

MEMORIU DE PREZENTARE

I. INTRODUCERE

1.1. DATE DE RECUNOAȘTERE A DOCUMENTATIEI

- Denumire proiect: **PUZ - CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC MIRCEA VODA 2**
- Amplasament: **EXTRAVILANUL COMUNEI MIRCEA VODA, JUDETUL CONSTANTA, PARCELELE A2212/1 (IE102569), A2216/1 (IE102571), A2218 (IE102573), De2219 (IE102574), A2220 (IE102575), De2221 (IE102576), A2222 (IE102577), A2224/2 (IE102579)**
- Proiectant general: **ASRA WSE ENGINEERING S.R.L., CONSTANTA**
- Proiectant de specialitate: **PETROV STUDIO S.R.L., NAVODARI**
- Initiator: **POIANA PV POWER PLANT S.R.L.**
- Data elaborarii: **APRILIE 2022**
- Suprafata terenului care a generat P.U.Z.: **218.800 mp**
- Suprafata studiata.: **230.340 mp**

1.2. OBIECTUL LUCRARIII

Prezenta documentatie are ca obiect PLANUL URBANISTIC ZONAL si REGULAMENTUL DE URBANISM pentru obiectivul mai sus mentionat.

Planul Urbanistic Zonal de fata, însoțit de Regulamentul Zonal de Urbanism aferent, cuprinde principiile de aplicare detaliate pentru terenul din extravilanul comunei Mircea Voda, are la baza Certificatul de urbanism Nr. 14 din 25.02.2022 si Avizul de oportunitate Nr. 3387 din 12.04.2022. Scopul lucrarii consta în aprofundarea si rezolvarea problemelor functionale, tehnice si estetice în zona.

Planul Urbanistic Zonal stabilește zonele de amplasare a constructiilor prevazute a fi realizate cu lucrari de constructii ce adapostesc echipamente, altele decat panourile fotovoltaice. Terenul aflat în studiu este în prezent liber de constructii si este extravilan, destinat agriculturii.

Sunt stabilite 2 zone de reglementari astfel:

ZR1 – zona principala, pe care se amplaseaza panourile fotovoltaice, cu **S=216.800 mp**

ZR2 – zona pentru constructii si echipamente, cu **S=2.000 mp**

Prezentul Plan Urbanistic Zonal însoțit de Regulamentul Local de Urbanism aferent, a fost necesar in vederea stabilirii reglementarilor urbanistice aferente **PUZ - CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC MIRCEA VODA 2.**

Proiectul propune realizarea si exploatarea unui parc fotovoltaic constituit din echipamente tehnice ce asigura captarea, prelucrarea, stocarea si transportul energiei electrice captate din

PUZ - CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC MIRCEA VODA 2

energia solara.

Dezvoltarea acestui parc este benefica localitatii prin:

- crearea de noi locuri de munca;
- cresterea veniturilor la bugetul local prin impozitele ce vor fi aplicate;
- ridicarea gradului de confort al comunitatii;
- diversificarea activitatilor economice din zona, si incurajarea implicarii capitalului privat.

1.3. SURSE DOCUMENTARE

1.3.1. Cadrul legislativ

Legislatie in domeniul urbanismului si regimului constructiilor:

- Legea nr 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul – actualizata;
- Legea nr 363/2006 privind aprobarea Planului de Amenajare a teritoriului National
- Legea nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a teritoriului National – actualizata;
- Legea 50/1991 – a autorizarii constructiilor;
- Legea nr. 10/1991 privind calitatea in constructii – actualizata;
- HG nr 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism;
- Legea 18/1991 – a fondului funciar;
- Legea 265/1996 – privind protectia mediului;
- Ordinul 119/2014 – al Ministerului Sanatatii pentru aprobarea Normelor de igiena a populatiei și a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei;

Legislatie in domeniul energiei

- Legea nr. 123/2012 -Legea energiei electrice si a gazelor naturale;
- Ordinul ANRE nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice – actualizat.

1.2.1. Documentatii întocmite anterior P.U.Z.

- Plan Urbanistic General al Comunei Mircea Voda aprobat cu H.C.L. nr. 9/29.01.2020.
- Regulamentul de Urbanism al Comunei Mircea Voda.

1.3.3. Sursele de informatii utilizate

- Legislatia privind urbanismul si protectia mediului;
- Documentare de teren.

1.3.4. Suportul topografic al lucrarii

S-a utilizat ca baza ridicarea topografica si planurile cadastrale în coordonate Stereo 70 realizata pe teren în anul 2022 de TOP GEOCAD S.R.L.

II. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTARII URBANISTICE

2.1. INCADRAREA ÎN ZONA

2.1.1. Încadrarea în localitate

Terenul aflat in extravilanul comunei Mircea Voda, la est de localitatea Mircea Voda este momentan liber de constructii. Folosinta actuala a terenului, a intregii zone este cea agricola.

Terenul in suprafata de 218.800 mp prezinta urmatoare vecinatati:

Cele 8 loturi sunt practic grupate 4 zone, despartite de drumuri de exploatare, astfel:

Zona compusa din parcela A 2224/2 (2,70 ha) cu urmatoarele vecinatati:

- Nord-est - De 2223;
- Sud-est - vecin V 2224/1;
- Nord-vest - De 2211;
- Sud-vest - DJ 224.

