

**VOLUMUL 1**  
**MEMORIU DE PREZENTARE**  
**afereant**

**PLANULUI URBANISTIC ZONAL**  
**“PARC EOLIAN ȘI PARC FOTOVOLTAIC**  
**GENERAT DE PARCELELE CU NR. CAD. 101107, 101106, 105026 ȘI 105031”**



**INITIATOR: ELEKTRA POWER S.R.L.**  
**PROIECTANT GENERAL: USONIA S.R.L.**  
**COORDONARE : Arh. Urb. Marius Șocarici**

## CUPRINSUL MEMORIULUI DE PREZENTARE

### 1. INTRODUCERE

- 1.1 Date de recunostere a documentatiei
- 1.2 Obiectul PUZ
- 1.3 Surse documentare

### STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTARII

- 2.1 Incadrarea in localitate
- 2.2 Elemente de cadru natural
- 2.3 Circulatia
- 2.4 Ocuparea terenurilor
- 2.5 Echipare edilitara
- 2.6 Probleme de mediu
- 2.7 Optiuni ale populatiei

### 3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICA

- 3.1 Prevederi ale PUG
- 3.2 Valorificarea cadrului natural
- 3.3 Modernizarea circulatiei
- 3.4 Zonificare functionala – reglementari. Bilant teritorial. Indici urbanistici
- 3.5 Dezvoltarea echiparii edilitare
- 3.6 Protectia mediului
- 3.7 Obiective de utilitate publica

### 4. CONCLUZII. MASURI IN CONTINUARE

### 5. ANEXE. AVIZE ŞI ACORDURI.



## CAPITOLUL 1: INTRODUCERE

### 1.1 DATE DE RECUNOSTERE A DOCUMENTATIEI

DENUMIREA OBIECTIVULUI	PLAN URBANISTIC ZONAL "PARC EOLIAN ȘI PARC FOTOVOLTAIC"
PARCELE CARE AU GENERAT PUZ	NR. CAD. 101107, 101106, 105026 ȘI 105031
FAZA	DOCUMENTATIE PENTRU OBTINERE AVIZE
INITIATOR:	ELEKTRA POWER S.R.L.
PROIECTANT PUZ	USONIA S.R.L.
DATA	SEPTEMBRIE 2022

### 1.2 OBIECTUL PUZ

Planul urbanistic zonal are la baza **Certificatul de Urbanism nr. 32/07.03.2022** si **Avizul de Oportunitate nr. 22415/07.06.2022**, emise de Primăria orașului Cernavodă.

Elaborarea si aprobarea PUZ sunt necesare conform prevederilor legale pentru stabilirea reglementărilor urbanistice în vederea amplasării unui parc eolian și a unui parc fotovoltaic în extravilanul orașului Cernavodă.

- **Se propune amplasarea unui parc eolian și a unui parc fotovoltaic ce produc energie neconvențională, alcătuit din 3 centrale electrice eoliene, a 2340 panouri fotovoltaice x 650 Wp și instalații auxiliare aferente.**

**Suprafața totală a zonei de studiu PUZ este  $S = 2155581,93$  mp (~215,60 ha), din care suprafața totală a parcelelor pe care se propune amplasarea echipamentelor aferente parcului eolian și a parcului fotovoltaic este de 69500,00 mp - 6,95 ha).**

Parcelele propuse pentru amplasarea parcului eolian Cernavodă pentru care inițiatorul ELEKTRA POWER S.R.L. are notate în extrasele de carte funciară contracte de comodat sunt:

Nr. Crt.	Nr. Cad. IE	Suprafata Parcela	Categoria de folosință
1	101107	15.000 mp	arabil
2	101106	30.000 mp	arabil
3	105026	15.000 mp	arabil
4	105031	9.500 mp	arabil

### 1.3 SURSE DOCUMENTARE

Analiza situatiei existente si formularea propunerilor si a reglementarilor au avut la baza:  
 LISTA STUDIILOR SI PROIECTELOR ELABORATE ANTERIOR PUZ

1. PLANUL URBANISTIC GENERAL al orașului Cernavodă, aprobat prin H.C.L. nr.242/2014

LISTA STUDIILOR SI PROIECTELOR ELABORATE CONCOMITENT CU PUZ

- Studiu topografic, elaborat
- Studiul geotehnic, elaborat
- Studiul pedologic, întocmit de *Cartare Agrochimică S.R.L.* București

## CAPITOLUL 2: STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII

### 2.1 ÎNCADRAREA ÎN LOCALITATE

Zona studiată din care fac parte parcelele care au generat studiul PUZ, propuse pentru amplasarea parcului eolian și a parcului fotovoltaic Cernavodă este situată în extravilanul orașului Cernavodă, în partea de est a teritoriului intravilan al orașului.

Orașul Cernavodă se află în partea central-vestică a județului Constanța, respective Podișul Dobrogei de Sud, subunitatea Medgidiei, zonă cu relief fragmentat, la o distanță de ~51 km de orașul Constanța și la ~21 km de orașul Medgidia.

Amplasarea turbinelor se va realiza pe terenuri agricole situate la distante mari fața de așezările urbane. Cele mai apropiate așezări umane sunt la o distanta mai mare de 1.000,00 m astfel încât să nu fie afectate de zgomotul produs de turbine, de efectul de umbrire sau dominare vizuală.

Zona este deservită de drumuri de exploatare.



Plan de încadrare imagine satelitară, Sursa foto: Google Earth 2022 prelucrare elaborator PUZ

Coordonatele Stereo 1970 ale limitei zonei studiate prin PUZ pentru Parcul Eolian și Parcul Fotovoltaic sunt marcate în tabelul de mai jos.

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]	Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
1	745256.958	319185.185	41	746196.231	320766.685
2	745531.395	318945.797	42	746152.026	320807.286
3	745785.735	318651.911	43	746114.449	320814.983
4	746343.24	319401.168	44	746107.657	320776.953
5	746267.555	319473.326	45	746016.77	320782.725
6	746196.107	319572.585	46	745990.344	320733.456
7	746102.977	319654.628	47	745964.705	320714.249
8	746114.401	319658.513	48	745933.466	320715.381
9	746716.564	320520.161	49	745902.101	320618.603
10	746709.215	320631.193	50	745893.698	320557.755
11	746669.411	320718.425	51	745883.267	320541.239
12	746651.175	320782.667	52	745871.387	320539.211
13	746628.311	320818.654	53	745839.911	320558.172
14	746594.254	320858.614	54	745836.546	320560.426
15	746562.922	320864.518	55	745815.465	320569.635
16	746456.449	320844.647	56	745795.845	320589.007
17	746417.061	320845.1	57	745804.028	320635.984
18	746387.309	320810.652	58	745802.217	320652.282
19	746367.003	320777.113	59	745777.226	320676.911
20	746353.141	320774.239	60	745745.353	320695.383
21	746321.616	320778.875	61	745720.362	320702.989
22	746301.403	320775.537	62	745699.805	320704.285
23	746287.68	320762.185	63	745664.255	320723.731
24	746280.981	320740.987	64	745597.902	320798.387
25	746274.462	320601.181	65	744965.481	319954.141
26	746247.551	320488.105	66	744957.934	319850.108
27	746236.804	320435.336	67	744951.038	319829.68
28	746224.14	320415.119	68	744928.69	319807.025
29	746204.113	320407.331	69	744868.16	319640.57
30	746176.57	320422.184	70	744796.146	319500.602
31	746159.987	320423.89	71	744836.16	319463.177

32	746117.849	320393.537	72	744916.917	319473.634
33	746090.022	320362.775	73	745011.408	319506.275
34	746066.291	320348.105	74	745053.057	319509.107
35	746055.882	320357.836	75	745128.479	319487.965
36	746160.369	320476.889	76	745242.972	319427.235
37	746166.182	320539.313	77	745335.657	319402.985
38	746187.914	320587.122	78	745363.08	319407.932
39	746191.391	320609.143	79	745427.965	319435.059
40	746185.886	320671.44			

SUPRAFATA P.U.Z..= 215 ha

## 2.2 ELEMENTE DE CADRU NATURAL

Pentru prezentul PUZ a fost întocmit un Studiu pedologic și un Studiu geotehnic ale cărui date/informații sunt integrate în prezentul capitol.

### GEOMORFOLOGIE

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul studiat se situează în subunitatea podișului Cernavodei, din cadrul unității Podișului Dobrogei de Sud, caracterizat prin altitudini mai mari cu 30-40 m față de zonele învecinate.

Acest podiș este fragmentat de unel văi cu diferențe relative de altitudine, ramificații cu direcții diferite. Majoritatea acestora se unesc fiind orientate pe direcția nord-est sau nord-vest. Cumpenele apelor(interfluviile) au lățimi variabile, de la 20-30 m până la 700-800 m sau chiar mai mult, cu văile slab înclinate.

Suprafața plană a teritoriului studiat depășește 60%, diferența fiind ocupată cu suprafețe slab ondulate, văi etc.

