

RAPORT DE MEDIU

INTOCMIRE

PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)

PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW

**8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE
ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI
MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA**



Amplasament PUZ – foto original SCBIM AON

Beneficiar: **EXTRAPOWER S.R.L.**

Elaborator: **SOCIETATEA DE CERCETARE A BIODIVERSITATII SI
INGINERIA MEDIULUI AON S.R.L.**

APRILIE 2023

RAPORT DE MEDIU

INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ) *PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW* 8 TURBINE STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Beneficiar: **EXTRAPOWER S.R.L.**

Elaborator: **SOCIETATEA DE CERCETARE A BIODIVERSITATII SI
INGINERIA MEDIULUI AON S.R.L.**

APRILIE 2023

PROPRIETATE INTELECTUALA:

Acest material nu poate fi reprodus sau utilizat fara acordul scris al autorului

CUPRINS

1. INTRODUCERE	5
1.1. Date de recunoastere a documentatiei	5
1.2. Date generale privind continutul si obiectivele principale ale planului	10
1.2.1. <i>Date generale privind continutul</i>	17
1.2.2. <i>Surse de documentare. Concluzii ale studiilor de fundamentare</i>	20
1.2.3. <i>Obiective principale ale planului</i>	22
1.3. Relatia cu alte planuri si programe relevante	50
2. ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABILE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI	52
2.1. Aspecte ale starii actuale a mediului	52
2.1.1. <i>Elemente de geomorfologie si geologie</i>	52
2.1.2. <i>Solul</i>	60
2.1.3. <i>Elemente de hidrologie</i>	69
2.1.4. <i>Clima si calitatea aerului</i>	77
2.1.5. <i>Biodiversitatea</i>	94
2.1.6. <i>Asezari umane si alte obiective de interes public</i>	109
2.2. Evolutia probabila a mediului in situatia neimplementarii planului	121
3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATA SEMNIFICATIV	123
4. ALTE PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE PE AMPLASAMENT	127
5. OBIECTIVE DE PROTECTIE A MEDIULUI	131
5.1. <i>Generalitati</i>	131
5.2. <i>Obiective nationale, comunitare, internationale, relevante pentru plan</i>	131
6. POTENTIALLE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	139
6.1. <i>Impactul asupra factorului de mediu apa</i>	139
6.2. <i>Impactul asupra factorului de mediu aer</i>	142
6.3. <i>Impactul asupra factorului de mediu sol-subsol</i>	146
6.4. <i>Impactul asupra biodiversitatii</i>	149
6.5. <i>Impactul asupra asezarilor umane si a sanatatii populatiei</i>	160
6.6. <i>Impactul asupra mediului social si economic, valorilor materiale, patrimoniul cultural, inclusiv cel arhitectonic si arheologic</i>	162
6.7. <i>Impactul asupra peisajului</i>	162
6.8. <i>Surse de zgomote si vibratii</i>	164
6.9. <i>Evaluarea riscului seismic</i>	168
6.10. <i>Sursele si protectia impotriva radiatiilor</i>	168
6.11. <i>Generarea si gestiunea deseurilor</i>	168
6.12. <i>Impactul cumulat al planului propus cu alte planuri si proiecte din zona</i>	175
6.12.1. <i>Evaluarea efectelor cumulative asupra factorului de mediu apa</i>	177
6.12.2. <i>Evaluarea efectelor cumulative asupra factorului de mediu aer</i>	177
6.12.3. <i>Evaluarea efectelor cumulative asupra factorului de mediu sol, subsol</i>	177
6.12.4. <i>Evaluarea efectelor cumulative asupra peisajului</i>	178

6.12.5. Evaluarea efectelor cumulative asupra mediului social si economic	178
6.12.6. Evaluarea efectelor cumulative asupra asezarilor umane.....	178
6.12.7. Efectul cumulat din punct de vedere al riscului seismic si al vibratiilor.	178
6.13. Interactiunea intre factorii de mediu.....	179
7. POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, IN CONTEXT TRANSFRONTIERA	182
8. MASURI PROPUSE PENTRU PREVENIREA, REDUCEREA SI COMPENSAREA EFECTELOR ADVERSE ASUPRA MEDIULUI.....	182
8.1. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apa.....	182
8.2. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer	185
8.3. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sol-subsol	186
8.4. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra biodiversitatii.....	188
8.5. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra asezarilor umane si a sanatatii populatiei	191
8.6. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra mediului social si economic, peisajului, patrimoniului cultural	193
8.7. Masuri pentru diminuarea efectelor schimbarilor climatice.....	194
8.8. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor zgomotelor si vibratiilor.....	195
9. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE.....	198
9.1. Alternative si expunerea motivelor care au condus la selectarea variantei alese	198
9.2. Evaluarea efectelor asupra mediului prin Metoda „Unitatilor de Impact Negativ”.....	203
10. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI.....	207
11. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC.....	213
13. CONSIDERATII FINALE.....	225
14. BIBLIOGRAFIE-BAZE LEGALE	226

**PREZENTA LUCRARE A FOST REALIZATA PE BAZA DOCUMENTELOR
PUSE LA DISPOZITIE DE CATRE BENEFICIAR SI PRIN OBSERVATII
DIRECTE LA FATA LOCULUI DE CATRE ELABORATORII LUCRARIILOR.
INTREAGA RESPONSABILITATE PENTRU CORECTITUDINEA
DATELOR PUSE LA DISPOZITIA ELABORATORULUI REVINE
BENEFICIARULUI.**

1. INTRODUCERE

1.1. Date de recunoastere a documentatiei

Denumirea planului: “Intocmire Plan Urbanistic Zonal (PUZ) PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW, extravilan comuna Cobadin, jud. Constanta”

Amplasament obiectiv:

Obiectivul propus prin PUZ este amplasat in Judetul Constanta, comuna Cobadin, in extravilanul comunei Cobadin, pe terenurile parcelele: A 249/26/1, A 249/37, A 255/21/2, A 255/111/1/1, A 249/52/1, A 258/26, A 200/12/1, A 209/99 cu numerele cadastrale **NR. CAD. 106530, 104678, 100925, 104440, 102569, 107306, 107184, 101551**, identificate prin Plan de incadrare in teritoriu si Plan de situatie, conform Certificatului de urbanism nr. 01/04.01.2021 si Avizului de oportunitate nr. 8212/06.06.2022, documente emise de Primaria Comunei Cobadin.

Teritoriul studiat este amplasat in partea de vest a comunei Cobadin in vecinatate a intravilanului acestuia.

Terenurile pe care urmeaza a se dezvolta investitia ce face obiectul prezentei documentatii, sunt reprezentate de parcelele: A 249/26/1, A 249/37, A 255/21/2, A 255/111/1/1, A 249/52/1, A 258/26, A 200/12/1, A 209/99.

Suprafata totala a zonei de studiu PUZ este $S = 9867294,11$ mp. (aprox. 986,73 ha), din care suprafata totala a parcelelor pe care se propune amplasarea echipamentelor aferente parcului eolian este de **301.700mp (30,17ha)**.

Beneficiarul proiectului:

S.C. EXTRAPOWER S.R.L.

Sediul: judet Constanta, municipiul Constanta, str. Marc Aureliu nr.18, cam 17

CUI: 22160924

Proiectant general:

S.C.USONIA S.R.L

ARH.SOCARICI Marius

Faza: P.U.Z.

Elaboratori Raport de mediu:

SOCIETATEA DE CERCETARE A BIODIVERSITATII SI INGINERIA MEDIULUI AON S.R.L. - Certificat de atestare seria RGX nr. 365/08.09.2022 pentru elaborarea urmatoarelor tipuri de studii de mediu:

- RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RIM-7
- RA-3, RA-6, RA-7, RA-11a, RA-11b
- RM-4, RM-11c, RM-13b
- RS-11b
- BM-2, BM-3, BM-4, BM-7, BM-11b, BM-13b
- EA, EGZA, EGSC, MB

Echipa elaborator:

Numai si prenume	Certificat atestare emis de Asociația Română de Mediu pentru urmatoarele tipuri de studii de mediu
Ing. Petrescu Traian	Certificat de atestare seria RGX nr. 347/11.08.2022 pentru elaborarea urmatoarelor tipuri de studii de mediu: RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RIM-7 RA-3, RA-6, RA-7, RA-11a, RA-11b RM-4, RM-11c, RM-13b, RS-11b BM-2, BM-3, BM-4, BM-7, BM-11b, BM-13b EA, EGZA, EGSC, MB
Ecolog Dr. Vasile Daniela	Certificat de atestare seria RGX nr. 343/11.08.2022 pentru elaborarea urmatoarelor tipuri de studii de mediu: EA, MB
Biolog Florea Nicolae	
Ecolog Ciucardel Gabriel - Sorin	
Ecolog Zanfir Dan - Alexandru	
Ecolog Petrusca Olga	
Ing. Petrescu Razvan	
Ing. Postolache Georgeta	
Ing. Petrescu Antonia – Irina	
Ing. Pereni Raluca - Maria	
Ing. Bruma Livia - Florina	

Adresa: Jud. Constanta, Mun. Constanta, Bld. I. C. Bratianu, nr. 131

Telefon: 0341.413.996

Fax: 0341.413.997

Web: <http://cercetare-mediu.ro> www.expert-mediu.ro

E-mail: orimex_new@yahoo.com

traian_orimex@yahoo.com



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 365/08.09.2022

Valabil până la data de 08.09.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **SOCIETATEA DE CERCETARE A BIODIVERSITATII SI INGINERIA MEDIULUI AON SRL** CU sediul în Constanța, Bd. I.C. Brătianu, nr. 131, jud. Constanța, CUI RO13758156, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 30 din data 08.09.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-3, RA-6, RA-7, RA-11a, RA-11b; RM-4, RM-11c, RM-13b; RS-11b; BM-2, BM-3, BM-4, BM-7, BM-11b, BM-13b; EA; EGZA; EGSC; MB** -----

Președintele Comisiei de atestare,

/prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (EM) Plan de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industrie extractivă; (3) Industrie energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industrie minieră și a materialelor de construcții; (7) Industrie chimică; (8) Industrie alimentară; (9) Industrie textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industrie cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018



Asociația Română de Mediu 1998
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICATE DE ATESTARE

Seria RGX nr. 347/11.08.2022

Valabil până la data de 11.08.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾



Președintele Comisiei de atestare,
Ioan Chierhes

Se atestă domnul **Traian PETRESCU** cu domiciliul în Constanța, bd. I. C. Brătianu, nr. 131, jud. Constanța, CNP 1520505131326, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 28 din data 11.08.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-3, RA-6, RA-7, RA-11a, RA-11b; RM-4, RM-11c, RM-13b; RS-11b; BM-2, BM-3, BM-4, BM-7, BM-11b, BM-13b; EA; EGZA; EGSC; MB**-----

TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minerală și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului, fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

 **CERTIFICAT DE ATESTARE**
Seria RGX nr. 343/11.08.2022
Valabil până la data de 11.08.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Daniela VASILE** cu domiciliul în Slobozia, str. Tudor Vladimirescu, nr. 2, bl. I3, ap. 14, jud. Ialomița, CNP 2851122211195, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 28 din data 11.08.2022: **EA; MB** -----

  
Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHES

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minerală și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomer; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

1.2. Date generale privind continutul si obiectivele principale ale planului

Planul Urbanistic Zonal (PUZ-ul) are caracter de reglementare specifica detaliata a dezvoltarii urbanistice a unei zone din localitate (acoperind toate functiunile: locuire, servicii, productie, circulatie, spatii verzi, institutii publice, etc.) si asigura corelarea dezvoltarii urbanistice complexe a zonei cu prevederile PUG-ului (Planul Urbanistic General) al localitatii din care face parte.

P.U.Z.-ul nu reprezinta o faza de investitie, ci o faza premergatoare realizarii investitiilor. Unele prevederi ale P.U.Z., strict necesare dezvoltarii urbanistice a zonei, nu figureaza in planurile imediate de investitii, ca atare aceste prevederi se realizeaza etapizat, in functie de fondurile puse la dispozitie, dar inscrise coordonat in prevederile P.U.Z..

Documentatia se va elabora cu respectarea prevederilor Ordinului 233/2016, Legii 350/2001 a amenajarii teritoriului si urbanismului, cu modificarile si completariile ulterioare si corespunzator Ghidului privind metodologia si continutul – cadru al P.U.Z. aprobat de M.L.P.A.T. cu Ordinul NR.176/N/16 August 2000.

Stadiul actual al dezvoltarii. Analiza situatiei existente

Date privind evolutia zonei

Comuna Cobadin se situeaza in partea de SE a judetului Constanta, pe national DN 3 (Ciocarlia-Cobadin) si DJ 391 (Cobadin - Negresti).