Zona compusa din parcela A 2222 (5,00 ha), De 2221 (0,1640 ha), A 2220 (4,38 ha), De 2219 (0,1580 ha) si A 2218 (3,77 ha) cu urmatoarele vecinatati:

- Nord-est - De 2217;
- Sud-est - De 2228 si De 2226;
- Nord-vest - De 2211;
- Sud-vest - De 2223.

Zona compusa din parcela A 2216/1 (2,3580 ha) cu urmatoarele vecinatati:

- Nord-est - De 2215;
- Sud-est - De 2226;
- Nord-vest - vecin V2216/2;
- Sud-vest - De 2217.

Zona compusa din parcela A 2212/1 (3,35 ha) cu urmatoarele vecinatati:

- Nord-est - De 2201;
- Sud-est - De 2226;
- Nord-vest - vecin V 2212/2;
- Sud-vest - De 2215.

2.1.2. Încadrarea în prevederile P.U.G.

În cadrul Planului Urbanistic General se stabilesc directiile de dezvoltare ale zonei în conditiile dreptului de proprietate si ale interesului public. Noile propuneri coreleaza potentialul economic si uman disponibil cu aspiratiile de ordin economic, social si cultural ale populatiei.

Terenul se afla în zona de extravilan a localitatii.

Funcțiunea prevazuta în prezent conform Regulamentului Local de Urbanism pentru zona studiata este de teren agricol – exploatare agricola, pașune, drumuri tehnologice si de exploatare, retele tehnico-edilitare.

Sunt permise urmatoarele tipuri de constructii:

- constructii agricole;
- mici spatii de depozitare ale uneltelor, utilajelor agricole si recoltelor, din materiale nedurabile;
- constructii care nu pot fi introduse în intravilan;
- anexe gospodarești ale exploatațiilor agricole: mici ateliere de reparat mașini agricole, mici adaposturi pentru animale, spatii minimale de cazare temporara a angajatilor în perioada campaniilor agricole.

Se interzice executarea de locuinte în extravilan.

Prezentul PUZ va solutiona:

- modul de utilizare a terenurilor (P.O.T. și C.U.T.) – limite maxime;
- destinația terenurilor;
- funcțiunea și aspectul arhitectural al construcțiilor și amenajărilor (sistemul constructiv, materiale ce pot fi utilizate);
- echipare tehnico-edilitară.

2.1. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.2.1. Elemente de cadru natural

2.2.1.1. Analiza geotehnică

Conform studiului geotehnic elaborat prin grija initiatorului/beneficiarului, de Geotech Dobrogea S.R.L.

Amplasamentul studiat aparține unității structurale Dobrogea, ce este constituită la suprafață din mai multe zone, deosebite între ele din punct de vedere al alcătuirii geologice și anume: zona munților Măcin, zona Tulcea, zona Deltei, zona Babadagului, zona șisturilor verzi, și zona Dobrogei de sud.

Amplasamentul studiat se află în Dobrogea de sud. Zona de sud a Dobrogei, formată din depozitele cretacice, eocene, mediterane superioare, sarmatice și pliocene. În fundamentul zonei Dobrogei sudice s-au constatat, în unele foraje (Palazu, Cocoșu, Tuzla, etc), șisturi cristaline mezozonale, șisturi verzi, Silurian, calcare jurasice. Întreaga Dobrogea este acoperită de loess, depus pe cale eoliană în Cuaternarul inferior, într-o pătură groasă, care a acoperit în întregime rocile din fundament.

Acestea au ieșit la zi, în aflorimentele pe care le vedem astăzi, numai acolo unde eroziunea recentă a îndepărtat loessul.

Linia tectonică Pecineaga–Camena care se trasează între zona șisturilor verzi la sud și zonele Măcin și Tulcea la Nord, este considerată de mulți autori ca o linie tectonică de mare importanță, care ar separa două unități structurale diferite: Dobrogea de Nord, formată din zonele Măcin și Tulcea și Dobrogea de Sud - alcătuită din zona șisturilor verzi și din depozite jurasice, cretacice și terțiare.

Seismicitatea terenului

Din punct de vedere al noului normativ "Cod de proiectare seismică – partea 1, P100-1/2013", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de varf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani.

Conform datelor prezentate în tabelul A.1., valoarea accelerației terenului pentru proiectare a_g este de 0,20 g, iar perioada de control (colț) recomandată pentru proiectare este $T_C = 0,7$ s.

Conform SR 11100/1-93, regiunea este situată în zona cu gradul „71” de intensitate macroseismică, în care probabilitatea producerii unui seism de grad VII (MSK) este de minim o dată la 50 de ani.

Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/1977, adâncimea de îngheț în zona amplasamentului este de 80 cm.

Partea specială

3.1. Descrierea condițiilor geotehnice și hidrologice

Se evidențiază astfel faptul că în această zonă terenul prezintă următoarea succesiune litologică:

2. în suprafață , se poate întâlni un strat de pământ vegetal, cu o grosime de minim 1,00 m;
3. până la adâncimea de 6,00 m, se poate întâlni un strat de loess galben.

Recomandari privind stratul de fundare.

- Intrucat studiul geotehnic este pentru faza de P.U.Z., informativ se recomanda:
- fundarea directă pe stratul de loess galben ;
- Fundarea prin intermediul unei perne, asezata pe stratul de pe stratul de loess galben;
- fundarea prin intermediul piloților, în cazul în care încărcările depășesc capacitatea portantă a stratului de loess galben sau a pernei. Pilotii vor fi dimensionati și în funcție de stratul de bază, în funcție de tipul de piloti și de diametrul lor se va stabili capacitatea portantă a acestora.