Descriere geomorfologică locală/amplasament:

Suprafața de teren cercetată se suprapune unității geomorfologice Podișul Cernavodei. Amplasamentul prezintă altitudini absolute de 80-110 m, terenul prezentând înclinare pe direcția general vest-est, având un substrat litologic alcătuit din formațiuni de tip loess, cu grosimi mari(menționate a avea minimum 25 m în studii întocmite anterior în zonă, cca 30 m date orientativ în NP125-2010).

Altitudinea maximă absolute a zonei înalte de podiș pe care se va amplasa parcul fotovoltaic este de 109.7m. zona înaltă reprezintă o cumpănă secundară de ape, fiind încadrată de obârșiile unor văi cu direcție sud-nord și nord-sud, către valea Țibrinu – Ramadan, respective valea Carasu(CDMN).

Din punct de vedere al stabilității, ca morfologie, terenul nu prezintă probleme în amplasarea parcului fotovoltaic. Problemele care pot apare pot fi litologice, cauzate de prezența loess-urilor/depozitelor loessoide, care reprezintă pământuri sensibile la umezire.

În general, grosimea mare a loesuului favorizează procese de sufoziune, tasare, iar pe versanții văilor principale – șiroire și torențialitate, surpări etc. local, nu se observă semne evidente ale unor fenomene geologice negative.

### GEOLOGIE SI MATERIALE PARENTALE

Zona cercetată face parte integrantă din unitatea geosstructurală majoră a Dobrogei de Sud și anume Platforma Sud-Dobrogeană(un sector mai ridicat al Platformei Moesice). Fiind, din punct de vedere geologic, o unitate cu structură de platformă, în alcătuirea Dobrogei se distinge un soclu și o cuvertură sedimentară.

Descriere geologică/litologică locală a amplasamentului:

Amplasamentul investigat se situează în unitatea geosstructurală majoră a Dobrogei de Sud și anume Platforma Sud-Dobrogeană(un sector mai ridicat al Platformei Moesice), cu un soclu și o cuvertură sedimentară, pe o suprafață de teren cu substrat alcătuit din loess, cu grosime investigate în foraje de 6.00m de la cota terenului natural. Cuvertura de loess-pământuri cu structura macroporică poate avea în zona Cernavodă o grosime de până la 30m și sunt de vârstă Pleistocen mediu și Pleistocen superior.

Loess-urile sunt clasificate ca pământuri sensibile la umezire, conform N125-2010. Încadrarea pământurilor sensibile la umezire în grupa A sau B se face pe baza tasării la umezire sub sarcina geologică img. Sub pătura de loess, cu grosimi de până la 25-30m în zona Cernavodă, se dispun depozite de vârstă Pleistocen mediu sau depozitele sarmațiene, cretatice, jurasice.

## HIDROGRAFIE ȘI HIDROLOGIE

Teritoriul studiat are un regim hidrografic deficitar. Cursurile de apă au caracter temporar în perioadele cu precipitații abundente. Apele freatice nu intervin în procesul de solificare, fiind situate la adâncimi mai mari de 10 metri și nu influențează profilul de sol, cu excepția a unor suprafețe mici situate în sudul teritoriului unde apa freatică se găsește la mică adâncime (3-7 m). În partea de sud a teritoriului între satele Negrești și Conacu se află o salbă de lacuri.

## REGIMUL CLIMATIC

Dobrogea are un climat continental caracterizat în special de precipitații mai reduse față de restul țării, fiind considerate zona I de ariditate (500 mm/an), amplitudini termice mari (~68°C) și durată mare de strălucire a soarelui (~2200 ore/an).

Clima Cernavodă:

Clima perimetrului cercetat este temperat – continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală +11,3°C, temperatura minimă absolută -30,0°C, temperatura maximă absolută +41,4°C.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 427 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.

## SOLURILE

Datorită condițiilor specifice de mediu (rocă, relief, vegetație, climă etc) au rezultat soluri încadrate la clasa cerisoluri (kastanoziom, cernoziom, rendzina) sau antrisoluri (erodosol), dar și la clasa protisoluri (aluviosol calcaric) (vezi studiul pedologic).

Conform Studiului pedologic, tipul de sol pentru care s-a calculat nota de bonitare se încadrează la clasa a IV-a de calitate (20-40 puncte), datorită condițiilor climatice deficitare, nivelului apei freatice situat la peste 10m adâncime, tasare moderată, panta terenului și conținut redus de humus. (conform fișei de calcul anexate). Tipul de sol identificat se încadrează la limita superioară a clasei a IV-a de calitate, cu 39,7 puncte de bonitare.

## VEGETAȚIA

Teritoriul studiat este situat în zona de vegetație de stepă aridă, unde își fac apariția specii de stejar răzleț, din genurile xerofile (stejar pufos, pedunculiflora, brumăriu etc), cărpiniță, vișin turces, alun, frasin, arțar etc.

Vegetația ierboasă este reprezentată de pir subțire, golomăț, păiuș, coada vulpii, păpădie, ghizdei, trifoi roșu etc.

Pe părțile mai aride ale reliefului, formele pozitive ale cumpenelor de apă, vegetația este mai săracă, reprezentată de specii xerofile, cum ar fi: firuța, pir gros, lucernă mărunță, peliniță, fragi, laptele cucului, scuteți, ciocul berzei etc.

Pe ogoare însă, apare o vegetație mai bogată alcătuită din specii iubitoare de condiții mai umede și anume: costrei, rocoină, lobodă, știr, mohor lat, mur de miriște, lăptuci, mohor verde, volbură, ridiche sălbatică, colții babei etc.

Pe pârlage sau locuri virane din apropierea gospodăriilor apar specii din genurile: Xantium, Daucus, Verbascum, Atriplex, Erigeron, Cychorium etc.

## 2.3 CIRCULAȚIA

În limita zonei de studiu se află drumurile de exploatare care deserveșc parcelarul agricol, inclusiv toate parcelele propuse pentru amplasarea parcului eolian și a celui fotovoltaic.

## 2.4 OCUPAREA TERENURILOR

În limita PUZ se află numai terenuri agricole extravilane având categoria de folosință arabil sau drumuri de exploatare.

## 2.5 ECHIPAREA TEHNICO-EDILITARA

### 2.5.1 Alimentarea cu apa si canalizarea

Conform avizului RAJA nr. 356/5691 din 02.08.2022, în zona studiată RAJA S.A. nu are în întreținere și exploatare rețele de alimentare cu apă și canalizare.

## 2.5.2 Alimentarea cu energie electrică

**Conform avizului favorabil E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA, nr. neprecizat/Acord de principiu la solicitarea nr. 10401603 / 29.06.2022:**

În limita PUZ, E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A., deține instalații.

Conform Legii Energiei 123/2012, E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A., beneficiază de drept de uz și servitute pentru instalațiile existente pe proprietatea solicitantului care își va acorda pentru executarea lucrărilor de reparație în caz de incidente pe instalațiile existente.

Elaborarea P.U.Z.-ului se va realiza prin respectarea zonei de protecție față de instalațiile electrice existente, astfel încât acestea să rămână amplasate pe domeniul public sau zone care nu au destinație de edificare construcții.

**Conform document cu nr. de ieșire 11915/24.10.2022, Transelectrica emite aviz de amplasament favorabil cu nr. 47/2022.**

Conform fișei de coexistență anexă la avizul de amplasament nr. 47/2022, condițiile pentru amplasarea obiectivului sunt:

- zona de protecție și de siguranță a unei LEA 400kV este de 75m, fiind simetrică față de axul liniei(coincide cu culoarul de funcționare al liniei)
- anexa nr. 6, cap. III, punctul 3.24, Traversări și apropieri între LEA și turbinele eoliene, subpunctul 3.24.3 – **Între axul turbine eoliene și cel mai apropiat conductor al LEA aflat în poziție nedeviată(fără vânt), se respectă o distanță de apropiere minimă(Dae) considerată ca valoarea maximă calculate conform uneia din formulele de mai jos: a)  $Dae=H_p+De/2 +3m=178$  m, sau b)  $Dae = 3 \times De/2=175,5$  m(condiție respectată).**
- anexa nr. 6, cap. III, punctul 3.25, Traversări și apropieri față de panouri fotovoltaice, subpunctul 3.25.2 – **Distanța de apropiere minima (Daf), măsurată de la limita cea mai apropiată a fundației stâlpului LEA, se va calcula conform următoarei formule:  $Daf=1,5 \times h_{st\grave{a}lp} SNY 400133-5.3 SBC = 1,5 \times 31,5 = 47,25$  m.**

Turbina T3 este la o distanță de aproximativ 260m, iar cel mai apropiat panou fotovoltaic se află la o distanță de aprox. 251m față de axul LEA 400kV Cernavodă-Gura Ialomiței circ. 1.

- anexa nr. 6, cap.III, punctul 3.3-Traversări și apropieri față de drumuri. La apropierea drumurilor de utilitate private ce servesc activităților economice(forestiere, petroliere, miniere, agricole, energetice etc, de acces în incinte, din incinte, organizare de șantier) vor trebui respectate următoarele condiții:
- distanța pe orizontală între conductorul extrem al LEA la deviația maximă și limita "a" a amprizei drumului(d) să fie mai mare decât  $D_{ma}$ (distanța minima de apropiere)=3m
- distanța de la axul LEA la limita amprizei drumului(D) să fie mai mare decât distanța de apropiere( $D_a$ ) egală cu înălțimea celui mai înalt stâlp din zona de apropiere, plus 3 m ( $h_{st\grave{a}lp} SNY 400133-5.3 SBC = 31,5 + 3 m = 34,5$  m).

