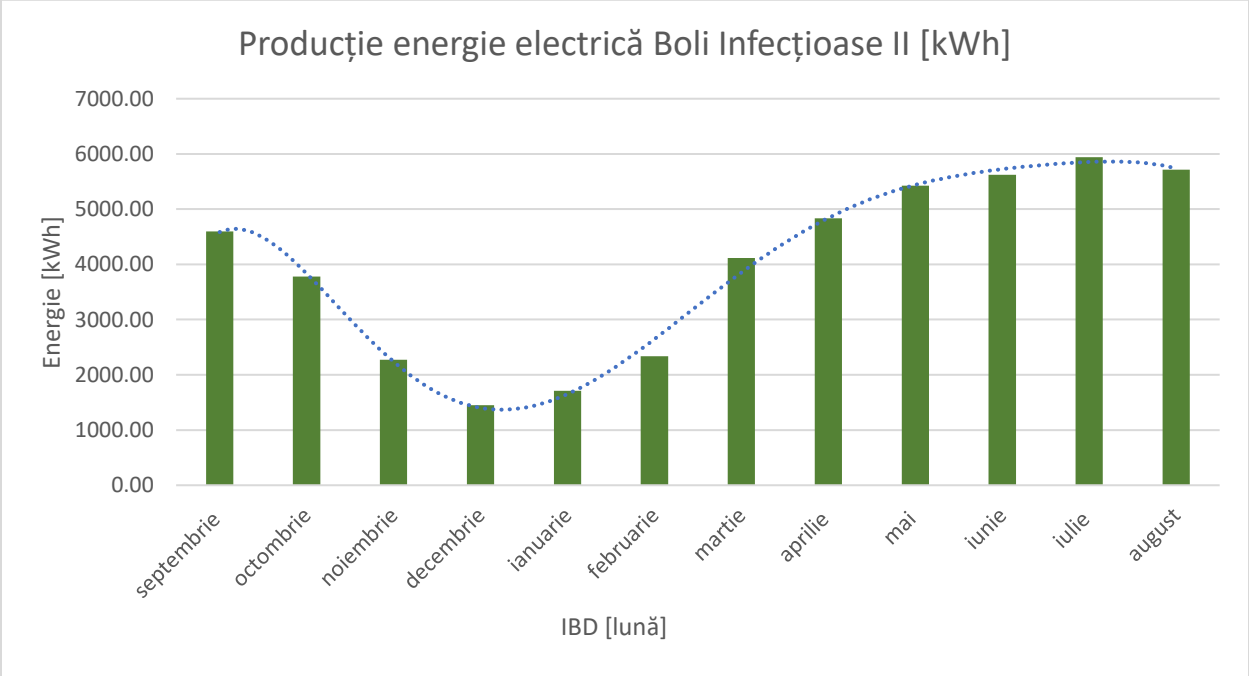
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	7974
2	10.2025	9528
3	11.2025	9188
4	12.2025	9494
5	1.2026	10584
6	2.2026	9480
7	3.2026	10496
8	4.2026	10159
9	5.2026	9063
10	6.2026	5434
11	7.2026	8267
12	8.2026	7420
TOTAL consum anual [kWh]		**107087**



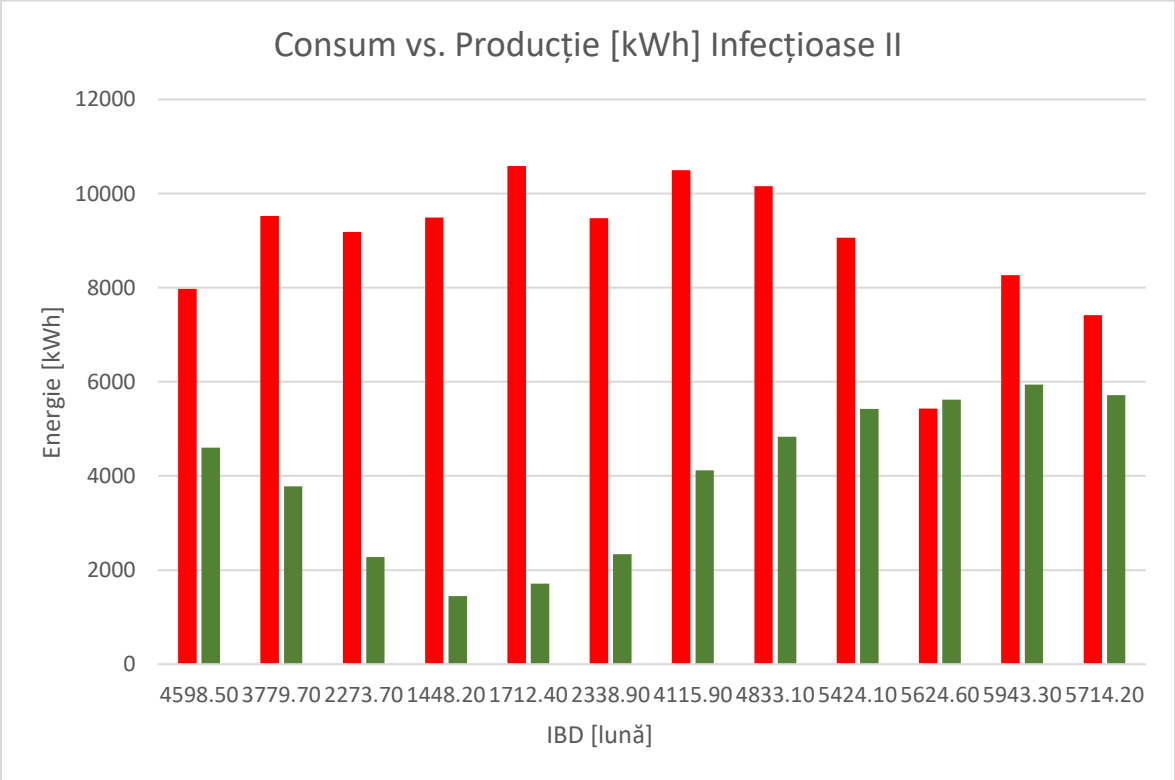
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **41,6 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

PV 41.60 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	4598.50
2	octombrie	3779.70
3	noiembrie	2273.70
4	decembrie	1448.20
5	ianuarie	1712.40
6	februarie	2338.90
7	martie	4115.90
8	aprilie	4833.10
9	mai	5424.10
10	iunie	5624.60
11	iulie	5943.30
12	august	5714.20
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**47806.60**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	7974	4598.50
2	10.2025	9528	3779.70
3	11.2025	9188	2273.70
4	12.2025	9494	1448.20
5	1.2026	10584	1712.40
6	2.2026	9480	2338.90
7	3.2026	10496	4115.90
8	4.2026	10159	4833.10
9	5.2026	9063	5424.10
10	6.2026	5434	5624.60
11	7.2026	8267	5943.30
12	8.2026	7420	5714.20
TOTAL consum anual [kWh]		**107087**	**47806.6**





PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

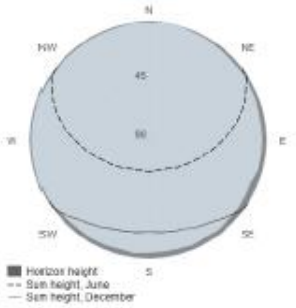
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.526,24.549
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	41.6 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	47806.7 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1524.45 kWh/m²
Year-to-year variability:	1792.78 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.94 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.68 %
Total loss:	-24.62 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1712.4	49.5	286.1
February	2338.9	69.0	414.1
March	4115.9	124.5	705.3
April	4833.1	152.8	623.8
May	5424.1	176.4	467.9
June	5624.6	186.4	456.8
July	5943.3	199.1	391.6
August	5714.2	191.2	426.0
September	4598.5	148.2	549.6
October	3779.7	116.8	524.2
November	2273.7	67.9	466.3
December	1448.2	42.8	367.5

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

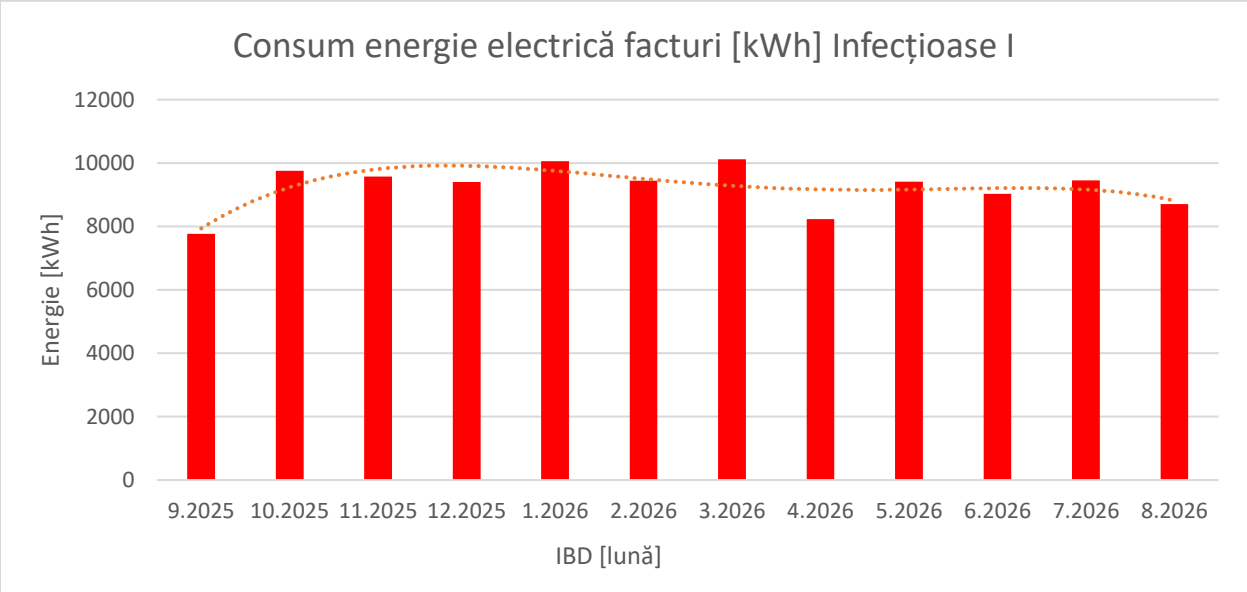
Joint Research Centre

Report generated on 2026/11/18

11. Infecțioase I

Nr. CF	Nr. cadastral	Adresă (CF)	Teren (m²)	Construcție	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
131622	131622	Str. Gheorghe Doja nr. 89	8,263	C1 + C2 + C5	Clinica Boli Infecțioase I (Corp C1 + C2 + C5)	1,228	C1, C5 P+1E C2 P+1+M	șarpantă lemn, țiglă metalică(tabel SCJM)	7003771109

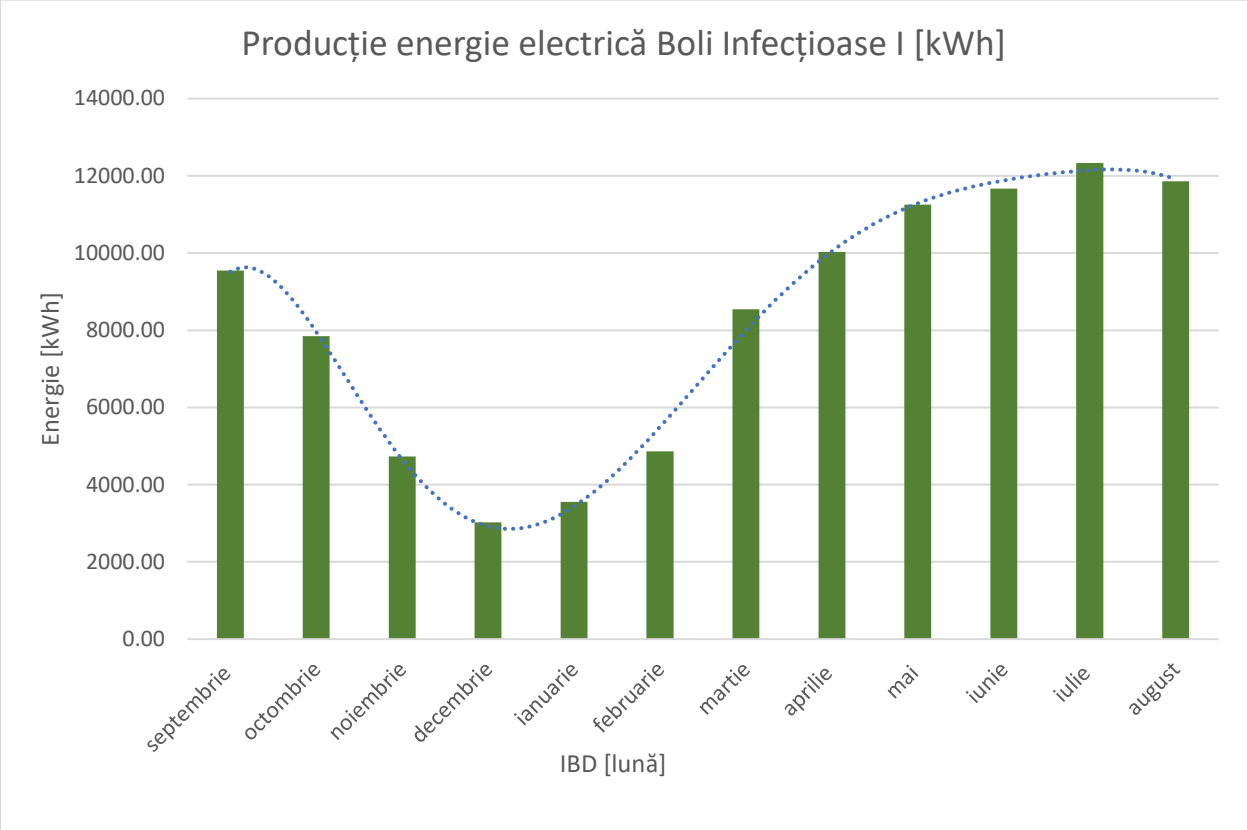
Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	7763
2	10.2025	9758
3	11.2025	9576
4	12.2025	9398
5	1.2026	10061
6	2.2026	9444
7	3.2026	10122
8	4.2026	8232
9	5.2026	9410
10	6.2026	9034
11	7.2026	9450
12	8.2026	8708
TOTAL consum anual [kWh]		**110956**



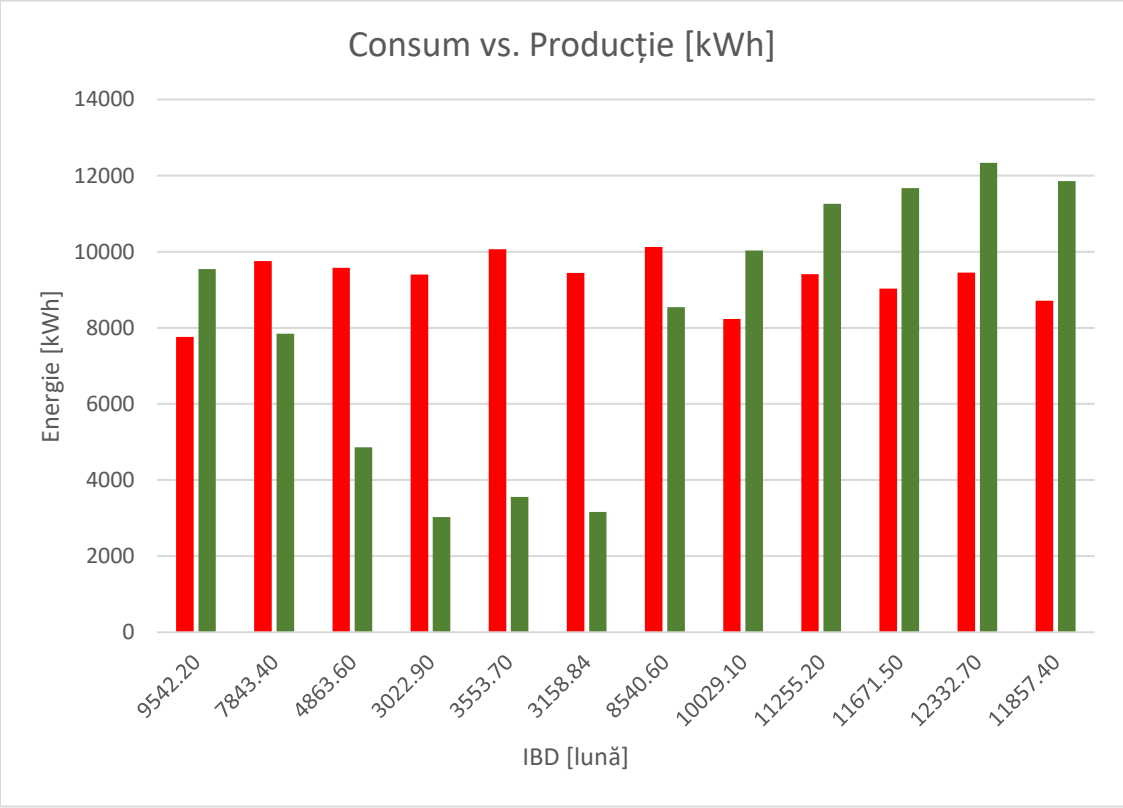
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **86,32 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

PV 86.32 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	9542.20
2	octombrie	7843.40
3	noiembrie	4727.10
4	decembrie	3022.90
5	ianuarie	3553.70
6	februarie	4863.60
7	martie	8540.60
8	aprilie	10029.10
9	mai	11255.20
10	iunie	11671.50
11	iulie	12332.70
12	august	11857.40
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**99239.4**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	7763	9542.20
2	10.2025	9758	7843.40
3	11.2025	9576	4863.60
4	12.2025	9398	3022.90
5	1.2026	10061	3553.70
6	2.2026	9444	3158.84
7	3.2026	10122	8540.60
8	4.2026	8232	10029.10
9	5.2026	9410	11255.20
10	6.2026	9034	11671.50
11	7.2026	9450	12332.70
12	8.2026	8708	11857.40
TOTAL consum anual [kWh]		**110956**	**97671.14**



European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

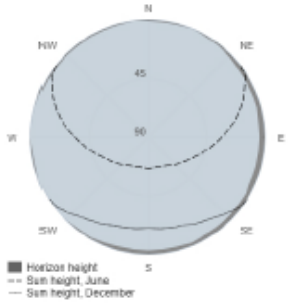
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.531,24.550
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	86.32 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	99239.48 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1525.1 kWh/m²
Year-to-year variability:	3722.91 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.95 %
Spectral effects:	1.11 %
Temperature and low irradiance:	-10.67 %
Total loss:	-24.62 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	3553.7	49.5	593.8
February	4863.6	69.1	861.4
March	8540.6	124.5	1463.6
April	10029.1	152.8	1294.4
May	11255.2	176.4	970.8
June	11671.5	186.4	947.9
July	12332.7	199.1	812.5
August	11857.4	191.2	883.9
September	9542.2	148.2	1140.4
October	7843.4	116.8	1087.9
November	4727.1	68.0	969.2
December	3022.9	43.1	763.7