Definitivarea solutiei de fundare precum si capacitatile portante se vor stabili după efectuarea pe amplasamentul constructiei a unor foraje geotehnice și după stabilirea elementelor constructive ale clădirii.

2.2.1.2. Din punct de vedere meteo-climatic, jud. Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu climă continentală și în proporție de 20% sectorului cu climă de litoral maritim.

Regimul climatic in partea maritima se caracterizeaza prin veri a caror caldura este atenuata de briza marii si prin ierni blande, marcate de vanturi puternice si umede ce sufla dinspre mare.

Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advectioni lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advectiona maselor de aer din NE (aer arctic continental) si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneana). Anual, In medie, pe Marea Neagra exista cca. 40 zile cu furtuna puternica, dintre care cca. 38% sunt iarna. Durata furtunilor poate fi de 5-6 zile, efectul maxim inregistranduse pe parcursul a 2-3 zile, pe directiile E si NE. Vitezele maxime ale vanturilor, inregistrate in zona litoralului, au atins valori de 40 m/s si 34 m/s pe directia NE, respectiv E (cu asigurare de 1:75 ani) si valori de 20 m/s si 15m/s pe directia SE, respectiv E (cu asigurare de 1:50 ani).

In județul Constanța temperatura aerului înregistrează medii de 11,2 0 C. Mediile lunii celei mai calde, iulie sunt de 22,3 0 C, iar ale lunii celei mai reci, ianuarie sunt de -0,3 0 C. Influența modelatoare a marii se manifesta prin mediile termice lunare mai puțin coborate in semestrul rece. Din aceasta cauza la Constanta se inregistreaza cea mai ridicata medie lunara de iarna. In regiune, mediile absolute ale temperaturii aerului au fost de 38,5 0C, inregistrate pe data de 10 iulie 1927, iar minimele absolute au fost de -25,0 0C, inregistrate pe data de 10 februarie 1929. Numarul mediu anual al zilelor de inghet este de 73,2 zile.

Regimul precipitatiilor – cantitatile medii anuale de precipitatii sunt de cca. 380,00 mm. Cantitatile medii lunare cele mai mari cad in luna iunie (43,50 mm), iar cele mai mici in luna martie (23,80 mm).

1. Incărcări date de vânt

Conform prevederilor din "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-4/2012 , presiunea de referinta a vantului (kPa), mediata pe 10 minute si avand interval mediu de recurenta (IMR) de 50 ani este, pentru zona cercetata, de 0,50 kPa (figura 4).

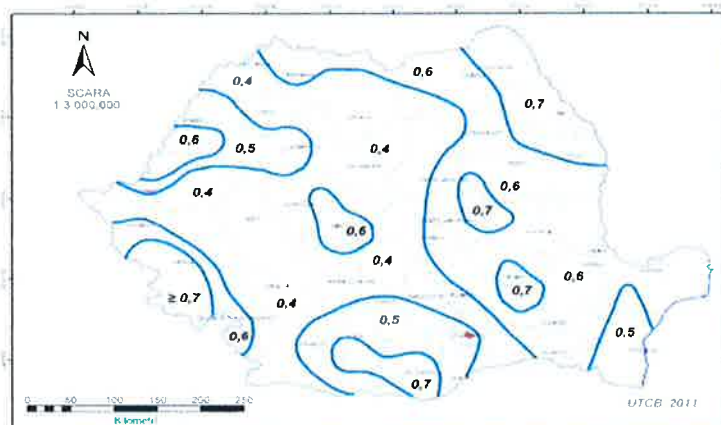


Figura 4. Zonarea României din punct de vedere al acțiunii vântului

2. Incărcări date de zăpadă

Conform „Cod de proiectare evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor indicativ CR 1-1-3/2012”, zona cercetată se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpada pe sol s_k este de $1,5 \text{ kN/m}^2$ (figura 5).

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol, s_k corespunde unui interval mediu de recurența IMR de 50 ani, sau echivalent, unei probabilități de depășire într-un an de 2% (sau probabilității de nedepășire într-un an de 98%).

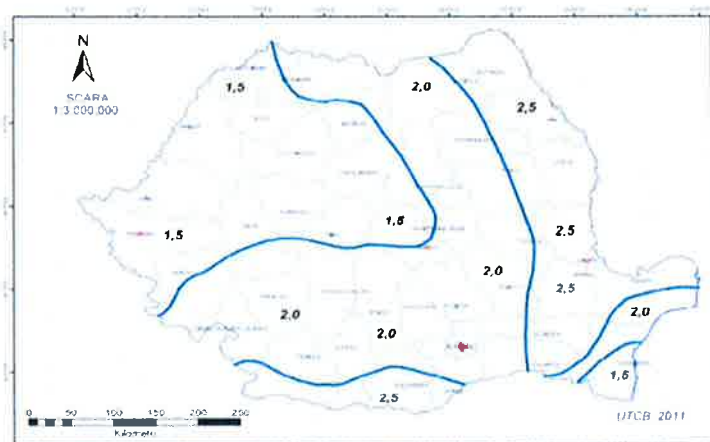


Figura 5. Zonarea Romaniei din punct de vedere al încărcărilor aduse de zăpadă

2.2.2. Potentialul economic

Comuna Mircea Vodă este situată în centrul județului Constanța, pe axa Est-Vest, Constanța – Cernavodă, la o distanță de 48 km. de municipiul Constanța.