Din analiza planurilor, a coordonatelor STREO 70 și în urma verificărilor în teren, se constată că drumurile existente de exploatare ce se vor amenaja sunt situate în afara zonei de protecție și siguranță a celor două LEA din gestiunea C.N.T.E.E. Transelectrica S.A. Unitatea teritorială de Transport Constanța. În urma analizei condițiilor tehnice, în conformitate cu prevederile "Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice" aprobată prin Ordinul ANRE nr. 239/2019(cu modificările și completările ulterioare) s-a constatat că sunt îndeplinite toate condițiile de coexistență.

## 2.5.3 Conpet

**CONPET S.A. Ploiești emite avizul favorabil cu nr. 27221/19.07.2022, întrucât lucrarea nu afectează Sistemul Național de Transport al Petrolului.**

**2.5.4 Petrotrans S.A. Ploiești(capital integral de stat, societate în faliment)** emite, sub nr. 288/02.08.2022, avizul favorabil pentru lucrările ce se vor executa conform documentației anexate și a certificatului de urbanism nr. 32/07.03.2022 întocmit de primăria orașului Cernavodă, cu mențiunea că terenul cu nr. cad. 101107 este subtraversat de conducta de transport produse petroliere ce are ca zonă de siguranță/protecție 10m stânga/dreapta, zonă în care nu pot fi amplasate construcții.

## 2.5.5 Telecomunicații

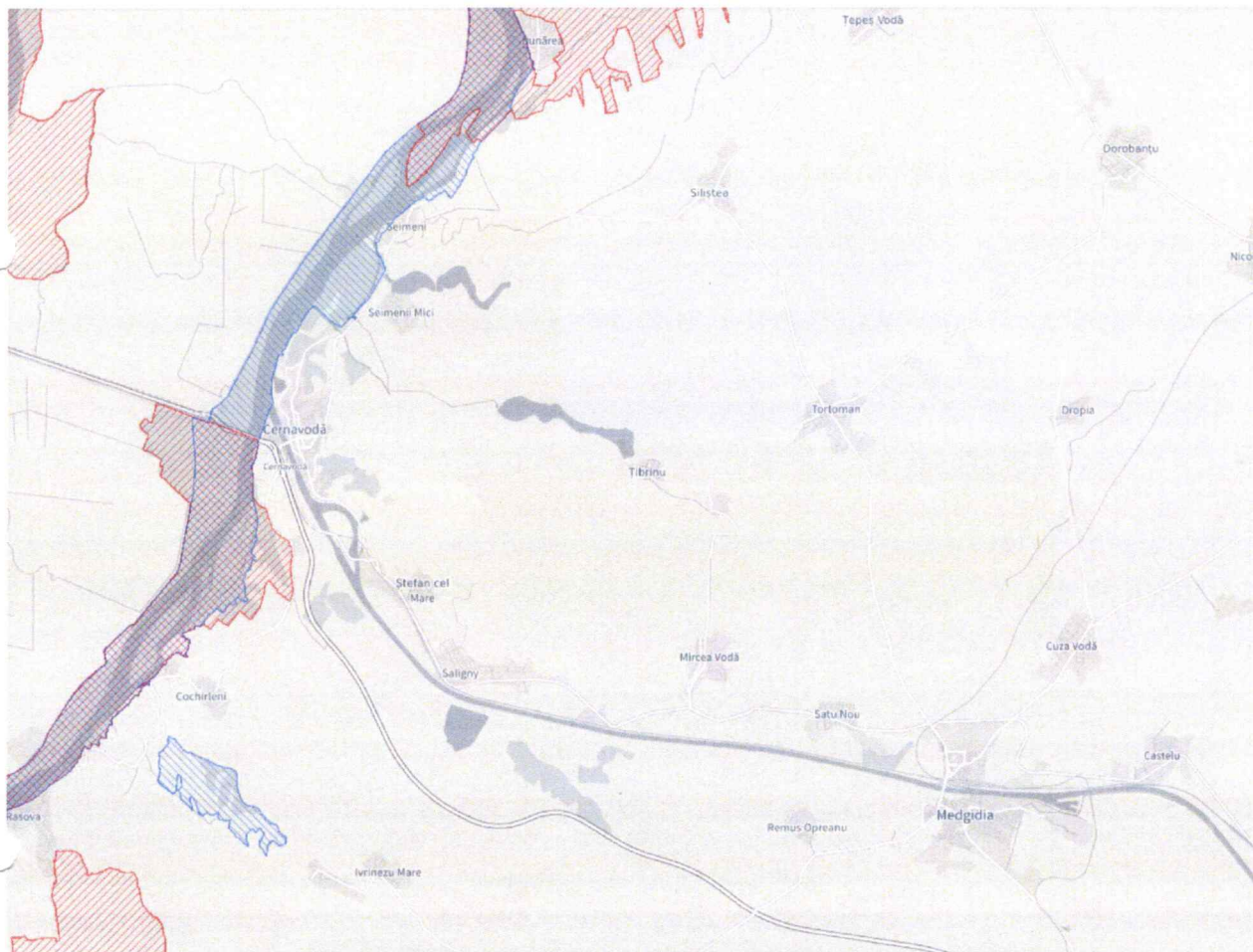
**Conform avizului ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A. nr.561/11.08.2022** în zona PUZ de interes pe care urmează să se construiască obiectivul nu există amplasate rețele și echipamente care să fie afectate de lucrările de construire.

## 2.6 PROBLEME DE MEDIU

### 2.6.1 Relația cadru natural - cadru construit

Zona studiată prin PUZ este o zonă neurbanizată, situată în extravilan cu funcțiuni și amenajări specifice teritoriului extravilan (terenuri agricole și trasee ale unor rețele edilitare majore – Petrotrans, Transelectrica, Conpet ).

Vecinătățile zonei studiate sunt reprezentate de terenuri agricole extravilane. Cele mai apropiate teritorii intravilane în care se află construcții sunt situate la distanțe de peste 3800metri (Cernavodă) față de cel mai apropiat amplasament propus pentru amplasarea de capacități energetice.



Situri Natura 2000, Sursa foto: <https://natura2000.eea.europa.eu/RE>

### 2.6.2 Evidențierea riscurilor naturale și antropice

Tipurile de risc identificate în România, conform legislației în vigoare sunt:

- Riscuri naturale: fenomene meteorologice periculoase, incendii de pădure, avalanșe, fenomene distructive de origine geologică
- Riscuri tehnologice: accidente, avarii, explozii, incendii, poluarea apelor, prăbusiri de construcții, instalații și amenajări, eșecul utilitatilor publice, căderi de obiecte din atmosferă și din cosmos, muniție neexplodată
- Riscuri biologice: epidemii, epizootii, zoonoze

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor, prin identificare, analiză și evaluarea vulnerabilității.

#### Riscuri naturale

Înghițelul poate avea ca efect depunerea de gheață pe palele turbinelor. Riscul poate fi de desprindere a unor bucăți de gheață (în cazul palelor aflate în mișcare) și proiectarea lor cu viteză la distanță mare. Noua generație de turbine eoliene poate detecta prezența gheții pe pale și își pot modifica regimul de funcționare asociate cu fenomenul de îngheț. Legislația stabilește zone de siguranță și protecție astfel încât riscul de a fi lovit de bucăți de gheață să fie minim.



Vijeliile, rafalele, tornadele pot cauza rupturi de pale sau chiar prăbușirea turbinei. Distanța la care poate cădea o pală a turbinei depinde de: masa și forma acesteia, viteza vântului la momentul respectiv, viteza pe care o va avea pala în momentul prăbușirii, orientarea palei. Această posibilitate trebuie eliminată prin utilizarea celor mai recente tehnologii și prin impunerea și respectarea standardelor de siguranță în timpul proiectării, construirii și instalării turbinelor eoliene.

Fenomele electrice atmosferice (fulgere, trăsnete) pot provoca șocuri electrice, deteriorarea suprafețelor și defectarea echipamentelor electrice sau electronice datorită supratensiunii. Datorită înălțimii și a componentelor metalice probabilitatea ca turbinele eoliene să fie afectate de fenomene electrice este mare.

Riscul apariției alunecărilor de teren sau a prăbușirilor este mic pe amplasamentul parcului eolian. Cutremurele sunt riscuri naturale care pot cauza prăbușirea turnului sau a nacelei.

**Riscuri antropice** pot fi determinate de posibila evacuare a deșeurilor atât în timpul execuției parcului eolian cât și în timpul funcționării acestuia. În concluzie, deșeurile rezultate în urma construcției și exploatării parcului eolian și a stației de transformare vor fi evacuate de pe amplasament și predate sau valorificate prin firme specializate de către agentul economic care execută/exploatează construcția.

**Riscuri exterioare** pot fi generate de coliziunea produsă de un aparat de zbor care poate cauza prăbușirea turnului, a nacelei, ruperea palelor sau a unor bucăți de pală.