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

Joint Research Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

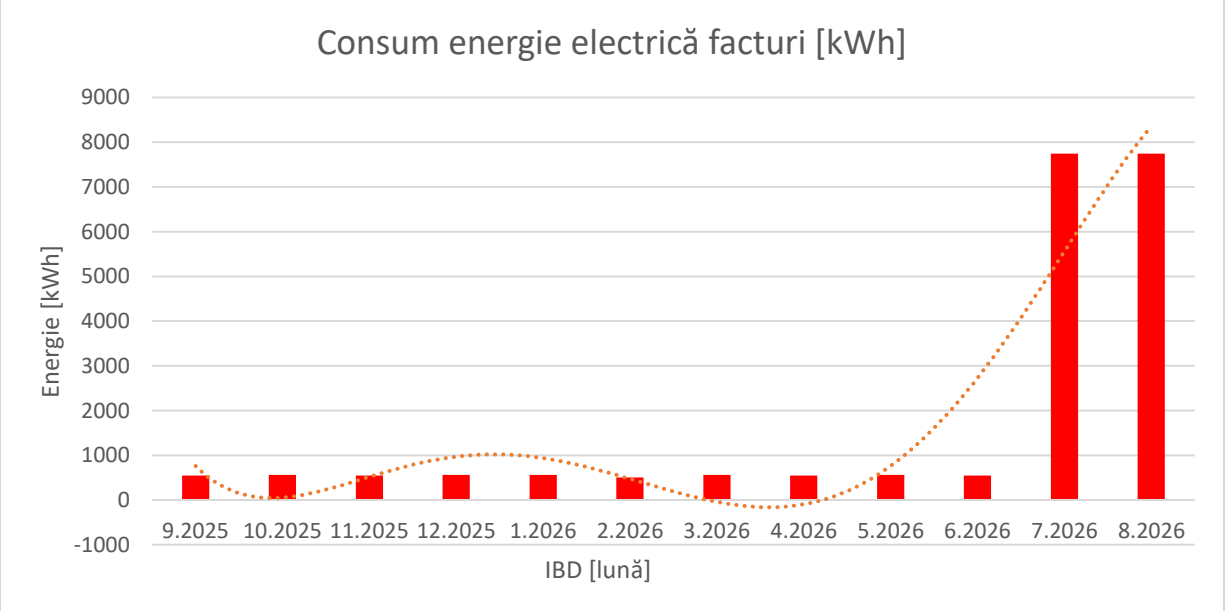
Report generated on 2026/11/18

12. Pneumologie

Adresă (CF)	Teren (m²)	Destinație (CF)	Amprentă la sol (m²)	Regim înălțime	Acoperiș	NLC asociat(e)
Str. Hunedoara nr. 29	5,350	Clinica Pneumologie (Corp C12)	560	P+1E	terasă membrană bituminoasă (tabel SCJM)	7003771116

Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică facturi [kWh]
1	9.2025	543
2	10.2025	561
3	11.2025	543
4	12.2025	561
5	1.2026	558
6	2.2026	507
7	3.2026	561
8	4.2026	543
9	5.2026	564
10	6.2026	543
11	7.2026	7743
12	8.2026	7744
TOTAL consum anual [kWh]		**20971**

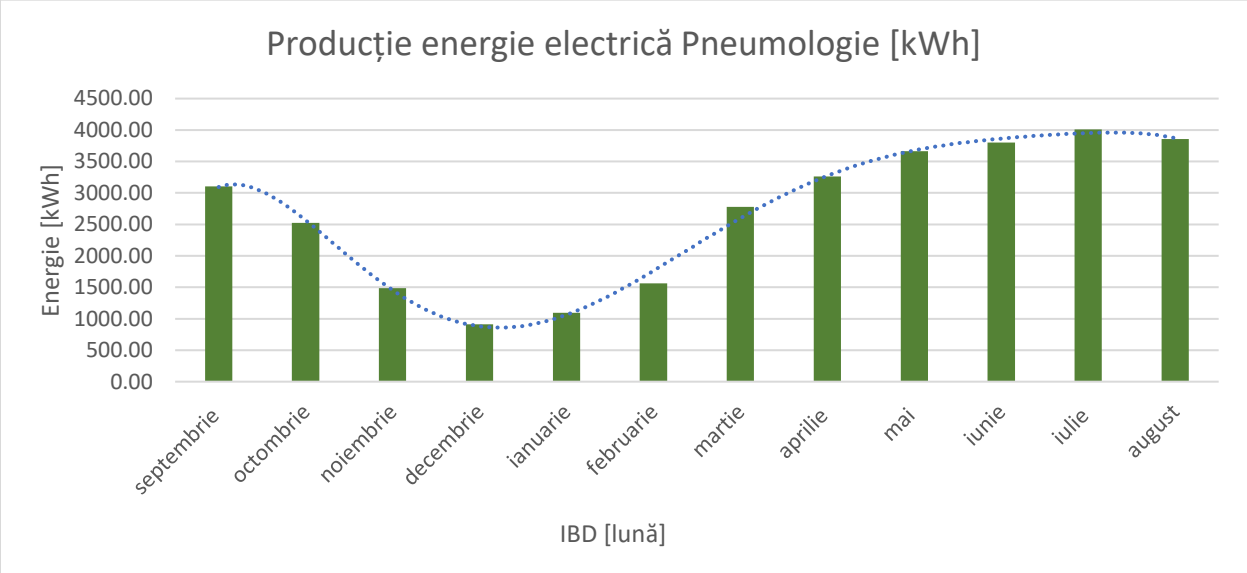
Se observă din tabelul de mai sus și din grafic că în intervalul septembrie 2025 – iunie 2026 clădirea a avut consumuri mici de energie, fiind dată în folosință recent. Din iulie 2026, consumul a crescut semnificativ.



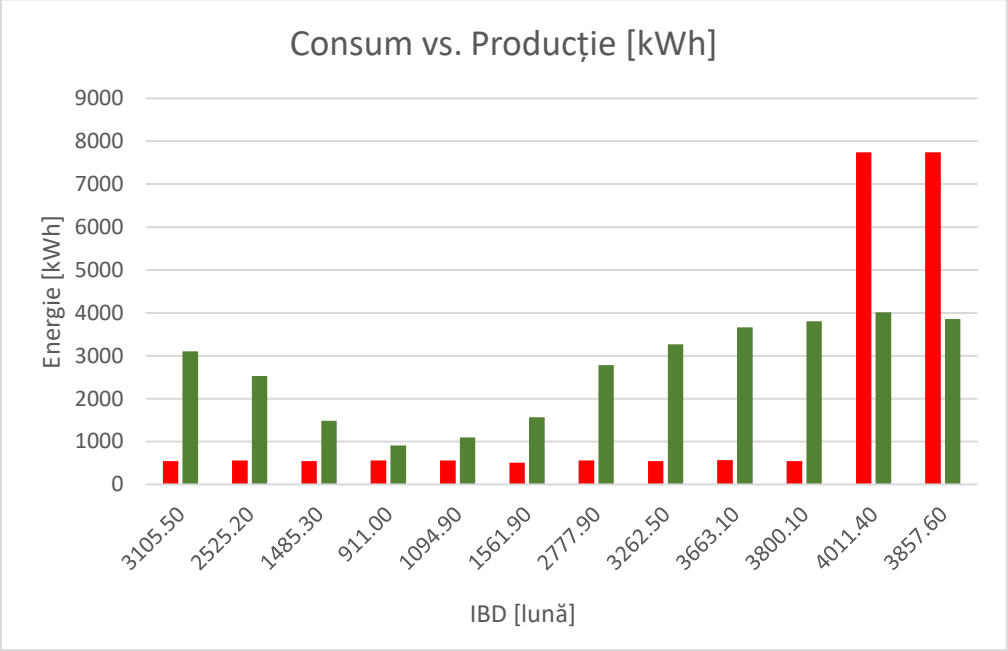
Pentru estimarea producției de energie a centralei fotovoltaice de **28,08 kWp** s-a folosit utilitarul PVGIS5.3, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

PV 28.08 kWp pe acoperiș

Nr. Crt	Luna și anul	Producție energie electrică [kWh]
1	septembrie	3105.50
2	octombrie	2525.20
3	noiembrie	1485.30
4	decembrie	911.00
5	ianuarie	1094.90
6	februarie	1561.90
7	martie	2777.90
8	aprilie	3262.50
9	mai	3663.10
10	iunie	3800.10
11	iulie	4011.40
12	august	3857.60
TOTAL energie produsă anual [kWh]		**32056.40**



Nr. Crt	Luna și anul	Consum energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]	Producție energie electrică [kWh]
1	9.2025	543	3105.50	3648.50
2	10.2025	561	2525.20	3086.20
3	11.2025	543	1485.30	2028.30
4	12.2025	561	911.00	1472.00
5	1.2026	558	1094.90	1652.90
6	2.2026	507	1561.90	2068.90
7	3.2026	561	2777.90	3338.90
8	4.2026	543	3262.50	3805.50
9	5.2026	564	3663.10	4227.10
10	6.2026	543	3800.10	4343.10
11	7.2026	7743	4011.40	11754.40
12	8.2026	7744	3857.60	11601.60
TOTAL consum anual [kWh]		**20971**	**32056.4**	**53027.4**



Dimensionarea centralei fotovoltaice s-a realizat prin raportare la consumurile lunare actuale de energie electrică de circă 7700 -7800 kWh/lună. Deci și pentru această clădire autoconsumul vba fi de 100%.

European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

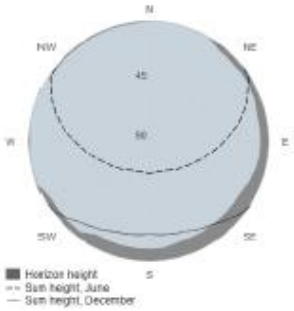
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.522,24.538
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Sil Original
PV installed:	28.08 kWp
System loss:	14 %

Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	32056.47 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1515.24 kWh/m²
Year-to-year variability:	1196.62 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.91 %
Spectral effects:	1.12 %
Temperature and low irradiance:	-10.77 %
Total loss:	-24.66 %

Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1094.9	47.1	182.5
February	1561.9	68.2	274.2
March	2777.9	124.4	475.6
April	3262.5	152.8	421.1
May	3663.1	176.4	315.8
June	3800.1	186.4	308.3
July	4011.4	199.1	264.3
August	3857.6	191.2	287.6
September	3105.5	148.2	370.9
October	2525.2	115.6	349.3
November	1485.3	65.8	303.5
December	911.0	40.1	235.3

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

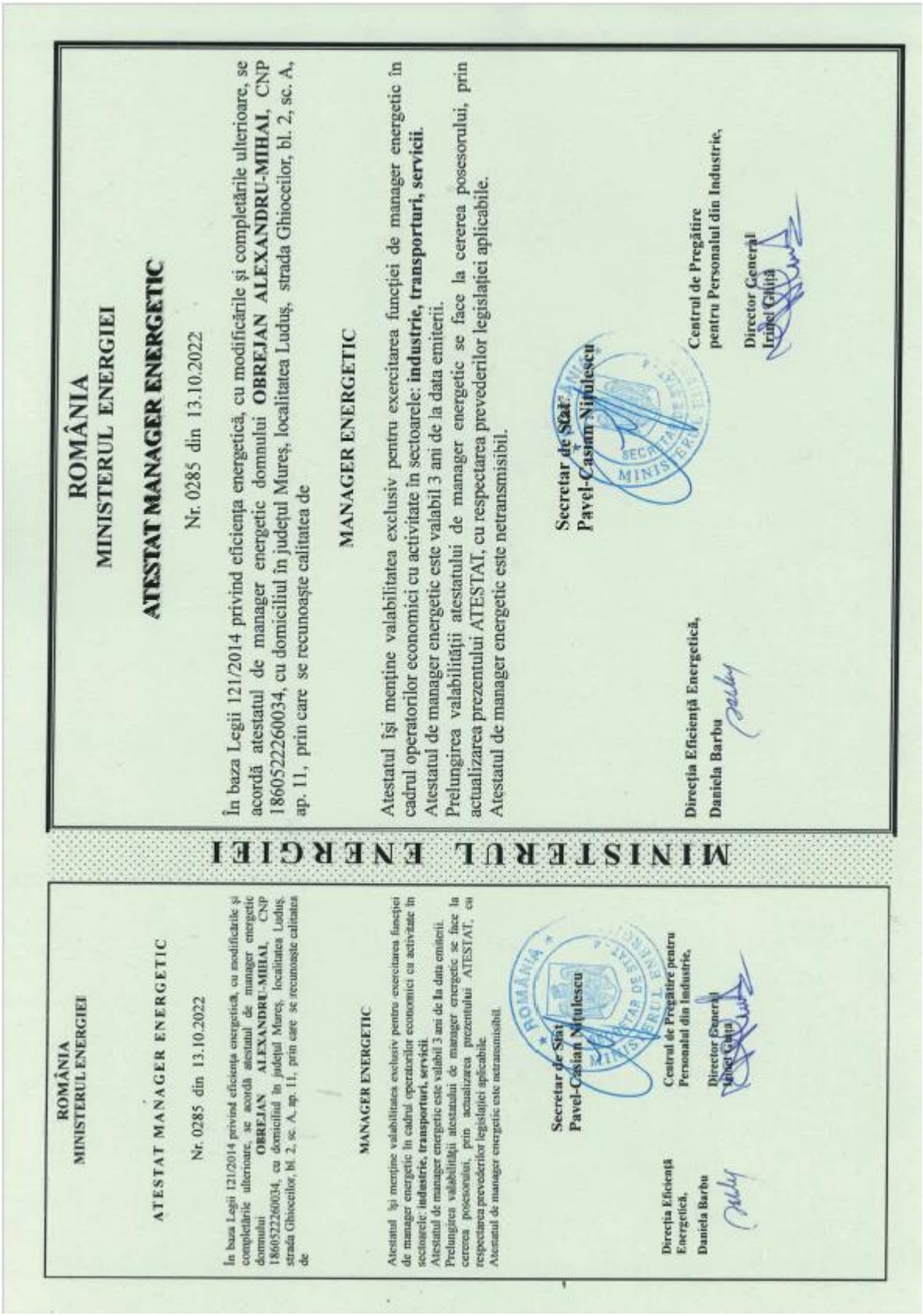
It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en.

Joint Research Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/11/18



ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

ATESTAT MANAGER ENERGETIC

Nr. 0285 din 13.10.2022

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă atestatul de manager energetic domnului **OBREJAN ALEXANDRU-MIHAI**, CNP 1860522260034, cu domiciliul în județul Mureș, localitatea Luduș, strada Ghioceilor, bl. 2, sc. A, ap. 11, prin care se recunoaște calitatea de

MANAGER ENERGETIC

Atestatul își menține valabilitatea exclusiv pentru exercitarea funcției de manager energetic în cadrul operatorilor economici cu activitate în sectoarele: **industrie, transporturi, servicii.**
Atestatul de manager energetic este valabil 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilității atestatului de manager energetic se face la cerera posesorului, prin actualizarea prezentului ATESTAT, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.
Atestatul de manager energetic este netransmisibil.

Secretar de Stat
Pavel-Casian Niculescu

Direcția Eficiență Energetică,
Daniela Barbu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,

Director General
Ionel Călin

MINISTERUL ENERGIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

ATESTAT MANAGER ENERGETIC

Nr. 0285 din 13.10.2022

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă atestatul de manager energetic domnului **OBREJAN ALEXANDRU-MIHAI**, CNP 1860522260034, cu domiciliul în județul Mureș, localitatea Luduș, strada Ghioceilor, bl. 2, sc. A, ap. 11, prin care se recunoaște calitatea de

MANAGER ENERGETIC

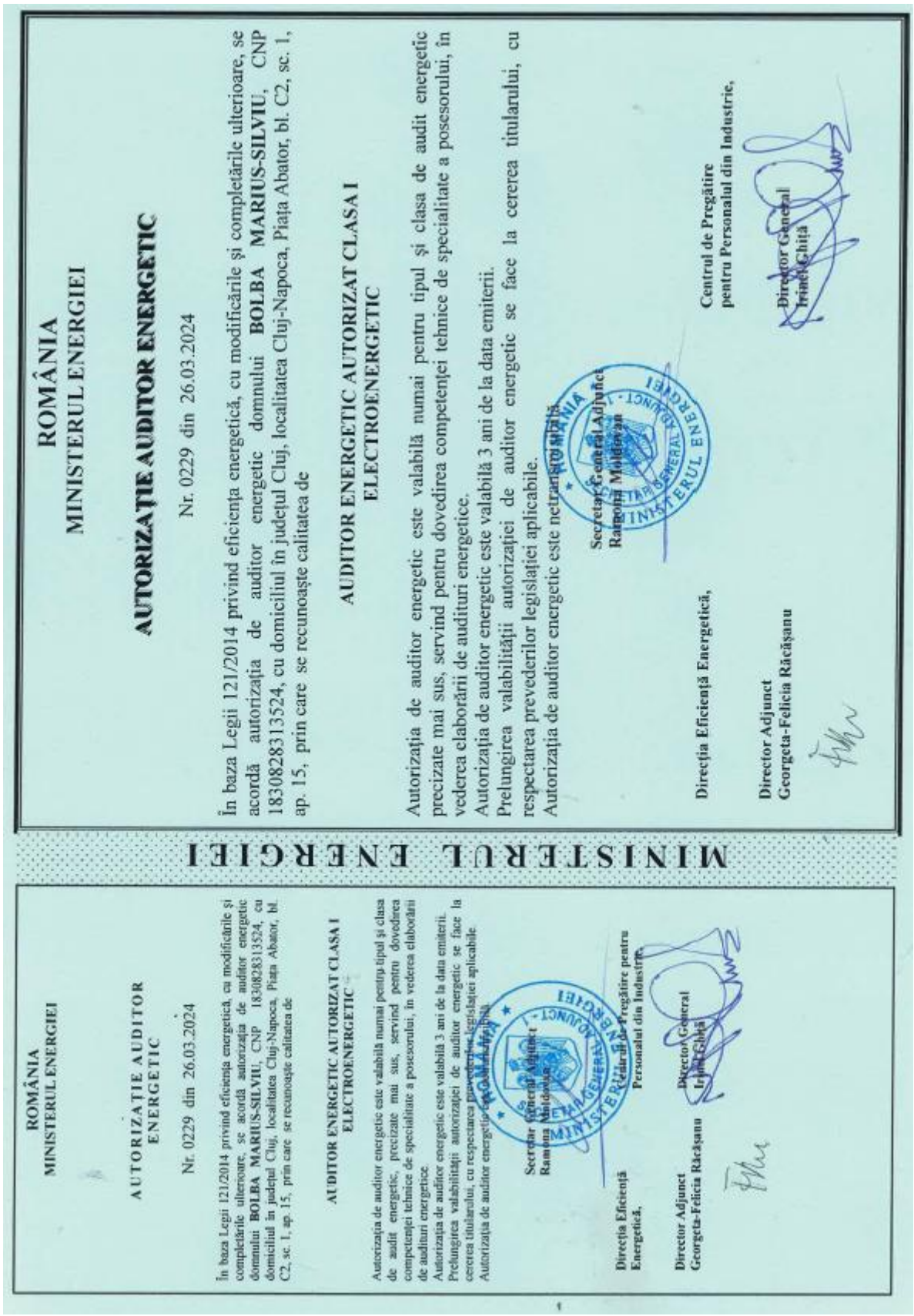
Atestatul își menține valabilitatea exclusiv pentru exercitarea funcției de manager energetic în cadrul operatorilor economici cu activitate în sectoarele: **industrie, transporturi, servicii.**
Atestatul de manager energetic este valabil 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilității atestatului de manager energetic se face la cerera posesorului, prin actualizarea prezentului ATESTAT, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.
Atestatul de manager energetic este netransmisibil.