Teritoriul comunei se învecinează la N cu trei comune: Seimeni, Siliștea și Tortoman, la E cu municipiul Medgidia, la S cu Canalul Dunăre – Marea Neagră, iar la V cu comuna Saligny. Teritoriul administrativ al comunei Mircea Vodă este situat în Podișul Dobrogei de Sud, subunitatea Valea

Carasu, având o altitudine de la 9-10 m până la 50 m. Aspectul general este de câmpie calcaroasă, acoperită cu depozite groase de leos, care domină prin abrupturi unitățile învecinate.

Denumirea veche a satului Mircea Vodă este Cilibichioi, denumire ce a purtat-o până în anul 1931, când acest sat a fost declarat comună cu denumirea Mircea Vodă, denumire luată după gara Mircea Vodă. Acest sat până în anul 1881 a fost locuit de 40-50 familii de tătari de origine cremiană, iar în perioada anilor 1881-1883 au venit și s-au stabilit aici un număr de 30-40 familii de romani.

Satul Mircea Voda a aparținut de comunele Tortoman, Saligny și Satu Nou, după cum urmează:

Tortomanu 1893-1914
Saligny 1914-1925
Satu Nou 1926-1931.

Comuna Mircea Vodă a preluat în anul 1951 satele Satu Nou, Țibrinu și Gherghin. După împărțirea administrativ-teritorială din anul 1968 comuna Mircea Vodă avea în componență 7 sate: Mircea Vodă, Satu Nou, Țibrinu, Gherghina, Saligny, Ștefan cel Mare și Faclia.

În prezent comuna Mircea Vodă este formată din 4 sate:

- Mircea Vodă – sat de reședință și Mircea Vodă – gară;
- Satu Nou – la 7 km. de reședință ;
- Țibrinu – la 9 km. de reședință;
- Gherghina– la 5 km. de reședință.

Până în anul 2004 comuna Mircea Vodă mai cuprindea și satele Saligny, Faclia și Ștefan cel Mare, când în conformitate cu Legea 84/2004 s-a constituit comuna Saligny ale carei localități componente au fost menționate mai sus.

Economia comunei Mircea Vodă se bazează în principal pe agricultură, minerit și producția materialelor de construcții. Comparativ cu anii anteriori, putem spune că în prezent activitățile economice par a se fi stabilizat, dar nu la un nivel care să corespundă potențialului și nevoilor de dezvoltare a zonei. În ceea ce privește activitatea industrială, în comuna Mircea Voda, aceasta este reprezentată de exploatarea minieră de lângă localitatea Țibrinu – „Miniera Medgidia S.A.” – unde principala resursă naturală folosită este caolinul.

În comuna Mircea Voda nu există O.N.G.-uri, iar principalele domenii în care activează societățile comerciale din Mircea Voda sunt:

- Panificație
- Comerț cu amănuntul
- Transport persoane
- Morărit

- Agricultura, viticultura, creșterea animalelor
- Transport produse petroliere
- Exploatare minieră

2.2.3. Caile de comunicatie

2.2.3.1. Circulatia rutiera

Accesul în zonă se realizează preponderent pe cale carosabila, terenul aflandu-se la relativ mare distanta de localitate.

Drumurile De 2211 si De 2228 fac legatura intre amplasamentul studiat si Dj 224.

2.2.4. Analiza fondului construit existent

2.2.4.1. Structura functionala

Pe terenul studiat nu exista fond construit. Amplasamentul pe care se face propunerea este agricol, liber de constructii. Suprafata totala a terenului studiat este de 218.800 mp. Suprafata de 215.580 mp este alcatuita din teren agricol, respectiv 98.52%. Diferenta de 3.220 mp, respectiv 1,48% este alcatuita din drum.

Suprafata de teren aflata în proprietate privata a persoanelor fizice si juridice are un total de 218.800mp, adica 100% din suprafata studiata.

Tipul de proprietate existent este prezentat în tabelul urmator:

Nr.crt.	Tipul de proprietate	mp	%
1.	Proprietatea privata a persoanelor fizice si juridice	218.800	95
2.	Domeniul privat/public al primariei	11.540	5
	TOTAL	230.340	100

2.2.5. Echiparea edilitara

2.2.5.1. Alimentarea cu apa

În zona nu exista retea de alimentare cu apa.

2.2.5.2. Canalizarea

În zona nu exista retea de canalizare.

2.2.5.3. Alimentarea cu caldura

În zona nu exista retea de alimentare centralizata cu caldura.

2.2.5.4. Alimentarea cu energie electrica

In zona nu exista retea electrica. Conectarea la sistemului national se va face conform avizului

Enel.

2.2.5.5. Telecomunicatii

Prin certificatul de urbanism s-a solicitat avizul detinatorilor retelelor de telefonizare.

2.2.5.6. Alimentarea cu gaze naturale

In zona nu exista retele de alimentare cu gaze naturale.

2.2.5.7. Sistem de irigatii

Pe amplasament nu exista un sistem de irigatii functional.

2.2.6. Disfunctionalitati

În urma analizei situatiei existente, reies urmatoarele disfunctionalitati:

- interesele proprietarului necesita reglementarea prin PUZ;
- drumurile de exploatare De 2211 si De 2228 ce fac legatura cu DJ 224 necesita lucrari de reparatii si consolidare.