**Riscuri pentru siguranța persoanelor și a bunurilor din apropierea capacității energetice** pot fi accidente funcționale care pot produce ruperea și/sau proiectarea la distanță a unor părți ale turbinelor eoliene.

### 2.6.3 Marcarea punctelor și traseelor din sistemul căilor de comunicații și din categoriile echipării edilitare ce prezintă riscuri pentru zonă

Traseele rețelilor edilitare existente în zonă și zonele de restricție/protecție/siguranță ale acestora sunt marcate pe planurile aferente PUZ, conform precizărilor din avizele obținute menționate și la capitolul 2.5 Echiparea edilitară, coroborate cu prevederile Anexei 3 a Ordinului ANRE nr. 239/2019 privind distanțele de siguranță aferente centralelor eoliene.

### 2.6.4 Evidențierea valorilor de patrimoniu ce necesită protecție

Conform Listei monumentelor istorice 2015 disponibilă la <https://patrimoniu.gov.ro/images/lmi-2015/LMI-CT.pdf> în orașul Cernavodă sunt inventariate următoarele monumente:

#### MINISTERUL CULTURII

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
122	CT-I-m-A-02559.01	Valul de piatră	oraș CERNAVODĂ	Din dreptul insulei Hinog și a cetății Axiopolis, de pe malul drept al Dunării, la 3.25 km S de orașul Cernavodă	sec. X, Epoca medieval timpurie
123	CT-I-s-A-02619	Situl arheologic de la Cernavodă, punct "Dealul Sofia"	oraș CERNAVODĂ	"Dealul Sofia", începând de la 100 m V de Primăria orașului până la malul Dunării	
124	CT-I-m-A-02619.01	Așezare	oraș CERNAVODĂ	"Dealul Sofia", începând de la 100 m V de Primăria orașului până la malul Dunării	Perioada de tranziție la epoca bronzului, Cultura Cernavodă, fazele I, II, III
125	CT-I-m-A-02619.02	Așezare	oraș CERNAVODĂ	"Dealul Sofia", începând de la 100 m V de Primăria orașului până la malul Dunării	Neolitic, Cultura Gumelnița
126	CT-I-s-A-02620	Situl arheologic de la Cernavodă, "Cetatea Axiopolis"	oraș CERNAVODĂ	La 3 km S de Cernavodă, în fața insulei Hinog, pe malul drept al Dunării	

INSTITUTUL NAȚIONAL AL PATRIMONIULUI

#### MINISTERUL CULTURII

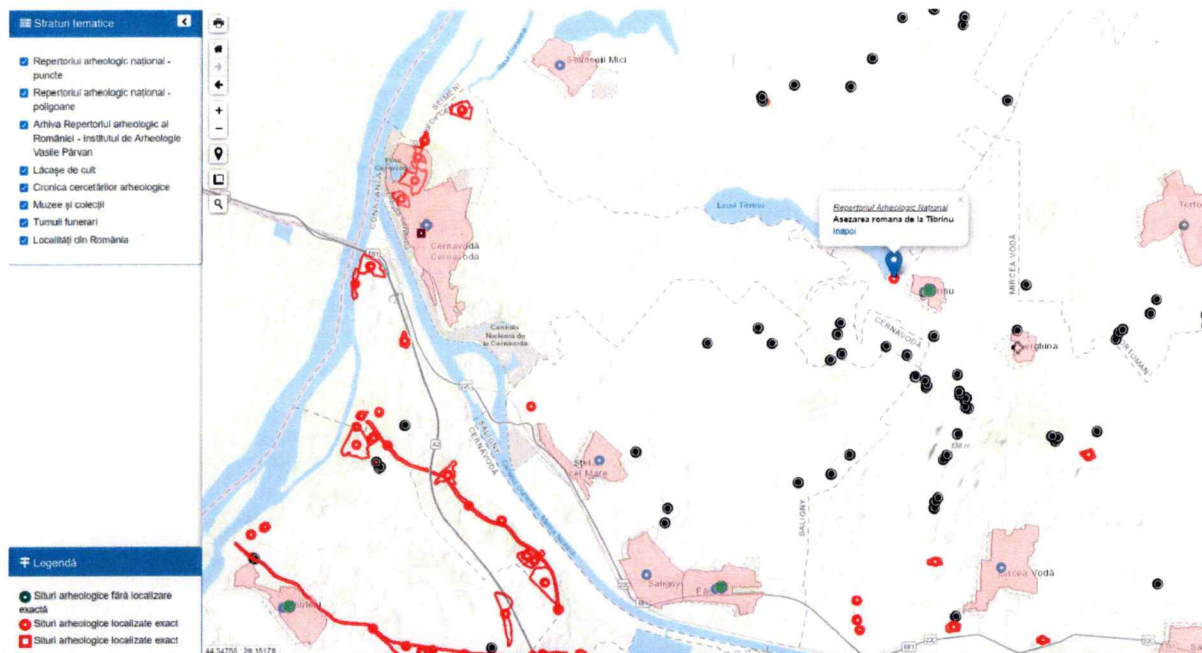
Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
127	CT-I-m-A-02620.01	Cetatea Axiopolis	oraș CERNAVODĂ	La 3 km S de Cernavodă, în fața insulei Hinog, pe malul drept al Dunării	sec. IV a. Chr. - sec. VII, Latène, epoca romană și bizantină
128	CT-I-m-A-02620.02	Necropola cetății Axiopolis	oraș CERNAVODĂ	La 4.5 km de DJ 223 Cernavodă - Cochirleni și la 70 m V de șosea	sec. VI - VII, Epoca romano-bizantină
129	CT-I-m-A-02620.03	Tumul	oraș CERNAVODĂ	La 4.5 km de DJ 223 Cernavodă - Cochirleni și la 70 m V de șosea	Epoca antică

ROMÂNIA, PARTEA I, Nr. 113 MRP/15.II.2016

1091

MONIT

Conform Serverului cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național disponibil la <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=62351.02> în zona studiată nu sunt identificate lăcașe de cult, muzee, colecții, tumuli funerari, situri arheologice.



Harta situri identificate pe Serverul cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național, prelucrare autor  
 Sursa foto: <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=62351.02>

Documentația se va depune pentru obținerea avizului DJC Constanța și se va completa ulterior conform acestuia.

## 2.7 OPȚIUNI ALE POPULAȚIEI

Conform Ordinului MRDT nr.2.701/30.12.2010 pentru aprobarea Metodologiei de informare și consultare a publicului cu privire la revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism, se va desfășura procedura privind informarea și consultarea publicului cu privire la elaborarea PUZ, care se va finaliza cu Raportul informării și consultării publicului.

## CAPITOLUL 3: PROPUNERI DE DEZVOLTARE - URBANISTICĂ

### 3.1 CONCLUZIILE STUDIILOR DE FUNDAMENTARE

Conform solicitărilor Certificatului de urbanism și Avizului de oportunitate, au fost întocmite următoarele studii de fundamentare:

1. Studiul topografic, reprezintă suportul planurilor aferente PUZ (piese desenate) și furnizează informații privind geometriile parcelelor existente în limita zonei studiate și dimensiunile amprizelor stradale existente, date care au fost utilizate în bilanțurile zonei și în fundamentarea propunerilor PUZ.
2. Studiul geotehnic - concluziile studiului privind situația existentă și recomandările acestuia au fost menționate în capitolele: Capitolul 2.2 Elemente de cadru natural și Capitolul 3.5 Protecția mediului.
3. Studiul pedologic - concluziile studiului privind situația existentă și recomandările acestuia au fost menționate în capitolele: Capitolul 2.2 Elemente de cadru natural.

### 3.2 PREVEDERI ALE PUG

Conform Certificatului de urbanism nr. 32/07.03.2022, emis în baza documentației de urbanism nr.8761/2007, faza PUG aprobată cu HCL nr. 242/2014, zona care face obiectul PUZ este situată în extravilanul orașului Cernavodă.

Terenurile pe care se execută lucrarea sunt terenuri agricole cu destinația teren arabil și teren cu destinație specială – drumuri de exploatare De.

Conform Regulamentului general de urbanism aprobat cu HG nr.525/1996 și al PUG Cernavodă, autorizarea executării construcțiilor și amenajărilor pe terenurile agricole din extravilan este permisă

pentru funcțiunile și în condițiile stabilite de lege. Autorizarea executării construcțiilor se va face cu condiția asigurării compatibilității dintre destinația construcției și funcțiunea dominantă a zonei, stabilită printr-o documentație de urbanism. Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilități de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute, conform destinației construcției, în conformitate cu legislația în vigoare. În zona drumurilor județene și comunale se pot amplasa construcții specifice cu avizul administratorilor acestora și respectarea retragerilor necesare siguranței circulației. Subtraversarea sau supratraversarea acestora se înscrie în activitatea de construire și implică avizarea în consecință a documentației.

Pe terenurile pe care se dorește amplasarea parcului eolian și a parcului fotovoltaic nu există rețele de apă, energie electrică, telefonie, căi de comunicații rutiere, canale de irigații.

