

PLAN URBANISTIC ZONAL – CONSTRUIRE CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ CU STOCARE – MEREI
(Panouri fotovoltaice, rețea electrică interioară, invertor linii electrice subterane, instalație stocare energie electrică, drumuri interioare, împrejmuire, iluminat de securitate, instalație de supraveghere și protecție, organizare de șantier) **ȘI SERVITUTE DE TRECERE SUBTERANĂ / DE SUPRAFAȚĂ, AERIANĂ, în Jud. Buzău, Com. Merei, Sat. Merei, Nr. Cad. 23046, T. 25, P. 1079/4, 1080; Nr. Cad. 21762, T198, P. 3202**

MEMORIU GENERAL

1. INTRODUCERE

1.1. DATE DE RECUNOAȘTERE A DOCUMENTAȚIEI

- **DENUMIREA LUCRĂRII:**

PLAN URBANISTIC ZONAL – CONSTRUIRE CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ CU STOCARE – MEREI (Panouri fotovoltaice, rețea electrică interioară, invertor linii electrice subterane, instalație stocare energie electrică, drumuri interioare, împrejmuire, iluminat de securitate, instalație de supraveghere și protecție, organizare de șantier) **ȘI SERVITUTE DE TRECERE SUBTERANĂ / DE SUPRAFAȚĂ, AERIANĂ, în Jud. Buzău, Com. Merei, Sat. Merei, Nr. Cad. 23046, T. 25, P. 1079/4, 1080; Nr. Cad. 21762, T198, P. 3202.**

- **BENEFICIAR:**

S.C. EXIMPROD POWER SYSTEMS S.A.

- **PROIECTANT:**

S.C. URBANPAS CONSULT S.R.L. – BUZĂU
C.U.I. 21225464

1.2. OBIECTUL P.U.Z.

Prezenta documentație s-a întocmit la solicitarea beneficiarului S.C. EXIMPROD POWER SYSTEMS S.A., pentru a stabili condițiile în care se poate dezvolta, pe terenul proprietate personală și în zona adiacentă, o **CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ CU STOCARE – MEREI** (Panouri fotovoltaice, rețea electrică interioară, invertor linii electrice subterane, instalație stocare energie electrică, drumuri interioare, împrejmuire, iluminat de securitate, instalație de supraveghere și protecție, organizare de șantier) **și servitute de trecere subterană / de suprafață, aeriană.**

Terenul pe care se propune dezvoltarea investiției este proprietate privată a beneficiarului, în suprafață măsurată de 4 381,00mp și suprafață din acte de 4 600,00mp, situat în intravilanul satului Merei, Comuna Merei, Județul Buzău, Nr. Cad. 23046, T. 25, P. 1079/4, 1080. Acest teren a fost obținut în urma încheierii Contractului de Suprafață autenticat cu nr. 2209 din 10.05.2022.

Categoria de folosință a terenului este de teren arabil, iar din punct de vedere funcțional, în prezent este încadrat în zona de Locuințe și funcțiuni complementare.

Pentru realizarea investiției propuse, beneficiarul a obținut **Certificatul de Urbanism nr. 35 din 2.06.2022** emis de Primăria Comunei Merei, prin care s-a solicitat elaborarea unui Plan Urbanistic Zonal care să includă terenul beneficiarului.

Coordonatele terenului pe care se va construi centrala electrica fotovoltaica (CEFS -

Merei) , în sistem STEREO 1970, conform planului de situație – sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 1: Coordonatele Stereo 70 ale punctelor extreme

CEFs –Merei

Nr.	x	y	IE
1	633048.1	404100.1	23046
2	632858	404013.9	23046
3	632860.1	404010.1	23046
4	632865.8	404000	23046
5	633020.6	404070.3	23046
6	633034.7	404039.1	23046
7	633061.7	404050.9	23046
8	633057.7	404065.3	23046
9	633048.1	404100.1	23046

Prin prezenta documentație se propune studierea unei suprafețe de 37 885,00mp, identificată pe planșele atașate.

Prin Planul Urbanistic Zonal se stabilesc următoarele:

➤ **Categoriile funcționale ale dezvoltării și eventualele servituți:**

- Schimbarea zonei funcționale din zonă de locuințe și funcțiuni complementare, în zonă Unități Industriale și depozitare (zona pentru Noi Capacități de producere a Energiei Electrice);
- Construirea clădirilor și a echipamentelor pe terenurile din zona propusă a fi studiată prin P.U.Z. se va face cu respectarea prevederilor Codului Civil, fără a afecta terenurile învecinate;
- Reglementări privind dimensionarea, funcționalitatea și aspectul arhitectural al construcțiilor ;
- Integrarea armonioasă a noilor construcții și echipamente cu cele existente;
- Circulația juridică a terenurilor.

➤ **Reglementări cu privire la :**

- Regimul de înălțime ;
- Procentul de ocupare al terenului P.O.T., în conformitate cu prevederile HGR nr. 525/1996 și prevederile din Regulamentul General de Urbanism, aferent P.U.G. aprobat al Comunei Merei ;
- Coeficient de utilizare al terenului C.U.T. ;
- Echiparea tehnico edilitară, asigurarea utilităților conform posibilităților existente pe teren, cu respectarea prevederilor specifice din avizele organismelor interesate.

➤ **Reglementări privind asigurarea acceselor, parcajelor, utilităților:**

- Accesele auto și pietonale;
- Locuri de parcare pentru proprietari;
- Reglementările și recomandările prevăzute în avize – acorduri ale autorităților.

➤ **Consecințele economice și sociale ale realizării investiției:**

- Categorii de costuri suportate de investitorul privat și categorii de costuri în sarcina autorităților locale

P.U.Z.-ul stabilește obiectivele, acțiunile și măsurile de dezvoltare a zonei studiate, pe baza unei analize multicriteriale a situației existente, în corelare cu propunerile Planului Urbanistic General aprobat al comunei Merei, cu introducerea unor noi prevederi.