Localitatea COBADIN se află în partea de sud a județului Constanța , în podișul Cobadin, la o distanță de 38 km de orașul Constanța și la 17 km de orașul Medgidia, întinzându-se pe o suprafață de 18.841 ha

Localitatea COBADIN se află în Dobrogea la distanțe aproape egale atât de Dunare cât și de Marea Neagră (40 km).

Teritoriul comunei Cobadin se invecineaza la N cu U.A.T. Pestera, la S cu U.A.T. Chirnogeni si U.A.T. Independenta, la E - U.A.T. Mereni, la V - U.A.T. Deleni.

Comuna are în componență satele: Viișoara, Negrești și Conacu

Circulația auto în zona se desfășoară pe drumul județean existent DJ 391. care realizează legăturile județene al comunei cu UAT-uri învecinate.

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

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 acordul pentru executarea lucrărilor de reparație în caz de incidente pe instalațiile existente.

Se vor respecta zonele de protecție față de instalațiile electrice existente, astfel încât acestea să rămână pe domeniul public sau zone care nu au destinație de edificare construcții.

Dacă prin reglementările urbanistice propuse sunt afectate zonele de protecție și siguranță, acestea se vor executa în baza unui studiu de coexistență întocmit de E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A. la solicitarea și pe cheltuiala investitorului.

Alimentarea cu energie electrică atât în localitatea Cobadin este asigurată prin stația electrică Cobadin din vestul localității; nu există linii electrice subterane.

Comuna Cobadin are o economie preponderent agrară, predominând cultura plantelor și într-o măsură mai mică creșterea animalelor.

Agricultura reprezintă principala activitate economică. Ponderea cea mai mare în cadrul culturilor vegetale o dețin porumbul, grâul, rapița și floarea-soarelui. Pentru creșterea productivității muncii în agricultură sunt necesare investiții în dotarea cu mașini și utilaje agricole performante.

Cu investiții în amenajarea unor sere, solarii și centre de colectare a produselor, legumicultura poate deveni un sector economic important.

Apicultura este un alt domeniu ce poate fi dezvoltat, ținând cont de bogăția florii spontane, salcâmii și plantele perene.

Există pe raza comunei forța de muncă disponibilă ce poate fi angrenată în diverse activități economice, între care, ferme de creștere a pasărilor și prelucrarea cărnii de pasăre, s.a.

Se pot realiza investiții în sectorul zootehnic al comunei prin introducerea de tehnologii noi care îmbunătățesc calitatea produselor, consolidarea de noi ferme și promovarea asociațiilor de producători.

Industria agroalimentară:

Se pot realiza investiții în următoarele domenii:

- centre de prelucrare și valorificare a produselor avicole;
- centre de tăiere-abatorizare, carmangerii, unități de colectare și prelucrare a laptelui, a lăinii, pieilor.
- baze de prelucrare a produselor vegetale;

Unul din obiectivele de dezvoltare ale zonei studiate este atragerea de investiții noi și consolidarea celor existente.

Realizarea unui proiect de producere a energiei din surse regenerabile, un nou tip de investiție, ar putea duce la diversificarea ramurilor economice rurale, dezvoltând potențialul turistic și sectorul serviciilor oferite la nivel local.

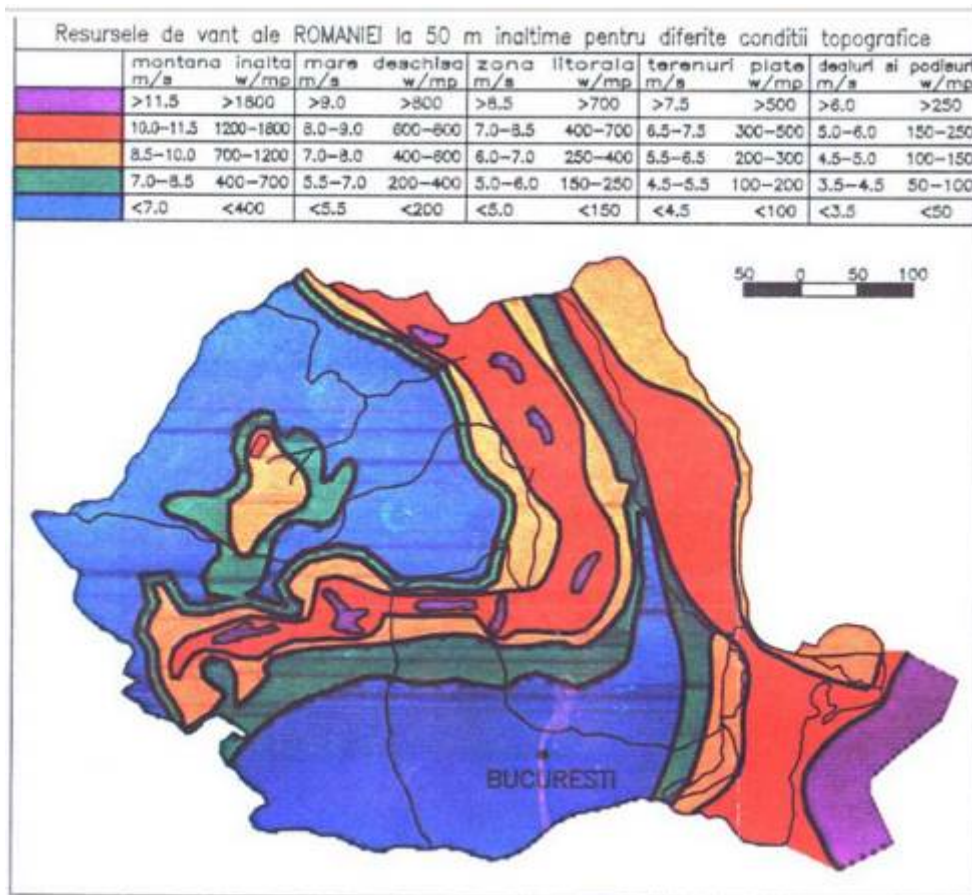
Terenul pe care se execută lucrarea este alcătuit din terenuri agricole cu destinația de terenuri arabile și terenuri cu destinație specială - drumuri de exploatare și drum județean.

Având în vedere faptul că amplasamentul se află situat într-o zonă de extravilan, amplasarea centralelor se va face în funcție de specificitatea fiecărui tip de intervenție: pilon centrală eoliană, drum de exploatare, platforma de montaj și întreținere, stație de transformare.

Vor fi respectate distanțele de siguranță aferente instalațiilor eoliene, a rețelelor electrice aeriene și subterane, precum și a stației de transformare.

Potential de dezvoltare

Terenul studiat se afla intr-o zona adecvata dezvoltarii functiunii de productie a energiei electrice prin utilizarea energiei eoliene, fiind propice atat din punct de vedere al prezentei potentialului eolian, topografiei cat si al prezentei infrastructurii – retele de energie electrica cat si din punctul de vedere al disponibilitatii comunitatii locale si al investitorilor.



Harta potential eolian Romania

Singurul potential de dezvoltare cu impact economic semnificativ pentru zona este cel determinat de prezenta aproape permanenta a vanturilor. Alaturi de acest potential zona poate fi valorificata pentru agricultura.

Conform HG 1535/2003 in Romania s-au identificat cinci zone eoliene distincte in functie de potentialul energetic existent, de conditiile de mediu si topografice. In cadrul acestor regiuni, amplasamentele favorabile pentru amplasarea de turbine eoliene sunt acelea care urmaresc “exploatarea energetica a efectului de curgere peste varful de deal sau a efectului de canalizare a curentilor de aer”. Podisul Dobrogean care este beneficiarul unui climat “bland” face parte din una din zonele eoliene cu potential energetic ridicat.

Echiparea edilitara

Zona nu dispune de rețele de alimentare cu apa sau canalizare.

În zona PUZ, există rețele de energie electrică, telefonie, cai de comunicație rutieră, canale de irigație.

Alimentare cu apă și canalizarea și rețele de apă și canalizare

Conform avizului RAJA nr. 399/6494 din 24.08.2022: în extravilanul comunei Cobadin, RAJA S.A. nu are în întreținere și exploatare rețele de alimentare cu apă și canalizare.

Alimentarea cu energie electrică și rețele de energie electrică

Conform avizului favorabil E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA, nr. neprecizat/Acord de principiu la solicitarea nr. 10843814/26.07.2022:

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

Alimentarea cu gaze și conducte de gaze

Conform avizului TRANSGAZ nr. 65336/1645 din 19.08.2022, condițiile obligatorii sunt:

- Lucrările de amplasare/realizare a viitoarelor obiective (parc eolian, drumuri, rețele, etc) se vor corela cu lucrările de amplasare a conductei de transport gaze naturale Dn 1000 Tuzla-Podișor (proiectată și avizată cu A.C. nr.5/17.05.2018 – prelungită).

- Turbinele eoliene (8 bucăți care vor alcătui viitorul parc eolian) se vor amplasa astfel încât distanța minimă de la cel mai apropiat punct al fundației turbinei până la conducta de transport gaze naturale să fie egală cu înălțimea pilonului+înălțimea palei elicei (conform “Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale aprobate prin Ordinul președintelui A.N.R.E. nr. 118/2013 publicate în Monitorul Oficial, Partea I, nr.171bis din 10.03.2014

- Se va respecta distanța minimă de 20 metri între conducta de transport gaze și amplasamentul oricărui obiectiv destinat a fi ocupat de oameni sau în care își va desfășura activitatea personal uman.

- În zonele de intersecție dintre conducta de transport gaze naturale și rețelele electrice și fibră optică montate subteran (aferele viitoarelor turbine eoliene), LES/FO se vor monta în tub de protecție din plastic dur, electroizolant, pe o lungime de 5 metri de fiecare parte a punctelor de intersecție și vor subtraversa conducta de transport gaze naturale la distanța minimă de 0,5 metri față de generatoarea inferioară a acesteia, conform prevederilor normelor tehnice precizate. În cazul în care din motive tehnice obiective, bine justificate, nu este posibilă subtraversarea conductei de gaze, se permite supratraversarea acesteia, cu respectarea distanței minime de 0,5metri pe verticală, între generatoarele învecinate ale tuburilor de protecție aferente conductelor/rețelelor (de gaz respectiv LES/FO). Tuburile vor avea o lungime de 5 metri de fiecare parte a punctelor de intersecție; în zona de paralelism dintre conducta de gaze și traseul rețelei electrice/fibră optică montată subteran se va respecta distanța minimă de 5metri.

- În zonele de intersecție/paralelism/apropiere dintre conducta subterană de transport gaze și LEA proiectată, distanța minimă de la cel mai apropiat punct al fundației sau priză de legare de pământ a stâlpului până la conducta de gaze naturale va fi egală cu înălțimea stâlpului deasupra

solului. Între conducta de gaze și instalațiile de gaze supraterane (robinete, refulatoare, etc) și axul LEA se va păstra o distanță minimă egală cu „de 1,5ori” înălțimea stâlpului deasupra solului.

- Stațiile electrice, posturile de transformare a energiei electrice respectiv organizarea de șantier se vor amplasa la distanța minimă de 20 metri față de conducta de gaze naturale.

- În zona de protecție a conductei de transport gaze naturale (6 metri stânga-dreapta) lucrările de săpătură și de umplutură se vor executa manual, evitându-se lovirea/deteriorarea conductei și a izolației anticorozive a acesteia. În această zonă sunt interzise depozitățile de materiale sau pământ provenit din săpătură respectiv staționarea mașinilor și utilajelor grele.

- În zonele de intersecție cu drumurile existente sau propuse (de acces/incintă), conducta de transport gaze se va proteja cu dale din beton armat. Dalele se vor amplasa în partea superioară a drumurilor și vor despăți cu cca. 1,5 metri conducta de gaze, de o parte și de alta a acesteia.

- Protejarea conductei de gaze naturale se va efectua pe baza unui proiect tehnic care va fi transmis Direcției Analiză, Verificare și Avizare Proiecte – Biroul Secretariat CTE, Mediaș, în vederea avizării în C.T.E. TRANSGAZ S.A. Proiectul tehnic și lucrările de execuție aferente vor fi executate de societăți autorizate de A.N.R.E. pentru lucrări asupra conductelor de înaltă presiune, cheltuielile fiind suportate de beneficiarul avizului.

- Pe o zonă de 20 metri, de o parte și de alta a conductei de transport gaze naturale ce urmează a fi protejată, lucrările de amenajare a drumului vor fi demarate numai după finalizarea lucrărilor de protejare a conductei.

- Se va asigura de către beneficiarul avizului/proprietarul terenului accesul necondiționat la conducta de transport gaze naturale în caz de intervenții.

Retele de telefonie

Conform avizului ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A. nr. 526 / 01.08.2022 în zona PUZ există rețele ale operatorului (cabluri/echipamente de telecomunicații instalate). Lucrările propuse se vor realiza numai cu îndeplinirea măsurilor de protejare a rețelilor telefonice subterane și/sau aeriene.