Secretar de Stat
Pavel-Casian Niculescu

Direcția Eficiență Energetică,
Daniela Barbu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,

Director General
Ionel Călin



ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

AUTORIZAȚIE AUDITOR ENERGETIC

Nr. 0229 din 26.03.2024

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă autorizația de auditor energetic domnului **BOLBA MARIUS-SILVIU**, CNP 1830828313524, cu domiciliul în județul Cluj, localitatea Cluj-Napoca, Piața Abator, bl. C2, sc. 1, ap. 15, 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 General Adjunct
Ramona Moldovan

Direcția Eficiență Energetică,

Director Adjunct
Georgeta-Felicia Răcășanu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,

Director General
Irinel Chiță

MINISTERUL ENERGIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

AUTORIZAȚIE AUDITOR ENERGETIC

Nr. 0229 din 26.03.2024

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă autorizația de auditor energetic domnului **BOLBA MARIUS-SILVIU**, CNP 1830828313524, cu domiciliul în județul Cluj, localitatea Cluj-Napoca, Piața Abator, bl. C2, sc. 1, ap. 15, 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 General Adjunct
Ramona Moldovan

Direcția Eficiență Energetică,

Director Adjunct
Georgeta-Felicia Răcășanu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,

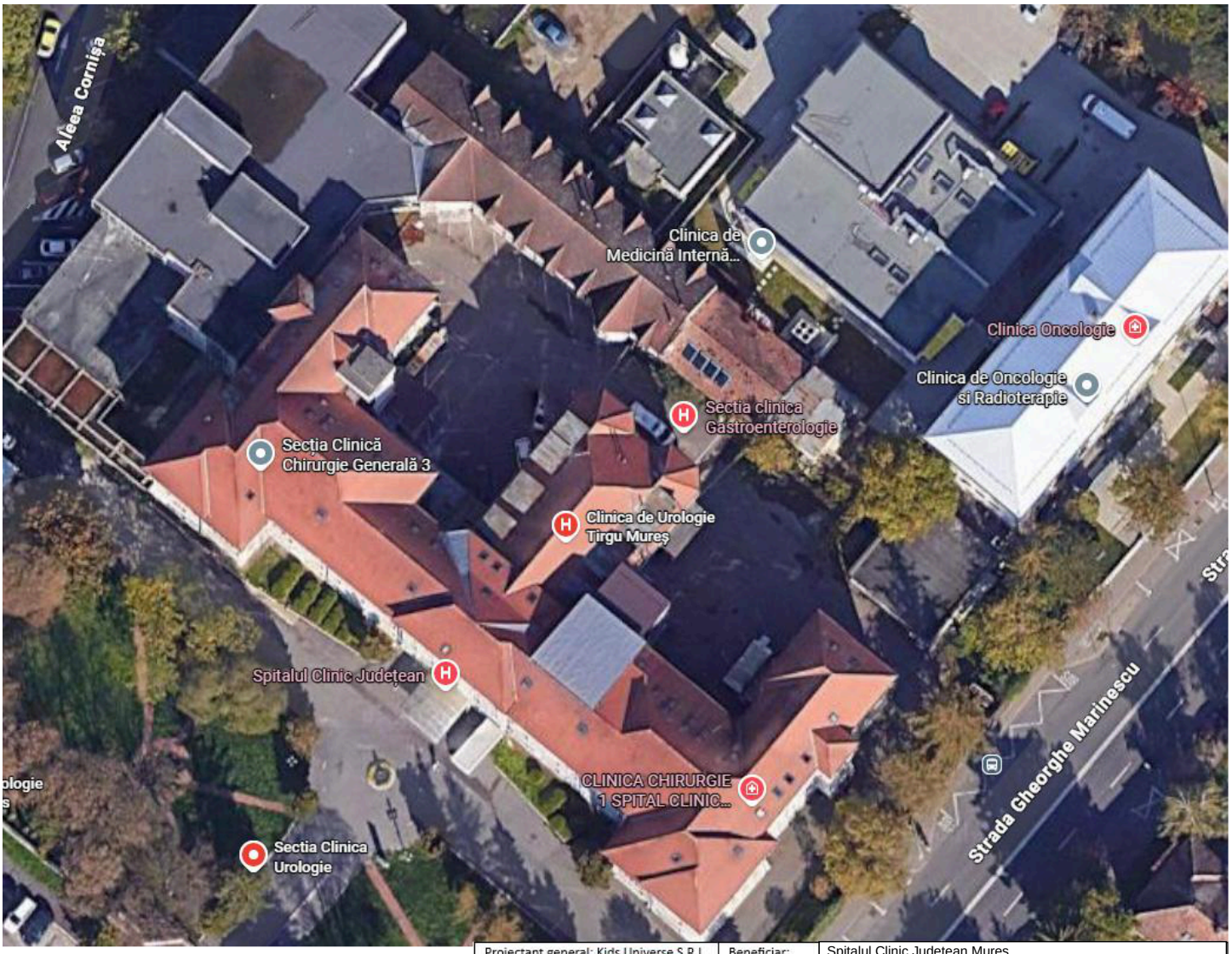
Director General
Irinel Chiță

B. PIESE DESENATE

1. Planuri de încadrare în zonă;
2. Planuri de situație;
3. Schemele electrice

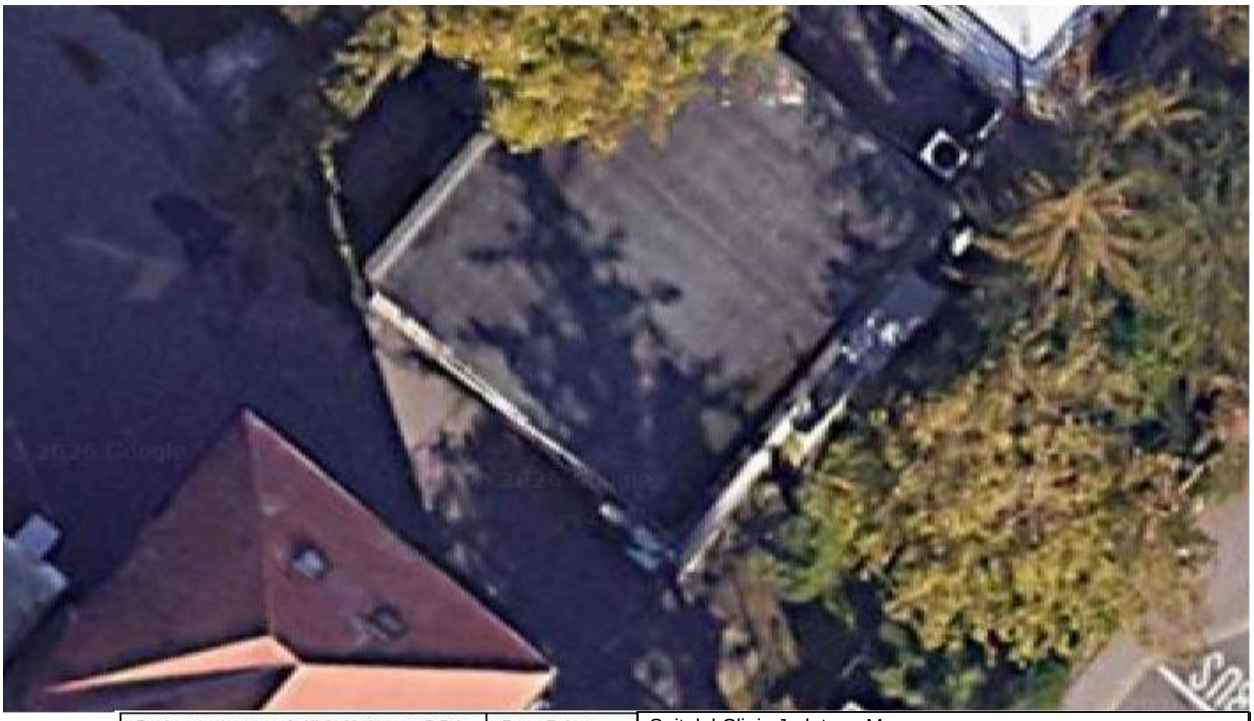
1. Planuri de încadrare în zonă

Plan de încadrare în zonă Urologie:



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 1

Plan de încadrare în zonă Buncăr



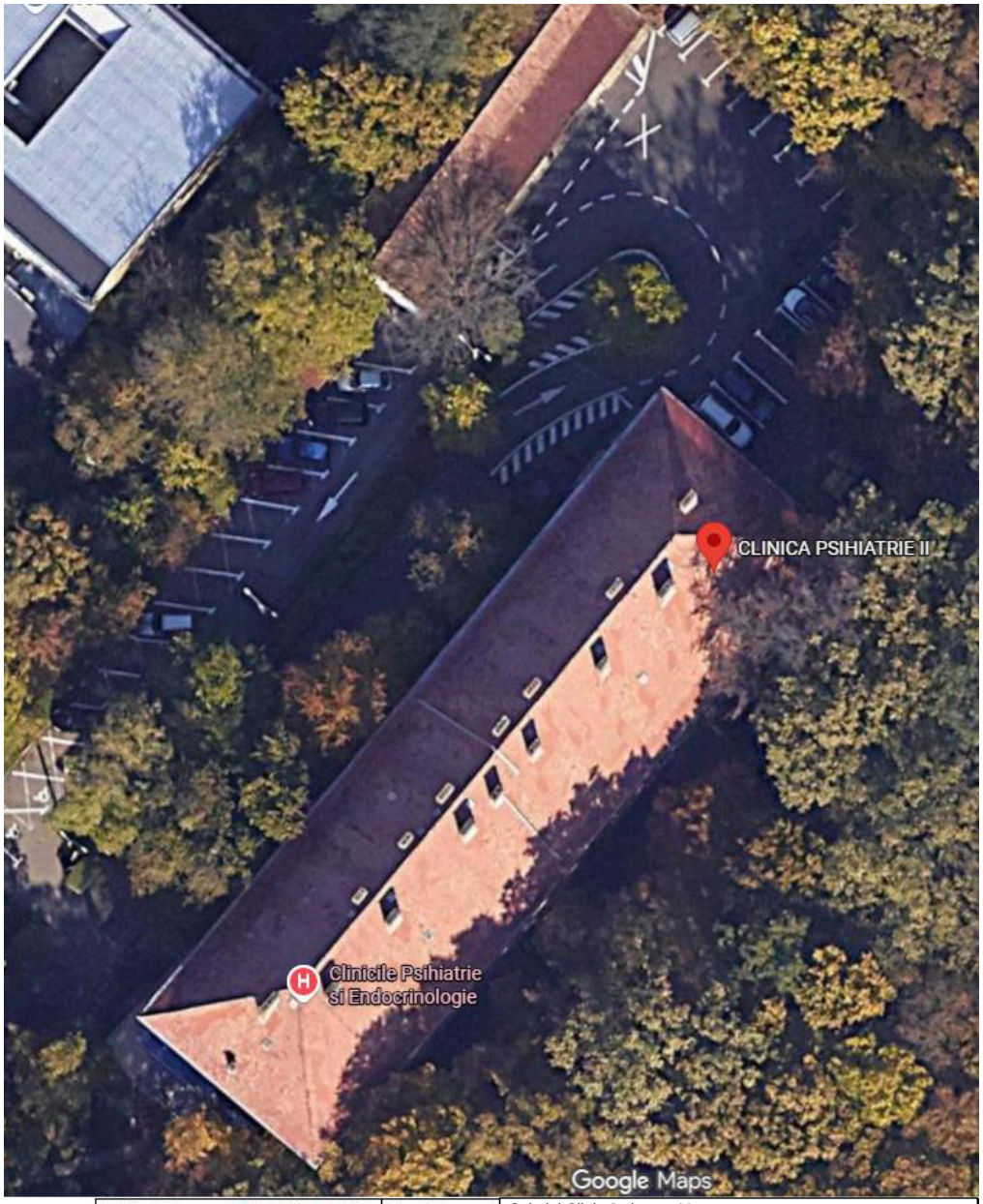
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **BUNCĂR**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 2

Plan de încadrare în zonă Radiologie



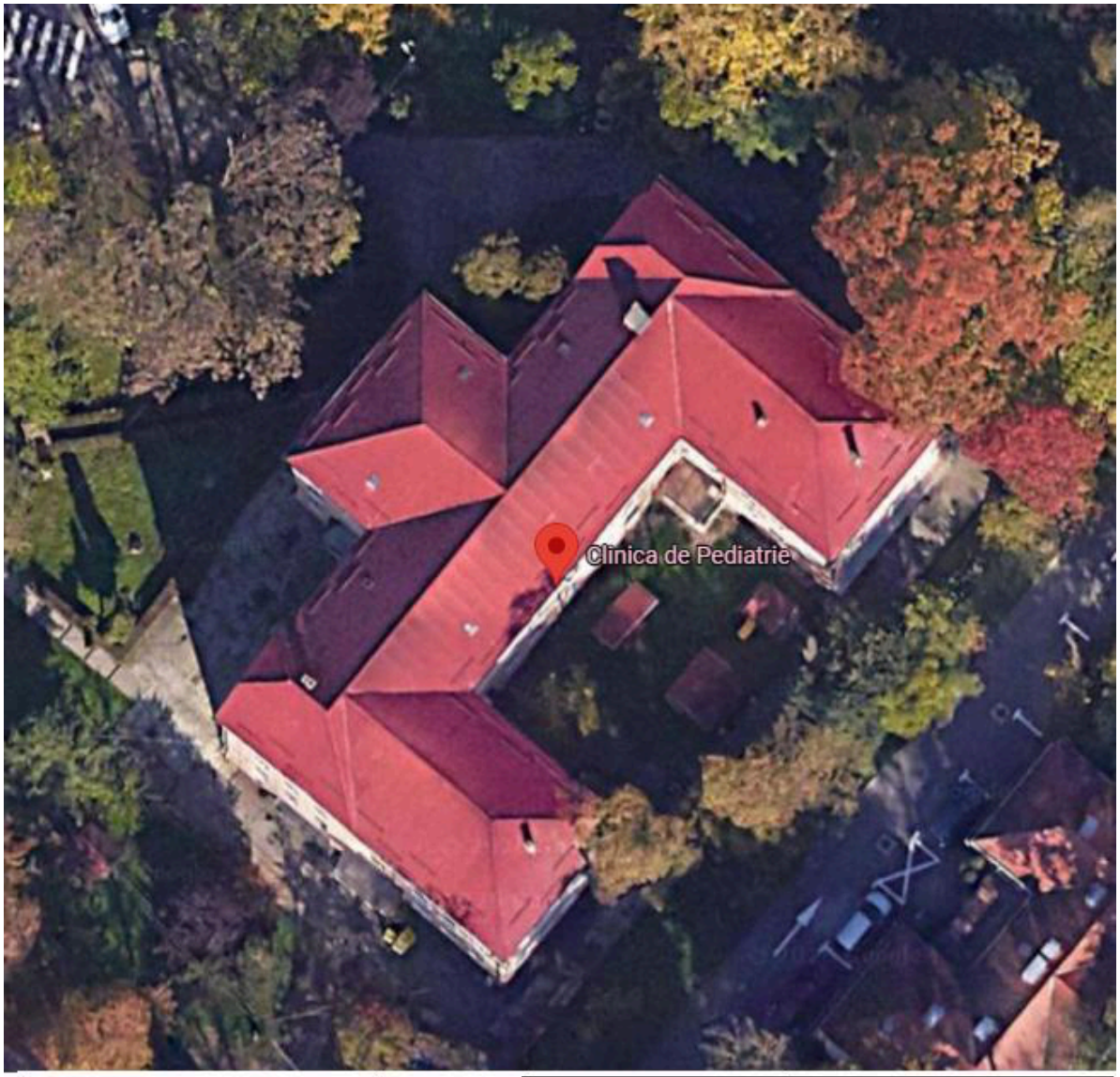
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **RADIOLOGIE**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 3

Plan de încadrare în zonă Psihiatrie



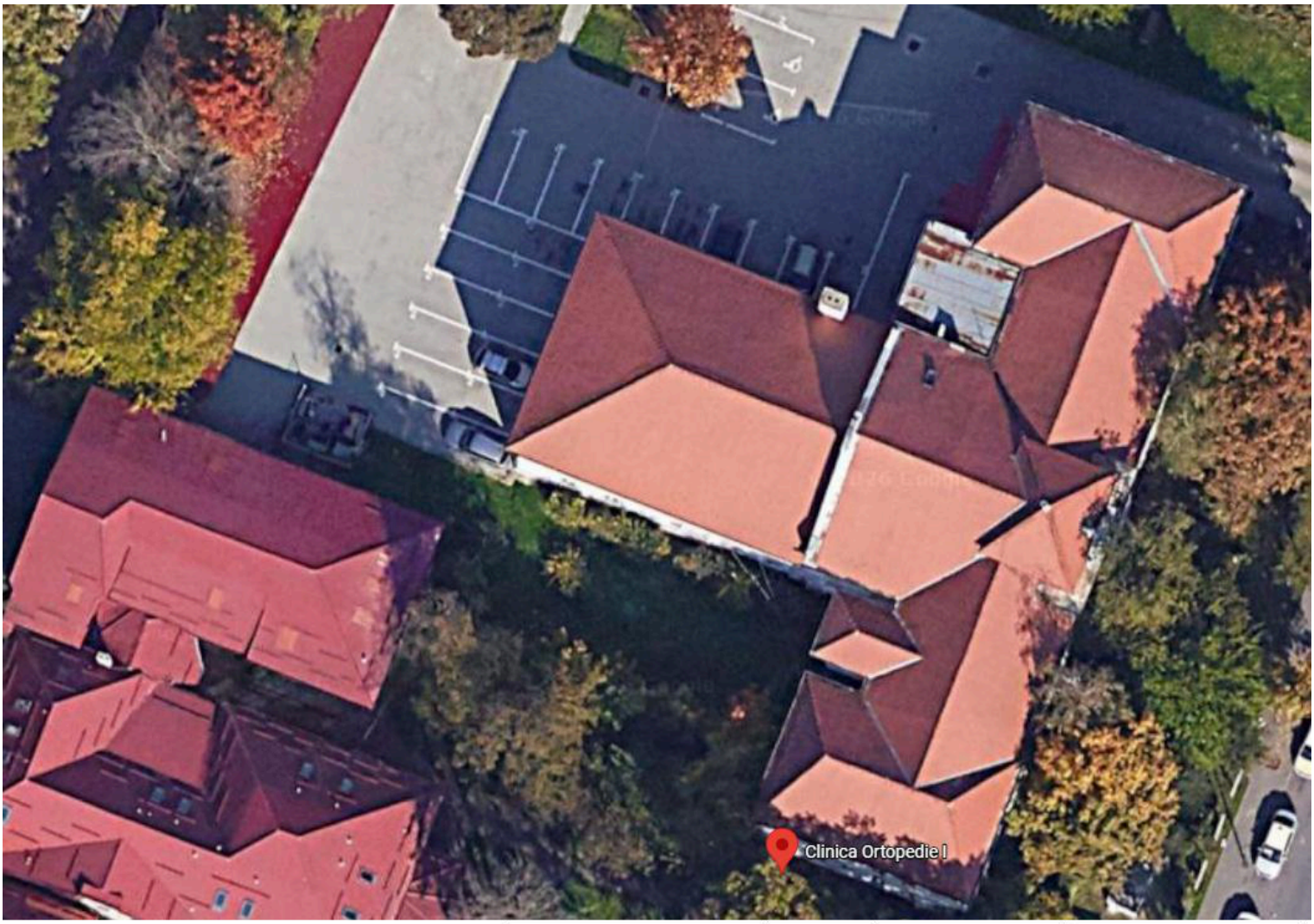
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Clinică Psihiatrie I si II**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 4

