

Birou proiectare " AScons Line "

Licența Nr. 046403 din 25.11.14

Proiect № 06 / 03 - 2025 - PUZ

PROIECT DE EXECUȚIE

Planul Urbanistic Zonal

Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor
cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336
situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești
în scopul amplasării a unui parc fotovoltaic

1.1 DATE GENERALE:
DENUMIREA LUCRARIIL:

Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu destinația agricol cu numerele cadastrale 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unui parc fotovoltaic.

FAZA: PLAN URBANISTIC ZONAL

NUMAR PROJECT:

BENEFICIAR:

PROIECTANT GENERAL:

ARCHITECT-SEF PROJECT:

ARHITECT:

ARCHITECT:

1.2 OBIECTIVUL PLANULUI URBANISTIC DE DETALIU

Planul Urbanistic Zonal reprezintă un studiu elaborat și destinat argumentării perspectivei urbanistice și economice ce se referă la valorificarea terenurilor cu nr. cad.: 5324104.335; 5324104.336 cu suprafața totală 3,06 ha. Acest studiu reprezintă analiza situației existente zona de studiu include circa 25.25 ha, include studiul topografic al terenului și se bazează pe analiza geologică a terenului. Studiul include zonificarea integră a zonei cu indicarea generală a liniilor roșii, indicarea particulară a zonelor cu căile de acces interne propuse, acceselor proiectate și existente spre zona examinată. Studiul prevede perspectiva amenajării teritoriului și obiectivelor propuse. Amplasamentul zonei de studiu reprezintă extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești.

Planul Urbanistic Zonal ce constituie obiectul prezentului proiect propune Amplasarea unui parc fotovoltaic pentru parcela studiată în condiții de păstrare a aspectului dominant natural al zonei. Studiul se constituie ca o etapă intermediară și cu durata limitată în procesul de definire urbanistică a zonei, durata de funcționare a parcului este estimată la cca 25 ani. În același timp propunerea prezentată detaliază încă o etapă în rezolvarea planului urbanistic zonal al unității teritoriale de referință destinată producerii de energie verde, în scopul reglementării posibilităților de acces și echipare.

Prezenta documentație s-a elaborat în conformitate cu actele legislative și normativele în vigoare:

- Legea RM privind Principiile Urbanismului și Amenajării Teritoriului Nr. 835 din 17.05.1996;
- Legea nr.163 din 09.07.2010 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție;
- Legea nr. 436 din 26.12.2006 privind administrația publică locală;
- Legea nr. 317 din 18.07.2003 privind actele normative ale Guvernului și ale altor autorități ale administrației publice centrale și locale;
- Normativul în construcții NCM B.01.02-05 "Instrucțiuni privind conținutul, principiile metodologice de elaborare, avizare și aprobare a documentației de urbanism și amenajare a teritoriului";
- Prevederile Planului Urbanistic General al r-lui Hîncești, elaborat de INCP "Urbanproiect";
- Extras din Registrul Bunurilor Imobile.

Scopul lucrării:

Argumentarea perspectivei urbanistice privind valorificarea terenurilor cu numărul cadastral 5324104.335; 5324104.336 în corespundere cu cerințele legislative și normative actuale.

Planul Urbanistic Zonal ESTE ELABORAT IN CONFORMITATE CU EXIGENTELE NORMELOR SI CORESPUND CRITERIILOR DE BAZA A CALITATII IN CONSTRUCTII, REGLEMENTATE DE "LEGEA R.MOLDOVA PRIVIND CALITATEA IN CONSTRUCTII nr. 721-XIII din 02.02.1996 art.9:

- A) REZISTENTA SI STABILITATE
B) SIGURANTA IN EXPLOATARE
C) SIGURANTA LA FOC
D) IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA
E) IZOLATIE TERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIE DE ENERGIE
F) PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Arhitekt-Şef Proiect

/ ANATOLIE SPASOV

A.Ş.P.	Certificat: Seria "2022-P", nr. 0900 din 12.10.2022				Licenţă: Seria AMMIII № 046403 din 25.11.2014			
beneficiar	"Max-Primgroup" s.r.l.							
modif sector								
	planşa	№ doc	semnatura	data	Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hînceşti, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltailcă cu puterea de 1,0 MW			
A.Ş.P.	A Spasov			III.25	Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)		faza	planşa
							SP	1
Arh.	S.Ciochina			III.25	Memoriu Justificativ			
Arh.	S. Isac			III.25				

CARACTERISTICILE CLIMATERICE ALE ZONEI DE CONSTRUCȚIE			
NR. COALĂ	DENUMIRE	VALORI DE CALCUL	NOTĂ
1	Regiunea terenului de construcție, conform SNIP 2.01.01-82	IIIb	
2	Zona de umeditate a regiunii de construcție, conform СНІП II.3-79*	Uscata	
3	Temperatura de calcul a aerului exterior pe timp de iarnă	-16°C	
4	Masa stratului de zăpadă	0,50kPa	
5	Presiunea vântului	0,35kPa	
6	Teren de fundare: praf argilos cenușiu, laminar, consistent sensibil la umezire categoria I	Capacitate portantă > 100kPa	
7	Adâncimea normată de îngheț a pământului	0,8 m	
8	Ape freatice au fost depistate până la adâncimea 6.0 m.		
9	Gradul de seismicitate al terenului de construcție (în conformitate cu investigațiile geologice elaborate,iarna anului 2020)	7 grade	

INDICII TEHNICO-ECONOMICI:

NR. COALĂ	DENUMIRE	VALORI DE CALCUL
1	Suprafata terenului cu numarul cadastral 5324104.335	1,53 ha
2	Suprafata terenului cu numarul cadastral 5324104.336	1,53 ha
2	Suprafata totală a zonei de studiu formata din contul terenurilor cu numerele cadastrale: 5324104.333; 5324104.334; 5324104.337; 5324104.338	6,12 ha
3	Suprafata amenajată cu instalatii fotovoltaice (amprenta la sol)	8 874.00
4	Numarul de nivele	1
5	Suprafata desfasurată (pe nivele)	8 874.00
6	Volumul constructiv	-
7	Suprafata acceselor pietonale	280,0
8	Suprafata acceselor auto	760,0
10	Locuri de parcare tip terestru (destinat - pentru deservire)	-
11	Curtea tehnologica	-
12	Spatii verzi (zone de protecție ecologică, agrement)	20 686.00
13	Procentul de ocupare al terenului (POT)	29.25 %
14	Coefficientul de utilizare al terenului (CUT)	0,29
Indici urbanistici pentru zona de studiu cu supr. 6.12 ha, destinație agroindustrială, zootehnică, teren extravilan al satului Cărpineni		
15	Procentul de ocupare al terenului (POT)	≈ 6.9 %
16	Coefficientul de utilizare al terenului (CUT)	≈ 0,29