În cazul lucrărilor de reabilitare drumuri vor fi incluse și fondurile necesare ridicării sau coborării gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica față de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

Toate lucrările proiectate în zona cablurilor subterane vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual și în prezența operatorului.

Probleme de mediu

Relatia cadru natural – fond construit

Terenurile studiate în cadrul zonei PUZ sunt terenuri agricole cu destinație de teren arabil, teren cu destinație specială - drum de exploatare aflat în domeniul public al U.A.T. comuna Cobadin și domeniul public de interes județean Dj 391.

O problemă ar putea fi reprezentată de calitatea drumurilor de exploatare interioare zonei studiate PUZ, drumuri de pământ ce nu prezintă învelis corespunzător unui trafic greu.

Ca disfuncționalitate este prezentă jgheburilor de irigație dezafectate parțial, fără a se fi ridicat de pe amplasament, elementele prefabricate și a taluzurile cu risc de prabusire în zona

canalelor de irigații nefuncționale.

Riscuri naturale

Fenomenele meteorologice extreme, în contextul actual al schimbărilor climatice pot apărea mai frecvent în ultima perioadă de timp.

Zona studiată sub aspectul reliefului, climei și rețeaua hidrografică, nu prezintă probleme de mediu.

Zone protejate

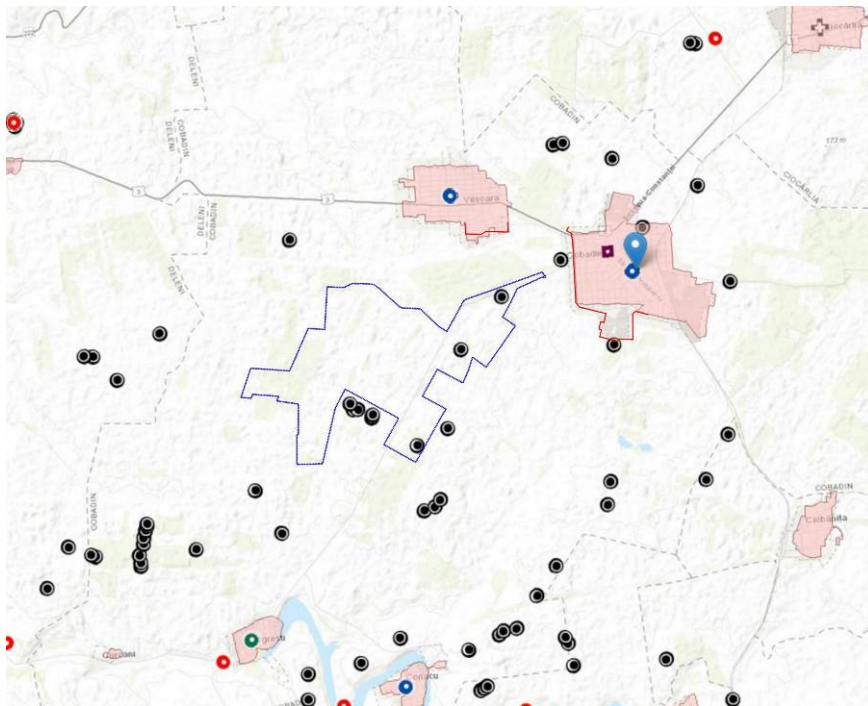
Conform Listei monumentelor istorice 2015 disponibilă la <https://patrimoniul.gov.ro/images/lmi-2015/LMI-CT.pdf> în comuna Cobadin sunt inventariate următoarele monumente:

MINISTERUL CULTURII

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
140	CT-I-s-B-02626	Situl arheologic de la Cobadin	sat COBADIN; comuna COBADIN	În perimetrul satului	
141	CT-I-m-B-02626.01	Așezare rurală	sat COBADIN; comuna COBADIN	În perimetrul satului	sec. IV a. Chr - VI p. Chr, Epoca romană
142	CT-I-m-B-02626.02	Tumuli	sat COBADIN; comuna COBADIN	În perimetrul satului	Epoca antică

Conform Serverului cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național disponibil la <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=62681.02>:

- în zona de studiu sunt identificate amplasamente Tumuli – nu sunt date disponibile;
- în exteriorul zonei de studiu sunt identificate amplasamente Tumuli - nu sunt date disponibile;
- în intravilanul Comunei Cobadin sunt identificate următoarele:
 - *Lăcașe de cult*
 - Episcopia ortodoxă "Sf. Ilie Iorest și Sava Brancovici", Geamie de cult musulman
 - *Repertoriul Arheologic Național*
 - Castrul roman de la Cobadin, Situl arheologic de la Cobadin
 - *Arhiva Repertoriul arheologic al României*
 - Epoca romană; neolitic; neprecizată, epoca romană; neolitic; neprecizată, epoca romană; neolitic; neprecizată, epoca romană; neolitic; neprecizată
 - *Muzeu*
 - Casa țărăneasca "Zulfie Totay", Fundația İnsanlık - Omenia



*Harta situri identificate pe Serverul cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național,
prelucare autor*

Sursa foto: <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=62681.02>

În zona PUZ pe care se dorește amplasarea parcului eolian există rețele de energie electrică, telefonie, căi de comunicații rutiere, canale de irigații, **fascicol conducte gaze naturale**.

Conform celor menționate în avizul TRANSGAZ nr. 65336/1645 din 19.08.2022, pe planurile PUZ au fost trasate topografic conducta transport gaze naturale existentă Isaccea 1-Negru Vodă Dn 1000mm Pn 54 bari din cadrul ET Constanța-SMG Negru Vodă și conducta proiectată Dn 1000 Tuzla-Podișor din cadrul ET Constanța, Sector Constanța, precum și zonele de siguranță stînga-dreapta aferente acestora egale cu înălțimea maximă admisă prin PUZ - 240metri.

Conform avizului ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A., nr.526/01.08.2022 în zona PUZ există rețele ale operatorului (cabluri/echipamente de telecomunicații instalate). Lucrările propuse se vor realiza numai cu îndeplinirea măsurilor de protecție a rețelelor telefonice subterane și/sau aeriene.

În cazul lucrărilor de reabilitare drumuri vor fi incluse și fondurile necesare ridicării sau coborării gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica față de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

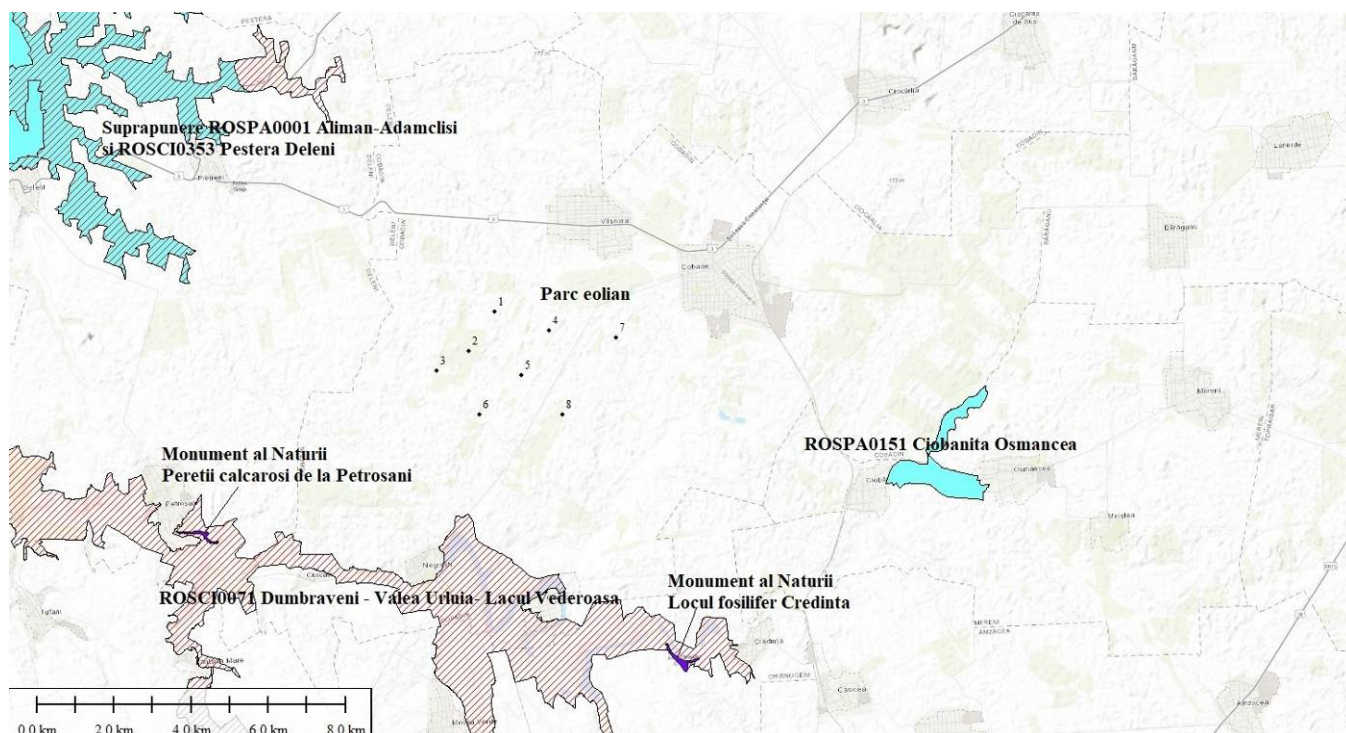
Toate lucrările proiectate în zona cablurilor subterane vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual și în prezența operatorului.â

În limita PUZ, E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A., deține instalații și se vor respecta solicitările din avizul de amplasament al E-Distribuție Dobrogea S.A. cu privire la distanțele minime până la linia electrică.

Arii naturale protejate

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la cea mai apropiata turbina pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

- 2.57 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni- Valea Urluia- Lacul Vederoasa (T6)
- 6.52km pana la ROSCI0353 Pestera Deleni (T1)
- 6.81 km pana la limita comuna a ROSPA0001 Aliman- Adamclisi si ROSCI0353 Pestera Deleni (T3)
- 7.86 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea (T7)



Amplasarea zonei studiate PUZ fata de ariile naturale protejate

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la zona studiata pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

- 7,5 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea
- 2.15 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa
- 8.5 km pana la ROSCI0353 Pestera - Deleni
- 6.7 km pana la ROSPA0001 Aliman – Adamclisi

1.2.1. Date generale privind continutul

In prezenta lucrare - Raport de Mediu – Intocmire Plan Urbanistic Zonal (PUZ) PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW format din 8 ce de 6,25 MW -total 50 mw, statie de transformare, relete electrice de racord, construire si modernizare cai de comunicatie si acces, extravilan comuna Cobadin, jud. Constanta- se analizeaza efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea planului conform cerintelor Hotararii nr. 1.076 din 8 iulie 2004 (actualizata) privind

stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.

Prezenta evaluare de mediu se realizeaza in conformitate cu obligatia de a aplica procedura de evaluare strategica de mediu (SEA) bazata pe Directiva 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri si programe asupra mediului (Directiva SEA), transpusa prin Hotararea Guvernului nr.1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si respecta continutul cadru din Anexa nr. 2.

Raportul de mediu este un instrument important pentru integrarea consideratiilor de mediu in pregatirea si adoptarea planurilor si programelor deoarece asigura identificarea, descrierea, evaluarea si luarea in considerare in acest proces a potentialelor efecte semnificative asupra mediului. Elaborarea Raportului de Mediu si integrarea consideratiilor de mediu in pregatirea planurilor si programelor reprezinta un proces iterativ care trebuie sa contribuie la luarea unor decizii durabile.

Obiectivele Raportului de Mediu sunt, in principal, identificarea, descrierea si evaluarea efectelor potential semnificative asupra mediului ale implementarii planului si programului, precum si a alternativelor posibile ale planului / programului.

Scopul documentatiei PUZ analizate consta in modificarea **reglementarilor urbanistice aprobate**, prin documentatia aferenta PUZ se vor stabili reglementarile urbanistice pentru terenurile cuprinse in zona de studiu, in vederea realizarii unui **PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES**, extravilanul comuna Cobadin.

Obiectivele principale de realizat conform temei - program sunt:

- amplasarea a 8 centrale eoliene de de 6,25 MW fiecare;
- modernizarea drumurilor de acces pe amplasamente;
- realizarea de platforme si drumuri de legatura intre acestea si drumurile de exploatare de acces;
- amplasarea unei statii de transformare 33kV/110kV;
- retelelor electrice de racord intre centrale si statia de transformare;
- realizarea unui racord electric aerian/subteran din statia de transformare 33kV/110kV la LEA 110 kV din zona;
- pregatirea unei suprafete de teren necesara organizarii de santier (coordonatele precise ale acesteia se va stabili in etapa DTAC pe unul din terenurile detinute de beneficiar);
- scoaterea din circuit agricol a suprafetelor construite;
- redarea in circuitul agricol a suprafetelor ramase libere, dupa terminarea executiei.