2.2.3. Necesitati si optiuni

Dorinta proprietarilor parcelelor, precum si punctele de vedere ale factorilor interesati, cu privire la remodelarea zonei din punct de vedere al fondului construit, sunt:

- eficientizarea exploatarei unei resurse naturale;
- alinierea la cerintele pietei prin schimbarea profilului exploatarei si împletirea tehnologiilor moderne cu preocuparile pentru protejarea mediului;
- amplasarea unor constructii care sa raspunda necesitatilor proprietarului si a comunitatii;
- rezolvarea problemelor de acces pe teren.

Obiectivul operational initial al investitiei îl reprezinta înfiintarea unui parc fotovoltaic ce va produce energie electrica „curata” contribuind in acelasi timp la diversificarea ramurilor economice ale comunei.

III. STABILIREA MODULUI DE ORGANIZARE ARHITECTURAL URBANISTICA, CATEGORII DE INTERVENTIE, REGLEMENTARI

3.1. ELEMENTE DE TEMA

Pe terenul ce a generat prezenta documentatie se propune realizarea unui parc fotovoltaic compus din panourile fotovoltaice, sistemele de stocare a energiei electrice, transport si din centre de date/calcul. Accesul la parc se face pe De 2211 si De 2228 ce asigura legatura cu DJ 224.

ZR1- destinata amplasarii panourilor fotovoltaice. Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de sustinere metalice si/sau din beton. Solutia tehnica pentru structura de sustinere va fi aleasa de catre un proiectant de specialitate in functie de componenta solului, a inclinatiei acestuia si a altor factori decisivi in buna functionare a panourilor. Pozitionarea acestora va fi ordonata, pe o directie convenabila ce va asigura o orientare capabila de captarea maxima a energiei solare.

Intre sirurile de panouri se lasa spatii libere, necesare pentru vizitarea si intretinerea panourilor, in acelasi timp evitand umbrirea intre panouri.

Panourile se vor monta la o inaltime ce va permite pe de o parte inclinarea lor functie de pozitia soarelui, dar si lucrarile de intretinere a solului, de taierea si transportul vegetatiei spontane ce se va dezvolta inevitabil tinand cont de caracterul actual al zonei. Este posibila folosirea terenurilor in scop agricol.

Se va realiza o instalatie electrica pentru conectarea panourilor la sistemul de invertoare si transformatoare; acestea se vor pozitiona in subteran sau pe poduri de cabluri supraterane.

Perimetral, se realizeaza o alee pietruita cu latimea de 4m accesibila vehiculelor de intretinere si interventie.

ZR2- zona pentru echipamente.

Echipamentele tehnice vor fi amplasate, dupa caz, in exterior sau in anvelope tip container suprapozabile; acelasi tip de constructii va fi utilizat pentru echipamentele de stocare a energiei si pentru camera de comanda.

Acestea se vor amplasa pe platforme de beton. Se va realiza si o platforma pietruita pentru parcare ocazionala a vehiculelor de intretinere.

Se va realiza o infrastructura de conectare a parcului la reseaua nationala.

Terenul se va imprejmui cu un gard de plasa metalica si se vor realiza sisteme de iluminare

si supraveghere.

3.2. *PREVEDERI ALE P.U.G.*

În cadrul Planului Urbanistic General se stabilesc directiile de dezvoltare a zonei în conditiile dreptului de proprietate si interesului public. Noile propuneri coreleaza potentialul economic si uman disponibil cu aspiratiile de ordin social si cultural ale populatiei, tinând seama si de încadrarea comunei în retea de localitati a judetului.

În cadrul P.U.G., terenul studiat se afla situat în extravilanul localitatii, parcelar aflat în zonele agricole, cu nivel scazut de ocupare si utilizare a terenului, cuprinde terenuri agricole, retele electrice, drumuri de exploatare, canale de irigatii.

Funciunile admise conform Regulamentului Local de Urbanism pentru zona studiata sunt cele destinate activitatilor agricole.

3.3. *DESCRIEREA SOLUTIEI DE ORGANIZARE ARHITECTURAL-URBANISTICA*

Criteriile principale de organizare arhitectural-urbanistica a zonei au fost urmatoarele:

- asigurarea amplasamentelor si amenajarilor necesare pentru noile obiective stabilite prin tema;
- asigurarea accesului la teren si in interiorul acestuia la toate elementele construite/amplasate;
- armonizarea noilor constructii si amenajari astfel încât sa constituie un ansamblu unitar;

Valorificarea cadrului natural, al reliefului si armonizarea acestuia cu amplasamentele propuse, asigurarea unor legaturi pietonale si carosabile directe si ușoare cu zonele limitrofe, o functionare optima a întregului ansamblu si o încadrare organica a acestuia în structura localitatii au fost factorii de baza ce au determinat compozitia de ansamblu.

3.4. *ORGANIZAREA CIRCULATIEI*

3.4.1. **Caile de comunicatie**

Obiectivul propus, cu exceptia fazei de construire, nu presupune un trafic auto sau pietonal decat in mod ocazional.

Accesul auto, precum si eventual cel pietonal se realizeaza le De 2211 si De 2228 ce asigura legatura cu DJ 224.

Drumurile de exploatare vor fi supuse unor lucrari de reparatii si consolidare pentru a fi aduse la un nivel acceptabil pentru functiunea propusa.