Prevederile documentațiilor de urbanism și/sau de amenajarea teritoriului aprobate nu furnizează suficiente elemente necesare autorizării. Pentru stabilirea cerințelor urbanistice ce urmează a fi îndeplinite este necesară întocmirea unei documentații de urbanism în vederea realizării lucrărilor propuse, Plan Urbanistic Zonal, care se va întocmi în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și cu Reglementările urbanistice pentru amplasarea parcurilor eoliene aprobate prin Hotărârea Consiliului Județean Constanța nr.249/2008 unde se instituie următoarele zone: zona de lucru a rotorului, zona de interdicție de construire, zona de protecție eoliană, zona de protecție a rețelei interioare parcului, accese și drumuri.

### 3.3 VALORIFICAREA CADRULUI NATURAL

Amplasamentul este situat într-o zonă preponderent plană, de câmp înalt sau pante slabe. Nu există forme de relief înalte, ceea ce face posibilă utilizarea vânturilor cu eficiență maximă.

### 3.3 MODERNIZAREA CIRCULAȚIEI

Prin documentația PUZ se propun:

- Centrale electrice eoliene - 3 buc. (înălțime pilon = 116,50 m, raza pala = 58,50 m, înălțime totală turbină = 175 m);
- 2340 panouri fotovoltaice x 650 Wp
- Platforme tehnologice;
- PCC 20 kv;
- Realizare drumuri noi de acces pentru asigurarea accesului pe amplasamente;
- Modernizare-impietruire drumuri de exploatare existente pentru asigurarea accesului pe amplasamente;
- Infrastructura necesară realizării de LES (linii subterane) pentru racordarea la sistemul energetic național (S.E.N.) a parcului eolian și a celui fotovoltaic.

Accesul la fiecare turbină eoliană se va realiza din drumurile de exploatare existente cu lățimea de aproximativ 4 metri ce vor fi reabilitate și consolidate și pe drumuri noi cu lățimea de minimum 4 metri. Cu excepția zonelor în care vor fi amplasate capacitățile energetice și drumurile pietruite de acces, terenul va fi păstrat în forma actuală în scopul utilizării pentru culturi agricole. Pentru montarea și întreținerea turbinelor au fost prevăzute platforme din piatră.

Conform PUG Cernavodă, necesarul de parcaje se determină conform Anexei 5 din Regulamentul General de Urbanism – HGR 525/1996. Staționarea autovehiculelor necesare funcționării activităților se admite numai în interiorul parcelei, deci în afara circulațiilor publice.

Având în vedere că accesul oamenilor la turbinele eoliene, la sistemele de stocare energie electrică și la stația de transformare este ocazional, nu se vor prevedea locuri de parcare pentru aceste obiective. La nevoie staționarea autoturismelor se va realiza în interiorul parcelei pe platformele propuse adiacent fiecărei turbine și stației de transformare.

Lucrările de drumuri din cadrul proiectului de dezvoltare a parcului eolian și a parcului fotovoltaic includ următoarele lucrări pentru drumurile de acces:

- Amenajarea traseului drumurilor de exploatare existente – realizarea unei sistem rutier nou din piatră spartă;
- Asigurarea descărcării apelor meteorice – realizare de șanturi de pamânt;
- Asigurarea siguranței circulației – montarea de parapeteți metalici (daca este cazul) și indicatoare rutiere.

**Accesul în zona parcurilor eolian și fotovoltaic propuse se va realiza din drumurile de exploatare existente în zonă cu acces la DJ223. Accesurile drumurilor de exploatare în și din drumul DJ223 sunt accesuri existente. Prin realizarea lucrărilor de pietruire ale acestor drumuri de exploatare nu se va schimba modul existent de desfașurare a circulației rutiere.**

### **Căile de acces permanente și căile de comunicații și altele asemenea**

Deoarece investiția propusă – realizarea parcului eolian și a parcului fotovoltaic are la baza o facilitate deja existentă - respectiv drumurile de exploatare existente, nu este necesar a se construi căi de acces noi către acest obiectiv, pentru a realiza obiectivele proiectului se vor folosi drumurile de exploatare existente.

Drumurile de exploatare din cadrul proiectului de construire a parcului eolian propuse pentru a se pietruie sunt De 232, De 153, De 238/1, De 167, De 161.

### **Drumuri propuse**

Pentru fiecare turbină se vor realiza un drum de acces și spații de construcție și manevră pe parcela aferentă acesteia. Drumurile de acces către fiecare turbină vor fi racordate la drumurile de exploatare existente. Pentru drumurile de acces nu se vor realiza sapături și se va folosi doar piatra.

Drumurile și platformele vor fi realizate în sistem cu acostamente și santuri în funcție de topografia fiecărui amplasament.

Drumurile de acces vor avea lățimi de 4 m și lungimi variabile cu pantă longitudinală de maxim 6,0%. În secțiune transversală drumurile se vor realiza cu pantă de 2,0%, iar platformele cu pantă de 1,0%.

În plan, racordarea aliniamentelor drumurilor proiectate la drumurile existente, se va realiza cu raza minimă în axa drumului de 42,00m, conform normativ C79-84. Racordarea la platformele care asigură spațiul de manevră pentru execuția turbinelor, se va realiza cu raza minimă în axa drumului de 22,5m.

Sistemul rutier al drumurilor va fi dimensionat pentru trafic greu conform normativ indicativ NP 116-04/2005.

Atât drumurile, cât și platformele nou construite, dar și drumurile de exploatare deja existente ce vor fi utilizate pentru acces la parcurile eolian și fotovoltaic se vor întări cu piatra concasată. Alegerea pietrei concasate drept material pentru carosabil a fost făcută pentru a nu se realiza o notă discordantă cu peisajul zonei și pentru a reduce impactul asupra acestuia.

Terenul agricol pe care nu se vor construi drumuri sau structuri va putea fi utilizat fără restricții.

### **Platformele pentru asamblarea (montajul) generatoarelor**

Pentru a realiza asamblarea generatoarelor, este nevoie de o suprafață plată și de dimensiuni suficiente pentru poziționarea macaralei care va ridica diferitele componente ale instalației. Acest tip de platformă va fi dispus lângă fiecare din fundații și va fi compus din următoarele elemente:

- drum de acces de lățime 4 metri
- platforme spațiu de manevră;
- zonă pentru depozitarea partilor componente;

Se vor respecta zonele de protecție aferente drumurilor județene și drumurilor de exploatare, conform Regulamentului local de urbanism aferente PUZ și legislației în vigoare.

## **3.4 ZONIFICARE FUNCȚIONALĂ – REGLEMENTARI. INDICATORI URBANISTICI. BILANȚ TERITORIAL**

### **ZONIFICAREA FUNCȚIONALĂ**

În limita zonei studiate prin PUZ se propune amplasarea unui parc eolian alcătuit din 3 centrale electrice eoliene și a unui parc fotovoltaic format din 2340 panouri fotovoltaice, ce produc energie neconvențională. Parcul eolian va cuprinde și punctul de conexiuni colector (PCC), platforme tehnologice, drumuri noi de acces și infrastructură necesară pentru racordarea la SEN (Sistemul energetic național).

**Principalele funcțiuni propuse în zona studiu sunt:**

**E - Zona unități de producție energie electrică care cuprinde:**

- **Ee** - Capacitate energetică care se desfășoară în cadrul suprafețelor de teren necesare din fiecare parcelă propusă pentru amplasarea turbinelor eoliene, care cuprinde: turbinele eoliene, panourile fotovoltaice, sistemul de stocare energie electrică, platformele de montaj și drumurile de acces la turbine. Aceste suprafețe de teren își vor schimba funcțiunea din terenuri agricole în terenuri cu funcțiunea de producere/distribuție energie electrică (scoatere din circuitul agricol conform prevederilor legale)

- **CcEe** – Capacitate energetică care se desfășoară în cadrul suprafețelor de teren necesare din parcela 105031 propusă pentru amplasarea punctului de conexiuni colector și cuprinde: turbina eoliană, sistemul de stocare energie electrică, platforma de montaj și drumurile de acces la turbină, stația de transformare și sistemul de stocare energie electrică. Aceste suprafețe de teren își vor schimba funcțiunea din terenuri agricole în terenuri cu funcțiunea de construcții aferente capacității energetice (scoatere din circuitul agricol conform prevederilor legale)

**Cr - Zona căi de comunicații și transport rutier care cuprinde:**

- **Cre** - circulațiile existente - drumuri județene și drumuri de exploatare  
 - **Crp** - circulațiile propuse - drumuri noi de acces (prevazute doar pe parcelele pe care se propun capacitatile energetice) la turbinele eoline si constructiile aferente capacitatii energetice dar si drumurile de exploatare existente ce vor fi utilizate în cadrul parcului eolian prevăzute pentru modernizare

**A - Terenuri agricole în extravilan, care cuprinde toate parcelele existente cu această destinație și categorie de folosință pe care nu sunt prevăzute operațiuni de amplasare a componentelor parcului eolian**

**Parcul eolian Cernavodă va cuprinde:**

- Centrale electrice eoliene - 3 bucăți cu următoarele caracteristic maxime:
  - ❖ înaltime pilon = maxim 116,50 m,
  - ❖ raza pala = maxim 58,50 m,
  - ❖ diametru rotor 117m,
  - ❖ diametru pilon = 7,5m.
- Platforme tehnologice;
- Statie transformare 110 kv;
- Realizare drumuri noi de acces pentru asigurarea accesului pe amplasamente;
- Modernizare-impietruire drumuri de exploatare existente pentru asigurarea accesului pe amplasamente;
- Infrastructura necesara realizarii de LEA/LES (linii electrice aeriene/linii electrice subterane) pentru racordarea la sistemul energetic national (S.E.N.) a parcului eolian.