Prin Planul urbanistic zonal se vor stabili obiectivele, actiunile, prioritatile, reglementarile de urbanism: regimul de construire, functiunea amplasamentului, inaltimea maxima admisa, coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.), procentul de ocupare a terenului (P.O.T.), reguli de baza de ocupare a terenului, zonificarea functionala, prescriptii si recomandari specifice la nivelul subzonelor componente, conditii de amplasare, echipare si conformare a constructiilor.

La elaborarea Raportului de Mediu s-a pus accent pe urmatoarele aspecte relevante:

- starea actuala a mediului si evolutia sa in situatia neimplementarii planului;
- probleme de mediu existente care sunt relevante pentru plan, cum ar fi ariile naturale protejate;
- gradul de afectare a biodiversitatii si al ecosistemelor din zona, ca urmare a adoptarii si implementarii planului;
- potentiale efecte semnificative asupra mediului, respectiv a fiecarui factor de mediu: sol, apa, aer, factorii climatici, peisajul dar si asupra aspectelor legate de populatie si sanatatea umana precum si asupra relatiilor dintre toti acesti factori de mediu;
- masuri propuse pentru a preveni, reduce si compensa efectele adverse identificate asupra mediului;
- masuri avute in vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementarii planului, in concordanta cu art. 27 din H.G. nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.

S-a avut in vedere, in alegerea acestui plan, posibilitatile de valorificare ale potentialului eolian al zonei, tinand cont de conditiile meteorologice si de forma de relief a terenului, dar si adaptarea la conditiile eoliene specifice amplasamentului.

Tema de proiectare stabilita de comun acord cu investitorii prevede pentru zona studiata obiectivele preconizate a fi atinse in cadrul prezentului plan, legate de dezvoltarea echilibrata a zonei, cu facilitati atat pentru domeniul public cat si cel privat.

Documentatia aferenta PUZ are drept scop definirea noilor functiuni si reglementarea urbanistica a teritoriului.

PUZ-ul cuprinde documentatia premergatoare elaborarii proiectelor de investitii viitoare.

Prezenta lucrare analizeaza conditiile in care se poate realiza o asemenea investitie, pe un teren proprietatea privata a persoanelor fizice/juridice, domeniul public/privat de interes local aflate in administrarea Consiliului Local al comunei Cobadin si domeniul public de interes judetean, domeniul privat de interes local, in suprafata de **301.700mp (30,17ha)**. (suprafata de teren a parcelelor pe care se vor amplasa centralele si echipamentele conform documentatiei P.U.Z - Certificatul de Urbanism nr. 01 din 04.01.2021 eliberat de Primaria comunei Cobadin (ANEXE).

Pe baza analizei situatiei existente, a prevederilor P.U.G. ale Cobadin, a prevederilor Certificatului de Urbanism nr. 01/04.01.2021 eliberat de Primaria comunei Cobadin, **planul urbanistic zonal** va trata urmatoarele categorii generale de probleme:

- stabilirea amplasamentelor pentru montarea centralelor eoliene in baza studiului privind intensitatea vantului si a numarului optim de turbine;
- stabilirea conditiilor de amplasare a turbinelor functie de distantele fata de limitele intravilanului localitatilor adiacente amplasamentului studiat;
- stabilirea retelei de drumuri de exploatare necesar a fi amenajate pentru asigurarea accesului pe terenul din zona studiata – dimensionarea acestora pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta a utilajelor la locul de montaj si a materialelor necesare realizarii infrastructurii centralelor eoliene;
- zonificarea functionala a terenurilor;
- statutul juridic si circulatia terenurilor;

- definirea infrastructurii edilitare necesare acestui gen de investitie si a zonelor aferente acestora;
- masuri de delimitare pana la eliminare a efectelor unor riscuri naturale si antropice;
- masuri de protectie a mediului;
- stabilirea obiectivelor de utilitate publica;
- reglementari specifice detaliate permisiuni si restrictii incluse in Regulamentul Local de Urbanism aferent P.U.Z.;
- delimitarea si protejarea patrimoniului natural si arheologic;
- analiza conditiilor de amplasare a organizarii de santier;
- analiza posibilitatii de amplasare a platformelor de incarcare descarcare;
- analiza posibilitatii de amplasare a centralelor la distantele de siguranta fata de traseul LEA de inalta tensiune;
- analiza conditiilor de amplasare a centralelor eoliene precum si a instalatiilor anexa.

Initiatorii Planului Urbanistic Zonal au obligatia:

- sa informeze corespunzator partile interesate care ar putea fi afectate, de investitia propusa;
- sa asculte in mod activ comentariile, ideile si problemele semnalate de partile interesate si sa tina o evidenta a acestora pentru a putea urmari parcursul lor;
- sa evita posibile conflicte cu partile interesate, raspunzand prompt la aspectele semnalate de catre acestia;
- se asigura ca in dezvoltarea si managementul planului s-a tinut cont de temerile si perceptiile partilor interesate cu privire la natura, dimensiunea si impactul generat de plan in etapa de functionare;
- sa asigure accesul la informatiile existente la nivel local cu privire la zona respectiva;
- sa evite eventuale neintelegeri cu privire la plan si sa gestioneze in mod corespunzator asteptarile partilor interesate;
- sa implementeze un mecanism robust de solutionare a reclamatiiilor.

1.2.2. Surse de documentare. Concluzii ale studiilor de fundamentare

Analiza situatiei existente si formularea propunerilor au avut la baza:

- Planul Urbanistic General comuna Cobadin;
- Planul National Integrat in Domeniul Energiei si schimbarilor climatice 2021-2030;
- Ridicare topografica sistem STEREO 70;
- Studiu geotehnic;
- Avizul de oportunitate nr. 1/06.06.2021 emis de Primaria comunei Cobadin pentru elaborarea Planului Urbanistic Zonal „PUZ Parc eolian Cobadin – 50 MW”.

Realizarea anasamblului format din 8 centrale eoliene are la baza un studiu aprofundat privind conditiile climatice din zona si in primul rand al vitezei vantului.

Din datele existente s-a constatat ca frecventa medie (%) cea mai ridicata se intalneste in cazul vanturilor din directia Nord (21,5%), urmata de cele din directia Vest (12,7%) si Nord-Est (11,7%). Cea mai scazuta frecventa se inregistreaza in cazul vanturilor din directia Sud-Vest 5,9% si Est (6,1%), urmate de cele din Sud 8,7%, Nord - Vest 8,8% si Sud (9,4%).

Analiza caracteristicilor regimului eolian s-a facut pe baza datelor metorologice disponibile:

directia si viteza vantului - masurate zilnic la Constanta la orele 1, 7, 13, si 19. Pornind de la acest set de date, au fost calculate frecventa, viteza medie si abaterea standard a acestuia pe fiecare din cele 16 directii luate in considerare, convertindu-se apoi rezultatul la 8 directii, conform regulilor uzuale. Acesti parametri au fost calculati global, pentru intreaga perioada, anual si lunar.

Analiza datelor existente pentru intreaga perioada a scos in evidenta dominatia vanturilor din directia vest, care reprezinta 18,7% din total, fata de 12,5% in cazul echipartitiei pe cele 8 directii. Cea mai mica frecventa (7,1%) o au vanturile din directia opusa - Est. Vanturile din vest sunt dominante in 6 luni (noiembrie-ianuarie si iulie-septembrie), iar in alte 4 situandu-se pe locul al doilea ca frecventa. Cea de-a doua perioada in care sunt preponderente vanturile din Vest este datorata brizelor din sezonul cald. In perioada de primavara (aprilie-iunie), vanturile din Sud au cea mai ridicata frecventa. Numai in februarie si octombrie domina vanturile din Nord, iar in martie, cele din Nord-Est.

Vanturile din sectorul nordic (NV, N si NE) reprezinta 40,3% din totalul anual, comparativ cu 3%, cat reprezinta cele din sectorul sudic. Pe aceste directii se inregistreaza si cele mai mari viteze medii anuale: 7,4 m/s pentru nord, 6,7 m/s pentru nord-est si 4,7 m/s pentru nord-vest

Modificarea sezoniera a parametrilor regimului eolian este ilustrata de repartitia pe directii a vanturilor in lunile caracteristice fiecarui anotimp. Astfel, frecventele cele mai mari le au vanturile din Nord, in februarie (22,2%), cele din Sud si Sud-Est (cate 19,4%) in mai si cele din Vest in august si noiembrie (15,9% si respectiv 24,4%).

Vanturile din Nord-Est au cea mai mare viteza medie in noiembrie, iar cele din Nord - in celelalte trei luni. In decursul unui an, atat viteza medie a vanturilor, cat si durata perioadelor de calm au o evolutie ciclica destul de pronuntata.

Viteza medie lunara multianuala are un maxim in februarie (5,75 m/s) si un minim in iulie (4,15 m/s). In luna august se inregistreaza cele mai multe situatii de calm (15,8% din totalul observatiilor), iar in februarie si decembrie cele mai putine (8,4% adica aproximativ 56 si respectiv, 62 de ore). Viteza vanturilor inregistrate la Constanta este foarte variabila, acoperind domeniul 0-26 m/s. Viteza maxima inregistrata in perioada analizata a fost de 40 m/s, dar aceasta valoare nu este inclusa in setul de date standard luat in considerare.

Intrucat gruparea vanturilor pe clase de viteza, utilizate in mod curent in reseaua meteorologica (0-1, 2-5, 6-10, 11-15 etc.) nu are o rezolutie suficienta, s-a analizat distributia statistica a valorilor masurate folosind clase de marime egala, cu dimensiunea de 3 m/s. Rezultatele obtinute indica o dominanta neta (75,2%) a vanturilor cu viteze de 1-6 m/s, in timp ce vitezele mai mari de 28 m/s reprezinta doar 0,13%. De altfel, pentru totalitatea datelor analizate, media vitezelor este de numai 5 m/s. Aceste caracteristici statistice medii mascheaza insa evenimentele meteorologice cu caracter deosebit de important pentru dinamica tarmului: furtunile. Din acest motiv, setul de date a fost analizat din acelasi punct de vedere.

Regimul furtunilor

Identificarea furtunilor individuale s-a bazat pe existenta a minimum doua masuratori consecutive in care viteza vantului depaseste 10 m/s. In acest mod, au fost luate in calcul numai furtunile cu durata mai mare de 12 ore. De asemenea, s-au analizat furtunile semnificative, cu durata mai mare de 72 ore.

Nu au fost impuse restrictii apriorice asupra variatiei directiei vantului pe durata furtunii,

intrucat testele prealabile au indicat un coeficient de stabilitate foarte ridicat in situatiile cu vanturi intense. Pentru fiecare eveniment, s-au calculat: media si abaterea standard a vitezei, viteza medie vectoriala, coeficientul de stabilitate, viteza medie patratica, directia medie, durata, viteza maxima.

Numarul furtunilor cu durata de peste 12 ore inregistrate in fiecare an variaza intre 16 (1990) si 17 (1983), cu o medie anuala de 29. Daca se alege un prag de durata mai mare, numarul mediu anual al furtunilor scade in mod corespunzator: 12 pentru 24 de ore, 4 pentru 48 de ore. Rezultatele obtinute au confirmat faptul ca in majoritate, furtunile inregistrate in zona centrala a litoralului romanesc sunt datorate vanturilor din sectorul nordic (N si NE), cele din E si SE avand o frecventa mai mica.

Pe langa gruparea pe directii, este evidenta gruparea furtunilor (71,1% din totalul celor cu durata de peste 12 ore) in perioada rece a anului (octombrie - martie), cand gradientii barici au valori ridicate.

Gruparea este mai accentuata pentru furtunile cu durate mai mari. Aceste caracteristici ale regimului vanturilor determina particularitatile de lunga durata ale starii de agitare a marii in zona litoralului romanesc.

Vizibilitatea

Numarul mediu de zile cu ceata este de 50 zile/an, numarul maxim fiind in timpul iernii, cu o medie de 8 zile/luna si cu un maxim inregistrat de 16 zile/luna. Ceata poate fi destul de persistenta in aceasta zona, in special in timpul iernii. Frecventa maxima a cetei si a fost de 10 % in ianuarie si februarie si 38 % in decembrie si februarie.

Fenomene electrice

Miscarile convective ale maselor de aer instabile produse in furtunile atmosferice genereaza fenomene electrice insotite de fulgere si tunete. Numarul mediu anual cu zile de fulgere si tunete pe litoralul romanesc este de circa 12. Aceste procese sunt frecvente in lunile mai-iunie.

Prevederi ale PUG

In cadrul Planului Urbanistic General al comunei Cobadin, ca principale directii de dezvoltare economico - sociala sunt prevazute posibilitatile de implementare de noi proiecte care sa valorifice potentialul zonei.

Avand in vedere caracterul specific al investitiei ce face obiectul prezentei documentatii, elementele ce stabilesc reglementarea acestui tip de functiune, vor fi introduse in viitor in mod obligatoriu in Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG - ului.