Tinand cont de prevederile PUG pentru zona, nu sunt propuneri de modificare a statutului si a profilului stradal pentru drumul de exploatare, dar prin Regulamentul de Urbanism se va propune o retragere a constructiilor de la aliniament astfel incat modificarea drumului sa fie posibila fara probleme de desfiintare sau mutare a constructiilor parcului.

Traseul drumului de exploatare existent se pastreaza.

În incinta se vor prevedea accesurile rutiere la obiectivele care se vor construi.

3.4.2. **Transportul în comun**

Pe DJ 224 si pe drumurile de exploatare nu exista linii de transport în comun care sa fie afectate si se va mentine aceasta stare.

3.4.3. Parcaje si garaje

Numarul parcajelor se determina in functie de destinatia si de capacitatea constructiei conform RGU din 27.06.1996 actualizat la data 24.05.2011. Stationarea autovehiculelor necesare functionarii diferitelor activitati se admite numai in interiorul parcelei, in afara circulatiilor sau spatiilor publice.

Avand in vedere ca accesul oamenilor in parcul fotovoltaic este ocazional, nu se vor prevedea locuri de parcare pentru aceste obiective. La nevoie stationarea autoturismelor se va realiza in interiorul parcelei, pe platforme pietruite.

Se vor respecta zonele de protectie aferente drumului judetean si drumurilor de exploatare, conform regulamentului local de urbanism aferent prezentei documentatii si legislatiei in vigoare.

3.4.4. Sistemizare verticala

Se vor lua o serie de masuri si lucrari care sa asigure:

- declivitati acceptabile pentru accesuri locale la constructiile propuse;
- scurgerea apelor de suprafata în mod continuu, fara zone de depresionare intermediare;
- realizarea unor volumetrii de constructie echilibrate, având perspectiva per ansamblusi individuale, armonioase sub aspect plastic si adaptate la teren;
- crearea unui ansamblu coerent de alei carosabile, trotuare, alei pietonale, parcaje, etc., rezolvate în plan si pe verticala în conditii de eficienta estetica si economica.

3.5. ZONIFICAREA FUNCTIONALA – REGLEMENTARI, BILANT TERITORIAL, INDICATORI URBANISTICI

3.5.1. Zonificarea teritoriului. Bilant teritorial

Se propune impartirea terenului in 2 zone de reglementare:

ZR1 – in suprafata de 216.800 mp. Aceasta este zona principala si este destinata amplasarii de panouri fotovoltaice.

In aceasta zona de reglementare se propun urmatorii indicatori urbanistici:

POT maxim = 40%

CUT maxim = 0,4

Regimul de inaltime al panourilor este Parter - H max = 6,00m.

ZR2 – in suprafata de 2.000 mp. In aceasta zona se amplaseaza echipamentele in aer liber sau in constructii. Se amenajeaza o platforma betonata pentru parcarele vehiculelor de intretinere si interventie.

Sunt propusi urmatorii indicatori urbanistici:

POT maxim = 40%

CUT maxim = 1,6

Regim de inaltime maxim: P+3E. Inaltimea maxima a constructiilor H max = 11,00 m

3.5.2. Regimul de Inaltime

Regimul de înaltime maxim propus s-a stabilit în functie de:

- destinatia terenurilor;
- prevederile Planului Urbanistic General.

Corespunzator celor 2 zone de reglementare s-au stabilit urmatoarele regimuri de inaltime:

ZR1 – P, cu H max = 6,00 m

ZR2 - P+3E, cu H max = 11.00 m.

3.5.3. Regimul de aliniere a constructiilor

Criteriul care a stat la baza determinarii regimului de aliniere al constructiilor a fost respectarea codului civil.

Regimul de aliniere al constructiilor, marcat pe planșa de reglementari, indica limita maxima admisibila de construire catre limitele terenului.

Retragerea constructiilor fata de drumul judetean DJ 224 va fi de minim **20,00 metri** fata de axa drumului.

Retragerea constructiilor fata de drumurile de exploatare va fi de minim **6,00 metri** fata de axa drumului.

Retragerea constructiilor fata de limitele laterale si posterioara ale proprietatii va fi de minimum 4,0 metri.

3.5.4. Modul de utilizare a terenurilor

Pentru caracterizarea modului de utilizare a terenului se iau in considerare caracteristicile panourilor si echipamentelor.

In ZR1 la contactul cu solul nu exista decat elementele de sustinere a panourilor. Terenul va presupune lucrari periodice de intretinere pentru tinerea sub control a vegetatiei spontane.

In ZR2 Se amplaseaza echipamentele - in exterior sau in constructii - pe platforme betonate

3.5.5. Zone protejate. Interventii permise

Se vor trasa zonele de protectie, daca e cazul, dupa cum urmeaza:

- conform avizului Directiei Judetene pentru Cultura Constanta;
- conform Ordinului 49/2007 privind normele tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si siguranta aferente capacitatilor energetice;
- conform Legii 198/2015 privind aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 7/2010 pentru modificarea si completarea Ordonantei Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- conform avizului Agentiei pentru Protectia Mediului Constanta.

Construirea se va conditiona de avizarea favorabila a institutiilor responsabile, daca avizul acestora pentru P.U.Z. o va solicita.