**REGLEMENTĂRI**

Turbinele eoline, panourile fotovoltaice, punctul conexiuni colector și grupurile generatoare eoliene vor fi amplasate pe următoarele parcele pentru care inițiatorul deține contracte de comodat:

Nr. Crt.	Nr. Turbina	Suprafata Parcela (mp)	Nr. Cad. (IE)	Categoria de folosință
1	T01-F1	15.000	101107	arabil
2	T02+CEF-F1	30.000	101106	arabil
3	T03	15.000	105026	arabil
4	PCC	9.500	105031	arabil

<b>Tabel coordonate</b>				
<b>Nr. crt.</b>	<b>Stereo 70</b>		<b>GPS</b>	
	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
Turbina1	745784.956	320254.368	44.339894	28.081059
Turbina2	745939.978	319934.687	44.336967	28.082848
Turbina3	745714.140	319425.789	44.332469	28.079776
Parc fotovoltaic	746068.147	319774.749		
	746154.881	319774.749		
	746154.881	319823.909		
	746110.528	319823.909		
	746110.528	319851.388		
	746070.066	319851.388		
	746070.066	319875.003		
	746029.457	319875.003		
	745983.962	319875.003		
	745983.606	319853.940		
	745983.606	319828.459		
	746024.697	319828.459		
	746024.697	319802.170		
746068.122	319802.170			

Termenii utilizați sunt definiți prin **NORMĂ TEHNICĂ PRIVIND DELIMITAREA ZONELOR DE PROTECȚIE ȘI DE SIGURANȚĂ AFERENTE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE, anexă la Ordinul ANRE nr. 239/2019.**

**Capacitate energetică** – instalațiile de producere a energiei electrice sau termice în cogenerare, rețele electrice de transport și distribuție a energiei electrice; în sensul Normelor tehnice noțiunea „capacitate energetică” cuprinde și construcțiile, instalațiile, amenajările aferente unei capacități energetice cuprinse în incinta acesteia sau exterioare ei.

**Centrală eoliană** - centrală electrică cuprinzând una sau mai multe instalații de producere a energiei electrice prin conversia energiei primare a vântului.

**Distanță de protecție** - distanța minimă care delimitează zona de protecție a capacității energetice, măsurată, în proiecție orizontală și/sau verticală, de la limita sa exterioară, de o parte și de alta sau împrejurul acesteia.

**Distanță de siguranță** – distanța minimă care delimitează zona de siguranță a capacității energetice, măsurată în proiecție orizontală sau verticală între limita exterioară a acesteia și punctul cel mai apropiat al unei instalații sau construcții; distanța de siguranță cuprinde și distanța de protecție.

**Zona de protecție aferentă capacității energetice** - zona adiacentă capacității energetice sau unor componente ale acesteia, extinsă în spațiu, în care se instituie restricții privind accesul persoanelor sau regimul construcțiilor. Această zonă se instituie pentru a proteja capacitatea energetică și pentru a asigura accesul personalului pentru exploatare și mentenanță.

**Zona de siguranță aferentă capacității energetice** – zona adiacentă capacității energetice sau a unor componente ale acesteia, extinsă în spațiu, în care se instituie restricții și interdicții, în scopul asigurării funcționării normale a capacității energetice și pentru evitarea punerii în pericol a persoanelor a bunurilor și a mediului din vecinătate. Zona de siguranță cuprinde și zona de protecție.

**Zonă de siguranță comună** - zona unde pot coexista mai multe obiective care nu împiedică unul asupra celuilalt nici în ceea ce privește siguranța în funcționare și nici privitor la exploatarea și mentenanța acestora.

**Pentru o centrală eoliană:**

- **zona de protecție** este delimitată pe teren de conturul fundației pilonului de susținere, la care se adaugă 0,2 m de jur împrejur.

- **zona de siguranță** este prezentă în tabelul Distanțe de siguranță aferente centralelor eoliene.

Amplasarea turbinelor eoliene se va realiza cu respectarea prevederilor Anexei 3 a Ordinului ANRE nr. 239/2019:

Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană	Distanța de protecție m	Distanța de siguranță	Raza Pilon	TOTAL DISTANT A	De unde se măsoară distanța de siguranță
Drumuri publice de interes național sau de interes județean <i>Distanța până la axul drumului nu va fi mai mică de 50 m</i>	18.20	H+P+3m 178.00	3.75	181.75	Se măsoară de la marginea construcției supraterrane; pentru o amenajare cu mai multe agregate (fermă) se consideră distanța de la agregatul cel mai apropiat de obiectivul învecinat
Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale, drumuri de utilitate privată <i>Egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m; Distanța centralei eoliene față de drumul de utilitate privată propriu nu se normează</i>	18.20	P 58.5		62.25	
Căi ferate <i>Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m</i>	18.20	H+P+3m 178		181.75	
LEA	18.20	H+P+3m 178		181.75	
Centrale eoliene <i>7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant, respectiv cu 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant</i>	18.20	D*7    D*4  819    468		822.75 475.50	
Linii aeriene de Tc	18.20	H+P+3m. 178		181.75	
Conducte supraterrane de fluide inflamabile <i>Înălțimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei</i>	18.20	H*1,5+P+3m 233.25		237.00	
Instalații de extracție petrol și gaze naturale, de pompare petrol, stații de reglare măsurare gaze naturale <i>Dacă obiectivul este îngrădit, distanța de siguranță se măsoară până la îngrădire</i>	18.20	H*1,5+P+3m  233.25		237.00	
Poduri <i>După caz se stabilește distanța egală cu H + 3 m dacă peste pod trece un drum național, un drum județean, sau o cale ferată, respectiv o distanță egală cu o lungime de pală, dar nu mai puțin de 30 m, dacă peste pod trece un drum comun, un drum vicinal sau un drum de utilitate privată. Distanța până la axul DN sau DJ nu va fi mai mică de 50 m Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m</i>	18.20	H+P+3m  178  P 58.5		181.75  62.25	
Baraje, diguri	18.20	H+P+3m 178		181.75	
Clădiri locuite <i>Înălțimea pilonului x 3; această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează</i>	18.20	H * 3 349.5  H+P+3m  178		353.25  181.75	
Clădiri cu substanțe inflamabile, cu pericol de explozie sau incendiu	18.20	H+P+3m 178		181.75	
Aeroporturi <i>Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism</i>	18.20	<sup>14</sup> CF. AVIZ 0		3.75	
Instalații de emisie recepție Tc <i>Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism</i>	18.20	<sup>14</sup> CF. AVIZ 0		3.75	
Locuri și clădiri istorice <i>Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism</i>	18.20	<sup>14</sup> CF. AVIZ 0	3.75		
Zone cu flora sau/și fauna protejate <i>Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism</i>	18.20	<sup>14</sup> CF. AVIZ 0	3.75		
Terenuri de sport omologate	18.20	H+P+3m 178	181.75		
Parcaje auto pe platforme în aer liber	18.20	H+P+3m	181.75		

**Pentru o stație electrică de conexiune/ transformare** zonele de protecție și de siguranță se stabilesc după cum urmează:

- a) Zona de protecție este delimitată de împrejurimea instalațiilor, echipamentelor și a anexelor tehnologice ale acestora;
- b) Zona de siguranță a stației electrice, ținând seama de tensiunea nominală cea mai înaltă a acesteia, se stabilește astfel:
  - (i) pentru o stație electrică cu tensiunea nominală superioară de 110 kV:
    - 1. când stația este de tip exterior, este zona extinsă în spațiu delimitată la distanța de 20 m de împrejurimea stației, pe fiecare latură a acesteia;
    - 2. când stația este de tip interior, este delimitată de suprafața construită a stației.

INDICATORI URBANISTICI		
INDICATORI URBANISTICI	APROBAT (PUG)	PROPUS
POT	nespecificat	1%
CUT	nespecificat	0,5
RH/ H	nespecificat	Maxim 175 m pentru turbinele eoliene. Conform cerințelor tehnice - pentru stația de transformare

### 3.4 DEZVOLTAREA ECHIPARII EDILITARE

#### **3.4.1 Alimentarea cu apă și canalizarea**

Turbinele eoline nu sunt construcții civile și nu necesită echipare edilitară – alimentare cu apă și canalizare.

În cazul intervențiilor tehnice se vor utiliza instalații sanitare de tipul grupurilor sanitare ecologice, iar în incinta stației de transformare va exista un grup sanitar ecologic.

#### **3.4.2 Alimentarea cu energie electrică**

În construcție, toate instalațiile electrice sunt racordate la o rețea de împământare. Stația principală de transformare se va racorda la rețele electrice existente în vecinătate. La stația de transformare se va proiecta o instalație de paratrăsnet.

#### **Iluminatul de siguranță**

Va fi realizat pe căile de circulație conform normativelor în vigoare (Normativ I7/2002) Nivelurile de iluminare pentru iluminatul de siguranță vor respecta prevederile STAS 6646/1.

