

DENUMIREA PROIECTULUI:

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, STR. NOUA, COMUNA GURGHIU, JUD MURES

COMUNA GURGHIU, JUDETUL MURES

FAZA DE PROIECTARE: STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT NUMAR: 3 A / 08.02.2024

FISA PROIECTULUI

Denumirea proiectului:	Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures
Denumirea obiectivului de investitii:	Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures
Amplasament:	COMUNA GURGHIU, judetul Mures
Nr. proiect:	3 A / 08.02.2024
Contract nr. si data	/
Faza:	Studiu de fezabilitate
Data elaborarii:	08/02/2024
Beneficiarul Investitiei:	COMUNA GURGHIU
Proiectant general:	ConceptyX Energy S.R.L., Str. Cardinal Iuliu Hossu, nr. 12.

FISA CU RESPONSABILITATI

Rolul in proiect	Firma/Proiectantul	Semnatura
Proiectant general:	ConceptyX Energy S.R.L.	
Reprezentantul legal al proiectantului	Naghiu George	
Sef Proiect:	Dr. Ing. Naghiu George	
Instalatii electrice:	Ing. Bolba Marius Nr. adeverinta ANRE 201812109 / 18.05.2018 Gradul si Tipul: IIA, III B	

BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

FISA PROIECTULUI	3
FISA CU RESPONSABILITATI	4
BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE	5
A. PIESE SCRISE	10
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	10
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:	10
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	10
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):	10
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI:	10
1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:	10
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTITII	11
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (in cazul in care a fost elaborat) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza	11
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	11
1. FACILITATEA DE REDRESARE SI REZILIENTA	13
2. MECANISMUL DE TRANZITIE JUSTA	13
3. MECANISMUL UE DE FINANTARE A ENERGIEI REGENERABILE	13
4. FONDUL PENTRU MODERNIZARE	13
5. FONDUL PENTRU INOVARE (10 MILIARDE EUR)	13
2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR	14
2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII	15
2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE	16
DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	16
OBIECTIVUL GENERAL AL PROIECTULUI	16
IMPACTUL PROIECTULUI	16
SCOPUL PROIECTULUI	17
ACTIVITATI PREVAZUTE IN PROIECT	17
SOLUTIA TEHNICA PROPUSA	17
PRINCIPIUL DNSH	18
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	21
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:	21

A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:	21
B. RELATIILE CU ZONE INVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/SAU CAI DE ACCES POSIBILE:	21
C. ORIENTARI PROPUSE FATA DE PUNCTELE CARDINALE SI FATA DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUIE:	21
D. SURSE DE POLUARE EXISTENTE IN ZONA:	21
E. DATE CLIMATICE SI PARTICULARITATI DE RELIEF:	21
F. EXISTENTA UNOR:	22
G. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT - EXTRAS DIN STUDIUL GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR IN VIGOARE, CUPRINZAND:	22
3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC	23
3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII	23
3.2.2. PARAMETRII DE FUNCTIONARE A SISTEMULUI	29
3.3.3. VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA	30
3.3.4. ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII PROPUSE	34
3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	35
3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII, CU LUAREA IN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTITII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTITII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII	36
3.3.2. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATA DE VIATA/DE AMORTIZARE A INVESTITIEI PUBLICE.	36
3.4. STUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCTIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR, DUPA CAZ:	36
STUDIU TOPOGRAFIC	36
STUDIU GEOTEHNIC SI/SAU STUDII DE ANALIZA SI DE STABILITATEA TERENULUI	36
STUDIU HIDROLOGIC, HIDROGEOLOGIC	37
STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZARII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENTA RIDICATA PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE	37
STUDIU DE TRAFIC SI STUDIUL DE CIRCULATIE	37
RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC PRELIMINAR IN VEDEREA EXPROPRIERII, PENTRU OBIECTIVELE DE INVESTITII ALE CAROR AMPLASAMENTE URMEAZA A FI EXPROPRIATE PENTRU CAUZA DE UTILITATE PUBLICA	37
STUDIUL PEISAGISTIC IN CAZUL OBIECTIVELOR DE INVESTITII CARE SE REFERA LA AMENAJARI SPATII VERZI SI PEISAJERE	37
STUDIUL PRIVIND VALOAREA RESURSEI CULTURALE	37
STUDII DE SPECIALITATE NECESARE IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI	37
3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI	37
4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPU(S)E	38
4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA	38
4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA	38

ETAPA 1	39
ETAPA 2	42
4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM	44
4.3.1. NECESARUL DE UTILITATI SI DE RELOCARE/PROTEJARE, DUPA CAZ	44
4.3.2. SOLUTII PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE	44
4.4. SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII	44
A) IMPACTUL SOCIAL SI CULTURAL, EGALITATEA DE SANSE	45
B) ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI: IN FAZA DE REALIZARE, IN FAZA DE OPERARE	45
C) IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITATII SI A SITURILOR PROTEJATE, DUPA CAZ	45
D) IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTITIE RAPORTAT LA CONTEXTUL NATURAL SI ANTROPIC IN CARE ACESTA SE INTEGREAZA, DUPA CAZ	46
4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	46
4.6. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARA	46
4.7. ANALIZA ECONOMICA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA ECONOMICA: VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPA CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE	47
4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE	47
4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	47
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	48
5.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR	48
5.1.1. COMPARATIA SCENARIILOR	48
5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)	49
5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:	49
A) OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI	49
B) ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI	49
C) SOLUTIA TEHNICA, CUPRINZAND DESCRIEREA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, A PRINCIPALELOR LUCRARI PENTRU INVESTITIA DE BAZA, CORELATA CU NIVELUL CALITATIV, TEHNIC SI DE PERFORMANTA CE REZULTA DIN INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI PROPUSI	50
D) PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE	51
5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII	52
5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	53
A) REZISTENTA MECANICA si STABILITATE	54
B) SECURITATE LA INCENDIU	54
C) IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR	54

D) SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE.	55
E) PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI	55
F) ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA	55
G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE	55
5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE	55
6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	56
6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE	56
6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE	56
6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA	56
6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR	56
6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA	56
6.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE	57
6.6.1. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, IN CAZUL INTERVENTIILOR IN SITURI ARHEOLOGICE:	57
6.6.2. STUDIU ISTORIC, IN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:	57
6.6.3. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI:	57
6.6.4. AVIZE, ACORDURI Conform Certificatului de Urbanism:	57
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI	58
7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI	58
7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII (IN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUTIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE	58
I. Activitati de dezvoltare proiect:	58
II. Activitati de construire/montaj:	58
III. Punere in functiune:	58
Organizarea de santier	59
7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE	59
7.4. RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE	60
8. CONCLUZII SI RECOMANDARI	62
ANEXE LA STUDIU DE FEZABILITATE	63

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 investitiei

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 catre A.N.R.E. in domeniul proiectarii instalatiilor electrice

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

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

Anexa 11 - Extrasul de Carte Funciara

Anexa 12 - Certificatul de Urbanism si Avize/Acorduri Obtinute

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

B. PIESE DESENATE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

- CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, STR. NOUA, COMUNA GURGHIU, JUD MURES

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

-

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):

-

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI:

- COMUNA GURGHIU.

1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

- ConceptyX Energy S.R.L., Str. Cardinal Iuliu Hossu, nr. 12.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTITII

2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT) PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA

Pentru acest Obiectiv de Investitii nu a fost intocmit un Studiu de Prefezabilitate.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Prezenta documentatie se realizeaza in conformitate cu Hotararea Guvernului Romaniei nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Decarbonizarea sistemului energetic al Uniunii Europene este esentiala pentru atingerea obiectivelor climatice stabilite pentru 2030 si pentru realizarea strategiei pe termen lung a Uniunii vizand atingerea neutralitatii climatice pana in 2050.

Pactul Verde European se axeaza pe 3 principii-cheie pentru tranzitia catre o energie curata, care vor contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si la imbunatatirea calitatii vietii cetatenilor europeni, printre care si prioritizarea eficientei energetice, imbunatatirea performantei energetice a cladirilor si dezvoltarea unui sector energetic bazat in mare parte pe surse regenerabile.

Producerea energiei din surse regenerabile contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, la diversificarea ofertei de energie si la reducerea dependentei de pietele volatile si incerte ale combustibililor fosili, in special de petrol si gaze. Legislatia UE privind promovarea surselor regenerabile a evoluat semnificativ in ultimii 15 ani. In 2018, liderii UE au stabilit obiectivul ca, pana in 2030, 32 % din consumul de energie al UE sa provina din surse regenerabile de energie. In iulie 2021, avand in vedere noile ambitii ale UE in materie de clima, legiuitorii au primit propunerea de a revizui obiectivul la 40 % pana in 2030. In prezent au loc dezbateri privind cadrul de politici de viitor pentru perioada de dupa 2030.

In iulie 2021, ca parte a pachetului legislativ prin care se realizeaza **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 cresterea obiectivului obligatoriu privind sursele regenerabile in mixul energetic al UE la 40 % pana in 2030 si promoveaza utilizarea combustibililor din surse regenerabile, precum hidrogenul in industrie si transporturi, cu obiective suplimentare, vizand sa mentina pozitia de lider mondial a UE in domeniul surselor regenerabile si, in sens mai larg, sa

ajute UE sa isi indeplineasca angajamentele de reducere a emisiilor asumate in temeiul Acordului de la Paris.

Directiva stabileste un nou obiectiv obligatoriu al UE pentru 2030, si anume ca cel putin 32% din consumul final de energie trebuie sa provina din surse regenerabile de energie, existand si o clauza pentru o posibila crestere a acestei valori pana in 2023, precum si un obiectiv majorat de 14% pentru ponderea de combustibili din surse regenerabile in domeniul transporturilor, pana in anul 2030.

La momentul realizarii Studiului de Fezabilitate, Directiva (UE) 2018/2001 a fost transpusa in legislatia nationala, prin intermediul Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.

La nivel national, cadrul legislativ este definit, conceput si propus catre reglementare de catre Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei – A.N.R.E. In acest sens, acest domeniu se afla sub incidenta directa a unui numar de Legi, Hotarari si Ordine, dintre care cele mai importante sunt:

- Planul National de Actiune in Domeniul Eficientei Energetice;
- LEGE nr. 220 din 27 octombrie 2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ord. 85/2021 privind modificarea si completarea Ordinului presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 74/2014 pentru aprobarea continutului-cadru al avizelor tehnice de racordare.

Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European si a Consiliului a instituit un sistem de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de sera in Uniune, pentru a promova reducerile emisiilor de gaze cu efect de sera intr-un mod rentabil si eficient din punct de vedere economic.

Consiliul European din octombrie 2014 a exprimat angajamentul de a reduce, pana in 2030, emisiile globale de gaze cu efect de sera din Uniune cu cel putin 40 % fata de nivelurile din 1990. Toate sectoarele economice ar trebui sa contribuie la realizarea reducerilor respective ale emisiilor, iar obiectivul urmeaza sa fie indeplinit in modul cel mai rentabil prin intermediul sistemului Uniunii Europene de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS), acesta generand o reducere cu 43% fata de nivelurile din 2005, pana in 2030. Acest aspect a fost confirmat in cadrul angajamentului de reducere preconizat al Uniunii si al statelor sale membre, stabilit la nivel national, care a fost prezentat Secretariatului Conventiei-cadru a Organizatiei Natiunilor Unite privind schimbarile climatice (CCONUSC) la 6 martie 2015.

Realizarea unor reduceri suplimentare ale emisiilor reprezinta o provocare. Prin urmare acest demers va necesita investitii publice masive si eforturi sporite pentru a directiona capitalul privat catre actiuni in domeniul climei si al mediului, evitandu-se totodata continuarea unor practici care nu au un caracter durabil. UE trebuie sa se afle in prima linie a coordonarii eforturilor internationale in directia crearii unui sistem financiar coerent care sa sprijine identificarea de solutii durabile. Aceste investitii initiale reprezinta, de asemenea, o ocazie de a inscrie decisiv Europa pe o noua traiectorie de crestere durabila, favorabila incluziunii. Pactul ecologic european va accelera si va sprijini tranzitia necesara in toate sectoarele.

Obiectivele ambitioase in materie de mediu ale pactului nu vor putea fi realizate prin eforturile izolate ale Europei. Drept urmare, au fost instituite mai multe mecanisme de finantare pentru decarbonizarea sectorului energetic pentru a sprijini obiectivele stabilite:

1. FACILITATEA DE REDRESARE SI REZILIENTA

- un cadru care va pune la dispozitie 672,5 miliarde EUR in imprumuturi si subventii pentru a sprijini reformele si investitiile in tarile membre. 37% din cheltuieli vor fi directionate catre investitii si reforme climatice. Prin componenta de investitii 1 din PNRR privind Noi capacitati de productie de energie electrica din surse regenerabile, Romania va aloca in jur de 460 mil. Euro.

2. MECANISMUL DE TRANZITIE JUSTA

- factor cheie al Pactului Verde European, mobilizand 150 de miliarde EUR pentru urmasorii 8 ani (2021-2027) printr-un fond comun (Fondul de Tranzitie Justa), un sistem de tranzitie (schema InvestEU „Just Transition” cu 30 miliarde EUR sub forma de investitii) si un sistem de imprumuturi pentru sectorul public al Bancii Europene de Investitii (sustinut cu 1,5 miliarde EUR din bugetul UE, mobilizand pana la 30 miliarde EUR investitii).

3. MECANISMUL UE DE FINANTARE A ENERGIEI REGENERABILE

- in care sectorul privat poate juca un rol important in dezvoltarea proiectelor de energie regenerabila pentru pietele nationale de energie.

4. FONDUL PENTRU MODERNIZARE

- se adreseaza proiectelor de eficienta energetica. Companiile private, entitatile publice si alte tipuri de organizatii pot atrage intre 70% si 100% finantari nerambursabile pentru investitii in modernizarea sectorului energetic si a sistemelor energetice mai largi incepand cu 2021.

5. FONDUL PENTRU INOVARE (10 MILIARDE EUR)

- se concentreaza pe investitii in tehnologii extrem de inovatoare care pot aduce reduceri semnificative ale emisiilor.

In cea de-a doua jumatate a anului 2021 a fost lansat pachetul de propuneri legislative intitulat **Fit for 55**, prin care Uniunea Europeana propune cresterea tintei privind lupta impotriva schimbarilor climatice. Prin acest pachet, Uniunea Europeana extinde aplicabilitatea mecanismului de tranzactionare EU-ETS si in sectoarele maritime dar propune si crearea unui sistem nou de tranzactionare a certificatelor de CO2 pentru sectoarele transport si cladiri pana in 2026, crescand astfel obligativitatea reducerii emisiilor de CO2 echivalent de la 40% la 61% pana la finalul anului 2030, referinta fiind stabilita la nivelul anului 2005.

In ceea ce priveste ponderea energiei produse din surse regenerabile in mixul total de energie, **Fit for 55** creste tinta de la 32% la 40% pana in anul 2030.

Interventia vizeaza promovarea investitiilor in sectorul de energie curata in vederea asigurarii contributiei la obiectivele stabilite prin **Pactul Verde European**, tintele stabilite in cadrul Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice (PNIESC) privind utilizarea energiei din surse regenerabile.

Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare, aplicabile:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 907/2016 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea nr. 668/2017 privind stabilirea conditiilor pentru comercializarea produselor pentru constructii;
- Metodologia de calcul a performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001-2022;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul nr. 2834/2019 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-3/2019”;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunilor zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificatie;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de vata minerala. Specificatie;
- SR 1907-1:2004 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Metoda de calcul;
- SR EN 13501 - Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR

In 2019, ponderea surselor regenerabile in consumul final de energie si-a atins obiectivul pentru 2020 de 24%, din care 41,7% pentru energie electrica (tinta de 43%), 25,7% pentru incalzire (tinta de 22%) si 7,8% in transporturi (tinta de 43%). Emisiile de GES s-au redus cu mai mult de jumatate din 1990, scazand cu 6%/an intre 1990 si 2000 si scazand cu 1,1%/an intre 2000 si 2019. In 2019, emisiile de GES au fost cu 24% sub nivelul din 2005, sub 114% CO₂ (MtCO₂), nivelul lor din 1990). Potrivit PNIESC, Romania isi propune sa creasca ponderea surselor regenerabile in consumul final de energie la 30,7% in 2030, inclusiv 49,4% in consumul de energie electrica, 33% in incalzire si racire si 14,2% in transporturi.

Sectorul energetic al Romaniei va suferi schimbari semnificative in urmatorul deceniu, cu mai mult de jumatate din capacitatea sa de carbune retrasa (>2,5 GW de centrale vechi) pana in 2030. Acest lucru creeaza spatiu pentru 7 GW de capacitate de surse regenerabile.

La nivelul Uniunii Europene, conform previziunilor, in anul 2021 s-a inregistrat o crestere semnificativa a cererii pentru energie solara. La nivelul celor 27 de state membre au fost instalate facilitati de productie energie din surse solare reprezentand aproximativ 25,9 GW, in crestere de 34%

fata de capacitatile reprezentand 19,3 GW instalate in anul 2020 la nivelul Uniunii Europene. Capacitatile instalate in anul 2021 reprezinta un record de capacitati de productie instalate intr-un singur an, depasind recordul prealabil de 21,4 GW din anul 2011.

Cel mai mare producator de energie din surse solare de la nivelul Uniunii Europene este Germania, care doar in anul 2021 a instalat capacitati de productie reprezentand 5,3 GW, urmata de Spania cu 3,8 GW, Olanda cu 3,3 GW, Polonia cu 3,2 GW si Franta cu 2,5 GW.

Capacitatile de productie de energie din surse solare la nivelul Uniunii Europene reprezinta 196,23 GW in anul 2020, cu o crestere de 19% fata de anul 2019 cand capacitatile totale de productie reprezentau 164,9 GW. Productia de energie din surse solare este dominata de doua state la nivelul European, Germania si Italia, care impreuna detin facilitati de productie de peste 50% din totalul capacitatilor existente la nivelul Uniunii Europene.

La nivel european, cele mai performante state din punct de vedere al capacitatilor de productie energie din surse solare instalate raportate la numarul de locuitori sunt Olanda cu 765 W/capita, Germania cu 715 W/capita si Belgia cu 596 W/capita. Topul este completat de state precum Malta, Danemarca, Grecia sau Spania, Romania aflandu-se la coada acestui clasament, indicand o nevoie acuta pentru accelerarea investitiilor in instalarea de noi capacitati de productie.

Din analiza rezultatelor comerciale orare in perioada 11.09.2020 – 30.09.2022 inregistrate la nivelul OPCOM, se poate observa ca exista un usor dezechilibru intre Cererea de energie electrica si Oferta de energie electrica disponibila pe plan national, fapt ce a condus la importuri de energie aproape in fiecare interval de decontare / tranzactionare din perioada de analiza.

Exista asadar un deficit aproape constant de energie electrica la nivelul OPCOM, fapt ce sustine necesitatea dezvoltarii proiectului propus in prezentul studiu.

Analiza situatiei existente privind consumul energetic pe conturul proiectului

Autoconsumul in cadrul proiectului este consumul propriu de energie in domeniul public (spre exemplificare neexhaustiva: iluminatul public, iluminatul in incinta unitatilor, consumul de energie electrica in cladirile unitatilor si cladirile publice in care nu se desfasoara activitati economice) si reprezinta intreaga productie a capacitatii noi de producere de energie din surse regenerabile propuse prin proiect.

Consumul propriu de energie, atat cel inregistrat in cele 12 luni anterioare, precum si cel prognozat este prezentat in **Anexa 13** la prezentul studiu.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Vectorii care sustin cresterea cererii pentru energie din surse solare sunt:

- In ciuda cresterii recente pentru echipamentele de productie energie solara, curba de reducere a costurilor pentru energia solara este intacta; conform raportului "Levelized Cost of Energy Report 2021", costul mediu pentru scara utilitatilor din surse solare a scazut cu 3% fata de anul 2020, practic cel mai mic cost dintre toate optiunile existente de productie a energiei electrice.
- Versatilitatea energiei solare este neegalata permitand o varietate de aplicatii care raspund eficient cererii de pe piata tinand cont de reducerea costurilor de productie a energiei solare. Energia solara are aplicatii multiple din punct de vedere al amplasarii unitatilor de productie,

al conectivitatii directe cu consumatorii de energie precum si a versatilitatii sistemelor de productie energie solara de a se adapta industriilor deservite.

La nivel national, Romania se afla la coada clasamentului privind facilitatile de productie energie din surse solare instalate. Astfel, in anul 2021 in Romania existau facilitati de productie de energie solara reprezentand doar 1.398 MW. Insa, cel mai ingrijorator aspect este legat de faptul ca in perioada 2013 - 2021 in Romania au fost instalate capacitati de productie energie solara de doar 105 MW, inregistrandu-se in perioada 2013 - 2021 o crestere de doar 8,12% pe intreg orizontul de operare in conditiile in care media Uniunii Europene este de 11% pe acelasi interval de analiza.

Din punct de vedere al tendintelor prezente pe piata de profil se evidentiaza ca energia solara reprezinta aproximativ 3,6% din totalul productiei de electricitate de la nivelul Uniunii Europene. Angajamentele legislative privind reducerea amprentei de carbon la nivelul Uniunii Europene vor determina accelerarea investitiilor in facilitati de productie de energie solara, ponderea acestora la nivelul productiei generale de electricitate urmand a creste substantial in perioada 2020 - 2040.

Producatorii de energie tind sa devina tot mai ecologi, iar alinierea la standardele de mediu ale Uniunii Europene va determina tot mai multi producatori de energie sa adopte un comportament ecologic. Astfel, deja o serie de producatori au inteles necesitatea protejarii mediului inconjurator, motiv pentru care au inceput sa dezvolte capacitati de productie de energie din surse regenerabile.

Aceasta tendinta se va accentua in perioada urmatoare, ceea ce va determina ca tot mai multi operatori de profil sa implementeze seturi complexe de masuri pentru decarbonizarea productiei energetice.

Conform A. I. a. Energiei, „Global Energy Review 2021 – Evaluarea efectelor revenirii economice asupra cererii globale de energie si emisiilor de CO2 echivalent in 2021”, cu toate ca pandemia COVID-19 a incetinit temporar implementarea de proiecte de productie a energiei electrice din SRE, s-a observat ca anul 2021 a adus o crestere de peste 5% a ponderii energiei din surse regenerabile in mix-ul energetic global, productia din SRE atingand o valoare de peste 8.300 TWh, fiind cea mai rapida crestere anuala incepand cu anii 1970. Chiar daca anul 2020 a fost marcat de situatia exceptionala generata de pandemia COVID-19, rata de crestere a proiectelor fotoelectrice a fost de 23%, trend mentinut si pe parcursul anului 2021.

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

- **Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures, amplasat in localitatea COMUNA GURGHIU, judetul Mures.**

OBIECTIVUL GENERAL AL PROIECTULUI

- Productie majorata a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacitati de productie a energiei din surse regenerabile, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de Romania in cadrul FM, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie si stocarea energiei.

IMPACTUL PROIECTULUI

- reducerea emisiilor de carbon in atmosfera generate de sectorul energetic prin inlocuirea unei parti din cantitatea de combustibili fosili consumati in fiecare an - carbune, gaz natural;
- o economie mai eficienta din punct de vedere al utilizarii surselor, mai ecologica si mai competitiva, conducand la dezvoltarea durabila, care se bazeaza, printre altele, pe un nivel inalt de protectie si pe imbunatatirea calitatii mediului;
- atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind productia de energie din surse regenerabile prevazute in Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European si a Consiliului privind promovarea utilizarii energiei din surse regenerabile;
- implementarea programelor cheie stabilite in Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 60/2022 privind stabilirea cadrului institutional si financiar de implementare si gestionare a fondurilor alocate Romaniei prin Fondul pentru modernizare, precum si pentru modificarea si completarea unor acte normative;
- atingerea obiectivelor privind ponderea globala de energie din surse regenerabile in consumul final brut de energie din Planul National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021;
- cresterea productiei de energie electrica din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de crestere sustenabila a Europei si de combatere a schimbarilor climatice in concordanta cu angajamentele Uniunii de punere in aplicare a Acordului de la Paris si obiectivele de dezvoltare durabila ale ONU;
- cresterea ponderii energiei regenerabile in totalul consumului de energie primara, ca rezultat al investitiilor de crestere a puterii instalate de productie a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliana, solara sau hidro;
- atingerea obiectivului privind neutralitatea climatica, prevazut in Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European si al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralitatii climatice si de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 si (UE) 2018/1999 („Legea europeana a climei”), referitor la asigurarea, pana cel tarziu in 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii intre emisiile si absorbtile de gaze cu efect de sera care sunt reglementate in dreptul Uniunii, astfel incat sa se ajunga la zero emisii nete pana la acea data;
- decongestionarea Sistemului Energetic National (SEN) prin utilizarea de noi capacitati de productie a energiei electrice descentralizate;
- punerea in aplicare a initiativei emblematiche Accelerarea (Power-up) din Strategia anuala pentru 2021 privind cresterea durabila, care are ca obiectiv dezvoltarea si utilizarea surselor regenerabile de energie [EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

SCOPUL PROIECTULUI

- Dezvoltarea unei noi capacitati de productie pentru autoconsum a energiei electrice din surse regenerabile de energie solara in vederea sustinerii unei economii cu emisii scazute de carbon si atingerii obiectivelor asumate de Romania in cadrul Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice (PNIESC).

ACTIVITATI PREVAZUTE IN PROIECT

- Achizitionarea de instalatii/echipamente noi pentru construirea de capacitati noi de productie a energiei electrice din surse regenerabile de energie solara;
- Constructii aferente care fac strict obiectul proiectului de productie a energiei electrice din surse regenerabile de energie solara.

SOLUTIA TEHNICA PROPUSA

- Instalarea unor sisteme fotovoltaice de producere a energiei electrice, complet echipate (panouri fotovoltaice, invertoare, sisteme de fixare, cabluri etc.), care sa acopere consumurile de energie electrica. Panourile fotovoltaice vor utiliza energia solara pentru producerea energiei electrice, iar in conformitate cu Legea nr. 220/2008, cu modificarile si completarile ulterioare, este precizat ca prin utilizarea energiei solare se obtine energie din surse regenerabile.

PRINCIPIUL DNSH

Pentru ca o activitate care urmareste unul sau mai multe dintre cele sase obiective de mediu sa se califice drept sustenabila, nu poate cauza prejudicii semnificative niciunui dintre celelalte obiective ale taxonomiei. Pentru fiecare activitate, TSC stabileste praguri pentru a defini conformitatea cu principiul DNSH. Principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul privind taxonomia. Respectivul articol defineste notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ” pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia:

Obiectivul DNSH nr. 1:

Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ **atenuarea schimbarilor climatice** in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES).

La nivel general, in proiectul propus in prezenta documentatie nu exista activitati generatoare de emisii de gaze cu efect de sera. Proiectul propus este incadrat in activitatile cu ajutorul carora se reduc emisiile de CO₂. Prin implementarea solutiei acestei investitii se creioneaza producerea de energie termica si electrica din surse regenerabile, surse care sunt considerate a fi curate, reducand astfel necesarul de energie termica si electrica din surse conventionale, surse cu un grad de emisii de gaze cu efect de sera si poluare superior. Se realizeaza astfel o atenuare a schimbarilor climatice fara a aduce prejudicii semnificative altor obiective de mediu. Proiectul respecta principiul DNSH in ceea ce priveste obiectivul privind atenuarea schimbarilor climatice contribuind cu un coeficient de 100 % pentru acest obiectiv, conform Orientarilor tehnice privind aplicarea principiului DNSH (2021/C58/01).

Obiectivul DNSH nr. 2:

Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ **adaptarea la schimbarile climatice** in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.

Pentru investitia propusa in aceasta documentatie, obiectivul cu privire la schimbarile climatice nu necesita o evaluare de fond a masurii, conform Orientarilor tehnice privind aplicarea principiului DNSH (2021/C58/01). Cu toate acestea, in mod general, proiectul propus se incadreaza in activitatile care aduc un efect pozitiv climatului actual si climatului preconizat cu privire la schimbarile climatice. In etapa de executie a lucrarilor de construire/montaj, constructorilor le vor fi impuse conditii astfel incat sa se excluda orice posibilitate de aparitie a unor efecte negative asupra mediului si in special, asupra apei, solului si subsolului, aerului. O buna gestionare a lucrarilor, furnizarea unor masuri clare de gestionare pentru toate materialele, echipamentele si instalatiile utilizate, depozitarea corecta, in conformitate cu normele specifice, formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului vor asigura eliminarea efectelor negative mentionate.

Obiectivul DNSH nr. 3:

Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ **utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine** in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine.

Pentru investitia propusa in aceasta documentatie, obiectivul cu privire la utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa nu necesita o evaluare de fond a masurii, conform Orientarilor tehnice privind aplicarea principiului DNSH (2021/C58/01). Cu toate acestea, in mod general, proiectul propus nu afecteaza utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa. In etapa de executie a lucrarilor de construire/montaj, constructorilor le vor fi impuse conditii astfel incat sa se excluda orice posibilitate de aparitie a unor efecte negative asupra mediului si in special, asupra apei, solului si subsolului, aerului. O buna gestionare a lucrarilor, furnizarea unor masuri clare de gestionare pentru toate materialele, echipamentele si instalatiile utilizate, depozitarea corecta, in conformitate cu normele specifice, formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului vor asigura eliminarea efectelor negative mentionate.

Obiectivul DNSH nr. 4:

Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ **economia circulara**, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deșeurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung asupra mediului.

Pentru investitia propusa in aceasta documentatie, obiectivul cu privire la economia circulara nu necesita o evaluare de fond a masurii, conform Orientarilor tehnice privind aplicarea principiului DNSH (2021/C58/01). Cu toate acestea, in mod general, proiectul propus nu afecteaza utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa. Proiectul propus nu prejudiciaza in mod semnificativ principiile cu privire la economia circulara. In cazul acestei masuri, se estimeaza ca deșeurile vor proveni in principal ca urmare a lucrarilor de constructie/montaj si din etapa de dezafectare (la finalul perioadei de viata a acestor investitii). In ceea ce priveste echipamentele/instalatiile utilizate in noi capacitati pentru productia de electricitate din surse regenerabile (eolian si solar), se va evalua disponibilitatea si, acolo unde este posibil, se vor utiliza echipamente si componente cu durabilitate si reciclabilitate ridicate, care pot fi demontate si pregatite pentru reciclare in mod facil.

Obiectivul DNSH nr. 5:

Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ **prevenirea si controlul poluarii** in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol.

Proiectul propus nu aduce prejudicii la principiile cu privire la prevenirea si controlul poluarii. Prin implementarea solutiei acestei investitii se creioneaza producerea de energie termica si electrica din surse regenerabile, surse care sunt considerate a fi curate, reducand astfel necesarul de energie electrica din surse conventionale, surse cu un grad de emisii de gaze cu efect de sera si poluare superior. Se realizeaza astfel o scadere a poluarii fara a aduce prejudicii semnificative altor obiective de mediu.

Obiectivul DNSH nr. 6:

Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ **protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor** in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

In concluzie, analizand cele 6 obiective cu privire la protectia mediului si coroborandu-le cu specificul investitiei, putem concluziona ca obiectivul de investitii prezentat in aceasta documentatie respecta dispozitiile articolului 15, alineatul 1b) din Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European si al Consiliului din 18 iunie 2020 privind stabilirea unui cadru care sa faciliteze investitiile durabile si de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088. Conform articolului 15, paragraful 1b), o activitate economica se califica ca contribuind in mod substantial la protejarea si restaurarea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva contribuie in mod substantial la protejarea, conservarea sau restaurarea biodiversitatii sau la realizarea starii bune a ecosistemelor sau la protejarea ecosistemelor care sunt deja in stare buna, prin utilizarea si gestionarea durabila a terenurilor, inclusiv protectia adecvata a biodiversitatii solului, neutralitatea degradarii solului si remedierea siturilor contaminate.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:

A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Localizare (intravilan/extravilan):	Intravilan
Suprafata terenului (mp):	5280

Conform prevederilor din CR 1-1-4-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor” amplasamentul se situeaza in zona caracterizata printr-o valoare de referinta a presiunii dinamice de $q_b = 0,4 \text{ kN/m}^2$;

Conform prevederilor din CR 1-1-3-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”, in zona corespunde o greutate de referinta de $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$;

Conform zonarii teritoriului Romaniei (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se gaseste in zona cu valoarea acceleratiei de varf a terenului $ag = 0,10 \text{ g}$ ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 225 ani;

Perioada de control (colt) al spectrului de raspuns, specific amplasamentului este: $T_c=0,7 \text{ sec}$;

B. RELATIILE CU ZONE INVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/SAU CAI DE ACCES POSIBILE:

- Conform planului de incadrare din partea desinata.

C. ORIENTARI PROPUSE FATA DE PUNCTELE CARDINALE SI FATA DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUITE:

- Sistemul fotovoltaic se va amplasa cu orientare Sud pentru a beneficia de cea mai multa radiatie solara pe timpul anului.

D. SURSE DE POLUARE EXISTENTE IN ZONA:

- Nu este cazul.

E. DATE CLIMATICE SI PARTICULARITATI DE RELIEF:

- conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea si completarea Reglementarii tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor”, indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatica a Romaniei pentru perioada de iarna, amplasamentul se incadreaza in zona climatica: **IV** pentru care temperatura exterioara conventionala de calcul pentru perioada rece a anului, **Te= -21 °C**;
- in conformitate cu STAS 6054/77, adancimea de inghet a terenului din zona localitatii este de **80-90 cm m.**

F. EXISTENTA UNOR:

- **Retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate:**

Nu au fost identificate retele edilitare ce necesita relocare/protejare pe amplasament.

- **Posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie:**

La data elaborarii studiului de fezabilitate nu au fost identificate monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata. In cazul identificarii acestora pe parcursul procedurii de avizare, se vor respecta conditiile de avizare.

- **Terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala:**

Nu au fost identificate terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

G. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT - EXTRAS DIN STUDIUL GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR IN VIGOARE, CUPRINZAND:**Date privind zonarea seismica:**

- **Tc=0,7 sec**

Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice

Datele privind naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice sunt prezentate în **Anexa 7** la prezentul studiu.

Date geologice generale

Datele geologice generale sunt prezentate în **Anexa 7** la prezentul studiu.

Date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz

Datele geotehnice sunt prezentate în **Anexa 7** la prezentul studiu.

Incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare

Încadrarea in zone de risc este prezentata în **Anexa 7** la prezentul studiu.

Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.

Nu este cazul.

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC

3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Sistemul fotovoltaic va fi amplasat in Romania, pe terenul cu numar cadastral: 55586, 55587, 55588, 55589, 55590, 55591, 55592, 55593, 55594, 55595, 55596, 55597, 55598, 55599, 55600 detinut de drept de COMUNA GURHIU.

Principalele functii pe care sistemul fotovoltaic le va indeplini, sunt:

- captarea energiei solare;
- transformarea acesteia in energie electrica (curent continuu, tensiune si curent variabile);
- regularizarea energiei electrice (transformarea in curent alternativ cu caracteristici standard);
- furnizarea de energie electrica in Sistemul Energetic National (SEN);
- colectarea de date de profil pentru evaluari superioare ale potentialului energetic.

Captarea energiei solare se realizeaza prin intermediul unor celule fotovoltaice. Acestea sunt fabricate din semiconductori, pe baza de siliciu mono-cristalin, policristalin sau amorf, fiind diode sau jonctiuni P-N cu suprafata mare, care prin culoarea inchisa a materialelor din componenta, capteaza marea majoritate a energiei solare (fotonilor incidenti). O celula fotovoltaica clasica, bazata pe siliciu cristalin produce energie electrica cu o tensiune de aproximativ 0,5 V si un curent proportional cu iradianta solara, suprafata efectiva si eficienta a celulei. Cantitatea de energie electrica produsa de o celula fotovoltaica poate fi influentata de o multitudine de alti factori: tensiunea de la borne, temperatura etc. Un numar de celule fotovoltaice pot fi conectate in serie si paralel, montate intr-un sistem etans, intre o foaie de sticla securizata si una de fluorura de polivinil montate intr-o rama din profil de aluminiu extrudat.

Transformarea energiei solare in energie electrica se datoreaza fotonilor din radiatia solara care ciocnesc electronii din banda energetica de valenta (starea legata in structura cristalina), transferandu-le indeajuns de multa energie incat acestia trec in banda energetica de conductie promovand circulatia

electronilor in directia dictata de polaritatea jonctiunii. Acest fenomen, cunoscut in literatura de specialitate sub numele de Efect Fotovoltaic sta la baza functionarii celulelor fotovoltaice.

Disponerea sistemului fotovoltaic

Amplasarea sistemului fotovoltaic va fi realizata prin pozitionarea , pe o suprafata de teren de 5280 m².

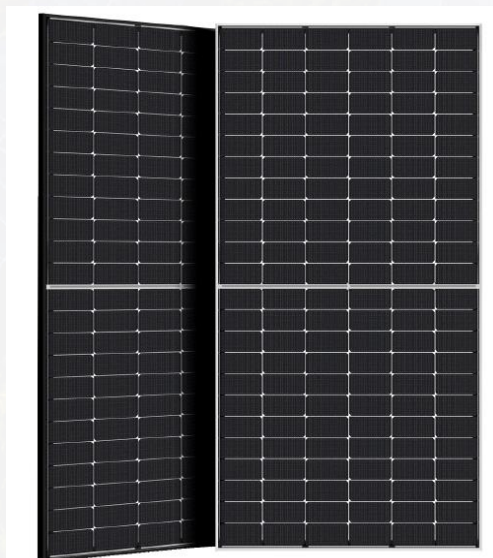
Investitia consta in dezvoltarea unei noi capacitati de productie a energiei electrice cu sisteme fotovoltaice si se compune din:

- sistemul de module fotovoltaice care va capta energia solara si o va transforma in energie electrica;
- structura metalica de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- invertoare trifazate;
- posturi de transformare;
- post de conexiune;
- drumuri interioare pietruite si pamant batatorit in relatie cu drumul de acces existent;
- elemente de echipare edilitara – linii electrice subterane, bransamente electrice etc.;
- echipamente ce tin de mentinerea sigurantei pe teren (iluminat perimetral, cabina poarta pentru supraveghere etc.);
- lucrari conexe sau accesorii care ar putea fi amplasate total sau partial la suprafata;
- spatii verzi si imprejmuire a terenului.

COMPONENTELE SISTEMULUI PROPUS

Sistemul de module fotovoltaice

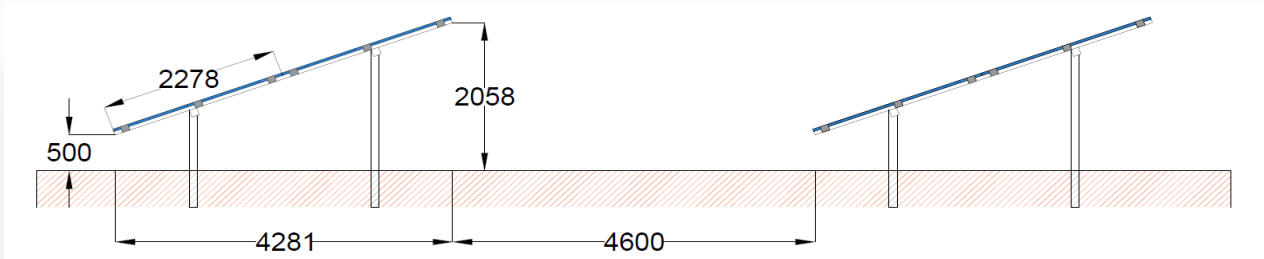
Generatorul de energie electrica (totalitatea modulelor fotovoltaice) este compus din panouri fotovoltaice montate pe suporturi de profile de Aluminiu protejate impotriva coroziunii, care s-a dovedit a fi o alegere foarte buna in implementarea altor proiecte similare. Sistemul asigura rigiditate, stabilitate termica si chimica si rezistenta la intemperii, definite prin incarcările statice si dinamice la care intreaga instalatie va fi supusa. Acestea se vor monta pe o structura din profile metalice tubulare si vor fi inclinate la un anumit unghi fata de sol, orientate spre sud. Panourile vor fi grupate in siruri montate pe suporturi metalici de sustinere.



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, chiciura.

Structura de montare asigură o înălțime corespunzătoare a marginii inferioare a panourilor fotovoltaice față de sol, 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 sudică, 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 unidirecțională, cu înclinare de maxim 30°, fixă de tip omega.



Sistemul de Invertoare

Pentru a transforma energia continuă produsă de panourile fotovoltaice în energie alternativă care poate fi livrată în rețeaua electrică SEN, se vor folosi mai multe invertoare, iar prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ) se va obține **200,00 kWp**.

Invertoarele propuse sunt trifazate și vor respecta cerințele impuse de operatorul de rețea. Acestea va 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 sirurilor (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 reactiva – invertoarele pot produce sau consuma putere reactiva la comanda operatorului sau dupa o curba caracteristica prestabilita;
- Recuplarea dupa un defect – dupa disparitia unui defect produs in retea, invertoarele pot porni la puterea maxima rapid sau cu o rama de 10% din puterea nominala pe minut pana ajung la puterea maxima produsa;
- Protectia la insularizare – aceasta functie detecteaza formarea insularizarii sistemului fotovoltaic pe durata sau dupa un defect si deconecteaza invertoarele de la retea.

Instalatia de protectie impotriva trasnetelor

Conform reglementarilor in vigoare, pentru protectia impotriva trasnetelor s-a prevazut o instalatie de captare a trasnetelor, formata din paratrasnete echipate cu dispozitive de amorsare amplasate la inaltimea de 5 m deasupra solului, comuna cu priza de pamant $R_p < 1 \Omega$.

Conductoarele de coborare din platbanda se vor racorda la priza de pamant prevazuta de partea electrica tehnologica, prin piese de separatie (cutii cu eclisa) care se vor monta la aproximativ 2m de sol. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant, trebuie sa fie de maximum 1Ω .

Toate partile metalice existente in momentul executiei instalatiei de paratrasnet sau cele care vor aparea ulterior, se vor lega la conductorul de coborare cel mai apropiat.

Avand in vedere ca structura panourilor fotovoltaice este metalica, conform normativului I7-2011, acestea sunt considerate autoprotejate si nu este necesara instalatie de paratrasnet.

Sistemul de securitate

In vederea asigurarii mijloacelor de protectie si securitate a Centralei Electrice Fotovoltaice (CEF), in cadrul obiectivului se va implementa un Sistem de Securitate (SS) care va asigura semnalizarea si inregistrarea evenimentelor / alarmelor, declansarea actiunilor de raspuns la actiuni de transgresare a sistemelor de protectie, avand si posibilitatea de alarmare a autoritatilor publice/private, astfel incat sa fie cat mai mult limitate, in situatiile respective, actiunile/interventiile umane.

Din punct de vedere al structurii in profunzime, Sistemul de Securitate va cuprinde mai multe zone/inele interioare de securitate, avand o arhitectura si topologie constructiva care permite mentionarea (relativ ca separatie fizica) urmatoarelor elemente:

- Bariera fizica perimetrala formata din gardul de imprejmuire a incintei CEF;
- Echipamentele/detectoarele de sesizare si semnalizare a intruziunii la nivelul perimetrului incintei CEF;
- Echipamentele/Camerele video de captare, control, redare si inregistrare a evenimentelor/alarmelor la nivelul perimetrului CEF;
- Echipamentele/detectoarele de sesizare si semnalizare a intruziunii;
- Camerele video de captare.

Din punct de vedere functional, si conform elementelor de mai sus, Sistemul de Securitate ar putea fi structurat in urmatoarele sub-sisteme principale:

- Subsistem de detectie a intruziunii perimetrare (SPP) ;
- Subsistem de supraveghere video (CCTV);
- Subsistem antiefractie (AE).

Cerinte si conditii tehnice specifice pentru subsistemul de detectie a intruziunii perimetrare (SPP)

Aceste subsistem trebuie, in principal, sa semnalizeze tentativele de patrundere neautorizata in parcul fotovoltaic, si sa reziste tentativelor de fraudare/deteriorare/vandalizare a functiilor si echipamentelor constitutive ale acestuia.

Elementul primar de protectie perimetrala va fi gardul propriu-zis care ofera o garantie de securitate in functie de inaltime, constructie, material si alte elemente mecanice de securitate aditionale.

Sistemul de protectie perimetrala va realiza si detectia patrunderilor neautorizate.

Cerinte si conditii tehnice specifice pentru subsistemul de supraveghere video (CCTV)

In cadrul Sistemului de Securitate, scopul principal al subsistemului CCTV este inregistrarea video ca masura suplimentara/complementara de detectie a tentativelor de trecere/acces in zone/perimetre neautorizate din cadrul obiectivului; inregistrarea presupune si alte actiuni/functii specifice CCTV, cum ar fi detectia programata de miscare, redarea inregistrarii dupa diferite criterii, stocarea inregistrarii etc.

In acest sens, in cadrul CCTV, principalele componente sunt echipamentele care realizeaza exclusiv/direct functiile de mai sus si anume camerele video (captarea imaginilor) si inregistratorul video – pentru receptia (inregistrarea), redarea si stocarea imaginilor.

Legat de acesta din urma si pentru redarea cu multiple optiuni, se mentioneaza necesitatea monitorizarii video, programabile si cu functii specifice.

Pentru functionarea corecta/eficienta, camerele video necesita programarea modului de lucru pentru detectia de miscare privind zonele si elementele ce trebuie detectate si respectiv modul de captare (rezolutia) in situatiile de stand-by sau de alarma; acest din urma aspect decurgand din limitarile existente in capacitatile fizice de stocare a inregistrarii si presupune deci semnale de alarmare externe CCTV – si anume de la PP si AE.

In CEF se va utiliza solutia CCTV moderna, superioara si anume IP CCTV.

In ceea ce priveste reseaua de cabluri video din incinta CEF, solutia prevede utilizarea integrala de fibra optica singlemode.

Subsistemul va fi dotat si cu un echipament de tip UPS, trifazat, care sa asigure back-up-ul integral pentru toate echipamentele / elementele celor doua subsisteme SPP si CCTV de mai sus.

Conform Legii nr. 333 / 2003, UPS va asigura cel putin functionarea subsistemului CCTV minimum 15 minute la caderea retelei de curent alternativ.

Cerinte si conditii tehnice specifice pentru subsistemul antiefracție (AE)

In conformitate cu normele in vigoare la nivel european, semnalizarea la efracție/intruziune trebuie asigurata prin echipamente specializate, certificate pentru acest scop si incadrate intr-o clasa de securitate corespunzatoare.

AE va fi interfata Sistemului de securitate in exteriorul incintei CEF – prin intermediul optiunii de instalare a elementelor de comunicator in Centrala AE putandu-se transmite alarme atat de la zonele proprii Centralei AE (efracție propriu-zisa), cat si de la subsistemul PP (intruziune perimetrala) prin interfatarea acestora; se va realiza in acest sens conectarea tuturor iesirilor active de la modulele I/O de alarma de la PP la intrari de zone in AE (pe module expandoare dedicate).

Centrala va primi si doua semnale generale FOC / DEFECT din Centrala de detectie si semnalizare incendiu (daca este cazul); astfel la Centrala AE se vor concentra toate semnalele generale de alarma din CEF (tronsoanele PP, semnale SDSI si semnale AE propriu-zise).

De asemenea, din centrala AE se va comanda automat iluminatul perimetral in oricare dintre tronsoanele de cablu senzitiv.

Detectoarele de miscare de exterior, de la poarta de acces din apropiere, se vor conecta la Centrala / expandorul incorporat.

Centrala AE se va monta vertical, pe perete, in spatiul tehnic.

Continuitatea legarii la pamant va fi asigurata intre echipamente si componente. Toate cablurile de impamantare aferente fiecarui echipament vor fi conectate la o bara comuna.

Conexiuni electrice

Se vor respecta urmatoarele norme specifice de alegere, pozare, marcare si conectare a cablurilor:

- I 7/2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- IEC 60364 – 5 – 52 – Norme pentru elementele terminale ale conductoarelor, imbinarea lor, metode de protejare impotriva influentelor externe;
- IEC 60446:2008 – Norme privind marcajul cablurilor si conductoarelor;
- IEC 61000 – Compatibilitate electromagnetica.

Cablurile de curent continuu se compun din cablurile ce conecteaza panourile intre ele alcatuind stringurile (sirurile) de panouri si cablurile ce conecteaza stringurile la invertoare. Cablurile ce conecteaza panourile intre ele alcatuind stringurile sunt furnizate de producatorul de panouri, 2 pentru fiecare panou. Desi nu este necesara protejarea lor in tuburi de protectie, intrucat acestea sunt rezistente UV, cablurile de curent continuu vor fi amplasate pe profilele structurii metalice, fixate cu coliere de plastic, protejate de actiunea directa a conditiilor meteorologice. Cablurile de conectare a sirurilor de panouri la invertoare vor fi confectionate la fata locului, vor fi amplasate pe profilele structurii metalice, fixate cu coliere de plastic, protejate de actiunea directa a conditiilor meteorologice.

Cablurile de curent alternativ se compun din cablurile ce conecteaza invertoarele la tabloul electric de conexiune a inverterului si cablurile ce conecteaza acest tablou la Tabloul Electric Eeneral.

Cerinte ce se vor respecta pentru toate tipurile de cabluri:

- Sectiunile conductoarelor/cablurilor de c.c. si c.a. se vor determina astfel incat caderea totala 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 in santuri trebuie sa fie paralele, iar intersectarea acestora trebuie evitata in masura in care se poate. Cablurile armate se vor poza direct în pamant, nemaifiind nevoie de protejarea lor prin tuburi de protectie cabluri;
- La intrarea in tablourile electrice se vor folosi tuburi contractibile pentru etansare. Toate terminalele de conexiune vor fi adecvate tipului de cablu pe care se monteaza. Montajul se va face numai cu echipamente adecvate.

Instalatia de impamantare

Pentru protectia personalului de exploatare si mentenanta împotriva atingerilor accidentale indirecte se va realiza o instalatie de legare la pamant in conformitate cu normativele si standardele in vigoare (I7/2011, 1RE-Ip 30/2004). La realizarea acestei instalatii de legare la pamant se va tine seama si de recomandarile furnizorului de echipament in ceea ce priveste modul de legare la centura de împamantare.

Conform normativului 1RE-Ip 30/2004 instalatia de legare la pamant va fi astfel dimensionata incat rezistenta de dispersie rezultata (R_d) va fi:

- de maxim 1Ω in cazul in care la priza de pamant se racordeaza instalatia de protectie impotriva descarcarilor atmosferice;
- mai mica sau cel mult egala cu 4Ω daca la priza de pamant nu se racordeaza instalatia de protectie impotriva descarcarilor atmosferice.