1.3. SURSE DE DOCUMENTARE:

Elaborarea PUZ-ului s-a făcut cu respectarea Metodologiei de elaborare și conținutul cadru al Planului Urbanistic Zonal coroborată cu prevederile Planului Urbanistic General al Comunei Merei și Regulamentul Local de Urbanism aferent.

- Legea 50/1991 cu completările și modificările ulterioare,
- Ghidul de aplicare al R. G.U. aprobat prin Ordinul MLPAT nr.21/N/10.04.2000
- Propunere de dezvoltare la nivelul localității - P.U.G. aprobat pentru Comuna Merei
- Legea nr. 18/1991 privind fondul funciar, cu completările și modificările ulterioare,
- Legea nr. 215/2001 privind Administratia Publica Locală cu completările și modificările ulterioare,
- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, cu completările și modificările ulterioare,
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu completările și modificările ulterioare,
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului, cu completările și modificările ulterioare,
- HGR nr. 930 din 11 august 2005, privind normele speciale și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, cu completările și modificările ulterioare,
- Legea nr. 7/1996 privind cadastrul si publicitatea imobiliară, cu completările și modificările ulterioare,
- Legea nr. 138/2004 privind îmbunătățirile funciare, cu completările și modificările ulterioare,
- Ordinul M.L.P.A.T. nr.80/N/18-11-1996
- Ordinul M.L.P.A.T. nr.21/N10-04-2000
- HGR nr. 525 din 1996 pentru aprobarea R.G.U.
- Codul Civil
- Ordinul nr. 119/2014 al Ministerului Sanatații pentru aprobarea Normelor de igiena și sanatate publica privind mediul de viața al populației
- Ghidul pentru elaborarea si aprobarea regulamentelor locale de urbanism
- Studiu Geotehnic pentru terenul ce a generat PUZ.

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII URBANISTICE

2.1. RELAȚII ÎN TERITORIU

Zona ce va fi studiată P.U.Z. și include terenul beneficiarului se află în partea de est a intravilanului satului Merei, Tarlaua 25, Parcela 1079/4, 1080, conform P.U.G. aprobat pentru Comuna Merei. Terenul este accesibil pe limita de vest, unde se învecinează cu drumul județean DJ203G, ce face legătura cu drumul național DN 1B și cu stațiunea Sărata Monteoru. Terenul are funcțiunea de locuințe și funcțiuni complementare.

Zona propusă a fi studiată P.U.Z. este în suprafață de 37 885,00mp având următoarele vecinătăți:

- la est – proprietăți private a persoanelor fizice sau juridice;
- la sud - proprietăți private a persoanelor fizice sau juridice și parțial proprietate publică – DJ 203G;
- la vest – proprietăți private a persoanelor fizice sau juridice;
- la nord - proprietăți private a persoanelor fizice sau juridice și parțial proprietate publică – DJ 203G.

Zona are legăturile funcționale cu celelalte zone ale Comunei Merei și Județul Buzău, asigurate prin drumul Dj 203G, ce deșeuzează în Drumul Național 2B – E85.

2.2. ELEMENTELE CADRULUI NATURAL - Aspecte generale

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul satului Merei, Comuna Merei, situată în sud-estul României în zona centrală a județului Buzău, aparține din punct de vedere geomorfologic de zona de câmpie ;

2.3. ANALIZA GEOTEHNICĂ

Terenul se prezintă orizontal, stabil și nu este construit.

Geomorfologic – terenul se încadrează în Câmpia Română caracterizată printr-o suprafață relativ plană, cu zone largi ridicate sau coborate datorate depunerilor eoliene, specifice zonelor de câmpie și unde nu există fenomene fizico-geologice majore.

Sarcini climatice

- Sarcina dată de vânt $Q_{ref} = 0,50 \text{ KN/mp}$ – calculată la înălțimea de 10m deasupra terenului conform NP – 082-2005

- Sarcina dată de zăpadă $G_v = 2,00 \text{ KN/mp}$ – conform CR-1-3-2005

În conformitate cu STAS 6054-77: "Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", zona studiată are adâncimea de îngheț de 0,85m.

Seismicitate

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2006, zona are valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, are o valoare $a_g = 0,28g$.

Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului a_{vg} se calculează ca fiind:

$$a_{vg} = 0,7 a_g$$

unde:

a_{vg} = accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului).

a_g = accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta verticală a mișcării terenului).

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată, perioada de colț are valoarea $T_c = 1,6 \text{ sec}$.

CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Având în vedere prevederile normativului NP074/2007 categoria geotehnică în care se încadrează amplasamentul este I, deci cu **risc geotehnic redus**.

CARACTERISTICI GEOTEHNICE

În urma analizării și interpretărilor datelor geotehnice s-a ajuns la concluzia că perimetrul luat în discuție conține două orizonturi litologice și anume:

- un strat superior format din argile negricioase și cafenii, contractile, prafuri argiloase cu mult calcar în masă (sărături) care trec, începând cu adâncimea de cca. 1,30 – 1,40m la nisipuri fine și medii.
- stratul de bază constituit din pietrișuri și nisipuri grosiere, care a fost interceptat la adâncimea de 1,80m de la TN.

ANALIZA CAPACITĂȚII PORTANTE

Capacitatea portantă reprezintă acea mărime maximă a unei presiuni exterioare care poate fi transmisă terenului de fundare, tasarea rezultată fiind admisibilă pentru construcție (tasarea preluată de construcție în condiții de siguranță).

Presiunea convențională

Presiunea convențională joacă rolul de capacitate portantă a terenului de fundare. Ea se determină pe baza naturii litologice a rocilor din terenul de fundare și pe proprietățile fizice ale acestora.