Valorificarea cadrului natural

Relieful zonei studiate, conditiile climatice rezultate in urma masuratorilor efectuate precum si efectele privind impactul asupra mediului, sunt elementele determinante in amplasarea celor 8 centrale eoliene, parcul eolian valorificand potentialul eolian al zonei.

1.2.3. Obiective principale ale planului

Prin documentatia aferenta **PUZ se vor stabili reglementarile urbanistice pentru terenurile cuprinse in zona de studiu**, in vederea realizarii unui PARC EOLIAN 8 turbine cu o

putere de 50 MW, statie de transformare, retele electrice de racord, construire si modernizare cai de comunicatie si acces, extravilanul comuna Cobadin..

Necesitatea si oportunitatea investitiei au avut ca punct de plecare concluziile PUG cu privire la organizarea teritoriului administrativ al comunei prin realizarea de noi investitii.

Odata cu realizarea acestei investitii se vor crea si noi locuri de munca, necesare pentru cresterea economica si sociala a localitatii Cobadin.

In plus, implementarea in teritoriul studiat a proiectului pentru parcul energetic eolian totalizand o putere de 50 MW, are la baza Conventiile nationale si internationale privind schimbarile climatice, in baza carora Romania a elaborat Planul National Integrat in Domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2020 – 2030.

Prin aderarea la Acordul de la Paris si publicarea Strategiei privind Uniunea Energetica, Uniunea Europeana si-a asumat un rol important in privinta schimbarilor climatice prin cinci dimensiuni principale si anume:

- securitate energetica;
- decarbonare;
- eficienta energetica;
- piata interna a energiei;
- cercetare, inovare si competitivitate.

Conceptul de dezvoltare durabila, aplicat in punerea in aplicare a planului, urmareste pe de o parte, calitatea mediului (componenta a calitatii vietii), iar pe de alta parte dezvoltarea socio-economica. Astfel ca, implementarea conceptului de dezvoltare durabila in constructii-montaj-energie nu se poate realiza decat prin inovare la nivel conceptual si tehnologic. Se poate construi durabil, pe baza unor modele conceptuale performante (functionalitate, siguranta, neutre sau cu impact redus fata de mediu), folosind materiale cu caracteristici fizico-mecanice superioare (reciclabile si cu consumuri inglobate scazute de resurse primare si energie), aplicand sisteme constructive si tehnologii adiacente (siguranta, flexibilitate, consumuri energetice scazute, impact minim fata de mediu).

Construirea unui parc eolian urmareste politica Uniunii Europene in domeniul protectiei mediului, a reducerii emisiilor:

- UE urmareste sa devina neutra din punct de vedere climatic cel tarziu in 2050;
- in conformitate cu obiectivele Pactului verde Comisia a propus un obiectiv de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) cu cel putin 55 % pana in 2030, in timp ce Parlamentul a solicitat ca obiectivul de reducere a emisiilor de GES sa fie de 60 % pana in 2030 energia din surse regenerabile;
- in temeiul tratatelor, UE are responsabilitatea de a garanta siguranta aprovizionarii, iar statele membre au responsabilitatea de a stabili structura aprovizionarii lor cu energie si de a alege sursele de energie, respectand totodata obiectivele UE de realizare a neutralitatii climatice pana in 2050;
- Uniunea Europeana (UE) a stabilit obiective ambitioase de decarbonizare a economiilor statelor membre, adoptand o serie de actiuni, inclusiv dezvoltarea continua a surselor regenerabile de energie (SRE).

Se apreciaza ca Planul Urbanistic Zonal propus reprezinta o investitie majora in zona, investitie care va genera oportunitati viabile, directe si indirecte, de imbunatatire pe termen lung a situatiei socio-economice a comunitatii, fara a crea efecte semnificative asupra factorilor de mediu.

In conformitate cu Certificatul de urbanism nr. 1/04.01.2021 si in conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare se certifica:

Regimul juridic

► Situarea imobilului/imobilelor in intravilan sau in afara acestuia: terenurile sunt situate in extravilanul comunei Cobadin, sat Cobadin si sat Negresti.

► Natura proprietatii sau titlul asupra imobilului: terenurile aferente lucrarilor propuse sunt proprietatii private ale persoanelor fizice si/sau juridice si domeniul public si/sau privat al UAT Cobadin in cazul drumurilor de exploatare (De).

Regimul economic

► Terenurile pe care se executa lucrarea este terena gricol cu destinatie de teren arabil si teren cu destinatie speciala - drumuri de exploatare De

► Reglementari extrase din documentatiile de urbanism si amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care instituie un regim special asupra imobilului:

■ Zone protejate - nu este cazul;

■ Interdictii temporare (definitive) de construire - In zona studiata pentru care se solicita amplasarea parcului eolian, pe parcelele avand numerele cadastrale 106530, 104678, 100925, 104440, 102569, 107306, 101551, 107184, a fost emis un certificat de urbanism pentru amplasare pare eolian conditionat de intocmirea unei documentatii de urbanism (PUZ). Documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii (DTAC) va fi corelata din punct de vedere al prevederilor Ordinului nr 49 al ANRE cu documentatiile de urbanism in curs de elaborare sau aprobate la data depunerii documentatiei

■ Reglementarile de urbanism existente sau aprobate prin documentatii de urbanism (PUZ) vor fi avute in vedere la elaborarea documentatiei tehnice DT si nu pot fi modificate prin procedura de autorizare ori prin autorizatia de construire.

Regimul tehnic

Conform Regulamentului General de Urbanism aprobat prin HG nr. 525/27.06.1996 (republicata) si al P.U.G. Cobadin, autorizarea executarii constructiilor si a amenajarilor pe terenurile agricole din extravilan este permisa pentru functiunile si in conditiile stabilite de lege. Autorizarea executarii constructiilor se face cu conditia asigurarii compatibilitatii dintre destinatia constructiei si functiunea dominanta a zonei, stabilita printr-o documentatie de urbanism. Autorizarea executarii constructiilor este permisa numai daca exista posibilitati de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute, conform destinatiei constructiei, in conformitate cu legislatia in vigoare, in zona drumurilor judetene sau comunale se pot amplasa constructii specifice cu avizul administratorilor acestora si respectarea retragerilor necesare sigurantei circulatiei. Subtraversarea sau supratraversarea acestora se inscrie in activitatea de construire si implica avizarea in consecinta a documentatiei.

In zona studiata pentru care se solicita amplasarea parcului eolian, pe parcelele cu numerele cadastrale 106530, 104678, 100925, 104440, 102569, 107306, 101551, 107184 au fost emise certificate de urbanism pentru amplasare pare eolian conditionat de intocmirea unei documentatii de urbanism (P.U.Z.).

Echiparea tehnico-edilitara: pe terenul/terenurile pe care se doreste a se studia amplasarea constructiilor exista retele de apa, energie electrica, telefonie, cai de comunicatii rutiere, canale de irigatii, fascicol conducte gaze naturale. Obiectul proiectului consta in elaborarea unui nou P.U.Z. deoarece se doreste a se mari suprafata parcului eolian si schimbarea turbinelor eoliene, astfel noua noul PUZ va fi denumit „Pare eolian Cobadin 50MW” se vor amplasa opt turbine eoliene fiecare cu o putere de max 6.25 MW insumand in total aproximativ 50 MW si o statie de transformare de 20/110 kV cu racordarea la reseaua de transport energie electrica. Accesul in zona se poate realiza prin DJ 391 si drumurile de exploatare existente in zona.

Prevederile documentatiilor de urbanism si/sau de amenajare a teritoriului aprobate nu furnizeaza suficiente elemente necesare autorizarii. Pentru stabilirea cerintelor urbanistice ce urmeaza a fi indeplinite este necesara intocmirea unei documetatii de urbanism in vederea realizarii lucrarilor propuse, Planul Urbanistic Zonal, se va intocmi in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare si a Reglementarilor urbanistice pentru amplasarea parcurilor eoliene aprobate prin Hotararea Consiliului Judetean Constanta nr. 249/13.08.2008 unde se instituie. urmatoarele zone : zona de lucru a rotorului, zona de interdictie de construire, zona de protectie eoliana, zona de protectie a retelei interioare a parcului, accese si drumuri. P.U.Z.-ul va fi in concordanta cu reglemetarile impuse prin Ordinul nr. 49/29.11.2007 al A.N.R.D.E. Documentatia de urbanism se va aproba prin H.C.L. al comunei Cobadin. Dupa aprobarea P.U.Z. prevederile acestuia vor fi preluate in cadrul planului urbanistic general al comunei Cobadin.

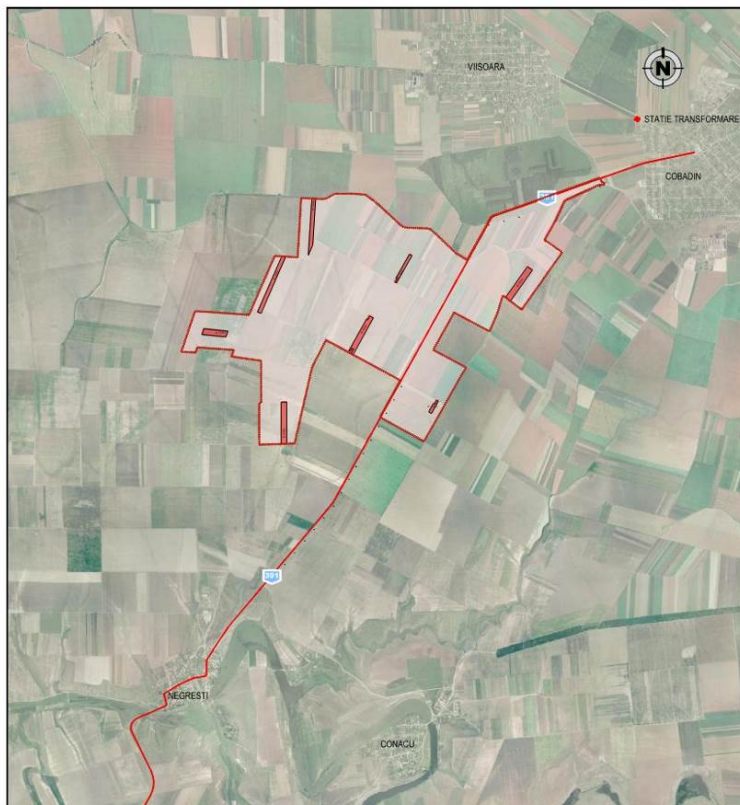
Documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire (D.T.A.C.) se va putea intocmi numai dupa aprobarea documentatiei de urbanism si cu obligativitatea respectarii intocmai a prevederilor acesteia.

Incadrarea in localitate

Obiectivul propus prin PUZ este amplasat in Judetul Constanta, comuna Cobadin, pe terenurile identificate cu **NR. CAD. 106530, 104678, 100925, 104440, 102569, 107306, 107184, 101551**, identificate prin Plan de incadrare in teritoriu si Plan Reglementari Urbanistice, conform Certificatului de urbanism nr. 01/04.01.2021 si Avizului de oportunitate nr. 01/06.06.2022, documente emise de Primaria comunei Cobadin.

Teritoriul studiat este amplasat in partea de vest a comunei Cobadin in vecinatate a intravilanului acestuia. Stația de transformare va fi amplasata pe terenul turbinei T07-F1 , nr.cad **107184**.

Suprafata PUZ este de 9867294,11 mp. (aprox. 986,73 ha), din care suprafata totală a parcelelor pe care se propune amplasarea echipamentelor aferente parcului eolian este de **301.700mp (30,17ha)**.



Amplasarea in zona

Vecinatatile zonei studiate a PUZ sunt urmatoarele:

- N – terenuri agricole extravilane proprietate privata si satul Viisoara;
- V – terenuri agricole extravilane proprietate privata si satul Negresti;
- E — terenuri agricole extravilane proprietate privata si limita intravilan comuna Cobadin;
- S – terenuri agricole proprietate privata si DJ 391.

Localitatile invecinate zonei studiate se afla la urmatoarele distante:

- la 1,9 km fata de Cobadin;
- la 2,1 km fata de Viisoara;
- la 3,5 km fata de Negresti;
- la 4,5 km fata de Conacu.

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA



Incadrare in teritoriu

Coordonatele STEREO 70 ale zonei studiate prin PUZ, ale centralelor eoliene (centrul cercului) si ale statiei de transformare sunt trecute in tabelele urmatoare

Coordonatele Stereo 1970 ale limitei zonei studiate prin PUZ pentru Parcul Eolian “COBADIN-50MW” sunt marcate in tabelul de mai jos.