La instalatia de împamantare a centralei se va racorda intregul echipament (conform prevederilor 1.RE-Ip 30/2004), precum si toate elementele conductoare care nu fac parte din circuitele curentilor de lucru, dar care in mod accidental ar putea intra sub tensiune printr-un contact direct, prin defect de izolatie sau prin intermediul unui arc electric (suportii metalici de sustinere a panourilor fotovoltaice, ingradirile din plasa metalica, portile metalice etc.).

De asemenea, la instalatia de legare la pamant se racordeaza urmatoarele:

- structura metalica de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- invertoarele;
- tablourile electrice de conexiune.

Racordarea la retea (SEN)

Solutia tehnica de racordare in SEN se va prezenta in Studiul de Solutii si Avizul Tehnic de Racordare ce se va obtine pentru realizarea Obiectivului de Investitii.

Accesul in retea se va realiza de catre Operatorul de Distributie a energiei electrice din zona prin plata unei Taxe de Racord care va include costurile pentru proiectarea si executia lucrarilor de racordare la SEN.

3.2.2. PARAMETRII DE FUNCTIONARE A SISTEMULUI

Celulele fotovoltaice sunt conectate in serie si paralel sub forma de panouri pentru a realiza puteri ce pot fi folosite in aplicatii multiple in functie de necesitati. In cazul de fata, panourile au o putere nominala (garantata de producator cu o anumita toleranta).

Panourile fotovoltaice sunt conectate cumuland o putere instalata de circa **200.00 kWp** pentru intreaga instalatie. Altfel spus, atunci cand conditiile sunt similare cu cele standard (STC – standard test conditions) care sunt reprezentate de temperatura celulelor fotovoltaice componente de 25°C , spectrul radiatiei incidente AM 1.5 si iradiana de 1000 W/m^2 , aceasta instalatie produce energie electrica la un nivel de putere de **200,00 kWp**. Conditii normale de functionare nu pot fi similare cu cele standard decat foarte rar, astfel ca instalatia poate produce la un moment dat mai mult (in conditii de temperatura scazuta, atmosfera uscata si lipsita de aerosoli, albedo apropiat de unitate, in conditii de margine de nor etc.) sau mai putin decat puterea instalata (in conditii opuse celor precedente).

Energia electrica produsa de panourile fotovoltaice este sub forma de curent continuu (CC) si este neregulata (tensiune si curent variabile), dificil de transportat si folosit. Transformarea si regularizarea energiei electrice, intr-o forma transportabila, se realizeaza cu ajutorul invertoarelor ce transforma

energia electrica generata sub forma de curent continuu (CC) in curent alternativ (CA), ce va fi furnizata in Sistemul Energetic National (SEN). Transformarea are in total o eficienta medie Euro (European efficiency) η_{euro} de 98,2 % si maxima (Max. efficiency) η_{maxim} de 98,5 %. Eficienta maxima se datoreaza in parte fractionarii la tensiuni mari de pana la 1000 V pe partea de CC, care implica pierderi mici pe liniile conectare si o ajustare permanenta a parametrilor de colectare (Maximum Power Point Tracking - MPPT) pe partea de CC.

Generatorul de energie electrica (totalitatea modulelor fotovoltaice) este compus din panouri fotovoltaice montate pe structura metalica de sustinere ce este protejata impotriva coroziunii, care s-a dovedit a fi o alegere foarte buna in implementarea altor proiecte similare. Sistemul asigura rigiditate, stabilitate termica si chimica si rezistenta la intemperii, definite prin incarcarile statice si dinamice la care intreaga instalatie va fi supusa.

Locatia a fost aleasa, astfel incat sa valorifice suprafata neutilizata pana in prezent si sa maximizeze valoarea investitiei prin minimum de cheltuieli colaterale initiale si maximum de beneficii directe si indirecte. Alegerea locatiei a tinut cont de potentialul energetic solar si folosirea unei suprafete nefolosite anterior.

Structurile suport ale panourilor fotovoltaice se vor construi cu orientare sudica, pe structura modulara, cu module construite identic, ceea ce permite replicarea la un cost redus. Orientarea structurii este unidirectionala, cu inclinatie de maxim 30°.

Avand in vedere, specificul investitiei, pentru prezentul studiu au fost propuse doua scenarii tehnico-economice, definite in functie de structura metalica de sustinere a generatorului – panoul fotovoltaic si gradul de inclinare a acesteia. Pentru aceste scenarii s-au realizat simulari cu privire la cantitatea de energie posibil a fi produsa in locatie analizata.

3.2.3. VARIANTA CONSTRUCTIVA DE REALIZARE A INVESTITIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA

In **Anexa 9** este prezentata Analiza Tehnica a Variantei Tehnice Propuse in Scenariul 1, iar in **Anexa 10** este prezentata Analiza Tehnica a Variantei Tehnice Propuse In Scenariul 2 pentru solutiile propuse.

SCENARIUL 1 DE ANALIZA

Varianta constructiva aferenta Scenariului 1:

- **Capacitate de productie a energiei electrice din surse de energie solara cu sistem fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri bifaciale si sistem fix de montare.**

Solutiile tehnice propuse pentru Scenariul 1:

- **Amenajari Exterioare** - Sistematizare pe Verticala, Drumuri, Platforme si Imprejmuiri:
 - Infrastructura de drumuri de exploatare si rigole pluviale pe amplasament;
 - Realizare Parcari Auto de 36 mp;
 - Realizare Parcari ATV de 16 mp;
 - Realizare Platforma PSI de 4 mp;
 - Realizare Platforma betonata;

- Realizare Sistem de Protectie a Intruziunii Perimetrale compus (gard perimetral, poarta de acces auto, poarta acces pietonal, sistem de detectie a intruziunii) ;
- **Amenajari Exterioare** - Lucrari de Instalatii Electrice pe amplasament:
 - Realizare Sistem de Iluminat de incinta cu led;
 - Realizare Instalatie de paratrasnet;
 - Legarea la pamant;
 - Realizare Instalatie CCTV;
- **Amenajari Exterioare** - Montare de Paratrasnet tip PDA:
 - Montare Paratrasnet tip PDA;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Echipamente cu Montaj pentru amenajari exterioare:
 - Paratrasnet tip PDA;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Echipamente fara Montaj pentru amenajari exterioare:
 - Container complet echipat pentru Monitorizare si Paza;
 - Tractor tip ATV-uri pentru exploatare si intretinere;
 - Sistem mobil pentru spalare panouri fotovoltaice dotat cu rezervor de inmagazinare si statie de presiune;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Dotari pentru amplasament:
 - Truse complete de scule pentru mentenanta si intretinere;
 - Set de 4 Europubele pentru colectare selectiva;
 - Pichet PSI complet echipat;
 - WC Ecologic;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lucrari de Instalatii Electrice aferente Sistemelor Fotovoltaice:
 - Instalatie de racordare electrice a Invertoarelor la Postul de Transformare;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Montarea de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Bifaciale:
 - Montare Sistem Fotovoltaic dotat cu panouri bifaciale și sistem fix de montare;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lista de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Bifaciale:
 - Sistem Fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri bifaciale, sistem fix de montare, invertoare trifazice si componente conexe;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Montare de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare:
 - Montare Centrala Meteorologica cu acces online;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lista de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare:
 - Centrala Meteorologica cu acces online;
- **Racord in retea (SEN)** - Racord prin Tarif de racordare in SEN.

Rezultatul preconizat aferent Scenariului 1:

- Cantitatea de energie preconizata a fi produsa in primul an: **250,9400 MWh.**

SCENARIUL 2 DE ANALIZA

Varianta constructiva aferenta Scenariului 2:

- **Capacitate de producere a energiei electrice din surse de energie solara cu sistem fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri monofaciale si sistem de montare cu urmarire a pozitiei soarelui pe o axa.**

Solutiile tehnice propuse pentru Scenariul 2:

- **Amenajari Exterioare** - Sistematizare pe Verticala, Drumuri, Platforme si Imprejmuiri:
 - Infrastructura de drumuri de exploatare si rigole pluviale pe amplasament;

- Realizare Parcari Auto de 36 mp;
- Realizare Parcari ATV de 16 mp;
- Realizare Platforma PSI de 4 mp;
- Realizare Platforma betonata;
- Realizare Sistem de Protectie a Intruziunii Perimetrare compus (gard perimetral, poarta de acces auto, poarta acces pietonal, sistem de detectie a intruziunii) ;
- **Amenajari Exterioare** - Lucrari de Instalatii Electrice pe amplasament:
 - Realizare Sistem de Iluminat de incinta cu led;
 - Realizare Instalatie de paratrasnet;
 - Legarea la pamant;
 - Realizare Instalatie CCTV;
- **Amenajari Exterioare** - Montare de Paratrasnet tip PDA:
 - Montare Paratrasnet tip PDA;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Echipamente cu Montaj pentru amenajari exterioare:
 - Paratrasnet tip PDA;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Echipamente fara Montaj pentru amenajari exterioare:
 - Container complet echipat pentru Monitorizare si Paza;
 - Tractor tip ATV-uri pentru exploatare si intretinere;
 - Sistem mobil pentru spalare panouri fotovoltaice dotat cu rezervor de inmagazinare si statie de presiune;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Dotari pentru amplasament:
 - Truse complete de scule pentru mentenanta si intretinere;
 - Set de 4 Europubele pentru colectare selectiva;
 - Pichet PSI complet echipat;
 - WC Ecologic;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lucrari de Instalatii Electrice aferente Sistemelor Fotovoltaice:
 - Instalatie de racordare electrice a Invertoarelor la Postul de Transformare;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Montarea de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Monofaciale:
 - Montare Sistem Fotovoltaic dotat cu panouri monofaciale și sistem fix de montare;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - 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 pe sol** - Montare de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare:
 - Montare Centrala Meteorologica cu acces online;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lista de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare:
 - Centrala Meteorologica cu acces online;
- **Racord in retea (SEN)** - Racord prin Tarif de racordare in SEN.

Rezultatul preconizat aferent Scenariului 2:

- Cantitatea de energie preconizata a fi produsa in primul an: **240,8900 MWh.**

INDICATORII DE PROIECT PENTRU SCENARIUL 1 SI SCENARIUL 2

Indicatorul I.1 - Capacitate nou instalata de productie a energiei din surse regenerabile (MW)

Descrierea indicatorului: Capacitatea nou instalata pentru energia din surse regenerabile eoliana, solara sau hidro datorita sprijinului acordat prin masuri in cadrul mecanismului si care este operationala (si anume, conectata la retea, si complet pregatita sa produca energie).

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 200,00 kWp / 0,2000 MWp;**
- **Scenariul 2: 200,00 kWp / 0,2000 MWp.**

Indicatorul I.2 - Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera (scaderea anuala estimata a emisiilor de gaze cu efect de sera) (Echivalent tone de CO₂/an)

Descrierea indicatorului: Estimarea totala a scaderii anuale a cantitatii de emisii de gaze cu efect de sera la sfarsitul perioadei ca urmare a inlocuirii productiei de energie care nu este din surse regenerabile cu productia de energie din surse regenerabile.

Formula de calcul: Cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera, redusa ca urmare a instalarii capacitatii noi de productie a energiei din surse regenerabile, considerata neutra din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de sera, in echivalent tone de CO₂.

Se calculeaza parcurgand urmatoorii pasi:

- Se calculeaza productia anuala medie de energie electrica = capacitatea ce urmeaza a fi instalata din surse regenerabile* perioada de utilizare anuala (care sa nu fie mai mica decat 1000 h/an pentru energie solara, 2100 h/an pentru energie eoliana si 2400 h/an pentru energie hidro);
- Se calculeaza cantitatea de emisii redusa: productia anuala medie de energie electrica se inmulteste cu factorul de emisii de CO₂ mediu ponderat la nivel national pentru surse fosile calculat pe baza datelor din raportul ANRE pentru anul 2021.

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

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 153,55 tone CO₂/an;**
- **Scenariul 2: 147,40 tone CO₂/an.**

Indicatorul I.3 - Productia medie de energie electrica din surse regenerabile (MWh/an)

Descrierea indicatorului: Productia de energie din surse regenerabile conform capacitatii instalate este calculata cu programe de specialitate.

Valoarea indicatorului:

- **Scenariul 1: 250,94 MWh/an;**
 - Rezulta o perioada de utilizare anuala la capacitatea instalata de **1.254,70 h/an.**
- **Scenariul 2: 240,89 MWh/an;**
 - Rezulta o perioada de utilizare anuala la capacitatea instalata de **1.204,45 h/an.**

Indicatorul I.4 - Productia totala de energie electrica din surse regenerabile pentru perioada de referinta (MWh)

Descrierea indicatorului: Productia totala de energie electrica din surse regenerabile (solar) estimata pentru o durata de 20 de ani de functionare.

Formula de calcul: Productia anuala de energie electrica * durata de analiza (20 de ani).

Valoarea indicatorului:

- Scenariul 1: 4.740,3100 MWh;
- Scenariul 2: 4.550,5200 MWh.

Indicatorul I.5 – Factorul de capacitate al centralei electrice (%)

Formula de calcul: Productia medie anuala de energie din surse regenerabile / (Capacitatea nou instalata de productie a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul I.3 / (Indicatorul I.1 * 8760 h) * 100.

Valoarea indicatorului:

- Scenariul 1: 14,32 %;
- Scenariul 2: 13,75 %.

3.2.4. ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII PROPUSE

In cazul ambelor scenarii au fost propuse echipamente ce corespund cerintelor minime prevazute in ghidul de finantare.

Sistemul Fotovoltaic va fi prevazut cu sub-sistem de panouri fotovoltaice si sub-sistem de invertoare trifazate de tip Invertoare de Siruri (String Inverter). Caracteristicile tehnice ale sistemului si componentelor aferente se vor prezenta, sintetic, in Tabelul de mai jos.

TABELUL – CARACTERISTICILE TEHNICE ALE SISTEMULUI FOTOVOLTAIC

Caracteristici tehnice pentru sub-sistemul de panouri fotovoltaice	Valoare	Unitate de Masurare
Putere nominala cumulata minima	200,00	kW
Eficienta minima	22	%
Temperaturi de exploatare	-40 – 85	°C
Tensiunea maxima	1.500	V
Rezistenta la foc	C	-
Capacitate de rupere siguranta serie	25	A
Clasificare aplicatie	A	-
Caracteristici tehnice pentru sub-sistemul de invertoare	Valoare	Unitate de Masurare
Putere nominala cumulata minima (AC)	200,00	kW
Tensiunea nominala la iesire	400	V
Frecventa nominala la iesire	50	Hz
Randament minim (STC)	98	%
Reglajul factorului de putere	0,8 ind. – 0,8 cap.	-
Temperaturi de exploatare	- 25 – 60	°C
Grad de protectie	IP66	-
Caracteristici tehnice pentru Sistemul Fotovoltaic complet	Valoare	Unitate de Masurare
Factor minim de capacitate	14,32	%
Perioada minima de utilizare anuala la capacitatea instalata	1254.70	h/an

Conditii tehnice valabile in ambele scenarii:

Conditii standard de testare (STC):

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

Pentru respectarea cerintelor prevazute in ordinele ANRE, se impune existenta si setarea adecvata a protectiilor interne ale modulelor de generare, respectiv, max./min. U, max./min. f, df/dt.

Astfel, in conformitate cu „**Conditile tehnice de racordare la retelele electrice de interes public**” aprobate prin **Ordinul ANRE nr. 132/2020**, Instalatia de utilizare a producatorului (circuitule de curent alternativ aferente instalatiilor de productie a energiei electrice) va fi echipata cu:

- intrerupatoare/echipamente de comutatie astfel incat intre unitatea generatoare si punctul de racordare/delimitare, vor exista cel putin doua intrerupatoare/echipamente de comutatie, exceptand intrerupatorul/echipamentul de comutatie al unitatii generatoare;
- releu pentru asigurarea functiei de protectie, care sa declanseze echipamentul de interfata in cazul:
 - aparitiei unui regim de functionare insularizata;
 - depasirii valorilor, maxime si minime, ale tensiunii si frecventei convenite cu operatorul de retea;
 - depasirii unui prag de curent (suprasarcina/scurtcircuit);
- reglajele, respectiv valorile de actionare si temporizarile functiilor de protectie din invertoare vor fi coordonate cu reglajele releului de protectie din circuitule de curent alternativ aferente instalatiilor de productie a energiei electrice, care respecta valorile prevazute in Tabelul de mai jos.

TABEL - VALORILE MAXIME SI MINIME ALE TENSIUNII SI FRECVENTEI PENTRU PROTECTIILE DE INTERFATA AFERENTE INSTALATIILOR DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE:

Funcția de protecție	Valoare	Temporizare (s)
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 maxima tensiune (valoare mediata la 10 minute)*	1,1 Un	603 s**

• Aceasta functie se activeaza doar in cazul in care este continuta in modulul generator (invertoar)/generator sincron achizitionat si este obligatorie in cazul protectiilor de interfata, externe instalatiilor de productie a energiei electrice cu puterea instalata > 30 kVA.

** Timpul de actionare 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 INVESTITIEI

Prezentul capitol cuprinde devizul general aferent obiectivului de investitie 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 investitii finantate din fonduri publice.

3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII, CU LUAREA IN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTITII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTITII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII**Costurile Estimate Pentru Realizarea Obiectivului De Investitii - Scenariul 1:**

Valoarea totala cu detaliera pe structura Devizului General – Scenariul 1	Valori
TOTAL inclusiv T.V.A.	1.301.630,47 lei
TOTAL exclusiv T.V.A.	1.094.587,29 lei
Constructii-Montaj (C + M) exclusiv T.V.A.	444.208,00 lei
Constructii-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.	528.607,52 lei

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

Devizele pe Obiect aferente Scenariului 1 sunt prezentate in **Anexa 2**.

Costurile Estimate Pentru Realizarea Obiectivului De Investitii - Scenariul 2:

Valoarea totala cu detaliera pe structura Devizului General – Scenariul 2	Valori
TOTAL inclusiv T.V.A.	1.301.630,47 lei
TOTAL exclusiv T.V.A.	1.094.587,29 lei
Constructii-Montaj (C + M) exclusiv T.V.A.	444.208,00 lei
Constructii-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.	528.607,52 lei

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

3.3.2. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATA DE VIATA/DE AMORTIZARE A INVESTITIEI PUBLICE.

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 CONSTRUCTIILOR, DUPA CAZ:**STUDIU TOPOGRAFIC**

Studiu Topografic este prezentat în **Anexa 6** la prezentul studiu.

STUDIU GEOTEHNIC SI/SAU STUDII DE ANALIZA SI DE STABILITATEA TERENULUI

Studiu Geotehnic este prezentat în **Anexa 7** la prezentul studiu.

STUDIUL HIDROLOGIC, HIDROGEOLOGIC

Nu este necesar.

STUDIUL PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ ÎNȚĂRIȘĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE

Nu este cazul.

STUDIUL DE TRAFIC ȘI STUDIUL DE CIRCULAȚIE

Nu este cazul.

RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC PRELIMINAR ÎN VEDEREA EXPROPRIERII, PENTRU OBIECTIVELE DE INVESTIȚII ALE CAROR AMPLASAMENTE URMEAZĂ SĂ FIE EXPROPRIATE PENTRU CAUZA DE UTILITATE PUBLICĂ

Nu este cazul.

STUDIUL PEISAGISTIC ÎN CAZUL OBIECTIVELOR DE INVESTIȚII CARE SE REFERĂ LA AMENAJĂRI SPAȚII VERZI ȘI PEISAJERE

Nu este cazul.

STUDIUL PRIVIND VALOAREA RESURSEI CULTURALE

Nu este cazul.

STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI

Beneficiarul va începe demersurile pentru realizarea unui Studiu Pedologic și pentru scoaterea terenului din circuitul agricol, acolo unde este cazul.

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

În **Anexa 4** este prezentat 'Graficul de realizare al investiției'.

4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPU(S)E

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA

Proiectul analizeaza 2 Variante Tehnice de implementare a unui proiect de producere a energiei electrice din surse regenerabile, sub forma unei centrale electrice fotovoltaice instalata pe sol, cu scopul de asigurare a autoconsumului.

Perioada de referinta o reprezinta anul 2021-2022 in care sunt analizate consumurile proprii de energie electrica pe 12 luni consecutive.

Scenariul de referinta pentru investitia prezentata reprezinta varianta in care beneficiarul isi va sustine operatiunile de baza prin obtinerea din surse regenerabile a unei ponderi cat mai mari din consumul anual de energie electrica. In aceasta varianta nu exista productie suplimentara neta de energie electrica.

Perioada de analiza este de 20 de ani, iar pe aceasta perioada se prognozeaza productia de energie electrica produsa.

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA

In prezentul capitol se va realiza o evaluare a riscurilor climatice si a vulnerabilitatii pe care proiectul depus il are raportat la cresterea efectului negativ al climatului actual si viitor preconizat asupra masurii in sine, asupra persoanelor respectiv asupra activelor.

Avand in vedere faptul ca ambele scenarii implica acelasi tip de proiect si anume productia de energie electrica provenita din surse regenerabile (fotovoltaic) analiza este valabila pentru ambele scenarii identificate anterior.

Proiectii climatice

Proiectiile climatice au la baza documentul emis de catre IPCC - WORKING GROUP III CONTRIBUTION TO THE IPCC SIXTH ASSESSMENT REPORT (AR6) - Climate Change 2022.

In tabelul urmator se regaseste clasificarea pericolelor legate de clima, pe baza riscurilor enumerate in Apendicele A: Clasificarea pericolelor legate de clima la Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3].

	Riscuri legate de temperatura	Riscuri legate de vant	Riscuri legate de ape	Riscuri legate de masa solida
Cronice	Schimbarea temperaturii (aer, apa dulce, apa de mare)	Schimbarea regimului vantului	Schimbarea regimului precipitatiilor si a tipurilor de precipitatii (ploaie, grindina, zapada/gheata)	Eroziunea costiera

	Stresul termic		Precipitatii sau variabilitate hidrologica	Degradarea solului
	Variabilitatea temperaturii		Acidificarea oceanelor	Eroziunea solului
	Topirea permafrostului		Intruziunea salina	Solifluxiune
			Cresterea nivelului marii	
			Stresul hidric	
Acute	Val de caldura	Ciclone, uragan, taifun	Seceta	Avalansa
	Riscuri legate de temperatura	Riscuri legate de vant	Riscuri legate de ape	Riscuri legate de masa solida
	Val de frig/inghet	Furtuna (inclusiv viscole si furtuni de praf si de nisip)	Precipitatii abundente (ploaie, grindina, zapada/gheata)	Alunecare de teren
	Incendiu forestier	Tornada	Inundatie (costiera, fluviala, pluviala, subterana)	Subsidenta
			Golirea brusca a lacurilor glaciare	

ETAPA 1

Pe baza riscurilor enumerate in Apendicele A: Clasificarea pericolelor legate de clima la Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], **se vor identifica acele riscuri climatice care pot afecta performanta activitatii economice pe durata sa de viata preconizata**

Probabilitatea de producere a riscului a fost grupata in 5 categorii dupa cum urmeaza:

- Inexistenta;
- Redusa;
- Medie;
- Ridicata;
- Iminente;

Intensitatea impactului in cazul in care un risc s-ar produce a fost de asemenea grupat in 5 categorii dupa cum urmeaza:

- N/A – in cazul in care probabilitatea de producere a riscului este inexistenta;
- Scazuta – impact considerat normal, in sfera uzurii morale si fizice a echipamentelor;
- Medie – impact usor ridicat;
- Ridicata – genereaza disfunctionalitati majore ale echipamentelor si implicit ale activitatii;
- Devastatoare – genereaza distrugerea completa a echipamentelor.

Exceptand riscurile inexistente, se considera ca toate riscurile pot afecta la un moment dat performanta activitatii economice pe durata sa de viata preconizata, singura variabila fiind necesitatea adaptarii infrastructurii in vederea protejarii performantelor economice previzionate.

Intreaga analiza va raspunde urmatoarei intrebari: Daca in urma parcurgerii probabilitatii de productie a riscului respectiv al intensitatii acestuia, se preconizeaza ca masura va duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului viitor preconizat asupra masurii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor ? Astfel, se considera semnificative doar acele riscuri la care raspunsul este DA la intrebarea amintita anterior.

Totodata mentionam faptul ca analiza tine cont si de previziunile referitoare la modul in care va fi operata infrastructura, rezultatele economice previzionate respectiv elementele care au fost luate in calculul acestor previziuni.

Risc	Probabilitate	Intensitate	Observatii
Riscuri cronice legate de temperatura			
Schimbarea temperaturii (aer, apa dulce, apa de mare)	REDUSA	MEDIE	Probabilitatea de modificare a schimbarii temperaturii aerului este relativ redusa – dar impactul pe care aceasta l-ar avea asupra functionarii optime a panourilor este unul mediu. Schimbarea temperaturii apei nu este relevanta pentru proiectul de fata.
Stresul termic	REDUSA	SCAZUTA	Stresul termic este tot mai prezent iar modelele climatice luate in calcul indica un stres termic tot mai frecvent. Impactul acestuia asupra activitatii economice ramane relativ redus, fiind luat in calculul productivitatii anuale.
Variabilitatea temperaturii	REDUSA	SCAZUTA	Variabilitatea temperaturii include toate variatiile climatice care dureaza mai mult decat evenimentele meteorologice individuale – fiind relativ reduse ca durata pentru a putea impacta activitatea economica.
Topirea permafrostului	INEXISTENTA	N/A	Nu este cazul – la locatia de implementare a proiectului nu exista permafrost.
Riscuri acute legate de temperatura			
Val de caldura	REDUSA	SCAZUTA	Un val de caldura aduce teoretic avantaje surselor de energie fotovoltaica, presupunand radiatii mai ridicate.
Val de frig/inghet	REDUSA	SCAZUTA	Valul de frig/inghet genereaza o usoara scadere a performantelor economice insa acestea sunt luate in calculul modelelor economice previzionate
Incendiu forestier	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului nu este realizata in apropierea fondului forestier, riscul fiind asadar inexistent.
Riscuri cronice legate de vant			
Schimbarea regimului vantului	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului presupune realizarea unui parc fotovoltaic – schimbarea regimului vanturilor negenerand riscuri economice.
Riscuri acute legate de vant			
Ciclone, uragan, taifun	INEXISTENTA	N/A	Zona de implementare a proiectului nu este expusa uraganelor sau taifunurilor.
Furtuna (inclusiv viscole si furtuni de praf si de	MEDIU	SCAZUTA	Riscul de aparitie al unei furtuni este mediu, pe durata a 20 de ani fiind mai mult ca sigur aparitia catorva astfel de fenomene. Din punct

nisip)			de vedere al performantelor economice, inasa, acestea sunt luate in calculul modelelor financiare previzionate
Tornada	REDUSA	MEDIU	Riscul de producere al unei tornade este redus – in Romania preconizandu-se un numar relativ redus de astfel de evenimente. Acestea pot totusi afecta celulele fotovoltaice generand uzura fizica accelerata si implicit reducerea rezultatelor economice previzionate.
Risc	Probabilitate	Intensitate	Observatii
Riscuri cronice legate de ape			
Schimbarea regimului precipitatiilor si a tipurilor de precipitatii (ploaie, grindina, zapada/gheata)	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului presupune realizarea unui parc fotovoltaic – schimbarea regimului precipitatiilor negenerand riscuri economice.
Precipitatii sau variabilitate hidrologica	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului presupune realizarea unui parc fotovoltaic – variabilitatea hidrologica negenerand probleme de performanta economica.
Acidificarea oceanelor	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legatura cu acidificarea oceanelor, performantele economice nefiind impactate in niciun fel din acest punct de vedere.
Intruziunea salina	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legatura cu intruziunea salina, performantele economice nefiind impactate in niciun fel din acest punct de vedere.
Cresterea nivelului marii	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legatura cu cresterea nivelului marii, performantele economice nefiind impactate in niciun fel din acest punct de vedere.
Stresul hidric	INEXISTENTA	N/A	Implementarea proiectului nu are nicio legatura cu stresul hidric, performantele economice nefiind impactate in niciun fel din acest punct de vedere.
Riscuri acute legate de ape			
Seceta	REDUSA	SCAZUTA	Proiectul genereaza un risc redus de aparitie a secetei prin prisma faptului ca panourile amplasate pot reduce cantitatea de apa care cade pe o anumita suprafata in cazul unor ploi usoare (38 mm) pentru o perioada scurta de timp (30 minute).
Precipitatii abundente (ploaie, grindina, zapada/gheata)	REDUSA	MEDIU	Acoperirea cu zapada a panourilor necesita curatarea acestora. Grindina poate genera deteriorarea celulelor fotovoltaice.

Inundatie (costiera, fluviala, pluviala, subterana)	INEXISTENTA	N/A	Nu este cazul.
Golirea brusca a lacurilor glaciare	INEXISTENTA	N/A	Nu este cazul.
Riscuri cronice legate de masa solida			
Eroziunea costiera	INEXISTENTA	N/A	Nu este cazul.
Degradarea solului	MEDIU	Scazuta	Implementarea proiectului implica un risc mediu de degradare a solului (acesta nu va mai beneficia pentru o perioada de 20 de ani de lumina solara). Totusi , proiectul nu este realizat in zona agricola, intensitatea acestui risc fiind una scazuta. Din punctul de vedere al performantelor economice – acestea nu sunt influentate de degradarea solului.
Eroziunea solului	INEXISTENTA	N/A	Din punctul de vedere al performantelor economice – acestea nu sunt influentate de eroziunea solului.
Risc	Probabilitate	Intensitate	Observatii
Solifluxiune	REDUSA	Mediu	Aparitia solifluxiunii poate genera schimbarea pozitiei panourilor fotovoltaice si reducerea performantelor economice ale acestora
Riscuri acute legate de masa solida			
Avalansa	INEXISTENTA	N/A	Locatia de implementare a proiectului nu se afla in zona predisusa avalanselor.
Alunecare de teren	INEXISTENTA	N/A	Studiul topografic anexat la prezenta documentatie indica un risc inexistent de producere a alunecarilor de teren.
Subsidenta	INEXISTENTA	N/A	Subsidenta se produce ca urmare a unor activitati precum mineritul sau alte interventii asupra subsolului si implica coborarea succesiva a scoartei terestre. Proiectul de fata nu se realizeaza in astfel de zone, riscul de producere fiind inexistent.

ETAPA 2

Evaluarea riscurilor climatice si a vulnerabilitatii pentru a se determina daca riscurile climatice fizice sunt semnificative pentru activitatea economica respectiva

In continuare, pentru a putea determina daca vreunul din riscurile analizate anterior **sunt semnificative** pentru activitatea economica, acestea au fost notate in functie de categoria din care fac parte.

Punctaj:

Probabilitate risc		Intensitate risc	
Inexistenta	0	N/A	0
Redusa	1	Scazuta	1
Medie	2	Medie	2
Ridicata	3	Ridicata	3
Iminenta	4	Devastatoare	4

Pentru ca un anumit risc climatic sa fie considerat semnificativ, acesta trebuie sa obtina un punctaj minim de 5 puncte, in urma sumei celor doua elemente analizate – probabilitate si intensitate.

In tabelul urmat sunt prezentate scorurile obtinute de riscurile analizate anterior in functie de cele doua elemente analizate – riscul si intensitatea.

	NOTA RISC	NOTA INTENSITATE	NOTA FINALA
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 caldura	1	1	2
Val de frig/inghet	1	1	2
Incendiu forestier	0	0	0
Riscuri cronice legate de vant			
Schimbarea regimului vantului	0	0	0
Riscuri acute legate de vant			
Ciclone, 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 precipitatiilor si a tipurilor de precipitatii (ploaie, grindina, zapada/gheata)	0	0	0
Precipitatii sau variabilitate hidrologica	0	0	0
Acidificarea oceanelor	0	0	0
Intruziunea salina	0	0	0
Cresterea nivelului mării	0	0	0
Stresul hidric	0	0	0
Riscuri acute legate de ape			
Seceta	1	1	2
Precipitatii abundente (ploaie, grindina, zapada/gheata)	1	2	3
Inundatie (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			
Avalansa	0	0	0
Alunecare de teren	0	0	0
Subsidenta	0	0	0

Se observa asadar ca nu exista niciun risc semnificativ pentru activitatea economica desfasurata care sa necesite luarea unor masuri suplimentare. Toate riscurile au un scor mai mic de 5 puncte, efectul producerii acestor riscuri fiind luat in calcul in previzionarea veniturilor activitatii economice.

In concluzie, in urma evaluarii riscurilor climatice si a vulnerabilitatilor nu a fost identificat niciun risc a carui probabilitate si intensitate a impactului sa necesite adaptarea infrastructurii la schimbarile climatice, altele decat cele deja luate in calcul si vizibile in evolutia indicatorilor financiari ai activitatii desfasurate.

In cazul in care pe termen scurt sau mediu se identifica modificari semnificative ale ipotezelor folosite in realizarea proiectiilor climatice in cadrul unei serii de scenarii viitoare (descrise la inceputul prezentului paragraf) – se va avea in vedere identificarea unor solutii de adaptare parcurgand urmatoarele etape:

- realizarea unei evaluari a **solutiilor de adaptare** care pot reduce riscul climatic fizic identificat;
- punerea in aplicare a solutiilor fizice si nefizice („solutii de adaptare”) identificate, care reduc in mod substantial cele mai importante **riscuri climatice fizice semnificative** pentru activitatea economica respectiva.

Asumarea faptului ca solutiile identificate nu afecteaza in mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de rezilienta la riscurile fizice legate de clima a altor persoane, a naturii, a altor active si/sau a altor activitati economice si ca acestea sunt in concordanta cu planurile si strategiile nationale de adaptare la schimbarile climatice de la nivel local, zonal, regional sau national.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

4.3.1. NECESARUL DE UTILITATI SI DE RELOCARE/PROTEJARE, DUPA CAZ

Nu sunt necesare relocari / protejari de utilitati.

4.3.2. SOLUTII PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va face din reseaua electrica de distributie ce apartine Operatorului de Distributie zonal, conform Avizului Tehnic de Racordare ce va fi eliberat de catre acesta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

A) IMPACTUL SOCIAL SI CULTURAL, EGALITATEA DE SANSE

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

Prin prezentul proiect se doreste, pe de o parte, scaderea impactului asupra mediului global pe care beneficiarul il are la nivel national, iar pe de alta parte acoperirea consumului propriu de energie electrica cu energie obtinuta din surse regenerabile.

Egalitatea de sanse si tratament este asigurata in conformitate cu prevederile Regulamentului de organizare si functionare, legate de non-discriminarea angajatilor, colaboratorilor si tuturor partilor implicate in activitatea companiei.

Ca principiu de dezvoltare si implementare a proiectului in toate etapele sale, vor fi luate in considerare toate politicile si practicile prin care sa nu se realizeze nicio deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, pe baza de: rasa, nationalitate, etnie, limba, religie, categorie sociala, convingeri, sex, varsta, handicap, apartenenta la o categorie defavorizata, precum si orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrangerea, inlaturarea recunoasterii, folosintei sau exercitarii, in conditii de egalitate, a drepturilor omului si a libertatilor fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege.

De asemenea, beneficiarul va impune furnizorilor de echipamente respectarea legislatiei in vigoare si a bunelor practici in domeniul egalitatii de sanse.

B) ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI: IN FAZA DE REALIZARE, IN FAZA DE OPERARE

Pentru implementarea proiectului se vor folosi resurse umane si tehnice angajate si/sau subcontractate. Personalul cheie va avea experienta in proiecte similare si educatia necesara, certificarea si abilitati instruite. In perioada realizarii investitiei, responsabilitatea fortei de munca va cadea in sarcina furnizorului produselor ce urmeaza a fi instalate.

Din punct de vedere numeric se estimeaza:

- 4 persoane direct implicate in faza de realizare a investitiei;
- 1 persoana direct implicata in faza de operare a investitiei.

C) IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITATII SI A SITURILOR PROTEJATE, DUPA CAZ

In ceea ce priveste impactul asupra factorilor de mediu, implementarea prezentului proiect va avea un impact minimal, terenul pe care se vor instala centralele fotovoltaice facand in prezent parte din terenul al localitatii. La terminarea duratei de viata a prezentului proiect, terenul se poate elibera de orice constructie, fara a avea un impact asupra terenului.

Investitia propusa va contribui la imbogatirea productiei de energie nepoluanta, regenerabila, pe teritoriul Romaniei. Montarea si operarea centralei electrice fotovoltaice propusa nu este de natura sa polueze aerul sau solul. Producerea energiei electrice nu genereaza zgomote.

Terenul fiind amplasat intr-o zona periferica localitatii, nu exista flora sau fauna locala care sa fie afectata. Impactul vizual este neglijabil, constructiile si echipamentele avand inaltimi medii de maximum 5 metri.

Totodata, investitiile proiectului de fata nu vor afecta:

- terenuri arabile si terenuri cultivate cu un nivel moderat pana la ridicat al fertilitatii solului si al biodiversitatii subterane;
- terenuri care sa fie recunoscute ca au o valoare ridicata a biodiversitatii si terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de disparitie (flora si fauna) si
- terenuri forestiere (acoperite sau nu de paduri), alte terenuri impadurite sau terenuri care sunt acoperite partial sau in intregime sau destinate sa fie acoperite de copaci, chiar daca acesti copaci nu au atins inca dimensiunea si acoperirea necesare pentru a fi clasificate ca paduri sau alte terenuri impadurite, astfel cum sunt definite in conformitate cu definitia FAO a padurii.

D) IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTITIE RAPORTAT LA CONTEXTUL NATURAL SI ANTROPIC IN CARE ACESTA SE INTEGREAZA, DUPA CAZ

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificati factori de risc antropici care ar putea afecta investitia.	Intrucat amplasamentul studiat este acelasi pentru ambele scenarii, informatiile sunt identice cu cele descrise in Scenariul 1.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Analiza cererii de energie se realizeaza tinand cont de analiza de consum existenta la nivel macro – economic necesara pentru acea componenta de productie energie regenerabila realizata in vederea revanzarii catre Sistemul Energetic National.

Din analiza de consum a Romaniei in intervalul anilor 2018-2021, se poate observa ca anual, necesarul de utilitati este de peste 9 milioane MW/h, productia variind intre 10,1 milioane MW/h in anul 2018 si 9,4 milioane MW/h in anul 2021.

Principala problema in cazul energiei electrice nu o reprezinta discrepanta dintre energia produsa si cea consumata (acestea fiind relativ similare) ci gradul de independenta energetica a tarii. Conform datelor prezentate de INSSE.RO, gradul de independenta energetica este in scadere, de la 76,1 % in anul 2017 la aproximativ 67,5 % in anul 2021.

4.6. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARA

Scopul prezentului capitol este de a calcula indicatorii de performanta financiara pentru cele doua scenarii detaliate in cadrul prezentului Studiu de fezabilitate denumite generic **Scenariul 1** si **Scenariul 2**, pentru a determina care dintre acestea este optim din punct de vedere financiar, in vederea implementarii.

Analiza Financiara este prezentata in **Anexa 5** la prezentul studiu.

4.7. ANALIZA ECONOMICA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA ECONOMICA: VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPA CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Analiza economica masoara impactul economic, social si de mediu al proiectului si evalueaza proiectul din punct de vedere al societatii. Obiectivul analizei economice este de a demonstra ca proiectul are o **contributie neta pozitiva pentru societate** si in consecinta, merita sa fie finantat din fonduri publice. Analiza fezabilitatii prezentata anterior a luat in considerare exclusiv efectele financiare directe ale investitiei asupra patrimoniului beneficiarului. Avand in vedere faptul ca proiectul de investitii nu are asociat in exclusivitate un obiectiv lucrativ propriu-zis, se impune acordarea unei importante sporite.

Analiza Economica este prezentata in **Anexa 5** la prezentul studiu.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Desi, teoretic, riscurile pot fi identificate si evaluate, nu se poate estima ce riscuri apar efectiv in practica. Din acest motiv, trebuie efectuata o analiza de senzitivitate.

Aceasta analiza este realizata pentru a identifica factorii cu un efect semnificativ asupra Valorii actualizate nete (VANF) a proiectului.

Factorii alesi sunt costul investitiei, cheltuielile de exploatare si veniturile. Analiza consta in variatia acestor factori cu $\pm 15\%$ si urmarirea efectului acestor variatii asupra VANF.

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

Analiza de Sensitivitate este prezentata in **Anexa 5** la prezentul studiu.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

Riscurile se pot defini ca si probabilitati de producere a unor pierderi in proiect sau nesiguranta asociata oricarui rezultat.

Analiza de risc vizeaza estimarea distributiei de probabilitate a modificarilor indicatorilor de performanta financiara (si economica, dupa caz). Rezultatele analizei de risc se pot exprima ca medie estimata si deviatie standard a acestor indicatori. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la efectul unui eveniment, in cazul in care acesta se produce.

Analiza de riscuri, masurile de prevenire/diminuare a riscurilor este prezentata in **Anexa 5**.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

5.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR

5.1.1. COMPARATIA SCENARIILOR

Indicator analizat (UM)	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Capacitatea instalata (MW)	0,2000	0,2000
Energie electrica produsa anual (MWh/an)	250,9400	240,8900
Reducerea anuala a GES (t CO ₂ /an)	153,55	147,40
Valoare totala a investitiei fara T.V.A. (lei)	1.094.587,29	1.094.587,29
RIRF/C (%)	0,00	0,00
VANF/C (LEI)	0,00	0,00
Durata de executie (luni)	12	12

COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E)			
PUNCT DE VEDERE	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	AVANTAJ
TEHNIC	Energie electrica produsa anual: 250,9400(MWh/an)	Energie electrica produsa anual: 240,8900(MWh/an)	Scenariul 1
ECONOMIC	Valoarea totala a investitiei fara T.V.A.: 1.094.587,29 lei	Valoarea totala a investitiei fara T.V.A.: 1.094.587,29 lei	Scenariul 1 = Scenariul 2.
FINANCIAR	Costurile anuale de operare si mentenanta: 528.607,52 lei/an	Costurile anuale de operare si mentenanta: 528.607,52 lei/an	Scenariul 1
SUSTENABILITATE	Reducerea anuala a GES: 153,55 tone CO₂/an	Reducerea anuala a GES: 147,40 tone CO₂/an	Scenariul 1
RISCURI	Riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la producere, dar o probabilitate reduca de aparitie si declansare. Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice este puternic diminuata prin contractarea	Riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la producere, dar o probabilitate reduca de aparitie si declansare. Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice este puternic diminuata prin contractarea	Scenariul 1 = Scenariul 2.

	lucrarilor de executie cu firme specializate.	lucrarilor de executie cu firme specializate.	
--	---	---	--

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

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

In vederea justificarii scenariului recomandat, s-au luat in considerare urmatoarele:

- Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigura o eficienta energetica superioara;
- Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigura o reducere mai mare a cheltuielilor cu energia datorita performantei superioare;
- Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezinta beneficii mai mari;
- Din punct de vedere al sustenabilitatii, Scenariul 1 are un impact pozitiv mai mare asupra mediului datorita obtinerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de sera (CO₂);
- Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezinta aceleasi riscuri.

Din analiza informatiilor de mai sus, rezulta concluzia asupra alegerii **Scenariului 1** ca varianta optima din punct de vedere tehnico – economic.

Varianta recomandata de catre elaborator este **Scenariu 1**.

Pentru varianta finala de implementare se va elabora cererea de eliberare a Avizului de Amplasament din partea Operatorului de Distributie si, ulterior, cererea de actualizare a Avizului Tehnic de Racordare existent (si a realizarii unui studiu de solutie si a unei analize de sistem, daca Operatorul de Distributie le va solicita).

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:

A) OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI

Regim juridic:

- Terenurile sunt situate in localitatea **GURGHIU**, jud. **Mures**, Romania;
- Imobilului are nr. Cadastral: 55586, 55587, 55588, 55589, 55590, 55591, 55592, 55593, 55594, 55595, 55596, 55597, 55598, 55599, 55600 ;
- Folosinta actuala a terenului este faneata;
- Actualmente pe amplasamentele ce fac obiectul prezentei documentatii nu exista constructii edificate care sa obstructioneze realizarea investitiei, iar pentru executia lucrarilor propuse prin prezenta documentatie nu sunt necesare lucrari de desfiintare/demolare si nu sunt afectate arii naturale protejate sau zone de protectie a monumentelor istorice;
- Investitia va respectata reglementarile din punct de vedere urbanistic.

B) ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI

Terenul se afla in partea de a localitatii GURGHUIU, Romania si va beneficia de utilitatile existente in zona.

Pentru functionalitatea obiectivului este necesar ca obiectivul sa fie racordat la reseaua electrica din zona.

C) SOLUTIA TEHNICA, CUPRINZAND DESCRIEREA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, A PRINCIPALELOR LUCRARI PENTRU INVESTITIA DE BAZA, CORELATA CU NIVELUL CALITATIV, TEHNIC SI DE PERFORMANTA CE REZULTA DIN INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI PROPUȘI

Varianta constructiva aferenta Scenariului 1:

- **Capacitate de producere a energiei electrice din surse de energie solara cu sistem fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri bifaciale si sistem fix de montare.**

Solutiile tehnice propuse pentru Scenariul 1:

- **Amenajari Exterioare** - Sistematizare pe Verticala, Drumuri, Platforme si Imprejmuiri:
 - Infrastructura de drumuri de exploatare si rigole pluviale pe amplasament;
 - Realizare Parcari Auto de 36 mp;
 - Realizare Parcari ATV de 16 mp;
 - Realizare Platforma PSI de 4 mp;
 - Realizare Platforma betonata;
 - Realizare Sistem de Protectie a Intruziunii Perimetrare compus (gard perimetral, poarta de acces auto, poarta acces pietonal, sistem de detectie a intruziunii) ;
- **Amenajari Exterioare** - Lucrari de Instalatii Electrice pe amplasament:
 - Realizare Sistem de Iluminat de incinta cu led;
 - Realizare Instalatie de paratrasnet;
 - Legarea la pamant;
 - Realizare Instalatie CCTV;
- **Amenajari Exterioare** - Montare de Paratrasnet tip PDA:
 - Montare Paratrasnet tip PDA;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Echipamente cu Montaj pentru amenajari exterioare:
 - Paratrasnet tip PDA;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Echipamente fara Montaj pentru amenajari exterioare:
 - Container complet echipat pentru Monitorizare si Paza;
 - Tractor tip ATV-uri pentru exploatare si intretinere;
 - Sistem mobil pentru spalare panouri fotovoltaice dotat cu rezervor de inmagazinare si statie de presiune;
- **Amenajari Exterioare** - Lista de Dotari pentru amplasament:
 - Truse complete de scule pentru mentenanta si intretinere;
 - Set de 4 Europubele pentru colectare selectiva;
 - Pichet PSI complet echipat;
 - WC Ecologic;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lucrari de Instalatii Electrice aferente Sistemelor Fotovoltaice:
 - Instalatie de racordare electrice a Invertoarelor la Postul de Transformare;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Montarea de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Bifaciale:
 - Montare Sistem Fotovoltaic dotat cu panouri bifaciale și sistem fix de montare;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lista de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Bifaciale:

- Sistem Fotovoltaic complet echipat, dotat cu panouri bifaciale, sistem fix de montare, invertoare trifazice si componente conexe;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Montare de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare:
 - Montare Centrala Meteorologica cu acces online;
- **Sisteme Fotovoltaice pe sol** - Lista de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare:
 - Centrala Meteorologica cu acces online;
- **Racord in retea (SEN)** - Racord prin Tarif de racordare in SEN.

D) PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE

Se vor realiza probe tehnologice si teste de functionare specifice solutiilor propuse in conformitate cu Fisele Tehnice ale echipamentelor si a normelor tehnice in vigoare.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

A) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul general

Valoarea totala cu detalierea pe structura Devizului General	VALOARE
TOTAL inclusiv T.V.A.	1.301.630,47 lei
TOTAL exclusiv T.V.A.	1.094.587,29 lei
Constructii-Montaj (C + M) exclusiv T.V.A.	444.208,00 lei
Constructii-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.	528.607,52 lei

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

Indicator analizat (UM)	VALOAREA
Procentul energiei electrice utilizata pentru autoconsum din totalul energiei produse	100%

C) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Indicator	Indicatori de proiect	Unitate de masura	VALOAREA
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalata de productie a energiei din surse regenerabile	MW	0,2000
Indicatorul I.2	Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera (scaderea anuala estimata a emisiilor de gaze cu efect de sera)	Echivalent tone de CO2/an	153,55
Indicatorul I.3	Productia medie de energie electrica din surse regenerabile	MWh/an	250,9400
Indicatorul I.4	Productia totala de energie electrica din surse regenerabile pentru perioada de referinta	MWh	4.740,3100
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	%	14,32

D) Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni

Indicator analizat (UM)	Valoarea
Durata de executie (luni)	12

5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Realizarea instalatiei fotovoltaice trebuie sa asigure satisfacerea unor cerinte si nevoi, dupa cum urmeaza:

- Imbunatatirea eficientei energetice si valorificarea resurselor regenerabile de energie in vederea reducerii efectelor schimbarilor climatice;
- Reducerea semnificativa a costurilor de mentenanta/intretinere;
- Functionarea si exploatarea in conditii de siguranta deplina si de eficienta economica a infrastructurii;
- Imbunatatirea standardelor de siguranta la nivelul societatii;
- Indeplinirea obiectivelor standardizate;
- Cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- Imbunatatirea conditiilor de mediu, prin reducerea emisiilor de CO₂ generate de noua tehnologie;
- Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare si un echilibru intre riscurile si beneficiile asumate prin contract (structura si nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestatiei si vor fi in conformitate cu prevederile legale);
- Sustinerea si stimularea dezvoltarii economico-sociale a societatii;
- Functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economica a infrastructurii aferente serviciului.