DISPOZITII GENERALE

Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu destinație agricolă cu nr. cad. 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești în scopul proiectării și construirii a în scopul amplasării a unui parc fotovoltaic :

- Cerintelor beneficiarului - "Max-Primgrup" s.r.l..
- Ridicărilor topografice efectuate în 2024;
- Sistemul de coordonate MOLDREF 99
- Sistem de altitudini Baltic
- Investigațiile geologice efectuate în anul 2024.
- Tema de proiectare, aprobată de către beneficiar.
- Contractul de proiectare, încheiat cu beneficiarul.

Planul Urbanistic Zonal este elaborat în conformitate cu exigențele compoziționale, sanitaro-igienice, ecologice, antiincendiare și condițiile de exploatare a utilajului fotovoltaic în conformitate cu tema de proiectare aprobată de beneficiar.

DATE GENERALE

Planul Urbanistic Zonal contine analiza situatiei existente și include soluția de sistematizare a terenului cu dezvoltarea sectoarelor alăturate, amplasarea concretă a construcțiilor planificate, drumurilor, parcărilor, construcțiilor tehnologice, trasarea rețelelor ingineresti și elementelor de amenajare.

Prezenta lucrare prevede reamenajarea parțiala a schemei de transport în corespundere cu cerintele tehnologice și de securitate a traficului.

beneficiar	"Max-Primgrup" s.r.l.			06 / 03 - 2025 - PUZ		
modificator	plângă	Nr. doc.	semnătura	data	Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW	
A.Ș.P.	A. Spasov			III.25	Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)	faza planșa planșe
Arh.	S. Ciocchina			III.25		SP 2
Arh.	S. Isac			III.25	Memoriu Justificativ Date Generale	

MEMORIU JUSTIFICATIV

Planul Urbanistic Zonal este destinat să stabilească perspectiva urbanistică a terenurilor cu numerele cadastrale 5324104.335; 5324104.336 amplasate în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești. Documentația elaborată reprezintă soluția urbanistică pentru întocmirea actelor permise necesare. Scopul acestei documentații este argumentarea valorificării terenului și corespunderea lui cu PUG (Plan Urbanistic General) al com. Cărpineni cu reglementările specifice în limitele terenurilor și stabilirea parametrilor tehnico-economici și funcționali ai terenului.

Principalele obiective urmărite în elaborarea studiului sunt următoarele:

- Atribuirea unei funcțiuni corespunzătoare prevederilor PUG sau introducerea modificărilor PUG la etapa elaborării acestuia;
- Organizarea arhitectural-urbanistică a terenului / zonei prin stabilirea condițiilor amplasării construcțiilor și a zonelor necesare noi, precum și încadrarea acestuia/acesteia într-o soluție de ansamblu coerent;
- Stabilirea relațiilor funcționale cu vecinătatea;
- Asigurarea accesibilității zonei industriale la circulații auto și pietonale din zonă;
- Modul de ocupare și utilizare a terenului (POT si CUT) ;

Încadrarea în teritoriul r-nul Hîncești:

Terenul, obiect al analizei este localizat în extravilanul com. Cărpineni în partea de Vest. Zona de Studiu este delimitata de drumul național (M3) care servește accesul principal la toata zona de studiu. Pentru asigurarea securității la trafic se propune în fața zonei de dezvoltare organizarea unei benzii de acces la lot. Partea opusa a zonei de studiu este înconjurată cu terenuri agricole și pășuni (printr-o zonă de protecție).

Cadru natural. Fondul construit existent

Conform studiului de examinare a terenului, Zonificarea Funcțională se determină prin evidențierea următoarelor aspecte:

- Utilizarea terenului examinat face parte din zona : agricolă ceea ce corespunde cu cerințele beneficiarului, unde se propune dezvoltarea unui parc fotovoltaic cu suportul formării a unei construcții de deservire;
- Teritoriul examinat face parte din zona urbanistică cu terenuri pentru livezi ,agricultura ceea ce se propune pentru dezvoltare;

Zonele aferente teritoriului examinat, reprezintă zone de pădure, pașuni si agricole.

Relieful geomorfologic existent permite proiectarea și exploatarea echipamentului fotovoltaic și asigură condiții pentru deservirea și funcționarea tehnologică.

Cadru natural. Fondul construit existent

Conform Planului Geometric și extrasul din registrul bunurilor imobile, terenurilor cu numerele cadastrale 5324104.335; 5324104.336 au suprafata totală de 3,06 ha reprezentă proprietatea privată a “Max-Primgroup” s.r.l.

Elemente tehnologice

Parcul fotovoltaic va avea o capacitate de cca 1,0 MWp si va avea un punct de cuplare la rețeaua de medie tensiune a operatorului rețelei electrice din zona. Constructia are un caracter de construire provizoriu pe durata existentei componentelor constructiei, proiectata pentru o perioada estimata la cca 25 ani si se compune din partea de curent continuu (panourile) ,partea de curent alternativ(distribuitor),statii de transformare,punct de conectare, imprejmuire,cai de acces,sisteme electrice de securitate. Energia produsa va fi distribuita in rețeaua locala de tensiune. Parcul va fi imprejmuit cu gard din plasa metalica-Hmin 2,0 m,echipat cu sensor de soc pentru siguranta. Perimetral se vor amenaja alei din pietris compactat pentru intretinerea echipamentelor.

beneficiar		"Max-Primgroup" s.r.l.		06 / 03 - 2025 - PUZ	
modificator		planșa	no. doc.	semnătura	data
A.Ș.P.		A. Spasov			III.25
Arh.		S.Ciochina			III.25
Arh.		S. Isac			III.25
		Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW		Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)	
				faza	planșa
				SP	3
				Memoriu Justificativ	
				S.R.L.	