NR. PCT.	COORDONATE STEREO 1970 ZONA STUDIU P.U.Z.		NR. PCT.	COORDONATE STEREO 1970 ZONA STUDIU P.U.Z.	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	288982,437	756624,062	125	289597,042	753103,012
2	289269,852	756784,875	126	289599,036	753061,777
3	289273,544	756786,587	127	288731,254	753010,112
4	289549,051	756914,123	128	288733,860	752968,890
5	289557,082	756921,425	129	288737,490	752911,420
6	289573,461	756942,233	130	288741,120	752853,890
7	289578,007	756951,026	131	288743,301	752819,352
8	289619,849	757044,445	132	288745,483	752784,790
9	289705,170	757232,748	133	288749,123	752727,141
10	289732,789	757297,496	134	288752,470	752674,140
11	289764,547	757359,318	135	288748,477	752673,893
12	289790,143	757419,150	136	288452,727	752544,171
13	289790,507	757421,576	137	288448,842	752542,467
14	289793,822	757443,678	138	288158,369	752415,060
15	289793,711	757450,587	139	287888,578	752297,558
16	289793,047	757491,795	140	287891,185	752261,329
17	289816,034	757500,526	141	287894,157	752220,031
18	289820,560	757488,755	142	287896,741	752184,130

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

19	289825,397	757477,759	143	287930,429	751714,962
20	289832,713	757469,784	144	287932,747	751671,558
21	289839,314	757463,512	145	287937,384	751584,750
22	289847,882	757458,280	146	287941,617	751505,484
23	289853,788	757454,686	147	287937,667	751505,273
24	289862,386	757449,054	148	287348,361	751307,796
25	289871,310	757444,036	149	287341,961	751427,617
26	289879,275	757439,992	150	287341,682	751432,827
27	289896,984	757433,834	151	287340,569	751453,665
28	289888,770	757410,820	152	287339,460	751474,500
29	289768,610	757074,150	153	287337,230	751516,180
30	289642,340	756720,370	154	287412,788	751541,500
31	289603,777	756616,761	155	287374,133	752078,380
32	289493,341	756307,015	156	287279,727	752037,473
33	289345,549	755884,952	157	287269,806	752106,477
34	289340,961	755872,472	158	287267,685	752121,229
35	289338,843	755866,997	159	287255,003	752209,435
36	289335,846	755861,001	160	287251,294	752235,236
37	289331,834	755854,950	161	287247,559	752261,215
38	289327,528	755849,793	162	287216,379	752473,585
39	289323,695	755845,654	163	286598,950	752474,702
40	289319,479	755841,832	164	286598,060	752446,340
41	289314,460	755838,315	165	285988,683	752447,446
42	289309,129	755834,593	166	285988,860	752453,089
43	289302,265	755830,337	167	285992,780	752578,082
44	289292,466	755824,874	168	285995,230	752656,204
45	289278,297	755816,490	169	285997,684	752734,319
46	289203,981	755774,874	170	285998,776	752769,104
47	289149,034	755744,414	171	286001,352	752851,552
48	289069,888	755701,790	172	286002,906	752901,024
49	288880,161	755595,428	173	286004,939	752965,667
50	288764,061	755531,677	174	286296,329	753032,534
51	288693,101	755492,357	175	286929,520	753177,800
52	288708,541	755466,436	176	287109,510	753219,080
53	288723,924	755440,612	177	287128,230	753223,430
54	288754,520	755389,250	178	287218,950	753270,340
55	288782,272	755342,658	179	287517,281	753424,554
56	288790,026	755329,640	180	287495,211	753466,618
57	288800,143	755319,047	181	287481,405	753492,931
58	288810,420	755308,290	182	287462,104	753529,718
59	288830,630	755287,120	183	287433,268	753585,055
60	288850,416	755266,410	184	287390,413	753664,142
61	288910,566	755202,892	185	287271,460	753881,550
62	288961,380	755150,231	186	287243,220	753933,680

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RELETE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

63	288987,350	755123,040	187	287214,980	753985,800
64	289015,550	755093,520	188	287193,800	754024,890
65	289071,669	755032,704	189	287165,550	754077,010
66	289118,921	754983,977	190	287073,770	754246,410
67	289128,539	754973,629	191	287040,230	754308,300
68	289146,141	754944,944	192	287006,690	754370,200
69	289151,766	754929,331	193	286927,150	754512,766
70	289155,758	754883,218	194	286634,257	754349,356
71	289159,395	754769,320	195	286392,382	754214,363
72	289161,935	754713,040	196	286315,800	754351,580
73	289162,479	754683,448	197	286290,080	754397,890
74	289165,452	754619,647	198	286280,370	754415,370
75	289166,383	754596,701	199	286138,649	754670,519
76	289178,522	754555,287	200	286107,160	754727,220
77	289180,263	754549,350	201	286083,530	754769,740
78	289196,036	754528,453	202	286070,150	754793,840
79	289208,677	754511,705	203	286054,694	754821,528
80	289216,117	754503,615	204	286034,146	754858,355
81	289226,889	754491,900	205	286332,450	755029,655
82	289237,533	754480,324	206	286563,759	755158,206
83	289258,455	754457,572	207	286638,687	755200,524
84	289296,493	754416,205	208	286641,301	755202,000
85	289306,323	754405,516	209	286895,564	755345,604
86	289328,230	754381,690	210	286912,947	755355,422
87	289347,290	754360,970	211	287022,352	755417,212
88	289356,680	754350,750	212	287081,965	755457,311
89	289365,994	754340,625	213	287113,295	755479,352
90	289393,436	754310,781	214	287244,893	755237,041
91	289402,426	754301,003	215	287321,787	755095,456
92	289420,186	754281,691	216	287360,310	755024,530
93	289428,957	754272,152	217	287375,916	754995,792
94	289446,295	754253,297	218	287379,300	754997,630
95	289453,831	754244,900	219	287919,410	755298,300
96	289471,806	754225,538	220	287922,056	755299,706
97	289488,502	754207,380	221	287750,578	755622,386
98	289496,759	754198,397	222	287738,323	755645,447
99	289572,080	754108,888	223	287670,026	755773,962
100	289586,857	754086,564	224	287655,957	755800,436
101	289593,650	754070,342	225	287646,006	755819,162
102	289597,463	754066,144	226	287686,124	755836,604
103	289640,901	754015,621	227	287689,672	755838,139
104	289648,791	753995,531	228	287834,404	755900,732
105	289650,425	753971,636	229	287907,395	755933,338
106	289656,528	753909,736	230	288172,505	756013,630

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

107	289658,351	753875,706	231	288090,060	756123,685
108	289660,241	753840,432	232	288050,128	756176,989
109	289662,515	753797,989	233	288035,889	756195,996
110	289664,111	753768,193	234	287993,114	756253,096
111	289664,808	753759,622	235	287983,596	756265,802
112	289661,531	753671,242	236	287965,518	756289,934
113	289663,058	753635,656	237	287971,502	756294,417
114	289664,975	753590,999	238	288423,905	756617,061
115	289659,567	753550,231	239	288425,882	756614,289
116	289622,624	753482,294	240	288428,251	756615,979
117	289596,060	753432,837	241	288803,868	756883,859
118	289592,014	753420,341	242	288829,040	756848,560
119	289590,078	753409,780	243	288841,630	756830,920
120	289587,284	753392,501	244	288854,210	756813,270
121	289584,895	753370,033	245	288891,966	756760,328
122	289585,169	753348,471	246	288929,723	756707,387
123	289588,726	753274,939	247	288972,864	756643,810
124	289591,471	753218,176			

Tabel coordonate Stereo 70 – turbine eoliene propuse

IND. TURBINA	X [M]	Y [M]
T01-F1	753221,351	289.81,734
T02-F1	752552,244	288158,185
T03-F1	751711,927	287632,308
T04-F1	754620,801	288685,783
T05-F1	753900,908	287536,189
T06-F1	752813,088	286498,850
T07-F1	756358,792	288496,212
T08-F1	754971,947	286497,901

Tabel coordonate Stereo 70 – statie de transformare

Nr. Crt.	X [M]	Y [M]
1	756.184,003	288.272,655
2	756.148,584	288.222,992
3	756.173,009	288.205,572
4	756.208,428	288.255,236

Tabel coordonate Stereo 70 – linii electrice subterane LES SUBSTATIE-STATIE COBADIN

Nr. Crt.	X [M]	Y [M]
1	756.211,413	288.255,284
2	756.428,040	288.559,904
3	756.081,990	288.806,516
4	756.081,193	288.810,158
5	756.518,178	288.881,891

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RELETE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

6	756.558,778	288.890,282
7	756.576,736	288.897,501
8	756.611,041	288.917,236
9	756.620,801	288.931,967
10	756.908,526	289.546,104
11	756.924,682	289.566,174
12	756.941,308	289.580,912
13	757.408,075	289.791,489
14	757.428,839	289.797,564
15	757.458,972	289.799,842
16	757.477,953	289.797,927
17	757.485,586	289.798,621
18	757.490,246	289.802,287
19	757.492,228	289.806,945
20	757.492,129	289.813,188
21	757.489,155	289.817,647
22	757.469,130	289.824,683
23	757.462,095	289.830,195
24	757.454,164	289.839,807
25	757.445,044	289.857,744
26	757.437,625	289.876,499
27	758.060,429	290.098,014
28	758.032,922	290.572,597
29	758.008,430	290.611,996
30	758.003,188	290.714,692

Turbinele eoline și stația de transformare vor fi amplasate pe următoarele parcele pentru care inițiatorul deține contracte de suprafață și servitute sub condiție suspensivă:

Nr. Crt.	Nr. Turbina	Arie Parcela (mp)	Nr. Cad. (IE)	Categoria de folosință
1	T01-F1	43.000	106530	arabil
2	T02-F1	50.000	104678	arabil
3	T03-F1	30.000	100925	arabil
4	T04-F1	18.630	104440	arabil
		1.370	101589	arabil
5	T05-F1	46.310	102569	arabil
		2.390	102570	arabil
6	T06-F1	50.000	107306	arabil
7	T07-F1+ STATIE DE TRANSFORMARE	50.000	107184	arabil
8	T08-F1	8.575	101551	arabil
		1.425	101552	arabil

ZONIFICAREA FUNCTIONALA - REGLEMENTARI, BILANT TERITORIAL, INDICI URBANISTICI

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, 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)

- **Ee+CcEe** – Capacitate energetică care se desfășoară în cadrul suprafețelor de teren necesare din parcela 107184 propusă pentru amplasarea turbinei eoliene T07-F1 si construcții aferente capacității energetice care se desfășoară în cadrul suprafețelor de teren necesare din aceeași parcelă propusă pentru amplasarea acestora 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 Cobadin 50MW va cuprinde:

- Centrale electrice eoliene - 8 bucăți cu următoarele caracteristic maximale:
 - ❖ înaltime pilon = maxim 148,00 metri,
 - ❖ raza pala = maxim 85,00 metri,
 - ❖ diametru rotor 170metri,
 - ❖ înaltime totala la varf = 233 metri
 - ❖ diametru pilor = 7,5metri.
- 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;

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE
 RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

- 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

- **INDICATORI URBANISTICI**

- POT Ee – maxim 1% (zona capacitate energetica)
- CUT Ee – nu este cazul
- POT Ee+CcEe - maxim 5% – zona capacitate energetica si constructii aferente capacitatii energetice
- CUT Ee+CcEe - maxim 0,5

- Turbinele eoline și stația de transformare vor fi amplasate pe următoarele parcele pentru care inițiatorul deține contracte de suprafață și servitute sub condiție suspensivă:

Nr. Crt.	Nr. Turbina	Arie Parcela (mp)	Nr. Cad. (IE)	Categoria de folosință
1	T01-F1	43.000	106530	arabil
2	T02-F1	50.000	104678	arabil
3	T03-F1	30.000	100925	arabil
4	T04-F1	18.630	104440	arabil
		1.370	101589	arabil
5	T05-F1	46.310	102569	arabil
		2.390	102570	arabil
6	T06-F1	50.000	107306	arabil
7	T07-F1+ STATIE DE TRANSFORMARE	50.000	107184	arabil
8	T08-F1	8.575	101551	arabil
		1.425	101552	arabil

CEE / RACORDURI LA DRUMURI	NR. CAD (IE)	ARIE IE (mp)	SUPRAFETE DE TEREN PROPUSE PENTRU SCOATERE DIN CIRCUITUL AGRICOL			
			DEFINITIVE (mp)		TEMPORARE (mp)	
			DRUMURI	PLATFORME	DRUMURI	PLATFORME
T01-F1	106530	43.000	1.667	5.541	0	930
	104804	100.000	0	0	0	930
	106531	43.000	165	0	0	0
T02-F1	104678	50.000	2.382	5.451	0	640
	FARA IE		0	0	11	1.220
T03-F1	100925	30.000	1.643	5.451	0	1.860
T04-F1	104440	18.630	2.135	4.822	0	461
	101589	1.370	329	0	0	0
	104439	10.000	0	719	0	0
	FARA IE		76	0	0	1.399
T05-F1	102569	46.310	2.313	5.541	0	1.860
	102570	2.390	351	0	0	0
T06-F1	107306	50.000	1930.46	5.541	0	1.860
T07-F1 + STATIE	107184	50.000	2.571	7.691	0	1.860
T08-F1 + RACORD De 199 CU De 201	101551	8.575	771	4.519	0	964
	101552	1.425	93	202	0	0