Executantul lucrarii este obligat sa respecte reglementarile enumerate:

- **Legea nr. 123/ 2012** a energiei electrice si a gazelor naturale;
- **Ordin ANRE nr. 208 / 2018** Cerintele tehnice de racordare la retelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare si centrale formate din module generatoare offshore (situat in larg);
- **Ordin ANRE nr. 228 / 2018** Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injectie de putere activa in retea, cu modificarile si completarile din Ordinul nr. 132/2020;
- **Ordin ANRE nr. 15/2022** pentru aprobarea Procedurii privind racordarea la retelele electrice de interes public a locurilor de consum si de productie apartinand prosumatorilor care detin instalatii de productie a energiei electrice din surse regenerabile cu putere instalata de cel mult 400 kW pe loc de consum – daca e cazul;
- **Ordin ANRE nr. 74/2013** pentru aprobarea Procedurii privind punerea sub tensiune pentru perioada de probe si certificarea conformitatii tehnice a centralelor electrice eoliene si fotovoltaice si abrogarea alin. (4) al art. 25 din Norma tehnica „Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”, aprobata prin Ordinul presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei nr. 30/2013;
- **I7/2011** Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- **NTE 001/03/00** Normativ pentru alegerea, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
- **NTE 007/08/00** Normativ si Anexe pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;

- **NTE 005/06/00** Normativ privind metodele si elementele de calcul a sigurantei in functionare a instalatiilor energetice;
- **I.RE-Ip 30-04** Indrumar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant;
- **STAS 2612/1987** Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;
- **STAS 12217/1988** Protectia impotriva electrocutarilor la utilaje si echipamente electrice mobile. Prescriptii;
- **STAS 297/1/1987** Culori si indicatoare de securitate. Conditii tehnice generale;
- **STAS 297/2/1992** Culori si indicatoare de securitate. Reprezentari;
- **HGR nr. 300/2006** Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- **HGR nr. 1146/2006** Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- **HGR nr. 971/2006** Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- **HG nr. 1091/2006** Cerinte minime pentru securitate si sanatate la locul de munca;
- **HG nr. 448/2005** privind deseurile de echipamente electrice si electronice;
- **HG nr. 621/2005** privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor din ambalaje;
- **HG nr. 918/2002** privind evaluarea impactului asupra mediului inconjurator.

Toate cerintele expuse de normative, legislatie, hotarari ale autoritatii locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul constructiilor vor fi incluse in proiectul tehnic si in detaliile de executie.

Toate caracteristicile de performanta care sunt necesare realizarii sau functionarii corespunzatoare a intregului obiectiv, se vor include in proiectul tehnic si in detaliile de executie si trebuiesc executate, chiar daca in actuala documentatie, nu sunt prezentate separat, in mod expres.

A) REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Se vor respecta cu strictete masurile propuse in cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic si detaliile de executie vor fi, in mod obligatoriu, puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformitatii solutiilor alese cu masurile indicate in expertiza tehnica.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmari respectarea normativelor in vigoare („Normativ de siguranta la foc a constructiilor” – P.118-99, „Normativ privind protectia cladirilor de locuinte” NP057-2002) si reglementarile tehnice de specialitate referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.

Se asigura respectarea corelatiilor dintre gradul de rezistenta la foc, riscul de incendiu (destinatie), regimul de inaltime, numar utilizatori si arie construita, prevazute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR

Refacerea si protectia mediului:

- Asigurarea evitarii poluarii aerului exterior se realizeaza prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabileste concentratiile maxime admise pentru potentialii poluanti emisi in atmosfera;
- Igiena evacuarii reziduurilor solide implica asigurarea unor sisteme corespunzatoare de colectare, depozitare si evacuare, eliminand riscul de poluare a aerului, apei si a solului;

- Gunoiul se colecteaza la un punct gospodaresc in incinta, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticla, plastic, hartie;
- Investitia nu produce situatii de risc in ceea ce priveste afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesara refacerea/restaurarea amplasamentului.

D) SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE.

Conditii tehnice prevazute pentru executie sunt in conformitate cu "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" - indicativ NP 068-02 si prescriptiile in vigoare, asigurandu-se astfel garantia unei calitati corespunzatoare in exploatare.

E) PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditiva (nivelul de performanta stabilit conform reglementarilor tehnice in vigoare) va fi realizat printr-o serie de masuri constructive, cum sunt:

- Echipamentele propuse vor avea un nivel de zgomot scazut.

F) ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Nu este cazul.

G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Potential pentru reducerea impactului constructiilor asupra mediului, se regaseste in modul de utilizare al resurselor naturale (apa potabila, combustibil, reciclarea deseurilor, etc.) din perspectiva consumului de resurse si a poluarii.

Ca urmare a aplicarii solutiilor tehnice din **Scenariul 1** vor fi satisfacute urmatoarele obiective privind utilizarea sustenabila a resurselor naturale la nivelul cladirii:

- protectia resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sanatatea, confortul si bunastarea utilizatorilor;
- protectia mediului.

5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Sursele de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

Prezentul proiect se incadreaza a fi finantat prin Fondul pentru Modernizare in Romania, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie si stocarea energiei.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE

Pentru proiectul "Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures" a fost emis Certificatul de Urbanism prezentat in Anexa 12.

6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE

Extrasul de Carte Funciara nr. este prezentat in Anexa 11.

6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA

La momentul intocmirii Studiului de Fezabilitate, obtinerea Actului de reglementare privind protectia mediului emis de catre autoritatea competenta pentru Protectia Mediului (Clasarea notificarii/Decizia etapei de incadrare/Acord de mediu) este in curs.

Dovada depunerii la autoritatea competenta a documentelor pentru obtinerea actului de reglementare pentru protectia mediului este prezentata in Anexele prezentului Studiu.

6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR

Beneficiarul a demarat procedurile in vederea obtinerii Avizului Tehnic de Racordare in SEN pentru locul de productie.

In **Anexa 12** sunt atasate Avizele si Acordurile cerute prin certificatul de urbanism si obtinute pana la data predarii prezentului studiu.

6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA

Studiul topografic este atasat prezentului studiu.

6.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE**6.6.1. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, IN CAZUL INTERVENTIILOR IN SITURI ARHEOLOGICE:**

- Nu este cazul.

6.6.2. STUDIU ISTORIC, IN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:

- Nu este cazul.

6.6.3. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI:

- Nu este cazul.

6.6.4. AVIZE, ACORDURI CONFORM CERTIFICATULUI DE URBANISM:

- Beneficiarul a demarat procedurile in vederea obtinerii Avizelor/Acordurilor specificate in Certificatul de Urbanism.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Principalele date de identificare ale Beneficiarului, care va fi responsabil de implementarea investitiei sunt urmatoarele:

- Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este beneficiarul investitiei, respectiv **COMUNA GURGHIU**;
- Sediul social: jud. Mures, sat Gurghiu, comuna Gurghiu, str. Petru Maior, nr. 8

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII (IN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUTIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE

Asa cum s-a mentionat anterior, proiectul **Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures**, are ca scop abordarea principalelor provocari ale sectorului energetic din Romania in ceea ce priveste decarbonizarea si poluarea aerului, respectiv asigurarea tranzitiei verzi si a digitalizarii sectorului energetic prin promovarea productiei de energie electrica din surse regenerabile, a eficientei energetice si a tehnologiilor viitorului prin instalarea unei capacitati noi de producere de energie fotovoltaica, de capacitate **200,00 kW**.

Proiectul presupune realizarea a 3 tipuri de activitati:

I. ACTIVITATI DE DEZVOLTARE PROIECT:

- Obținere aviz tehnic de racordare, avize si acorduri, dupa caz;
- Activitati obligatorii de informare si publicitate;
- Activitati de audit;
- Proiectare si inginerie sistem fotovoltaic.

II. ACTIVITATI DE CONSTRUIRE/MONTAJ:

- Achizitie si montaj sistem fotovoltaic.

III. PUNERE IN FUNCTIUNE:

- Receptie si punere in functiune a sistemelor propuse.

Pentru implementarea proiectului se vor folosi resurse umane si tehnice angajate si / sau subcontractate. Personalul cheie va avea experienta in proiecte similare si educatia necesara, certificarea si abilitati instruite.

Toate uneltele si echipamentele necesare pentru efectuarea lucrarilor si serviciilor din santier vor fi incluse in pretul contractului: macarale, ridicare persoane, remorca, dispozitive de sudare, schele, scari, etc. si toate consumurile si lucrarile de montaj aferente.

Programul de timp pentru proiectare si implementare va fi oferit ca **grafic Gantt**. Acest program va evidenta toate fazele, sarcinile si etapele principale ale contractului: proiectare, obtinerea autorizatiilor, fabricatie, lucrari pregatitoare, livrari, montare, instalare, instruire, teste si punere in functiune, test de performanta.

Termenul limita si unele dintre etapele intermediare relevante (de exemplu, finalizarea fazei de proiectare sau obtinerea Autorizatiei de constructie, inceperea lucrarilor etc.) pot fi considerate puncte de referinta pentru monitorizarea performantei. Punctele de referinta vor fi stabilite in momentul negocierii contractului, luand in considerare conditiile finale ale proiectului de realizare a centralei fotovoltaice.

Dupa finalizarea tuturor lucrarilor de constructie, se va efectua receptia la terminarea lucrarilor (RTL) si un certificat va fi emis de catre beneficiar.

Dupa finalizarea tuturor testelor pentru punerea in functiune a instalatiei, se va efectua receptia punerii in functiune (RPIF).

Responsabilitatea sociala va fi asigurata conform standardului SA 8000 si reglementarilor aplicabile.

Managementul securitatii informatiilor va fi asigurat in conformitate cu standardul ISO 27001 si cu politica beneficiarului in privinta informatiilor supuse schimbului intre parti.

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

ORGANIZAREA DE SANTIER

Se va amenaja o **organizare de santier** pentru ca echipa locala sa gestioneze si sa execute lucrarile, inclusiv: containere de birou, anexe sanitare, conectare la utilitati, telefon / conexiune la internet.

Organizarea de santier pentru lucrarile din prezenta documentatie se vor realiza in zona obiectivului in conformitate cu legislatia in vigoare si va fi detaliata in cadrul urmatoarelor etape de proiectare.

Alimentarea cu apa a santierului se va realiza prin dotarea cu sursa proprie de apa.

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

Accesul in incinta organizarii de santier se realizeaza din caile de acces existente.

Pentru lucrarile propuse in cadrul organizarii de santier nu sunt necesare demolari, devieri de retele, alimentare cu energie termica si telecomunicatii.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE

Mentenanța 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 perioadă 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 aparute. 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, în termenul acceptat de furnizorii individuali de echipamente, pentru fiecare categorie de echipamente în parte.

7.4. RECOMANDARI 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 perimetrare, 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 partile ar trebui să 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 si formularele si sabloanele aferente (inclusiv raportul de progres, facturarea lucrarilor / materialelor, factura serviciilor etc.);
- Organigrama resurselor umane;
- Resurse tehnice implicate;
- Graficul de timp al proiectului;
- Planul de management si asigurare a calitatii (PAC);
- Planul de control al calitatii, verificari si inspectii (PCCVI) si / sau planuri de inspectie si testare (ITP);
- Planul de management al protectiei mediului (PPM);
- Planul de management al sanatatii si securitatii (PSSM);
- Planul de gestionare a traficului (PGT);
- Planul de gestionare a incendiilor si securitatii (PPSI).

Livrabilele de documente vor face obiectul unui grafic ce va fi stabilit ulterior. Un program detaliat de timp al proiectului va fi furnizat in termen de maxim 1 luna de la inceperea activitatilor contractului, impreuna cu toate celelalte documentatii specifice de initiere si programare a lucrarilor contractului.

Managerul de proiect (PM) si membrii echipei sale de proiect vor participa la intalnirile de progres organizate de Beneficiar. PM va asigura raportarea periodica a starii efective a proiectului catre organizatia interna (comitetul de supraveghere a proiectului) si catre beneficiar, inclusiv in legatura cu orice eventuala intarziere care poate aparea.

Raportul de progres pentru o anumita perioada (lunar) va include un rezumat executiv, activitatile cheie efectuate, activitatile planificate pentru luna si perioada urmatoare, orice actualizare a planificarii de timp, eventualele riscuri identificate, situatia financiara a contractului si orice alte date stabilite de parti.

In cazul depunerii si finantarii prezentei investitii in cadrul unui program cu finantare nerambursabila, echipa prezentata mai sus poate fi, de asemenea, valabila sau complementara unei astfel de echipe.

Echipe de management al proiectului cu finantare nerambursabila va putea avea ca atributii principale (lista atributiilor nu este exhaustiva):

- monitorizarea si supervizarea implementarii proiectului din punct de vedere tehnic si financiar;
- monitorizarea tuturor aspectelor legate de implementarea proiectului din punct de vedere al proiectelor finantate din fonduri nerambursabile;
- monitorizarea activitatilor financiare pe perioada de desfasurare a implementarii;
- intocmirea rapoartelor de progres si a raportului final sau a altor tipuri de rapoarte, in conformitate cu cerintele finantatorului;
- derularea achizitiilor din cadrul proiectului;
- intocmirea, pastrarea si arhivarea documentatiei aferente implementarii proiectului, in conformitate cu prevederile contractului/acordului de finantare;
- gestionarea relatiilor cu Autoritatea finantatoare.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Asa cum a fost demonstrat, proiectul contribuie la dezvoltarea unei noi capacitati de productie pentru autoconsum a energiei electrice din surse regenerabile de energie solara in vederea sustinerii unei economii cu emisii scazute de carbon si atingerii obiectivelor asumate de Romania in cadrul Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice (PNIESC).

Cu o capacitate instalata de **200,00 kWp**, in cadrul amplasamentului Beneficiarului, cea mai fezabila varianta constructiva, atat din punct de vedere tehnic cat si din punct de vedere economic este reprezentata de dotarea capacitatii de productie a energiei electrice din surse de energie solara cu panouri bifaciale si sistem fix de montare.

Cu un cost investitional de 1.094.587,29 lei (fara TVA) si o cheltuiala anuala de aproximativ 1.301.630,47 lei/an, proiectul va genera beneficii tehnice si economice substantiale, sub forma generarii de energie electrica din surse regenerabile, de aproximativ 250,94 MWh/an.

Aceste beneficii ale productiei de energie electrica se vor cuantifica prin reducerea impactului asupra mediului printr-o cantitate de CO₂ echivalent de aproximativ **153,55** tone CO₂ echivalent/an.

De asemenea, prin implementarea proiectului, industria autohtona de instalari sisteme fotovoltaice va fi sustinuta, aceasta sustinere conducand mai departe la cresterea necesitatii de ocupare a fortei de munca – crearea de noi locuri de munca in Romania.

Nici componenta de marketing nu este de neglijat, Beneficiarul putand valorifica prin externalizari suplimentare beneficiile de imagine oferite de implementarea de proiecte de productie a energiei din surse regenerabile de energie, aceasta centrala fotovoltaica putand reprezenta de altfel o piatra de temelie in tranzitia catre sustenabilitate a unei organizatii “verzi” in Romania.

Astfel, implementarea proiectului va aduce reale beneficii prin contributia la obiectivele privind productia majorata a energiei din surse regenerabile solare prin instalarea de noi capacitati de productie a energiei din surse regenerabile, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de Romania in cadrul in cadrul programului Fondul pentru Modernizare in Romania, Programul-cheie 1: *Surse regenerabile de energie si stocarea energiei*.

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 investitiei

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 catre A.N.R.E. in domeniul proiectarii instalatiilor electrice

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

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

Anexa 11 - Extrasul de Carte Funciara

Anexa 12 - Certificatul de Urbanism si Avize/Acorduri Obtinute

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

ANEXA 1 - DEVIZ GENERAL SCENARIUL 1

Obiectiv	Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures
Proiectant	ConceptyX Energy S.R.L., FLORESTI, Str. Cardinal Iuliu Hossu, nr. 12, CUI:RO32499090, J12/3417/2013, Cluj

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii

Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

CAPITOL 1
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00

CAPITOL 2
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	97.167,00	18.461,73	115.628,73
	TOTAL CAPITOL 2	97.167,00	18.461,73	115.628,73

CAPITOL 3
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.4.1	Audit energetic	0,00	0,00	0,00
3.4.2	Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	93.861,60	17.833,70	111.695,30
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	6.861,60	1.303,70	8.165,30
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	45.000,00	8.550,00	53.550,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7	Consultanță	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	60.000,00	11.400,00	71.400,00
3.7.1.1	Servicii de consultanta in elaborarea si depunerea cererii de finantare	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7.1.2	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.7.2	Auditul financiar	10.000,00	1.900,00	11.900,00

3.8	Asistență tehnică	10.292,40	1.955,55	12.247,95
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	4.803,12	912,59	5.715,71
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	4.803,12	912,59	5.715,71
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	5.489,28	1.042,96	6.532,24
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 3		204.154,00	38.789,25	242.943,25

CAPITOL 4
Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Construcții și instalații	258.666,00	49.146,54	307.812,54
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	77.545,00	14.733,55	92.278,55
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	281.619,00	53.507,61	335.126,61
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	57.500,00	10.925,00	68.425,00
4.5	Dotări	9.000,00	1.710,00	10.710,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		684.330,00	130.022,70	814.352,70

CAPITOL 5
Alte cheltuieli

5.1	Organizare de șantier	10.830,00	2.057,70	12.887,70
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10.830,00	2.057,70	12.887,70
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4.886,29	0,00	4.886,29
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	444,21	0,00	444,21
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.221,04	0,00	2.221,04
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.221,04	0,00	2.221,04
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	87.220,00	16.571,80	103.791,80
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6.000,00	1.140,00	7.140,00
TOTAL CAPITOL 5		108.936,29	19.769,50	128.705,79

CAPITOL 6
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00

CAPITOL 7
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț

7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 7		0,00	0,00	0,00

TOTAL GENERAL		1.094.587,29	207.043,18	1.301.630,47
----------------------	--	---------------------	-------------------	---------------------

din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	444.208,00	84.399,52	528.607,52
---	------------	-----------	------------

In preturi la data de 01.01.2024; 1 euro 4,9753 lei curs inforeuro aferent datei ianuarie 2024.
Devizul general este parte componenta a SF.

ANEXA 2 - DEVIZE PE OBIECT SCENARIUL 1

Obiectiv	Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures
Proiectant	ConceptyX Energy S.R.L., FLORESTI, Str. Cardinal Iuliu Hossu, nr. 12, CUI:RO32499090, J12/3417/2013, Cluj

DEVIZUL MINIMAL

al obiectivului de investitii

Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

CAPITOL 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00

CAPITOL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	97.167,00	18.461,73	115.628,73
	TOTAL CAPITOL 2	97.167,00	18.461,73	115.628,73

CAPITOL 3

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.4.1	Audit energetic	0,00	0,00	0,00
3.4.2	Certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	93.861,60	17.833,70	111.695,30
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	6.861,60	1.303,70	8.165,30
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	45.000,00	8.550,00	53.550,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7	Consultanță	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	60.000,00	11.400,00	71.400,00
3.7.1.1	Servicii de consultanta in elaborarea si depunerea cererii de finantare	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7.1.2	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.7.2	Auditul financiar	10.000,00	1.900,00	11.900,00

3.8	Asistență tehnică	10.292,40	1.955,55	12.247,95
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	4.803,12	912,59	5.715,71
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	4.803,12	912,59	5.715,71
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	5.489,28	1.042,96	6.532,24
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 3		204.154,00	38.789,25	242.943,25

CAPITOL 4
Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Construcții și instalații	258.666,00	49.146,54	307.812,54
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	77.545,00	14.733,55	92.278,55
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	281.619,00	53.507,61	335.126,61
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	57.500,00	10.925,00	68.425,00
4.5	Dotări	9.000,00	1.710,00	10.710,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		684.330,00	130.022,70	814.352,70

CAPITOL 5
Alte cheltuieli

5.1	Organizare de șantier	10.830,00	2.057,70	12.887,70
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10.830,00	2.057,70	12.887,70
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4.886,29	0,00	4.886,29
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	444,21	0,00	444,21
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.221,04	0,00	2.221,04
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.221,04	0,00	2.221,04
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	87.220,00	16.571,80	103.791,80
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	6.000,00	1.140,00	7.140,00
TOTAL CAPITOL 5		108.936,29	19.769,50	128.705,79

CAPITOL 6
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00

CAPITOL 7
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț

7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 7		0,00	0,00	0,00

TOTAL GENERAL		1.094.587,29	207.043,18	1.301.630,47
----------------------	--	---------------------	-------------------	---------------------

din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	444.208,00	84.399,52	528.607,52
---	------------	-----------	------------

In preturi la data de 01.01.2024; 1 euro 4,9753 lei curs inforeuro aferent datei ianuarie 2024.
Devizul general este parte componenta a SF.

ANEXA 3 - DEVIZ GENERAL SCENARIUL 2

Obiectiv	Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures
Proiectant	ConceptyX Energy S.R.L., FLORESTI, Str. Cardinal Iuliu Hossu, nr. 12, CUI:RO32499090, J12/3417/2013, Cluj

DO - DEVIZUL OBIECTULUI

Amenajari Exterioare

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza

4	Cheltuieli pentru investiția de bază	297.404,00	56.506,76	353.910,76
4.1	Construcții și instalații	210.083,00	39.915,77	249.998,77
4.1.01	Lucrari de Instalatii Electrice pe amplasament	69.404,00	13.186,76	82.590,76
4.1.02	Sistematizare pe Verticala, Drumuri, Platforme si Imprejmuiri	140.679,00	26.729,01	167.408,01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	6.940,00	1.318,60	8.258,60
4.2.01	Montare de Paratrasnet tip PDA	6.940,00	1.318,60	8.258,60
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	13.881,00	2.637,39	16.518,39
4.3.01	Lista de Echipamente cu Montaj pentru amenajari exterioare	13.881,00	2.637,39	16.518,39
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	57.500,00	10.925,00	68.425,00
4.4.01	Lista de Echipamente fara Montaj pentru amenajari exterioare	57.500,00	10.925,00	68.425,00
4.5	Dotări	9.000,00	1.710,00	10.710,00
4.5.01	Lista de Dotari pentru amplasament	9.000,00	1.710,00	10.710,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	297.404,00	56.506,76	353.910,76

DO - DEVIZUL OBIECTULUI

Sisteme Fotovoltaice pe sol

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza

4	Cheltuieli pentru investiția de bază	386.926,00	73.515,9 4	460.441, 94
4.1	Construcții și instalații	48.583,00	9.230,77	57.813,7 7
4.1.01	Lucrari de Instalatii Electrice aferente Sistemelor Fotovoltaice	48.583,00	9.230,77	57.813,7 7
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	70.605,00	13.414,9 5	84.019,9 5
4.2.01	Montare de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare	1.200,00	228,00	1.428,00
4.2.02	Montarea de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Bifaciale	69.405,00	13.186,9 5	82.591,9 5
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	267.738,00	50.870,2 2	318.608, 22
4.3.01	Lista de Echipamente pentru Monitorizarea conditiilor climatice exterioare	4.000,00	760,00	4.760,00
4.3.02	Lista de Echipamente pentru Sisteme Fotovoltaice Fixe cu Panouri Bifaciale	263.738,00	50.110,2 2	313.848, 22
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	386.926,00	73.515,9 4	460.441, 94

DO - DEVIZUL OBIECTULUI

Organizare de Santier

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	4	5

Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza

4	Cheltuieli pentru investiția de bază	10.830,00	2.057,70	12.887,70
4.1	Construcții și instalații	10.830,00	2.057,70	12.887,70
4.1.01	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10.830,00	2.057,70	12.887,70
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	10.830,00	2.057,70	12.887,70

ANEXA 4 - GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Obiectiv	Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures
Proiectant	ConceptyX Energy S.R.L., FLORESTI, Str. Cardinal Iuliu Hossu, nr. 12, CUI:RO32499090, J12/3417/2013, Cluj

F6 - GRAFICUL GENERAL de realizare a investitiei publice

Nr cr t	Denumirea obiectului/categoriei de lucrari	Anul 1 de executie											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Racord în rețea (SEN)												
2	Racord prin Tarif de racordare in SEN												
3	Amenajari Exterioare												
4	Sistematizare pe Verticala, Drumuri, Platforme si Imprejmuiri												
5	Lucrari de Instalatii Electrice pe amplasament												
6	Sisteme Fotovoltaice pe sol												
7	Lucrari de Instalatii Electrice aferente Sistemelor Fotovoltaice												
8	Organizare de Santier												
9	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier												

Proiectant,

CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

**ANEXA 5 - ANALIZA FINANCIARA, ECONOMICA, DE SENSITIVITATE
SI DE RISCURI**

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.

Din punctul de vedere al structurii prezentului capitol se vor realiza următoarele:

- Prezentare ipoteze – generale pentru ambele scenarii analizate;
- Prezentarea cheltuielilor aferente fiecărui scenariu;
- Prezentarea veniturilor aferente fiecărui scenariu;
- Calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și sustenabilitatea financiară.
-

4.6.1. IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

- **Obiectivul principal** al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului. Analiza financiară și analiza economică utilizează **principiul incremental**, pentru evaluarea investiției. Principiul incremental analizează două variante, în vederea determinării indicatorilor financiari se vor evalua incremental două scenarii, Varianta “Fara Investitie” – “Do Nothing” (situația actuală) și varianta “Investitie cu Impact Major” – “Do Something”. Analiza incrementală va urmări numai modificările survenite ca urmare a implementării proiectului. Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt valoarea financiară netă actualizată a proiectului și rata financiară internă a rentabilității.

Prin această metodă, analiza scoate în evidență strict indicatorii proiectului fără ca aceștia să fie alterați de alte acțiuni ale beneficiarului, respectându-se totodată cerința specifică din cadrul Ghidului Solicitantului și anume – **“proiectul trebuie să fie în mod clar o unitate de analiză independentă”**.

- **Scopul** analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRC) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VNAC).

- **Structura** analizei financiare presupune că, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatarei, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRC.

- **Metoda utilizată** în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea, TVA-ul și provizioanele, nu sunt luate în considerare.

- **Rata de actualizare** utilizată este de 4% pentru lei iar rata de actualizare socială de 5% , fiind rata generală propusă de Ghidul privind Analiza Cost Beneficiu a proiectelor de investiții, întocmit de Comisia Europeană pentru perioada de programare 2014-2020 pentru proiecte majore în țările beneficiare ale Fondului de coeziune (din care face parte și România)

Ca o definiție generală, **rata financiară a actualizării** reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.

- **Perioada de referință sau Orizontul de timp** luat în calcul este de 20 ani. Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen mediu/lung. Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.

Perioada de referință include perioada de implementare a investiției – 2 ani (anul 1 respectiv anul 2 din documentele anexate) și perioada de operare a proiectului 18 ani, perioadă în care sunt previzionate venituri și costuri de operare.

- **Prețuri constante** – La elaborarea analizei financiare s-a adoptat metoda folosirii **prețurilor fixe**, fără a aplica un scenariu de evoluție pentru rata inflației la moneda de referință, și anume lei. În vederea actualizării la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calculării indicatorilor de performanță, se estimează această rată la nivelul costului de oportunitate a capitalului investiției pe perioada de referință. Având în vedere că acest capital este direcționat către un proiect de investiție cu impact major asupra comunității locale, actualizarea se aplică la nivelul recomandat de 4%. Atât costurile cât și veniturile nu iau în calcul influența inflației – respectând prevederile Ghidului European privind elaborarea analizelor Cost-Beneficiu, respectiv ale Ghidului Solicitantului.;

- Prețurile (veniturile și costurile) vor fi păstrate constante pentru întreaga perioadă de analiză. Se consideră că durata analizei – 20 de ani este una extrem de mare pentru a putea estima direcția în care va merge mediul economic. Atât prețurile precum și costurile pot crește sau scădea (așa cum au făcut-o în ultimii 20 de ani) motiv pentru care scenariul "constant" este la fel de viabil ca orice alt scenariu. Totodată, păstrarea tuturor

elementelor la un nivel constant elimină riscul subiectivității și conferă o mult mai mare transparență în determinarea indicatorilor proiectului.

- Analiza este realizată în conformitate cu **principiul economic al prudenței** – costurile sunt prezentate într-o manieră ușor supraevaluată pe când veniturile într-o manieră ușor pesimistă.
- Analiza celor două scenarii ia în calcul exclusiv impactul proiectului, fără a evalua în vreun fel situația societății. Proiectul este așadar **o unitate de analiză independentă**, respectând cerințele Ghidului Solicitantului.

4.6.2. INVESTITIA DE CAPITAL

Costul cu investitia este specific pentru fiecare scenariu în parte și include atât costurile de capital cât și costurile legate de implementarea proiectului (exemple: costuri cu pregătirea documentațiilor de finanțare, costuri cu managementul proiectului, costuri de publicitate și informare, costuri cu auditul proiectului, etc). TVA-ul aferent investiției a fost luat în calcul deoarece beneficiarul nu este înregistrat în scopuri TVA, iar aceasta taxa este eligibila în cadrul programului de finanțare.

În tabelul următor sunt prezentate costurile cu investiția:

Costuri cu investiția	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Cost Fără TVA -lei	1.094.587,29	1.094.587,29
TVA -lei	207.043,18	207.043,18
Cost inclusiv TVA -lei	1.301.630,47	1.301.630,47

Defalcarea costurilor pe componente se regăsește în devizele generale aferente fiecărui scenariu. Deși soluția tehnică diferă între cele două scenarii, investiția se încadrează în aceleași valori, indiferent de scenariul ales.

Aceste costuri se realizează o singură dată – pe durata a doi ani calendaristici denumită perioada de implementare a proiectului. Graficul de implementare a investiției este prezentat în documentele anexate studiului de fezabilitate.

4.6.3. COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE

Veniturile și costurile se determină prin aplicarea metodei incrementale bazate pe o comparație între veniturile și costurile din scenariile cu noua investiție și veniturile și costurile din scenariul fără noua investiție. Pentru calculul costurilor de exploatare, în vederea determinării ratei interne a rentabilității, financiare, toate elementele care nu

conduc la o creștere efectivă a cheltuielilor bănești se exclud, chiar dacă aceste elemente sunt incluse în mod normal în contabilitatea societății (balanțe, bilanțuri și contul de profit și pierderi).

Următoarele elemente trebuie să fie excluse deoarece includerea lor nu este în concordanță cu metoda fluxului de numerar actualizat:

- amortizările, deoarece ele nu reprezintă plăți efective în numerar;
- orice rezerve pentru categorii diverse, care nu corespund unui consum real de bunuri și care se iau în considerare numai în analiza riscurilor și nu prin includerea valorilor respective în calculul costului total.

A. COSTURI OPERATIONALE

Cheltuielile suportate de titularul investiției, în calitate de proprietar, sunt detaliate mai jos.

Costurile sunt evaluate la valori constante și pot fi:

- Costuri de înlocuire de echipamente cu durata de viață economică mai mică decât perioada de referință a proiectului;
- Costuri fixe – independente de capacitatea instalată sau de cantitatea de energie pe care sistemul fotovoltaic o va produce;
- Costuri variabile – dependente fie de puterea instalată a parcului fie de cantitatea de energie pe care sistemul o va produce anual.

a) Costurile de înlocuire

includ costurile cu înlocuirile de echipamente cu durata de viață economică mai mică decât perioada de referință a proiectului;

Infrastructura tehnică de producere a energiei regenerabile este formată din mai multe componente tehnice – fiecare cu o durată de viață distinctă. La momentul de față nu se cunoaște furnizorul sau modelul de echipament ce va fi achiziționat, motiv pentru care nu poate fi determinat cu acuratețe care este perioada de timp pentru care echipamentele vor funcționa. Deși durata de viață contabilă a acestor echipamente este un lucru diferit de durata de funcționare – considerăm că la acest moment (elaborarea ofertei) cel mai transparent mod de a stabili valoarea și momentul costurilor de înlocuire este raportarea la durata de viață prevăzută în nomenclatorul privind durata de funcționare a mijloacelor fixe. Componentele sistemului de producere a energiei fotovoltaice cu durată de viață mai mică decât orizontul de timp, sunt:

- Invertoarele
- Tablourile de conexiuni / Cabluri AC și DC

La aceste costuri se adaugă manopera de înlocuire aferentă.

Costurile de înlocuire în cazul scenariului 2 sunt mai mari datorită soluției tehnice propuse.

- S1 - Panouri fotovoltaice Bifaciale
- S2 - Panouri fotovoltaice Monofaciale

În concluzie, la jumătatea perioadei de operare – anul 13 al analizei (cei 2 ani de implementare + 11 ani de operare), se vor realiza costuri de înlocuire după cum urmează:

	Anul 13 (lei)
Costuri de înlocuire scenariul 1	41.442
Costuri de înlocuire scenariul 2	48.794

b) Cheltuieli de întreținere și mentenanță:

Reprezintă costuri anuale cu asigurarea funcționării continue și constante a infrastructurii tehnice de producere a energiei electrice.

Aceste cheltuieli au fost luate în calcul din anul 3 al orizontului de timp. Cheltuieli de întreținere și mentenanță au fost raportate procentual, la producția realizată anual. În scenariul 2, panourile fotovoltaice propuse ca soluție tehnică diferită, au o rezistență scăzută față de cele din scenariul 1, necesitând un cost de întreținere mai mare.:

	Procent din venituri	Anul 3 - (lei)
Costuri de mentenanță scenariul 1	12%	30.113
Costuri de mentenanță scenariul 2	13%	31.316

Mentenanța periodică (preventivă) constă în verificarea legăturilor electrice, verificarea integrității modulelor PV, testare cu camera cu termoviziune (selectiv, conform standardelor de exploatare), curățarea periodică a modulelor PV.

Deși încă în garanție, defectarea unui singur panou are ca efect reducerea la zero a unui întreg șir și implică pierderea producției de energie electrică. În plus, manopera pentru înlocuirea panoului, verificarea întregului șir și reconectarea acestuia precum și serviciul de transport de returnare la fabricant nu sunt în general acoperite de garanție. Generatorul electric fotovoltaic conține o multitudine de alte componente care la rândul lor se pot defecta sau pot reacționa în mod nedorit la fluctuațiile energetice din sistem. Reparațiile invertoarelor, verificarea conexiunilor, a cutiilor de interconectare, determinarea și repararea defectiunilor aparute de la fluctuații majore în rețeaua națională, descărcări electrice atmosferice, defectări ale sistemului de securitate și ale sistemului de colectare și transmisie de date sunt de asemenea de extremă importanță.

Ca urmare, trebuie să se asigure necesarul de componente de rezervă și specialiști care să repună în funcțiune sistemul la parametri nominali de funcționare în timpul cel mai scurt. Se dorește ca funcționarea instalației în condiții productive normale să se realizeze pe 95% din timp.

Mentenanța preventivă include următoarele activități:

- *Activități corective ocazionale/la nevoie, situații neprevăzute:*

- Intervenții corective: constatare, înlocuire echipamente.
- Control la distanță, configurări și setări în timp real.
- Upgrade firmware invertor;
- *Activități semestriale pentru mentenanța preventivă:*
 - Testarea funcționării corespunzătoare a monitorizării la distanță.
 - Examinarea prin eșantionare a elementelor de fixare ale modulelor, înlocuirea acestora dacă este necesar.
 - Inspectarea prin eșantionare a elementelor de fixare și asamblare a structurii de susținere a panourilor.
 - Inspecție vizuală a factorilor ce ar putea determina daune la sistemul de izolare a stringurilor din sistem.
 - Inspectarea/mentenanța preventivă a echipamentelor meteo instalate.
 - Raport complet cu fotografiile ale constatărilor.
- *Activități anuale pentru mentenanța preventivă:*
 - Măsurători de izolație a stringurilor.
 - Verificarea cu camera de termoviziune a cablurilor și conectorilor.
 - Verificarea cu camera de termoviziune a panourilor fotovoltaice + raport.
 - Teste funcționale ale ventilatoarelor și sistemelor de răcire ale invertorilor.
 - Testarea întrerupătoarelor de circuit și comutatoarelor de alimentare.
 - Măsurarea Voc și Isc pe un eșantion de 10% din stringuri și 1% din fiecare tip de module fotovoltaice.
 - Măsurarea prizelor de pământ realizată cu echipamente și personal certificat (PRAM), urmată de buletine de măsurare.
 - Verificarea etanșeității conexiunilor terminale (tablouri, cutii de siguranțe) curățare internă la nivel de invertor

Intretinerea include și serviciile de curățare profesională. Pentru un randament optim, se va apela la o societate specializată care să ofere servicii de curățare profesională a panourilor solare.

c) Utilități

În această categorie au fost incluse următoarele costuri:

- costurile cu energia electrică necesară operării centralei fotovoltaice realizate, estimate la **1460 lei anual**

Aici se includ: consumul de funcționare al invertorilor, consumul cu iluminatul nocturn, consumul sistemului de monitorizare și al transmitatorului ISU.

- costurile cu serviciile internet necesare sistemului logistic IT și sistemului de supraveghere video. Acest cost a fost estimat la **12.000 lei/an.**

Costurile sunt identice în cazul ambelor scenarii, nefiind influențate de nici un element tehnic al acestora.

d) Costuri administrative

Pentru operarea investitiei beneficiarul nu va angaja personal suplimentar, ci se va folosi de personalul existent si va externaliza unele servicii catre terti. Costurile cu elementele administrative pe care societatea le va suporta suplimentar, strict pentru operarea investitiei, sunt cele de paza, supraveghere si dispecerat, estimate la **14.400** lei anual.

Costurile sunt identice în cazul ambelor scenarii, nefiind influențate de nici un element tehnic al acestora.

e) Alte costuri operationale – Cost dezechilibru productie:

Productia de energie a oricarui parc fotovoltaic este afectata de diverse imprevizibile cum ar fi:

- Pierderi ale sistemului de transport al energiei;
- Defectiuni sau nefunctionalitati neprevazute ale sistemului fotovoltaic sau al invertoarelor care pot suspenda in tot sau in parte productia de energie;
- Oprirea centralei fotovoltaice pe perioada de revizie;
- Cauze naturale extreme neprevazute;
- Alte situatii neprevazute care pot determina oprirea in tot sau in parte a centralei fotovoltaice.

Având în vedere faptul că producția de energie electrică reprezintă singura sursa de venit a investitiei, iar în bugetul proiectului nu este previzionata achiziția bateriilor de stocare – aceste costuri vor fi estimate procentual din cantitatea de energie produsa anual.

Costuri cu dezechilibrele de productie	Venituri anul 3 (anul 1 de operare) (lei)	% Cost dezechilibru productie	Cost dezechilibru rețea - lei
Scenariul 1	51.086	15%	37.641
Scenariul 2	51.857	15%	36.134

B. VENITURI DIN EXPLOATARE

Prezenta investitie nu este direct generatoare de venit.

Implementarea proiectului va genera la nivelul institutiei, în ambele scenarii, o economie de energie echivalenta cu valoarea cantitatii de energie produsa de centrala fotovoltaica instalata.

Desi acesta valoare nu se traduce intr-o intrare financiara, ea reprezinta o economie financiara la nivelul bugetului institutiei, echivalenta cu valoarea care s-ar plati pentru aceeasi cantitate de energie achizitionata din SEN.

Veniturile infrastructurii vor fi determinate pe baza economiilor la costurile de funcționare generate de operațiune previzionate pe perioada de referință a proiectului și pe baza prețurilor specifice, având în vedere concluziile analizei consumului propriu.

Veniturile pe care societatea le va obține ca urmare a implementării proiectului se realizează pe perioada de operare – anii 3 -20 din cadrul analizei anexate.

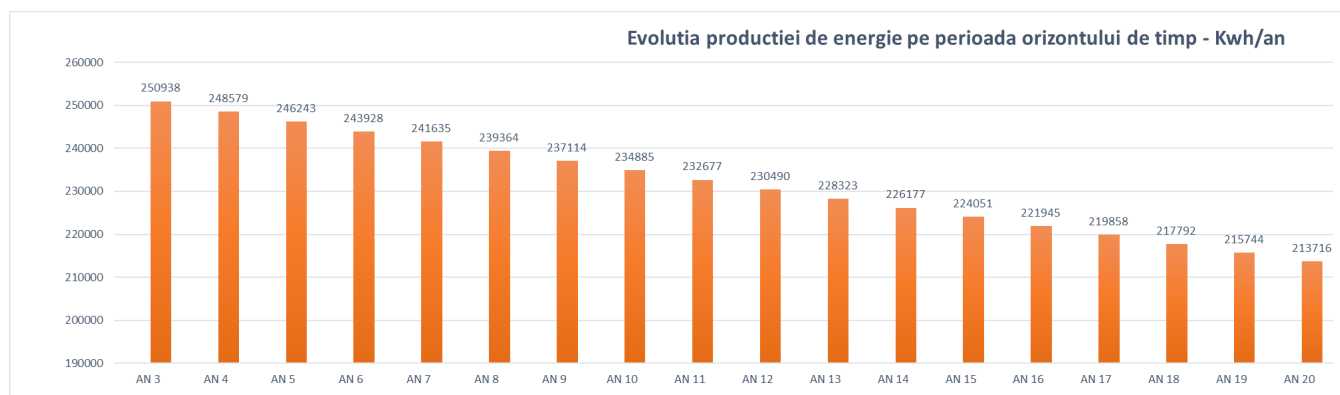
Cantitate produsa reprezintă cel mai volatil element al proiectului – în sensul în care producția realizată de către societate scade anual, ca urmare a ușoarei degradări fizice a infrastructurii tehnice.

Cu ajutorul aplicației PV Solar a fost simulată cantitatea de energie produsă de către sistem în varianta cea mai optimistă. Calculele producției de energie estimate au fost realizate cu aplicarea unui coeficient de degradare de 0,94% anual, în conformitate cu previziunile regăsite în cadrul secțiunii tehnice din prezentul studiu de fezabilitate.

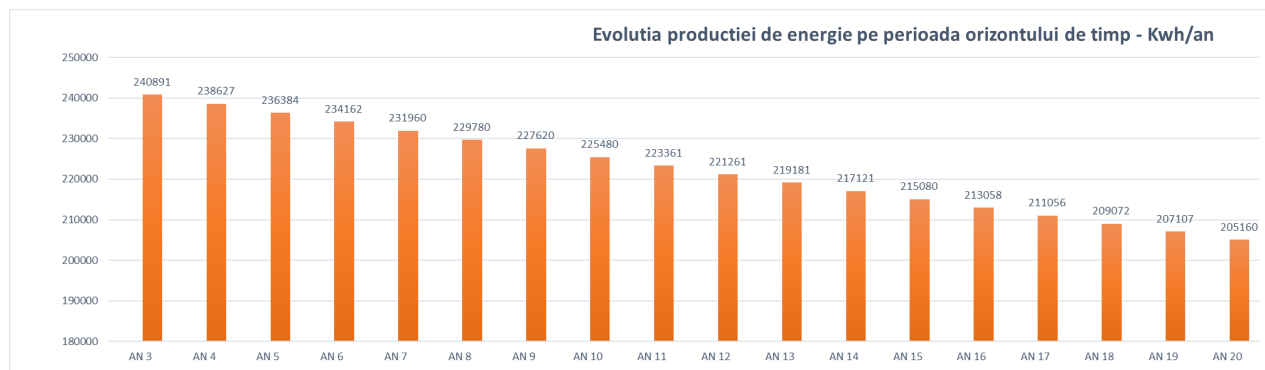
La finalul orizontului de timp, energia produsă de centrala fotovoltaică ajunge la 85% din cantitatea inițială.

	Cantitate anuală energie kwh
Scenariul 1	250.938
Scenariul 2	240.891

Astfel, pentru **scenariul 1** evoluția cantității de energie produsă de infrastructura tehnică este următoarea:



În cazul **scenariului 2** – evoluția cantității de energie produsă de infrastructura tehnică este următoarea:



În tabelul următor este prezentată evoluția cantității de energie electrică ce va fi produsă de către noua infrastructură – conform celor două scenarii luate în calcul.

	Capacitate instalată (Mw)	Producție anuală an 3 (kw/h)	Producție anuală an 20 (kw/h)	Producție medie (anii 3 – 20)
Scenariul 1	0,2 MW	250.938	213.716	231.859
Scenariul 2	0,2 Mw	240.891	205.160	222.576

Prețul plătit în prezent de către beneficiarul, autoritate publică, pentru fiecare kwh de energie achiziționat din SEN este de 1 leu/kwh, cu TVA inclus. Întrucât nutotii consumatori de energie ai beneficiarului sunt în aceeași locație, autoconsumul va fi calculat prin compensare valorică sau cantitativă. În această situație, calculul valorii compensate se face la tariful de bază, fără taxa de transport a energiei, adică 70% din prețul plătit pentru achiziția din SEN. La această valoare va fi calculată economia de energie.

	Tarif unitar lei /kwh	Total venituri lei (anul 3)
Scenariul 1	1	250.938
Scenariul 2	1	240.891

În tabelele 1.1 și 1.2 din secțiunea tabele, sunt prezentate cheltuielile și veniturile generate de proiect, aferente fiecărui scenariu la nivelul întregii perioade de operare a investiției.

C. VALOAREA REZIDUALĂ:

Perioadă de referință este de 20 ani. Deși durata de viață economică utilă (de 20 ani funcționali) depășește cu doi ani perioada de referință, în acești ani veniturile generate de investiție vor fi mai mici sau cel mult egale cu costurile de mentenanță și operare. Astfel, s-a luat în calcul ca la sfârșitul orizontului de timp valoarea reziduală va fi egală cu 0.

4.6.4.DETERMINAREA PROFITABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI. CALCULUL INDICATORILOR FINANCIARI.

Rentabilitatea financiară a investiției se poate evalua prin estimarea valorii financiare nete actuale (VNA) și a ratei rentabilității financiare a investiției (RIR). Acești indicatori arată capacitatea veniturilor nete de a acoperi costurile de investiții, indiferent de modalitatea în care acestea sunt finanțate. Pentru ca un proiect să poată fi considerat eligibil pentru

acordarea cofinanțării din Fonduri, VNA trebuie să fie negativ și RIR trebuie să fie mai mic decât rata de actualizare folosită pentru analiză.

Profitabilitatea financiară a investiției a fost determinată prin estimarea ratei financiare de rentabilitate a investiției (RIRF/C) pe baza fluxului de numerar net actualizat cu rata de actualizare de 4% și prin calcularea venitului net actualizat al investiției.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare), iar beneficiile (inclusiv valoarea reziduală) ca o intrare.

Formulele de calcul pentru determinarea celor doi indicatori sunt următoarele (conform Ghidului pentru întocmirea analizelor cost-beneficiu recomandat și de ghidul solicitantului aferent prezentului apel):

În cazul valorii actualizate nete (FNPV – în imaginea următoare):

$$FNPV(C) = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

În cazul Ratei interne de rentabilitate a proiectului (FRR) în imaginea următoare:

$$0 = \sum \frac{S_t}{(1+FRR)^t}$$

unde:

- FNPV (C) este VANF – valoarea actualizată netă financiară;
- FRR este RIR;
- S reprezintă fluxul de numerar aferent fiecărui an ;
- i – rata de actualizare; în cazul investiției analizate, rata de actualizare selectată pentru calculul VANF este de 4%.
- 0-n – numărul de ani ai perioadei de realizare a investiției (1-20);
- t – numărul de ani ai perioadei de exploatare previzionate, în cazul de față 20 de ani;

Veniturile și cheltuielile pentru analiza financiară, includ:

- a) baza este investiția inițială, dată de valoarea totală a bugetului investițional;
- b) valoarea reziduală este valoarea finală a investiției la sfârșitul perioadei de prognoze;
- c) fluxul de numerar:
 - **anual**, reprezintă diferența între intrările (încasări) și ieșirile anuale de numerar;
 - **inițial**, este reprezentat de investiția inițială făcută, considerată ca o ieșire de numerar ce are loc în anii -1 și 0;
 - **final**, este reprezentat de valoarea finală (sau reziduală – după perioada de previziune) a investiției, valoarea actualizată a acestuia mărind suma fluxurilor de numerar actualizate;
- d) rata de actualizare realizează aducerea fluxurilor de numerar (inițial, final și anuale) viitoare la valorile momentului de bază al investiției, anul -1;

e) fluxul de numerar actualizat reprezintă corectarea fluxului de numerar prin coeficientul de actualizare, respectiv aducerea valorilor la momentul de bază al investiției.

Calculul profitabilitatii financiare a investitiei sunt prezentate in **tabelul 2.1 si 2.2** din sectiunea Tabele anexata.

	Scenariul 1	Scenariul 2
RIRF/C	3,79%	2,86%
VANF/C	-17.640,26 lei	-92.999,89 lei
Raportul cost/beneficiu	1,18	1,14

Valoarea indicatorului RIRF/C indică dacă cofinanțarea UE nu depășește valoarea monetară ce face proiectul rentabil, pentru a nu genera un caz de suprafinanțare. Astfel, VANF(C) înainte de contribuția UE ar trebui să fie negativă și RRF(C) ar trebui să fie mai mică decât rata de actualizare folosită pentru analiză.

Valoarea negativa a venitului net actualizat se datoreaza veniturilor operationale care nu pot acoperi costurile totale (inclusiv costul investitiei) in orizontul de timp. Rata interna de rentabilitate este negativa si nu depaseste rata de actualizare, investitia urmand a se recupera intr-o perioada mai mare decat perioada de referinta aleasa pentru analiza.

În cazul de față, în ambele scenarii VANF/C are o valoare negativă iar RIR/C o valoare inferioară ratei de actualizare (de 4%) rezultând că ambele scenarii necesită finanțare.

4.6.5. ANALIZA SUSTENABILITATII FINANCIARE (inclusiv fluxul cumulat)

Aceasta analiza se realizeaza pentru a verifica daca resursele financiare sunt suficiente pentru acoperirea tuturor fluxurilor financiare de iesire, an dupa an, pentru întregul orizont de timp al proiectului. Sustenabilitatea financiară a proiectului este asigurată prin verificarea faptului că fluxul de numerar net cumulat (neactualizat) este pozitiv (sau egal cu zero) pentru fiecare an și pe parcursul întregii perioade de referință luate în considerare– 20 ani.

Calculul sustenabilitatii financiare, pentru fiecare scenariu, este ilustrat in **Tabelele 3.1 si 3.2.**, anexate.

Din analiza fluxurilor nete de numerar rezultă că sustenabilitatea financiară este verificată deoarece acest indicator este mai mare decat 0 pentru întregul orizont de timp luat în considerare.

La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat in considerare toate costurile si toate sursele de finantare atat pentru investitie cat si pentru operare si funcționare.

Pentru a asigura sustenabilitatea investitiei in perioada de implementare, pana la incasarea ajutorului financiar nerambursabil solicitat, beneficiarul va aloca din capitalul propriu valoarea necesara implementarii investitiei. Aceasta valoare se ragaseste la captitolul A. La

capitolul B din acest tabel se regasesc iesirile de numerar corelate cu graficul de executie al investitiei. La capitolul S se regasesc rambursarile aportului de capital, esalonat pe anii 3-20 ai investitiei.

Sustenabilitatea financiară a proiectului a fost evaluata în corelare cu fluxurile de numerar nete care sunt luate în considerare în acest sens, țin cont de costurile de investiție, de toate resursele financiare (cofinanțare UE- apare ca intrare financiara in anul 3 si credite bancare- nu e cazul), de veniturile în numerar, de costurile de operare și de înlocuire la momentul în care sunt plătite, de rambursările obligațiilor financiare (rambursare aport capital in anii 3-20 ai orizontului de timp) ale entității precum și de aporturile de capital, dobânzi (nu e cazul) și taxele directe (TVA – nu e cazul);

Suplimentar de veniturile și cheltuielile operaționale prezentate, în cadrul sustenabilității s-a mai luat în calcul amortizarea investiției.