Valoarea recomandată a presiunii convenționale la adâncimea minimă de fundare de 1,10m de la TN, pe stratul praf argilos nisipos este de 2,00 daN/cmp pentru sarcini fundamentale având lățimea tălpii fundației de 1,00m.

Valoarea recomandată a presiunii convenționale de calcul pe orizontul de pietriș cu nisip, începând cu adâncimea de fundare de 1,80m de la TN, este de 3,00 daN/cmp pentru sarcini fundamentale având lățimea tălpii fundației de 1,00m.

CONCLUZII ALE STUDIULUI GEOTEHNIC

Încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform Normativ NP 074/2007 și este I – risc geotehnic redus – acumulând 9 puncte.

Terenul se prezintă stabil, orizontal și nu este construit.

Nivelul apei subterane nu a fost întâlnit în forajele executate până la adâncimea de 3,00m de la T.N., dar din informațiile obținute din zonă, aceasta se află situat la adâncimi mai mari de 5,00m, astfel că poate influența negativ caracteristicile geomecanice ale terenului la cota de fundare sau în vecinătatea acesteia și reduce valoarea factorului de stabilitate în cazul producerii unui seism cu valoarea de vârf a accelerației pentru cutremure $a_g = 0,28$ caracteristic zonei studiate.

Din punct de vedere al **stabilității**, precizăm că terenul se prezintă în condiții maxime de stabilitate, sectorul de teren nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune, sau alte fenomene geologice care să pună în pericol stabilitatea obiectivului proiectat, cu excepția fenomenului de băltire, produs datorită impermeabilității argilei contractile, ce nu permite scurgerea apelor din precipitații în stratul drenant (pietriș cu nisip).

RECOMANDĂRI ALE STUDIULUI GEOTEHNIC

Perimetrul de teren cercetat poate fi folosit pentru amplasarea construcției preconizate cu respectarea următoarelor măsurilor de proiectare:

- La stabilirea adâncimii de fundare, proiectantul constructor va ține cont de valoarea adâncimii maxime de îngheț (0,85m conform STAS 6054/77) și de stratul de argilă negricioasă care are proprietăți contractile.
- Alegerea sistemului de fundare rămâne la latitudinea proiectantului de rezistență;
- Se recomandă o presiune convențională de calcul de bază (la adâncimea de min. 1,10m) conform STAS 3300/2-85 punctele B2.1, B2.2.
- În jurul clădirii se vor prevedea și executa trotuare etanșe și pantă spre exterior de cca 5%.

- Pentru executarea platformei carosabile și aprării aferente noilor construcții, recomandăm executarea unei umpluturi de balast în strate succesive de 15 – 20 cm fiecare, vibrocompactate până la atingerea a minim de 95% din densitatea optimă de compactare a materialului de umplutură folosit (se va face de către constructor o determinare a densității optime de compactare a materialului de umplutură – Probă Proctor) până la cota dorită de beneficiar.
 - Categoria de teren la săpătură manuală este mijlocie iar la săpătura mecanizată cat. a II- a conform normativului TS 1995.

2.4. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Zona ce va fi studiată P.U.Z. și include terenul beneficiarului se află în partea de est a intravilanului satului Merei, T. 25, P. 1079/4, 1080, conform P.U.G. aprobat pentru Comuna Merei. Terenul este accesibil pe limita de vest, unde se învecinează cu Drumul Județean DJ 203G. Terenul are este înscris în zona funcțională de locuințe și funcțiuni complementare.

Suprafața studiată P.U.Z. este de 37 885,00mp și cuprinde terenul ce a generat P.U.Z. în suprafață măsurată de 4 381,00 mp proprietate a beneficiarului S.C. EXIMPROD POWER SYSTEMS S.A.

Terenul ce a generat P.U.Z., proprietate a beneficiarului prezentei documentații, are folosința de teren arabil.

Din analiza situației existente terenurile cuprinse în zona studiată P.U.Z. au următoarele zone funcționale:

- **Zona locuințe și funcțiuni complementare;**
- **Zona spații verzi – aferentă căilor de circulație rutieră;**
- **Zona Unități Industriale și Depozitare ;**
- **Zona circulației carosabile și pietonale;**

Terenul ce a generat P.U.Z., în suprafață măsurată de 4 381,00mp are următoarele dimensiuni și vecinătăți:

- la est – pe 51,077m, proprietăți private a persoanelor fizice sau juridice;
- la sud - pe 199,392m, proprietăți private a persoanelor fizice sau juridice;
- la vest – pe 15,889m proprietate publică : DJ 203 G și pe 34,189m proprietate privată a persoanelor fizice sau juridice;
- la nord - pe 208, 714m proprietate privată a persoanelor fizice sau juridice.

Se solicită modificare zonei funcționale în care este încadrat terenului, din zona de locuințe și funcțiuni complementare în zona de Unități Industriale și depozitare (zona pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile).

Menționăm ca zona studiată în P.U.Z. nu face parte din zonele construite protejate sau din zona de protecție a monumentelor, nu este cuprinsă în zonele supuse restructurării sau regenerării urbane.

2.5. OCUPAREA TERENURILOR- BILANȚ TERITORIAL

Zona studiata P.U.Z. are urmatorul Bilanț teritorial cu zone funcționale:

BILANȚ TERITORIAL EXISTENT ZONA STUDIATĂ P.U.Z.:

ZONE FUNCȚIONALE	Existent	
	mp	%
ZONA LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	24 922,00	65,78
ZONA UNITATI INDUSTRIALE ȘI DEPOZITARE (ID)	9 921,00	26,19
ZONA CIRCULAȚII CAROSABILE ȘI PIETONALE	3 042,00	8,03
SUPRAFAȚA TOTALĂ	37 885,00	100,00

2.6. REGIMUL JURIDIC, TIPURI DE PROPRIETATE

Terenul pe care se propune dezvoltarea investiției este proprietate privată a beneficiarului, în suprafață măsurată de 4 381,00mp și suprafață din acte de 4 600,00mp, situat în intravilanul satului Merei, Comuna Merei, Județul Buzău, Nr. Cad. 23046, T. 25, P. 1079/4, 1080. Acest teren a fost obținut în urma încheierii Contractului de Superficie autentificat cu nr. 2209 din 10.05.2022.