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE
 RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

	FARA IE		0	0	1.028	257
ACCES 1	102583	200	0	0	44	0
	DN391		0	0	299	0
ACCES 2	102886	45.000	0	0	134	0
	DN391		0	0	251	0
ACCES 3	102918	15.000	0	0	128	0
	DN391		0	0	327	0
RACORD De 256 CU De 259	105090	10.000	0	0	23	0
	FARA IE		0	0	864	0
RACORD De 254 CU De 258/1	104190	100.000	0	0	548	0
RACORD De 249/30	FARA IE		0	0	5	0
	107850	10.000	0	0	146	0
	107209	5.000	0	0	244	0
	107374	5.000	0	0	426	0
RACORD De 249/30	104885	10.000	0	0	419	0
	107363	15.000	0	0	14	0
RACORD De 249/30 CU De 249/38	FARA IE		0	0	564	0
RACORD De 208 CU De 209/134	104373	30.000	0	0	1.493	0
TOTAL (mp)			3.435	45.475	6.970	14.241
				48.910		21.211

- 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 impietează 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:

DISTANȚE DE SIGURANȚĂ AFERENTE CENTRALELOR EOLIENE						
Denumirea obiectivului învecinat cu centrala eoliană	Distanța de protecție m	Distanța de siguranță	Raza Pilon	TOTAL DISTANTA		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 + 3 m. 236,00	3,75	239,75		Se măsoară de la marginea construcției supratereane; 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 85		88,75		
Căi ferate <i>Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m</i>	18,20	H + P + 3 m. 236		239,75		
LEA	18,20	H + P + 3 m. 236		239,75		
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 1190 680		1.193,75 683,75		
Linii aeriene de Tc	18,20	H + P + 3 m. 236		239,75		
Conducte supratereane de fluide inflamabile <i>Înălțimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei</i>	18,20	H * 1,5 + P + 3 m. 310		313,75		
Instalații de extracție petrol și gaze naturale, de pompare petrol, stații de reglare măsurare gaze naturale	18,20	H * 1,5 + P + 3 m.		313,75		

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

<i>Dacă obiectivul este îngădit, distanța de siguranță se măsoară până la îngădire</i>		310			
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 comunal, 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 + 3 m. 236	3,75	239,75	Se măsoară de la marginea construcției suprateerane; pentru o amenajare cu mai multe agregate (fermă) se consideră distanța de la agregatul cel mai apropiat de obiectivul învecinat
		P 85		88,75	
Baraje, diguri	18,20	H + P + 3 m. 236		239,75	
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 * 3 444 H + P + 3 m. 236		447,75 239,75	
Clădiri cu substanțe inflamabile, cu pericol de explozie sau incendiu	18,20	H + P + 3 m. 236		239,75	
Aeroporturi <i>Se stabilește cu avizul autorităților competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism</i>	18,20	¹⁴ 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	¹⁴ 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	¹⁴ 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	¹⁴ CF. AVIZ 0		3,75	
Terenuri de sport omologate	18,20	H + P + 3m 239		239,75	
Parcaje auto pe platforme în aer liber	18,20	H + P + 3m 236	239,75		

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.

Dezvoltarea echiparii edilitare

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.

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.

Alimentarea cu gaze naturale

Nu este cazul.

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.

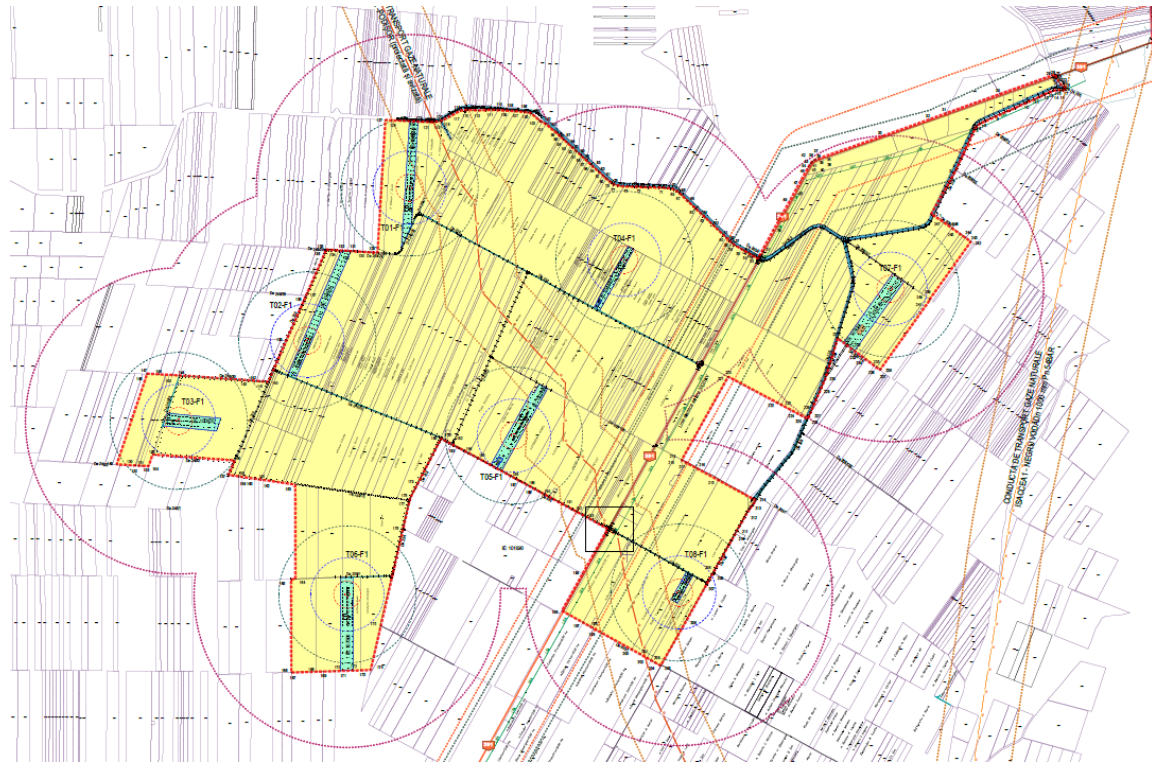
Telecomunicații

În zona PUZ sunt amplasate cabluri/echipamente de telecomunicații care necesită măsuri de protecție conform avizului ce se va obține de la furnizor. Prin proiect se propune o linie de fibră optică cu rolul de monitorizare și control a parcului eolian.

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 nu rezultă deșuri.

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA



LEGENDA

LIMITE	
	LIMITA PROPUISA PENTRU PARC EOLIAN "COBADIN - 50 MW" S = 9897294,11 MP (aproximativ 990,73ha)
	PARCELE PENTRU CARE INITIATORUL EXTRAPOMER SI/SAU ARE NOTATE IN EXTRASELE DE CARTE FUNCIARA CONTRACTE DE SUPRAFACIE SI SERVICIILE SUB CONDITIE SUSPENSIVA
	LIMITA TERITORIULUI INTRAVILAN
	LIMITE MOBILE ACTIVE IN ZONA DE STUDIU (conform ANCR)
FOLOSINTA TERENURILOR - EXTRAVILAN	
	TERENURI ARABILE
	CANAL DE DESECARA
	DRUMURI DE EXPLOATARE EXISTENTE
	DRUMURI DE EXPLOATARE PROPUSE PENTRU CONSOLIDARE/DRUMURI NOI
	PARCELE IN EXTRAVILAN PROPUSE PENTRU AMPLASARE PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW: - PARCELA IE 100530 - T01-F1; - PARCELA IE 104879 - T02-F1; - PARCELA IE 100025 - T03-F1; - PARCELELE IE 104440 SI IE 101590 - T04-F1; - PARCELELE IE 102590 SI IE 100730 - T05-F1; - PARCELA IE 107300 - T06-F1; - PARCELA IE 107194 - T07-F1 SI STATIE DE TRANSFORMARE+CORP ADMINISTRATIV; - PARCELELE IE 101551 SI IE 101552 - T08-F1
	SUPRAFATA DE TEREN DESTINATA AMPLASARI STATIE DE TRANSFORMARE 110kv SI CORP ADMINISTRATIV - SUPRAFATA +1830mp
ZONIFICARE FUNCTIONALA - INTRAVILAN	
	TERENURI PENTRU CONSTRUCTII SI AMENAJARI IN INTERIORUL TERITORIULUI INTRAVILAN
CAI DE COMUNICATIE	
	CAI DE COMUNICATIE RUTIERA - DRUM JUDETEAN
ZONE DE PROTECTIE	
	ZONA DE SIGURANTA A LOCUINTELOR FATA DE CENTRALELE EOLIENE - 1000metri
	ZONA DE SIGURANTA FATA DE LEA - 240metri stanga/dreapta
	ZONA DE SIGURANTA FATA DE CONDUCTA DE GAZE EXISTENTA - 240m stanga/dreapta
	ZONA DE SIGURANTA FATA DE CONDUCTA DE GAZE AUTORIZATA - 240m stanga/dreapta
	ZONA DE SIGURANTA FATA DE DRUMURI JUDETENE - 240m stanga/dreapta
LUCRARI TEHNICO - EDILITARE	
	LINIE ELECTRICA AERIANA - LEA 20KV
	CONDUCTA DE TRANSPORT GAZE NATURALE ISACCEA1 - NEGRU VOADIn 1000 mm Pn 54BAR
	CONDUCTA DE TRANSPORT GAZE NATURALE Dn 1000 TUZLA-PODȘOR (proiectată și instalată)
ZONE DE PROTECTIE ȘI SIGURANȚĂ ALE CAPACITĂȚILOR ENERGETICE	
	<p>DISTANȚA DE SIGURANȚĂ (P)2 FATA DE LOCUINTE (ZONA DE INTERDICTIE DE CONSTRUCȚII)</p> <p>CENTRALA EOLIANA</p> <p>T0x-F1</p> <p>R08,75</p> <p>R226,75</p> <p>R408,75</p> <p>DISTANȚA DE SIGURANȚĂ (P)4 FATA DE DRUMURI DE INTERES NATIONAL SAU JUDEȚEAN - CALIFERATE</p> <p>ZONA DE LUCRU A ROTORULUI (DISTANȚA DE SIGURANȚĂ FATA DE TERENUL DE BAZA DE PUNTEA TURBINEI)</p>

Extras Reglementari urbanistice – Echipare edilitara (Anexe)

Solutii constructive

Tipul fundatiei este determinat de tipul si caracteristicile centralei si mai ales de categoria terenului de fundare.

Analiza geotehnica efectuata pe amplasamentul centralelor a stabilit ca tipul predominant de pamant este loessul, ceea ce a determinat recomandarea urmatoarelor solutii de fundare:

1. centrale eoliene:

- fundatii indirecte, fundatii pe piloti forati pentru care se va tine cont de urmatoarele standarde si normative:

* NP 123:2010 Normativ privind proiectarea geotehnica a fundatiilor pe piloti;

* SR EN 1997 – 1:2004 Eurocod 7 – Proiectarea geotehnica;

* GP 129 – 20014 – Ghid privind proiectarea geotehnica.

2. constructii anexa: statia de transformare, stalpi electrici, drumuri si platforme:

Terenul de fundare se poate astfel incadra in categoria terenurilor mediu-slabe, motiv pentru care necesita masuri speciale de imbunatatire in vederea fundarii constructiilor.

Avand in vedere adancimea de inghet din zona, litologia terenului si regimul de inaltime al viitoarei constructii, adancimea minima de fundare va fi de -1,80 m de la cota actuala a terenului.

Presiunea conventionala bruta corespunzitoare stratului de loess este:

$P_{conv} = 120 \text{ kPa}$ (gruparea fundamentala).

Valorile indicate pentru presiunea conventionala corespund unei fundatii avand latimea talpii $B = 1,0 \text{ m}$ si adancimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,00 \text{ m}$. Pentru fundatiile pozate la adancimi diferite fata de $D_r = 2,00 \text{ m}$, se vor admite sporurile de adancime si latime indicate in anexa B din STAS 3300/2-85. Pentru latimi ale fundatiilor mai mici de $1,00 \text{ m}$, presiunea conventionala se va corecta conform Normativului P7/2000.

3. Fundatiile drumurilor de acces pe amplasamente se pot realiza prin indepartarea stratului vegetal, compactarea fundului excavatiei (asigurandu-li-se un grad de compactare Proctor de 90 - 93%) si asternerea unui strat de piatra sparta, compactat. Este posibil ca in timpul exploatarei drumurilor de acces sa apara zone cu tasari diferite datorita sensibilitatii la umezire a pamantului loessoid, fiind necesara completarea in zonele respective cu piatra sparta compactata.