Modul în care proiectul realizează sustenabilitatea financiară în fiecare din scenariile analizate, se regăsește în cadrul tabelului numărul **3.1 si 3.2 – Sustenabilitatea financiară, regăsit în secțiunea Tabele.**

Din analiza fluxurilor de numerar înregistrate la sfârșitul fiecărui an, reiese faptul ca ***în cazul ambelor scenarii, proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finanțare pentru acoperirea costurilor proiectului.***

4.7. ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST - BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Conform prevederilor HG 907/2016, în cazul, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor [Legii nr. 500/2002](#) privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, **se elaborează analiza cost-eficacitate**. Având în vedere prevederile clare ale Ghidului Solicitantului – care precizează ” Analiza cost – eficacitate care se va regăsi in structura Studiului de Fezabilitate **nu este suficientă pentru a justifica un proiect**, chiar dacă furnizează **informații în scopul de a selecta o opțiune**, aceasta nu prevede nimic cu privire la sustenabilitatea financiară a proiectului / alternativei selectate. In acest sens este necesar ca documentul Analiză Cost Beneficiu să fie elaborat în conformitate cu prevederile Ghidului ACB al CE 2014 -2020.”

Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al proiectului și evaluează proiectul din punct de vedere al societății. 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 că proiectul de investiții nu are asociat în exclusivitate un obiectiv lucrativ propriu-zis, se impune acordarea unei importante sporite.

Metodologia folosită pentru evaluarea contribuției proiectului la bunăstarea economică și socială a populației ca urmare a implementării investiției, este în conformitate cu **Ghidului de analiză cost-beneficiu pentru proiecte de investiții al CE 2014-2020**.

Baza pentru dezvoltarea analizei economice o constituie tabelele analizei financiare. Pentru determinarea performanțelor economice, sociale și de mediu ale proiectului este necesar să fie făcute o serie de corecții, atât pentru costurile investiției cât și pentru costurile de operare.

Conceptul cheie al analizei economice constă în cuantificarea intrărilor și ieșirilor proiectului astfel încât acestea să reflecte costul oportunității lor sociale. Aceasta cuantificare se realizează în trei pași, pornind de la datele analizei financiare :

- a) Corecții fiscale
- b) Corecții pentru externalități. Monetizarea externalităților.
- c) Conversia prețurilor de piață în prețuri contabile.

A. CORECȚII FISCALE

În prima fază este necesar să se deducă din fluxurile analizei financiare plățile care nu au corespondență în resurse reale precum taxele indirecte asupra intrărilor și ieșirilor.

Astfel, în calculul pentru determinarea indicatorilor de performanță economică ai proiectului s-au diminuat intrările și ieșirile cu valoarea taxelor și s-au scăzut valorile aferente contribuțiilor salariale din valoarea cheltuielilor de personal.

- Comisioane, cote, taxe, (capitolul 5.2 din devizul general): 1.113,53 lei
- Taxa pe valoare adăugată: 53.538,58 lei;
- Pentru fiecare an de implementare s-a luat în calcul crearea sau menținerea posturilor pentru 2 persoane- 1 aferentă managementului de proiect, 1 pentru execuție. Taxele salariale aferente au fost scăzute din valoarea de investiție.

	Total taxe anuale angajat - lei	Total taxe anuale angajator lei	Total
Perioada de implementare – an 1 și 2	27.390,00	1.215,00	28.605,00

B. CORECȚII PENTRU EXTERNALITĂȚI

Aceasta are drept obiectiv determinarea beneficiilor și costurilor externe (externalizări), care nu au fost luate în considerare în realizarea analizei financiare. Deși acestea pot fi ușor identificate, ele sunt greu de cuantificat și, în această situație, trebuie enumerate pentru a oferi factorului de decizie elemente în vederea adoptării deciziei. Ca regulă generală, fiecare cost sau beneficiu social care se răsfrânge asupra altor subiecți în absența compensării trebuie contabilizat în această etapă.

S-a evaluat impactul proiectului în economia locală, pe plan social și asupra factorului de mediu.

Acestea pot fi: Impacturi negative, ce se includ în analiză la poziția costuri economice și impacturi pozitive incluse la venituri economice.

În proiectul nostru nu s-au identificat **impacturi negative** pe perioada realizării lucrărilor și nici pe perioada de viață a proiectului.

Impacturile pozitive și Cuantificarea beneficiilor

Beneficiile indirecte sunt beneficiile care nu influențează direct utilizatorii infrastructurii, însă au un impact mai larg, prin oportunitățile sociale și economice pe care le creează înființarea infrastructurii. Exemple de beneficii indirecte:

- Creșterea eficienței energetice, prin reducerea consumului de resurse naturale;
- Creșterea calității vieții;
- Scăderea gazelor cu efect de seră;
- Prevenirea și combaterea poluării;
- Conservarea mediului ambiant – prin eliminarea surselor alternative de energie (în special gazul necesar producției de energie electrică)

Impactul pozitiv în plan economico-financiar

Dintre impacturile pozitive (sinteză a beneficiilor rezultate din implementarea investiției) pe care le generează proiectul menționăm:

- Taxele aferente salariilor angajaților și taxele angajatorilor pentru perioada de implementare (în medie 2 locuri de muncă 24 luni) - CAS și CASS, impozit pe venit și contribuții salariale – **Tabel 4 din secțiunea Tabele;**
- Impozitul pe profit de 16%. Pentru această investiție s-a luat în calcul un procent de 7% din valoare ca și profit.
- Scăderea pierderilor de energie din sistem. Cu cât imputul este mai aproape de punctul de consum se diminuează pierderile legate de transportul energiei. Rata pierderilor de energie în transport și distribuție este de 13,4% față de 6,74% media UE. (sursă: ANRE)

Impactul asupra mediului

Impactului asupra mediului este unul pozitiv. In perioada de executie, nu se vor inregistra poluari semnificative ale mediului, nivel important al zgomotului sau perturbari ale traficului.

Prezentul proiect contribuie la reducerea schimbarilor climatice si impactului nociv pe care poluarea o are asupra mediului, prin reducerea emisiilor de dioxid de carbon care reprezinta una din cauzele principale care duc la efectul global de sera, datorita reducerii consumului de energie conventionala utilizata.

Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național conform raportului ANRE pentru fiecare MWh din surse fosile este 0,6119 tone CO2/MWh. In prezent tona de CO2 se tranzactioneaza la o valoare medie de 85 euro respectiv 423,3 lei la cursul mediu de 1 eur= 4,9754 lei.

Din reducerea arderilor rezulta o reducere a emisiilor de CO2 intr-un an de:

	Tone CO2 reduse an 3	Venit economic anul 3 - lei
Scenariul 1	153,5	64.997
Scenariul 2	147,4	62.395

Impact social

Un impact pozitiv ce este inregistrat in perioada de implementare a investitiei sunt locurile de munca temporare (sezoniere) ale personalului de implementare precum si locurile de munca create/mentinute de antreprenor. Conform estimarilor pe durata constructiei vor fi create/pastrate 2 locuri de munca cu personalul de implementare. Aceste persoane vor castiga un salariu net mediu lunar pe perioada de 24 luni in etapa de implementare a proiectului, ilustrat in **Tabel 4**.

Cuantificarea beneficiilor este ilustrata in tabel 5.1 si 5.2 din sectiunea tabele.

C. CONVERSIA PREȚURILOR DE PIAȚĂ ÎN PREȚURI CONTABILE.

Prețurile curente ale intrărilor și ieșirilor nu pot reflecta valoarea lor socială din cauza distorsiunilor pieței (cum ar fi regimul de monopol, barierele comerciale, reglementările legale pe piata muncii (salariul minim de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subventionare etc.).

De aceea, în acest caz se impune utilizarea prețurilor contabile care pot reflecta mai bine costurile de oportunitate socială a resurselor.

Aceste elemente de distorsionare a pietei se pot corecta cu ajutorul preturilor umbra. Preturile umbra trebuie sa reflecte costul de oportunitate si disponibilitatea de plata a consumatorilor pentru bunurile si serviciile oferite de infrastructura respectiva.

Se considera ca pretul economic se stabileste astfel:

- Pentru bunurile tangibile valoarea lor economica este data de pretul de paritate internationala (pretul de import);

- Pentru factorii de productie (pamant, salarii) valoarea lor economica este data de costul lor de oportunitate.

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

S-au luat in calcul urmatorii Factori de Conversie Standard (SCF) recomandati in "**Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficii a proiectelor de investitii**":

Pentru categoriile de cheltuieli care nu au stabilit un factor de conversie, s-a folosit ca valoare a factorului de conversie standard cu valoarea medie de 1.

Investitia :

- Costul total este alcătuit din 15% forță de muncă calificată (factorul de conversie este de 0,64);

- 78% Costul echipamentelor (factor de conversie 0,8);

- 7 % profituri SCF = 0

factor conversie investitie		
structura cost	pondere	factor conversie
manopera	15%	0,64
echipamente	78%	0,8
Profit	7%	0
total	100%	0,72

- Materiale intretinere: SCF = 1

-Intretinere si reparatii curente: deoarece nu exista un factor de conversie specific SCF=0,8

-Venituri operationale: sunt considerate bunuri comercializabile SCF = 1

- Veniturile ce ar putea fi obtinute prin reducerea emisiilor de CO2: certificatele de emisii de gaze cu efect de sera sunt bunuri comercializabile a caror preturi sunt internationale. In acest caz piata nu e distorsionata SCF = 1.

-Tariful electricitatii din Romania pentru consumatorii finali se formeaza in mod liber pe piata, fiind indirect o rezultanta a mixului de capacitati de productie a energiei din Romania anilor curenti: termo, hidro, nuclear si in mai mica masura regenerabile. Proiectul propus va opera pe o piata a energiei a carei liberalizare a avut loc, asa incat in actuala perioada si conjunctura nu se poate vorbi de preturi distorsionate la energie si de necesitatea ca acestea sa fie convertite in preturi umbra date de o piata perfecta.

Astfel, s-a aplicat Factorul de Conversie Standard (SCF) al distorsionării pentru fluxuri de intrare și fluxuri de ieșire.

CALCULUL RATEI RENTABILITĂȚII ECONOMICE A INVESTIȚIEI

Potrivit recomandărilor Comisiei Europene, rata de actualizare pentru calculul indicatorilor de analiză economică este de 5 %. Formulele de calcul pentru determinarea celor doi

indicatori sunt similare ca în cazul indicatorilor financiari, singura diferență fiind faptul că sunt aplicați valorilor economice determinate în calculele anexate.

Aplicând corecțiile fiscale, corecțiile pentru transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile și luând în considerare cuantificarea beneficiilor externe ale proiectului- calcule conform **TABEL 6.1 și 6.2.** din secțiunea tabel- rezultă următorii indicatori:

	Scenariul 1	Scenariul 2
RIRE/C =	36,41%	34,65%
VNAE/C =	2.021.985,06 lei	1.884.609,05 lei

Indicatorii economici arată că proiectul de investiții are o rentabilitate ridicată din punct de vedere economic. Valoarea pozitivă a venitului net actualizat economic (VNAE) reflectă o situație favorabilă în privința fezabilității proiectului atunci când este evaluat din punctul de vedere al impactului social.

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. Analiza de senzitivitate se face pentru scenariu 1 – scenariul ales. Factorii aleși sunt costul investiției, cheltuielile de exploatare și veniturile. Analiza constă în variația acestor factori cu $\pm 15\%$ 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 și a valorii actuale nete.

Analiza de senzitivitate se face pentru modificarea următoarelor date de intrare (input):

- costul investiției;
- variația veniturilor operaționale- datorită fluctuației producției cantitative de energie ;
- variația costurilor operaționale- în practică pot apărea costuri neprevăzute generate de exploatarea investiției.

Analiza de senzitivitate își propune:

- identificarea acelor variabile care sunt considerate “critice” pentru durabilitatea proiectului. Acest lucru se realizeaza prin modificarea procentuala a datelor de intrare aferente investitiei și apoi calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară.
- stabilirea daca variatia procentuala de pana la 15% determina atingerea valorii de comutare pentru indicatorul VNA. Valoarea de comutare a unei variabile este acea valoare care trebuie să se ivească pentru ca valoarea VNA a proiectului să devină zero sau, în termeni mai generali, pentru ca rezultatul proiectului să se situeze sub nivelul minim de acceptabilitate.

In **tabelele 7, 8, 9** anexate este prezentata modificarea indicatorilor in functie de variatia variabilelor proiectului, considerate critice.

Concluziile analizei de sensitivitate releva urmatoarele aspecte:

- variatia veniturilor operationale in intervalul analizat va produce schimbari in cazul in care aceste vor creste cu peste 5%, indicatorii financiari RIR si VAN atingand valoarea de comutare: RIRF depaseste rata de actualizare, VANF devine pozitiv. Asa cum s-a aratat in capitolul privind veniturile, acestea au fost estimate pe baza capacitatii de productie a centralei fotovoltaice, iar sansele ca ele sa creasca cu peste 5% sunt putin probabile.
- variatia cheltuielilor operationale in intervalul analizat va produce schimbari in cazul scaderii acestora cu peste 10% iar indicatorii financiari RIR si VAN ating valoarea de comutare. Costurile de operare ale proiectului au fost atent analizate iar scaderea acestora este putin probabila cu atat mai mult cu cat , asa cum se stie din practica, pe parcursul celor 20 de ani functionali pot aparea diverse situatii neprevazute care sa determine o crestere a acestor costuri.
- variatia valorii de investitie in intervalul analizat va produce schimbari in cazul scaderii acesteia cu peste 5% iar indicatorii financiari RIR si VAN ating valoarea de comutare. Costurile de investitie ale proiectului au fost atent analizate iar scaderea acesteia este putin probabila.

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. Riscul apare atunci când:

- Un eveniment se produce sigur, dar rezultatele lui sunt incerte;
- Efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția acestuia este nesigură;
- Atât evenimentul, cât și efectul acestuia sunt incerte.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor etape:

- Identificarea riscurilor pe baza surselor de risc; (Identificarea riscurilor realizată în această analiză este preeliminara. Pe parcursul implementării proiectului, se recomandă actualizarea identificării riscurilor, de către membrii echipei de proiect, în cadrul ședințelor de progres lunare)
- Estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/probabilitate;
- Gestionarea riscului, pe baza Graficului de management al riscului.

4.9.1. RISCURILE IDENTIFICATE ÎN CADRUL PREZENTULUI PROIECT:

A. Riscul de finalizare al proiectului

(riscul ca finalizarea proiectului să fie întârziată în general din motive tehnice sau financiare sau costul investițional să depășească valorile estimate)

Acest risc este redus și ușor de contracarat.

Din motive tehnice, acest risc nu este unul considerabil, având în vedere :

- Managementul de proiect, specialiștii implicați;
- Programarea pe 24 luni a unor procese care ar putea fi realizate și mai repede (amenajare suprafață, achiziție panouri PV și invertoare, montaj instalație), este tocmai o strategie de minimizare a acestui risc potențial.

B. Riscuri financiare

- Riscul de venit (riscul de a nu se respecta prețurile stabilite prin contractul de achiziționare sau orice alt angajament care conduce la vânzarea energiei la un preț stabil);
- Riscul de fluctuație al cursului valutar;

- Cresterea accelerata a inflatiei.

Riscul de venit sau variatia "tarifului de electricitate" poate afecta venitul generat de proiect. Consideram ca acest risc este minor si usor de contracarat datorita folosirii producției de energie pentru autoconsum, astfel incat fluctuatiile pretului energiei nu afecteaza resursele financiare ale proiectului.

Cursul valutar leu-euro nu are nici o influenta asupra indicilor economici si financiari deoarece in economia romaneasca pretul energiei este corelat cu moneda europeana. Devalorizare brusca a leului va conduce aproape instantaneu la corectia tarifului energetic astfel ca devalorizarea va fi compensata. Piata energetica este una internationala si este aproape imposibil de separat economia romaneasca si sistemul ei energetic de sistemul energetic international.

C. Riscul de operare

(Care include și riscul tehnologic), este acela în care proiectul nu se ridică la nivelul corespunzător fluxului de venituri și cheltuieli fie prin nerespectarea producției de energie calculate în proiect, fie din cauza costurilor operării și mentenanței care depășesc previziunile de buget.

Riscul de operare a fost aproape eliminat prin angajarea serviciilor de garanție tehnică.

Cat priveste riscul tehnologic ca instalatia sa nu produca cantitatea de energie preconizata, acesta este cel mult teoretic, fara relevanta in realitate deoarece:

- Calculul tehnologic din evaluarea potentialului energetic solar al locatiei a ales valori conservatoare,
- Calculele sunt bazate pe masuratori multiple.

D. Riscuri legislative

- modificarea legislatiei in vigoare
- nearmonizarea legislatiei Romaniei cu cea EU.

Schimbarile legislative ar putea afecta modul in care prosumatorii pot valorifica energia produsa. Totusi, schimbarile legislative pot fi doar in favoarea proiectului, deoarece la nivel european si national se stabilesc măsuri se urmăresc creșterea cantității de energie electrică din surse regenerabile, produsă de către prosumatori. Uniunea Europeană și-a propus ținte ambițioase pentru 2030: reducerea emisiilor de dioxid de carbon cu circa 45% și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile de la 20% în 2020 la 32% din consumul total.

E. Riscuri naturale:

- cutremure;
- alunecari de teren;
- incendii;
- inundatii.

Aceste riscuri, desi cu probabilitate mica de a interveni, trebuie a fi luate in calcul pentru a se putea lua masurile preventive necesare.

4.9.2. ESTIMAREA SI EVALUAREA RISCURILOR PE BAZA MATRICEI IMPACT/PROBABILITATE:

Evaluarea riscurilor ofera solutii in ceea ce priveste masurile care trebuiesc luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazeaza pe:

- Dimensionarea riscului – se determina impactul.
- Masurarea riscului – se determina probabilitatea producerii riscului.

Abordarea riscurilor pe baza matricei **impact/probabilitate**

Impact/Probabilitate	Scazut	Mediu	Mare
Scazuta	1	2	3
Medie	4	5	6
Mare	7	8	9

Categorie de risc	Risc	Punctaj conform matrice de evaluare
Riscul de finalizare al proiectului	întârzierea din motive tehnice	4
	întârzierea din motive financiare	4
	costul investițional să depășească valorile estimate	2
Riscul financiare	riscul de venit	2
	riscul de fluctuatie al cursului valutar	2
	cresterea accelerata a inflatiei	2
Riscuri de operare	neatingerea cantitatii previzionate de producție de energie calculate în proiect ca risc tehnologic	7
	neatingerea cantitatii previzionate de producție de energie din cauza costurilor operării și mentenanței care depășesc previziunile de buget	7
Riscuri legislative	modificarea legislatiei in vigoare	2
	nearmonizarea legislatiei Romaniei cu cea EU	3
Riscuri naturale	condiții meteo nefavorabile	6
	cutremure	7
	incendii	7
	inundatii	1
	sabotaj, vandalism	2

TABEL 10 MATRICE EVALUARE RISCURI

Evaluarea Cantitativa a riscurilor a fost relizata in baza punctajului obtinut in tabelul de mai sus si este prezentata in tabelul 11 , sectiunea table ACB.

In urma evaluarii riscurilor se poate concluziona ca:

- Riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare;
- Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare; Probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice este puternic diminuata prin contractarea lucrarilor de executie cu firme specializate.

4.9.3.GESTIONAREA RISCULUI, PE BAZA GRAFICULUI DE MANAGEMENT AL RISCULUI:

Pentru o buna urmărire și gestionare a riscurilor se parcurg urmatoarele operatiuni:

- Planificare;
- Monitorizare;
- Alocarea resurselor necesare prevenirii sau inlaturarii efectelor riscurilor produse;
- Control.

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a riscurilor la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscurilor, prezentat in **tabelul 12** de mai jos. Analiza riscurilor releva faptul că proiectul nu cunoaște riscuri majore, care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor de implementare a proiectului, precum și monitorizarea continua pe parcursul implementării, asigură gestionarea adecvată a riscurilor care pot influența proiectul.

Risc	Management risc	Probabilitate de aparitie
întârzierea din motive tehnice	-Managementul de proiect adecvat -marja de timp pentru executie. - Stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele de execuție	medie
întârzierea din motive financiare	-Managementul de proiect adecvat -Contracte ferme cu furnizorii, in faza de achizitie, cu încadrarea în bugetul proiectului	medie
costul investițional să depășească valorile estimate	Managementul de proiect adecvat -Contracte ferme cu furnizorii, in faza de achizitie, cu încadrarea în bugetul proiectului	scăzută
riscul de venit	Contract ferm cu operatorii de distribuție de energie electrică	scăzută
riscul de fluctuatie al cursului valutar	Actualizarea pretului energiei la cursul euro	scăzută
cresterea accelerata a inflatiei	Contract ferm cu operatorii de distribuție de energie electrică	scăzută
neatingerea cantitatii previzionate de producție de energie calculate în proiect ca risc tehnologic	-evaluarea corecta a potentialului energetic solar al locatiei in faza de proiect -angajarea serviciilor de garantie tehnica.	scăzută
neatingerea cantitatii previzionate de producție de energie din cauza costurilor operării și mentenanței care depășesc previziunile de buget	evaluarea corecta a potentialului energetic solar al locatiei in faza de proiect -angajarea serviciilor de garantie tehnica.	medie
modificarea legislatiei in vigoare	Adaptarea la prevederile legislative	scăzută
nearmonizarea legislatiei Romaniei cu cea EU	Adaptarea la prevederile legislative	scăzută
condiții meteo nefavorabile	Analiza corecta a zonei climatice	medie
Cutremure, incendii, inundatii	Incheierea de polite ded asigurare impotriva calamitatilor	scăzută
sabotaj, vandalism	Paza si supravegherea obiectivului	scăzută

TABEL 12 GRAFICUL DE MANAGEMENT AL RISCURILOR

SECTIUNEA TABELE ANALIZA COST BENEFICIU

*****CUPRINS*****

Tabel 1.1 COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) – SCENARIUL 1

Tabel 1.2 COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) – SCENARIUL 2

Tabel 2.1. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA PENTRU VALOAREA INVESTITIEI – SCENARIUL 1

Tabel 2.2. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA PENTRU VALOAREA INVESTITIEI – SCENARIUL 2

Tabel 3.1. SUSTENABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI – SCENARIUL 1

Tabel 3.2. SUSTENABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI – SCENARIUL 2

Tabel 4 DETALIERE BENEFICII SOCIALE SI ECONOMICE (TAXE SALARIALE IN FAZA DE IMPLEMENTARE)

Tabel 5.1. CUANTIFICAREA BENEFICIILOR EXTERNE SCENARIUL 1

Tabel 5.2. CUANTIFICAREA BENEFICIILOR EXTERNE SCENARIUL 2

TABEL 6.1. CALCULUL INDICATORILOR RENTABILITĂȚII ECONOMICE A INVESTIȚIEI – SCENARIUL 1

TABEL 6.2. CALCULUL INDICATORILOR RENTABILITĂȚII ECONOMICE A INVESTIȚIEI – SCENARIUL 2

ANEXA 5
ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

Tabel 4 DETALIERE BENEFICIIL SOCIALE SI ECONOMICE (TAXE SALARIALE IN FAZA DE IMPLEMENTARE)

Nr.crt	Denumire post	Tip norma	Nr. personal	Salar lunar brut lei /angajat	Salar lunar brut lei /post	Fond anual salarii lei	Asigurari Sociale (CAS) 25%	Asigurari Sociale de Sanatate (CASS) 10%	Impozit pe venit (IV) 10%	Total taxe lunare angajat	BENEFICIIL SOCIALE		taxe lunare angajator	Total taxe anuale angajat - lei	Total taxe anuale angajator lei	BENEFICIIL ECONOMICE Total taxe incasate de stat - lei
											Salariu Net lunar	Salariu Net anual				
1	personal implementare	partiala	1	2.500,00	2.500,00	30.000,00	625,00	250,00	162,5	1.037,50	1.462,50	17.550,00	56,25	12.450,00	675,00	13.125,00
2	personalul executantului	partiala	1	3.000,00	3.000,00	36.000,00	750,00	300,00	195	1.245,00	1.755,00	21.060,00	67,50	14.940,00	540,00	15.480,00
TOTAL						66.000,00	1.375,00	550,00	357,50	2.282,50	3.217,50	38.610,00	123,75	27.390,00	1.215,00	28.605,00

ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

Tabel 1.2 COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) - SCENARIUL 2

		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Costuri de Inlocuire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41442	0	0	0	0	0	0	0
2	Cheltuieli de întretinere si mentenanta	0	0	30.113	29.830	29.549	29.271	28.996	28.724	28.454	28.186	27.921	27.659	27.399	27.141	26.886	26.633	26.383	26.135	25.889	25.646
3	Utilitati	0	0	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460
4	Costuri administrative	0	0	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
5	Cost dezechilibru productie	0	0	37.641	37.287	36.936	36.589	36.245	35.905	35.567	35.233	34.902	34.573	34.248	33.927	33.608	33.292	32.979	32.669	32.362	32.057
	Costuri de exploatare totale	0	0	95.613	94.976	94.345	93.721	93.101	92.488	91.881	91.279	90.683	90.092	130.949	88.928	88.354	87.785	87.222	86.664	86.111	85.563
1	Venituri din productia de energie	0	0	250.938	248.579	246.243	243.928	241.635	239.364	237.114	234.885	232.677	230.490	228.323	226.177	224.051	221.945	219.858	217.792	215.744	213.716
	Venituri din exploatare	0	0	250.938	248.579	246.243	243.928	241.635	239.364	237.114	234.885	232.677	230.490	228.323	226.177	224.051	221.945	219.858	217.792	215.744	213.716

ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

Tabel 1.2 COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) - SCENARIUL 2

		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Costuri de Inlocuire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48794	0	0	0	0	0	0	0
2	Cheltuieli de întreținere și mentenanță	0	0	31.316	31.021	30.730	30.441	30.155	29.871	29.591	29.312	29.037	28.764	28.494	28.226	27.960	27.698	27.437	27.179	26.924	26.671
3	Utilități	0	0	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460	13.460
4	Costuri administrative	0	0	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
5	Cost dezechilibru producție	0	0	36.134	35.794	35.458	35.124	34.794	34.467	34.143	33.822	33.504	33.189	32.877	32.568	32.262	31.959	31.658	31.361	31.066	30.774
	Costuri de exploatare totale	0	0	95.309	94.675	94.047	93.425	92.809	92.198	91.594	90.995	90.401	89.813	138.025	88.654	88.082	87.516	86.956	86.400	85.850	85.305
1	Venituri din producția de energie	0	0	240.891	238.627	236.384	234.162	231.960	229.780	227.620	225.480	223.361	221.261	219.181	217.121	215.080	213.058	211.056	209.072	207.107	205.160
	Venituri din exploatare	0	0	240.891	238.627	236.384	234.162	231.960	229.780	227.620	225.480	223.361	221.261	219.181	217.121	215.080	213.058	211.056	209.072	207.107	205.160

ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

Tabel 2.2. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA PENTRU VALOAREA INVESTITIEI – SCENARIUL 2

rata de actualizare= 4%

AN	Factor de actualizare	TOTAL COSTURI INVESTITII (lei)	CHELTUIELI DIN EXPLOATARE (lei)	Total iesiri (LEI)		Total resurse financiare (lei)	VENITURI DIN EXPLOATARE (lei)	Total Intrari (Lei)		FLUX (lei)	
				NUMERAR	ACTUALIZAT			NUMERAR	ACTUALIZAT	NUMERAR	ACTUALIZAT
1	0,962	520.652,2	-	520.652	500.627	520.652	-	520.652	500.627	-520652	-500627
2	0,925	780.978,3	-	780.978	722.058	780.978	-	780.978	722.058	-780978	-722058
3	0,889		95.613	95.613	85.000		250.938	250.938	223.083	155.325	138.083
4	0,855		94.976	94.976	81.186		248.579	248.579	212.487	153.603	131.300
5	0,822		94.345	94.345	77.545		246.243	246.243	202.393	151.897	124.848
6	0,790		93.721	93.721	74.069		243.928	243.928	192.780	150.207	118.711
7	0,760		93.101	93.101	70.749		241.635	241.635	183.623	148.534	112.873
8	0,731		92.488	92.488	67.580		239.364	239.364	174.901	146.875	107.320
9	0,703		91.881	91.881	64.554		237.114	237.114	166.593	145.233	102.039
10	0,676		91.279	91.279	61.665		234.885	234.885	158.680	143.606	97.015
11	0,650		90.683	90.683	58.906		232.677	232.677	151.142	141.994	92.237
12	0,625		90.092	90.092	56.271		230.490	230.490	143.963	140.397	87.692
13	0,601		130.949	130.949	78.644		228.323	228.323	137.125	97.374	58.480
14	0,577		88.928	88.928	51.354		226.177	226.177	130.611	137.249	79.258
15	0,555		88.354	88.354	49.060		224.051	224.051	124.407	135.697	75.348
16	0,534		87.785	87.785	46.869		221.945	221.945	118.498	134.160	71.629
17	0,513		87.222	87.222	44.777		219.858	219.858	112.869	132.637	68.092
18	0,494		86.664	86.664	42.780		217.792	217.792	107.508	131.128	64.728
19	0,475		86.111	86.111	40.872		215.744	215.744	102.401	129.633	61.530
20	0,456		85.563	85.563	39.050		213.716	213.716	97.537	128.153	58.487

ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

Tabel 2.2. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA PENTRU VALOAREA INVESTITIEI – SCENARIUL 2

rata de actualizare= 4%

AN	Factor de actualizare	TOTAL COSTURI INVESTITII (lei)	CHELTUIELI DIN EXPLOATARE (lei)	Total iesiri (LEI)		Total resurse financiare (lei)	VENITURI DIN EXPLOATARE (lei)	Total Intrari (Lei)		FLUX (lei)	
				NUMERAR	ACTUALIZAT			NUMERAR	ACTUALIZAT	NUMERAR	ACTUALIZAT
1	0,962	520.652,2	-	520.652	500.627	520.652	-	520.652	500.627	-520652	-500627
2	0,925	780.978,3	-	780.978	722.058	780.978	-	780.978	722.058	-780978	-722058
3	0,889		95.309	95.309	84.730		240.891	240.891	214.151	145.582	129.421
4	0,855		94.675	94.675	80.929		238.627	238.627	203.979	143.951	123.050
5	0,822		94.047	94.047	77.300		236.384	236.384	194.290	142.336	116.990
6	0,790		93.425	93.425	73.835		234.162	234.162	185.061	140.736	111.226
7	0,760		92.809	92.809	70.527		231.960	231.960	176.271	139.151	105.744
8	0,731		92.198	92.198	67.368		229.780	229.780	167.898	137.582	100.530
9	0,703		91.594	91.594	64.352		227.620	227.620	159.923	136.026	95.570
10	0,676		90.995	90.995	61.473		225.480	225.480	152.326	134.486	90.854
11	0,650		90.401	90.401	58.723		223.361	223.361	145.091	132.960	86.368
12	0,625		89.813	89.813	56.097		221.261	221.261	138.199	131.448	82.102
13	0,601		138.025	138.025	82.894		219.181	219.181	131.635	81.157	48.741
14	0,577		88.654	88.654	51.195		217.121	217.121	125.382	128.467	74.187
15	0,555		88.082	88.082	48.909		215.080	215.080	119.426	126.998	70.517
16	0,534		87.516	87.516	46.726		213.058	213.058	113.754	125.542	67.028
17	0,513		86.956	86.956	44.641		211.056	211.056	108.350	124.100	63.710
18	0,494		86.400	86.400	42.650		209.072	209.072	103.204	122.672	60.554
19	0,475		85.850	85.850	40.748		207.107	207.107	98.302	121.257	57.554
20	0,456		85.305	85.305	38.932		205.160	205.160	93.632	119.855	54.700

ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

<i>continuare</i>																				
II. ACTIVITATEA DE EXPLOATARE																				
E. Incasari din activitatea de exploatare, inclusiv TVA	0	0	250938	248579	246243	243928	241635	239364	237114	234885	232677	230490	228323	226177	224051	221945	219858	217792	215744	213716
F. Incasări din activitatea financiară pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G. Credite pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. Total intrări de numerar (E+F+G)	0	0	250938	248579	246243	243928	241635	239364	237114	234885	232677	230490	228323	226177	224051	221945	219858	217792	215744	213716
I. Plăți pentru activitatea de exploatare, inclusiv TVA (după caz), din care:	0	0	95613	94976	94345	93721	93101	92488	91881	91279	90683	90092	138823	88928	88354	87785	87222	86664	86111	85563
I1. Costuri de inlocuire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49315	0	0	0	0	0	0	0
I2. Cheltuieli de întreținere și mentenanță	0	0	30113	29830	29549	29271	28996	28724	28454	28186	27921	27659	27399	27141	26886	26633	26383	26135	25889	25646
I3. Utilități	0	0	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460
I4. Costuri administrative	0	0	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400
I5. Aferente personalului angajat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I6. Alte cheltuieli de exploatare	0	0	37641	37287	36936	36589	36245	35905	35567	35233	34902	34573	34248	33927	33608	33292	32979	32669	32362	32057
J. Flux brut înainte de plăți pentru impozit pe profit/cifra de afaceri și ajustare TVA (H-I)	0	0	155325	153603	151897	150207	148534	146875	145233	143606	141994	140397	89500	137249	135697	134160	132637	131128	129633	128153
K. Plăți/încasări pentru impozite și taxe (K1-K2+K3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K1. plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2. rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K3. impozit pe profit/cifra de afaceri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. Ramburări de credite pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M. Plăți de oțană și creanțe pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N. Dividende	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O. Total plăți exclusiv cele aferente exploatării (K+L+M+N)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P. Flux de numerar din activitatea de exploatare (J-O)	0	0	155325	153603	151897	150207	148534	146875	145233	143606	141994	140397	89500	137249	135697	134160	132637	131128	129633	128153
III. FLUX DE LICHIDITĂȚI (CASH FLOW)																				
Q. Flux de lichidități net al perioadei (D+P)	846060	-390164	1001989	153603	151897	150207	148534	146875	145233	143606	141994	140397	89500	137249	135697	134160	132637	131128	129633	128153
R. Disponibil de numerar al perioadei precedente	0	846060	455896	1371109	1437937	1503058	1566490	1628248	1688348	1746806	1803636	1858855	1912477	1915202	1965676	2014597	2061982	2107843	2238971	2368604
S. Rambursări de capital	0	0	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	0	0	0
T. Flux de numerar cumulat (R+Q)	846060	455.896	1371109	1437937	1503058	1566490	1628248	1688348	1746806	1803636	1858855	1912477	1915202	1965676	2014597	2061982	2107843	2238971	2368604	2496757

ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

continuare																				
II. ACTIVITATEA DE EXPLOATARE																				
E. Incasari din activitatea de exploatare, inclusiv TVA	0	0	240891	238627	236384	234162	231960	229780	227620	225480	223361	221261	219181	217121	215080	213058	211056	209072	207107	205160
F. Incasări din activitatea financiară pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G. Credite pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. Total intrări de numerar (E+F+G)	0	0	240891	238627	236384	234162	231960	229780	227620	225480	223361	221261	219181	217121	215080	213058	211056	209072	207107	205160
I. Plăți pentru activitatea de exploatare, inclusiv TVA (după caz), din care:	0	0	95309	94675	94047	93425	92809	92198	91594	90995	90401	89813	89225	88654	88082	87516	86956	86400	85850	85305
I1. Costuri de inlocuire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58065	0	0	0	0	0	0	0
I2. Cheltuieli de întreținere și mentenanță	0	0	31316	31021	30730	30441	30155	29871	29591	29312	29037	28764	28494	28226	27960	27698	27437	27179	26924	26671
I3. Utilități	0	0	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460	13460
I4. Costuri administrative	0	0	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400
I5. Aferente personalului angajat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I6. Alte cheltuieli de exploatare	0	0	36134	35794	35458	35124	34794	34467	34143	33822	33504	33189	32877	32568	32262	31959	31658	31361	31066	30774
J. Flux brut înainte de plăți pentru impozit pe profit/cifra de afaceri și ajustare TVA (H-I)	0	0	145582	143951	142336	140736	139151	137582	136026	134486	132960	131448	71886	128467	126998	125542	124100	122672	121257	119855
K. Plăți/încasări pentru impozite și taxe (K1-K2+K3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K1. plăți TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2. rambursări TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K3. impozit pe profit/cifra de afaceri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. Ramburări de credite pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M. Plăți de oțană și creanțe pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N. Dividende	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O. Total plăți exclusiv cele aferente exploatării (K+L+M+N)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P. Flux de numerar din activitatea de exploatare (J-O)	0	0	145582	143951	142336	140736	139151	137582	136026	134486	132960	131448	71886	128467	126998	125542	124100	122672	121257	119855
III. FLUX DE LICHIDITĂȚI (CASH FLOW)																				
Q. Flux de lichidități net al perioadei (D+P)	846060	-390164	992245	143951	142336	140736	139151	137582	136026	134486	132960	131448	71886	128467	126998	125542	124100	122672	121257	119855
R. Disponibil de numerar al perioadei precedente	0	846060	455896	1361366	1418542	1474102	1528063	1580440	1631246	1680497	1728207	1774392	1819065	1804175	1845867	1886090	1924856	1962181	2084853	2206109
S. Rambursări de capital	0	0	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	86775	0	0	0
T. Flux de numerar cumulat (R+Q)	846060	455.896	1361366	1418542	1474102	1528063	1580440	1631246	1680497	1728207	1774392	1819065	1804175	1845867	1886090	1924856	1962181	2084853	2206109	2325964

ANEXA 5
ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

TABELUL 6.2.CALCULUL INDICATORILOR RENTABILITĂȚII ECONOMICE A INVESTIȚIEI – SCENARIUL 2

AN UL	Factor de actuali zare	CHELTUIELI (lei)								VENITURI (lei)						FLUX (lei)			
		Costul investitiei	Costuri de Inlocuire	Cheltuieli de intretinere si mentenan ta	Utilitati	Costuri administra tive	Cost dezechilib ru productie	Total costuri proiect	ACTUALIZ ATE	Venituri operationa le	Beneficii economice	Beneficii de mediu	Beneficii sociale	Total Venituri economice	ACTUALIZ ATE	NUMERAR	ACTUALIZ AT		
		0,72	0,80	0,80	1,00	0,80	1,00			1,00	0,8	1	0,8						
1	0,952	300.577	-	-	-	-	-	300.577	286.264	-	28.605		38.610	67.215	64.014	-	233.362	-	222.250
2	0,903	452.266	-	-	-	-	-	452.266	408.275	-	28.605		38.610	67.215	60.677	-	385.051	-	347.597
3	0,856		-	25.053	13.460	11.520	36.134	86.166	73.730	240.891	32.279	62.395	-	335.565	287.133		249.399		213.403
4	0,811		-	24.817	13.460	11.520	35.794	85.591	69.420	238.627	31.976	61.808	-	334.675	271.442		249.084		202.022
5	0,769		-	24.584	13.460	11.520	35.458	85.021	65.363	236.384	31.675	61.227	-	331.529	254.872		246.508		189.510
6	0,729		-	24.353	13.460	11.520	35.124	84.457	61.544	234.162	31.378	60.652	-	328.413	239.314		243.956		177.771
7	0,691		-	24.124	13.460	11.520	34.794	83.898	57.949	231.960	31.083	60.082	-	325.326	224.706		241.428		166.757
8	0,655		-	23.897	13.460	11.520	34.467	83.344	54.566	229.780	30.791	59.517	-	322.268	210.989		238.924		156.424
9	0,621		-	23.672	13.460	11.520	34.143	82.795	51.380	227.620	30.501	58.958	-	319.239	198.110		236.443		146.730
10	0,588		-	23.450	13.460	11.520	33.822	82.252	48.382	225.480	30.214	58.403	-	316.238	186.017		233.986		137.635
11	0,558		-	23.230	13.460	11.520	33.504	81.714	45.560	223.361	29.930	57.854	-	313.265	174.662		231.551		129.102
12	0,528		-	23.011	13.460	11.520	33.189	81.180	42.903	221.261	29.649	57.311	-	310.320	164.000		229.140		121.097
13	0,501		39.035	22.795	13.460	11.520	32.877	119.687	59.955	219.181	29.370	56.772	-	307.403	153.989		187.716		94.034
14	0,475		-	22.581	13.460	11.520	32.568	80.129	38.047	217.121	29.094	56.238	-	304.514	144.589		224.385		106.542
15	0,450		-	22.368	13.460	11.520	32.262	79.610	35.830	215.080	28.821	55.709	-	301.651	135.763		222.041		99.933
16	0,427		-	22.158	13.460	11.520	31.959	79.097	33.743	213.058	28.550	55.186	-	298.816	127.476		219.719		93.733
17	0,404		-	21.950	13.460	11.520	31.658	78.588	31.778	211.056	28.281	54.667	-	296.007	119.694		217.419		87.916
18	0,383		-	21.743	13.460	11.520	31.361	78.084	29.928	209.072	28.016	54.153	-	293.225	112.388		215.140		82.459
19	0,363		-	21.539	13.460	11.520	31.066	77.585	28.187	207.107	27.752	53.644	-	290.468	105.527		212.883		77.341
20	0,344		-	21.337	13.460	11.520	30.774	77.091	26.547	205.160	27.491	53.140	-	287.738	99.086		210.647		72.539

ANEXA 5
ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

TABELUL 6.2.CALCULUL INDICATORILOR RENTABILITĂȚII ECONOMICE A INVESTIȚIEI – SCENARIUL 2

AN UL	Factor de actuali zare	CHELTUIELI (lei)								VENITURI (lei)						FLUX (lei)		
		Costul investitiei	Costuri de Inlocuire	Cheltuieli de intretinere si mentenan ta	Utilitati	Costuri administra tive	Cost dezechilib ru productie	Total costuri proiect	ACTUALIZ ATE	Venituri operationa le	Beneficii economice	Beneficii de mediu	Beneficii sociale	Total Venituri economice	ACTUALIZ ATE	NUMERAR	ACTUALIZ AT	
Factor de Con vers ie (SC F)		0,72	0,80	0,80	1,00	0,80	1,00			1,00	0,8	1	0,8					
1	0,952	300.577	-	-	-	-	300.577	286.264	-	28.605		38.610	67.215	64.014	-	233.362	-	222.250
2	0,903	452.266	-	-	-	-	452.266	408.275	-	28.605		38.610	67.215	60.677	-	385.051	-	347.597
3	0,856		-	24.090	13.460	11.520	37.641	86.711	74.196	250.938	33.626	64.997	-	349.561	299.108	262.850	224.913	
4	0,811		-	23.864	13.460	11.520	37.287	86.130	69.857	248.579	33.310	64.386	-	348.634	282.763	262.503	212.906	
5	0,769		-	23.639	13.460	11.520	36.936	85.556	65.773	246.243	32.997	63.781	-	345.357	265.503	259.801	199.729	
6	0,729		-	23.417	13.460	11.520	36.589	84.986	61.929	243.928	32.686	63.182	-	342.110	249.296	257.124	187.366	
7	0,691		-	23.197	13.460	11.520	36.245	84.422	58.311	241.635	32.379	62.588	-	338.895	234.078	254.472	175.767	
8	0,655		-	22.979	13.460	11.520	35.905	83.863	54.906	239.364	32.075	61.999	-	335.709	219.789	251.846	164.884	
9	0,621		-	22.763	13.460	11.520	35.567	83.310	51.700	237.114	31.773	61.417	-	332.553	206.373	249.243	154.673	
10	0,588		-	22.549	13.460	11.520	35.233	82.762	48.682	234.885	31.475	60.839	-	329.427	193.775	246.666	145.093	
11	0,558		-	22.337	13.460	11.520	34.902	82.218	45.841	232.677	31.179	60.267	-	326.331	181.947	244.112	136.105	
12	0,528		-	22.127	13.460	11.520	34.573	81.680	43.167	230.490	30.886	59.701	-	323.263	170.840	241.583	127.673	
13	0,501		33.153	21.919	13.460	11.520	34.248	114.301	57.257	228.323	30.595	59.140	-	320.224	160.412	205.924	103.154	
14	0,475		-	21.713	13.460	11.520	33.927	80.619	38.280	226.177	30.308	58.584	-	317.214	150.620	236.595	112.340	
15	0,450		-	21.509	13.460	11.520	33.608	80.096	36.049	224.051	30.023	58.033	-	314.233	141.425	234.136	105.377	
16	0,427		-	21.307	13.460	11.520	33.292	79.578	33.948	221.945	29.741	57.487	-	311.279	132.792	231.700	98.844	
17	0,404		-	21.106	13.460	11.520	32.979	79.065	31.971	219.858	29.461	56.947	-	308.353	124.686	229.288	92.715	
18	0,383		-	20.908	13.460	11.520	32.669	78.557	30.109	217.792	29.184	56.412	-	305.454	117.075	226.897	86.966	
19	0,363		-	20.711	13.460	11.520	32.362	78.053	28.357	215.744	28.910	55.882	-	302.583	109.929	224.530	81.572	
20	0,344		-	20.517	13.460	11.520	32.057	77.554	26.707	213.716	28.638	55.356	-	299.739	103.218	222.184	76.512	

Tabel 5.2. CUANTIFICAREA BENEFICIILOR EXTERNE SCENARIUL 2

An	Beneficii economice				Beneficii de mediu	beneficii sociale	Total
	Taxe salariale	Impozitul pe profit	Scaderea pierderilor de energie din sistem.	Total	Reducere a emisiilor de CO2	Salarii nete	
1	28.605,00	0,00	0,00	28.605	0,00	38.610,00	67.215,00
2	28.605,00	-	0,00	28.605	0,00	38.610,00	67.215,00
3	-	0	33.626	33.626	64.997,28		98.622,97
4	-	0	33.310	33.310	64.386,30		97.695,91
5	-	0	32.997	32.997	63.781,07		96.777,57
6	-	0	32.686	32.686	63.181,53		95.867,86
7	-	0	32.379	32.379	62.587,62		94.966,70
8	-	0	32.075	32.075	61.999,30		94.074,02
9	-	0	31.773	31.773	61.416,50		93.189,72
10	-	0	31.475	31.475	60.839,19		92.313,74
11	-	0	31.179	31.179	60.267,30		91.445,99
12	-	0	30.886	30.886	59.700,79		90.586,40
13	-	0	30.595	30.595	59.139,60		89.734,88
14	-	0	30.308	30.308	58.583,69		88.891,38
15	-	0	30.023	30.023	58.033,00		88.055,80
16	-	0	29.741	29.741	57.487,49		87.228,07
17	-	0	29.461	29.461	56.947,11		86.408,13
18	-	0	29.184	29.184	56.411,81		85.595,89
19	-	0	28.910	28.910	55.881,54		84.791,29
20	-	0	28.638	28.638	55.356,25		83.994,25

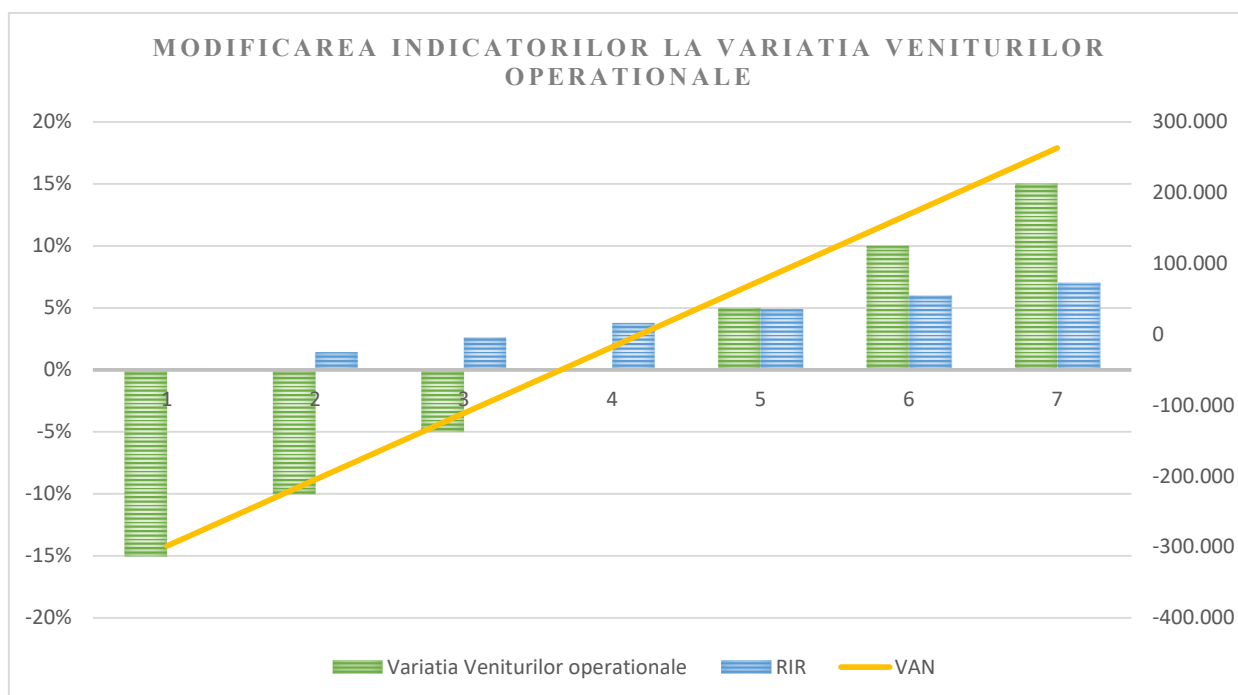
Tabel 5.2. CUANTIFICAREA BENEFICIILOR EXTERNE SCENARIUL 2

An	Beneficii economice				Beneficii de mediu	beneficii sociale	Total
	Taxe salariale	Impozitul pe profit	Scaderea pierderilor de energie din sistem.	Total	Reducere a emisiilor de CO2	Salarii nete	
1	28.605,00	0,00	0,00	28.605	0,00	38.610,00	67.215,00
2	28.605,00	-	0,00	28.605	0,00	38.610,00	67.215,00
3	-	0	32.279	32.279	62.394,93		94.674,32
4	-	0	31.976	31.976	61.808,42		93.784,38
5	-	0	31.675	31.675	61.227,42		92.902,81
6	-	0	31.378	31.378	60.651,88		92.029,52
7	-	0	31.083	31.083	60.081,75		91.164,45
8	-	0	30.791	30.791	59.516,98		90.307,50
9	-	0	30.501	30.501	58.957,52		89.458,61
10	-	0	30.214	30.214	58.403,32		88.617,70
11	-	0	29.930	29.930	57.854,33		87.784,69
12	-	0	29.649	29.649	57.310,50		86.959,52
13	-	0	29.370	29.370	56.771,78		86.142,10
14	-	0	29.094	29.094	56.238,13		85.332,36
15	-	0	28.821	28.821	55.709,49		84.530,24
16	-	0	28.550	28.550	55.185,82		83.735,65
17	-	0	28.281	28.281	54.667,07		82.948,54
18	-	0	28.016	28.016	54.153,20		82.168,82
19	-	0	27.752	27.752	53.644,16		81.396,44
20	-	0	27.491	27.491	53.139,91		80.631,31

ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

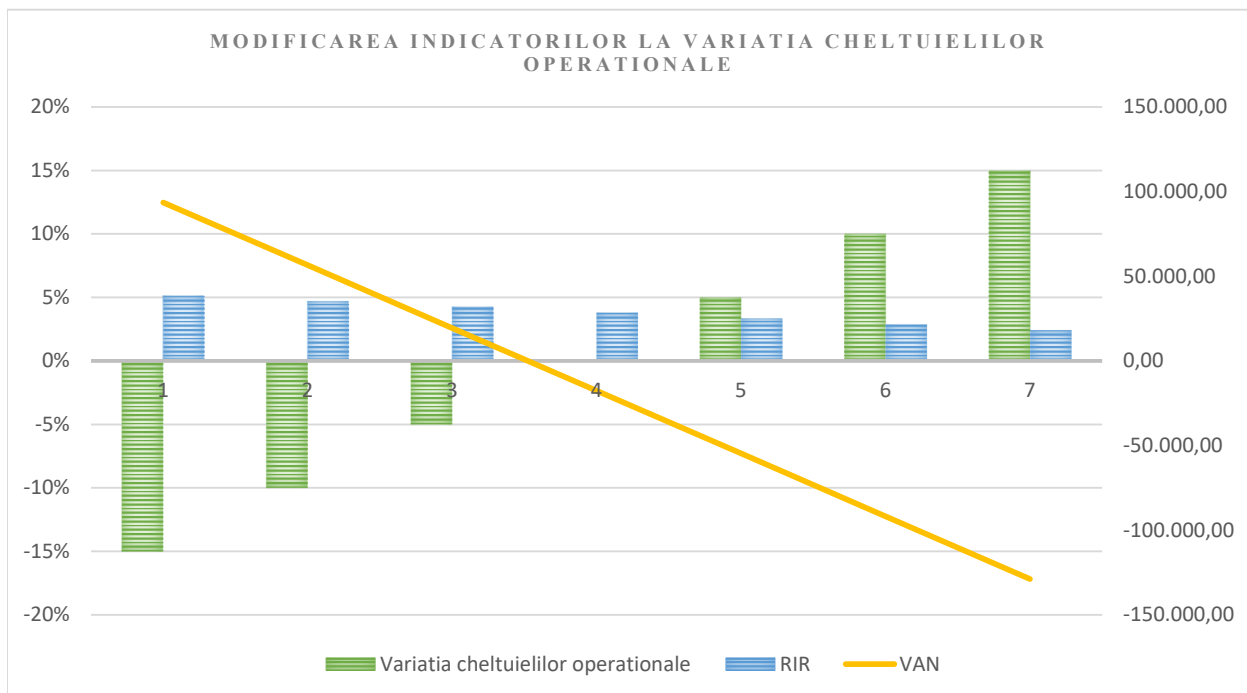
Tabel 7. Modificarea indicatorilor la variatia veniturilor operationale							
Variatia Veniturilor operationale	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
RIR	0,15%	1,43%	2,63%	3,79%	4,90%	5,97%	7,00%
VAN	-298.530	-204.900	-111.270	-17.640	75.990	169.620	263.250
procent modificare RIR	-95,97%	-62,36%	-30,47%	0,00%	29,28%	57,53%	84,91%
procent modificare VAN	1692,32%	1161,55%	630,77%	100,00%	-430,77%	-961,55%	-1492,32%



ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

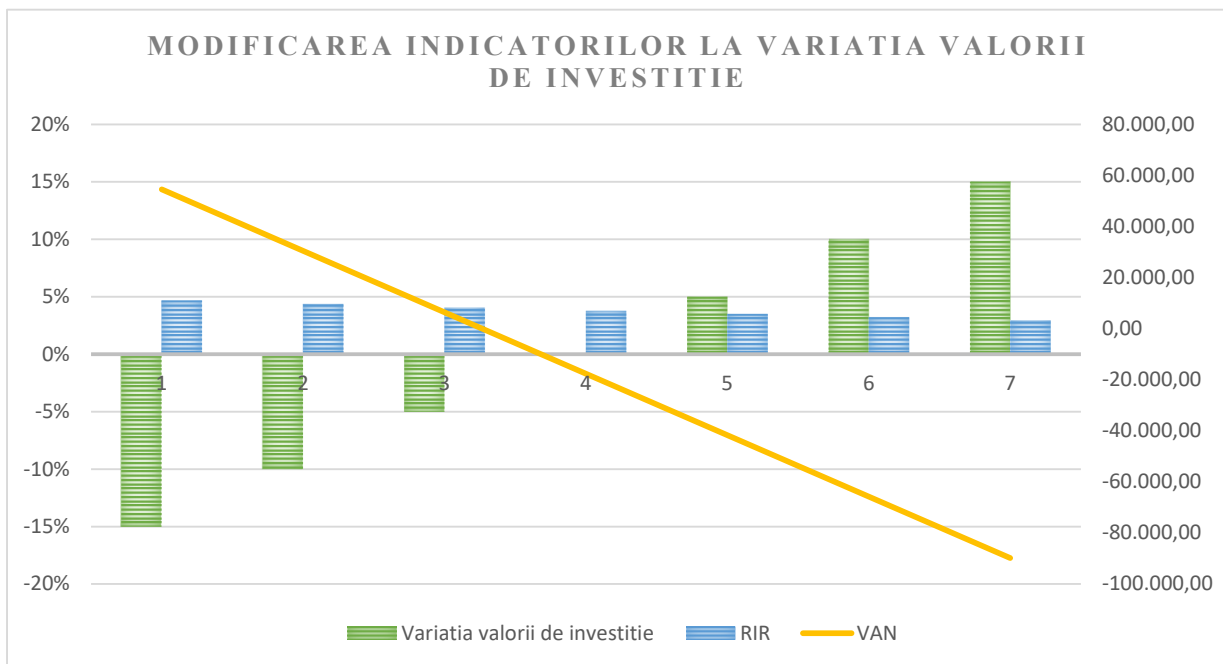
Tabel 8. Modificarea indicatorilor la variatia cheltuielilor operationale							
Variatia cheltuielilor operationale	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
RIR	5,10%	4,67%	4,23%	3,79%	3,34%	2,88%	2,41%
VAN	93.552,25	56.488,08	19.423,91	-17.640,26	-54.704,44	-91.768,61	-128.832,78
procent modificare RIR	34,60%	23,25%	11,72%	0,00%	-11,92%	-24,05%	-36,42%
procent modificare VAN	-530,33%	-320,22%	-110,11%	100,00%	310,11%	520,22%	730,33%



ANEXA 5

ANALIZA FINANCIARA - ANALIZA ECONOMICA - ANALIZA DE SENSITIVITATE - ANALIZA DE RISC

Tabel 9. Modificarea indicatorilor la variatia valorii de investitie							
Variatia valorii de investitie	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
RIR	4,69%	4,38%	4,08%	3,79%	3,51%	3,24%	2,97%
VAN	54.565,57	30.496,96	6.428,35	-17.640,26	-41.708,87	-65.777,49	-89.846,10
procent modificare RIR	23,92%	15,64%	7,68%	0,00%	-7,41%	-14,57%	-21,50%
procent modificare VAN	-309,32%	-172,88%	-36,44%	100,00%	236,44%	372,88%	509,32%



Tabel 11. EVALUAREA CANTITATIVA A RISCURILOR

			Valoarea impactului (%)	Probabilitate a producerii riscului (%)	
Nr, risc	Denumire risc	Cost de bază			Valoare risc
0	1	2	3	4	5
1	Riscul de finalizare al proiectului	1.301.630,47	20%	10%	26.032,61
2	Riscul financiare	1.301.630,47	15,00%	20,00%	39.048,91
4	Riscuri de operare	1.301.630,47	40,00%	15,00%	78.097,83
5	Riscuri legislative	1.301.630,47	10,00%	5,00%	6.508,15
6	Riscuri economice	1.301.630,47	25,00%	30,00%	97.622,29
7	Riscuri contractuale	1.301.630,47	10,00%	5,00%	6.508,15
8	Riscuri politice	1.301.630,47	20,00%	5,00%	13.016,30
9	Riscuri institutionale si organizationale	1.301.630,47	5,00%	30,00%	19.524,46
10	Riscuri determinate de factorul uman	1.301.630,47	20,00%	30,00%	78.097,83
11	Riscuri tehnice	1.301.630,47	40,00%	10,00%	52.065,22
12	Riscuri naturale	1.301.630,47	50,00%	5,00%	32.540,76
Total valoare riscuri					449.063

ANEXA 6 – STUDIUL TOPOGRAFIC

PLAN DE SITUATIE PENTRU: "CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, Str. NOUA, Com. GURGHIU, Jud. MURES"
 Scara 1:500, Sistem proiectie: STEREO '70 ; Sistem altitudini: Marea Neagra '75



LEGENDA:

- ⊕ -stalp electric
- ⊖ -stalp telefon
- ⊗ -gaz
- ⊙ -canal
- ▬ -gratar
- ⊕ -pom
- ⊕ -camin apa

documentatie gratuita conf. art.8, al.1, lit. b din ORD 16/2019 al ANCPPI

Beneficiar: COMUNA GURGHIU	Scara 1:500 <small>(pe format A3)</small>	S.C. CAD TOPO LAND SRL TARGU MURES	Dosar nr. x/2024
	Executant: SC CAD TOPO LAND SRL ing. IOJA IOAN Confirm executarea masuratorilor la teren corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si corespondenta acestuia cu realitatea din teren		Plansa Nr. 1
Semnatura si stampila	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE PENTRU: "CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, Str. NOUA, Com. GURGHIU, Jud. MURES" Conf. CU Nr. 10/09.02.2024		
Data:02/2024	AMPLASAMENT: Loc. GURGHIU, Str. NOUA. CF: 55586,55587,55588,55589,55590,55591,55592,55593, 55594,55595,55596,55597,55598,55599,55600-GURGHIU		

ANEXA 7 – STUDIUL GEOTEHNIC

Numele și prenumele verficatorului atestat
Sata Lóránd
Adresă: Str. Gábor Áron nr. 6, Târgu Mureș
Telefon: 0729 085 505

Nr. X / 4990 / 19.02.2024.



REFERAT

Prin verificarea calității la cerința Af a studiului geotehnic pentru:

**CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC
STR. NOUĂ, GURGHIU, JUD. MUREȘ
(2444 / 2023)
Faza: D.T.A.C.**

1. Date de identificare:

Executant: **S.C. TERRA DRILL S.R.L.**
Beneficiar: **COMUNA GURGHIU**
Amplasament: **str. Nouă f.nr., sat Gurghiu, com. Gurghiu, jud. Mureș**
Data prezentării la verificare: **19.02.2024.**

2. Caracteristicile principale:

Construcții: parc fotovoltaic

Condiții de amplasament: în domeniul public al loc. Gurghiu, str. Nouă, în Depresiunea Gurghiului, pe malul stâng al râului Gurghiu, pe zona de terasă, teren cu înclinare redusă, fără probleme de stabilitate.

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), obiectivul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $ag=0,10g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0,7$ sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0,90-1,00$ m.

Stratificația:

F1

0,00 m - 0,40 m – Umplutură+Sol vegetal.

0,40 m - 1,30 m – Praf argilos nisipos cafeniu, plastic consistent, cu rar pietriș

1,30 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

F2

0,00 m - 0,40 m – Umplutură+Sol vegetal.

0,40 m - 1,40 m – Praf argilos nisipos cafeniu, plastic consistent, cu rar pietriș.

1,40 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

F3

0,00 m - 0,50 m –Umplutură+ Sol vegetal.

0,50 m - 1,50 m – Praf argilos nisipos cafeniu, plastic consistent, cu rar pietriș

1,50 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

F4

0,00 m - 0,40 m –Umplutură+ Sol vegetal.

0,40 m - 1,50 m – Nisip argilos cafeniu-negru, plastic consistent, cu rar pietriș
 1,50 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

Apa subterană a fost interceptată în forajele executate la adâncimea de **-1,50..-1,60 m**, nivel freatic cu caracter oscilant în funcție de anotimp și condițiile meteorologice.

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în categoria de „**Risc Redus**”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat în categoria unu (GK 1), care corespunde unui grad de dificultate redus, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocode 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică: Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocode 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2022.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Memoriu geotehnic
- Fișe sintetice ale forajelor geotehnice
- Diagrame distribuție granulometrică

4. Recomandări privind condițiile de fundare:

Se va ține cont de recomandările prezentate în studiul geotehnic.

Terenul cercetat este favorabil pentru amplasarea construcțiilor, prin metoda fundărilor directe. La elaborarea documentației de execuție, în cazul soluției alese de fundare directă se va ține cont de prevederile normativului **NP 112: 2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă**.

În conformitate cu NP 112-2014 metoda de calcul pentru verificarea terenului de fundare la stări limită se alege pe baza Tabelului I.4, în cele ce urmează:

Metodă de calcul	Stări limită		Construcția					Teren de fundare		
			Importanță		Sensibilitate la tasări diferențiale		Restricții de deformații în exploatare			
			CO	CS	CNT	CST	CFRE	CRE	TF	TD
Prescriptivă			•		•		•		•	
Directă	SLU	SLE	•		•		•		•	
	SLU	SLE		•						
	SLU	SLE				•				
	SLU	SLE						•		
	SLU	SLE								•

Legendă

- (1) Importanța construcției: construcții speciale (CS), construcții obișnuite (CO).
- (2) Sensibilitatea la tasări diferențiale : construcții sensibile la tasări (CST), construcții nesensibile la tasări (CNT).
- (3) Restricții de deformații în exploatare normală : construcții cu restricții (CRE), construcții fără restricții (CFRE).
- (4) Terenul de fundare alcătuit din pământuri: terenuri favorabile (TF) : terenurile bune și medii definite conform NP 074, terenuri dificile sau condiții speciale de încărcare (TD) (de exemplu, pământ coeziv saturat încărcat rapid).

Nota 1 - Folosirea metodei prescriptive la proiectarea finală este permisă doar atunci când sunt îndeplinite simultan cele patru condiții (CO+CNT+CFRE+TF).

Nota 2 – Prin folosirea metodei prescriptive, se consideră îndeplinite, implicit, condițiile de verificare la SLU și SLE.

Nota 3 – Metoda prescriptivă se poate folosi la predimensionare.

Nota 4 – În cazul folosirii metodei directe, calculul la stări limită este obligatoriu.

Nota 5 – În cazul terenului de fundare alcătuit din roci stâncoase și semistâncoase, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale, este admisă folosirea metodei prescriptive în toate cazurile, cu excepția cazului construcțiilor speciale.

În cazul adoptării unei metode prescriptive se vor aplica prevederile paragrafului I.6.1.4 și Anexa D. Pentru metodele directe de calcul se va face referire la NP 112-2014 paragraful 1.6.1.5 și Anexa F.

Scurgerea apelor de la suprafață va fi asigurată prin sistematizarea suprafeței terenului cu pante 1-5% spre exteriorul construcțiilor.

În jurul elevației se recomandă trotuar de beton de minim 1,00m lățime și pantă de 1-5% spre exterior.

Atât în perioada execuției cât și în perioada de exploatare se vor lua măsuri de asigurare a stabilității terenului din jur.

Vor fi respectate cu strictețe normele de protecția muncii pe timpul fazei de execuție.

Pentru prevenirea efectelor eventualelor tasări inegale, recomandăm luarea măsurilor constructive de siguranță.

În perioada executării săpăturilor în rocile prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1,0;1:1,5.

5. Concluzii asupra verificării proiectelor:

În urma verificării se consideră documentația corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform borderou, pentru cerința **Af - Rezistența mecanică și stabilitate pentru masivele de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate prin investigații geotehnice și proiectare geotehnică.**

Am primit 3 exemplare
Beneficiar/Proiectant



Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat

BORDEROU

A. PIESE SCRISE:

- Pagina de titlu
- Lista de semnături
- Memoriu geotehnic

B. ANEXE:

- Plan încadrare în zonă
- Plan situație
- Fișe foraje geotehnice



TITLU

*STUDIU GEOTEHNIC PENTRU CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC,
STR. NOUĂ, GURGHIU, JUD. MUREȘ*

BENEFICIAR: COMUNA GURGHIU
EXECUTANT: SC TERRA DRILL SRL

LISTĂ DE SEMNĂTURI

ÎNTOCMIT: ING.GEOL. DANIEL ROȘCA
VERIFICAT: ING.GEOL. DAN SIMIONESCU



MEMORIU GEOTEHNIC

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, STR. NOUĂ, GURGHIU, JUD. MUREȘ

I.INTRODUCERE

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la solicitarea Comunei Gurghiu, în calitate de beneficiar, pentru stabilirea condițiilor de fundare de pe amplasament.

Amplasamentul este situat în domeniul public al loc. Gurghiu, str. Nouă, având o suprafață de 5280 mp. Se va construi un parc fotovoltaic.

Pentru cercetarea amplasamentului în cauză, s-au executat 4 foraje geotehnice, în sistem mecanic, uscat, percutant, iar pentru evaluarea stării fizice a complexelor interceptate până la adâncimea de investigație, au fost prelevate probe, în vederea determinării principalelor caracteristici fizice-granulometrice a stratificației locale, pe categorie de strat.

Lucrările de investigație în teren, analizele și metodologiile de calcul adoptate s-au efectuat în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, dintre care menționăm:

- SR EN 1997-1/2013 EUROCOD 7: Proiectare geotehnică - Partea 1. Reguli generale.
- SR EN 1997-2/2010 EUROCODE 7: Proiectare geotehnica – Partea 2. Investigarea și încercarea terenului
- SR EN ISO 14688-1/2018: Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor – Partea 1. Identificare și descriere.
- SR EN ISO 14688-2/2018: Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor - Partea 2. Principii pentru o clasificare
- STAS 1242/4-85 Cercetări prin foraje executate în pământuri.
- STAS 3300/2-85 Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.

Elaborarea studiului respectă prevederile “Normativului privind întocmirea și verificarea documentelor geotehnice pentru construcții indicativ **NP 074/2022**”.



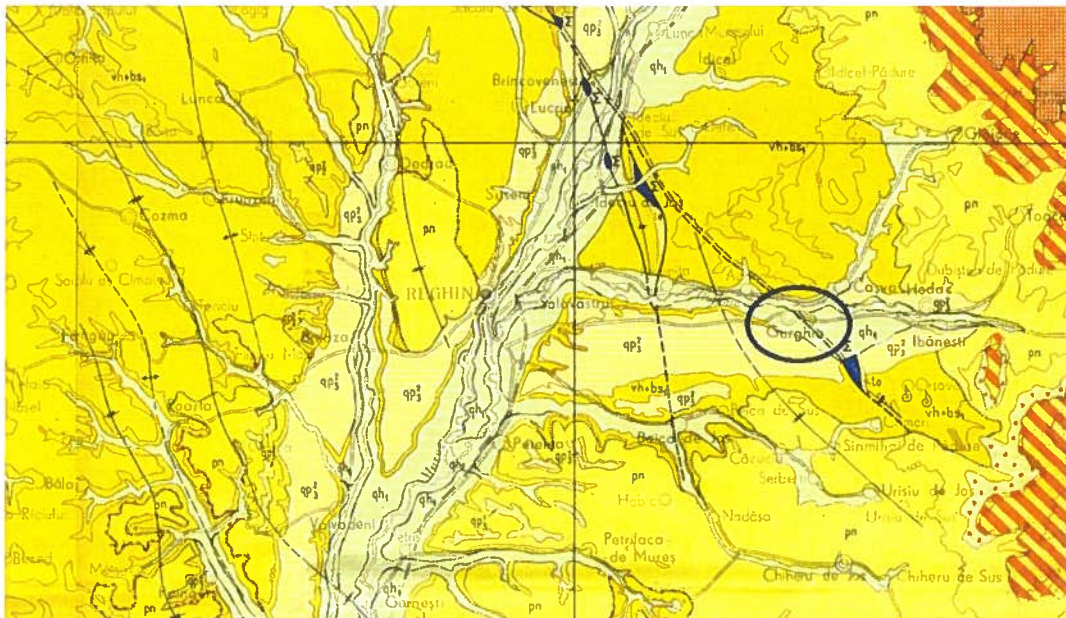
II. DATE GENERALE

2.1. Date geologice/ geomorfologice

Localitatea Gurghiu se află în estul Podișului Transilvaniei, în depresiunea Gurghiului, la o distanță de 14 km de municipiul Reghin și la 44 km de reședința de județ, municipiul Târgu Mureș.

Din punct de vedere litologic, Depresiunea și Dealurile Piemontane ale Gurghiului trebuie analizate ținând cont de trei nivele principale ale depozitelor: suprastructura vulcanică a munților Gurghiului, aglomeratele de origine vulcanică și sedimentele cuaternare din partea vestică a bazinului. Din punct de vedere geomorfologic, se disting trei trepte morfogenetice ale reliefului: treapta montană (reprezentată de Munții Gurghiu), treapta piemontan-deluroasă (reprezentată de depresiuni largi și dealuri cu înălțimi piemontane) și treapta de vale (reprezentată de valea râului Gurghiu, lunca și terasele acestuia). În partea centrală a bazinului domină brecciile piroclastice, iar pe crestele cu altitudini mai mari andezitele cu amfiboli și piroxeni. În partea vestică a bazinului domină sedimentele neogene, reprezentate de argile marnoase, nisipuri, pietrișuri și tufuri, în timp ce nisipurile, pietrișurile și argilele cuaternare sunt specifice luncii râului.

Amplasamentul studiat se află pe malul stâng al râului Gurghiu, pe pe zona de terasă. Terenul este cu înclinare redusă, stabil.



Harta geologică a României, IGR Foaia Tîrgu Mureș – sc. 1 : 200.000

2.3. Apa subterană

În conformitate cu morfologia regiunii principalul factor hidrologic în regiune îl constituie râul Gurghiu. În acest context se găsesc în zonă acumulări importante a apelor freatice la care se adaugă unele mici acumulări lenticulare în baza versanților locali, în formațiunile deluviale. Cursul râului Gurghiu are o lungime de aproximativ 55 km și culege toate apele bazinului hidrografic al Gurghiului.

Pe amplasament apa subterană se găsește la adâncimea de $-1,50 \div 1,60$ m, nivel freatic cu caracter oscilant în funcție de anotimp și condițiile meteorologice.

2.4. Date privind climatul zonei

Precipitații medii anuale – între 800 și 950 mm.

Temperatura aerului: - medie multianuală între 6 și 8 °C.

Conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (Im) Thornthwaite, arealul se încadrează la "tip II climatic" cu un $Im = 0 - 20$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de $90 \div 100$ cm.

2.5. Seismicitatea regiunii

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul studiat se situează în zona de gradul 7₁ (scara MSK).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. "Cod de proiectare seismică - Partea I", indicativ P 100-1/2013), include zona la $a_g = 0,10$ g (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și $T_c = 0,7$ sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).

III. SINTEZA INFORMAȚILOR OBTINUTE DIN INVESTIGAREA TERENULUI

3.1. Condiții tehnice – geologice

Pentru cercetarea terenului de fundare de pe amplasamentul cercetat s-au executat 4 foraje geotehnice, utilizând o instalație de foraj Nordmeyer Geotool, în sistem mecanic, percutant, uscat. Forajele s-au efectuat până la adâncimea de -3,00 m, față de cota 0,00 nivel teren.

F1

0,00 m - 0,40 m – Umplutură+Sol vegetal.

0,40 m - 1,30 m – Praf argilos nisipos cafeniu, plastic consistent, cu rar pietriș

1,30 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

Apa subterană NH=-1,50 m.

F2

0,00 m - 0,40 m – Umplutură+Sol vegetal.

0,40 m - 1,40 m – Praf argilos nisipos cafeniu, plastic consistent, cu rar pietriș.

1,40 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

Apa subterană NH=-1,50 m.

F3

0,00 m - 0,50 m –Umplutură+ Sol vegetal.

0,50 m - 1,50 m – Praf argilos nisipos cafeniu, plastic consistent, cu rar pietriș

1,50 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

Apa subterană NH=-1,60 m.

F4

0,00 m - 0,40 m –Umplutură+ Sol vegetal.

0,40 m - 1,50 m – Nisip argilos cefeniu-negru, plastic consistent, cu rar pietriș

1,50 m - 3,00 m- Pietriș, bolovăniș, mediu îndesat

Apa subterană NH=-1,60 m.

3.2. Principalii parametri geotehnici:

Praf argilos nisipos/ Nisip argilos

- indice de plasticitate(Ip)- 15-19%
- indicele de consistență(Ic)- 0,72-0,73
- unghiul de frecare internă $\phi = 15^\circ$ (valori orientative-Stas 3300-1-85)
- coeziunea $c = 11$ kPa (valori orientative-Stas 3300-1-85)
- modul de deformație liniară $E = 9000$ kPa (valori orientative-Stas 3300-1-85)
- $P_{conv}=200$ kPa.

Pietriș/ bolovanis cu nisip

- unghi de frecare internă 30-32°
- grad de îndesare I_D -îndesare medie-
- modul de deformație edometrică -20000 kPa
- modulul lui Poisson- 0,31
- $P_{conv.}=350$ kPa

IV. ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Conform NP 074/2022 parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt următorii:

Conditii de teren	<i>Teren bun de fundare</i>	2
Apa subterană	<i>Fără epuismențe</i>	1
Categoria de importanță	<i>Redusă</i>	2
Vecinătăți	<i>Fără riscuri</i>	1
Zona seismică	<i>ag = 0,10</i>	1
Risc geotehnic	<i>Total puncte</i>	7

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică nr.1 – risc geotehnic redus

V. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Amplasamentul se află în localitatea Gurghiu, în Depresiunea Gurghiului, pe zona de terasă. Terenul este cvasiplan, de terasă. Se va construi un parc fotovoltaic.

S-au realizat 4 foraje geotehnice la adâncimea de -3,00 m. La partea superioară, s-a interceptat strate fine, în general coezive, cu rar pietriș. Stratul aluvionar grosier (pietriș de terasă) a fost interceptat de la adâncimea de aprox. -1,50 m. Pietrișurile sunt considerate

terenuri bune de fundare în condiții de strate horizontale, având capacitate portantă ridicată și compresibilitate redusă.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -1,50 m, nivel freatic cu posibile oscilații sezoniere. Aceasta poate avea caracter variabil, în funcție de antotimp și cantitatea de precipitații.

Pe teren vor fi amplasate structuri ușoare, panouri fotovoltaice, nu sunt așteptate probleme din punct de vedere geotehnic.

Fundarea obiectivelor se va face pe stratele fine superioare sau pe stratul de pietriș, luându-se în considerare următoarele presiuni convenționale pe categorii de strate:

Praf argilos/ nisip argilos cu rar pietriș- Pconv=200 kPa

Pietriș- Pconv=350 kPa

Dacă la săpăturile pentru fundații se vor constata pământuri cu proprietăți geotehnice diferite de cele prezentate în studiu, se vor executa investigații geotehnice suplimentare. Geotehnicianul va fi anunțat din timp pentru fazele determinante (capitol teren de fundare). Costul deplasării personalului de specialitate pentru fazele determinante, va fi suportat de către beneficiarul, proiectantul sau executantul lucrării.

Verificat:
Ing. geol. Dan Simionescu



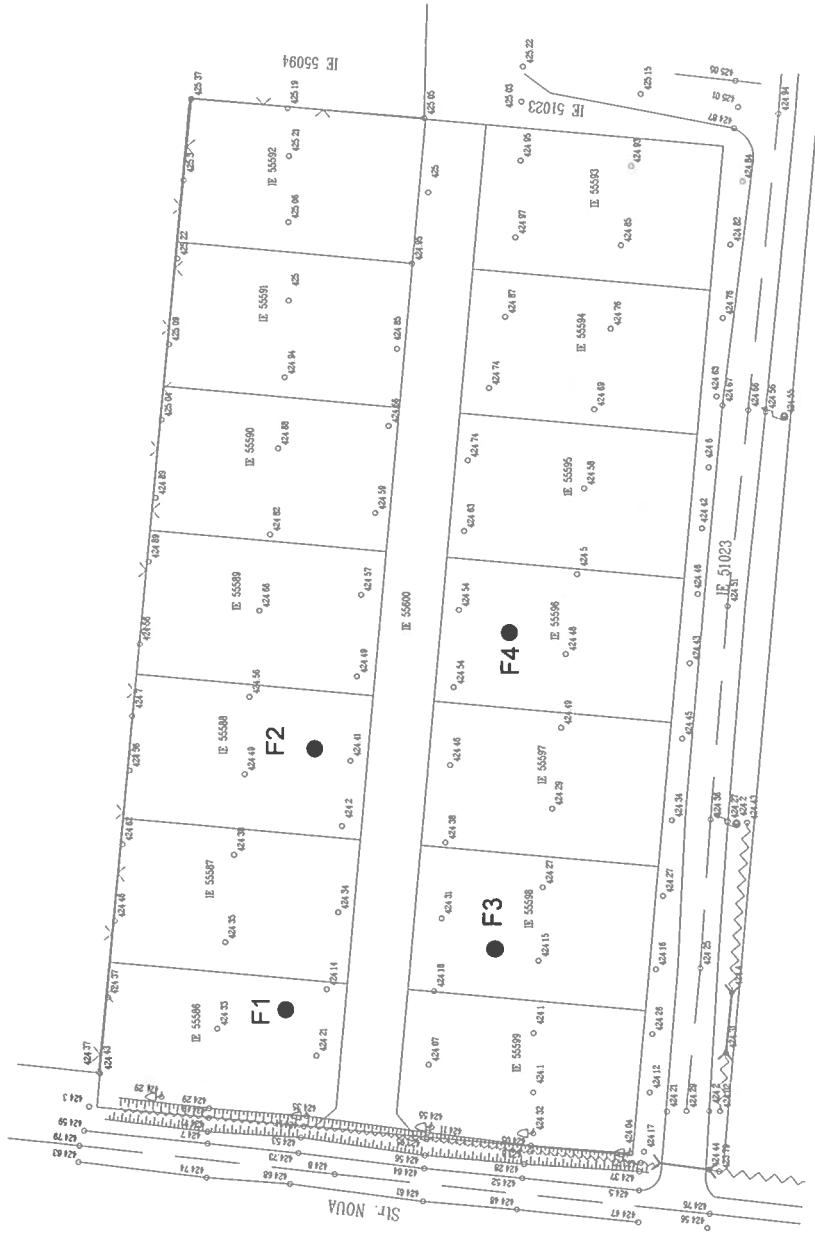
Întocmit:
Ing. geol. Daniel Roșca





Plan de incadrare in zona – sursa Google Earth

PLAN DE SITUATIE PENTRU: "CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, Str. NOUA, Com. GURGHUI, Jud. MURES"
 Scara 1:500. Sistem proiectie: STEREO '70 ; Sistem altitudini: Marea Neagra '75



- LEGENDA:
- - stalp electric
 - - stalp telefon
 - ⊖ - gaz
 - ⊖ - canal
 - ⊖ - gratar
 - ⊖ - pom
 - ⊖ - camin apa

documentatie gratuita conf. art.8, al.1, lit. b din ORD 16/2019 al ANCPPI

Beneficiar: COMUNA GURGHUI	Scara 1:500	S.C. CAD TOPO LAND SRL TARGU MURES	Dosar nr. X/2024
	(pe format A3)		Planşa Nr. 1
Executanti: SC CAD TOPO LAND SRL ing IOAN IOAN		Titlu planşa:	
Confirm executarea masuratorilor la teren corectitudinea inlocuirii documentatiei cadastrale si corepondenta acesteia cu realitatea din teren		PLAN DE SITUATIE PENTRU: "CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, Str. NOUA, Com. GURGHUI, Jud. MURES" Conf. CU Nr. 10/09.02.2024	
Semnatura si stampila		AMPLASAMENT: Loc. GURGHUI, Str. NOUA.	
Date:02/2024		CF: 55586,55587,55588,55589,55590,55591,55592,55593, 55594,55595,55596,55597,55598,55599,55600-GURGHUI	



Adancime	Adancimea stratului	Grosimea stratului	Stratificatie	F1	Număr probă	Adancimea probei	Granulometrie				Un - Coeficient de neuniformitate	Limite de plasticitate		Umiditate	Indice de plasticitate	Umfatare libera	Indice de consistenta					Indici de structura				Compresione		
							argila	praf	nisp	pietriș + bol.		d60/d10	Wp				Wl	Uc	Curgatizare	Moale	Consistenta	Vartoasa	Tare	Greutate volumica	Porozitate	Indicele porilor	Grad de saturatie	Modul de deformatie edometrica
Apa subterana	E	E	E	E	E	E	STAS 1913/5-85 mm										0,25	0,50	0,75	1,00	γ	u	e	Sr	Mz-3 kPa	E _{sp} %	Im. %	
	0.40	0.40		Umplutură+sol vegetal	1	1.0-1.3	argila	15	41	42	2	28.10	43.20	33.00	15.10		0.72				17.50	41.23	0.67	0.77				
	1.30	0.90		Praf argilos nisipos cafeniu, plastic consistent, cu rar pietriș	2	1.5-2.0	praf	0	0	0	100																	
	3.00	1.70		Pietriș cu bolovăniș, mediu îndesat																								



S.C. TERRA DRILL S.R.L.

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, STR. NOUĂ, LOC, GURGHIU, JUD. MUREȘ

Intocmit: Ing. D. Simionescu
 Proiectat: Ing. D. Simionescu
 Desenat: Ing. D. Simionescu
 Verificat: _____
 Scara: 1:200

Fișa sintetică a forajului executat F1

Data: 07.02.2024
 Locatie: conform plan

**ANEXA 8 - DOCUMENTUL DOVEDITOR PRIVIND PERSONAL
AUTORIZAT DE CATRE A.N.R.E. IN DOMENIUL PROIECTARII
INSTALATIILOR ELECTRICE**



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

<p>Data vizării 10-mai-18</p>	<p>Data vizării 20 APR. 2023</p>	<p>Data vizării</p>	<p>Data vizării</p>	<p>Data vizării</p>
<p>Următorul termen de vizare 10-mai-23</p>	<p>Următorul termen de vizare 20 APR. 2026</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>

**ANEXA 9 - ANALIZA TEHNICA A VARIANTEI TEHNICE PROPUSE IN
SCENARIUL 1**

Titlul proiectului: Primaria Gurghiu

19.02.2024

Documentatie

Delatii client

Companii

Numar client

Persoană de contact

Adresa

Telefon

Fax

Email

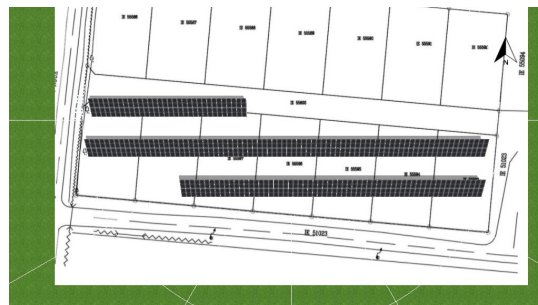
Datele proiectului

Titlul proiectului Primaria Gurghiu

Oferta nr.

Proiectant de proiect

Adresa Gurghiu, Mures



Rezumatul proiectului

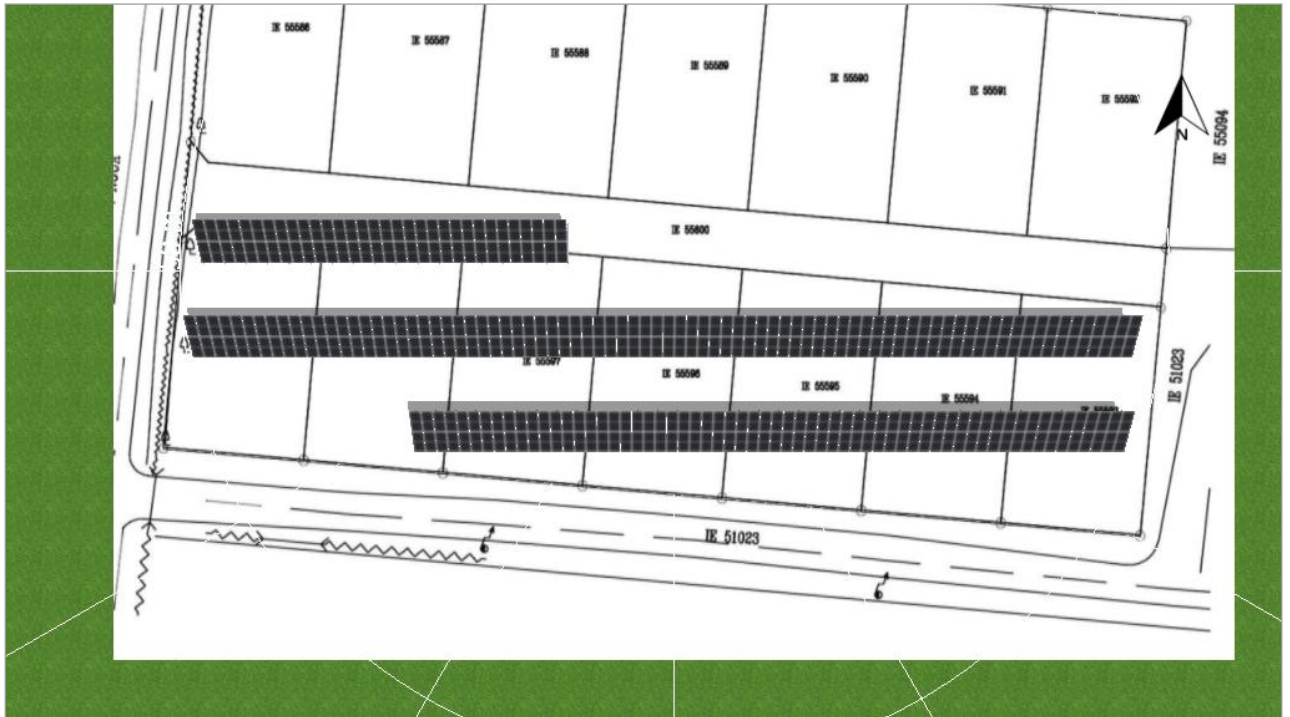


Figura: Imagine de ansamblu, Design 3D

Sistem fotovoltaic

3D, Sistem fotovoltaic conectat la retea cu consumatori electrici

Date climatice	Gurghiu, ROU (2001 - 2020)
Sursa valorilor	Meteonorm 8.2(i)
Iesirea generatorului fotovoltaic	200,64 kWp
Suprafata generatorului fotovoltaic	909,3 m ²
Numar de module fotovoltaice	352
Numar de invertoare	2

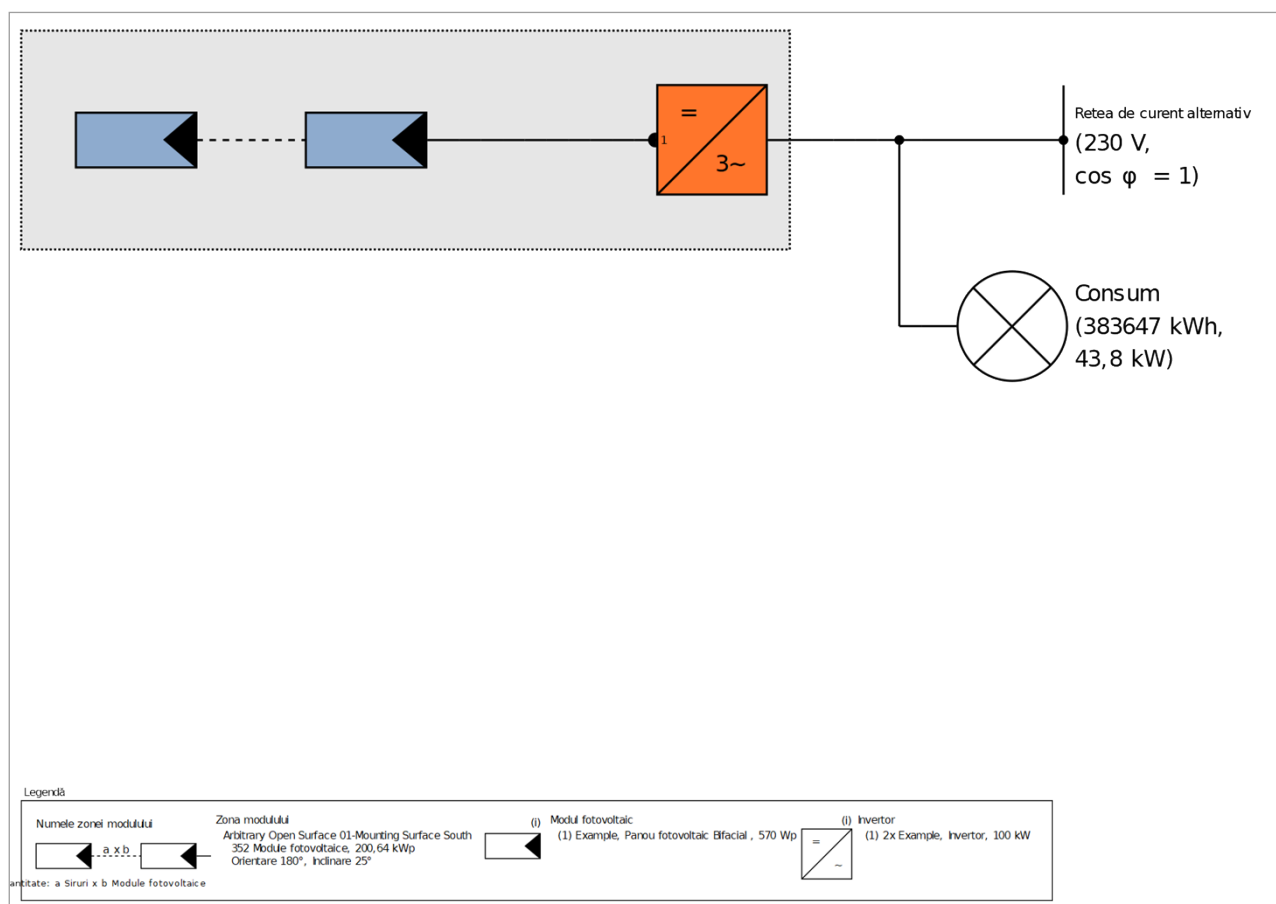


Figura: Schema circuitului

Estimarea de productie

Estimarea de productie

Iesirea generatorului fotovoltaic	200,64 kWp
Randament anual specificat	1.250,41 kWh/kWp
Raportul de performanta (PR)	78,77 %
Reducerea randamentului din cauza umbririi	1,4 %
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	250.938 kWh/An
Reglare in jos la punctul de alimentare	0 kWh/An
Emisii de CO ₂ evitate	117.914 kg / an
Nivel de autosuficienta	35,1 %

Rezultatele au fost determinate folosind un model matematic de calcul de catre Valentin Software GmbH(algoritmi PV*SOL).
Randamentele reale din sistemul de energie solara pot diferi ca urmare a variatiei vremii, a eficientei modulelor si inverteoarelor si a altor factori.