Descriere Funcțională

Instalația solară în cauză funcționează după cum urmează:

Sistemele fotovoltaice operează ca și alte sisteme generatoare de electricitate, cu excepția faptului că utilizează echipament diferit față de cel folosit în mod convențional de alte sisteme generatoare electromecanice. Cu toate acestea, principiile de operare și interacțiune cu alte sisteme electrice rămân aceleași și sunt reglementate de corpuri electrice, coduri și standarde bine stabilite.

Pentru a asigura funcționarea optimă a sistemului fotovoltaic, este necesar, în plus față de panouri, utilizarea unui număr de componente suplimentare care să conducă, să controleze, să convertească, să distribuie și să stocheze eficient energia produsă de matricea solară.

În conformitate cu cerințele de funcționare și operare a sistemului, sunt necesare componente specifice, cum ar fi invertoarele de putere CC-CA (Curent Continuu - Curent Alternativ), panourile solare, contoarele, structurile de susținere, cablarea, precum și o serie de dispozitive de sistem de balansare (SDB) pentru obiecte metalice, inclusiv cablurile, protecția împotriva supratensiunilor și deconectarea echipamentelor, precum și alte echipamente de procesare a energiei.

Componenta principală a sistemelor fotovoltaice conectate la rețea este invertorul sau unitatea de putere condiționată (UPC). Unitatea de putere condiționată transformă puterea din curentul continuu produs de matricea fotovoltaică în curent alternativ, conform cu voltajul și calitatea necesară a rețelei de utilitate, și întrerupe automat furnizarea de energie către rețeaua de utilitate atunci când aceasta nu este alimentată.

Sistemul de producție a energiei electrice din surse solare este esențialmente compus din două elemente principale:

Generatorul fotovoltaic format din totalitatea panourilor fotovoltaice legate în serie și în paralel pentru a genera puterea dorită.

Un grup de condiționare și control al puterii (sau pur și simplu un convertor/invertor CC/CA) care transferă energia de la generatorul fotovoltaic la rețeaua electrică, transformând curentul continuu derivat din lumina solară în curent alternativ.

Conexiunea sistemului fotovoltaic se va face la Sistemul Energetic Național în aval de punctul de delimitare (locul în care instalațiile utilizatorului se delimitează de instalațiile operatorului de rețea).

Câmpul fotovoltaic va fi expus la radiațiile solare astfel încât să se maximizeze producția anuală de energie, cu respectarea eventualelor constrângeri arhitecturale ale structurii care găzduiește câmpul. Orientarea acestuia va fi prioritară spre sud. Din punct de vedere electric, câmpul fotovoltaic va fi gestionat ca un sistem IT, ceea ce înseamnă că niciun pol nu va fi conectat la pământ. Șirurile vor fi compuse din serii de module fotovoltaice și vor fi echipate cu diode de blocare și protecție împotriva supratensiunilor.

Grupul de condiționare și control al puterii va trebui să fie adaptat pentru a transfera puterea de la câmpul fotovoltaic la rețeaua distribuitorului în conformitate cu normele tehnice și de siguranță aplicabile. Valorile tensiunii și curentului de intrare la aceste aparate trebuie să fie compatibile cu cele din câmpul fotovoltaic, în timp ce valorile tensiunii și frecvenței de ieșire trebuie să fie compatibile cu cele ale rețelei la care este conectat sistemul. Se preconizează utilizarea unui convertor bazat pe un invertor în comutație forțată cu tehnica PWM (Modulația în Durată a Impulsurilor – MDI); acesta trebuie să fie lipsit de ceas și/sau referințe interne și să fie capabil să funcționeze în mod complet automat, urmărind punctul de Maximă Putere al Câmpului Fotovoltaic (MPPT).

Este prevăzută separarea galvanică între partea de curent continuu a fiecărei părți componente a sistemului fotovoltaic și rețea; această separare poate fi înlocuită cu o protecție sensibilă la curentul continuu doar în cazul sistemelor monofazate.

Sistemul fotovoltaic va fi dotat fie cu un sistem de măsurare a energiei produse (cumulată) și a orelor relative de funcționare, utilizând instrumente de măsură aflate în dotarea grupurilor de condiționare și control al puterii, fie cu contactori adecvați, preferabil de tip electromecanic, instalați în afara grupului de conversie.

Temperatura medie de echilibru a unei celule solare din interiorul unui modul, plasat în condiții specifice de mediu (radiație: 800W/m², temperatură ambientală: 20°C, viteză a vântului: 1m/s), trebuie să fie luată în considerare din punct de vedere electric, cu circuit deschis și instalată pe un suport astfel încât la miezul zilei razele solare să cadă perpendicular pe suprafața expusă (CEI EN 60904-3).

Modul de funcționare al instalației solare, subiect al acestui studiu de fezabilitate, este realizat prin următorul proces: energia solară este captată de panourile fotovoltaice, unde are loc conversia energiei solare în curent continuu; curentul continuu rezultat este direcționat către invertor, care efectuează conversia acestuia în curent alternativ. Curentul alternativ obținut poate fi stocat într-o baterie (metoda preferată pentru instalațiile solare pe clădiri) sau poate fi distribuit în sistemul energetic național pentru a fi utilizat de beneficiari. Mai jos se prezintă grafic modul de funcționare al instalației solare.

Datele tehnice ale proiectului conferă o viabilitate semnificativă, iar succesul său este garantat, cu o perioadă de amortizare estimată între 10 și 15 ani. Realizarea acestei instalații solare cu panouri fotovoltaice va deschide noi orizonturi în România pentru energia solară, cu o creștere semnificativă a exploataării sale în următorii ani

beneficiar	"Max-Primgroup" s.r.l.				06 / 03 - 2025 - PUZ			
					Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW			
modif. sector	planșa	nr. dec.	semnătura	data				
A.Ș.P.	A. Spasov			III.25	Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)			
Arh.	S. Ciocchina			III.25				
Arh.	S. Isac			III.25	Memoriu Justificativ			
					S.R.L. S. R. L. S. R. L.			

Structura Cadru

Structura cadru îndeplinește mai multe funcții esențiale, servind drept cadru de fixare sigură pentru modulele fotovoltaice și asigurând proporționarea unei înclinări și orientări adecvate pentru a maximiza beneficiile de la energia solară incidentă.