Categoria de folosință a terenului este de teren arabil, iar din punct de vedere funcțional, în prezent este încadrat în zona de Locuințe și funcțiuni complementare.

În zona studiată P.U.Z. distingem următoarele categorii de proprietate:

- Domeniu public al statului
- Proprietate privată a persoanelor fizice sau juridice

Prin propunerile urbanistice nu se modifică tipurile de proprietate a terenurilor, păstrându-se situația existentă.

2.7. CĂI DE COMUNICAȚIE

Zona are legăturile funcționale cu celelalte zone ale Comunei Merei și Județul Buzău, asigurate prin drumul județean DJ 203G situat la limita de vest, ce debușează în Drumul Național DN 1B Buzău - Ploiești.

2.8 . ECHIPARE EDILITARĂ

În zonă există rețele de alimentare cu energie electrică, alimentare cu apă și comunicații electrice.

Pentru Evacuarea apelor nu este necesară pentru investiția propusă, se vor instala toalete vidanjabile.

Încălzirea spațiilor nu este necesară pentru investiția propusă.

Deșeurile vor fi depozitate pe o platforma gospodărească din incintă, de unde vor fi ridicate periodic de către serviciul de salubritate al Comunei Merei, cu care se va încheia contract de prestări servicii.

2.9. PROBLEME DE MEDIU

Analiza și evaluarea problemelor existente de mediu a scos în evidență următoarele:

- Relația cadru natural – cadrul construit este în curs de definire, amenajarea unor zone în care activitățile de producție și depozitare să se desfășoare la standarde europene fiind prioritară în zonă.
- Studiul nu a evidențiat existența unor riscuri naturale sau antropice.

- Cadrul natural existent conferă mediului posibilitatea pentru dezvoltarea de funcțiuni de producție și depozitare în zonă, cu condiția ca acestea să nu afecteze calitățile sitului.

2.10. DISFUNCTIONALITĂȚI

Din studiu au rezultat ca principale disfuncționalități următoarele:

- Echipare edilitară medie,
- Circulație cu îmbrăcăminte uzată, nu există trotuare.
- Terenuri în intravilan, al căror potențial nu este exploatat eficient.

2.11. OPȚIUNI ALE POPULAȚIEI

Scopul principal al obiectivului de investiții propus este realizarea unei centrale electrice fotovoltaice destinată producerii de energie electrică din sursa regenerabilă – energie solară, cu sistem de stocare a energiei electrice, în scopul reducerii costurilor energetice la unitatea de producție și a reducerii, în același timp, a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Energia produsă de centrala fotovoltaică propusă va fi destinată în cea mai mare parte consumului propriu tehnologic, iar în perioadele cu surplus de producție, aceasta va fi injectată în sistemul energetic național, asigurând societății, fie un venit suplimentar, fie compensare costuri sau consum.

Având în vedere contextul actual privind situația alimentării cu energie electrică, este considerată oportună dezvoltarea unei astfel de zone pe teritoriul comunei Merei. Aceasta poate contribui la aprovizionarea localității cu energie electrică, dintr-o sursă regenerabilă, la prețuri decente. O soluție ce poate avea impact pozitiv pe termen lung asupra localității.

În concluzie, investiția propusă de beneficiarul S.C. EXIMPROD POWER SYSTEMS S.A., pentru amenajarea unei Centrale Fotovoltaice cu stocare, ce va dezvolta zona de Unități Industriale și depozitare, pe terenul ce a generat P.U.Z., este compatibilă cu opțiunile populației privind dezvoltarea zonei.

3. STABILIREA MODULUI DE ORGANIZARE ARHITECTURAL – URBANISTICĂ, CATEGORII DE INTERVENȚIE, REGLEMENTĂRI

3.1. ELEMENTE DE TEMĂ

Tema de proiectare pentru acest studiu se referă, conform Certificatului de Urbanism emis de Primăria Comunei Merei, Județul Buzău, la dezvoltarea unei zone de Unități Industriale și depozitare (producție de energie electrică din surse regenerabile) prin amplasarea unei **Centrale fotovoltaice cu stocare – Merei** (Panouri fotovoltaice, rețea electrică interioară, invertor linii electrice subterane, instalație stocare energie electrică, drumuri interioare, împrejmuire, iluminat de securitate, instalație de supraveghere și protecție, organizare de șantier) **și servitute de trecere subterană / de suprafață, aeriană**, de către S.C. EXIMPROD POWER SYSTEMS S.A., pe un teren situat în intravilanul satului Merei, Nr. Cad. 23046, T. 25, P. 1079/4, 1080, cu folosința de teren arabil, zona funcțională existentă de locuințe și funcțiuni complementare, având o suprafață măsurată de 4 381,00 mp.

Pentru realizarea investiției propuse este necesar prezentul studiu urbanistic care să configureze pe teren zona funcțională compatibilă cu investiția propusă.

Prin P.U.Z. se definește zona funcțională – Zona Unități Industriale și Depozitare pe terenul beneficiarului S măsurată = 8 400,00 mp.

Menționăm faptul că în zona studiată P.U.Z. este situat un alt teren al beneficiarului, situat tot în intravilanul Comunei. Prin studiul actual se va modifica zona funcțională a acestuia, din zona pentru locuințe și funcțiuni complementare în zonă Unități Industriale și depozitare, cu acordul beneficiarului.