Configurarea sistemului

Prezentare generala

Datele sistemului

Tipul sistemului	3D, Sistem fotovoltaic conectat la retea cu consumatori electrici
Inceputul instalarii	19.02.2024

Date climatice

Locatie	Gurghiu, ROU (2001 - 2020)
Sursa valorilor	Meteonorm 8.2(i)
Rezolutia datelor	1 h
Modele de simulare utilizate:	
- Iradiere difuza pe plan orizontal	Hofmann
- Iradiere pe suprafata inclinata	Hay & Davies

Consum

Consum total	383647 kWh
New	383647 kWh
Sarcina de varf	43,8 kW

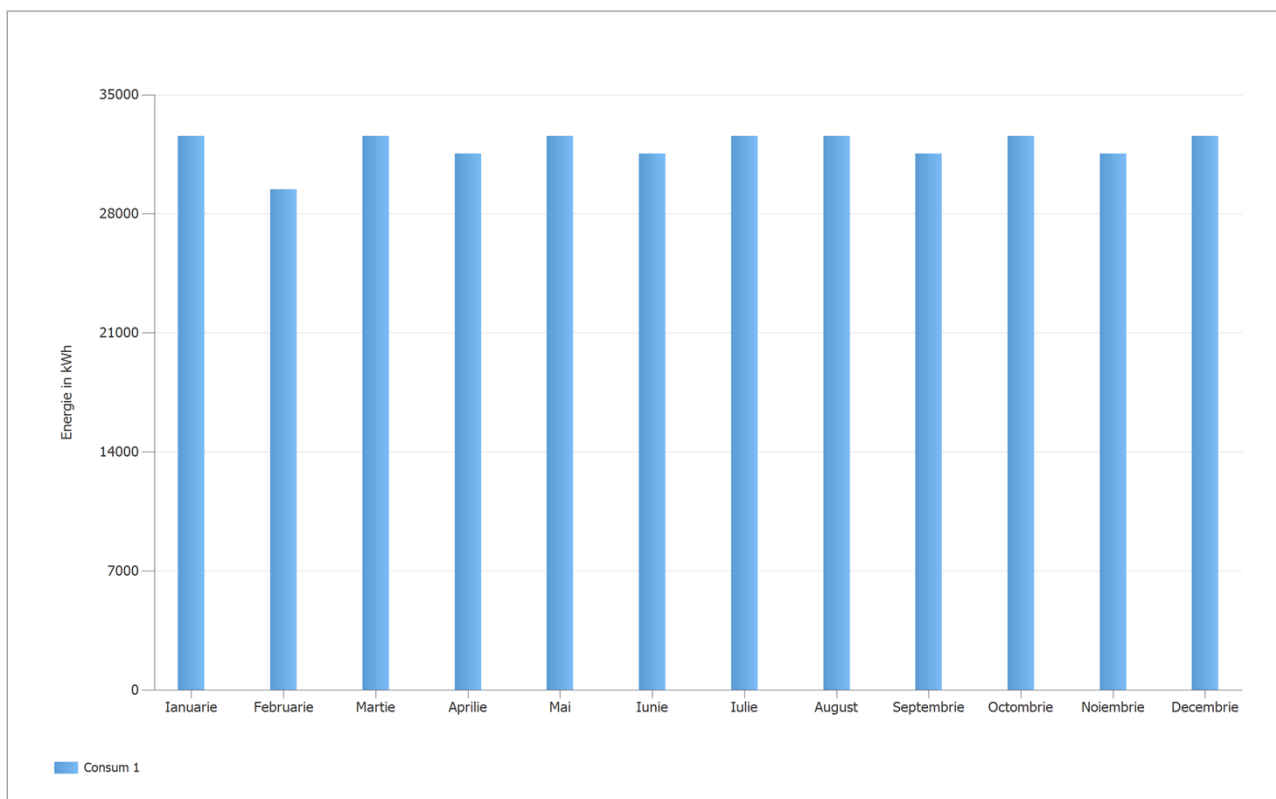


Figura: Consum

Zonele modulului

1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Generator fotovoltaic, 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Nume	Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South
Module fotovoltaice	352 x Panou fotovoltaic Bifacial (v1)
Producator	Example
Inclinare	25 °
Orientare	Sud 180 °
Tipul instalarii	Montat - Acoperis
Suprafata generatorului fotovoltaic	909,3 m ²

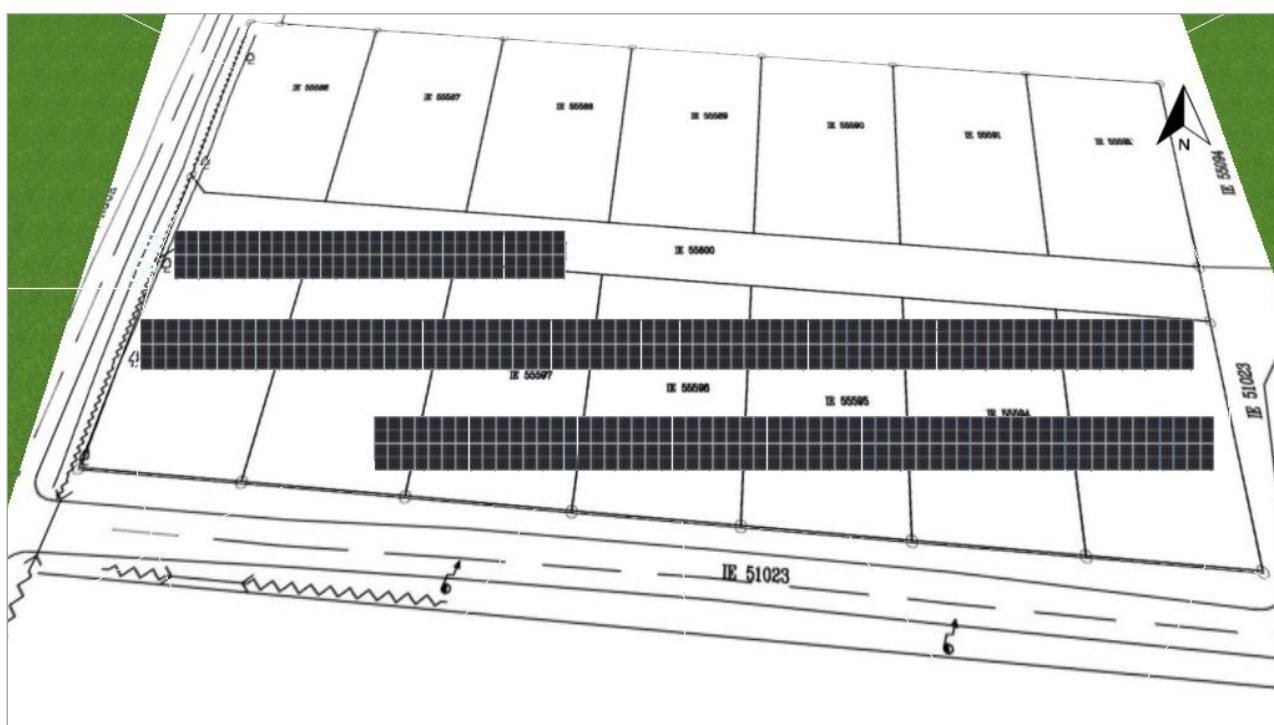


Figura: 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Degradarea modulului, 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Curba caracteristica	Exponential
Puterea ramasa (puterea de iesire) dupa 1 an	99 %
Puterea ramasa (puterea de iesire) dupa 20 ani	92 %

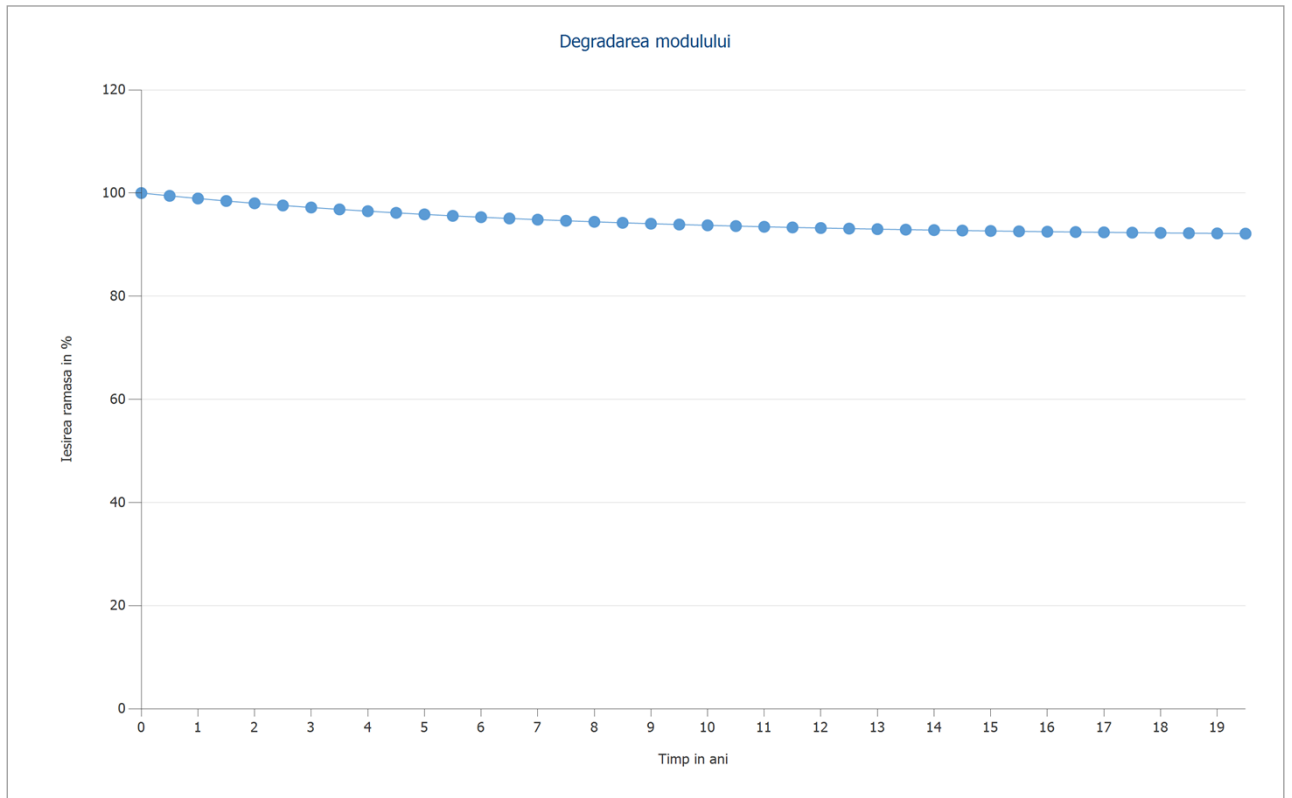


Figura: Degradarea modulului, 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Linia orizontului , Design 3D

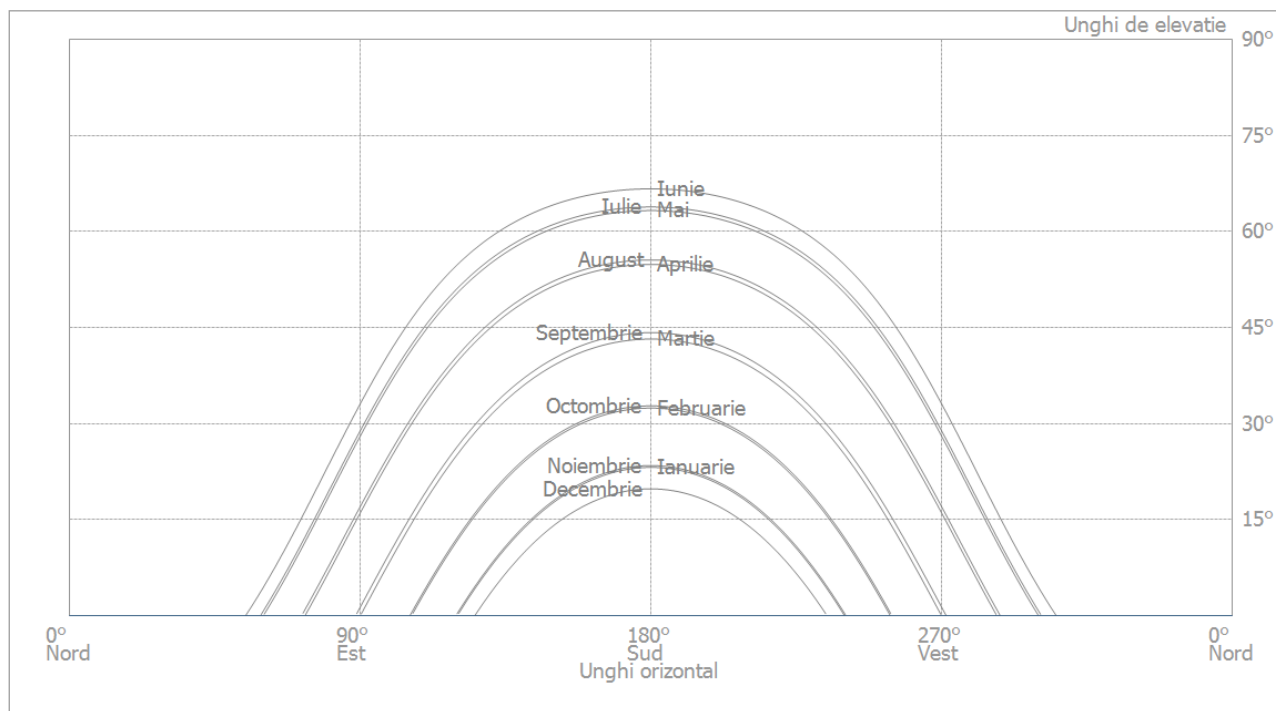


Figura: Orizont (Design 3D)

Configurarea invertorului

Configurare 1

Zona modulului	Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South
Invertor 1	
Model	Invertor (v6)
Producator	Example
Cantitate	2
Factor de dimensionare	100,3 %
Configurare	MPP 1: 2 x 15
	MPP 2: 2 x 12
	MPP 3: 1 x 17
	MPP 4: 1 x 15
	MPP 5: 1 x 15
	MPP 6: 1 x 15
	MPP 7: 1 x 15
	MPP 8: 1 x 15
	MPP 9: 1 x 15
	MPP 10: 1 x 15

Retea de curent alternativ

Retea de curent alternativ

Numarul de faze	3
Tensiunea de retea intre faza si neutru	230 V
Factorul de deplasare (cos phi)	+/- 1

Rezultatele simulării

Rezultate Sistemul total

Sistem fotovoltaic

Iesirea generatorului fotovoltaic	200,64 kWp
Randament anual specificat	1.250,41 kWh/kWp
Raportul de performanta (PR)	78,77 %
Reducerea randamentului din cauza umbririi	1,4 %
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	250.938 kWh/An
Reglare in jos la punctul de alimentare	0 kWh/An
Emisii de CO ₂ evitate	117.914 kg / an

Consumatori

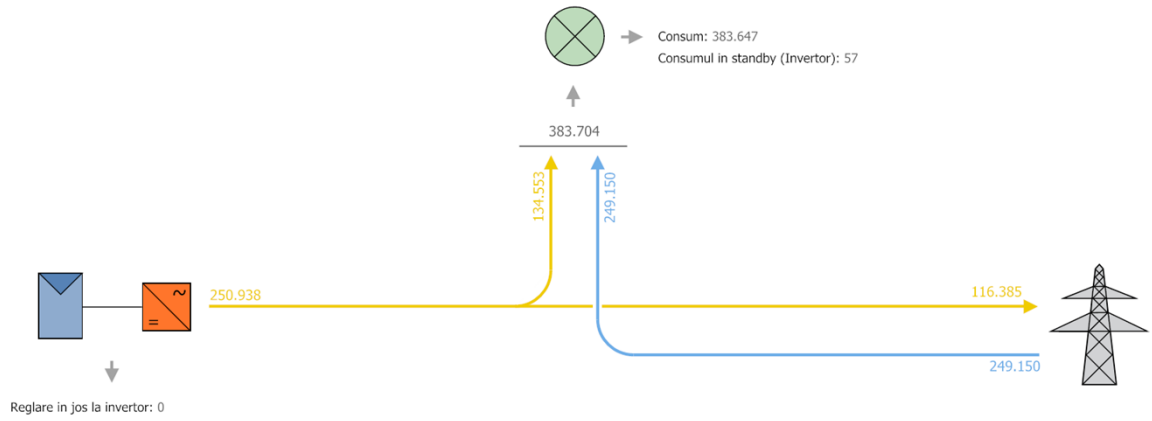
Consumatori	383.647 kWh/An
Consumul in standby (Invertor)	57 kWh/An
Consum total	383.704 kWh/An
Energia de la retea	132.765,7 kWh
Grad de acoperire solara	65,4 %

Nivel de autosuficienta

Consum total	383.704 kWh/An
Acoperite de retea	249.150 kWh/An
Nivel de autosuficienta	35,1 %

Graficul fluxului de energie

Proiect: Primaria Gurghiu



Toate valorile in kWh
Din cauza rotunjirii pot aparea mici discrepante in totaluri
created with PV*SOL

Figura: Flux de energie

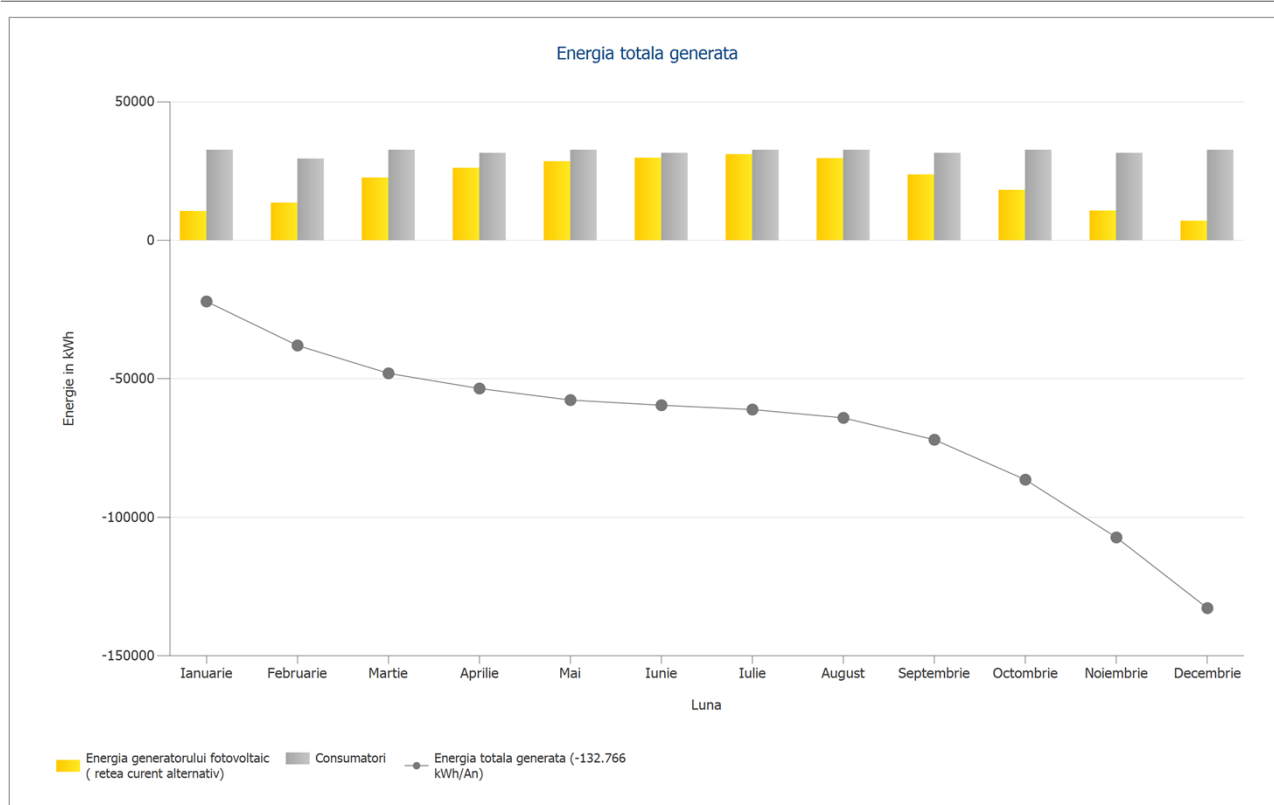


Figura: Energia totala generata

Rezultate pe zona de modul

Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

iesirea generatorului fotovoltaic	200,64 kWp
Suprafata generatorului fotovoltaic	909,30 m ²
Radiatia globala pe modul	1587,24 kWh/m ²
Radiatie globala pe modul fara reflexie	1587,24 kWh/m ²
Raportul de performanta (PR)	78,79 %
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	250937,80 kWh/An
Randament anual specificat	1250,69 kWh/kWp

Bilantul energetic al sistemului fotovoltaic

Bilantul energetic al sistemului fotovoltaic

Radiatia globala - orizontala	1.318,12 kWh/m²	
Abaterea de la spectrul standard	-13,18 kWh/m ²	-1,00 %
Reflectie la sol (Albedo)	12,23 kWh/m ²	0,94 %
Orientarea si inclinarea suprafetei modulului	175,42 kWh/m ²	13,32 %
Umbrire independenta de modul	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflectie pe suprafata modulului	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Iradieria pe spatele modulului	94,66 kWh/m ²	6,34 %
Radiatia globala pe modul	1.587,24 kWh/m²	
	1.587,24 kWh/m ²	
	x 909,305 m ²	
	= 1.443.288,50 kWh	
Radiatia globala fotovoltaica	1.443.288,50 kWh	
Bifacilitate (75% din iradierea din spate)	-21.514,36 kWh	-1,49 %
Poluare	-42.649,27 kWh	-3,00 %
Conversie STC (Eficienta nominala a modulului 22,07 %)	-1.074.790,03 kWh	-77,93 %
Energia fotovoltaica nominala	304.334,84 kWh	
Umbrire partiala specifica modulului	-3.842,54 kWh	-1,26 %
Performanta la lumina scazuta	191,03 kWh	0,06 %
Abatere de la temperatura nominala a modulului	-6.733,77 kWh	-2,24 %
Diode	-48,19 kWh	-0,02 %
Nepotrivire (informatii despre producator)	-5.878,03 kWh	-2,00 %
Nepotrivire (Configurare/ Umbrire)	-229,04 kWh	-0,08 %
Energie fotovoltaica (curent continuu) fara reglare in jos a inverterului	287.794,31 kWh	
Nu se ajunge la iesirea de pornire DC	-8,22 kWh	0,00 %
Reglare in jos din cauza intervalului de tensiune MPP	-12,19 kWh	0,00 %
Reglare in jos din cauza curentului continuu maxim	-41,49 kWh	-0,01 %
Reglare in jos din cauza puterii maxime de curent continuu	0,00 kWh	0,00 %
Reglare in jos din cauza raportului maxim dintre puterea de curent alternativ si cos phi	0,00 kWh	0,00 %
Ajustare MPP	-474,07 kWh	-0,16 %
Energie fotovoltaica (curent continuu)	287.258,34 kWh	
Energia la intrarea inverterului	287.258,34 kWh	
Abaterea tensiunii de intrare de la tensiunea nominala	-377,76 kWh	-0,13 %
Conversie Curent Continu/ Curent Alternativ	-4.927,99 kWh	-1,72 %
Consumul in standby (Invertor)	-56,52 kWh	-0,02 %
Pierderi totale de cablu	-31.014,78 kWh	-11,00 %
Energie fotovoltaica (curent alternativ) minus consumul in standby	250.881,29 kWh	
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	250.937,80 kWh	

Fise de date

Fisa de date a modului fotovoltaic

Modul fotovoltaic: Panou fotovoltaic Bifacial (v1)

Producator	Example
Disponibil	Da

Date electrice

Tipul celulei	Siliciu monocristalin
Modul semicelula	Da
Numarul de celule	144
Numarul de diode de Bypass	3
Pierdere de tensiune pe dioda de bypass	1 V
Optimizator de putere integrat	Nu
Potrivit numai pentru invertoare cu transformator	Nu

Caracteristicile I/V la STC

Tensiune MPP	43,35 V
Curent MPP	13,15 A
Tensiune in circuit deschis	51,6 V
Curent de scurtcircuit	13,89 A
Cresterea tensiunii in circuit deschis inainte de stabilizare	0 %
Capacitate nominala	570 W
Factor de umplere	79,54 %
Eficienta	22,07 %

Caracteristicile sarcinii partiale I/V

Sursa valorilor	Producator/Proprietar
Iradiere	200 W/m ²
Tensiune in MPP la sarcina partiala	42,467 V
Curent in MPP la sarcina partiala	2,653 A
Tensiune in circuit deschis (sarcina partiala)	48,652 V
Curent de scurtcircuit la sarcina partiala	2,778 A

Parametrii suplimentari

Coeficientul de temperatura al Voc	-132 mV/K
Coeficientul de temperatura al Isc	6,09 mA/K
Coeficientul de temperatura al Pmpp	-0,31 %/K
Factor de corectie a unghiului (IAM)	100 %
Factorul de bifacialitate	75 %
Tensiunea maxima a sistemului	1500 V

Date mecanice

Latime	1134 mm
Inaltime	2278 mm
Adancime in mm	30 mm
Latimea cadrului	32 mm
Greutate	32,7 kg

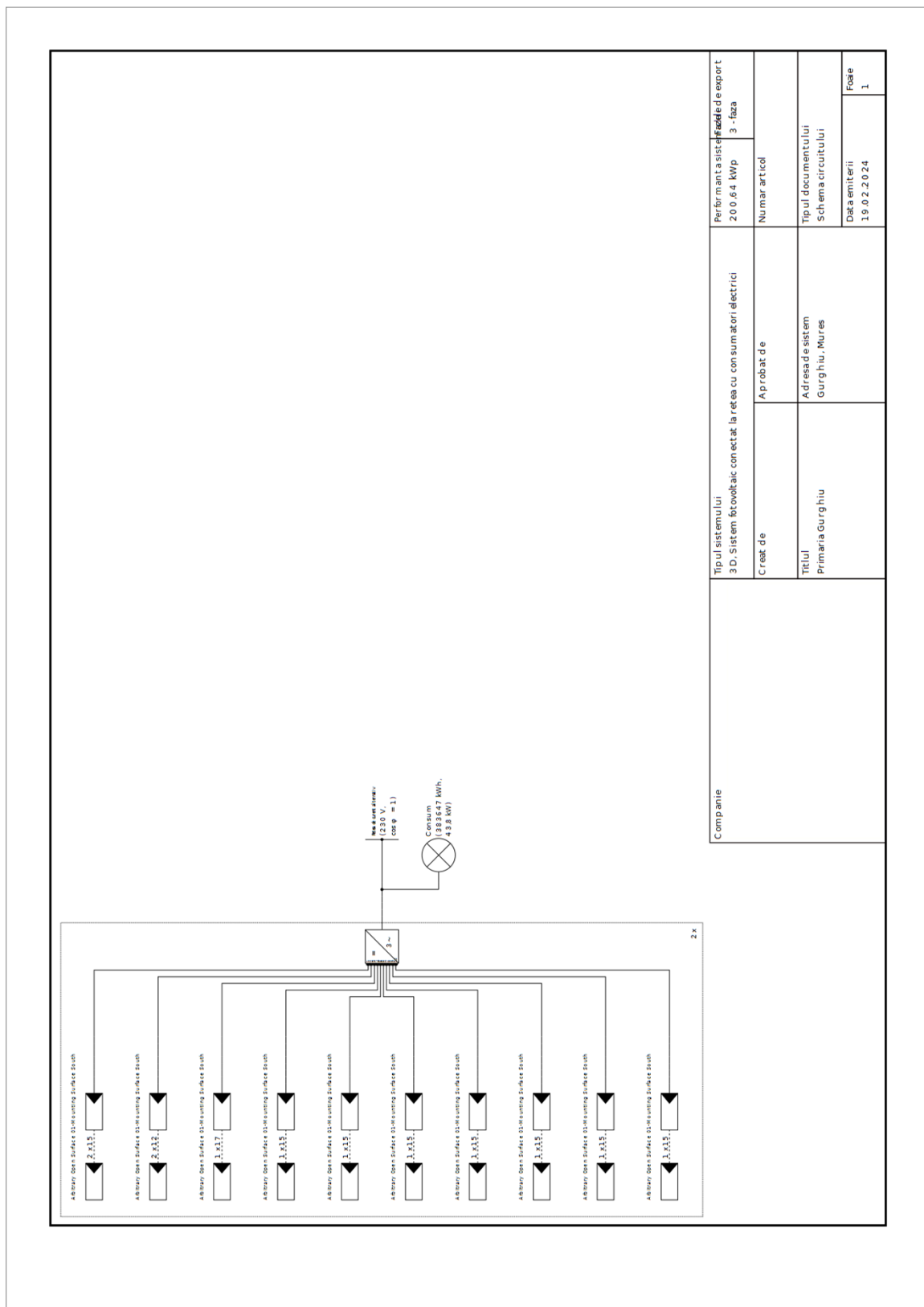
Fisa de date a invertorului

Invertor: Invertor (v6)

Producator	Example
Disponibil	Da
Date electrice - CC	
Putere nominala	101,95 kW
Puterea CC maxima	144 kW
Tensiune nominala CC	600 V
Tensiune maxima de intrare	1100 V
Curent maxim de intrare	260 A
Curent maxim de scurtcircuit	260 A
Numarul de intrari CC	20
Date electrice - CA	
Putere nominala de curent alternativ	100 kW
Puterea AC maxima	110 kVA
Numarul de faze	3
Cu transformator	Nu
Date electrice - altele	
Modificarea randamentului atunci cand tensiunea de intrare deviaza de la tensiunea nominala	0,13 %/100V
Puterea de alimentare minima	80 W
Consumul in standby	15 W
Consumul de noapte	3,5 W
Dispozitiv de urmarire MPP	
Interval de iesire < 20% din puterea nominala	99 %
Interval de iesire > 20% din puterea nominala	99,9 %
Numarul de dispozitive de urmarire MPP	10
Dispozitiv de urmarire MPP 1-10	
Curent maxim de intrare	26 A
Curent maxim de scurtcircuit	26 A
Putere maxima de intrare	21 kW
Tensiunea MPP minima	200 V
Tensiunea MPP maxima	1000 V

Planuri si lista de piese

Schema circuitului



Companie	Tipul sistemului	Performanta sistemului	Faza de export
	3.D. Sistem fotovoltaic conectat la rețea cu consumatori electrici	200.64 kWp	3 - faza
	Creat de	Numar articol	
	Titlul	Adresa de sistem	Tipul documentului
	Primaria Gurghiu	Gurghiu, Mures	Schema circuitului
			Data emiterii
			19.02.2024
			Foarte
			1

Figura: Schema circuitului

Plan de ansamblu

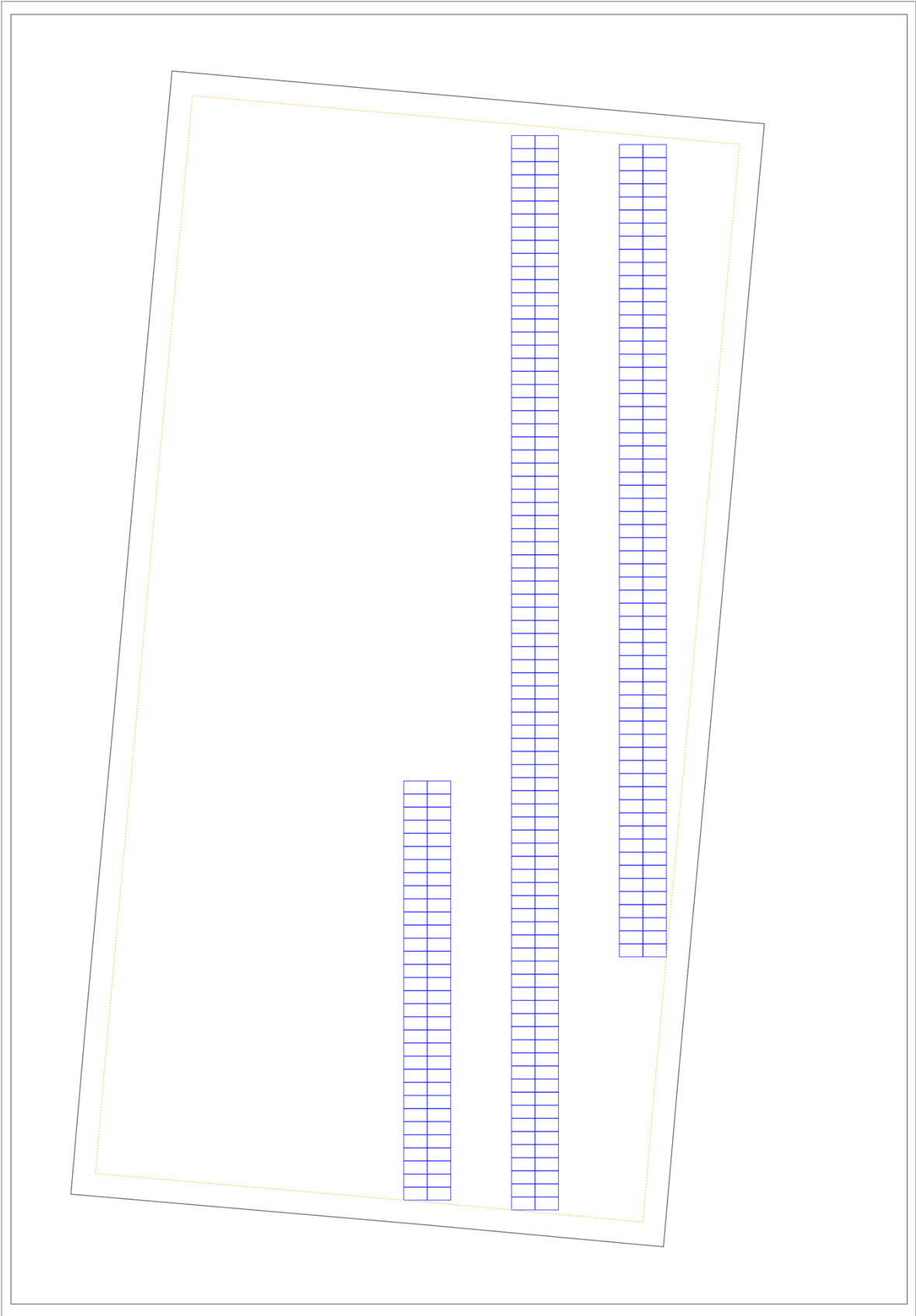


Figura: Plan de ansamblu

Planul de dimensiuni

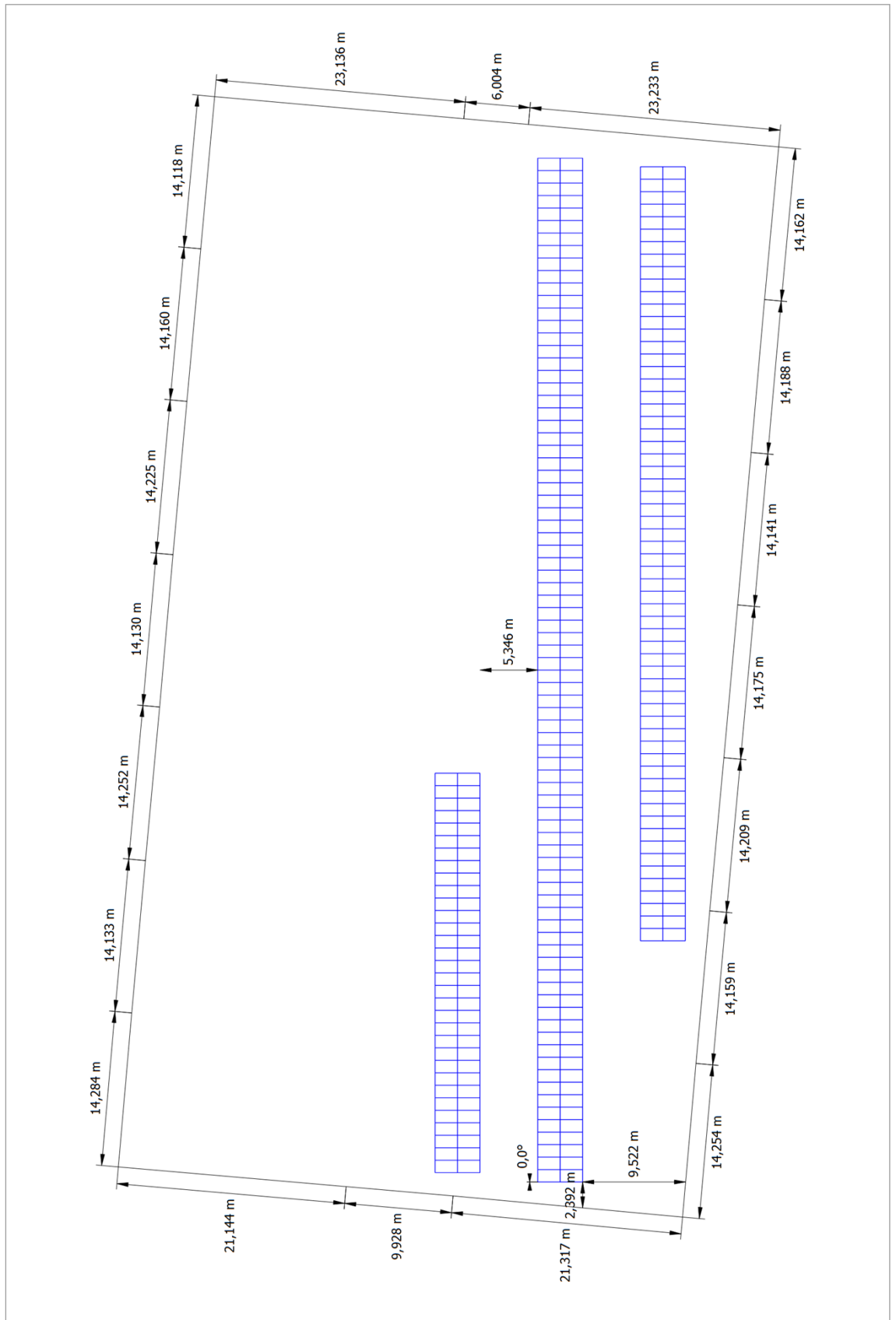


Figura: Arbitrary Open Surface 01 - Mounting Surface South

Planul de sir

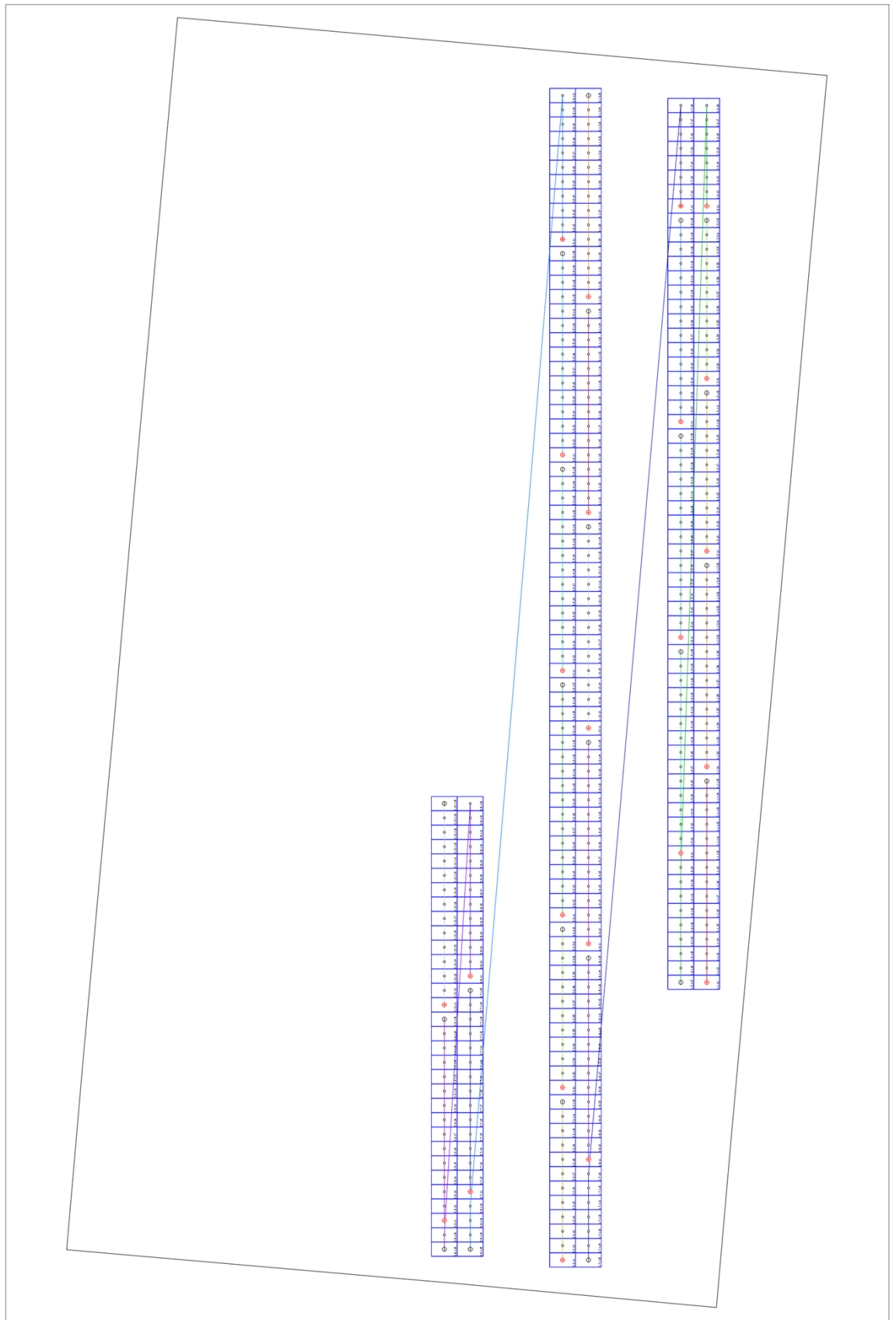
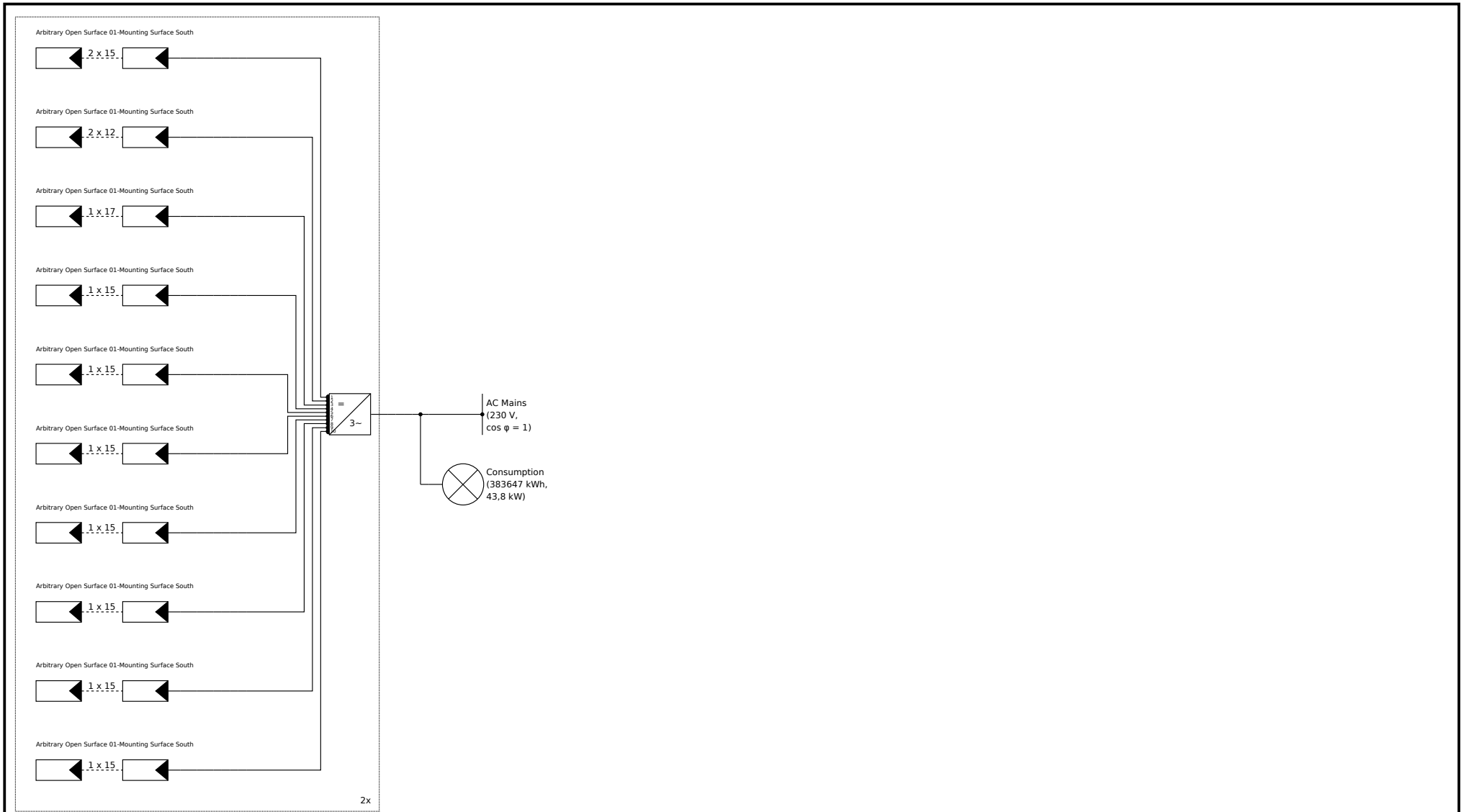


Figura: Arbitrary Open Surface 01 - Mounting Surface South

Lista de componente

Lista de componente

#	Tip	Numar de articol	Producator	Nume	Cantitate	Unitate
1	Modul fotovoltaic		Example	Panou fotovoltaic Bifacial	352	Bucata
2	Invertor		Example	Invertor	2	Bucata



Company	Type of System 3D, Grid-connected PV System with Electrical Appliances		System Output 200,64 kWp	Feed-in Phases 3-phase
	Created by	Approved by	Part Number	
	Title Primaria Gurghiu	System Address Gurghiu, Mures	Document Type Circuit Diagram	
			Date of Issue 19.02.2024	Sheet 1

**ANEXA 10 - ANALIZA TEHNICA A VARIANTEI TEHNICE PROPUSE
IN SCENARIUL 2**

Titlul proiectului: Primaria Gurghiu

19.02.2024

Documentatie

Delatii client

Companii

Numar client

Persoană de contact

Adresa

Telefon

Fax

Email

Datele proiectului

Titlul proiectului Primaria Gurghiu

Oferta nr.

Proiectant de proiect

Adresa Gurghiu, Mures



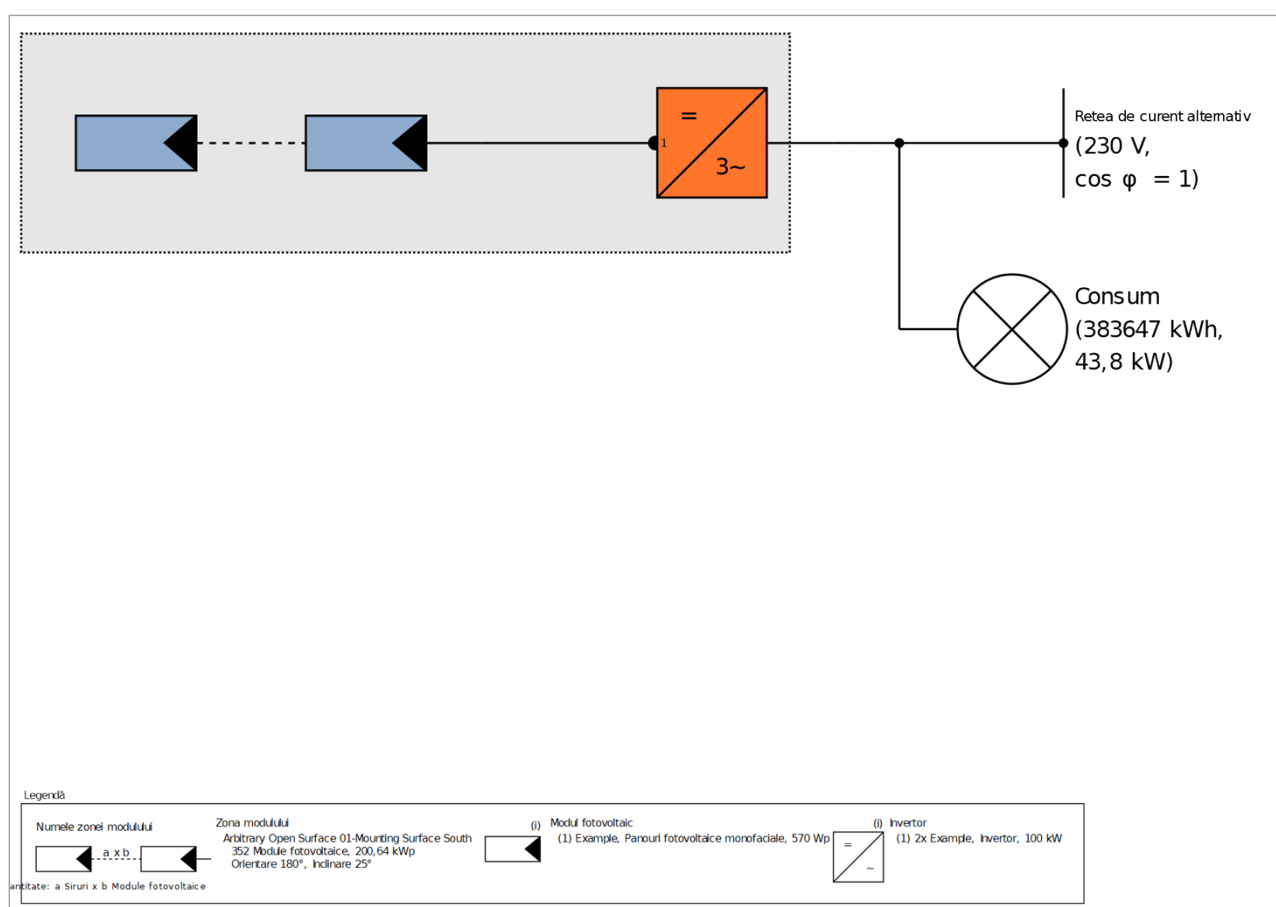


Figura: Schema circuitului

Estimarea de productie

Estimarea de productie

Iesirea generatorului fotovoltaic	200,64 kWp
Randament anual specificat	1.200,33 kWh/kWp
Raportul de performanta (PR)	80,41 %
Reducerea randamentului din cauza umbririi	1,4 %
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	240.891 kWh/An
Reglare in jos la punctul de alimentare	0 kWh/An
Emisii de CO ₂ evitate	113.192 kg / an
Nivel de autosuficienta	34,5 %

Rezultatele au fost determinate folosind un model matematic de calcul de catre Valentin Software GmbH(algoritmi PV*SOL).
 Randamentele reale din sistemul de energie solara pot diferi ca urmare a variatiei vremii, a eficientei modulelor si inverteoarelor si a altor factori.