Pentru a evita umbrele energetice între modulele consecutive, structurile trebuie să fie plasate în mod corespunzător, ținând cont de separarea lor în raport cu alte structuri din cadrul altor module solare fotovoltaice adiacente. Acest lucru garantează că nu vor exista umbre pe generatorul fotovoltaic în nicio zi a anului.

Iată specificațiile tehnice ale structurii cadru propuse:

Material: Oțel galvanizat conform normelor în vigoare, cu o grosime minimă de 80 de microni, pentru a elimina necesitatea întreținerii și pentru a extinde durata sa de viață.

Inclinare: 33°

Fixarea panoului: Prin capsă de cauciuc cu șurub anti-furt

Fixarea în pământ: Balastare prin structură de ciment în pământ

Garanția: 25 de ani de galvanizare și rezistență la vânt de 177 km/h

Panoul Fotovoltaic Thin Film

Panoul fotovoltaic ales pentru această instalație este un panou cu tehnologie thin film (bazat pe siliciu cadmiu-teluriu) cu o putere nominală de 75 W.

Acest panou fotovoltaic thin film este format dintr-o foaie subțire și conține 116 celule solare. Dimensiunile panoului sunt de 1,2 metri lungime x 0,6 metri lățime, iar greutatea sa este de 12 kg.

Panoul dispune de un cadru inferior laminat și robust, care este reciclabil.

Toate panourile fotovoltaice au două straturi de semiconductor, unul cu sarcină negativă și celălalt cu sarcină pozitivă. Când soarele strălucește asupra acestor semiconductori, câmpul electric dintre joncțiunea lor generează energie. Cu cât intensitatea luminii solare este mai mare, cu atât se produce mai multă energie. Acest tip de panou fotovoltaic are o durabilitate estimată între 20 și 30 de ani.

Invertorul

Invertoarele folosite în această instalație sunt tehnologic avansate și respectă cerințele tehnice de siguranță pentru interconexiunea cu rețeaua electrică la tensiune joasă, precum și directivele comunitare referitoare la siguranța electrică și compatibilitatea electromagnetică.

Caracteristicile tehnice relevante ale invertoarelor includ:

- Potrivire perfectă a vectorilor pentru a maximiza producția de energie
- Sistem de detectare a punctului maxim de putere
- Control rapid și precis al procesului de conversie
- Îmbunătățirea randamentului de curent electric cu până la 20%, chiar și în condiții climatice nefavorabile
- Sporirea producției generale de kilowați ai panourilor fotovoltaice
- Performanță dinamică superioară în zile înnorate
- Funcționare la temperaturi extreme, de la -20°C la 85°C
- Rezistență la poluarea aerului și la umiditate ridicată
- Componente modulare pentru eficiență în service
- Ventilatoare de răcire duble
- Conform cu nivelul seismic 7
- Cu întrerupătoare pentru curent continuu și curent alternativ, izolate
- Transformator pentru izolare
- Ajustarea și potrivirea tensiunii de la invertorul fotovoltaic la rețeaua electrică
- Autoprotecție împotriva funcționării în mod izolat, monitorizând tensiunea și frecvența rețelei și sincronizându-și tensiunea de ieșire cu cea a rețelei.
- Funcționare automată fără pierderi în perioadele de repaus
- Funcționează ca izvor de curent și poate extrage în orice moment puterea maximă furnizată de generatorul fotovoltaic prin urmărirea continuă a punctului de maximă putere
- Protecție împotriva variațiilor de tensiune și frecvență cu contactor cu conexiune la rețea
- Protecție împotriva scurtcircuitului alternativ
- Protecție împotriva supratensiunilor
- Protecție împotriva perturbărilor prezente în rețea, cum ar fi micro întreruperi, impulsuri, cicluri defecte, întreruperi și reluări ale rețelei
- Protecție împotriva polarității inverse
- Transformator de izolare galvanică
- Măsurător de izolare curent continuu
- Ambalaj de protecție peste conexiunile de curent expuse
- Toate componentele sunt integrate într-un singur compartiment pentru ușurința de instalare, operare și întreținere

beneficiar	"Max-Primgrup" S.R.L.				06 / 03 - 2025 - PUZ			
					Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW			
modif/sector		planșa	Nr. doc.	semnătura	data			
A.Ș.P.		A.Spasov			III.25			
Arh.		S.Ciochina			III.25			
Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)						faza	planșa	planșe
						SP	5	
MemorIU luctificativ								

Structura Cadru

- Concepute special pentru medii externe
 - Izolație galvanizată
- Invertoarele pot opera cu o tensiune de intrare în limitele specificate, iar instalația a fost dimensionată pentru a utiliza o tensiune de circuit deschis care este întotdeauna mai mică decât tensiunea maximă de intrare a invertorului.
- Configurația câmpului fotovoltaic propusă constă în 4 matrice, adică 2 rânduri, luând în considerare ieșirile celor patru matrice și trecând prin cutiile de protecție corespunzătoare pentru a ajunge la patru intrări ale invertorului.
- Invertorul este dotat cu un sistem de monitorizare care înregistrează și gestionează următoarele variabile:
- Tensiune și curent de intrare
 - Putere activă de ieșire
 - Radiație și temperatură în panouri, precum și temperatura mediului înconjurător
 - Starea echipamentului
 - Starea contactorilor de ieșire
 - Alarmer (când tensiunea rețelei cade, frecvența rețelei se modifică, apar derivări, tensiunea în panouri este insuficientă, erori de comunicare)
- Datele înregistrate de sistemul de monitorizare sunt prelucrate prin intermediul unui software personalizat pentru instalația fotovoltaică. Se intenționează crearea unei rețele de comunicație internă în instalația solară prin intermediul căreia vor fi monitorizate toate caracteristicile fiecărui modul. În plus, sistemul de monitorizare dispune de comunicare ghidată și gestiunea alarmelor prin intermediul comunicațiilor GSM.