#### **Iluminatul general**

Nivelurile de iluminare pe căile de circulație vor fi normale pentru astfel de construcții.

#### **Iluminatul exterior:**

Iluminatul exterior nu este necesar pentru acest tip de construcție. La partea superioară a turnului vor exista lumini de culoare roșie cu rol de semnalizare.

#### **3.4.3 Alimentarea cu gaze naturale**

Nu este cazul.

#### **3.4.4 Alimentarea cu căldură**

Deoarece prezența factorului uman va fi doar temporară în cadrul parcului, încălzirea se va efectua la nevoie, electric, cu ajutorul instalațiilor temporare.

#### **3.4.5 Telecomunicații**

Nu este cazul.

#### **3.4.6 Gospodărie comunală**

Deșeurile rezultă numai în urma unei acțiuni de intervenție sau întreținere, acestea se vor evacua local de către echipa de intervenție. Pe parcursul funcționării parcului eolian și a celui fotovoltaic nu rezultă deșeuri.



## 3.5 PROTECȚIA MEDIULUI

Se va completa cu date din Raportul de mediu/Avizul de mediu.

### 3.5.1 Diminuarea pana la eliminare a surselor de poluare

#### Protecția apei

Investiția propusă nu este o sursă de poluare a apei.

Conform **avizului S.C.RAJA S.A. nr. 356/5691 din 02.08.2022**, în extravilanul orașului Cernavodă, RAJA S.A. nu are în întreținere și exploatare rețele de alimentare cu apă și canalizare.

#### Protectia aerului

În timpul lucrărilor de construcție, sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice proiectului sunt surse la sol, deschise (cele care implica manevrarea materialelor de construcții și prelucrarea solului) și mobile (utilaje și autocamioane – emisii de poluanți). O proporție însemnata a acestor lucrari include operații care se constituie în surse de emisie a prafului. Este vorba despre operațiile aferente manevrării pamantului, materialelor balastoase și a cimentului/astfaltului, precum și despre cele aferente perturbării suprafeței terasamentului. Degajarile de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

O sursă de praf suplimentară este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește lucrările de construcție. Fenomenul apare datorita existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului.

Alături de aceste surse de impurificare a atmosferei, în aria de desfășurare a lucrărilor există a doua categorie de surse, și anume utilajele cu ajutorul carora se efectuează lucrările și care indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, iar gazele de eșapament evacuate în atmosferă contin intregul complex de poluanți specific arderii interne a motorinei.

Pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf, materialul se va transporta în condiții care să asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia, etc.

De asemenea, manipularea materialelor (ciment, nisip), în organizarea de șantier se va face astfel încât pierderile în atmosfera să fie minime.

Se vor efectua verificări ale utilajelor și mijloacelor de transport astfel încât acestea să fie în stare tehnică bună și să nu emane noxe peste limitele admise.

În timpul funcționării nu vor exista surse de poluare a aerului.

#### Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Producerea zgomotului va fi temporară în timpul desfășurării lucrărilor de construcție când utilajele de șantier produc zgomot, dar nu produc și vibrații semnificative.

#### Protectia împotriva radiatiilor

Nu este cazul.

#### Protectia solului și subsolului

În timpul lucrărilor de construcție care vor fi limitate în timp sursa de poluare care va fi activă o reprezintă praful și posibilele scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea sau alimentarea utilajelor de construcție sau a mijloacelor de transport.

În timpul funcționării, ca posibile surse de poluare se pot considera posibilele deversări accidentale ale substanțelor utilizate pentru întreținerea turbinelor: ulei de transformator, ulei de ungere.

În timpul lucrărilor de construcție sunt interzise spalarea, efectuarea de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului. Sistemul de colectare a deșeurilor în cadrul organizării de șantier de pe durata executării lucrărilor se va face în spații special amenajate, iar evacuarea lor va fi asigurată periodic de serviciul de salubritate. Deseurile rezultate în urma executării lucrărilor de instalație a turbinelor, indiferent de natura acestora au prevăzut un management performant. Scurgerile de carburanți sau lubrefianți, datorate unor cauze accidentale, vor fi diminuate prin utilizarea unui pat de nisip, dispus în zonele cele mai vulnerabile, care ulterior este colectat într-un recipient metalic acoperit și valorificat de unități specializate.

În timpul funcționării, activitatea de întreținere a turbinelor trebuie să se desfășoare corespunzător, pentru a se evita posibilitatea unor deversări accidentale de ulei de transformator, ulei de ungere. Beneficiarul va urmări evitarea posibilităților de umezire prelungită a terenului din apropierea construcției, deoarece umezirea prelungită cu infiltrarea apei în teren poate avea consecințe grave asupra fundației, necesitând intervenții ulterioare pentru remediere, amplificând astfel impactul asupra solului și subsolului din timpul construcției.

### Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Echipamentele de producere energie electrică din surse regenerabile nu sunt poluante.

### 3.5.2. Prevenirea reducerii riscurilor naturale

Conform Lg. nr. 575/22.10.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive și anume: cutremure de pământ, inundații și alunecări de teren.

Conform Lg. 575/2001, anexa 3, care cuprinde U.A.T. amplasate în zone pentru care intensitatea seismică este minimum VII (exprimată în grade MSK), perimetrul se încadrează astfel: **are intensitatea seismică 7<sub>1</sub> (grade MSK) și perioada medie de revenire de 50 ani.**

Conform anexei 5 din Lg. 575/2001, care conține lista cu U.A.T. -uri care pot fi afectate de inundații, **amplasamentul Parcului Fotovoltaic Cernavodă nu prezintă riscul de a fi afectat de inundații datorate revărsării unor cursuri de apă sau scurgerilor pe torenți;** cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore în perioada 1901+1997 este între 100 și 150 mm).

Conform anexei care conține lista cu U.A.T. -uri, afectate de alunecări de teren, perimetrul se încadrează astfel: **potențialul de producere a alunecărilor este scăzut, iar probabilitatea de alunecare este foarte redusă.** Local, amplasamentul se situează într-o zonă de podiș, cu substrat alcătuit din loess-uri cu grosime mare, de până la 30m, pe o zonă relativ plană, slab ondulată, cu înclinări mici și medii, unde riscul producerii unor alunecări de teren este scăzut; substratul litologic loessoid poate suferi tasări la inundare, fiind depozite macroporice, sensibile la umezire, definite conform NP125-2010.

### 3.5.3 Epurarea și preepurarea apelor uzate

Centralele eolice nu necesită alimentare cu apă astfel că nu vor exista ape uzate.

Apele pluviale (convențional curate) căzute pe teren se infiltrează gravitațional în sol sau se scurg gravitațional. În zonă nu există rețea de canalizare.

### 3.5.4 Depozitarea controlată a deșeurilor

Deșeurile datorate obiectivului sunt rezultate din procesul de amenajare a zonei acestuia, procesul de montaj și procesul de funcționare.

Din procesul de amenajare sunt generate deșeuri din:

- decopertarea pentru realizarea construcțiilor și a zonelor de acces de
- circulație propuse (acces, aprovizionare, parcare);
- excavatii în vederea realizării fundațiilor;
- pregătirea în vederea instalării punctelor de transformare și a stației de transformare.

Surplusul de excavatie, constând în piatra sfaramată și, eventual, pământ vegetal, se va depozita într-o zonă special amenajată, apoi materialul se va utiliza de către primărie pentru diferite lucrări de construcții și pietruirea drumurilor; cantitățile ramase vor fi transportate și depozitate la o groapă de deseuri amorfe sau în locurile indicate de către autoritățile competente.

Deseurile care pot fi generate în procesul de montaj al turbinei sunt reprezentate de: tabla PE; carton; resturi de hartie; lemn; resturi de cabluri; resturi de legături de cabluri; ambalaje; deseuri menajere.

Pentru colectarea deșeurilor rezultate în perioada construcției va fi amplasat în zonă un sistem de colectare ce va prelua toate deșeurile rezultate din activitatea de instalare a obiectivului.

Deseurile menajere vor fi colectate în recipiente speciali. Depozitarea se va face în pubelele menajere sau în containere amplasate în incintă. Acestea vor fi preluate și depuse la rampa ecologică cea mai apropiată.

Sistemul de gestionare a deeurilor face parte din sistemul de management de mediu si se refera la totalitatea procedurilor de colectare, depozitare intermediara, transport si neutralizare finala a acestora.

Din procesul de functionare al centralelor eoliene, deeurile rezultate sunt sporadice si provin de la intretinerea periodica. Din moment ce nu se proceseaza nici un material brut sau reciclat, in timpul functionarii turbinelor eoliene se produc foarte putine deeururi.

Deeururile predominante rezultate de la montarea unei turbine eoliene sunt: pensule, carpe; resturi metal; lemn; resturi lemn; folie plastic; resturi sticla, plastic; hartie, carton; resturi cabluri; materiale amestecate; ulei hidraulic.