Configurarea sistemului

Prezentare generala

Datele sistemului

Tipul sistemului	3D, Sistem fotovoltaic conectat la retea cu consumatori electrici
Inceputul instalarii	19.02.2024

Date climatice

Locatie	Gurghiu, ROU (2001 - 2020)
Sursa valorilor	Meteonorm 8.2(i)
Rezolutia datelor	1 h
Modele de simulare utilizate:	
- Irradiere difuza pe plan orizontal	Hofmann
- Irradiere pe suprafata inclinata	Hay & Davies

Consum

Consum total	383647 kWh
New	383647 kWh
Sarcina de varf	43,8 kW

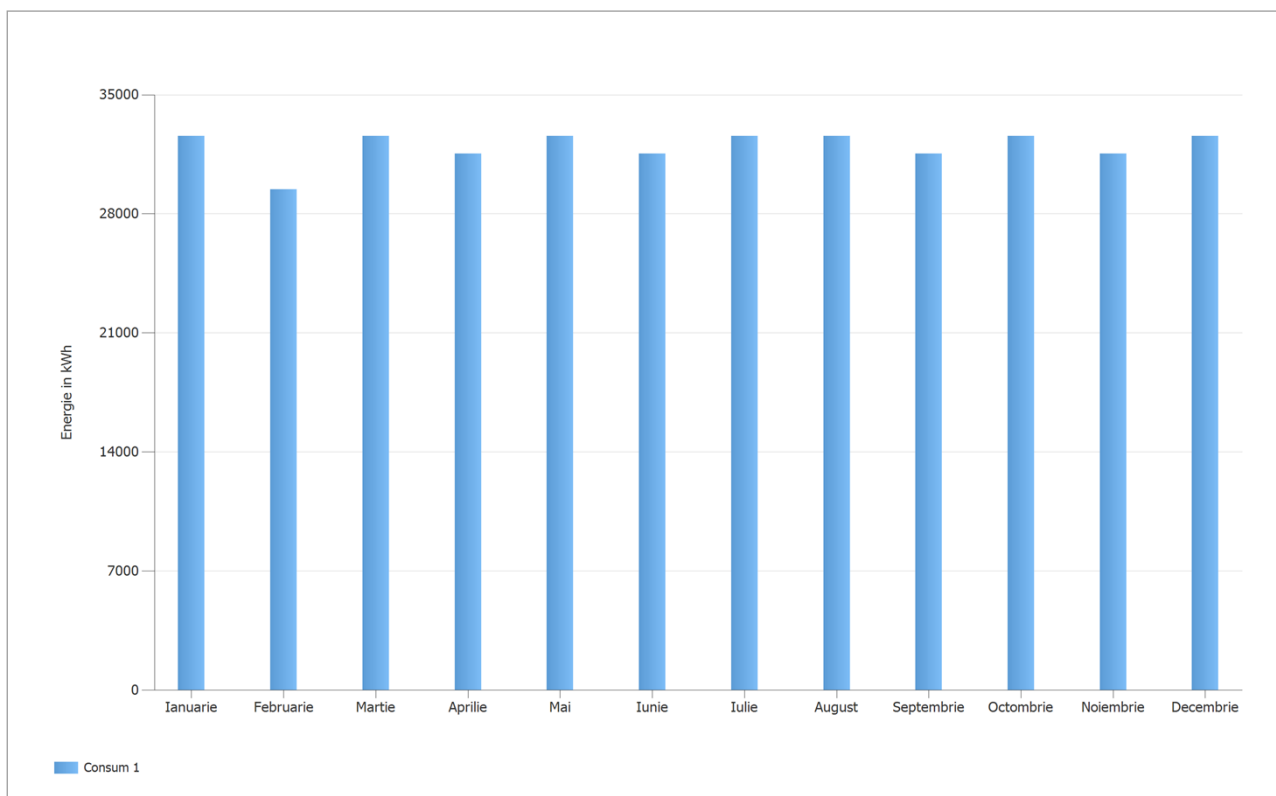


Figura: Consum

Zonele modulului

1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Generator fotovoltaic, 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Nume	Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South
Module fotovoltaice	352 x Panouri fotovoltaice monofaciale (v1)
Producator	Example
Inclinare	25 °
Orientare	Sud 180 °
Tipul instalarii	Montat - Acoperis
Suprafata generatorului fotovoltaic	909,3 m ²

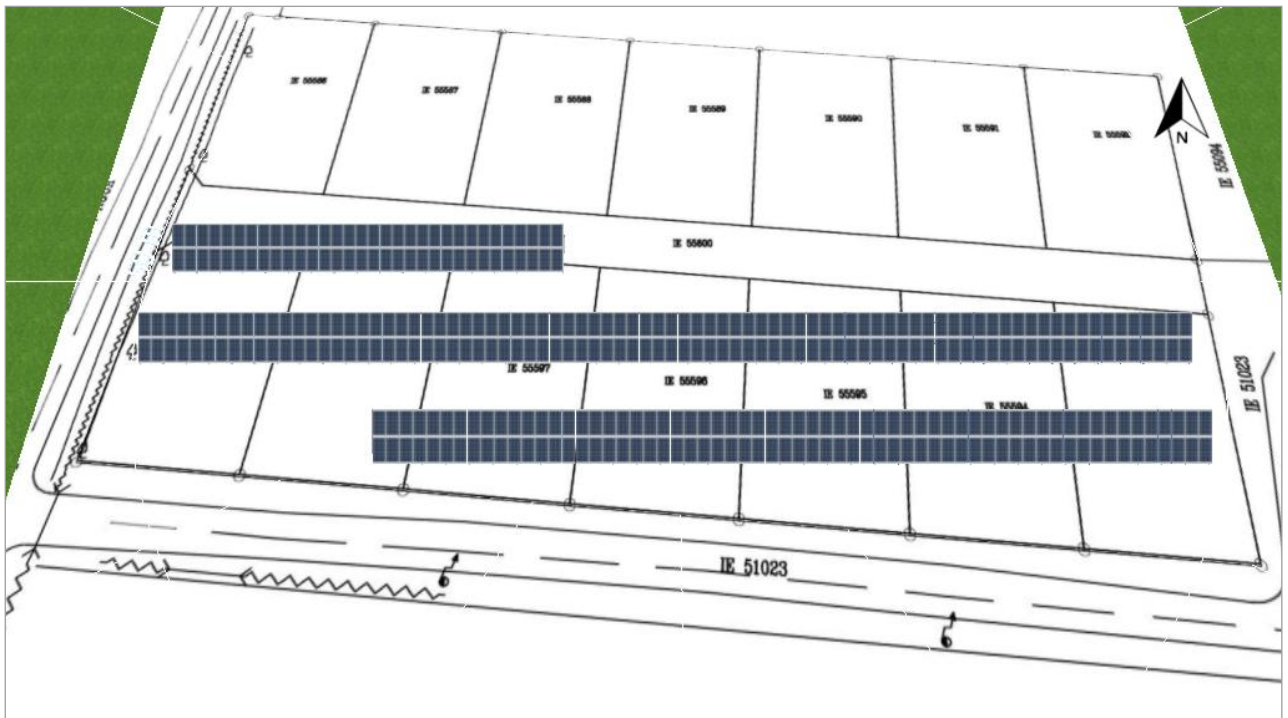


Figura: 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Degradarea modulului, 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Curba caracteristica	Exponential
Puterea ramasa (puterea de iesire) dupa 1 an	99 %
Puterea ramasa (puterea de iesire) dupa 20 ani	92 %

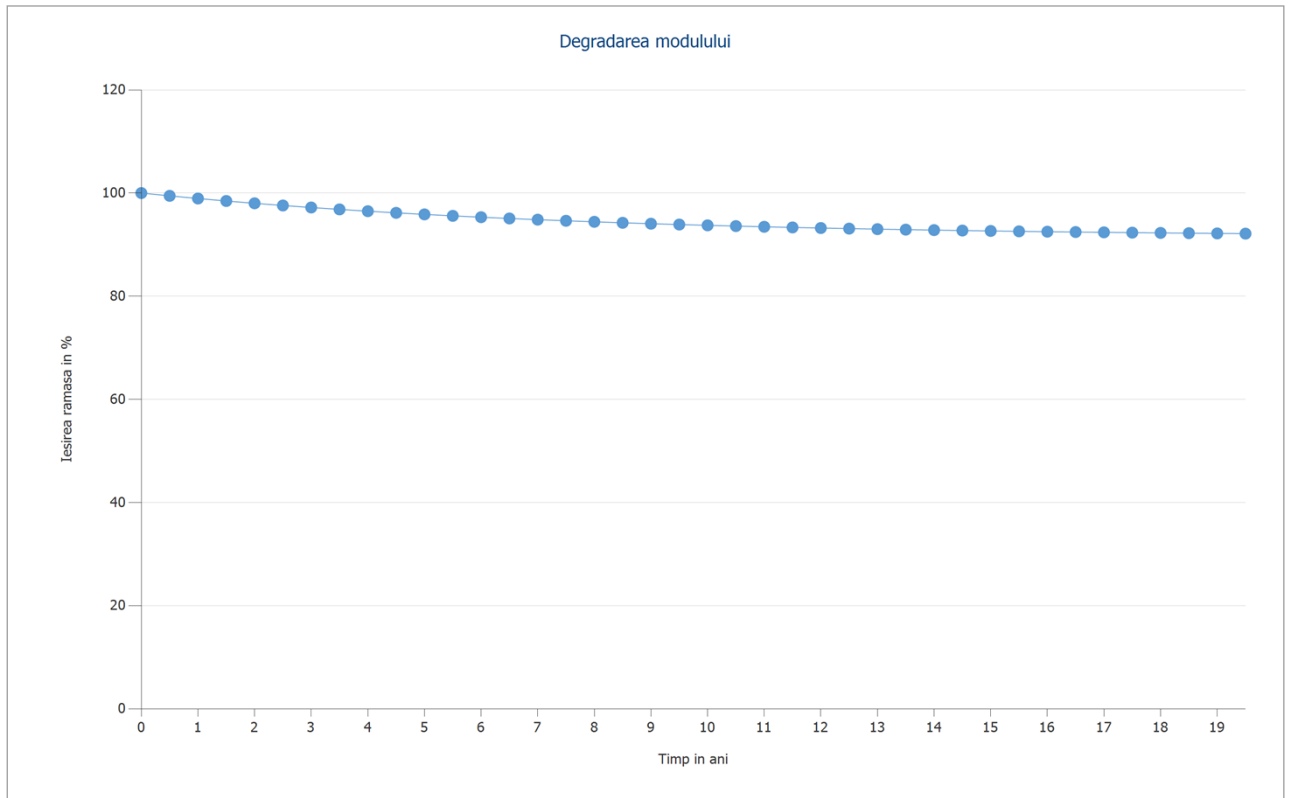


Figura: Degradarea modulului, 1. Zona modulului - Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

Linia orizontului , Design 3D

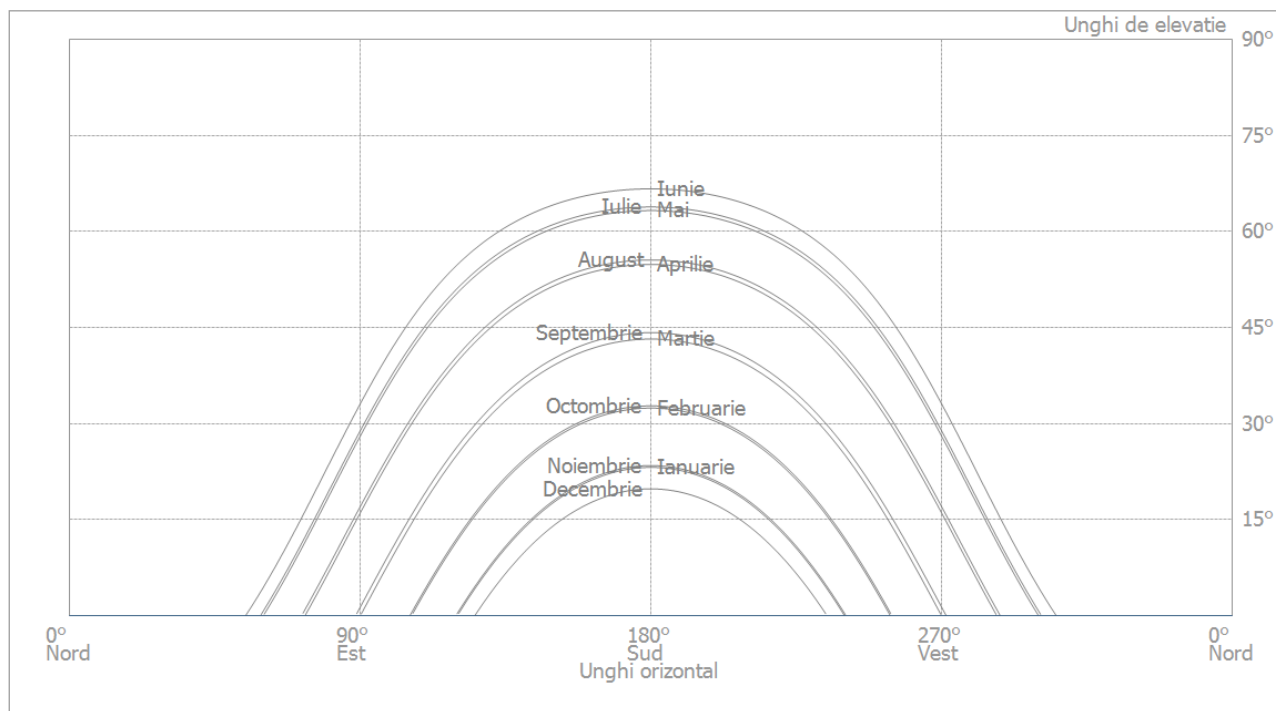


Figura: Orizont (Design 3D)

Configurarea invertorului

Configurare 1

Zona modulului	Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South
Invertor 1	
Model	Invertor (v6)
Producator	Example
Cantitate	2
Factor de dimensionare	100,3 %
Configurare	MPP 1: 2 x 15
	MPP 2: 1 x 18
	MPP 3: 1 x 16
	MPP 4: 1 x 16
	MPP 5: 1 x 16
	MPP 6: 1 x 16
	MPP 7: 1 x 16
	MPP 8: 1 x 16
	MPP 9: 1 x 16
	MPP 10: 1 x 16

Retea de curent alternativ

Retea de curent alternativ

Numarul de faze	3
Tensiunea de retea intre faza si neutru	230 V
Factorul de deplasare (cos phi)	+/- 1

Rezultatele simulării

Rezultate Sistemul total

Sistem fotovoltaic

Iesirea generatorului fotovoltaic	200,64 kWp
Randament anual specificat	1.200,33 kWh/kWp
Raportul de performanta (PR)	80,41 %
Reducerea randamentului din cauza umbririi	1,4 %
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	240.891 kWh/An
Reglare in jos la punctul de alimentare	0 kWh/An
Emisii de CO ₂ evitate	113.192 kg / an

Consumatori

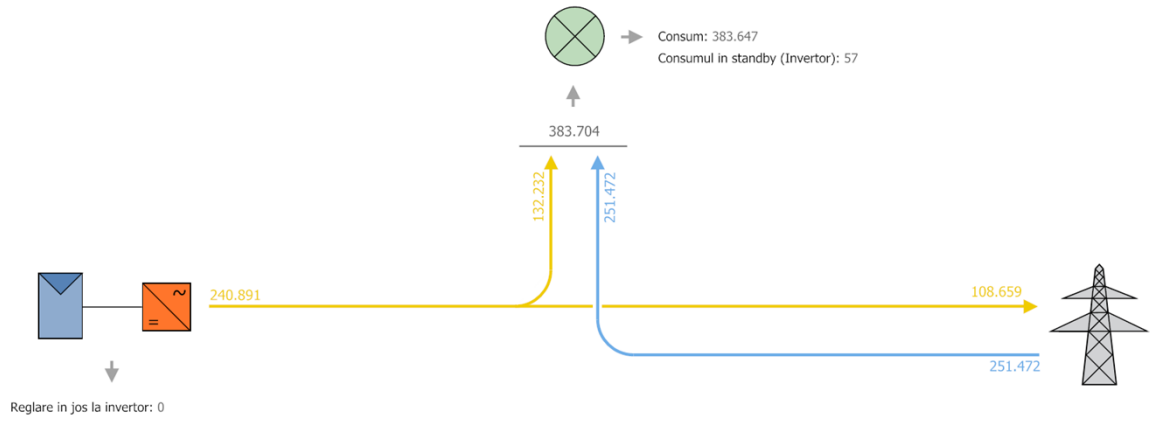
Consumatori	383.647 kWh/An
Consumul in standby (Invertor)	57 kWh/An
Consum total	383.704 kWh/An
Energia de la retea	142.813,3 kWh
Grad de acoperire solara	62,8 %

Nivel de autosuficienta

Consum total	383.704 kWh/An
Acoperite de retea	251.472 kWh/An
Nivel de autosuficienta	34,5 %

Graficul fluxului de energie

Proiect: Primaria Gurghiu



Toate valorile in kWh
Din cauza rotunjirii pot aparea mici discrepante in totaluri
created with PV*SOL

Figura: Flux de energie

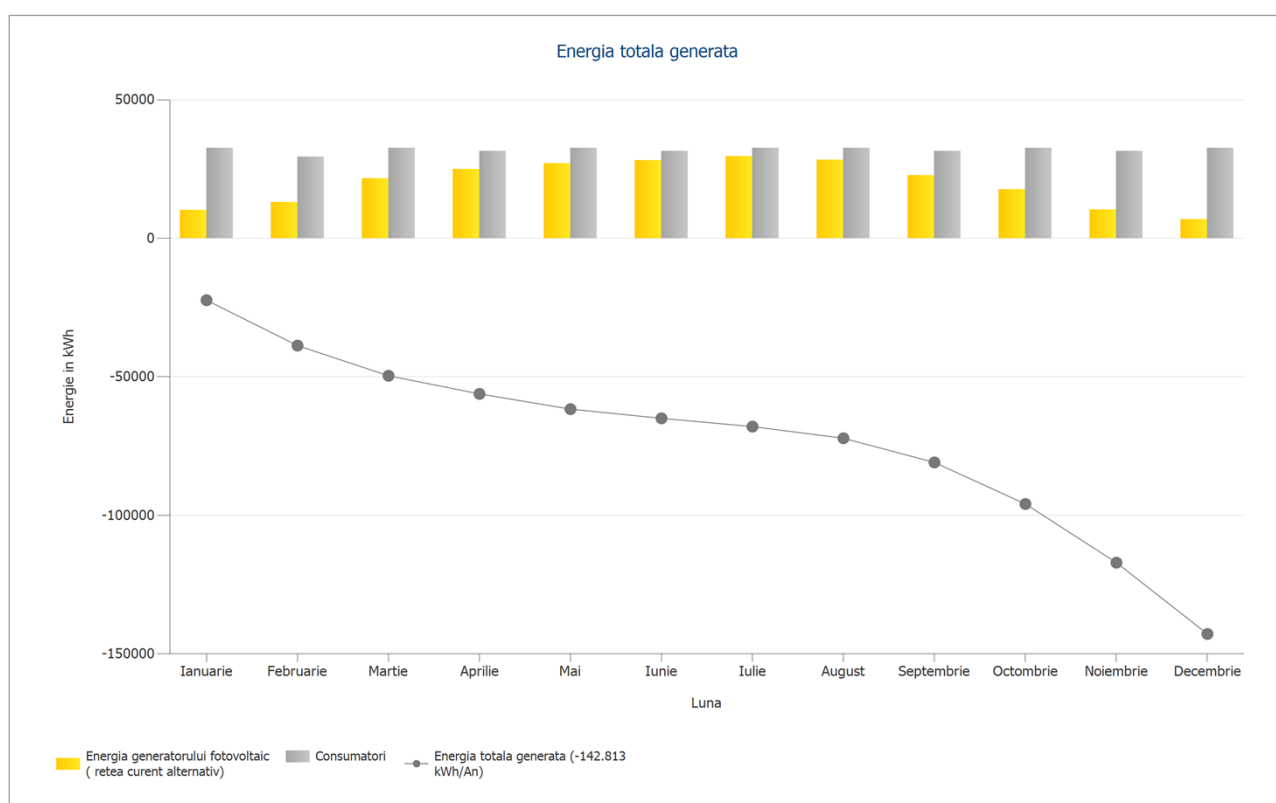


Figura: Energia totala generata

Rezultate pe zona de modul

Arbitrary Open Surface 01-Mounting Surface South

iesirea generatorului fotovoltaic	200,64 kWp
Suprafata generatorului fotovoltaic	909,30 m ²
Radiatia globala pe modul	1492,59 kWh/m ²
Radiatie globala pe modul fara reflexie	1492,59 kWh/m ²
Raportul de performanta (PR)	80,43 %
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	240890,99 kWh/An
Randament anual specificat	1200,61 kWh/kWp

Bilantul energetic al sistemului fotovoltaic

Bilantul energetic al sistemului fotovoltaic

Radiatia globala - orizontala	1.318,12 kWh/m²	
Abaterea de la spectrul standard	-13,18 kWh/m ²	-1,00 %
Reflectie la sol (Albedo)	12,23 kWh/m ²	0,94 %
Orientarea si inclinarea suprafetei modulului	175,42 kWh/m ²	13,32 %
Umbrire independenta de modul	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflectie pe suprafata modulului	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Radiatia globala pe modul	1.492,59 kWh/m²	
	1.492,59 kWh/m ²	
	x 909,305 m ²	
	= 1.357.215,51 kWh	
Radiatia globala fotovoltaica	1.357.215,51 kWh	
Poluare	-40.711,00 kWh	-3,00 %
Conversie STC (Eficienta nominala a modulului 22,07 %)	-1.025.990,30 kWh	-77,93 %
Energia fotovoltaica nominala	290.514,21 kWh	
Umbrire partiala specifica modulului	-3.737,29 kWh	-1,29 %
Performanta la lumina scazuta	1.321,28 kWh	0,46 %
Abatere de la temperatura nominala a modulului	-5.918,87 kWh	-2,05 %
Diode	-47,57 kWh	-0,02 %
Nepotrivire (informatii despre producator)	-5.642,64 kWh	-2,00 %
Nepotrivire (Configurare/ Umbrire)	-131,96 kWh	-0,05 %
Energie fotovoltaica (curent continuu) fara reglare in jos a inverterului	276.357,17 kWh	
Nu se ajunge la iesirea de pornire DC	-6,15 kWh	0,00 %
Reglare in jos din cauza intervalului de tensiune MPP	-6,57 kWh	0,00 %
Reglare in jos din cauza curentului continuu maxim	-26,94 kWh	-0,01 %
Reglare in jos din cauza puterii maxime de curent continuu	0,00 kWh	0,00 %
Reglare in jos din cauza raportului maxim dintre puterea de curent alternativ si cos phi	0,00 kWh	0,00 %
Ajustare MPP	-463,61 kWh	-0,17 %
Energie fotovoltaica (curent continuu)	275.853,90 kWh	
Energia la intrarea inverterului	275.853,90 kWh	
Abaterea tensiunii de intrare de la tensiunea nominala	-446,35 kWh	-0,16 %
Conversie Curent Continu/ Curent Alternativ	-4.743,52 kWh	-1,72 %
Consumul in standby (Inverter)	-57,31 kWh	-0,02 %
Pierderi totale de cablu	-29.773,04 kWh	-11,00 %
Energie fotovoltaica (curent alternativ) minus consumul in standby	240.833,68 kWh	
Energia generatorului fotovoltaic (retea curent alternativ)	240.890,99 kWh	

Fise de date

Fisa de date a modului fotovoltaic

Modul fotovoltaic: Panouri fotovoltaice monofaciale (v1)

Producator	Example
Disponibil	Da

Date electrice

Tipul celulei	Siliciu monocristalin
Modul semicelula	Da
Numarul de celule	72
Numarul de diode de Bypass	3
Pierdere de tensiune pe dioda de bypass	1 V
Optimizator de putere integrat	Nu
Potrivit numai pentru invertoare cu transformator	Nu

Caracteristicile I/V la STC

Tensiune MPP	42,07 V
Curent MPP	13,55 A
Tensiune in circuit deschis	50,74 V
Curent de scurtcircuit	14,31 A
Cresterea tensiunii in circuit deschis inainte de stabilizare	0 %
Capacitate nominala	570 W
Factor de umplere	78,51 %
Eficienta	22,07 %

Caracteristicile sarcinii partiale I/V

Sursa valorilor	Producator/Proprietar
Iradiere	200 W/m ²
Tensiune in MPP la sarcina partiala	41,507 V
Curent in MPP la sarcina partiala	2,734 A
Tensiune in circuit deschis (sarcina partiala)	47,789 V
Curent de scurtcircuit la sarcina partiala	2,862 A

Parametrii suplimentari

Coeficientul de temperatura al Voc	-149,9 mV/K
Coeficientul de temperatura al Isc	6,62 mA/K
Coeficientul de temperatura al Pmpp	-0,3 %/K
Factor de corectie a unghiului (IAM)	100 %
Tensiunea maxima a sistemului	1500 V

Date mecanice

Latime	1134 mm
Inaltime	2278 mm
Adancime in mm	35 mm
Latimea cadrului	35 mm
Greutate	28 kg

Fisa de date a invertorului

Invertor: Invertor (v6)

Producator	Example
Disponibil	Da
Date electrice - CC	
Putere nominala	101,95 kW
Puterea CC maxima	144 kW
Tensiune nominala CC	600 V
Tensiune maxima de intrare	1100 V
Curent maxim de intrare	260 A
Curent maxim de scurtcircuit	260 A
Numarul de intrari CC	20
Date electrice - CA	
Putere nominala de curent alternativ	100 kW
Puterea AC maxima	110 kVA
Numarul de faze	3
Cu transformator	Nu
Date electrice - altele	
Modificarea randamentului atunci cand tensiunea de intrare deviaza de la tensiunea nominala	0,13 %/100V
Puterea de alimentare minima	80 W
Consumul in standby	15 W
Consumul de noapte	3,5 W
Dispozitiv de urmarire MPP	
Interval de iesire < 20% din puterea nominala	99 %
Interval de iesire > 20% din puterea nominala	99,9 %
Numarul de dispozitive de urmarire MPP	10
Dispozitiv de urmarire MPP 1-10	
Curent maxim de intrare	26 A
Curent maxim de scurtcircuit	26 A
Putere maxima de intrare	21 kW
Tensiunea MPP minima	200 V
Tensiunea MPP maxima	1000 V

Planuri si lista de piese

Schema circuitului

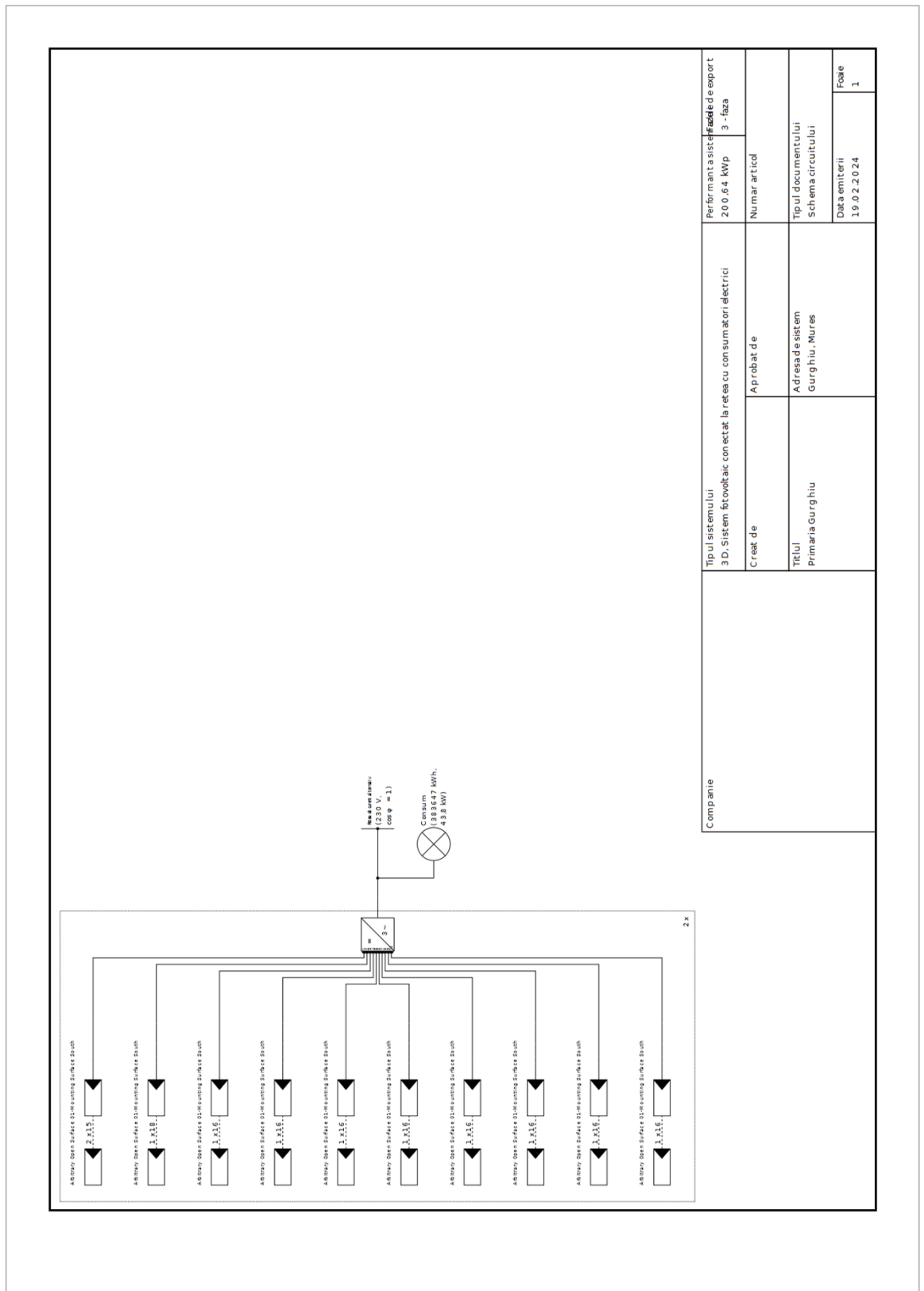


Figura: Schema circuitului

Plan de ansamblu

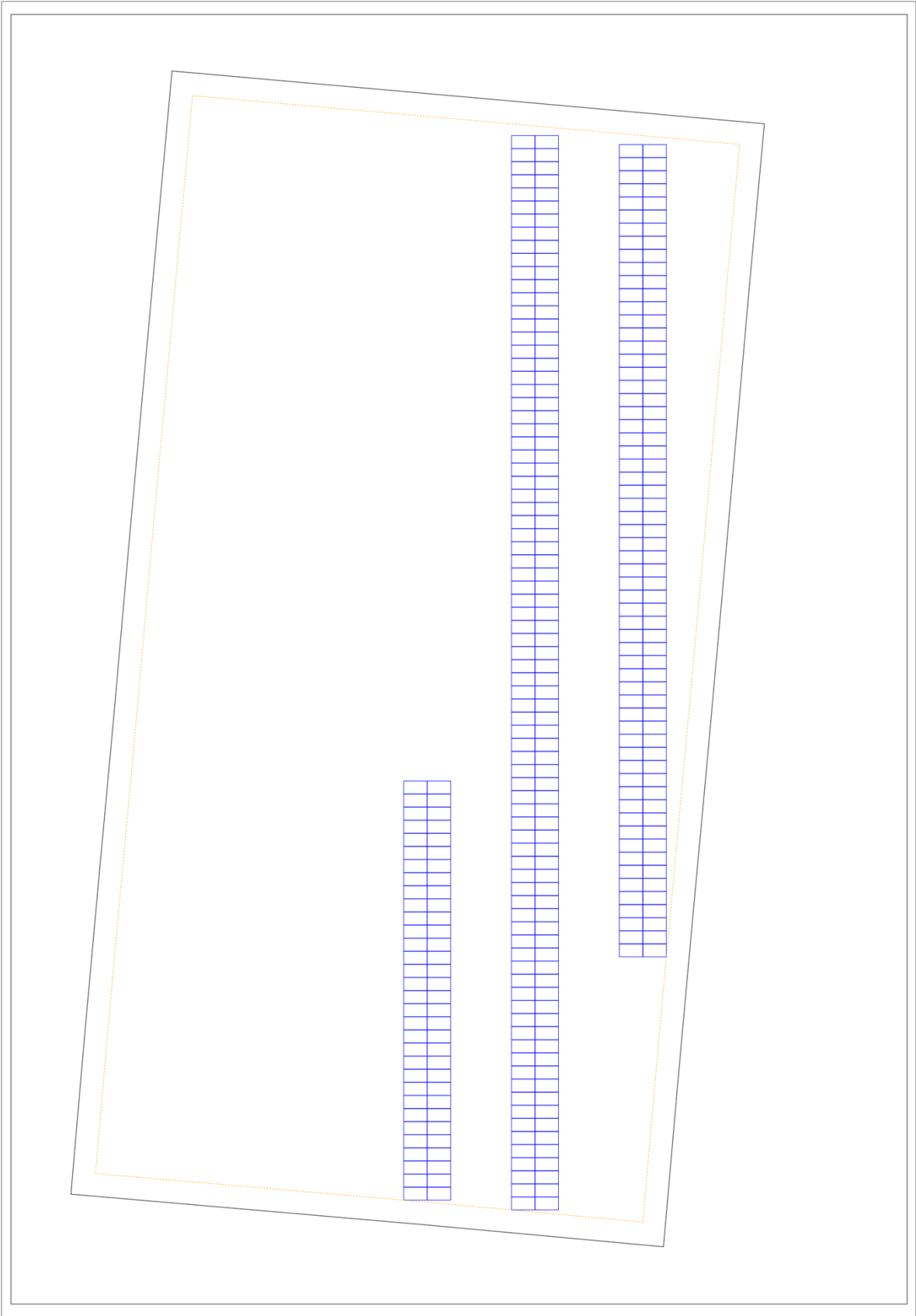


Figura: Plan de ansamblu

Planul de dimensiuni

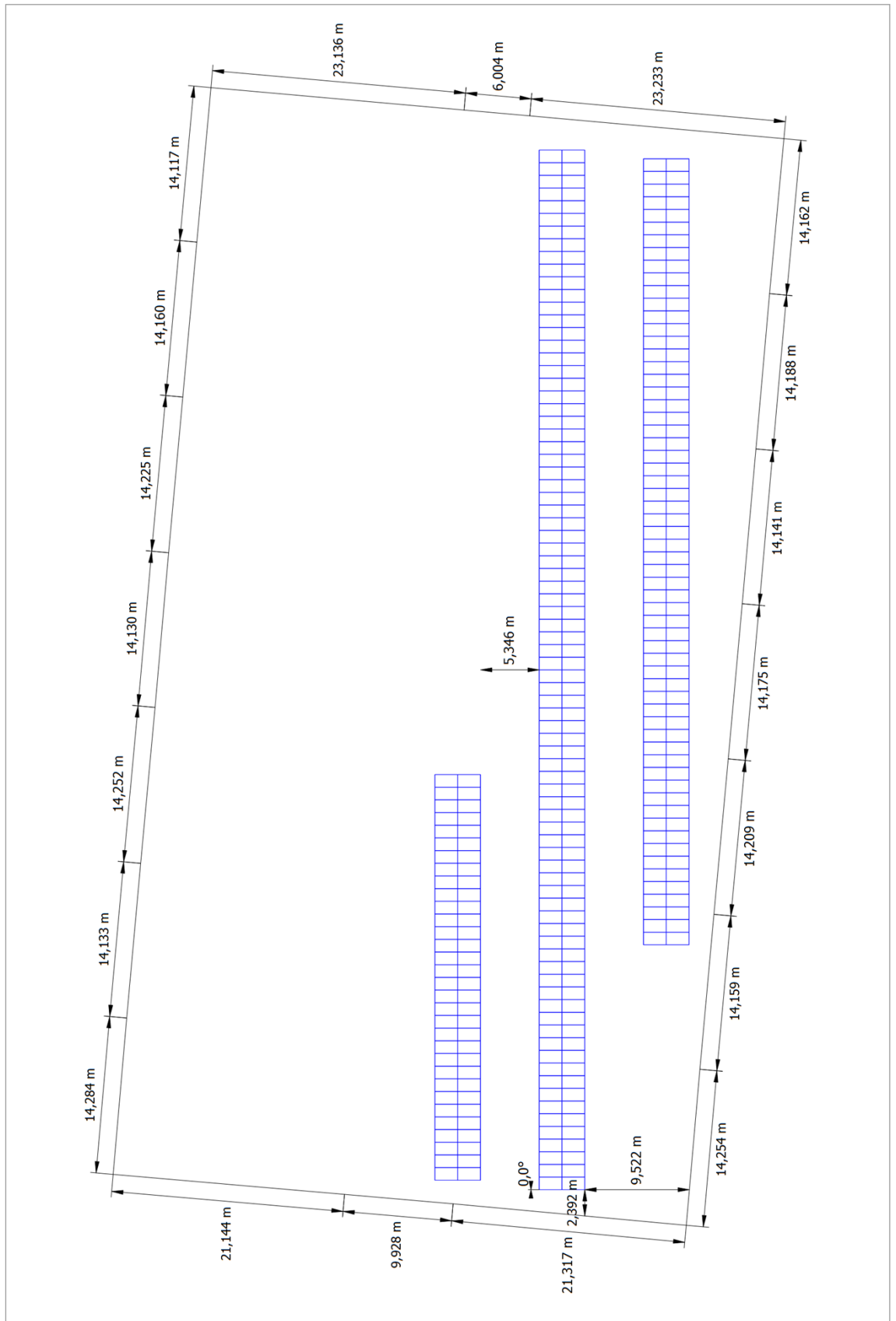


Figura: Arbitrary Open Surface 01 - Mounting Surface South

Planul de sir

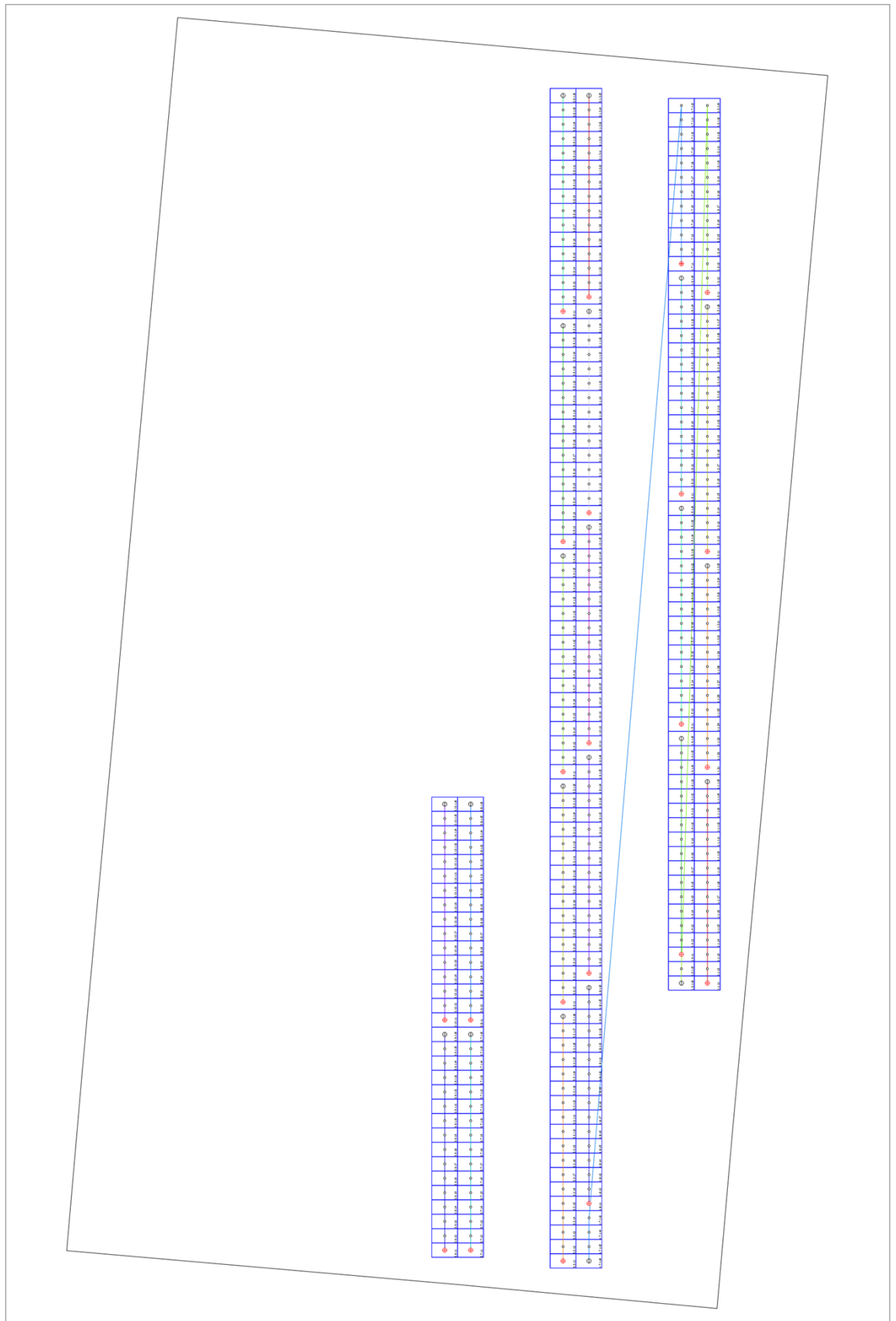


Figura: Arbitrary Open Surface 01 - Mounting Surface South

Lista de componente

Lista de componente

#	Tip	Numar de articol	Producator	Nume	Cantitate	Unitate
1	Modul fotovoltaic		Example	Panouri fotovoltaice monofaciale	352	Bucata
2	Invertor		Example	Invertor	2	Bucata

ANEXA 11 - EXTRASUL DE CARTE FUNCIARA



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55588 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55588	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023 Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1 Se înființează cartea funciara 55588 a imobilului cu numărul cadastral 55588 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala recepționata sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlu initial de dobândire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobândit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat	
OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, înscrisa prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

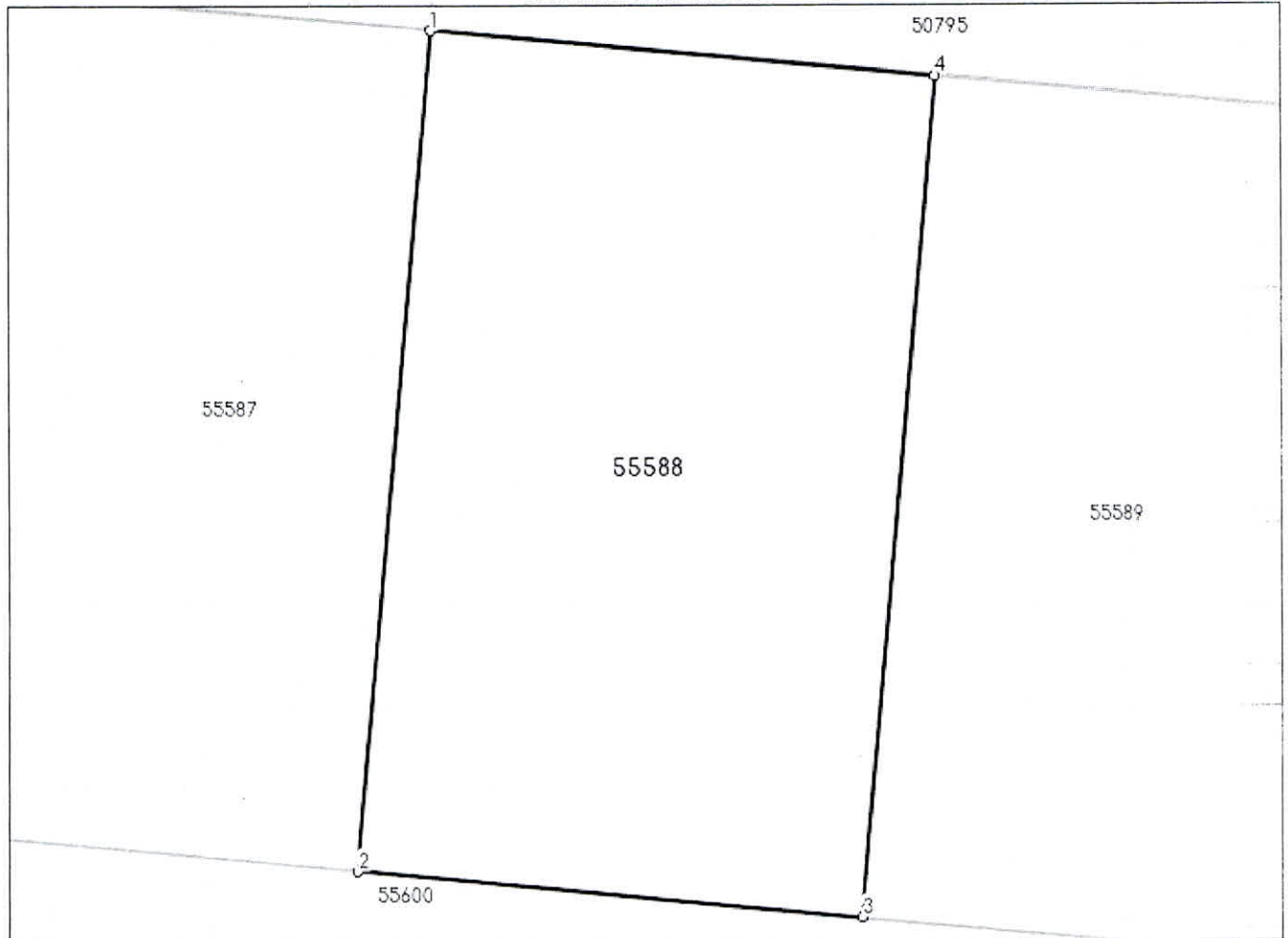
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55588	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau 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,
23/02/2024, 12:09



Handwritten text, possibly a signature or initials, located in the upper center of the page.



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55589 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55589	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1 Se înființează cartea funciara 55589 a imobilului cu numărul cadastral 55589 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentanții UAT Gurghiu, documentație cadastrală recepționată sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu inițial de dobândire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobândit prin Lege, cota actuală 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat	
<i>OBSERVAȚII: poziție transcrisă din CF 50545/Gurghiu, înscrisă prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

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

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55589	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	fâneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

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,

23/02/2024, 12:10

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TÂRNĂVEAN ANGELA
Referent



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55590 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55590	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1 Se infiinteaza cartea funciara 55590 a imobilului cu numarul cadastral 55590 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50545 inscris in cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala receptionata sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlu initial de dobandire in baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu incheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu incheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol in baza Deciziei nr.491/12.06.2007 si notarea schimbarii destinatiei terenului din "extravilan" în "intravilan" in baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Incheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat	
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, inscrisa prin incheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55590	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

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

23/02/2024, 12:11

TĂRNĂVEAN ANGELA
Referent

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică



**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 55591 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55591	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1	Se înființează cartea funciara 55591 a imobilului cu numărul cadastral 55591 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrală recepționată sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlu initial de dobândire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobândit prin Lege, cota actuala 1/1
1) COMUNA GURGHIU , domeniu privat	
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, înscrisa prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

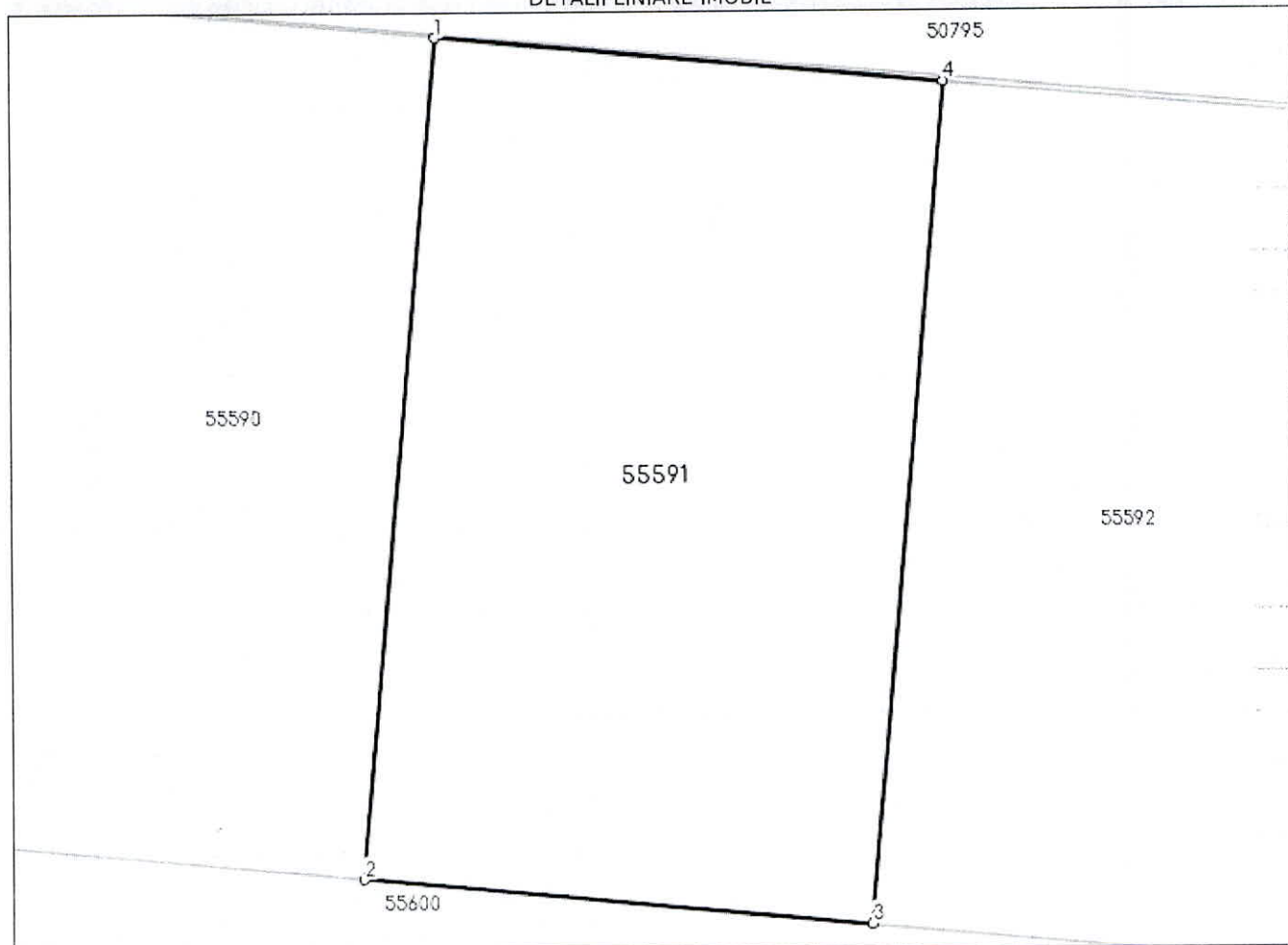
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55591	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

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 anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

23/02/2024, 12:12





EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55592 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55592	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1	Se înființează cartea funciara 55592 a imobilului cu numărul cadastral 55592 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentanții UAT Gurghiu, documentație cadastrală recepționată sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu inițial de dobândire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mureș- reconstituire în baza Legii nr.18/1991 cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu încheierea nr.16874/22.10.2007), dobândit prin Lege, cota actuală 1/1
1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat	
OBSERVAȚII: poziție transcrisă din CF 50545/Gurghiu, înscrisă prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55592	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.274

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

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

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 anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
23/02/2024, 12:13

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TÂRNĂVEAN ANGELA

Referent





**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 55593 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55593	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1 Se înființează cartea funciara 55593 a imobilului cu numărul cadastral 55593 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentanții UAT Gurghiu, documentație cadastrală recepționată sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu inițial de dobândire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobândit prin Lege, cota actuală 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU , domeniu privat	
<i>OBSERVAȚII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, inscrisa prin incheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

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

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55593	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Taria	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

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,

23/02/2024, 12:14

TĂRNĂVEAN ANGELA
Referent

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55587 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55587	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1	Se înființează cartea funciara 55587 a imobilului cu numărul cadastral 55587 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentanții UAT Gurghiu, documentație cadastrală recepționată sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu inițial de dobândire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobândit prin Lege, cota actuală 1/1
1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat	
OBSERVAȚII: poziție transcrisă din CF 50545/Gurghiu, înscrisă prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;	

C. Partea III. SARCINI .

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

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55587	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	5	6.376
5	1	7.898

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

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

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

23/02/2024, 12:07

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TĂRNĂVEAN ANGELA
Referent



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55600 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55600	604	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe	
24077 / 01/09/2023		
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală receptionată sub nr. 23059/25.08.2023;		
B1	Se infiinteaza cartea funciara 55600 a imobilului cu numarul cadastral 55600 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50545 inscris in cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala receptionata sub nr. 1922/13.02.2018;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlu initial de dobandire in baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu incheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu incheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol in baza Deciziei nr.491/12.06.2007 si notarea schimbarii destinatiei terenului din "extravilan" in "intravilan" in baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Incheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU , domeniu privat		
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, inscrisa prin incheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>		

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

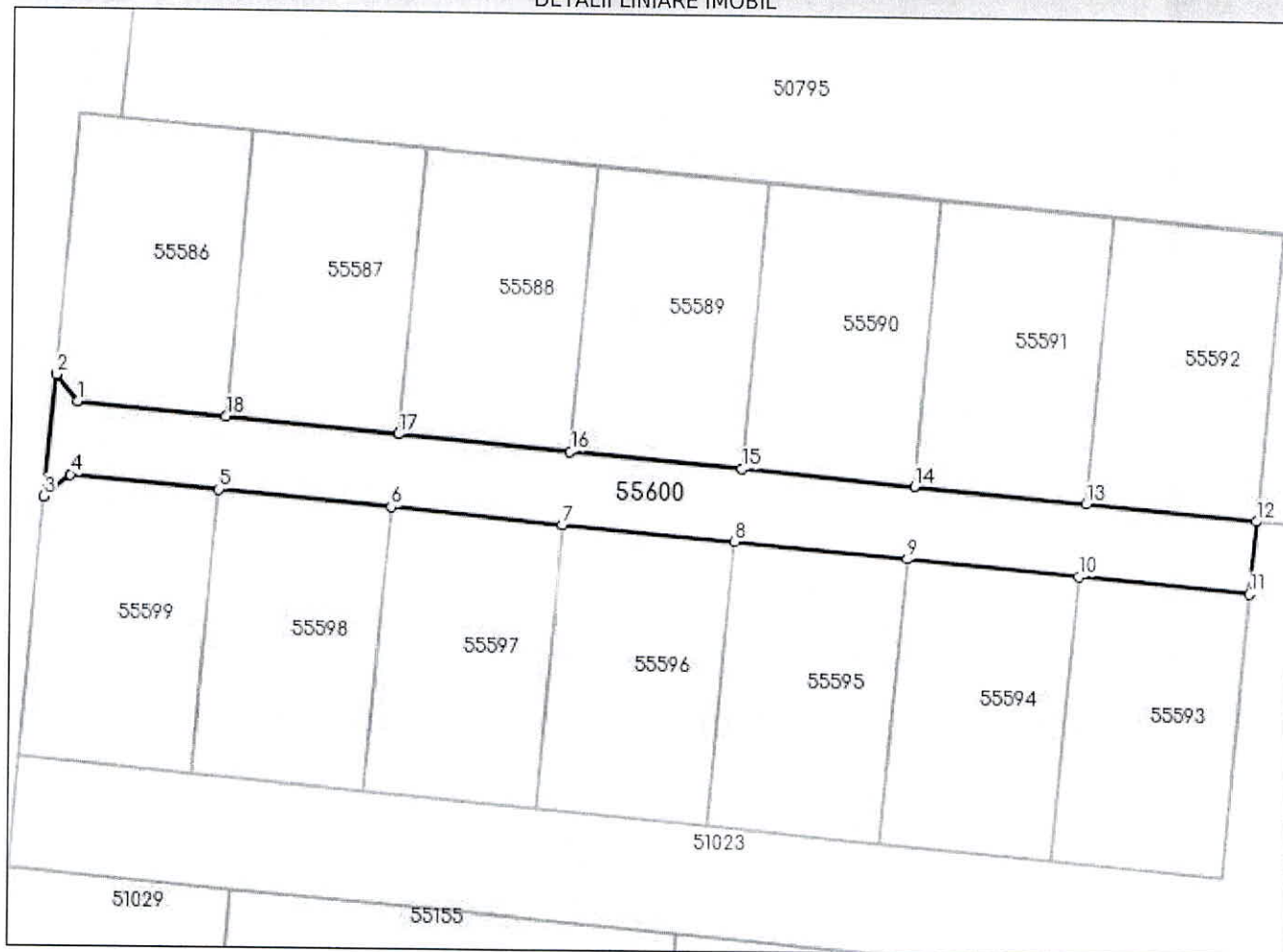
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55600	604	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	604	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	2.829
2	3	10.0
3	4	2.828
4	5	12.359
5	6	14.273
6	7	14.273