Plan de încadrare în zonă Secția Clinică Pediatrie - Compartimentul Neonatologie Prematuri



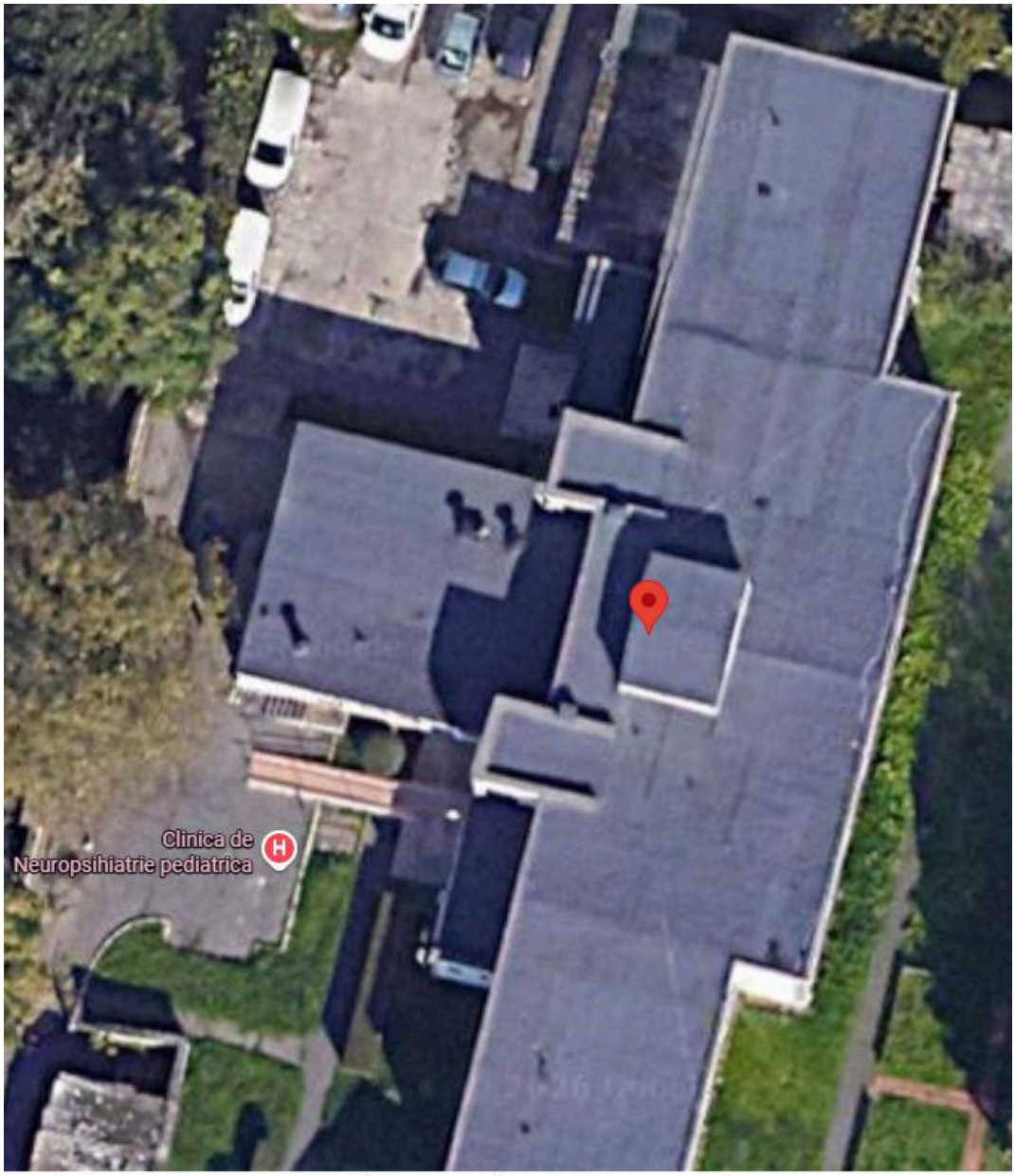
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Secția Clinică Pediatrie**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 5

Plan de încadrare în zonă Ortopedie



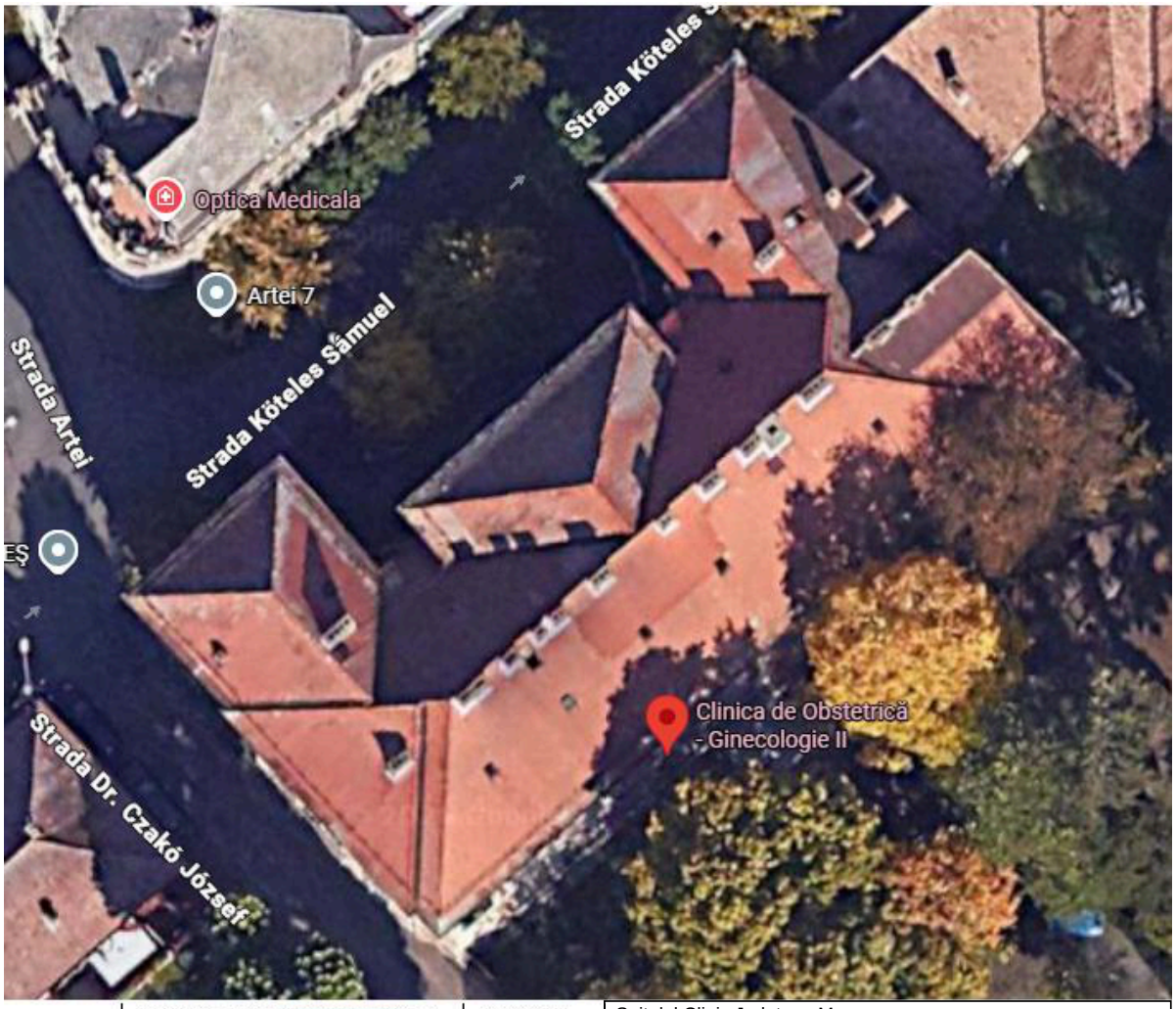
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Secția Ortopedie**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 6

Plan de încadrare în zonă Secția Clinică Neuropsihiatrie Pediatrică



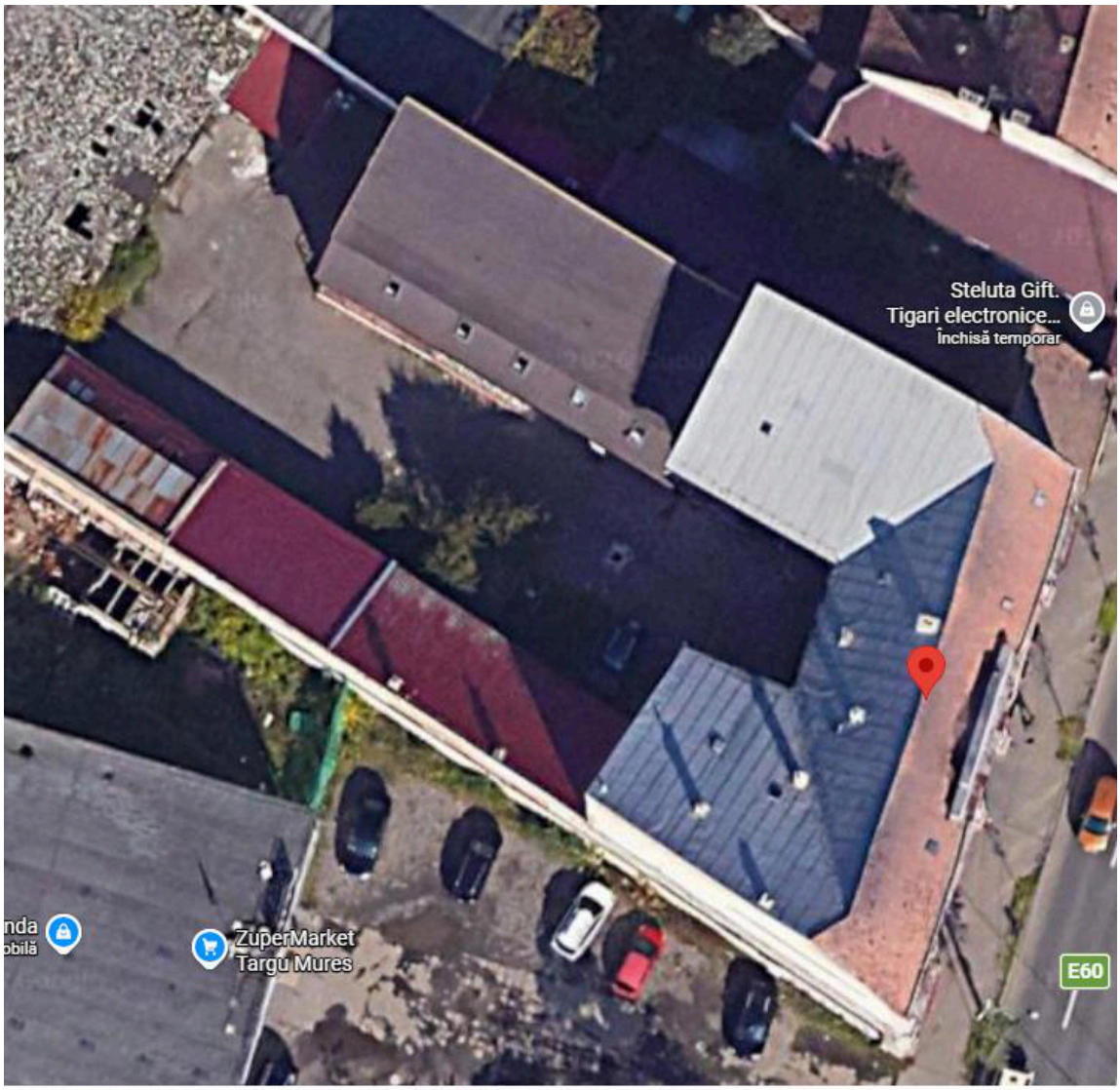
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Secția Clinică Neuropsihiatrie Pediatrică**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 7

Plan de încadrare în zonă Secția Clinică de Obstetrică – Ginecologie



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Plan de încadrare în zonă Secția Clinică de Obstetrică – Ginecologie**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 8

Plan de încadrare în zonă Secția Clinică de Dermato-Venerologie



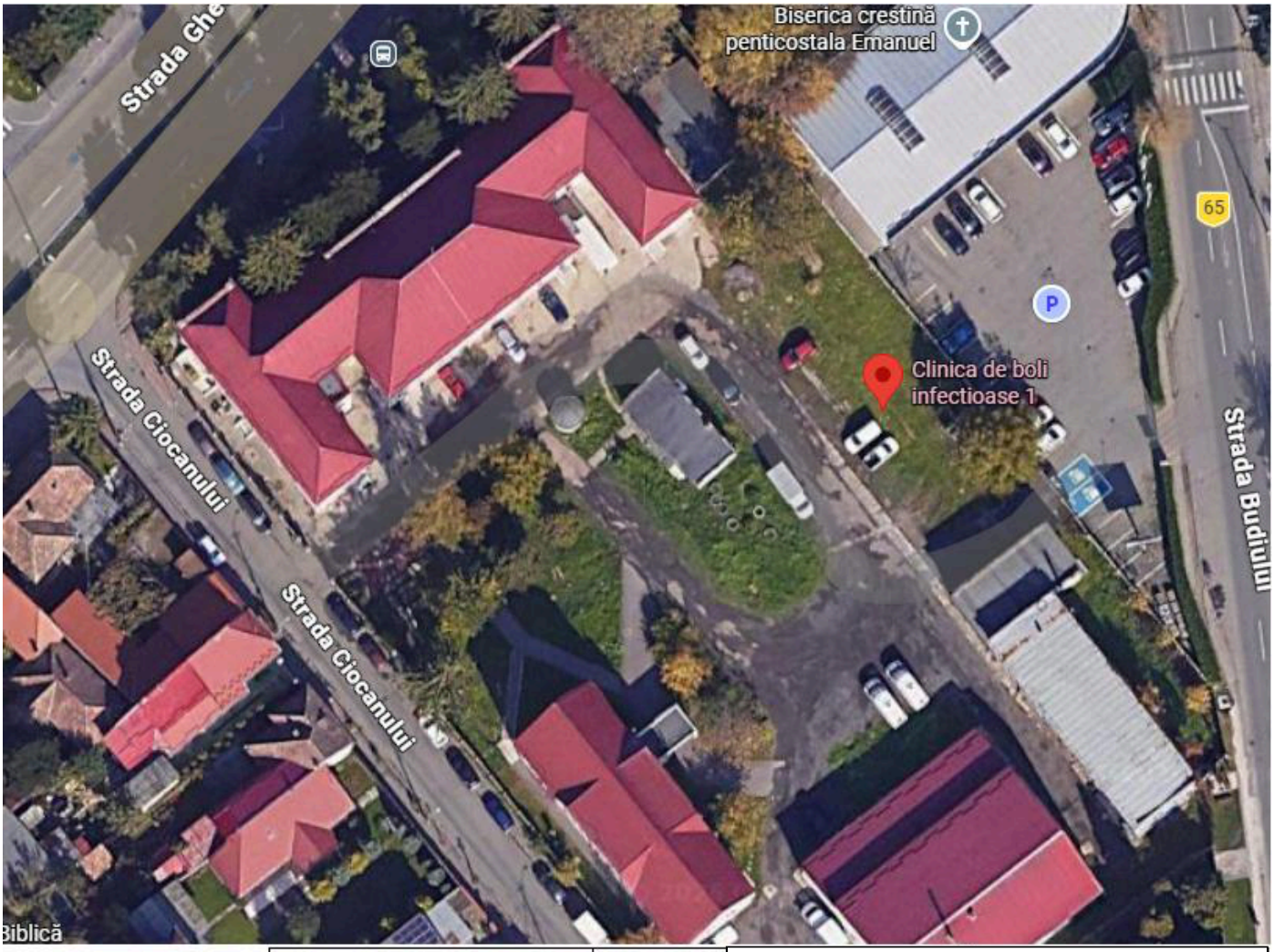
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Secția Clinică Dermato-Venerologie**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 9

Plan de încadrare în zonă Secția Clinică INFECȚIOASE II



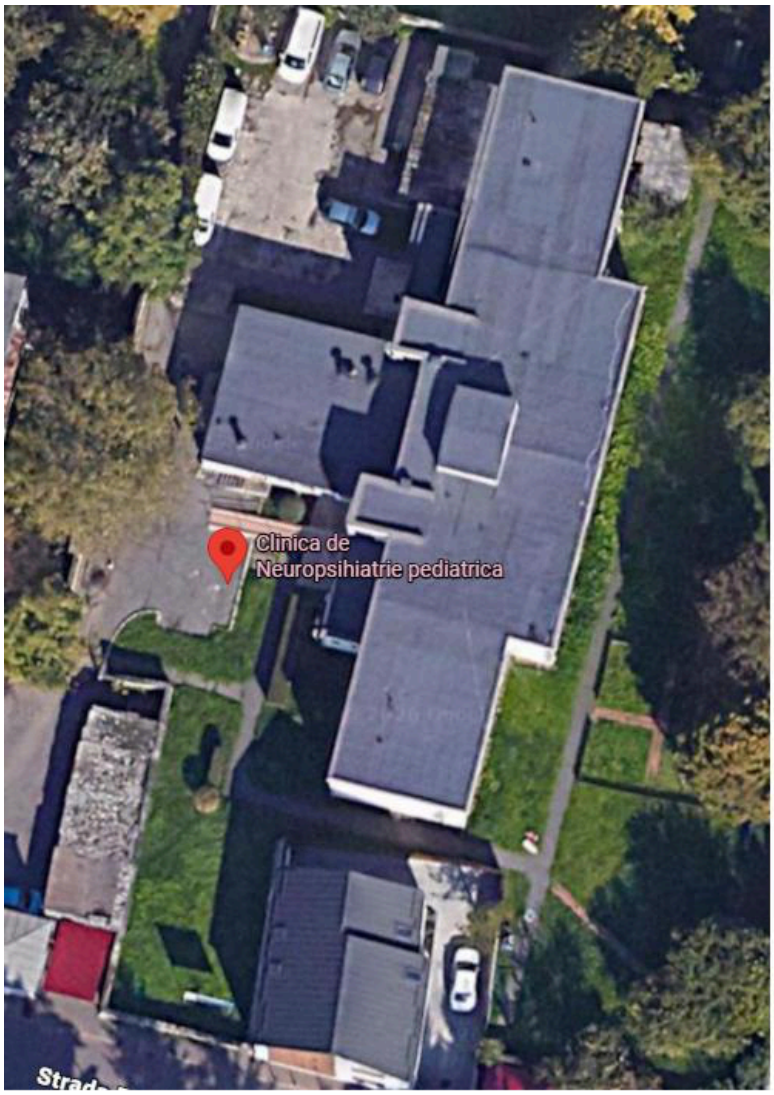
Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Secția Clinică INFECTIOASE II**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 10

Plan de încadrare în zonă Secția Clinică INFECȚIOASE I



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Secția Clinică INFECTIOASE I**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 11