Cerinta ca amplasarea parcurilor fotovoltaice sa respecte distantele minime de protectie sanitara fata de zonele locuite apropiate impuse de Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 119/2014 - a fost modificat prin Ordinul Nr. 994/2018, distanta prevazuta la Art. 11, alin 1 ca distanta de protectie in cazul parcurilor fotovoltaice nu se mai regaseste in noua reglementare.

Insa, in cadrul Art. 11, alin. 3 regasim : „Pentru obiective care nu se regasesc la alin. (1) și activități care nu sunt supuse reglementarilor de evaluare a impactului asupra mediului, specialiștii direcțiilor de sanatate publica județene și a municipiului București vor evalua daca funcționarea acestora implica riscuri asupra sanatații publice fie în stadiul de proiect, fie în faza de funcționare și, în caz afirmativ, vor recomanda operatorului economic efectuarea unui studiu de evaluare a impactului asupra sanatații.”

Terenul reglementat in ZR2 intra partial in zona de protectie definita mai sus. Pentru a se permite amplasarea panourilor fotovoltaice in aceasta zona daca va fi necesar se va intocmi un studiu care sa demonstreze ca echipamentele instalate nu influenteaza negativ zona de locuire.

3.6. ECHIPAREA EDILITARA

3.6.1. Alimentarea cu apa

Obiectivele propuse nu necesita alimentare cu apa. Pentru lucrari de intretinere apa va fi adusa cu vehicule cisterna in functie de necesitati.

3.6.2. Canalizarea

Nefiind prevazuta instalatia de alimentare cu apa, nu este necesara o instalatie de canalizare de ape menajere.

Apele pluviale se vor dirija catre suprafetele înierbate. Pentru colectarea lor se va executa o retea subterana.

3.6.3. Alimentarea cu energie electrica

Amplasarea obiectivelor se va face cu avizul detinatorilor de retele electrice. In constructie, toate instalatiile electrice sunt racordate la o retea de impamantare.

3.6.4. Telecomunicatii

Deoarece pe amplasament nu exista retele de telefonie fixa, se va utiliza telefonie mobila.

3.6.5. Sistemul de irigatii

Nu este necesar pentru obiectivele propuse.

3.7. OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICA

3.7.1. Lista obiectivelor de utilitate publica propuse

Nu sunt propuse obiective de utilitate publica.

3.7.2. Tipul de proprietate a terenurilor

Teritoriul studiat se va zonifica în functie de tipul de proprietate in: teren aflat în proprietate privata a persoanelor fizice si juridice si domeniu public si privat al primariei.

Situatia tipului de proprietate propus se va prezenta astfel:

Nr. crt.	Tipul de proprietate	Suprafata ocupata
		mp
1.	Terenuri apartinand domeniului privat/public al unitatii administrativ-teritoriale	11.540
2.	Terenuri proprietate privata a persoanelor fizice sau juridice	218.800
	TOTAL	230.340

3.7.3. Circulatia terenurilor

Pentru realizarea obiectivului nu sunt necesare proceduri de schimbare a tipului de proprietate asupra terenului.

3.8. ZONE DE PROTECTIE - Zone de siguranta conform „Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice din 20.12.2019” emise de ANRE — Autoritatea de Reglementare in Domeniul Energiei.

Pentru o centrala fotovoltaica, la faza PUZ s-au determinat urmatoarele zone de restrictie:

1) **Zona de protectie si zona de siguranta** sunt delimitate pe teren de conturul imprejurii panourilor fotovoltaice, la care se adauga 0.2 m de jur imprejur.

2) **Zona de protecție și zona de siguranță** pentru postul de transformare aferent centralei se stabilesc conform prevederilor art. 20.

Pentru un post de transformare, punct de alimentare/conexiune/secționare, cabine de secționare, echipamente de comutație cu mare putere de rupere montate pe stâlpii LEA cu ruperea arcului în camere de stingere capsulate (separatoare de sarcină, întreruptoare), instalații de stocare a energiei electrice, zonele de protecție și de siguranță se stabilesc după cum urmează:

A) Zona de protecție, ținând seama de tipul constructiv al postului, se stabilește astfel:

- pentru posturi aeriene pe stâlpi, echipamente de comutație cu mare putere de rupere montate în LEA cu ruperea arcului în camere de stingere capsulate (separatoare de sarcină, întreruptoare), este delimitată de conturul fundației stâlpilor și de proiecția pe sol a platformei suspendate și a echipamentului de comutație propriu-zis;

- pentru posturi de transformare, puncte de alimentare, cabine de secționare îngrădite, este delimitată de îngrădire;

- pentru posturi de transformare, puncte de alimentare, cabine de secționare în construcție zidită sau realizate din alte materiale (cabine metalice, prefabricate), respectiv pentru instalații de stocare realizate în construcție metalică, supraterane, zona de protecție este delimitată astfel:

(i) de suprafața construită, respectiv de suprafața fundației (atunci când aceasta depășește conturul cabinei metalice), pe laturile fără uși de acces și fără ferestre de ventilație;

(ii) la distanță de 3 m față de latura cu acces în post/instalația de stocare pentru transformator;

(iii) la distanță de 1,5 m față de alte laturi cu uși, respectiv cu ferestre de ventilație, acolo unde este cazul;