Transformatorul

Instalația este dotată cu un transformator, prevăzut cu protecții esențiale pentru a regla tensiunea de ieșire a instalației până la rețeaua de evacuare a tensiunii înalte (20 kV) a întregii centrale fotovoltaice. Transformatorul menționat mai sus prezintă următoarele caracteristici tehnice:

Transformator trifazic, monotenso (420 V la gol) / 20 kV

Etanșitate conform normelor în vigoare

Putere nominală de _____ kVA

Nivel de izolare de 24 kV

Grup de conexiune Dyn 11

Impedanță de scurtcircuit la 75°C de 4%

Curent în gol de 2,3%

Presiune acustică de 59 dB

Centrul de Transformare este format din două elemente principale: o clădire prefabricată și un Centru de Transformare Compact. Clădirea prefabricată a transformatorului cuprinde următoarele componente:

Structură prefabricată monobloc din ciment

Acoperiș detașabil

Ușă cu două părți asimetrice (MT: 1200x800 mm, BT: 600x800 mm), cu un sistem de fixare ce permite deschiderea la unghiuri de 90 și 180 de grade, facilitând accesul și manevrarea echipamentului din interior.

Două grilaje laterale pentru asigurarea ventilației adecvate

Două orificii de ieșire pentru cabluri cu diametrul de 150 mm în partea frontală, destinate cablurilor de medie tensiune (MT), și șase găuri pentru cablurile de joasă tensiune (BT). De asemenea, în lateral, sunt prevăzute găuri cu diametrul de 150 mm.

Documentație corespunzătoare centrului

Echipamentul din interiorul Centrului de Transformare include:

Un suport structural

Un sistem de ridicare

Unitatea de unelte MT compactă, complet izolată în SF-6, de tip GCM Cosmos, cu 2 niveluri de tensiune (LP)

Unitatea de unelte BT, care este un cadru de tensiune joasă cu funcții de protecție și control

Unitatea de transformator de distribuție MT/BT umplută cu ulei și cu o putere de 160 kVA/24 kV

Conexiuni directe cu cablurile de medie și joasă tensiune

Circuit de conectare la pământ

Sistem de iluminare și servicii auxiliare

Dimensiunile și greutatea acestor componente sunt după cum urmează:

Dimensiunile instalației Mini Block sunt de 2100 x 2100 mm.

beneficiar	"Max-Primgroup" s.r.l.				06 / 03 - 2025 - PUZ		
modificator	planșa	nr. doc.	semnătură	data	Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW		
						faza	planșa
					Planul Urbanistic Zonal		

Structura Cadru

Sistem de monitorizare

În cadrul instalației fotovoltaice, se utilizează un sistem de monitorizare avansat pentru a măsura și controla energia produsă și consumată. Acest sistem include un contor bidirecțional electronic trifazic de tensiune joasă și o măsurare indirectă a energiei, concepute pentru a evalua energia generată de sistemul fotovoltaic și consumul de energie care poate fi furnizat de instalația fotovoltaică. Caracteristicile esențiale ale echipamentelor de măsurare includ:

- Capacitate de măsurare a energiei active (bidirecțională) și reactive (cu 4 cadrane)
- Disponibilitate pentru 3 contoare
- Calculul energiei, cererii maxime și excesului de putere
- Porturi de comunicare pentru citire locală și la distanță
- Disponibilitate a 4 contacte pentru semnale exterioare
- Ecran LCD pentru afișarea datelor
- Alimentare auxiliară (opțional)

Caracteristicile sistemului de monitorizare sunt selectate în funcție de intensitatea corespunzătoare puterii nominale a instalației fotovoltaice, care ar trebui să fie în jur de 50% din intensitatea nominală și intensitatea maximă de precizie a acestor echipamente (cu o precizie nominală de 0,5% pentru intensități nominale de la FV < intensitatea maximă). Contoarele utilizate trebuie să fie omologate corespunzător și să îndeplinească normele aplicabile pentru acest tip de echipamente. Acestea trebuie să fie pregătite să comunice cu centrul de control al centralei solare prin intermediul unui protocol RS-485 și prin GSM cu un centru de control la distanță.

Instalația va dispune și de un sistem de contabilizare a energiei generate și consumate, conform standardelor E.S.E. Fizic, contoarele și protecțiile lor vor fi montate într-un dulap exterior, accesibil în orice moment. Acest dulap trebuie să respecte toate normele E.S.E. și să prezinte următoarele caracteristici principale:

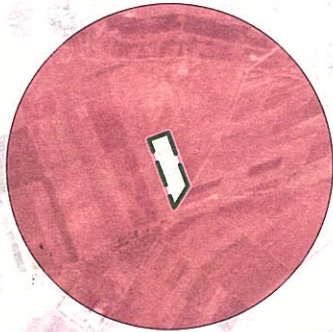
- Acoperiș din poliester întărit cu fibră de sticlă, cu ventilație automată și grilaj antiinsecte
- Legătură presată la cald din poliester întărit cu fibră de sticlă
- Fixare a contoarelor prin șuruburi din alamă
- Placă de bază pentru montarea echipamentelor de măsurare și a accesoriilor
- Paravan separat izolat
- Manetă rotativă cu încuietoare de acțiune triplă normalizată
- Geam sigilat din polycarbonat transparent pentru accesul la contoarele integrate
- Întrerupător manual pentru deconectarea tensiunii
- Placă de protecție din polycarbonat transparent de 3 mm, sigilată
- Terminale de verificare a contoarelor, 10 elemente
- Suport pentru benzi pentru transformatorul de intensitate, cu șuruburi din oțel inoxidabil pentru conexiunile terminalelor
- Cablare cu conductoare de cupru de tip H07Z-R, cu secțiuni și culori conforme normelor standardizate.

beneficiar	"Max-Primgroup" s.r.l.			06 / 03 - 2025 - PUZ		
modif sector	planșă	nr. doc.	semnătura	data	Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW	
A S D					faza	planșă
					Planul Urbanistic Zonal	