3.2. DESCRIEREA SOLUȚIEI DE ORGANIZARE ARHITECTURAL URBANISTICĂ

Teritoriul ce va fi studiat prin P.U.Z. are următoarele zone funcționale:

- **Zona de locuințe și funcțiuni complementare;**
- **Zona Unități Industriale și depozitare**
- **Zona circulației carosabile și pietonale;**

Se propune realizarea unui Plan Urbanistic Zonal care să ia în studiu o suprafață de 37885,00mp, ce include terenul ce a generat P.U.Z., în suprafață măsurată de 4 381,00mp.

Solicitarea beneficiarului **S.C. EXIMPROD POWER SYSTEMS S.A.**, se referă la dorința de a dezvolta o **CENTRALĂ FOTOVOLTAICĂ CU STOCARE – MEREI** (Panouri fotovoltaice, rețea electrică interioară, invertor linii electrice subterane, instalație stocare energie electrică, drumuri interioare, împrejmuire, iluminat de securitate, instalație de supraveghere și protecție, organizare de șantier) și **servitute de trecere subterană / de suprafață, aeriană**. Aceasta poate contribui la dezvoltarea economică a comunei Merei prin crearea unei resurse – energie electrică din surse regenerabile, ce poate atrage investitori interesați de utilizarea ei, precum și scăderea costurilor la alimentarea cu energie electrică a localității, dacă se va dori o astfel de colaborare.

Centrala Electrică Fotovoltaică cu Stocare va fi compusă din: generatoare fotovoltaice (sistem de panouri fotovoltaice, rețea electrică de curent continuu și invertoare), rețea electrică interioară de curent alternativ, instalație de stocare energie electrică, instalații de supraveghere și protecție, iluminat de securitate, drumuri interioare, împrejmuire.

Sistemul de panouri fotovoltaice va fi constituit din panouri de siliciu cristalin montate pe o structură suport ce va asigura orientarea și înclinarea stabilite prin proiect. Panourile vor fi conectate printr-o rețea de cabluri de curent continuu la invertoare, care vor asigura conversia curentului continuu în curent alternativ. Prin rețeaua de curent alternativ se va alimenta sistemul de stocare și instalația electrică interioară de JT a obiectivului. Instalația electrică se va adapta, astfel încât să se asigure preluarea energiei produse și livrarea în rețea cu contorizarea dublu-sens necesară.

Sistemul de stocare se va compune din sistem de conversie a energiei, elemente de stocare (baterii) și sistem de management al energiei. Aceste componente sunt organizate în module de tip container.

Centrala Electrică Fotovoltaică cu stocare (CEFs) - Merei se compune din:

- campul fotovoltaic, constituit din circa 594 panouri fotovoltaice din siliciu policristalin, cu putere de 670W/panou, amplasate în rânduri de câte cca. 3 pe structura portantă realizată din profile metalice montate pe stalpi metalici fixați în sol prin baterii cca 2 m sau pe placa de beton, (în funcție de caracteristicile solului);
- rețele electrice de parc, de cc și ca, JT (630V) și MT (20KV);
- sistemul de conversie a energiei electrice produse de panouri din curent continuu în curent alternativ, constituit din 3 invertoare cu puterea de 110 KW și 1 transformator ridicător de tensiune de la 0.6 KV la 20 KV

- sistemul de monitorizare, constituit din echipamente SCADA, ce integreaza CEF in sistemul de teleconducere al EMN,
- drumuri interioare balastate si platforme betonate
- instalatie de stocare a energiei electrice
- imprejmuire
- instalatii auxiliare :
 - de iluminat,
 - protectie impotriva descarcarilor atmosferice ,
 - detectie intruziuni si alarmare;

Instalatia de stocare propusa sa se monteze este o instalatie containerizata, avand o capacitate de stocare de 80kWh, adica stocarea energiei produse la capacitatea nominala a parcului timp de 12 minute, conform cerintelor din fisa tehnica FT 4. Instalatia trebuie sa cuprinda acumulatorii care sa stocheze 0,06 MWh si inverterul bidirectional care sa transforme energia de c.c. in c.a. in perioada de descarcare a acumulatorilor sau sa transforme energia de c.a. in energie de c.c. in perioada de incarcare a acumulatorilor. Instalatia de stocare va avea rolul de a acoperi partial golurile de productie energie a centralei fotovoltaice in cazul umbririlor de scurta durata evitand astfel dezechilibrarea circulatiei de putere in instalatiile distribuitorului de energie electrica.

La amplasarea centralei electrice fotovoltaice se vor respecta întocmai prevederile Ordinului presedintelui Autoritatii Naționale de Reglementare în domeniul Energiei nr 239/2019 pentru aprobarea Normelor tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, cu modificările și completările ulterioare.

Vor fi efectuate studiile necesare, respectiv studiul topografic, studiu de producție și studiu geotehnic pentru zona de amplasare a centralei.

Organizarea de șantier va fi constituită din zone și spații de depozitare materiale și amplasare containere birou și vestiar, prevazute cu instalațiile necesare, și se va desființa la terminarea lucrărilor.

Pentru a asigura condițiile de funcționare a Centralei Electrice Fotovoltaice, se va realiza o rețea de racordare care va asigura calea de evacuare a energiei electrice produsă individual de panourile fotovoltaice. Pentru reducerea impactului asupra mediului s-a optat pentru soluția constructivă linie electrică subterană. Pe traseul liniilor electrice subterane se va monta si fibra optică pentru asigurarea suportului de comunicație.

Cablurile electrice si fibra optică vor fi pozate în pământ, la limita interioară a drumurilor de exploatare existente, la o adâncime de minim 0,8 m, respectându-se distanțele minime normate față de construcții și alte instalații, conform prevederilor NTE 007/2008 (Normativ pentru Proiectarea si Executarea Retetelilor de Cabluri Electrice). După realizarea canalizației liniilor electrice subterane terenul va fi adus la starea și destinația inițială.