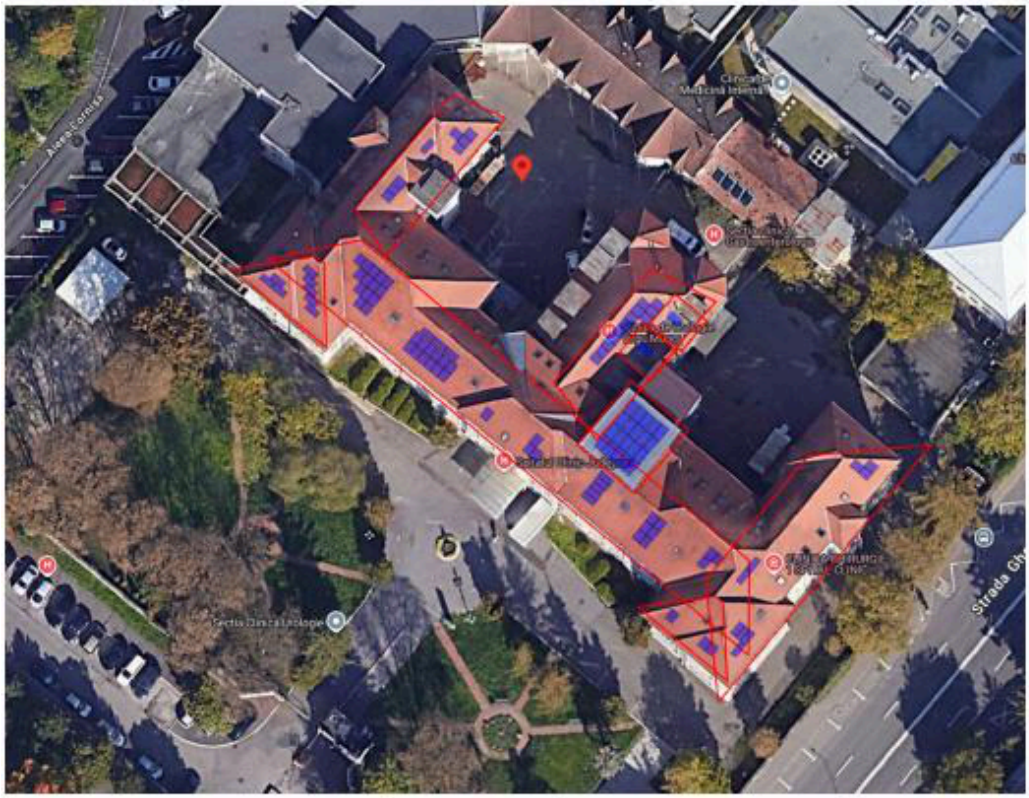
Plan de încadrare în zonă Secția Neuropsihiatrie Pediatrică



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	Plan de încadrare în zonă **Secția Neuropsihiatrie Pediatrică**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 12

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

1 UROLOGIE



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație UROLOGIE**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 13

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

BUNCAR



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație UROLOGIE**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 14

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

RADIOLOGIE



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație RADIOLOGIE**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 15

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

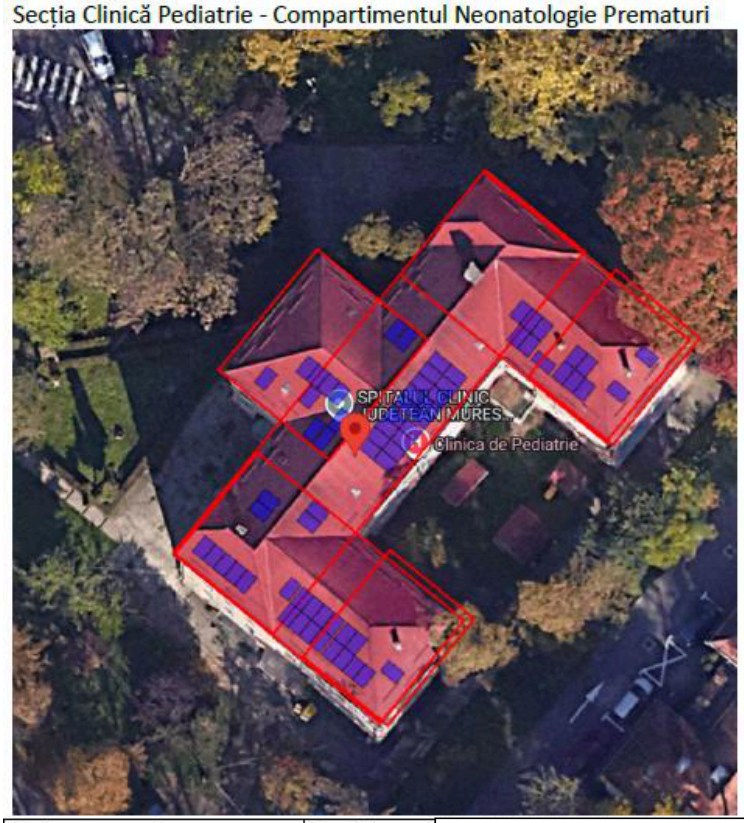
Sectia Clinică Psihiatrie I si II



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație PSIHIATRIE 1 ȘI 2**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 16

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

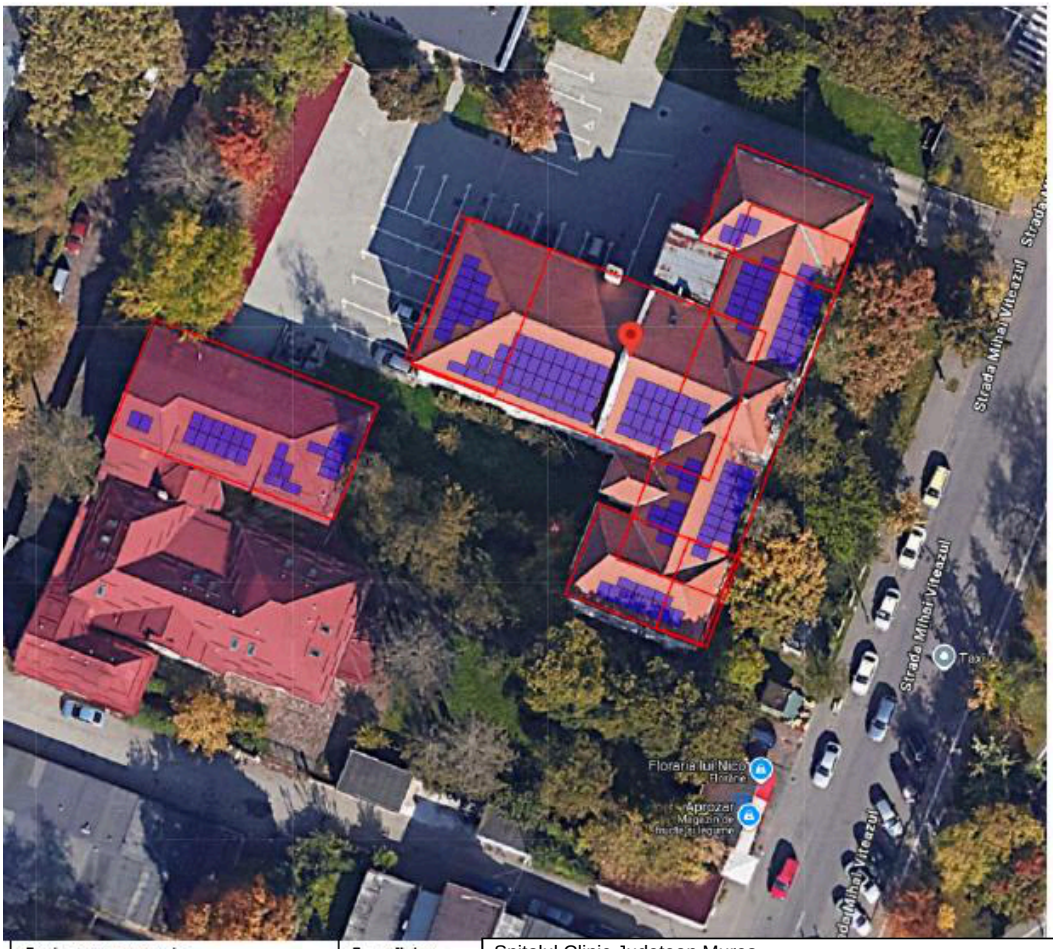
Secția Clinică Pediatrie - Compartimentul Neonatologie Prematuri



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație Secția Clinică Pediatrie - Compartimentul Neonatologie Prematuri**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 17

PLAN DE SITUATIE PROPUSĂ

Secția Clinică Ortopedie și Traumatologie – Ortopedie



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu plansă:	**Plan de situație Secția ORTOPEDIE TRAUMATOLOGIE**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Plansa nr. 18

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

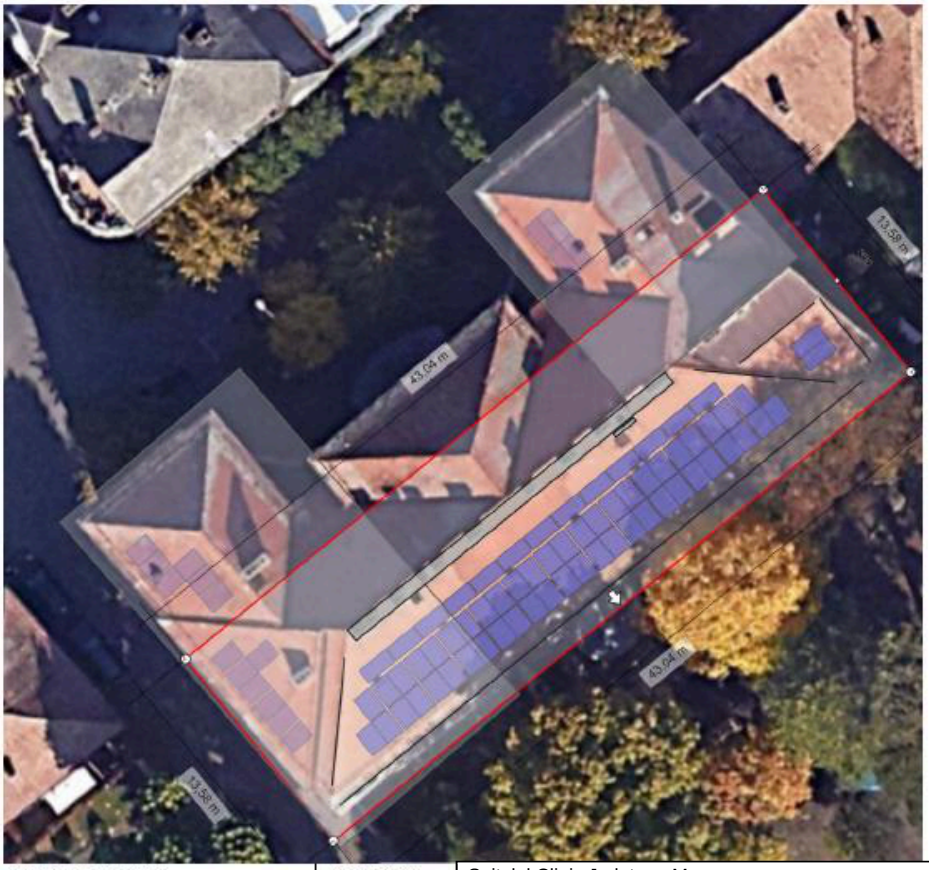
Secția Clinică Neuropsihiatrie Pediatrică



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație Secția Neuropsihiatrie Pediatrică**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 19

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

Secția Clinică de Obstetrică – Ginecologie



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație Secția Clinică de Obstetrică – Ginecologie**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 20

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

Secția Clinică Dermato-Venerologie



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație Secția Clinică Dermato-Venerologie**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 21

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

Clinică Boli Infecțioase II - Clinica Neonatologie (B-dul 1848, Nr. 24)



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație Clinică Boli Infecțioase II - Clinica Neonatologie**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 22

PLAN DE SITUAȚIE PROPUSĂ

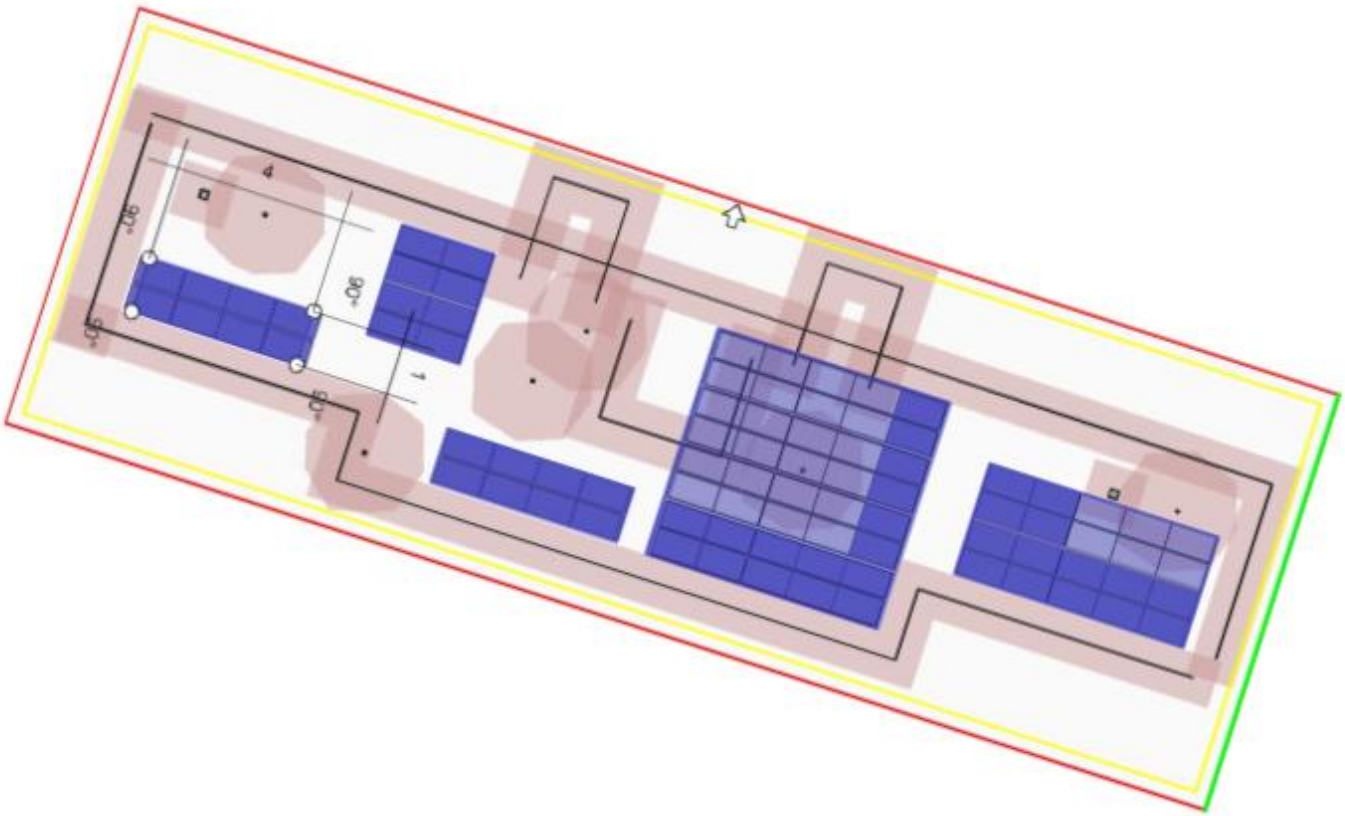
Secția Clinică Boli Infecțioase I – gh doja



Proiectant general: Kids Universe S.R.L.		Beneficiar:	Spitalul Clinic Județean Mureș
Șef proiect:	Dipl. Ing. Alexandru Obrejan	Titlu proiect:	Instalarea unei noi capacități de producție energie din surse solare și sistem de stocare energie electrică pentru autoconsum la Spitalul Clinic Județean Mureș, județ Mureș
Proiectant:	Ing. Marius Bolba	Amplasament:	Târgu-Mureș, județul Mureș
Întocmit:	Ing. Marius Bolba	Titlu planșă:	**Plan de situație Clinică Boli Infecțioase I**
Data:	Noiembrie 2026	Faza S.F.	Planșa nr. 23

PLAN SITUAȚIE PROPUSĂ

Secția Clinică Pneumologie - identic cu - Secția Clinică Neuropshiatrie Pediatrică (pag 7)



Beneficiar	Spitalul Clinic Județean Mureș	
Data	Noiembrie 2026	Faza S.F.