Schema de încadrare în teritoriu

sat. Crasnoarmeiscoe

sat. Negrea



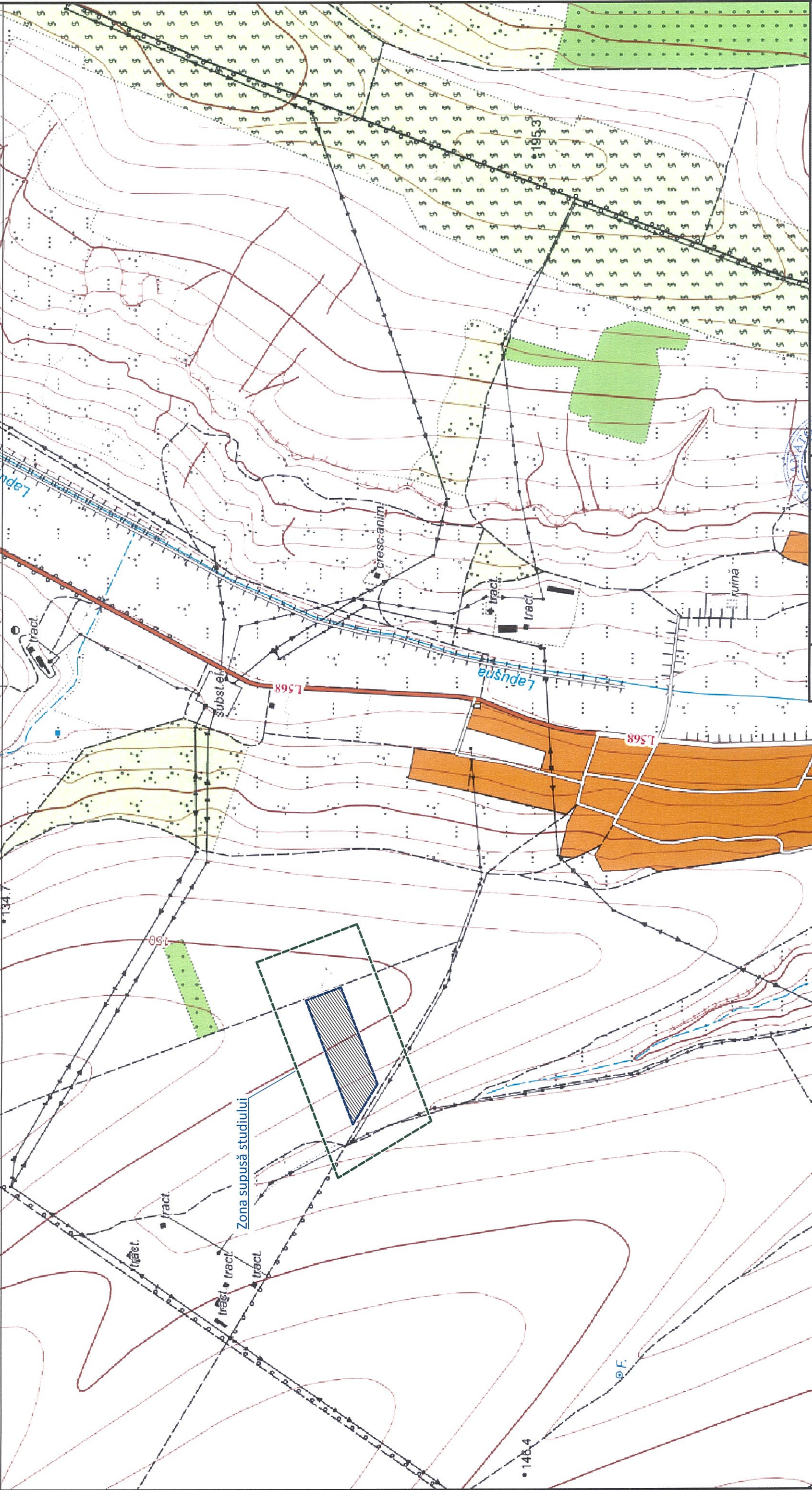
Terenurile pentru dezvoltare

Zona de studiu

beneficiar		"Max-Pringrup" s.r.l.				06 / 03 - 2025 - PUZ			
modif sector		planşa	Ne doc.	semnătura	data	Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hînceşti, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW			
A.Ş.P.		A.Spasov			III.25	Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)			
						faza	planşa	planşe	
						SP	8		

com. Cărpineni

Analiza Terenurilor pe Tipul de Utilizare



beneficiar		"Max-Primgrup" S.R.L.				06 / 03 - 2025 - PUZ			
modif sector		planşa		semnătura		data		Planul Urbanistic Zonal	
A.S.P.		A. Spasov		11.25		12.25		(în volum redus)	
								faza	
								planşa	
								planşe	
								SP	
								9	



Localități, Comune



Spații verzi

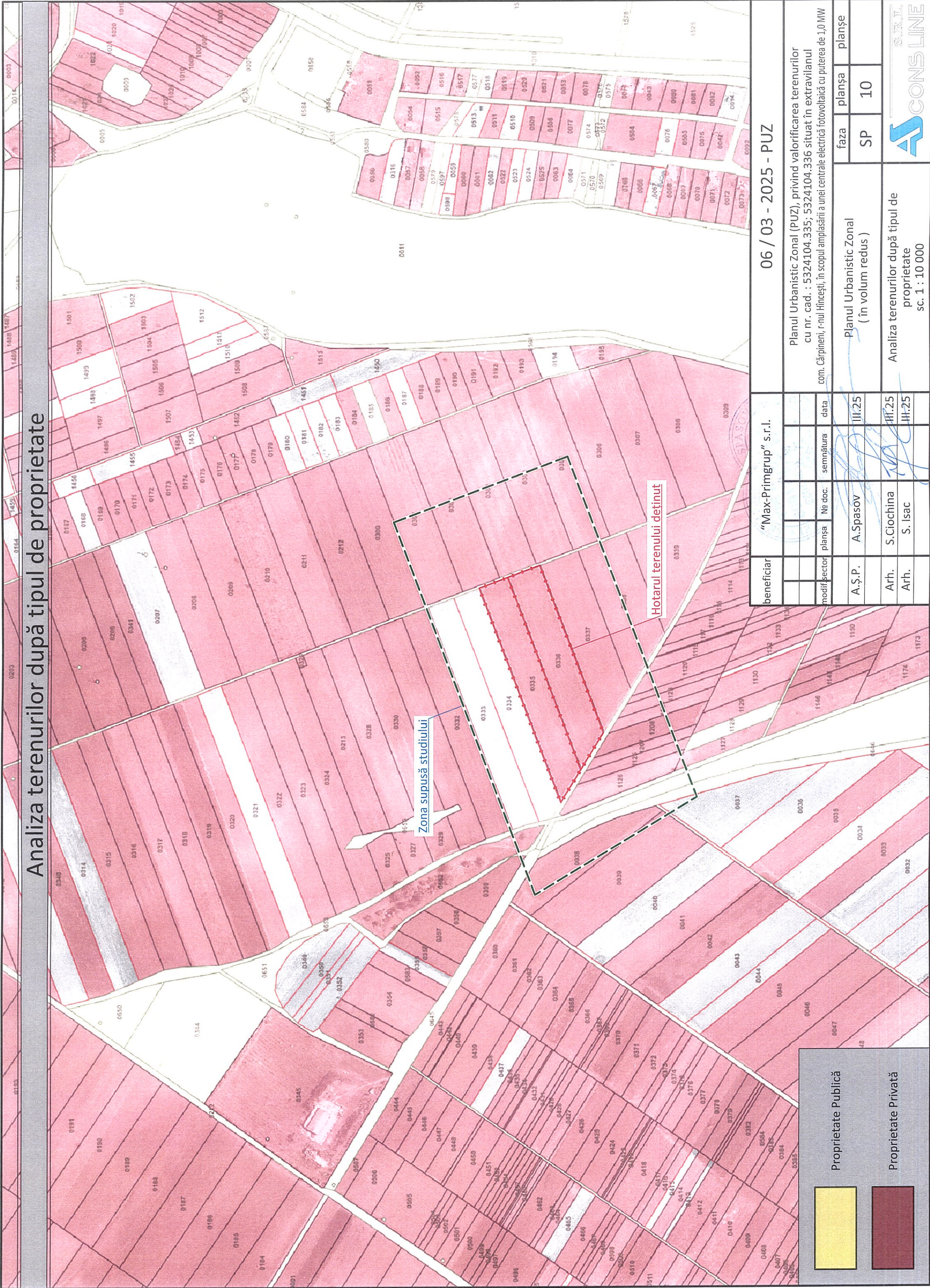
Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW

123abc
123abc
123abc

123abc
123abc
123abc

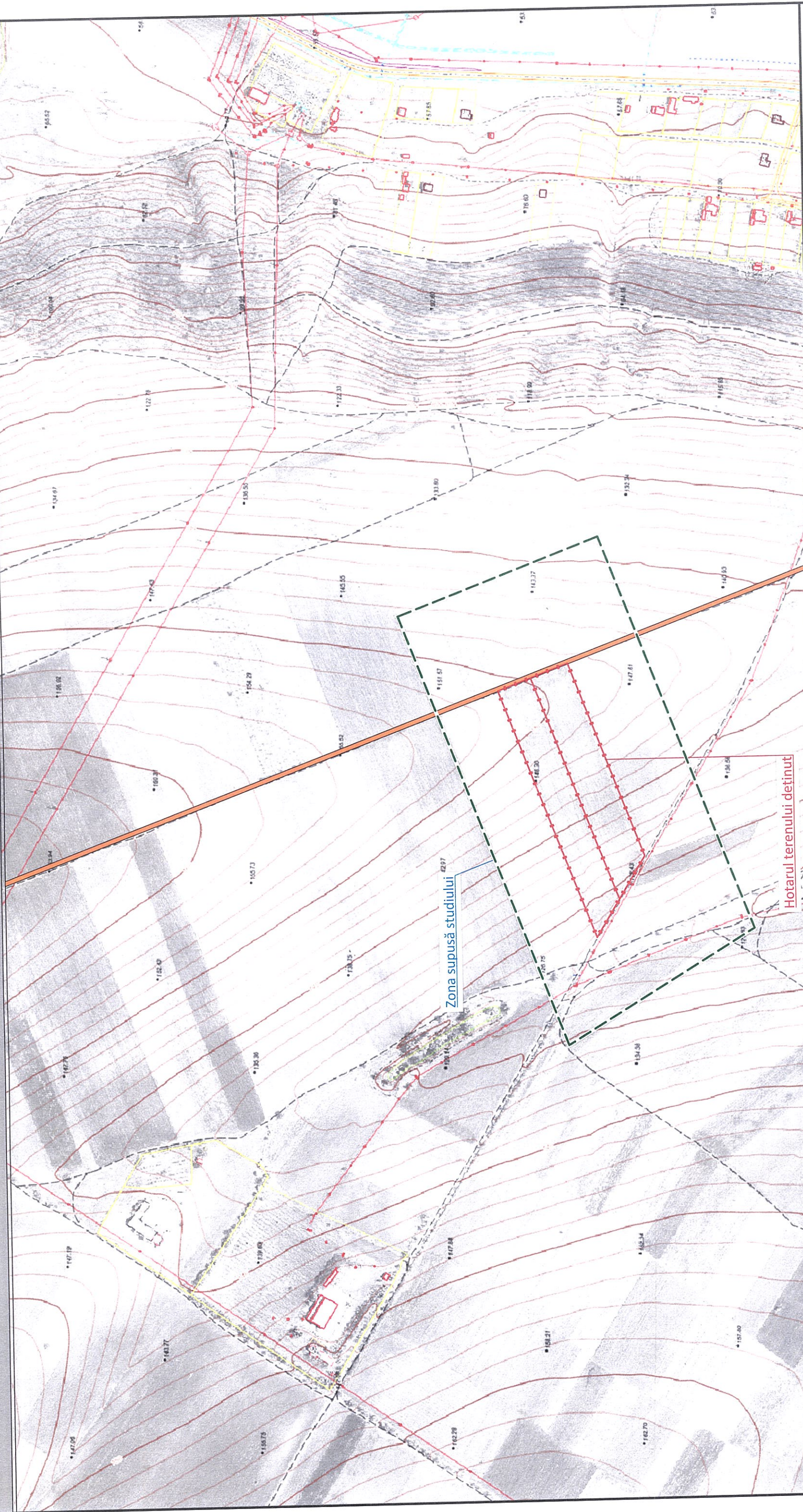
123abc
123abc
123abc

Analiza terenurilor după tipul de proprietate



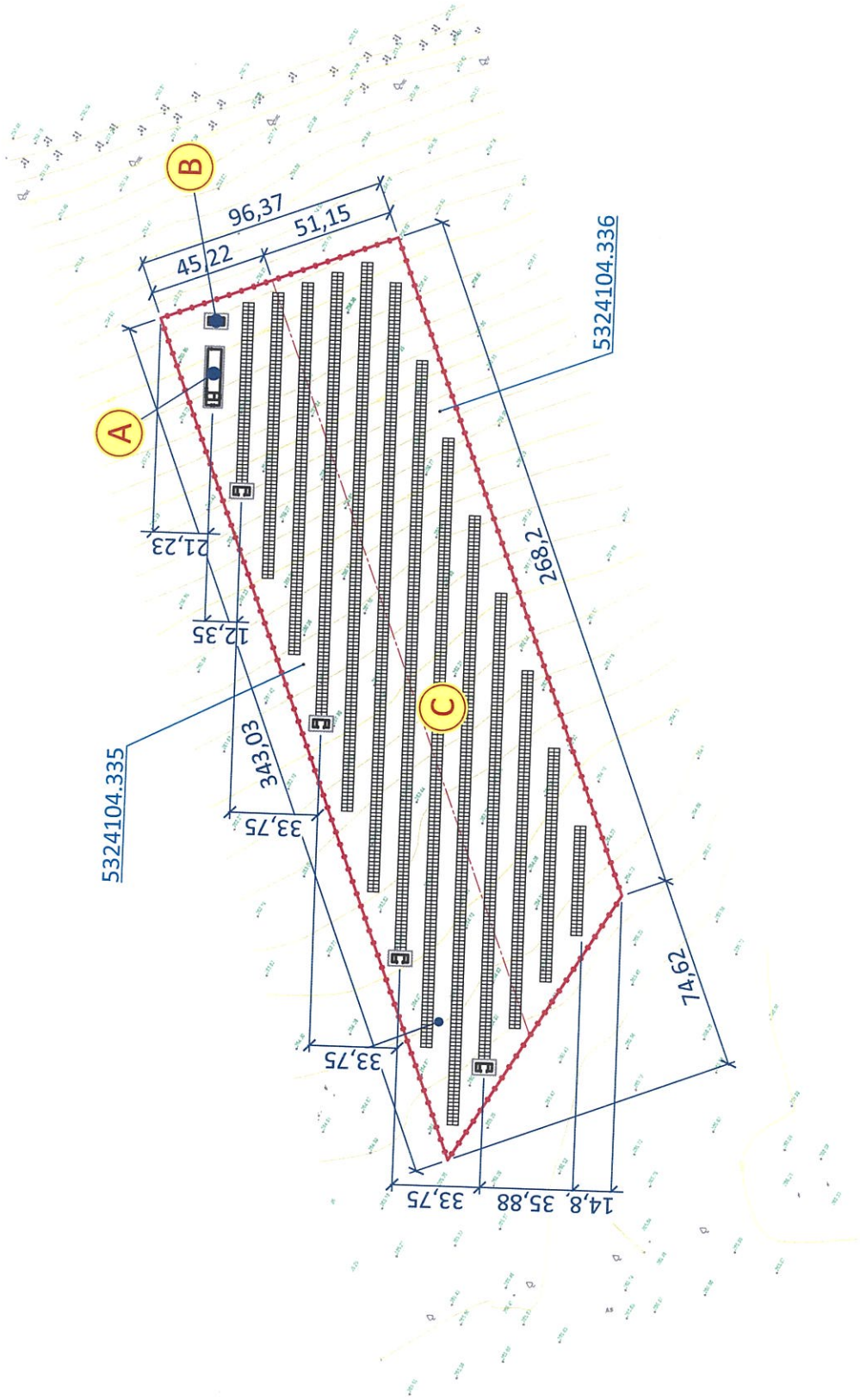
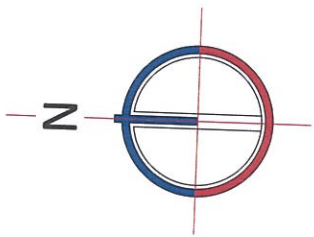
beneficiar		"Max-Primgrup" s.r.l.				06 / 03 - 2025 - PUZ				
							Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpineni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW			
modif sector		planșa	Nr. doc.	semnătura	data					
A.Ș.P.		A. Spasov			III.25	Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)				
Arh.		S.Ciochina			III.25	Analiza terenurilor după tipul de proprietate sc. 1 : 10 000				
Arh.		S. Isac			III.25					
						faza	planșa	planșe		
						SP	10			

Schema Circulației Rutiere



beneficiar		"Max-Primgrup" s.r.l.				06 / 03 - 2025 - PUZ			
						Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad. : 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Căpâlneni, r-nul Hîncești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaică cu puterea de 1,0 MW			
modif sector		planșa	Nr doc.	semnătura	data				