Deoarece turbinele au in componenta lor sisteme de transmitere si transformare a parametrilor energie – cutie de viteze, generator – care necesita ungere, in procesele de ungere este folosit uleiul hidraulic. Aceasta substanta nu este consumabila, fiind vehiculata in circuite inchise care impiedica scurgerea in exterior. Uleiul este vehiculat in instalatii etanse prevazute cu dispozitive de identificare a scaparilor accidentale si de oprire in conditii de siguranta a echipamentelor. Pentru o turbina sunt necesari 160 l de ulei care se schimba periodic, la aproximativ 2 ani, sau atunci cand conditiile tehnice de exploatare o impun, conform unor proceduri tehnice stabilite si utilizand echipamente speciale.

Cand se va dori dezmembrarea si demontarea turbinelor, mare parte din materiale pot fi reutilizate. Astfel otelul, fonta, cuprul, plumbul, aluminiul, pot fi reciclate. Materialele plastice, cauciucul si fibra de sticla pot fi reciclate sau incinerate.

### 3.5.5 Recuperarea terenurilor degradate, consolidarea malurilor, plantări de zone verzi

Nu este cazul în limita PUZ.

### 3.5.6 Organizarea sistemului de spatii verzi

Nu este cazul în limita PUZ.

### 3.5.7 Protejarea bunurilor de patrimoniu prin instituirea de zone protejate

Se va completa cu precizările Avizului DJC Constanța.

### 3.5.8 Refacere peisagistică și reabilitare urbană

Nu este cazul în limita PUZ.

### 3.5.9 Eliminarea disfuncțiilor din sistemul căilor de comunicații și al rețelelor edilitare majore

Nu este cazul în limita PUZ, însă pentru construirea și funcționarea obiectivului propus sunt necesare o serie de lucrări care privesc modernizarea drumurilor și realizarea echipării edilitare specifice acestuia detaliate la capitolul 3.3 și 3.4.

## 3.6 OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICĂ

În limita PUZ există obiective de utilitate publică: drumuri județene și drumuri de exploatare. Acestea își mențin amplasamentele și funcțiunile existente. Parțial drumurile de exploatare vor fi modernizate în scopul utilizării pentru parcul eolian și cel fotovoltaic propuse. Condițiile de modernizare a drumurilor de exploatare sunt similare pentru toate parcurile eoline și se vor detalia într-un proiect de drumuri ce se va întocmi ulterior documentației PUZ.

In limita zonei studiate prin PUZ se află terenuri proprietate privata a persoanelor fizice/juridice și terenuri ce aparțin domeniului public de interes județean (drumurile județene) și local.

Amplasarea parcului eolian propus se va realiza pe parcelele aflate în proprietatea privată a persoanelor fizice/juridice, iar proiectele de modernizare a drumurilor de exploatare existente se vor realiza pe terenuri ce aparțin domeniului public de interes local și pe proprietăți private.

În ceea ce privește eventuale servituți, Legea nr. 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale, prevede următoarele:

- art. 12, al. (1), "Lucrările de realizare și re tehnologizare ale capacităților energetice pentru care se acordă autorizații, precum și activitățile și serviciile pentru care se acordă licențe, după caz, sunt de interes public, cu excepția celor care sunt destinate exclusiv satisfacerii consumului propriu al titularului autorizației sau licenței".

- art. 12, al. (1), "Asupra terenurilor și bunurilor proprietate publică sau privată a altor persoane fizice ori juridice și asupra activităților desfășurate de persoane fizice sau juridice în vecinătatea

capacității energetice se instituie limitări ale dreptului de proprietate în favoarea titularilor autorizațiilor de înființare și de licențe care beneficiază de:

- a) dreptul de uz pentru executarea lucrărilor necesare realizării, relocării, re tehnologizării sau desființării capacității energetice, obiect al autorizației;
- b) dreptul de uz pentru asigurarea funcționării normale a capacității, obiect al autorizației de înființare, pentru reviziile, reparațiile și intervențiile necesare;
- c) servitutea de trecere subterană, de suprafață sau aeriană pentru instalarea/desființarea de rețele electrice sau alte echipamente aferente capacității energetice și pentru acces la locul de amplasare a acestora, în condițiile legii;
- d) dreptul de a obține restrângerea sau încetarea unor activități care ar putea pune în pericol persoane și bunuri;
- e) dreptul de acces la utilitățile publice.

- art. 12, al. (3), "Drepturile de uz și de servitute au ca obiect utilitatea publică, au caracter legal, iar conținutul acestora este prevăzut la art. 14 și se exercită fără înscriere în Cartea funciară pe toată durata existenței capacității energetice sau, temporar, cu ocazia re tehnologizării unei capacități în funcțiune, reparației, reviziei, lucrărilor de intervenție în caz de avarie."

Prin urmare, prin aprobarea prezentului PUZ se constituie și se creează drepturile prevăzute și de art 12 al Legii nr. 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale în favoarea beneficiarului PUZ după cum urmează:

- (i) dreptul de uz pentru executarea lucrărilor necesare realizării, relocării, re tehnologizării sau desființării capacității energetice;
- (ii) dreptul de uz pentru asigurarea funcționării normale a capacității energetice pentru reviziile, reparațiile și intervențiile necesare, ce implica și dreptul de servitute aeriana de rotire a rotorului turbinei până la 85 m în jurul pilonului turbinei afectând terenurile adiacente;
- (iii) servitutea de trecere subterană, de suprafață sau aeriană pentru instalarea/desființarea de rețele electrice sau alte echipamente aferente capacității energetice și pentru acces la locul de amplasare a acestora, în condițiile legii, incluzând fara limitare dreptul de a construi racordul în statia Neptun conform prevederilor legale aplicabile;
- (iv) dreptul de a obține restrângerea sau încetarea unor activități care ar putea pune în pericol persoane și bunuri;
- (v) dreptul de acces la utilitățile publice.

#### CAPITOLUL 4: CONCLUZII. MĂSURI ÎN CONTINUARE.

Prezentul PUZ are ca scop completarea funcțiilor existente în zona de studiu cu funcțiuni necesare obiectivului propus – Parc eolian și Parc fotovoltaic Cernavodă, respectiv capacități energetice și construcții aferente capacităților energetice.

Investiția propusă se încadrează în trendul ascendent la nivel global de valorificare a energiei eoliene, una din principalele surse de energie regenerabilă. De asemenea, investiția va contribui la atingerea obiectivelor naționale stabilite prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pentru perioada 2020-2030, precum și la atingerea țintelor stabilite la nivel global al Uniunii Europene. Preocuparea țărilor membre ale Uniunii Europene pentru asigurarea independenței energetice și dezvoltare durabilă, în principal prin utilizarea unor surse de energie regenerabilă și nepoluantă, este reflectată în cadrul legislativ adoptat. Aceste condiții oferă certitudini investitorilor și îi încurajează în dezvoltarea de tehnologii de producție a energiei din surse regenerabile.

Obiectivul propus va avea un efect benefic în ceea ce privește producerea de energie electrică prin metode nepoluante care asigură producerea de energie eliminând emisiile poluante specifice altor metode. Turbinele eoliene și panourile fotovoltaice nu produc nici un fel de poluare asupra factorilor de mediu în perioada de funcționare deoarece energia eoliana este o energie verde, iar impactul peisagistic este unul pozitiv. De asemenea, obiectul propus va contribui la dezvoltarea economiei locale.

Ulterior aprobării planului urbanistic zonal prin Hotărâre a Consiliului Local al orașului Cernavodă, investitorii pot demara procedura de autorizare a obiectivului în vederea implementării proiectului. Acesta se va dezvolta din fonduri private, proprii ale investitorului.

Lucrările de construire vor consta în realizarea fundațiilor și soclurilor din beton armat pentru turbine. Fundațiile și soclul se vor executa pe un strat de balast stabilizat, care la randul lui se executa pe un

# U S O N I A

ARCHITECTURA \* URBANISM \* DESIGN  
MUN. CONSTANTA | STR. OLEG DANOVSKI | NR. 42 | BL. BM3 | SC. A | PARTER  
J13 / 4352 / 2008 | CUI 24863505 | TEL./FAX +40 341 401 763 | EMAIL office.usonia@gmail.com

strat de piatra spartă in contact cu terenul loessoid. În functie de rezultatele studiului geotehnic si recomandarile fabricantului turbinelor soluția de fundare poate fi pe piloți foraj.

Turbinele vor ajunge la amplasament pe subansamble urmand a fi asamblate local. După terminarea lucrarilor la fundatii, platforme si drumuri, cu ajutorul macaralelor se incepe inaltarea turnurilor. Pe turnuri se vor monta nacelele care vor fi deja echipata cu toate agregatele necesare.

Odata ce lucrarile pentru nacele sunt finalizate se va trece la montarea paletelor in numar de 3 pe fiecare rotor. Fiecare rotor va avea un diametru de maxim de 117 m.

Dupa terminarea lucrarilor de montaj se va realiza conectarea tuturor turbinelor la o statie locala de transformare care va fi ulterior conectata la S.E.N. Conexiunea de la turbine la statia electrica locala se va realiza prin cabluri subterane ingropate la 1,2 m de-a lungul drumurilor de acces. De la statia electrica locala conexiunea cu sistemul energetic national se va realiza printr-o linie electrica mixta aeriana/in cablu subteran (LEA/LEC).

INTOCMIT,  
Arh. Urb. Marius Șocarici