În regulamentul aferent P.U.Z. se vor preciza reglementările urbanistice pentru construcțiile ce pot fi edificate în zona studiată P.U.Z.

3.2.1. DESCRIERE ZONE FUNCȚIONALE

Zonele funcționale de locuințe și funcțiuni complementare. Spații verzi și Circulații carosabile și pietonale păstrează caracteristicile și reglementările definite în PUG aprobat comuna Merei.

Terenul beneficiarului va avea noua funcțiune de : Zona Unități Industriale și Depozitare, pe o suprafață măsurată de $S = 4\,381,00$ mp. Tot în această Zonă funcțională va fi inclus și terenul cu nr. Cad. 21762, proprietate a beneficiarului.

Obiectul principal al investiției propuse este amenajarea unei Centrale Electrice Fotovoltaice, împreună cu bransamentele necesare la utilități și cu toate amenajările aferente.

Centrala Electrica Fotovoltaică cu Stocare va fi compusă din: generatoare fotovoltaice (sistem de panouri fotovoltaice, rețea electrică de curent continuu și invertoare), rețea electrică interioară de curent alternativ, instalație de stocare energie electrică, instalații de supraveghere și protecție, iluminat de securitate, drumuri interioare, împrejurimi.

Sistemul de panouri fotovoltaice va fi constituit din panouri de siliciu cristalin montate pe o structură suport ce va asigura orientarea și înclinarea stabilite prin proiect. Panourile vor fi conectate printr-o rețea de cabluri de curent continuu la invertoare, care vor asigura conversia curentului continuu în curent alternativ. Prin rețeaua de curent alternativ se va alimenta sistemul de stocare și instalația electrică interioară de JT a obiectivului. Instalația electrică se va adapta, astfel încât să se asigure preluarea energiei produse și livrarea în rețea cu contorizarea dublu-sens necesară.

Sistemul de stocare se va compune din sistem de conversie a energiei, elemente de stocare (baterii) și sistem de management al energiei. Aceste componente sunt organizate în module de tip container.

La amplasarea centralei electrice fotovoltaice se vor respecta întocmai prevederile Ordinului presedintelui Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei nr 239/2019 pentru aprobarea Normelor tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, cu modificările și completările ulterioare.

Vor fi efectuate studiile necesare, respectiv studiul topografic, studiu de producție și studiu geotehnic pentru zona de amplasare a centralei.

Organizarea de șantier va fi constituită din zone și spații de depozitare materiale și amplasare containere birou și vestiar, prevăzute cu instalațiile necesare, și se va desființa la terminarea lucrărilor.

Se vor realiza alei pietonale și carosabile de incinta, spații parcare, spații verzi, platforma gospodăreasca.

Mobilarea urbanistică se propune a se realiza astfel încât să funcționeze unitar pe întreg ansamblu. Amplasarea echipamentelor tehnice se va face pe terase stabile cu păstrarea elementelor valoroase din sit.

3.3. ZONIFICAREA FUNCȚIONALĂ, BILANȚ TERITORIAL.

În zona studiată P.U.Z. se propun următoarele zone funcționale:

- **Zona locuințe și funcțiuni complementare;**
- **Zona spații verzi** – aferentă căilor de circulație rutieră;
- **Zona Unități Industriale și Depozitare** (Inclusiv zonă cu noi capacități de producție energie electrică – parc fotovoltaic)
- **Zona circulații carosabile și pietonale;**

În urma realizării investiției se obține următorul bilanț teritorial:

BILANȚ TERITORIAL PROPUȘ – ZONA STUDIATĂ P.U.Z.

ZONE FUNCȚIONALE	Existent		Propus	
	mp	%	mp	%
ZONA LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	24 922,00	65,78	17 941,00	47,36
ZONA UNITATI INDUSTRIALE ȘI DEPOZITARE (ID)	9 921,00	26,19	16 902,00	44,61
ZONA CIRCULAȚII CAROSABILE ȘI PIETONALE (include zona verde aferentă)	3 042,00	8,03	3 042,00	8,03
SUPRAFAȚA TOTALĂ	37 885,00	100,00	37 885,00	100,00

BILANȚ TERITORIAL PROPUȘ PE TERENUL CE A GENERAT P.U.Z.:

ZONA FUNCȚIONALĂ ZONA UNITĂȚI INDUSTRIALE SI DEPOZITARE	Propus	
	mp	%
ECHIPAMENTE TEHNICE – PANOURI FOTOVOLTAICE	1 234,83	28,19
SPAȚIU VERDE AMENAJAT INCINTĂ	2 252,65	51,42
PARCARE	92,00	2,10
ZONA DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ	2,00	0,05
ZONA CIRCULAȚII CAROSABILE ȘI PIETONALE DE INCINTĂ	794,52	18,12
CABINA POARTA	5,00	0,12
SUPRAFAȚA TOTALĂ	4 381,00	100,00

INDICI URBANISTICI propuși pe terenul ce a generat P.U.Z.:

- Suprafața măsurată a terenului S = 4 381,00mp:

Pentru zona Unități Industriale și Depozitare se propun următorii indicatori urbanistici:

P.O.T. existent = 0,00 %

P.O.T. maxim propus = 80,00 %

C.U.T. existent = 0,00

C.U.T. maxim propus = 1,60

Pentru restul zonelor funcționale **Unități Industriale și Depozitare** din Zona studiată P.U.Z., indicatorii urbanistici propuși sunt : **P.O.T. max prop = 80,00%** , **C.U.T. max prop = 1,60**.

3.4. ORGANIZAREA CIRCULAȚIEI

Accesul în zona studiată este asigurat de drumul județean DJ 203G, asupra căruia nu sunt necesare intervenții.