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
7	8	14.273
8	9	14.273
9	10	14.273
10	11	14.273
11	12	6.0
12	13	14.273
13	14	14.273
14	15	14.273
15	16	14.273
16	17	14.273
17	18	14.273
18	1	12.359

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

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

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

23/02/2024, 12:12

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TRUȚA LILIANA
Referent

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 55599 Gurghiu

Nr. cerere	6350
Ziua	23
Luna	02
Anul	2024

Cod verificare
100164614100



TEREN Intravilan

A. Partea I. Descrierea imobilului

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55599	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
24077 / 01/09/2023		
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală receptionată sub nr. 23059/25.08.2023;		
B1	Se infiinteaza cartea funciara 55599 a imobilului cu numarul cadastral 55599 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50545 inscris in cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala receptionata sub nr. 1922/13.02.2018;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlu initial de dobandire in baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu incheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu incheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol in baza Deciziei nr.491/12.06.2007 si notarea schimbarii destinatiei terenului din "extravilan" in "intravilan" in baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Incheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat		
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, inscrisa prin incheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>		

C. Partea III. SARCINI .

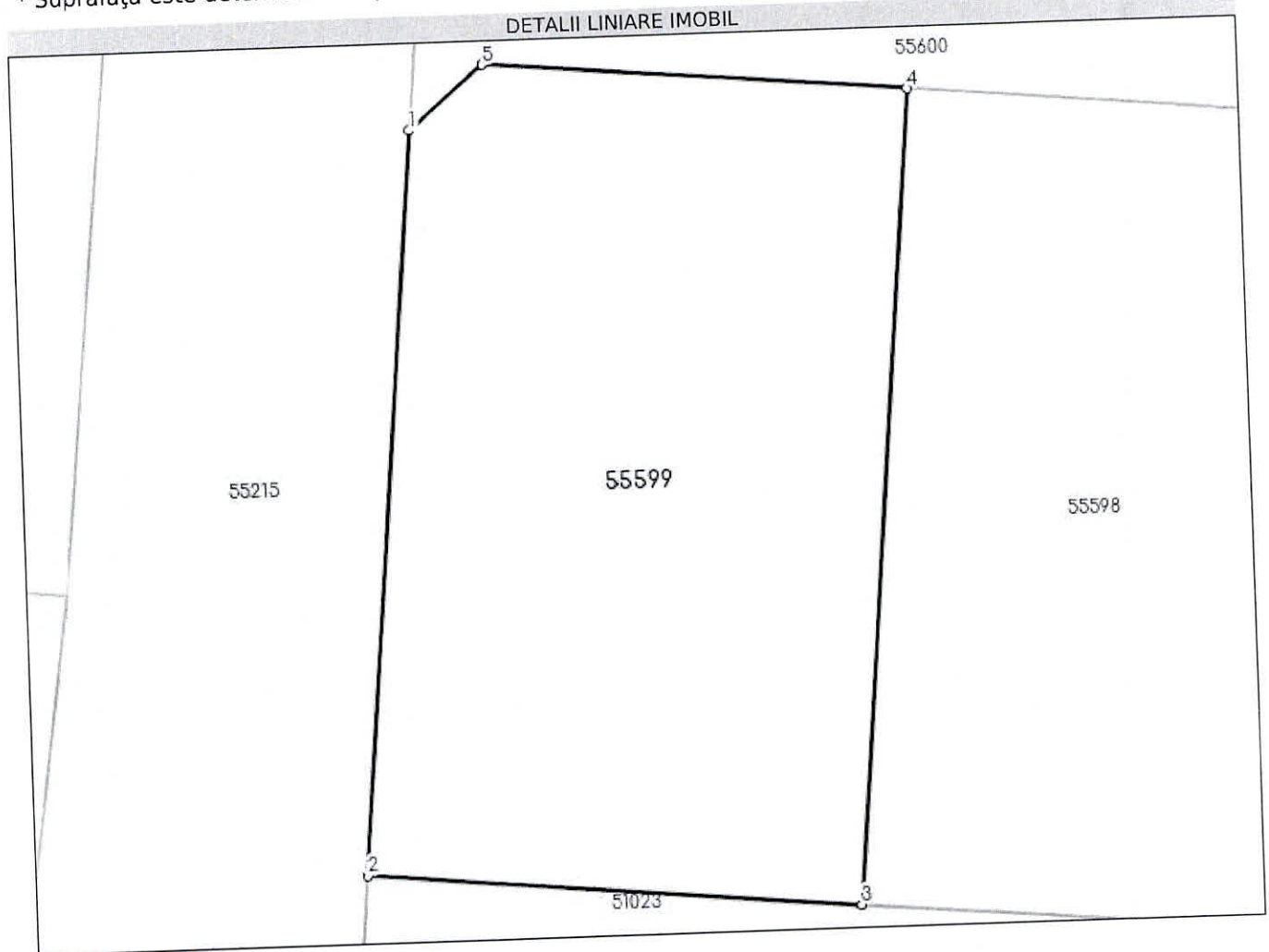
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55599	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra viilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	21.4
2	3	14.359
3	4	23.4
4	5	12.359
5	1	2.828

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

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau 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 anet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

23/02/2024, 12:11

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TRUȚA LILIANA
Referent



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55598 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55598	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1	Se înființează cartea funciara 55598 a imobilului cu numărul cadastral 55598 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala recepționata sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu initial de dobandire in baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol in baza Deciziei nr.491/12.06.2007 si notarea schimbarii destinatiei terenului din "extravilan" in "intravilan" in baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1
1) COMUNA GURGHIU , domeniu privat	
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, inscrisa prin incheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

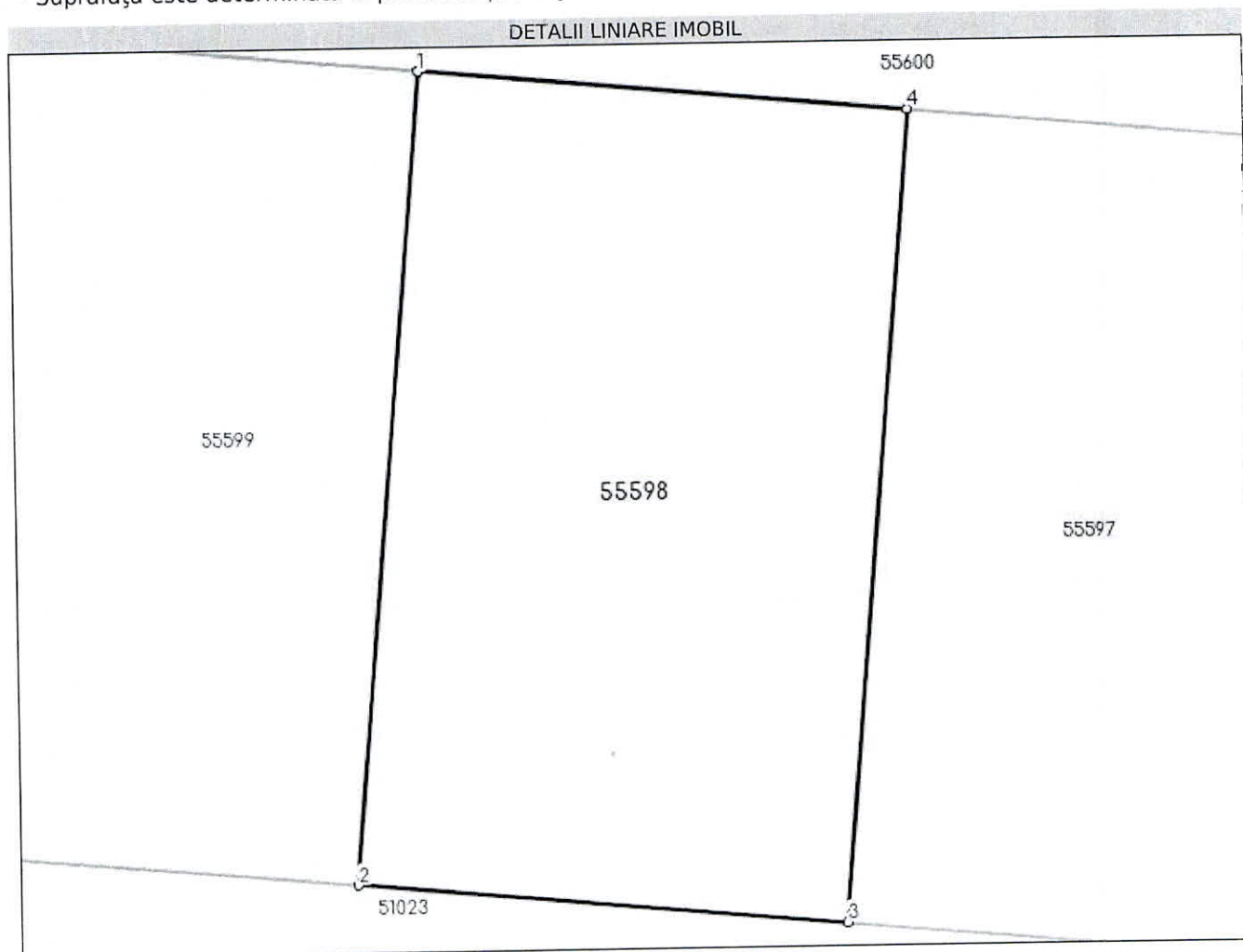
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55598	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

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

23/02/2024, 12:11



Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 55597 Gurghiu

Nr. cerere	6347
Ziua	23
Luna	02
Anul	2024

Cod verificare
100164614036



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55597	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
24077 / 01/09/2023		
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală receptionată sub nr. 23059/25.08.2023;		
B1	Se înființează cartea funciara 55597 a imobilului cu numărul cadastral 55597 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentanții UAT Gurghiu, documentație cadastrală receptionată sub nr. 1922/13.02.2018;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu inițial de dobândire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991 cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu încheierea nr.16874/22.10.2007), dobândit prin Lege, cota actuală 1/1 1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat	A1
OBSERVAȚII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, înscrisa prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;		

C. Partea III. SARCINI .

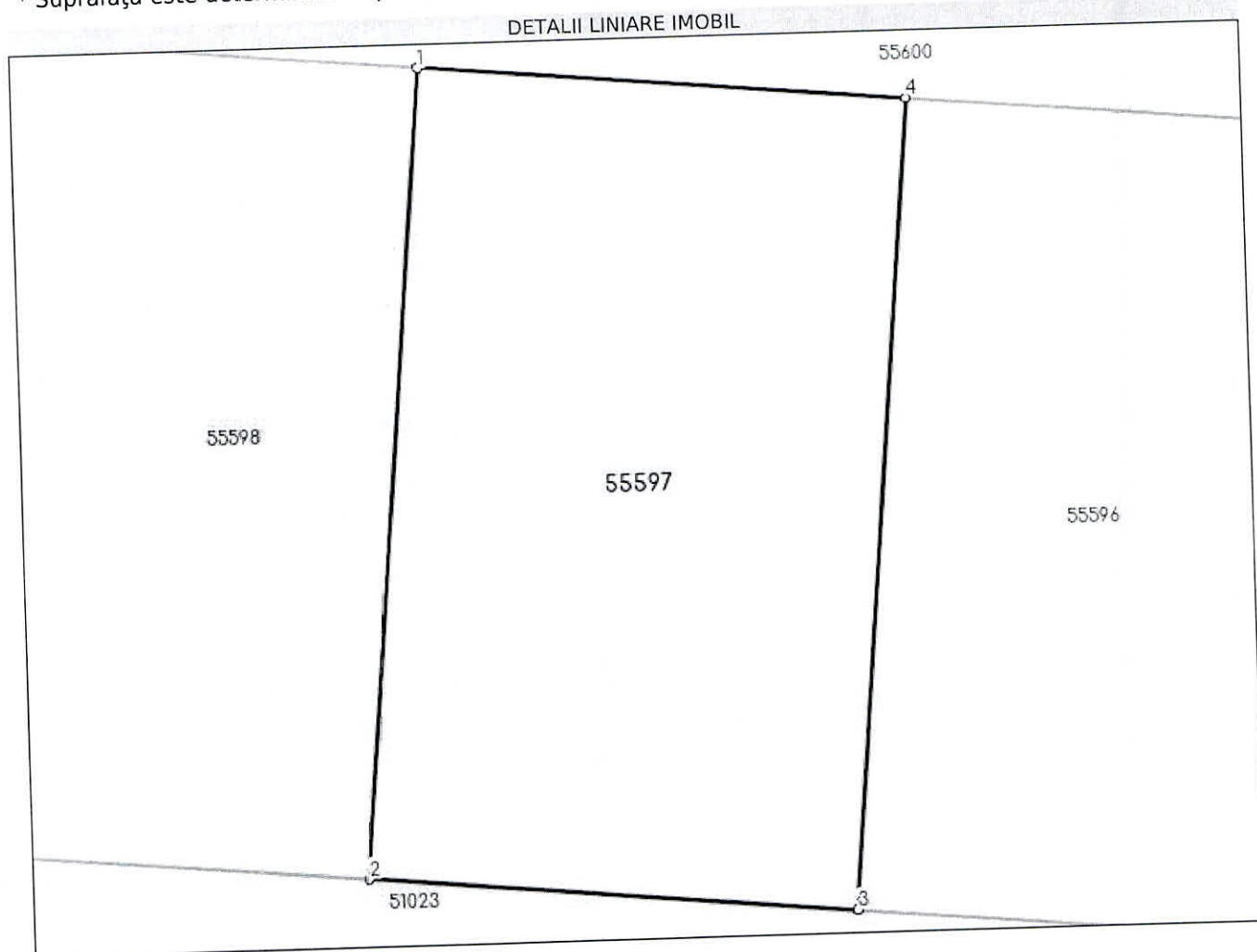
Inscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55597	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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,

23/02/2024, 12:10



Conform cu exemplarul
din arhiva electronică



**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
 PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 55596 Gurghiu

Nr. cerere	6344
Ziua	23
Luna	02
Anul	2024

Cod verificare
 100164614019



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55596	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023 Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală receptionată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1 Se înființează cartea funciara 55596 a imobilului cu numărul cadastral 55596 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala receptionata sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlu initial de dobandire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU, domeniu privat <i>OBSERVATIİ: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, înscrisa prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

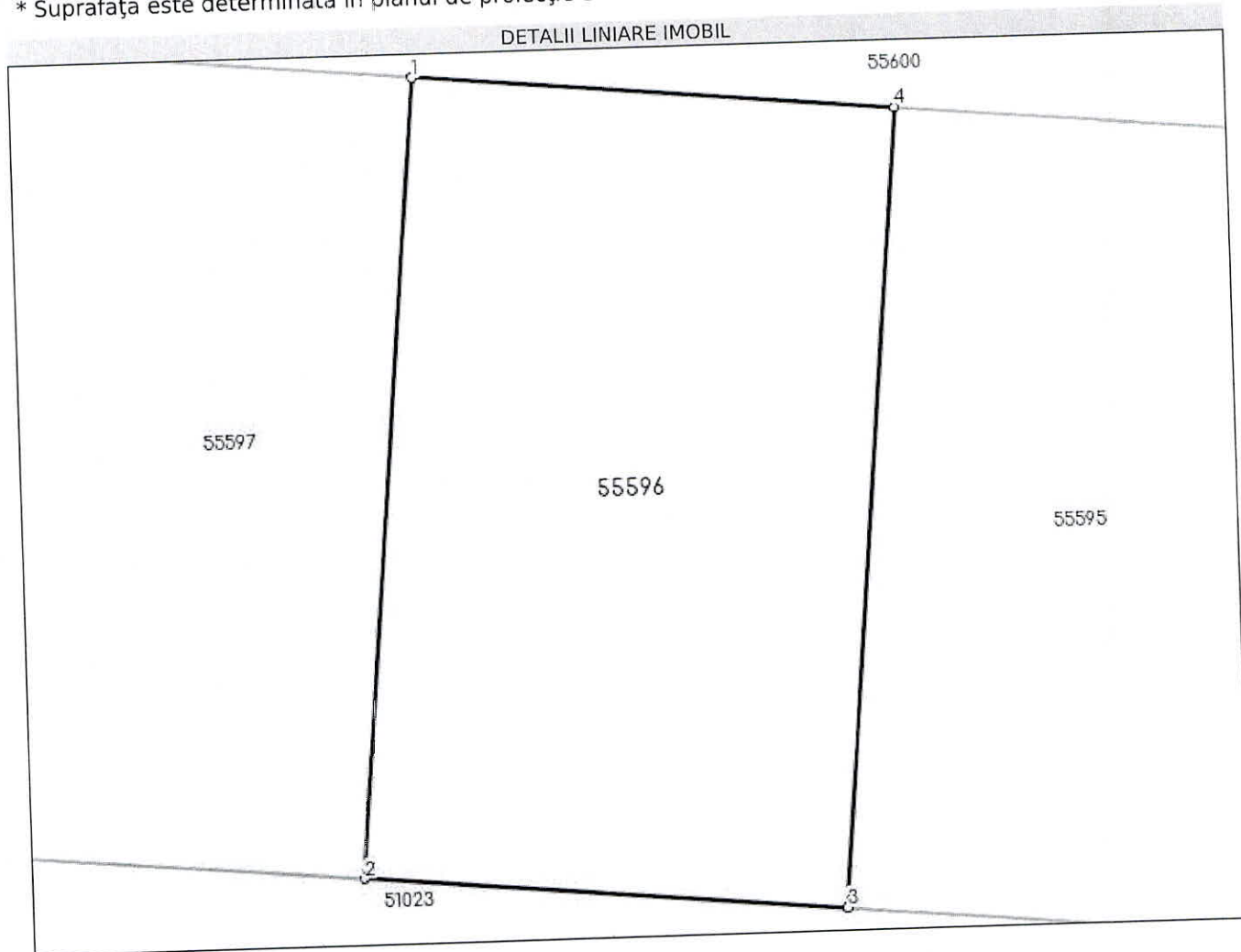
Înscrieri privind dezmembrările dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55596	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

23/02/2024, 12:09

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TRUȚA LILIANA
Referent

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 55595 Gurghiu

Cod verificare
100164613978



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55595	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
24077 / 01/09/2023		
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală receptionată sub nr. 23059/25.08.2023;		
B1	Se înființează cartea funciara 55595 a imobilului cu numarul cadastral 55595 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50545 inscris in cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala receptionata sub nr. 1922/13.02.2018;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlu initial de dobandire in baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu incheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu incheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol in baza Deciziei nr.491/12.06.2007 si notarea schimbarii destinatiei terenului din "extravilan" in "intravilan" in baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu incheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU , domeniu privat		
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, inscrisa prin incheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>		

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

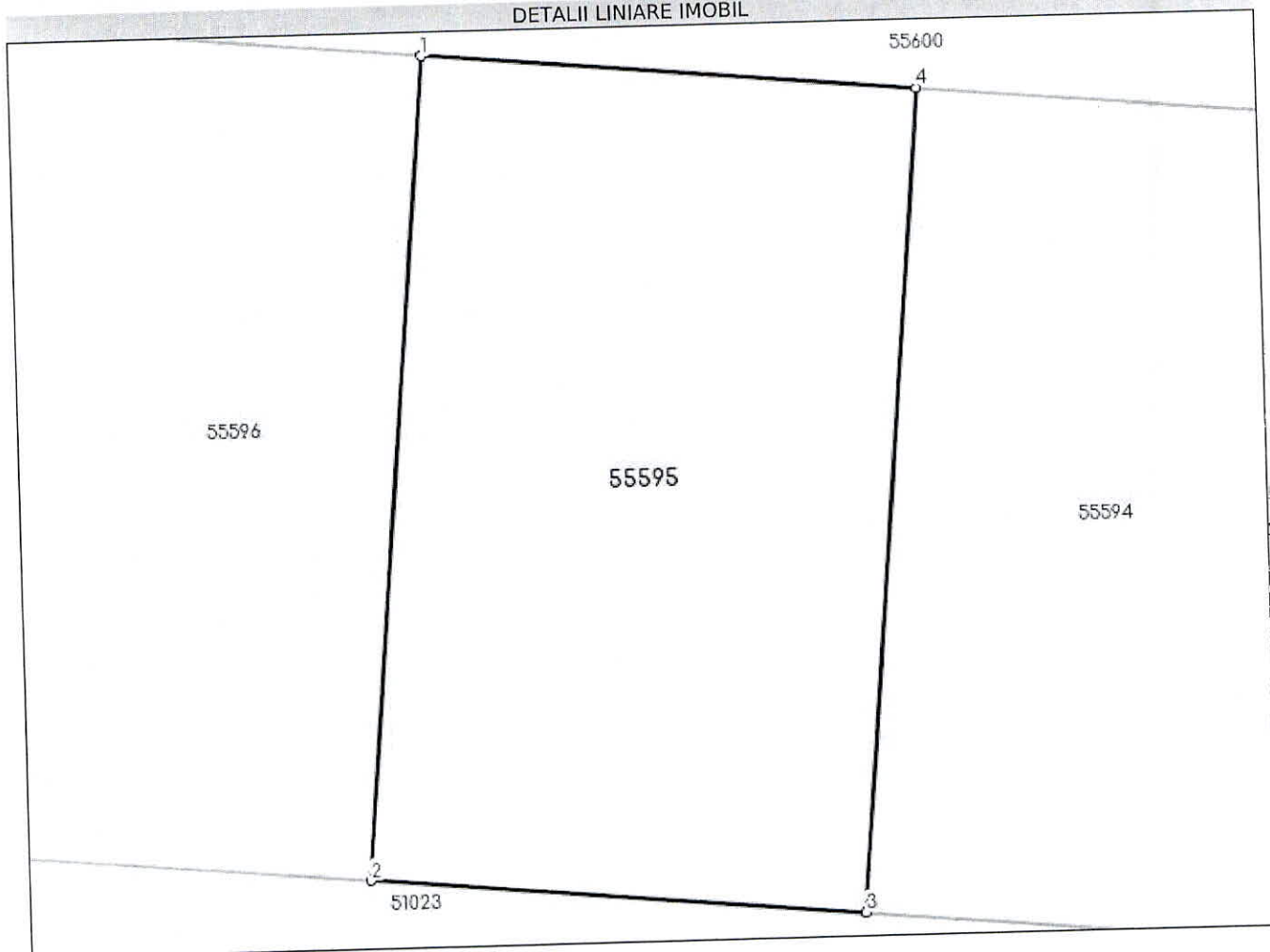
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55595	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

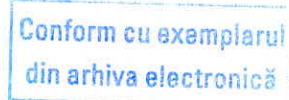
** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.
 *** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

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,

23/02/2024, 12:09







EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 55594 Gurghiu

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55594	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
24077 / 01/09/2023	
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;	
B1	Se înființează cartea funciara 55594 a imobilului cu numărul cadastral 55594 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 50545 înscris în cartea funciara 50545;
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala receptionata sub nr. 1922/13.02.2018;	
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu initial de dobandire în baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu încheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu încheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol în baza Deciziei nr.491/12.06.2007 și notarea schimbării destinației terenului din "extravilan" în "intravilan" în baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Încheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1
1) COMUNA GURGHIU , domeniu privat	
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, înscrisa prin încheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

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

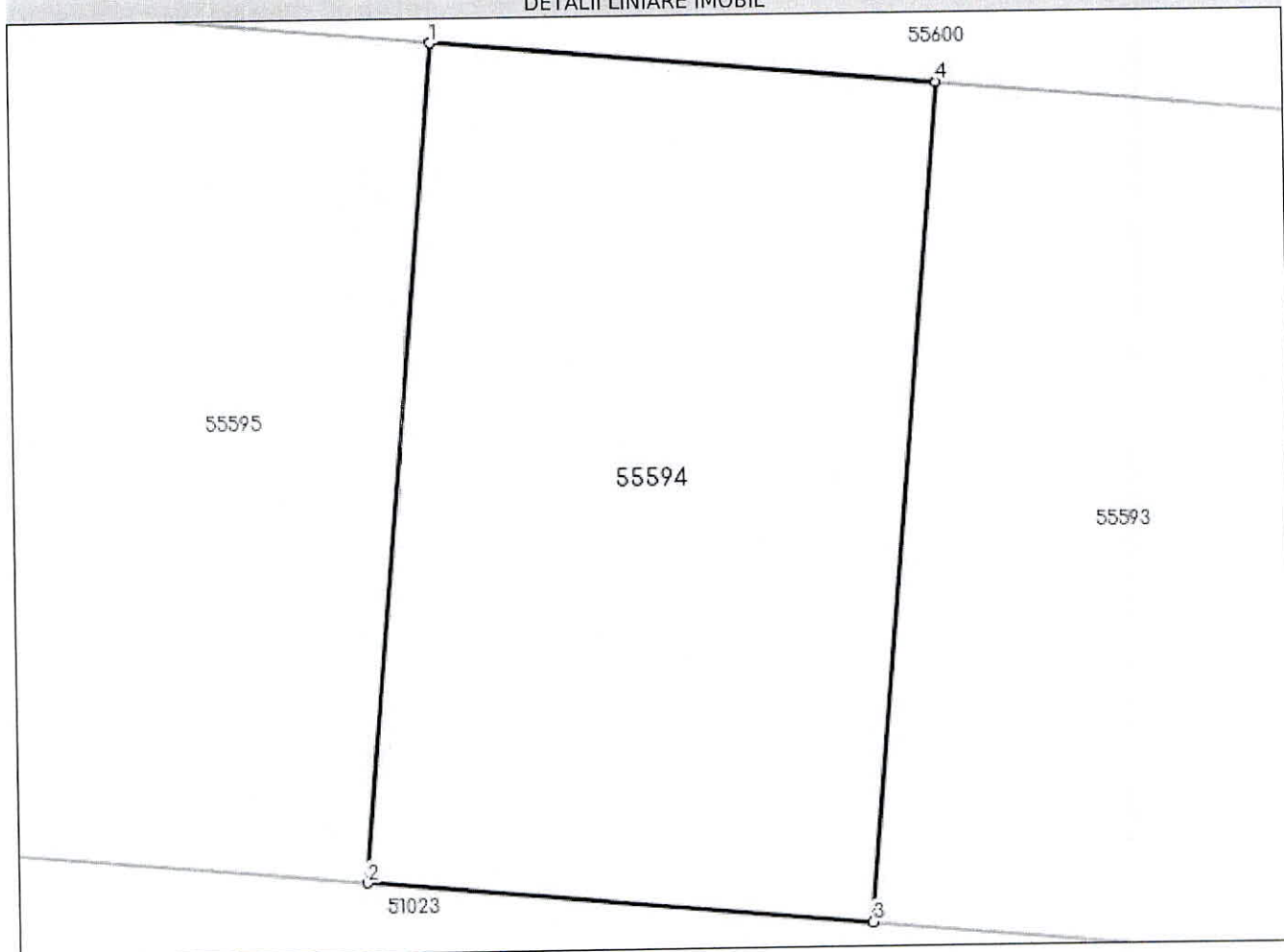
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55594	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	23.4
2	3	14.273
3	4	23.4
4	1	14.273

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

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

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,

23/02/2024, 12:08

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TRUȚALILIANA
Referent

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 55586 Gurghiu

Nr. cerere	6340
Ziua	23
Luna	02
Anul	2024

Cod verificare
100164613419



TEREN Intravilan

A. Partea I. Descrierea imobilului

Adresa: Loc. Gurghiu, Jud. Mureș

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	55586	334	

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
24077 / 01/09/2023		
Act Notarial nr. 1676, din 31/08/2023 emis de Dobre Iuliana-Felicia, documentație cadastrală recepționată sub nr. 23059/25.08.2023;		
B1	Se infiinteaza cartea funciara 55586 a imobilului cu numarul cadastral 55586 / UAT Gurghiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50545 inscris in cartea funciara 50545;	A1
Act Administrativ nr. 601, din 25/01/2018 emis de reprezentantii UAT Gurghiu, documentatie cadastrala receptionata sub nr. 1922/13.02.2018;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE cu titlu initial de dobandire in baza Titlu Proprietate nr. 66406/2005 (plan avizat cu nr.6377/2005 de O.C. P.I.Mures- reconstituire în baza Legii nr.18/1991cu incheierea nr. 4116/10.05.2005; act de dezmembrare aut. nr. 1671/2005 cu incheierea nr. 9896/22.12.2005; scoatere din circuitul agricol in baza Deciziei nr.491/12.06.2007 si notarea schimbarii destinatiei terenului din "extravilan" in "intravilan" in baza certificatului de urbanism nr. 29/18.10.2007 cu Incheierea nr.16874/22.10.2007), dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) COMUNA GURGHIU , domeniu privat		
<i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50545/Gurghiu, inscrisa prin incheierea nr. 1922 din 31/01/2018;</i>		

C. Partea III. SARCINI .

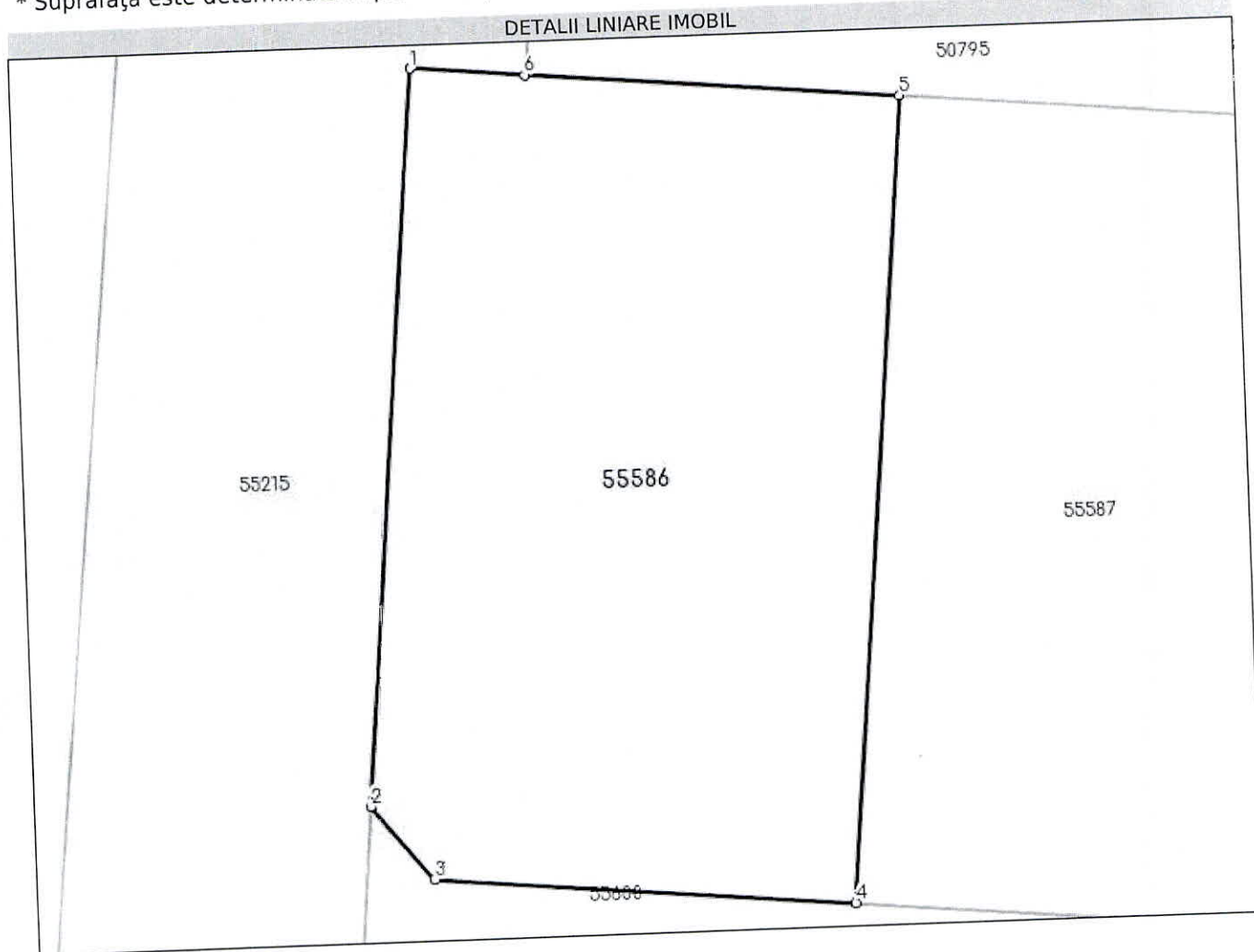
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
55586	334	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	faneata	DA	334	-	-	-	

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	21.4
2	3	2.829
3	4	12.359
4	5	23.4
5	6	11.001
6	1	3.358

- ** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.
- *** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

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,

23/02/2024, 12:07

Conform cu exemplarul
din arhiva electronică

TRUȚĂ LILIANA
Referent

**ANEXA 12 - CERTIFICATUL DE URBANISM SI AVIZE/ACORDURI
OBTINUTE**



ROMÂNIA
JUDEȚUL MUREȘ
COMUNA GURGHIU

Gurghiu, str. Petru Maior, nr. 8, jud. Mureș
tel. 0265 536 003 fax. 0265 536 094 e-mail: gurghiu@cjmures.ro
www.e-comune.ro/primaria-gurghiu-ms



Nr. 1346 din 09.02.2024

CERTIFICAT DE URBANISM
Nr. 10 din 09.02.2024

În scopul: **CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, STR. NOUĂ, COM. GURGHIU, JUD. MUREȘ**

Ca urmare a cererii adresate de dl. Boar Laurențiu Dumitru - primar, reprezentant al Comunei GURGHIU, CUI 5409635; înregistrată cu nr. 1346/09.02.2024.

Pentru imobilul - teren - , situat în județul Mureș, comuna Gurghiu, sat GURGHIU-str.Nouă , f.n., cod poștal 547295, identificat prin CF 55586, 55587,55588, 55589, 55590, 55591, 55592, 55593, 55594, 55595, 55596, 55597, 55598 și 55599 Gurghiu - Plan de situație, CF 55600 GURGHIU.

În temeiul reglementărilor Documentației de Urbanism nr. 328/2009, faza PUG, aprobată prin HCL 31/1996, Documentației de Urbanism nr.004 faza PUG aprobată prin HCL 32/1996, HCL 49/23.11.2009, având prelungit termenul de valabilitate prin HCL 69/21.11.2013, HCL 4/19.01.2016, HCL 75/05.12.2018 și HCL 80/2023.

În conformitate cu prevederile Legii 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ

1. **REGIMUL JURIDIC:** Terenul , în suprafață de 5280 mp se află în intravilanul localității Gurghiu , cat. de folosință – fâneață, face parte din domeniul public al comunei Gurghiu .

2. **REGIMUL ECONOMIC :** Conform PUG Gurghiu-plașa de reglementări urbanistice-imobilul se situează în UTR L10:zona pentru locuințe și funcțiuni complementare. Cat.de folosință a imobilului conform CF: fâneață - intravilan, Zona fiscală A, localitate de rang IV.

3. **REGIMUL TEHNIC:** Imobilul se află în zona pentru locuințe și funcțiuni complementare, are funcțiune dominantă de locuire și servicii cu regim de înălțime P,S+P sau P+2,. Amplasare: în cazul străzilor locale se vor respecta aliniamentele existente, determinate de vecinătăți,fiind permise retrageri față de aliniament.

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilități de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute ,conf.destinației construcției. POT max. 40 %, CUT max.0,90.

Prevederi HGR 525/1996 :

Conform art.23, 24, 27, 31 și 32 din HGR 525/1996:

Art.23. Amplasarea față de aliniament.

(1).Clădirile vor fi amplasate la limita aliniamentului sau vor fi retrase față de acesta,după cum urmează:

a).în cazul zonelor construite compact,construcțiile vor fi amplasate obligatoriu la aliniamentul clădirilor existente.

b)Retragerea construcțiilor față de aliniament este permisă numai dacă se respectă coerența și caracterul fronturilor stradale.

(2)În ambele situații, autorizația de construire se emite numai dacă înălțimea clădirii nu depășește distanța măsurată, pe orizontală, din orice punct al clădirii, față de cel mai apropiat punct al aliniamentului opus.

Art.24. Amplasarea în interiorul parcelei.

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă se respectă:

a) distanțele minime obligatorii față de limitele laterale și posterioare ale parcelei, conform Codului civil.

b) distanțele minime necesare intervențiilor în caz de incendiu, stabilite pe baza avizului unității teritoriale de pompieri.

Art.27. Racordarea la rețelele publice de echipare edilitară existente.

(1) Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilitatea racordării de noi consumatori la rețelele existente de apă, la instalațiile de canalizare și de energie electrică.

(2). De la dispozițiile alineatului precedent se poate deroga, cu avizul organelor administrației publice locale, pentru locuințe individuale, în următoarele condiții:

a) realizarea de soluții de echipare în sistem individual care să respecte normele sanitare și de protecție a mediului;

b) beneficiarul se obligă să racordeze construcția, potrivit regulilor impuse de consiliul local, la rețeaua centralizată publică, atunci când aceasta se va realiza.

(3). Pentru celelalte categorii de construcții se poate deroga de la prevederile alin.(1) cu avizul organelor administrației publice competente, dacă beneficiarul se obligă să prelungească rețeaua existentă, atunci când aceasta are capacitatea necesară, sau se obligă fie să mărească capacitatea necesară, sau se obligă fie să mărească capacitatea rețelelor publice existente, fie să construiască rețele noi.

(4) Prevederile alineatului (2) și (3) se aplică, în mod corespunzător, autorizării executării construcțiilor în localitățile unde nu există rețele publice de apă și de canalizare.

Art.31. Înălțimea construcțiilor:

1). Autorizarea executării construcțiilor se face cu respectarea înălțimii medii a clădirilor învecinate și a caracterului zonei, fără ca diferența de înălțime să depășească cu mai mult de două niveluri clădirile imediat învecinate.

2). În sensul prezentului regulament, clădiri imediat învecinate sunt cele amplasate alăturat, de aceeași parte a străzii.

3). Fac excepție de la prevederile alin. (1) construcțiile care au fost cuprinse într-un plan urbanistic zonal, aprobat conform legii.

Art.32. Aspectul exterior al construcțiilor:

(1) Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora și nu depreciază aspectul general al zonei.

(2) Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă.

Împrejmuiri (1) în condițiile prezentului regulament, este permisă autorizarea următoarelor categorii de împrejmuiri: a) opace-necesare pt. protecția împotriva intruziunilor, separarea unor servicii funcționale, asigurarea protecției vizuale; b) împrejmuiri transparente, decorative sau gard viu, necesare delimitării parcelelor aferente clădirilor și/sau integrării clădirilor în caracterul străzilor sau al ansamblurilor urbanistice.

(2) pentru ambele categorii, aspectul înprejmuirilor se va supune aceluiași exigențe ca și în cazul aspectului exterior al construcției.

Amplasarea construcțiilor, în funcție de destinația acestora, în cadrul localității: se vor evita amplasamentele în vecinătatea surselor producătoare de noxe, zgomote puternice și vibrații.

Pentru locuințe unifamiliale cu acces și lot propriu se vor asigura accese carosabile pentru locatari și acces carosabil pentru colectarea deșeurilor menajere și pentru accesul mijloacelor de stingere a incendiilor.

Pentru construcțiile de locuințe vor fi prevăzute spații verzi și plantate, dar nu mai puțin de 2 mp/locuitor.

Procent de ocupare a terenului în zone rurale POT 30%.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat, pentru:

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, STR. NOUĂ, COM. GURGHIU, JUD. MUREȘ

CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea execuției lucrărilor de construcții-construire/desființare- solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, str. Podeni, nr. 10, num. Tg. Mureș.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directivă EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul, și modificarea cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin Certificatul de Urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emiteră a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente. În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emiteră a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului, stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezulțatele consultării publice. În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, TITULARUL, are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor construcții.

În situația în care după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a). *Certificatul de urbanism*(copie);

b). *Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții*, sau după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și *extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi*, în cazul în care legea nu dispune altfel(copie legalizată);

c). *Documentația tehnică* - DT, după caz (2 exemplare originale):

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d).1. *Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura*(copie):

alimentare cu apă

gaze naturale

*Alte Avize /
acorduri:*

(Serviciul Apă-Canal))

canalizare

telefonizare

alimentare cu energie electrică(SDEE)

salubritate

alimentare cu energie termică

transport urban

d).2. *Avize și acorduri privind:*

securitate la incendiu

protecție civilă

sănătatea populației

d).3. *Avize/acorduri specifice administrației publice centrale și/sau serviciilor descentralizate ale acestora*(copie):

d).4. *Studii de specialitate*(1 exemplar original): **Plan de situație** - cu reprezentarea reliefului, întocmit în sistemul de Proiecție Stereografic 1970, la una din scările convenționale, vizat OCPI. Documentația tehnică întocmită conform Legii 50/1991.

e). punctul de vedere/ actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului(copie);

f).*** eliminat

g). *Documentele de plată ale taxelor* (copie)

Achitat taxa de - conform chitanței nr. -

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni, de la data emiterii.

**PRIMAR,
BOAR LAURENTIU DUMITRU**



**SECRETAR GENERAL,
MOLDOVAN MIHAI ILIE**

**PT. ARHITECT ȘEF
RESP. URBANISM ȘI
AMENAJARE TERITORIU,
Minda Ramona**

**ANEXA 13 - RAPORTUL PRIVIND CONSUMURILE PROPRII DE
ENERGIE INREGISTRATE SI PROGNOZATE**

CONSUM MEDIU ANUAL PROGNOZAT DE ENERGIE ELECTRICA LA NIVELUL COMUNA GURGHIU

Solicitant: COMUNA GURGHIU;

Obiectivul de investitii: Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures;

Scopul proiectului: Dezvoltarea unei noi capacitati de productie pentru autoconsum a energiei electrice din surse regenerabile de energie solara in vederea sustinerii unei economii cu emisii scazute de carbon si atingerii obiectivelor asumate de Romania in cadrul Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice (PNIESC).

Prezentam mai jos **Consumul mediu anual prognozat de energie electrica** la nivelul **COMUNA GURGHIU**.

Consumul mediu anual prognozat de energie electrica se compune din:

1. Consumul de energie electrica inregistrat in 12 luni consecutive din ultimii 3 ani calendaristici.
2. Consumul anul prognozat de energie electrica al unor consumatori viitori, pe care estimam ca ii vom pune in functiune in perioada urmatoare.

A. Consumul de energie inregistrat in 12 luni consecutive din ultimii 3 ani calendaristici:

Consumul în format tabelar este prezentat in Anexa.

Cantitatea totala de energie electrica pe perioada celor 12 luni consecutive din ultimii 3 ani calendaristici este de **383.647,00 kWh**.

B. Consumul anul prognozat de energie al unor consumatori viitori, pe care estimam ca ii vom pune in functiune in perioada urmatoare:

Luand in considerare Directivele Europene si reglementarile nationale in materie de eficienta energetica si ponderea minima de consum de energii regenerabile din totalul de energie consumata, consideram ca in urmatoarea perioada de timp vom instala diverse sisteme de productie a energiei termice din surse regenerabile, precum sistemele cu pompe de caldura

aer-apa, iar acestea vor consuma energie electrica pentru a produce o cantitate mai mare de energie termica folosind sursa aerotermala de energie regenerabila.

Astfel, estimam ca in perioada urmatoare vom instala alti consumatori de energie electrica de tipul sistemelor de incalzire cu pompe de caldura cu o capacitate totala de min. **59,00 kW**.

Aceste sisteme vor consuma o cantitate anuala estimata de energie electrica de aproximativ **59.000,00 kWh**.

C. Consumul mediu anual prognozat de energie electrica:

Consumul mediu anual prognozat de energie electrica se calculeaza prin insumarea celor 2 cantitati de energie de mai sus, respectiv: Consumul de energie electrica inregistrat in 12 luni consecutive din ultimii 3 ani calendaristici si Consumul anul prognozat de energie al unor consumatori viitori.

Consumul mediu anual prognozat este de **442.647,00 kWh**.

D. Procentul energiei electrice utilizată pentru autoconsum din totalul energiei produse:

Totalul energiei electrice produse de noul sistem fotovoltaic propus prin proiectul **Construire parc fotovoltaic, str. Noua, comuna Gurghiu, jud Mures** este de **250.938,00 kWh/an**.

Astfel, procentul energiei electrice utilizată pentru autoconsum din totalul energiei produse este de **100%**.

**Solicitant,
COMUNA GURGHIU**

B. PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare in zona;
2. Plan de situatie;
3. Planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura cotate, scheme de principiu pentru rezistenta si instalatii, volumetrii, scheme functionale, izometrice sau planuri specifice, dupa caz;

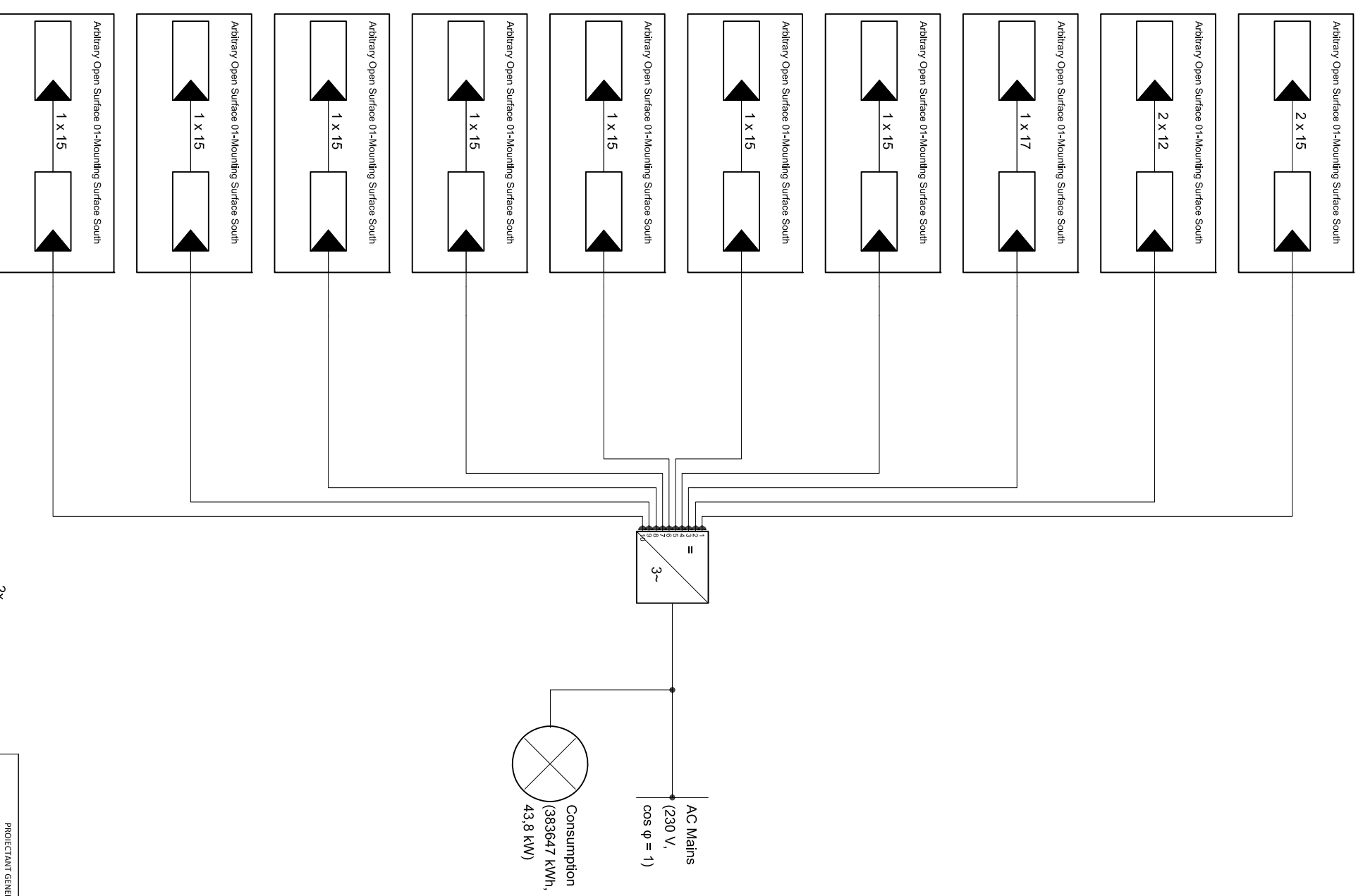


LEGENDA:

— Limita de proprietate

PROIECTANT GENERAL: CONCEPTYX ENERGY S.R.L. Str. Cardinal Iuliu Hossu, nr. 12C, Loc. Pănești, Jld. Chiș		Beneficiar: COMUNA GÂRȘENI	Proiect nr.: 3 A / 08.02
Șef proiect: Dr. Ing. Neaghiu George	Titlu proiect: Amplasament	COMUNA GÂRȘENI, JLD. MUREȘ	Specialitate: Instalații
Pedofact: Ing. Babu Marius	Scara: 1:2000	Titlu idansc: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA	Faza: S.F.
Intocrit: Ing. Ube Ștefan	Data: 02. 2024		Planșa nr.: Pl. 1

Acest document este proprietatea a CONCEPTYX ENERGY SRL. Nu se poate reproduce sau copia în orice formă și în orice scop, fără acordul scris al CONCEPTYX ENERGY SRL. Orice încălcare a drepturilor de autor este strict interzisă și va fi urmărirea în instanță. Conținutul acestui document este în proprietatea a CONCEPTYX ENERGY SRL. Orice încălcare a drepturilor de autor este strict interzisă și va fi urmărirea în instanță.



PROIECTANT GENERALU: CONCEPTYX ENERGY S.R.L. Str. Cardinalului Horea, nr. 17C, Icoana-Forestii, Jud. Cluj		Beneficiar: Titlu proiect: COMUNA GURGENIU Aplicare nr.: COMUNA GURGENIU, JUDEȚUL ALBA IULIEI	Proiect nr.: 3 A / 08.02
Șef proiect: Ing. Bogdan Marica	Dr. Ing. Responsabil: Ing. Bogdan Marica	Scara: -	Specialitate: Instalații
Proiectat: Ing. Lina Șerban	Data: 02. 2024	Titlu planșă: SCHEMA FUNCȚIONALĂ	
Intocmit:		Pânză nr.: Pl. 3	

Acest document este proprietatea a CONCEPTYX ENERGY S.R.L. și nu o parte a acestui document nu poate fi reproducă, scosă sau transmisă. Toți drepturile sunt rezervate. Este interzisă reproducerea sau utilizarea în orice formă și prin orice mijloc, inclusiv electronic, mecanic, fotocopiare sau în orice alt mod, fără acordul scris al CONCEPTYX ENERGY S.R.L. Orice încălcare a acestor condiții de utilizare este strict interzisă.