SCHEMELE ELECTRICE

SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ

Medicală Radiologie | NLC 7003771119

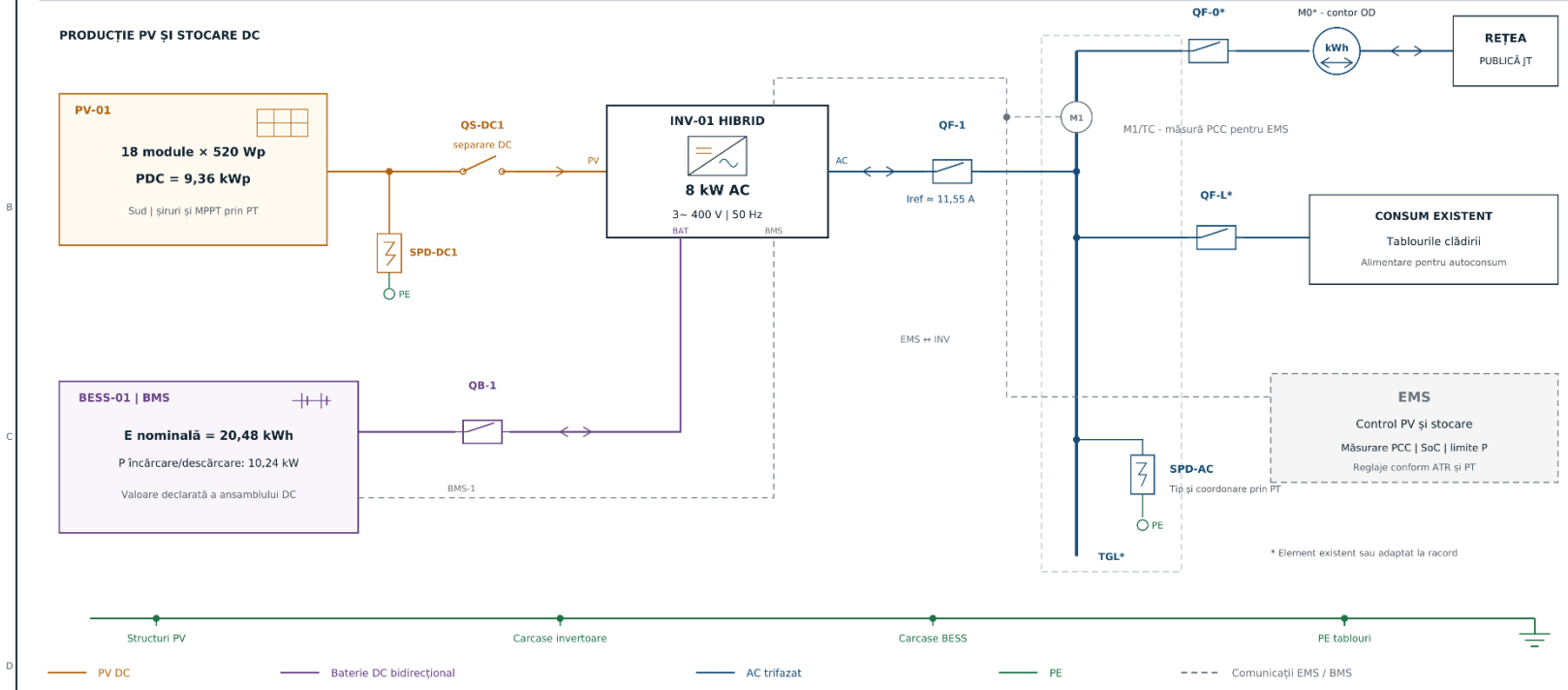
Str. Gheorghe Marinescu nr. 1 | Târgu Mureș, județul Mureș

IE-01

FAZA SF | REV 00

PRINCIPIU FUNCȚIONAL

GENERATOR PV	INVERTOARE AC	STOCARE NOMINALĂ	MODULE FOTOVOLTAICE
9,36 kWp	1 × 8 kW	20,48 kWh	18 × 520 Wp

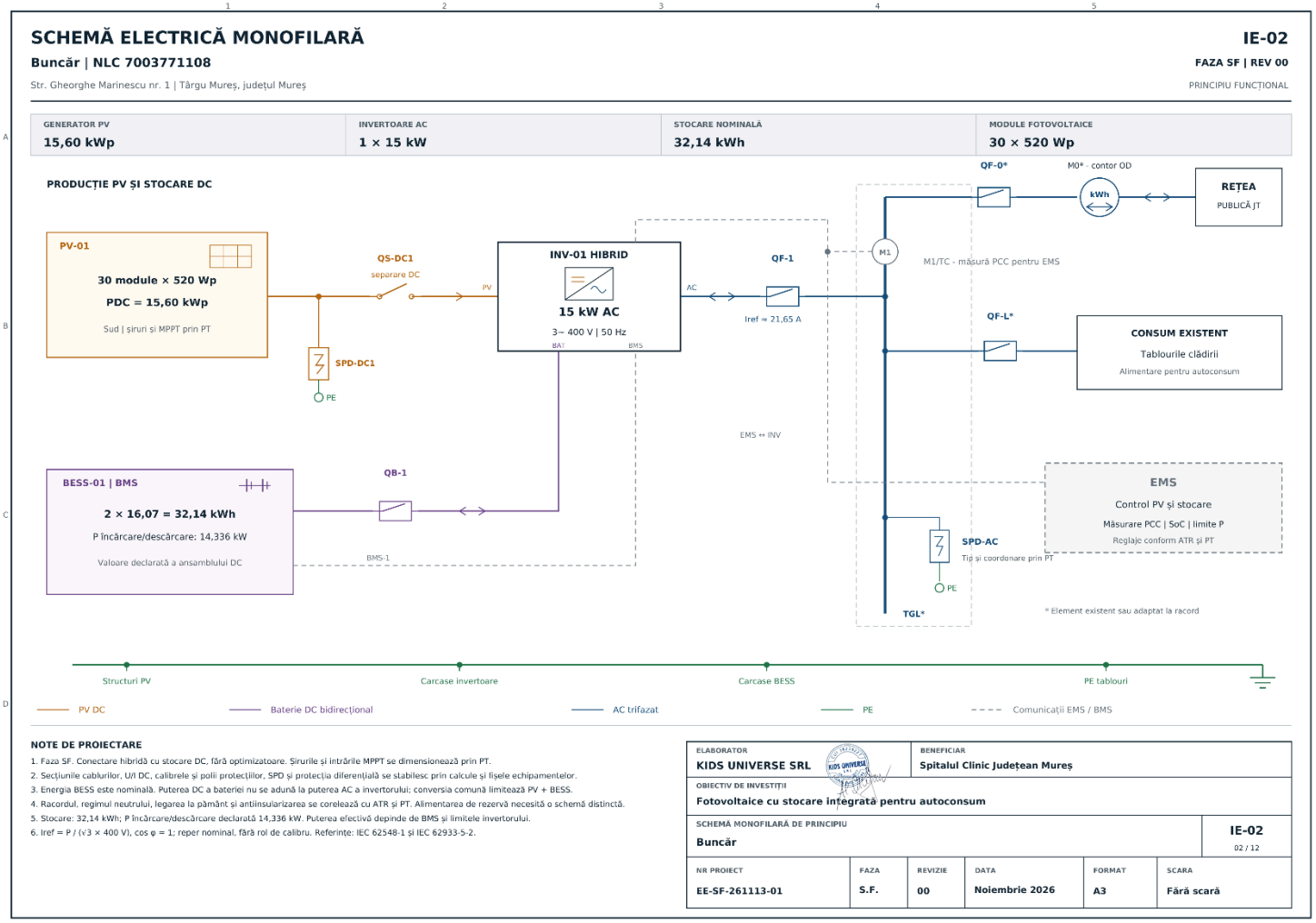


NOTE DE PROIECTARE

1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 20,48 kWh; P încărcare/descărcare declarată 10,24 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.

ELABORATOR	BENEFICIAR
KIDS UNIVERSE SRL	Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII	Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU	Medicală Radiologie
IE-01	01 / 12

NR PROIECT	FAZA	REVIZIE	DATA	FORMAT	SCARA
EE-SF-261113-01	S.F.	00	Noiembrie 2026	A3	Fără scară


SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ
Buncăr | NLC 7003771108
Str. Gheorghe Marinescu nr. 1 | Târgu Mureș, județul Mureș
IE-02
FAZA SF | REV 00
PRINCIPIU FUNCȚIONAL
GENERATOR PV
15,60 kWp
INVERTOARE AC
1 × 15 kW
STOCARE NOMINALĂ
32,14 kWh
MODULE FOTOVOLTAICE
30 × 520 Wp
PRODUCȚIE PV ȘI STOCARE DC
PV-01
30 module × 520 Wp
PDC = 15,60 kWp
Sud | șiruri și MPPT prin PT
QS-DC1
separare DC
SPD-DC1
PE
INV-01 HIBRID
15 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
AC
QF-1
Iref ≈ 21,65 A
QF-0*
M0* - contor OD
kWh
REȚEA
PUBLICĂ JT
M1
M1/TC - măsură PCC pentru EMS
QF-L*
CONSUM EXISTENT
Tablourile clădirii
Alimentare pentru autoconsum
EMS ↔ INV
BESS-01 | BMS
2 × 16,07 = 32,14 kWh
P încărcare/descărcare: 14,336 kW
Valoare declarată a ansamblului DC
QB-1
BMS-1
EMS
Control PV și stocare
Măsurare PCC | SoC | limite P
Reglaje conform ATR și PT
SPD-AC
Tip și coordonare prin PT
PE
TGL*
* Element existent sau adaptat la racord
Structuri PV
Carcase invertoare
Carcase BESS
PE tablouri
PV DC
Baterie DC bidirecțional
AC trifazat
PE
Comunicații EMS / BMS
NOTE DE PROIECTARE
1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 32,14 kWh; P încărcare/descărcare declarată 14,336 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.
ELABORATOR
KIDS UNIVERSE SRL
BENEFICIAR
Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII
Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU
Buncăr
IE-02
02 / 12
NR PROIECT
EE-SF-261113-01
FAZA
S.F.
REVIZIE
00
DATA
Noiembrie 2026
FORMAT
A3
SCARA
Fără scară

ENERGY EXPERTS brand al **Kids Universe S.R.L.**
Luduș, Str. Ghioceilor, 2A, Apt. 11, județ Mureș

SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ

Clinica Medicală | NLC 7003771102

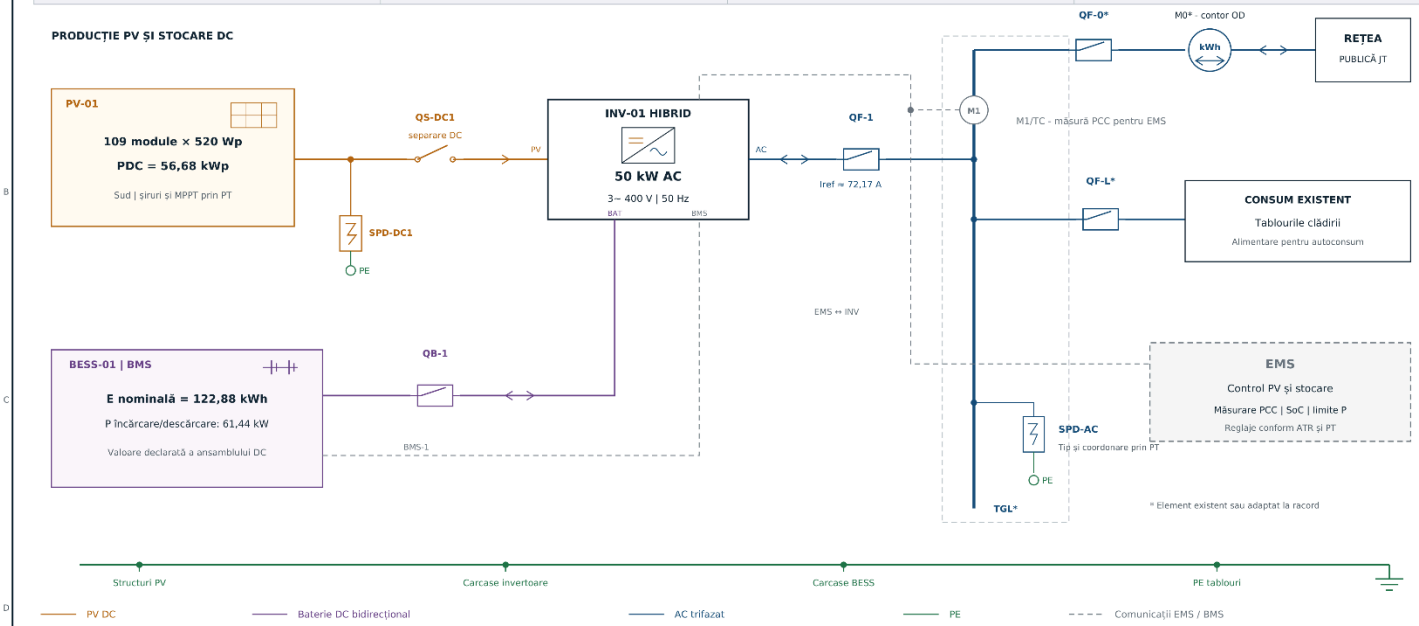
Str. Gheorghe Marinescu nr. 1 | Târgu Mureș, județul Mureș

IE-03

FAZA SF | REV 00

PRINCIPIU FUNCȚIONAL

GENERATOR PV	INVERTOARE AC	STOCARE NOMINALĂ	MODULE FOTOVOLTAICE
56,68 kWp	1 × 50 kW	122,88 kWh	109 × 520 Wp



NOTE DE PROIECTARE

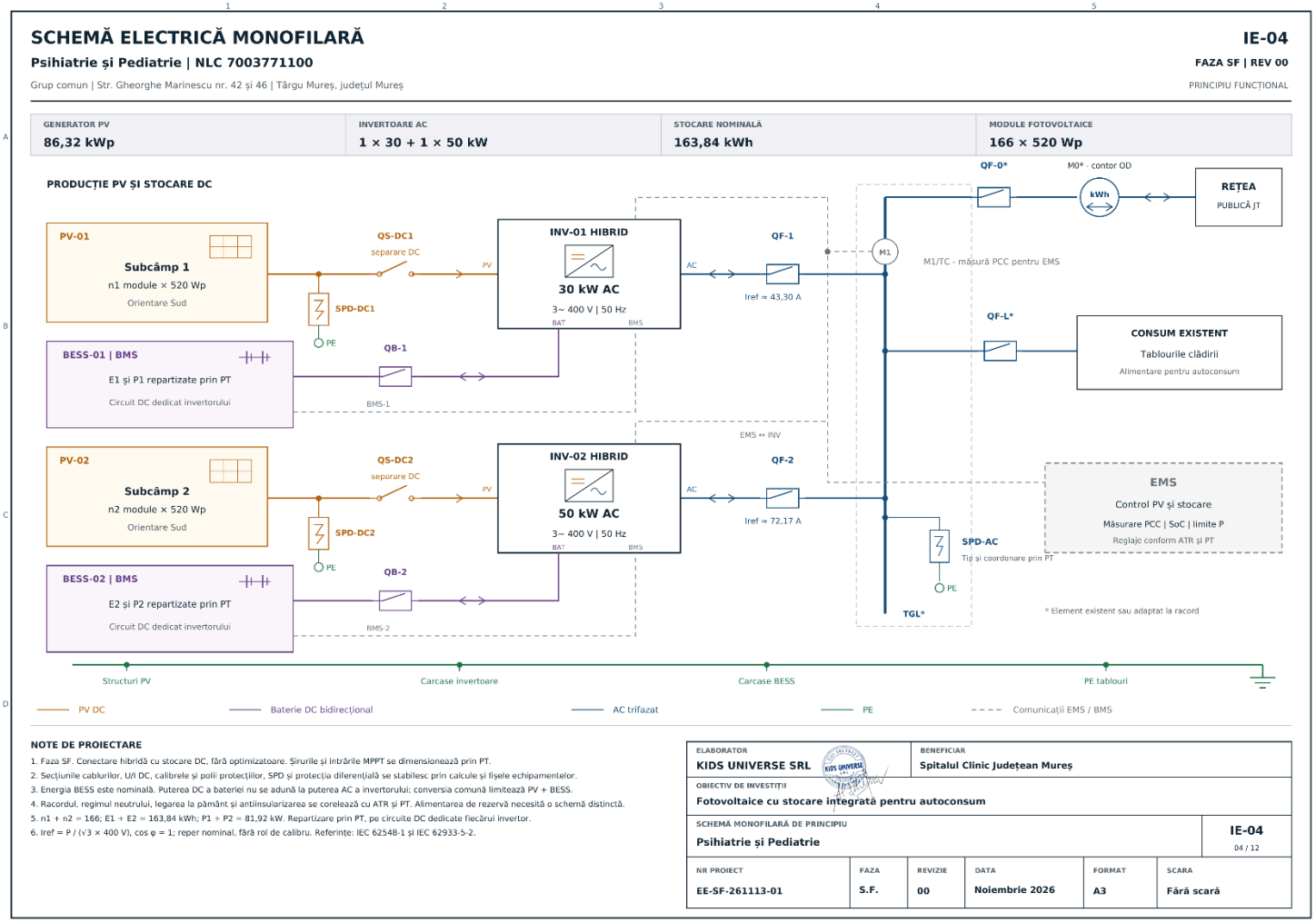
1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 122,88 kWh; P încărcare/descărcare declarată 61,44 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.

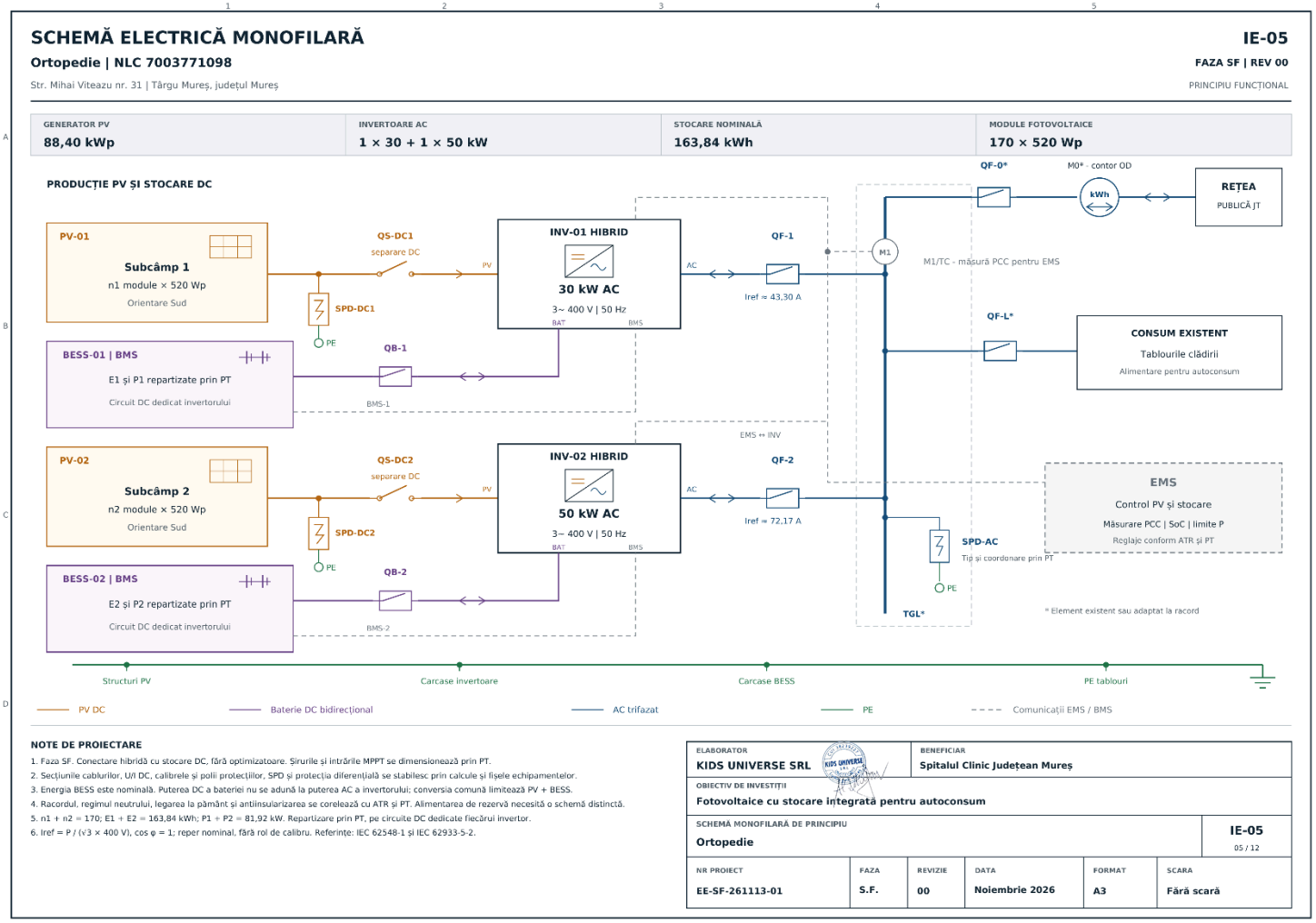
ELABORATOR	BENEFICIAR
KIDS UNIVERSE SRL	Spitalul Clinic Județean Mureș

OBIECTIV DE INVESTIȚII: **Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum**

SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU: **Clinica Medicală** — **IE-03** 03 / 12

NR PROIECT	FAZA	REVIZIE	DATA	FORMAT	SCARA
EE-SF-261113-01	S.F.	00	Noiembrie 2026	A3	Fără scară


SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ
Psihiatrie și Pediatrie | NLC 7003771100
Grup comun | Str. Gheorghe Marinescu nr. 42 și 46 | Târgu Mureș, județul Mureș
IE-04
FAZA SF | REV 00
PRINCIPIU FUNCȚIONAL
GENERATOR PV
86,32 kWp
INVERTOARE AC
1 × 30 + 1 × 50 kW
STOCARE NOMINALĂ
163,84 kWh
MODULE FOTOVOLTAICE
166 × 520 Wp
PRODUCȚIE PV ȘI STOCARE DC
PV-01
Subcâmp 1
n1 module × 520 Wp
Orientare Sud
QS-DC1
separare DC
SPD-DC1
PE
INV-01 HIBRID
30 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
QF-1
Iref ≈ 43,30 A
BESS-01 | BMS
E1 și P1 repartizate prin PT
Circuit DC dedicat invertorului
QB-1
BMS-1
EMS ↔ INV
PV-02
Subcâmp 2
n2 module × 520 Wp
Orientare Sud
QS-DC2
separare DC
SPD-DC2
PE
INV-02 HIBRID
50 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
QF-2
Iref ≈ 72,17 A
BESS-02 | BMS
E2 și P2 repartizate prin PT
Circuit DC dedicat invertorului
QB-2
BMS-2
QF-0*
M0* - contor OD
kWh
REȚEA
PUBLICĂ JT
M1
M1/TC - măsură PCC pentru EMS
QF-L*
CONSUM EXISTENT
Tablourile clădirii
Alimentare pentru autoconsum
EMS
Control PV și stocare
Măsurare PCC | SoC | limite P
Reglaje conform ATR și PT
SPD-AC
Tip și coordonare prin PT
PE
TGL*
* Element existent sau adaptat la racord
Structuri PV
Carcase invertoare
Carcase BESS
PE tablouri
PV DC
Baterie DC bidirecțional
AC trifazat
PE
Comunicații EMS / BMS
NOTE DE PROIECTARE
1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. n1 + n2 = 166; E1 + E2 = 163,84 kWh; P1 + P2 = 81,92 kW. Repartizare prin PT, pe circuite DC dedicate fiecărui invertor.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.
ELABORATOR
KIDS UNIVERSE SRL
BENEFICIAR
Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII
Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU
Psihiatrie și Pediatrie
IE-04
04 / 12
NR PROIECT
EE-SF-261113-01
FAZA
S.F.
REVIZIE
00
DATA
Noiembrie 2026
FORMAT
A3
SCARA
Fără scară


SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ
Ortopedie | NLC 7003771098
Str. Mihai Viteazu nr. 31 | Târgu Mureș, județul Mureș
IE-05
FAZA SF | REV 00
PRINCIPIU FUNCȚIONAL
GENERATOR PV
88,40 kWp
INVERTOARE AC
1 × 30 + 1 × 50 kW
STOCARE NOMINALĂ
163,84 kWh
MODULE FOTOVOLTAICE
170 × 520 Wp
PRODUCȚIE PV ȘI STOCARE DC
PV-01
Subcâmp 1
n1 module × 520 Wp
Orientare Sud
QS-DC1
separare DC
SPD-DC1
PE
INV-01 HIBRID
30 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
QF-1
Iref ≈ 43,30 A
BESS-01 | BMS
E1 și P1 repartizate prin PT
Circuit DC dedicat invertorului
QB-1
BMS-1
EMS ↔ INV
PV-02
Subcâmp 2
n2 module × 520 Wp
Orientare Sud
QS-DC2
separare DC
SPD-DC2
PE
INV-02 HIBRID
50 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
QF-2
Iref ≈ 72,17 A
BESS-02 | BMS
E2 și P2 repartizate prin PT
Circuit DC dedicat invertorului
QB-2
BMS-2
QF-0*
M0* - contor OD
kWh
REȚEA
PUBLICĂ JT
M1
M1/TC - măsură PCC pentru EMS
QF-L*
CONSUM EXISTENT
Tablourile clădirii
Alimentare pentru autoconsum
EMS
Control PV și stocare
Măsurare PCC | SoC | limite P
Reglaje conform ATR și PT
SPD-AC
Tip și coordonare prin PT
PE
TGL*
* Element existent sau adaptat la racord
Structuri PV
Carcase invertoare
Carcase BESS
PE tablouri
PV DC
Baterie DC bidirecțional
AC trifazat
PE
Comunicații EMS / BMS
NOTE DE PROIECTARE
1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. n1 + n2 = 170; E1 + E2 = 163,84 kWh; P1 + P2 = 81,92 kW. Repartizare prin PT, pe circuite DC dedicate fiecărui invertor.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.
ELABORATOR
KIDS UNIVERSE SRL
BENEFICIAR
Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII
Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU
Ortopedie
IE-05
05 / 12
NR PROIECT
EE-SF-261113-01
FAZA
S.F.
REVIZIE
00
DATA
Noiembrie 2026
FORMAT
A3
SCARA
Fără scară

SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ

Neuropsihiatrie pediatrică | NLC 7003771106

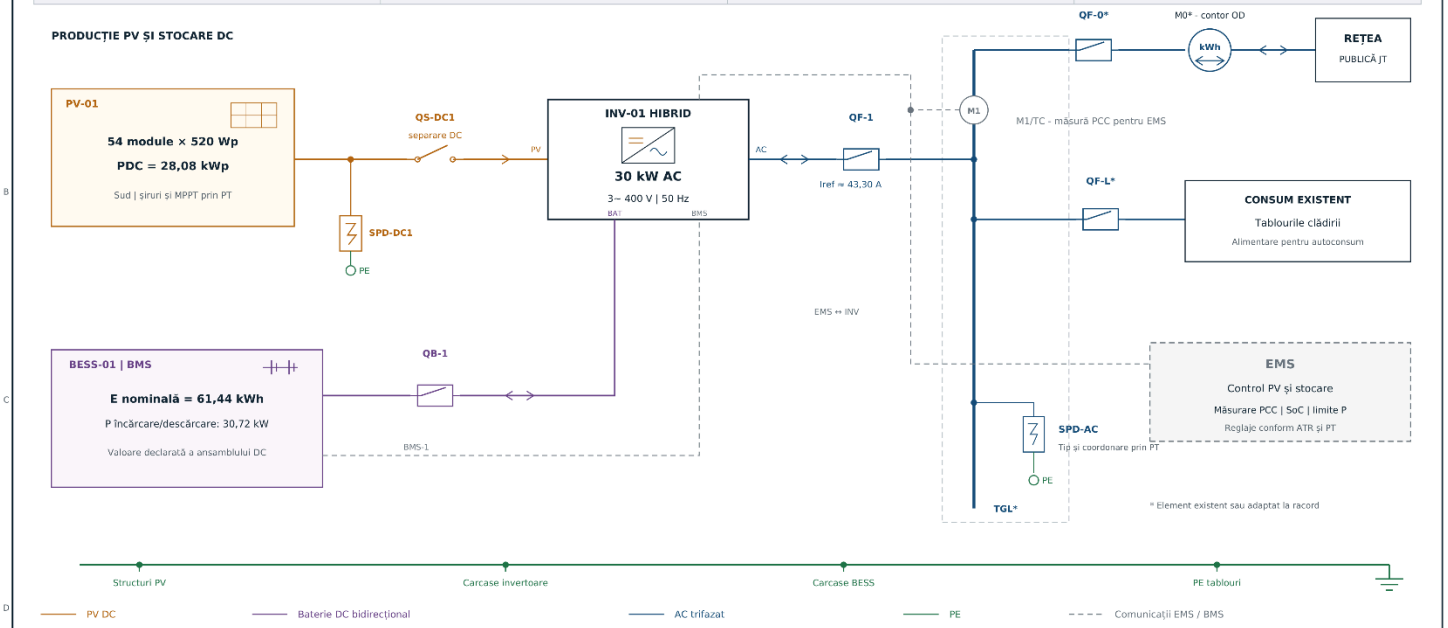
Str. Panselutelor nr. 5 | Târgu Mureș, județul Mureș

IE-06

FAZA SF | REV 00

PRINCIPIU FUNCȚIONAL

GENERATOR PV	INVERTOARE AC	STOCARE NOMINALĂ	MODULE FOTOVOLTAICE
28,08 kWp	1 × 30 kW	61,44 kWh	54 × 520 Wp



NOTE DE PROIECTARE

1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 61,44 kWh; P încărcare/descărcare declarată 30,72 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.

ELABORATOR: KIDS UNIVERSE SRL	BENEFICIAR: Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII: Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum	
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU: Neuropsihiatrie pediatrică	IE-06 06 / 12

NR PROIECT	FAZA	REVIZIE	DATA	FORMAT	SCARA
EE-SF-261113-01	S.F.	00	Noiembrie 2026	A3	Fără scară

SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ

Ginecologie | NLC 7003771095

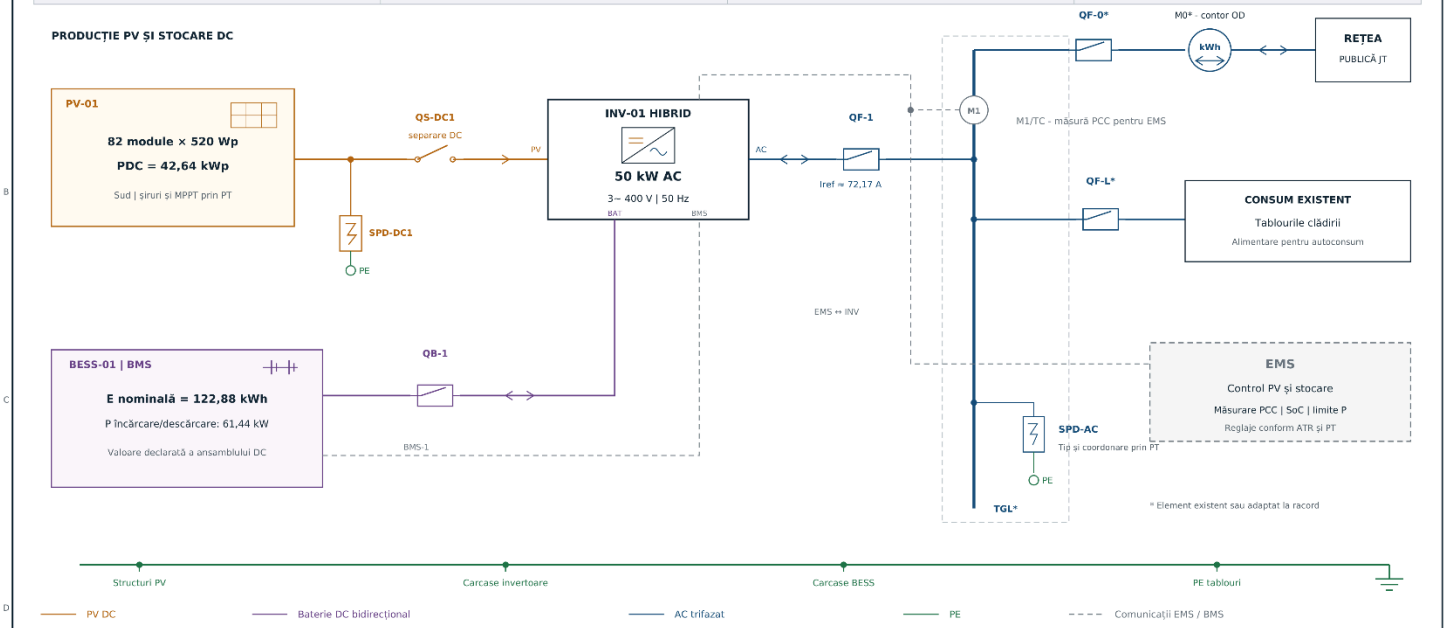
Str. Köteles Sámuel nr. 29 | Târgu Mureș, județul Mureș

IE-07

FAZA SF | REV 00

PRINCIPIU FUNCȚIONAL

GENERATOR PV	INVERTOARE AC	STOCARE NOMINALĂ	MODULE FOTOVOLTAICE
42,64 kWp	**1 × 50 kW**	**122,88 kWh**	**82 × 520 Wp**



NOTE DE PROIECTARE

1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 122,88 kWh; P încărcare/descărcare declarată 61,44 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.

ELABORATOR: **KIDS UNIVERSE SRL**	BENEFICIAR: **Spitalul Clinic Județean Mureș**
OBIECTIV DE INVESTIȚII: **Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum**	
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU: **Ginecologie**	**IE-07** 07 / 12

NR PROIECT	FAZA	REVIZIE	DATA	FORMAT	SCARA
EE-SF-261113-01	S.F.	00	Noiembrie 2026	A3	Fără scară

SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ

Oftalmologie | NLC 7003771097

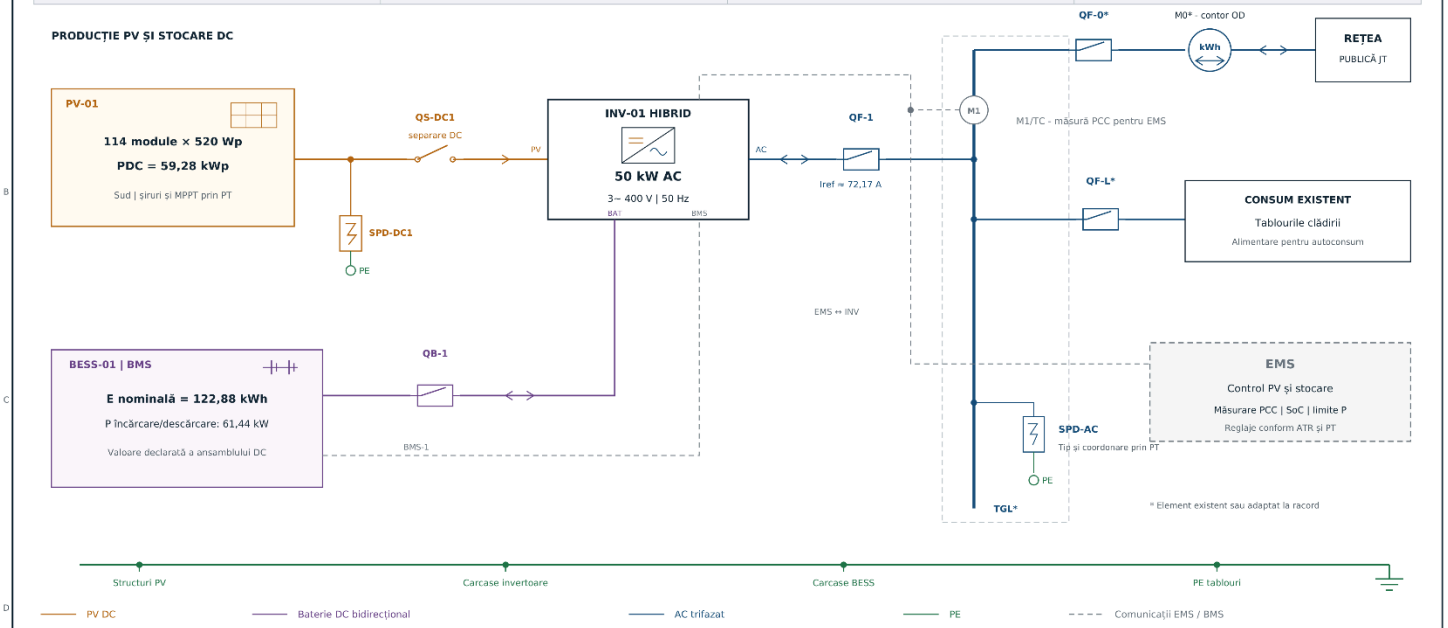
Str. Köteles Sámuel nr. 29 | Târgu Mureș, județul Mureș

IE-08

FAZA SF | REV 00

PRINCIPIU FUNCȚIONAL

GENERATOR PV	INVERTOARE AC	STOCARE NOMINALĂ	MODULE FOTOVOLTAICE
59,28 kWp	**1 × 50 kW**	**122,88 kWh**	**114 × 520 Wp**

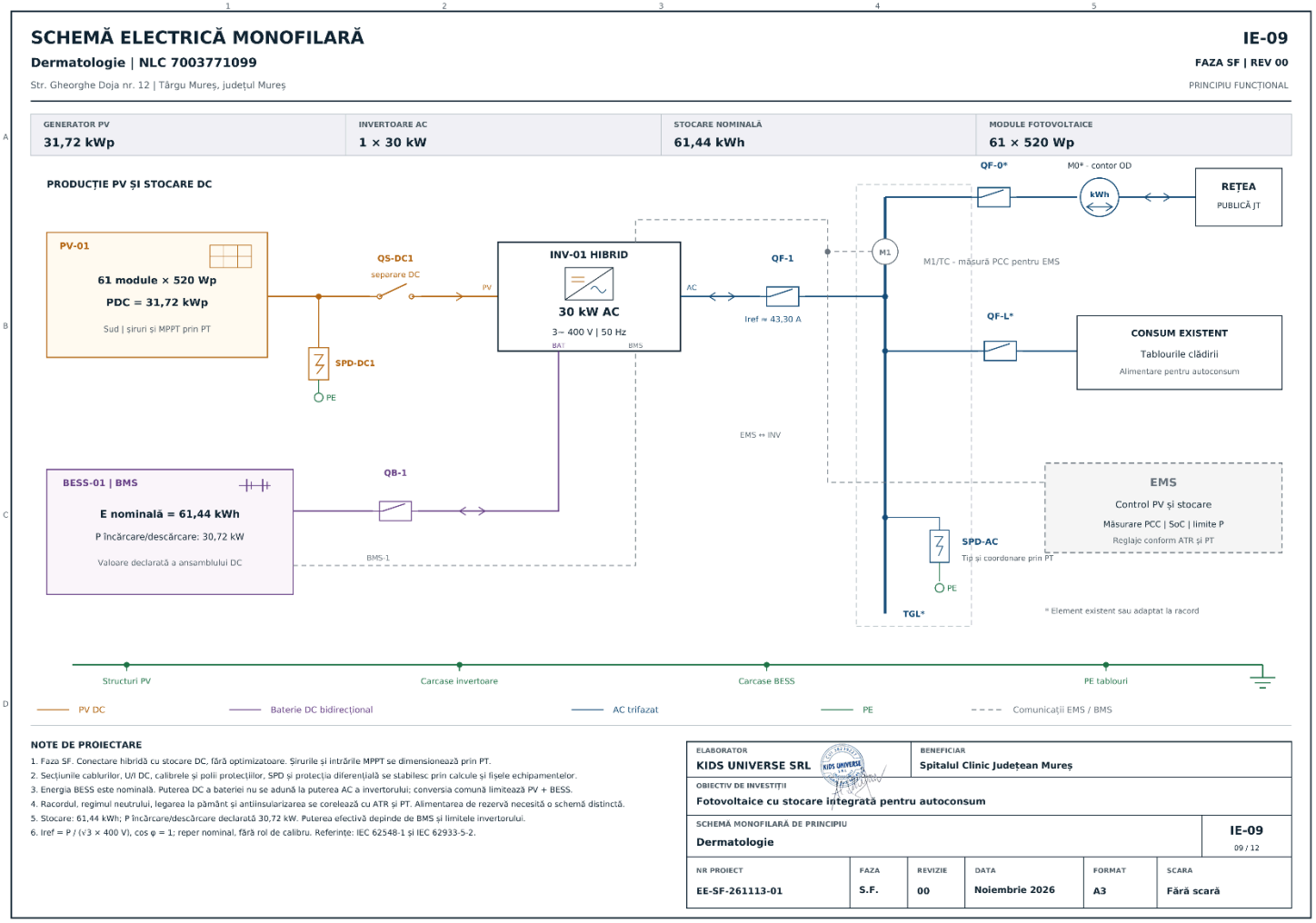


NOTE DE PROIECTARE

1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 122,88 kWh; P încărcare/descărcare declarată 61,44 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.