Accesul carosabil în incintă trebuie dimensionat astfel încât să asigure circulația carosabilă și pietonală în condiții de securitate optimă.

Accesul carosabil și pietonal la amplasament nu va afecta circulația carosabilă majoră a zonei.

În incinta beneficiarului se vor amenaja accese carosabile și pietonale, spații de parcare astfel încât fluxul tehnologic să se desfășoare în condiții optime. Se va amenaja și un spațiu pentru platforma gospodărească pe care se va amplasa pubela pentru colectarea deșeurilor de tip menajer.

Lățimea carosabilului circulației interioare va fi de minim 5,00 m.

Accesul carosabil și pietonal la amplasament nu va afecta circulația carosabilă majoră a zonei.

3.5. SISTEMATIZARE VERTICALĂ

Terenul pe care se realizează investiția propusă este stabil și este liber de sarcini.

Sistematizarea incintei cuprinde alei pietonale și carosabile, spații parcare, platforma gospodărească, spații verzi.

Pe platforma gospodărească din incinta în vecinătatea accesului carosabil se vor amplasa pubele pentru colectarea deșeurilor de tip menajer, ce vor fi ridicate ritmic, de un agent de salubritate autorizat.

Sistematizarea verticală va rezolva atât circulația apei meteorice cât și accesul auto și pietonal din incintă.

Sistematizarea terenului din jurul echipamentelor tehnice se va face astfel încât să fie îndepărtate apele meteorice de aceasta.

3.6. REGLEMENTĂRI

Regim de înălțime

Regimul de înălțime a clădirilor a fost stabilit în funcție de caracteristicile tehnice ale construcțiilor și instalațiilor în concordanță cu normele tehnice specifice categoriilor funcționale cu prevederile legii nr. 50/1991, privind autorizarea lucrărilor de construcții și H.G..R nr 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism.

Pentru terenul ce a generat P.U.Z. - cu zona funcțională nou propusă- zona Unități Industriale și Depozitare - regimul de înălțime este de Parter+1E.

Retrageri și distanțe obligatorii la amplasarea construcțiilor față de proprietățile vecine, împrejmuire

Noile construcții vor fi amplasate astfel încât să respecte Ordinul Ministerului Sănătății 19/2014.

Construcțiile ce se vor ridica pe loturile libere din zona studiată P.U.Z., vor fi amplasate cu respectarea prevederilor Codului Civil având retrageri și distanțe obligatorii față de proprietățile vecine, respectiv 0,60 m liniari față de hotar în cazul în care nu există goluri în zid și 2,00 m liniari dacă există goluri în zid.

Pentru terenul ce a generat P.U.Z se propune amplasarea obiectelor conform Planului de situație avizat în Certificatul de Urbanism.

Elementele privind volumetria sau aspectul architectural care să se încadreze în zonă.

Împrejmuirea poate fi transparentă, dublată de gard viu pentru o integrare armonioasă în sit.

Procent de Ocupare a Terenului

Având în vedere suprafața terenului și posibilitatea dezvoltării pe timp lung (peste 10 ani), se propune un **P.O.T. maxim de 80%**.

Coeficient de Utilizare a Terenului

Având în vedere suprafața terenului și posibilitatea dezvoltării pe timp lung (peste 10 ani), se propune un **C.U.T. maxim de 1,60**.

Menționăm că terenul beneficiarului care a generat P.U.Z.-ul nu este situat în zona de protecție a monumentelor istorice.

Zona Unități Industriale și depozitare nou constituită se va realiza numai pe terenurile beneficiarului cuprinse în zona studiată P.U.Z.

În regulamentul de urbanism aferen P.U.Z.-ului se stabilesc **Reglementările care vor cuprinde prevederi referitoare la modul de utilizare a terenurilor și de realizare a unor noi zone funcționale- zona Unități Industriale și depozitare pe terenul ce a generat P.U.Z.**

Prin Regulamentul Local de Urbanism, aferent prezentului P.U.Z se reglementează regimul de înălțime, P.O.T., C.U.T., echipare edilitară, asigurarea acceselor carosabile și pietonale, înfățișarea construcțiilor (structura de rezistență , finisaje, plastica arhitecturală), aliniamente, fronturi construite noi.

Nu există zone cu valoare istorică sau monumente ale naturii în zona studiată P.U.Z.. Deasemenea în zona studiată nu sunt zone protejate Natura 2000.

Orice construcție va fi concepută ca un element care să participe la compoziția arhitecturală a zonei.

Clădirile sau echipamentele tehnice vor fi amplasate respectând obligatoriu prevederile Codul Civil și a Ordinul nr. 119/2014 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă.

Construcțiile vor avea structura de rezistență durabilă, finisaje superioare adecvate funcțiunilor.

4. ECHIPAREA EDILITARĂ

Pentru buna funcționare a investiției propuse beneficiarul va realiza în sistem propriu echiparea edilitară necesară activității desfășurate.

4.1. Alimentarea cu apă și evacuare ape uzate

Nu sunt necesare pentru investiția propusă pe terenul beneficiarului.

Se va amplasa toaleta vidanjabilă.

4.2. Alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va face prin racord la rețeaua de energie electrică națională.

Racordarea CEFS la alimentarea cu energie electrică se realizeaza prin acelasi racord de evacuare a energiei electrice produse.

Racordarea la rețeaua de comunicații se va efectua atat prin circuitul de fibra optica al SCADA interconectat la sistemul SCADA al DEER si Transelectrica, iar prin sisteme GSM la celelalte rețele de comunicatii.

4.3 Alimentare cu energie termică

Nu este cazul

5. TIPUL DE PROPRIETATE

In zona studiata P.U.Z. sunt urmatoarele tipuri de proprietate:

- Domeniu public al statului
- Proprietate privată a persoanelor fizice sau juridice

Prin propunerile urbanistice nu se modifica tipurile de proprietate existente.

6. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Lucrările propuse în cadrul investiției se desfășoară în incinta amplasamentului aferent investiției și nu vor afecta vecinătățile.

- **Impactul asupra apelor**

Activitățile propuse în prezentul proiect nu au impact asupra apelor.
Pe terenul beneficiarului se va amplasa o toaletă vidanjabilă.

- **Impactul asupra aerului**

Deșeurile rezultate în urma activității companiei vor fi stocate în containere de gunoi menajer sortat, amplasate în cadrul locației de realizare a investiției. Compania va încheia contracte de prestări servicii cu firme specializate în domeniu care vor veni în mod regulat, pentru ridicarea deșeurilor menajere rezultate în urma activității desfășurate de către companie.

- **Impactul produs de zgomote și de vibrații**

Zgomotul produs în cadrul obiectivului de investiții este situat la un nivel redus și nu necesită adoptarea unor măsuri speciale de reducere a acestuia.

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita incintei obiectivului dat de circulația carosabilă din zonă este la limita admisă.

- **Impactul asupra solului și a subsolului**

Principalele surse de poluanți pentru sol și subsol sunt reprezentate de posibilitatea de infiltrare a apelor uzate menajere și a apelor uzate tehnologice, neepurate, ca urmare a disfuncționalităților sistemului de canalizare.

Un impact asupra solului îl reprezintă deșeurile menajere rezultate în urma activității. În acest sens, beneficiarul va avea în vedere colectarea și depozitarea corespunzătoare a deșeurilor (în containere de gunoi menajer sortat), evacuarea acestora în timp util, în vederea asigurării protecției solului.

- **Impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Protecția așezărilor umane se va realiza prin: colectarea și evacuarea controlată a deșeurilor, respectarea distanțelor impuse de normele în vigoare față de vecinătăți, asigurarea unui nivel redus de zgomot conform normativelor în vigoare.

❖ LUCRĂRI DE REFACERE / RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI

La elaborarea documentației tehnice se va întocmi un proiect de organizare de șantier. În cadrul acestui proiect se va ține cont de configurația amplasamentului, de drumurile de acces în incintă și de dotările necesare bunei desfășurări a activității de construcții - montaj (apă, energie electrică, barăci). La terminarea lucrărilor de construcție, executantul va preda beneficiarului lucrării, amplasamentul eliberat de toate elementele organizării de șantier (împrejmuiri, barăci, surse provizorii de alimentare). În contractul de execuție încheiat între executant și beneficiar, se va stipula modul de predare a obiectivului și incintei șantierului. În situația prezentată, activitatea desfășurată în cadrul obiectivului nu necesită măsuri speciale de protecție a așezărilor umane și de interes public.

Pentru reducerea impactului generat de investiție asupra mediului se vor adopta următoarele măsuri:

- vor fi prevăzute toate măsurile necesare ca materialele rezultate pe parcursul realizării obiectivului să fie colectate conform reglementărilor în vigoare, să nu afecteze amplasamentul și vecinătățile;

- se va interzice cu desăvârșire defrișarea zonelor verzi existente în zonă, se vor îndepărta numai acele categorii de materiale lemnoase (de tipul trunchiurile de arbori) care împiedică deplasarea utilajelor de săpat. De asemenea se va avea în vedere, ca imediat după încheierea lucrărilor aferente investiției, terenul afectat să fie refăcut din punct de vedere zonelor verzi.
- În cazul în care la locația amplasamentului vor fi identificate cuiburi de păsări/ adăposturi de animale protejate se vor sesiza organismele abilitate în acest sens.

În cadrul investiției propuse, vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeurile rezultate ca urmare a amplasării echipamentelor tehnologice;
- Deșeuri menajere.

7. CONSECINTE ECONOMICE ȘI SOCIALE LA NIVELUL LOCALITĂȚII, CATEGORII DE COSTURI CE VOR FI SUPTATE PENTRU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. CATEGORII DE COSTURI SUPTATE DE INVESTITORUL PRIVAT

Beneficiarul va suporta costurile pentru:

- realizarea construcțiilor și montarea echipamentelor ce fac obiectul investiției propuse;
- amenajare incintă cu locuri de parcare, circulații interioare, spații verzi, etc.;
- amenajare acces auto în incintă;
- executare împrejmuire teren;
- executarea echipării edilitare necesare bunei funcționării a investiției.

7.2. CATEGORII DE COSTURI ÎN SARCINA AUTORITĂȚII PUBLICE LOCALE

Investiția propusă pe terenul ce a generat P.U.Z. nu implică costuri în sarcina Autorității publice locale. Propunerile din Zona studiată P.U.Z. pot implica costuri în sarcina Autorității Publice Locale pentru extinderea echipărilor edilitare.

7.3. CONSECINȚE ECONOMICE ȘI SOCIALE LA NIVELUL LOCALITĂȚII

Având în vedere contextul actual privind situația alimentării cu energie electrică, investiția beneficiarului este oportună. Aceasta poate contribui la aprovizionarea localității cu energie electrică, dintr-o sursă regenerabilă, la prețuri decente. O soluție ce poate avea impact pozitiv pe termen lung asupra localității.

Existența unei astfel de surse de energie electrică poate atrage alți investitori interesați de utilizarea unei astfel de resurse, crescând astfel nivelul de trai din localitate.

Propunerile din prezentul studiu se mulează pe reglementările P.U.G.-ului aprobat, urmărind să ofere un cadru propice dezvoltării zonelor de Unități Industriale și Depozitare – producere de energie electrică din surse regenerabile.

În concluzie investiția propusă de beneficiar, va contribui la dezvoltarea economică și socială a comunei Merei.

**ÎNTOCMIT,
Urb. SORINA ANDREI**