A.Ș.P.		A.Spasov			III.25	Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)			
Arh.		S.Ciochina			III.25	Analiza terenurilor după tipul de			
						faza	planșa	planșe	
							SP	11	
						S.R.L.			

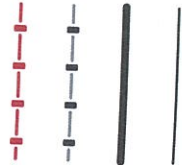
PLAN GENERAL



LEGENDĂ PLAN GENERAL

Nr. de ord.	Denumire	Unitate de măsură	Notă
A	Debara	45,0	
B	Transformator de tensiune înaltă	24,0	
C	Instalații fotovoltaice	8 874,00 m ²	
	Teren nr. cad.: 5324104.335	1.53000 ha	
	Teren nr. cad.: 5324104.336	1.53000 ha	

Semne convenționale



$$POT = \frac{S_C}{S_t} \times 100 = \frac{8\,943.00}{30\,600.00} \times 100\% = 29,25\%$$

$$CUT = \frac{S_d}{S_t} = \frac{8\,943.00}{30\,600.00} = 0,29$$

beneficiar	"Max-Primgroup" S.r.l.	06 / 03 - 2025 - PUZ
modificator	planșa	planșa
	Nr. doc.	planșa
	Semnătură	planșa
A.Ș.P.	A. Spasov	faza
	III.25	CD
	Planul Urbanistic Zonal (în volum redus)	planșa
	Planul Urbanistic Zonal (PUZ), privind valorificarea terenurilor cu nr. cad.: 5324104.335; 5324104.336 situat în extravilanul com. Cărpinești, în scopul amplasării a unei centrale electrice fotovoltaice cu puterea de 1,0 MW	planșa