ELABORATOR: **KIDS UNIVERSE SRL**	BENEFICIAR: **Spitalul Clinic Județean Mureș**
OBIECTIV DE INVESTIȚII: **Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum**	
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU: **Oftalmologie**	**IE-08** 08 / 12

NR PROIECT	FAZA	REVIZIE	DATA	FORMAT	SCARA
EE-SF-261113-01	S.F.	00	Noiembrie 2026	A3	Fără scară


SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ
Dermatologie | NLC 7003771099
Str. Gheorghe Doja nr. 12 | Târgu Mureș, județul Mureș
IE-09
FAZA SF | REV 00
PRINCIPIU FUNCȚIONAL
GENERATOR PV
31,72 kWp
INVERTOARE AC
1 × 30 kW
STOCARE NOMINALĂ
61,44 kWh
MODULE FOTOVOLTAICE
61 × 520 Wp
PRODUCȚIE PV ȘI STOCARE DC
PV-01
61 module × 520 Wp
PDC = 31,72 kWp
Sud | șiruri și MPPT prin PT
QS-DC1
separare DC
SPD-DC1
PE
INV-01 HIBRID
30 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
QF-1
AC
Iref ≈ 43,30 A
QF-0*
M0* - contor OD
kWh
REȚEA
PUBLICĂ JT
M1
M1/TC - măsură PCC pentru EMS
QF-L*
CONSUM EXISTENT
Tablourile clădirii
Alimentare pentru autoconsum
EMS ↔ INV
BESS-01 | BMS
E nominală = 61,44 kWh
P încărcare/descărcare: 30,72 kW
Valoare declarată a ansamblului DC
QB-1
BMS-1
EMS
Control PV și stocare
Măsurare PCC | SoC | limite P
Reglaje conform ATR și PT
SPD-AC
Tip și coordonare prin PT
PE
TGL*
* Element existent sau adaptat la racord
Structuri PV
Carcase invertoare
Carcase BESS
PE tablouri
PV DC
Baterie DC bidirecțional
AC trifazat
PE
Comunicații EMS / BMS
NOTE DE PROIECTARE
1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 61,44 kWh; P încărcare/descărcare declarată 30,72 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.
ELABORATOR
KIDS UNIVERSE SRL
BENEFICIAR
Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII
Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU
Dermatologie
IE-09
09 / 12
NR PROIECT
EE-SF-261113-01
FAZA
S.F.
REVIZIE
00
DATA
Noiembrie 2026
FORMAT
A3
SCARA
Fără scară

SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ

Boli infecțioase II | NLC 7003771115

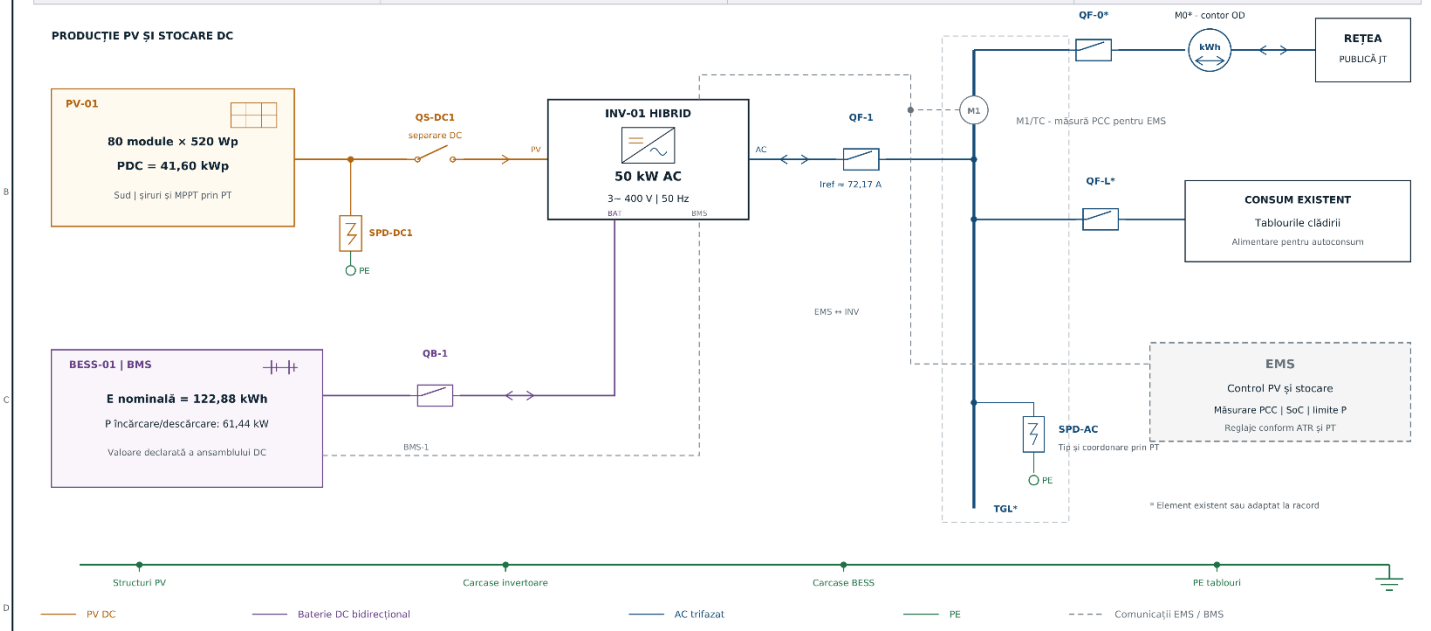
B-dul 1848 nr. 24 | Târgu Mureș, județul Mureș

IE-10

FAZA SF | REV 00

PRINCIPIU FUNCȚIONAL

GENERATOR PV	INVERTOARE AC	STOCARE NOMINALĂ	MODULE FOTOVOLTAICE
41,60 kWp	**1 × 50 kW**	**122,88 kWh**	**80 × 520 Wp**



NOTE DE PROIECTARE

1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 122,88 kWh; P încărcare/descărcare declarată 61,44 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.

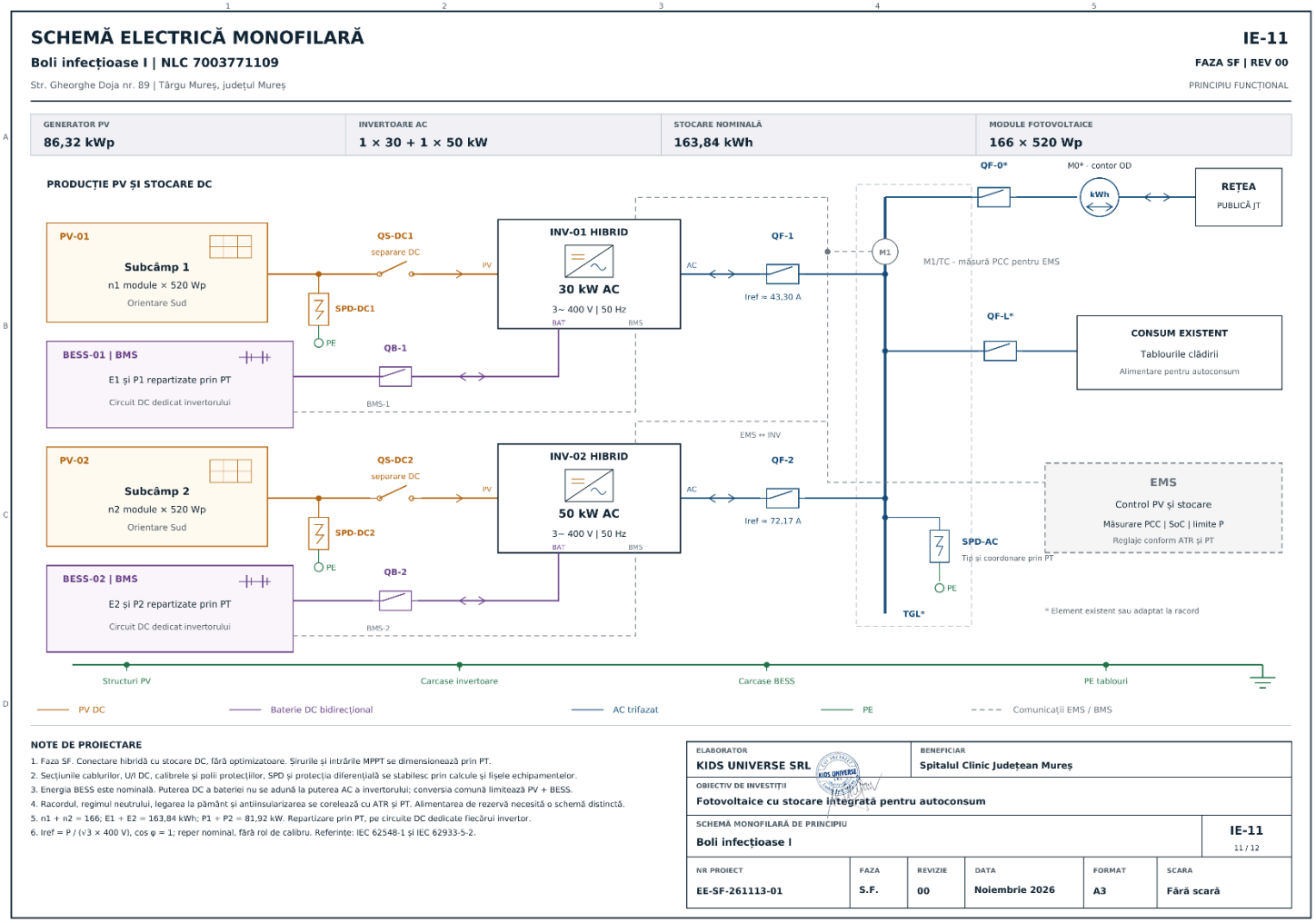
ELABORATOR	BENEFICIAR
KIDS UNIVERSE SRL	**Spitalul Clinic Județean Mureș**

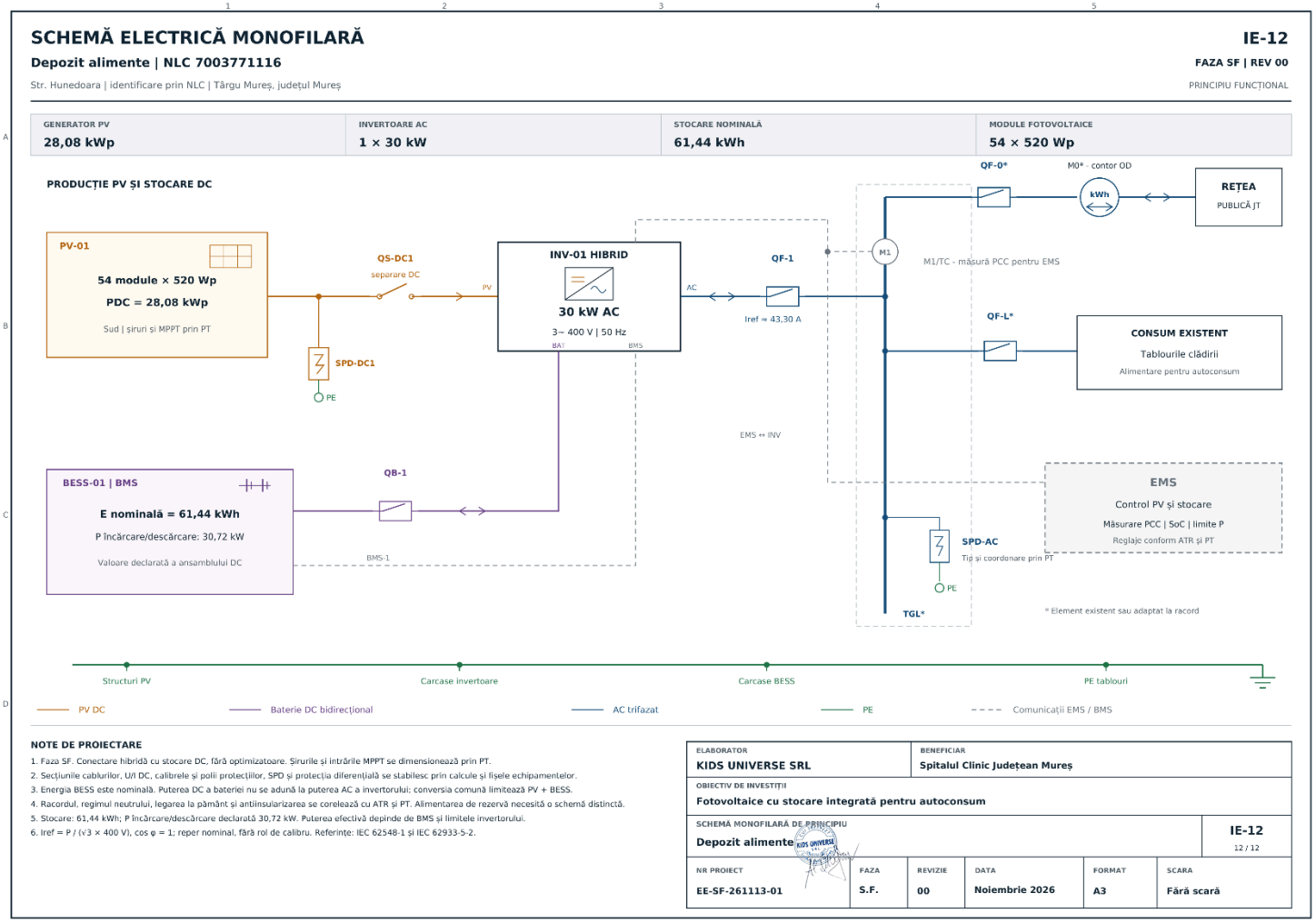
OBIECTIV DE INVESTIȚII
Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum

SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU
Boli infecțioase II

IE-10
10 / 12

NR PROIECT	FAZA	REVIZIE	DATA	FORMAT	SCARA
EE-SF-261113-01	**S.F.**	**00**	**Noiembrie 2026**	**A3**	**Fără scară**


SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ
Boli infecțioase I | NLC 7003771109
Str. Gheorghe Doja nr. 89 | Târgu Mureș, județul Mureș
IE-11
FAZA SF | REV 00
PRINCIPIU FUNCȚIONAL
GENERATOR PV
86,32 kWp
INVERTOARE AC
1 × 30 + 1 × 50 kW
STOCARE NOMINALĂ
163,84 kWh
MODULE FOTOVOLTAICE
166 × 520 Wp
PRODUCȚIE PV ȘI STOCARE DC
PV-01
Subcâmp 1
n1 module × 520 Wp
Orientare Sud
QS-DC1
separare DC
SPD-DC1
PE
INV-01 HIBRID
30 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
QF-1
Iref ≈ 43,30 A
BESS-01 | BMS
E1 și P1 repartizate prin PT
Circuit DC dedicat invertorului
QB-1
BMS-1
EMS ↔ INV
PV-02
Subcâmp 2
n2 module × 520 Wp
Orientare Sud
QS-DC2
separare DC
SPD-DC2
PE
INV-02 HIBRID
50 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
QF-2
Iref ≈ 72,17 A
BESS-02 | BMS
E2 și P2 repartizate prin PT
Circuit DC dedicat invertorului
QB-2
BMS-2
QF-0*
M0* - contor OD
kWh
REȚEA
PUBLICĂ JT
M1
M1/TC - măsură PCC pentru EMS
QF-L*
CONSUM EXISTENT
Tablourile clădirii
Alimentare pentru autoconsum
EMS
Control PV și stocare
Măsurare PCC | SoC | limite P
Reglaje conform ATR și PT
SPD-AC
Tip și coordonare prin PT
PE
TGL*
* Element existent sau adaptat la racord
Structuri PV
Carcase invertoare
Carcase BESS
PE tablouri
PV DC
Baterie DC bidirecțional
AC trifazat
PE
Comunicații EMS / BMS
NOTE DE PROIECTARE
1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. n1 + n2 = 166; E1 + E2 = 163,84 kWh; P1 + P2 = 81,92 kW. Repartizare prin PT, pe circuite DC dedicate fiecărui invertor.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.
ELABORATOR
KIDS UNIVERSE SRL
BENEFICIAR
Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII
Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU
Boli infecțioase I
IE-11
11 / 12
NR PROIECT
EE-SF-261113-01
FAZA
S.F.
REVIZIE
00
DATA
Noiembrie 2026
FORMAT
A3
SCARA
Fără scară


SCHEMĂ ELECTRICĂ MONOFILARĂ
Depozit alimente | NLC 7003771116
Str. Hunedoara | identificare prin NLC | Târgu Mureș, județul Mureș
IE-12
FAZA SF | REV 00
PRINCIPIU FUNCȚIONAL
GENERATOR PV
28,08 kWp
INVERTOARE AC
1 × 30 kW
STOCARE NOMINALĂ
61,44 kWh
MODULE FOTOVOLTAICE
54 × 520 Wp
PRODUCȚIE PV ȘI STOCARE DC
PV-01
54 module × 520 Wp
PDC = 28,08 kWp
Sud | șiruri și MPPT prin PT
QS-DC1
separare DC
SPD-DC1
PE
INV-01 HIBRID
30 kW AC
3~ 400 V | 50 Hz
BAT
BMS
AC
PV
QF-1
Iref ≈ 43,30 A
QF-0*
M0* - contor OD
kWh
REȚEA
PUBLICĂ JT
M1
M1/TC - măsură PCC pentru EMS
QF-L*
CONSUM EXISTENT
Tablourile clădirii
Alimentare pentru autoconsum
EMS ↔ INV
BESS-01 | BMS
E nominală = 61,44 kWh
P încărcare/descărcare: 30,72 kW
Valoare declarată a ansamblului DC
QB-1
BMS-1
EMS
Control PV și stocare
Măsurare PCC | SoC | limite P
Reglaje conform ATR și PT
SPD-AC
Tip și coordonare prin PT
PE
TGL*
* Element existent sau adaptat la racord
Structuri PV
Carcase invertoare
Carcase BESS
PE tablouri
PV DC
Baterie DC bidirecțional
AC trifazat
PE
Comunicații EMS / BMS
NOTE DE PROIECTARE
1. Faza SF. Conectare hibridă cu stocare DC, fără optimizatoare. Șirurile și intrările MPPT se dimensionează prin PT.
2. Secțiunile cablurilor, U/I DC, calibrele și polii protecțiilor, SPD și protecția diferențială se stabilesc prin calcule și fișele echipamentelor.
3. Energia BESS este nominală. Puterea DC a bateriei nu se adună la puterea AC a invertorului; conversia comună limitează PV + BESS.
4. Racordul, regimul neutrului, legarea la pământ și antiinsularizarea se corelează cu ATR și PT. Alimentarea de rezervă necesită o schemă distinctă.
5. Stocare: 61,44 kWh; P încărcare/descărcare declarată 30,72 kW. Puterea efectivă depinde de BMS și limitele invertorului.
6. Iref = P / (√3 × 400 V), cos φ = 1; reper nominal, fără rol de calibru. Referințe: IEC 62548-1 și IEC 62933-5-2.
ELABORATOR
KIDS UNIVERSE SRL
BENEFICIAR
Spitalul Clinic Județean Mureș
OBIECTIV DE INVESTIȚII
Fotovoltaice cu stocare integrată pentru autoconsum
SCHEMĂ MONOFILARĂ DE PRINCIPIU
Depozit alimente
IE-12
12 / 12
NR PROIECT
EE-SF-261113-01
FAZA
S.F.
REVIZIE
00
DATA
Noiembrie 2026
FORMAT
A3
SCARA
Fără scară