3) **Zona de siguranță**, ținând seama de tipul constructiv al postului, respectiv al echipamentului cu care acesta este echipat, se stabilește astfel:

a) pentru posturi de transformare dotate cu transformatoare cu ulei, de tip aerian, respectiv pentru posturi de transformare, puncte de alimentare/conexiuni/cabine de secționare supraterane îngrădite realizate cu echipament primar de exterior, montat în aer, necapsulat și pentru echipamentele de comutație cu mare putere de rupere montate pe stâlpii LEA cu ruperea arcului în camere de stingere capsulate (separatoare de sarcină, întreruptoare), este zona extinsă în spațiu delimitată la distanța de 20 m de la limita zonei de protecție;

b) pentru orice tip de post de transformare, punct de alimentare, cabină de secționare, prevăzută cu transformator uscat, coincide cu zona de protecție;

c) pentru posturi de transformare, puncte de alimentare/conexiune/cabine de secționare supraterane, realizate în construcție zidită în anvelopă de beton/cabină metalică sau înglobate în clădiri, pentru instalații de stocare realizate în construcție metalică supraterană, precum și pentru posturi subterane, prevăzute cu echipament cu ulei sau uscat, coincide cu zona de protecție.

4) Drum National

Zona de protecție a drumului national este de 22m din axul drumului, de o parte și de alta a acestuia.

5) **LEA 20kV** - in anexa 6 sunt prevazute masuri de siguranta si de protectie aplicate, culoarele de trecere (de functionare), zonele de protectie si de siguranta si conditiile de coexistenta a LEA echipate cu conductoare neizolate, cu elemente naturale precum arbori, pomi fructiferi etc., obiecte, constructii, instalatii etc. din vecinatate.

6) Zona de protectie a traseului de cabluri coincide cu zona de siguranta, este simetrica fata de axul traseului si are latimea de 24m.

7) LES inalta/medie/joasa tensiune

Zona de protectie a traseului de cabluri coincide cu zona de siguranta, este simetrica fata de axul traseului si are latimea de 0,8m; in plan vertical zonele de protectie si de siguranta ale traseului de cabluri se delimiteaza prin distanta (adancimea) de pozare in valoare de cel putin 0.8m.

Conform anexei 4b la prezentelor norme, distantele de siguranta masurate in metri dintre LES pozate in pamant si obiectivele invecinate — respectiv LEA de 20KV masurate in plan orizontal 1.8, distanta se masoara de la conductorul extrem al LEA.

8) **Distanta minima de siguranta** este de 3m, in cazul LEA cu tensiunea nominala mai mica sau egala de 110KV;

9) **Latimile normate ale culoarelor de trecere pentru LEA simplu/dublu circuit**, sunt urmatoarele :

- 24m pentru LEA cu tensiuni intre 1 si 36KV;
- 37m pentru LEA cu tensiuni de 110kV.

in cazul LEA construite pe terenuri silvice sau pe terenuri din domeniul public sau privat, precum gradini, curți, livezi, zăvoaie, marginea drumurilor etc., unde există arbori/pomi fructiferi, lățimile culoarelor de trecere pentru LEA simplu/dublu circuit sunt următoarele:

- 24 m, pentru LEA cu tensiuni între 1 și 36 kV;
- 32 m, pentru LEA cu tensiunea de 110 kV;

10) Traversari si apropieri fata de panouri fotovoltaice

Prezenta panourilor fotovoltaice in culoarul de trecere a LEA este permisa cu acordul tuturor partilor implicate si cu asumarea si aplicarea masurilor rezultate in urma unei analize de risc;

Distanta de apropiere minima (Daf), masurata de la limita cea mai apropiata a fundatiei stalpului LEA, se va calcula conform urmatoarei formule:

$$Daf = 1.5 \times Hst$$

Hst reprezinta inaltimea de la sol a stalpului LEA cel mai apropiat.

Celelalte masuri necesare pentru asigurarea coexistentei LEA cu panourile fotovoltaice se realizeaza prin respectarea prevederilor tabelului 18 din prezentele Norme si cu conditia asigurarii accesului personalului de exploatare/mentenanta a LEA la amplasamntele stalpilor LEA si a amplasarii panourilor astfel incat sa se mentina liber un culoar continuu de trecere in lungul axului LEA cu o latime de minimum 4m.

In cazuri obligate, amplasarea de panouri fotovoltaice in culoarul de trecere LEA existente sau traversarea LEA noi peste panouri fotovoltaice existente, se poate realiza si in conditii diferite de cele de mai sus, conditionat de realizarea tuturor masurilor de protectie rezultate in urma analizelor de risc si de comun acord cu toate partile implicate, dar fara micșorare distantei Daf.

IV. CONCLUZII

În vederea stabilirii categoriilor de interventii, a reglementarilor si restrictiilor impuse, au fost efectuate analize aprofundate cu privire la:

- încadrarea în Planul Urbanistic General al comunei Mircea Voda;
- fondul existent, reliefsi orientarea terenului;
- circulatia si echiparea edilitara;



ASRA WSE ENGINEERING S.R.L.
175 MAMAIA BLV, CONSTANTA



URBANISM

PETROV STUDIO S.R.L.
Navodari-str. Nuferilor nr. 15

- tipul de proprietate a terenurilor.

Având în vedere dimensiunile amplasamentului si teritoriului studiati structura functionala simpla a obiectivelor propuse, apreciem ca nu este necesara aprofundarea studiului în detaliu pentru acest teren, decât în cazul modificarii functionale sau a altor date existente pe teren.

Întocmit,
arh. Serghei Petrov