Modernizarea drumurilor de exploatare care fac legatura cu drumul judetean Dj 391, va fi efectuata prin asternerea unui strat de piatra compactat, asezat pe un pat de nisip.

Stratul rutier va trebui sa preia incarcari de 12t/osie si o presiune unitara de 18,5t/mp.

Se vor asigura pante de min. 3% pentru scurgerea apei provenite din precipitatii si raze de curbura de min. 70 m la accesul pe amplasamente.

Accesul din drumul Dj 391 va fi reconfigurat in vederea preluarii diferentei de nivel si asigurarii razei de curbura necesara autotrailerelor utilizate la montarea centralelor eoliene.

Cablurile subterane vor fi protejate conform normelor in vigoare; se va asigura o zona de protectie egala cu 1,00 - 1,50m stanga - dreapta fata de axul cablului, necesara interventiei in caz de

¹ Valorile indicate pentru presiunea conventionala au fost stabilite tinnd seama de STAS 3300/2-85 si de Normativul P7/2000, dar i de natura materialului, identificatd in faza de prospectare a terenului de fundare.

avarii.

Spatiile libere ramase dupa terminarea executiei vor fi refacute cu pamant vegetal si vor fi redade circuitului agricol, astfel dupa realizarea montajului, atat fundatia cat si platforma de montaj se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista natural in zona. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana va fi constituita de suprafata ocupata de baza stalpului, drumurile de acces intre centrale si platformele intretinere.

Dupa amenajarea parcului eolian, terenul nefolosit in scopul producerii de energie electrica va fi redat functiunii initiale.

Organizarea de santier

Se va rezerva o suprafata de teren pentru organizarea de santier a parcului.

Imprejmuirea organizarii de santier va avea un caracter provizoriu. Se vor utiliza panouri tip din tabla, montate pe stalpi metalici cu fundatii prefabricate.

Pentru organizarea de santier se vor asigura utilitatile necesare prin racorduri la retelele edilitare existente in zona pe baza unor documentatii de specialitate.

Se va respecta structura minima a organizarii de santier:

In perioada de executie, in cadrul organizarii de santier se vor monta WC-uri ecologice iar apa potabila utilizata va fi cea imbuteliata, energie electrica.

Elementele de organizare de santier vor fi mentionate in planurile proiectelor tehnice ale obiectivelor.

Pentru evacuarea deseurilor din incinta se va incheia un contract cu societati autorizate in colectarea, valorificarea si eliminarea deseurilor. Deseurile rezultate din activitatea zilnica desfasurata in cadrul organizarii de santier si a punctelor de lucru sunt colectate in pubele tipizate amplasate in locuri special destinate acestui scop.

Lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne, care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol.

Depozitarea materialelor in cadrul organizarii de santier trebuie sa asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvata si eficienta, toate acestea in scopul de a evita pierderile si poluarea accidentala.

Propunerile de amenajare a zonei studiate prin prezenta documentatie vor fi preluate de prevederile Planului Urbanistic General al comunei Cobadin

Prioritatile de interventie in vederea sustinerii programului de dezvoltare urbanistica a zonei, sunt urmatoarele :

- amenajarea accesului din Dj 391 pe amplasamentele centralelor;
- modernizarea drumurilor de acces la amplasamente;
- racordarea ansamblului la sistemul national.

Coroborarea atenta a documentatiilor care au stat la baza intocmirii PUZ si respectarea cu strictete a Regulamentului Local de Urbanism aferent, sunt esentiale pentru atingerea scopurilor urmarite in prezentul demers urbanistic.

Circulatia

Accesul în zona parcului eolian propus se va realiza din drumul județean DJ 391 și din drumurile exploatare existente în zonă cu acces la DJ 391. Accesurile drumurilor de exploatare în și din drumul județean DJ 391 sunt accesuri existente. Prin realizarea lucrărilor de pietruire ale acestor drumuri de exploatare nu se va schimba modul existent de desfășurare a circulației rutiere. Vor exista 3 accese pe amplasament în conformitate cu planul reglementari urbanistice (anexa)

Căile de acces permanente și căile de comunicații și altele asemenea

Deoarece investiția propusă – realizarea parcului eolian 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 208, De 209/97, De 199, De 201, De 256, De 259, De 254, De 258/1, De 249/75, De 249/2, De 249/30, De 249/38, De 249/28, De 249/29, De 254.

Drumuri propuse

Pentru fiecare turbina se vor realiza un drum de acces și spații de construcție și manevra pe parcela aferentă acesteia. Drumurile de acces către fiecare turbina vor fi racordate la drumurile de exploatare existente. Pentru drumurile de acces nu se vor realiza săpături 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 4-5 m și lungimi variabile cu pante longitudinale de maxim 6,0%. în secțiune transversală drumurile se vor realiza cu panta de 2,0%, iar platformele cu panta 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 manevra pentru executia 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 parcul eolian 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.

DRUMURI DE EXPLOATARE PROPUSE PENTRU INTARIRE / LARGIRE		
INDICATIV	LUNGIME (m)	SUPRAFATA (mp)
De 254	2.088	8.832
De 256	1.237	4.823
De 259 + De 254	964	3.837
De 258/1	396	1.187
De 249/30	1.756	6.994
De 259	93	684
De 249/38	403	1.613
De 201	331	2.859
De 199 + De 208	1.537	6.402
TOTAL	8.805	37.230

Ocuparea terenurilor

Suprafața totală a zonei de studiu PUZ este $S = 9867294,11$ mp. (aprox. 986,73 ha), din care suprafața totală a parcelelor pe care se propune amplasarea echipamentelor aferente parcului eolian este de 301.700mp (30,17ha).

Tipul de proprietate asupra terenurilor si circulatia terenurilor

In baza zonelor functionale stabilite, rezulta urmatoarele tipuri de proprietate asupra terenurilor :

zona centralelor eoliene;	- terenuri aflate in domeniul privat al persoanelor fizice / juridice - concesionate
zona terenuri agricole	-terenuri aflate in domeniul privat al persoanelor fizice / juridice
zona statie de transformare	-terenuri aflate in domeniul privat de interes local concesionat
zona canal de irigatii	-terenuri aflate in domeniul public de interes local
zona drumuri de exploatare	-terenuri aflate in domeniul public de interes local
zona drumuri amenajate	-terenuri aflate in domeniul public de interes local -terenuri aflate in domeniul privat al persoanelor fizice/juridice, destinate concesionarii temporare
zona sector zootehnic	-terenuri aflate in domeniul privat de interes local;
zona circulatie majora Dj	- terenuri aflate in domeniul public de interes judetean
zona terenuri neproductive	- terenuri aflate in domeniul privat de interes local

Modul de amplasare a centralelor eoliene si tipul proprietatii sunt prezentate in tabelul urmator.

Turbinele eoline și stația de transformare vor fi amplasate pe următoarele parcele pentru care inițiatorul deține contracte de suprafață și servitute sub condiție suspensivă:

Nr. Crt.	Nr. Turbina	Arie Parcela (mp)	Nr. Cad. (IE)	Categoria de folosință
1	T01-F1	43.000	106530	arabil
2	T02-F1	50.000	104678	arabil
3	T03-F1	30.000	100925	arabil
4	T04-F1	18.630	104440	arabil
		1.370	101589	arabil
5	T05-F1	46.310	102569	arabil
		2.390	102570	arabil
6	T06-F1	50.000	107306	arabil
7	T07-F1+ STATIE DE TRANSFORMARE	50.000	107184	arabil
8	T08-F1	8.575	101551	arabil
		1.425	101552	arabil

Descrierea procesului tehnologic

În sectorul energiei, cea mai utilizată tehnologie de energie regenerabilă este energia eoliană, sursă regenerabilă de energie și tehnologie care are cel mai mic impact negativ asupra mediului, valorificând avantajul legat de anumite situații geografice sau climatice pentru a asigura obținerea unui rezultat benefic.

Beneficiul cheie al acestui proiect este utilizarea unei tehnologii fiabile pentru producerea energiei regenerabile eoliene, care va duce la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG), spre deosebire de utilizarea instalațiilor convenționale de generare a energiei electrice utilizând combustibili fosili, precum și asigurarea de locuri de muncă pentru comunitatea locală și generarea de venituri pentru bugetul local.

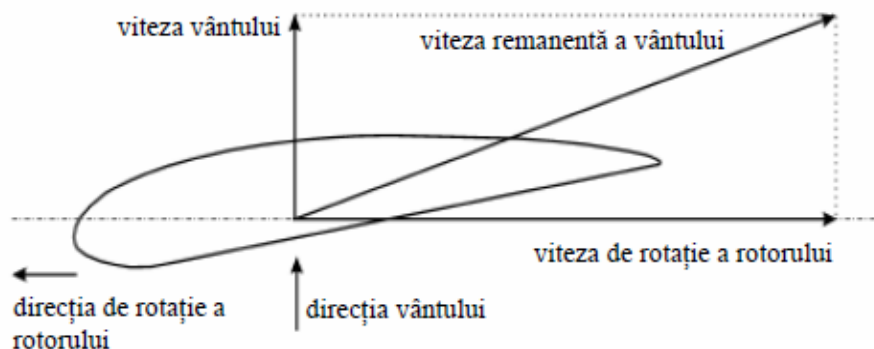
De asemenea, în contextul actual geo-politic al crizei energetice, energia eoliană rămâne una dintre resursele fiabile de rezolvare a acesteia.

Funcționarea agregatelor și cuplarea la sistemul energetic va fi asigurată prin mijloace de supraveghere / comandă / reglaj / protecție specifice domeniului și la nivelul curent cerut de funcționarea obiectivelor energetice ceea ce va duce la un management sustenabil al energiei electrice.

Funcționarea eolienelelor cu ax orizontal se bazează pe principiul morilor de vânt. Cel mai adesea, rotorul acestor eoliene are trei pale cu un anumit profil aerodinamic, deoarece astfel se obține un bun compromis între viteza de rotație a captorului eolian, coeficientul de putere și cost, ca și o ameliorare a aspectului estetic, față de rotorul cu două pale. Eolienele cu ax orizontal sunt cele mai utilizate, deoarece randamentul lor aerodinamic este superior celui al eolienelelor cu ax vertical, sunt mai puțin supuse unor solicitări mecanice importante și au un cost mai scăzut.

Vântul suflă pe fața palelor, față de direcția năceleii. Palele sunt rigide, iar rotorul este orientat, cu ajutorul unui dispozitiv, după direcția vântului.

Palele eolienelelor cu ax orizontal trebuie să fie totdeauna, orientate în funcție de direcția și forța vântului. Pentru aceasta, există dispozitive de orientare a năceleii pe direcția vântului și de orientare a palelor, în funcție de intensitatea acestuia.

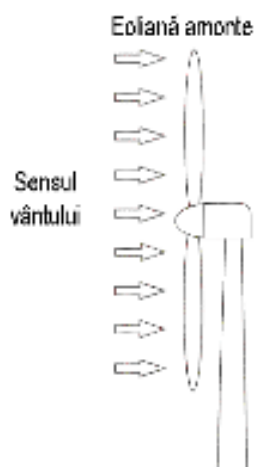


Secțiune transversală a unei pale a rotorului indicând vitezele și direcțiile

Planul de rotație al rotorului este controlat astfel ca să fie perpendicular pe direcția vântului. Fluxul de aer rezultat pe pala rotorului (adică vectorul sumă al vitezei vântului cu viteza locală a rotorului) produce o diferență de presiune între partea palei expusă vântului și cea opusă. (Aerul ce se scurge peste partea opusă vântului circula la o viteză mai mare și, deci, la o densitate și presiune mai mici). Această diferență de presiune produce o forță de împingere perpendiculară pe rezultanta fluxului de aer. O componentă a acestei forțe produce un moment mecanic de rotație care rotește rotorul și axul. Puterea la nivelul axului poate fi utilizată în mai multe moduri. Sute de ani ea a fost folosită pentru macinatul graului sau pomparea apei, astăzi instalațiile mari moderne, cu generatoare integrate, o convertesc în energie electrică.

Disponerea amonte a turbinei este cea mai utilizată, deoarece este mai simplă și da cele mai bune rezultate la puteri mari: nu are suprafețe de direcționare, eforturile de manevrare sunt mai reduse și are o stabilitate mai bună.

Centralele eoliene sunt echipate cu sisteme de protecție care să împiedice apariția unor defecțiuni la creșterea peste anumite limite a vitezei vântului sau la apariția unor fenomene de "freezing" în condiții speciale de umiditate și temperatură sau să împiedice incendierea turbinelor în cazul unor fenomene atmosferice extreme: furtuni, fulgere, tornade, etc.



Schema unei eoliene cu ax orizontal amonte

În prezent, eolienele cu ax orizontal cu rotorul de tip elice, prezintă cel mai ridicat interes pentru producerea de energie electrică la scară industrială.

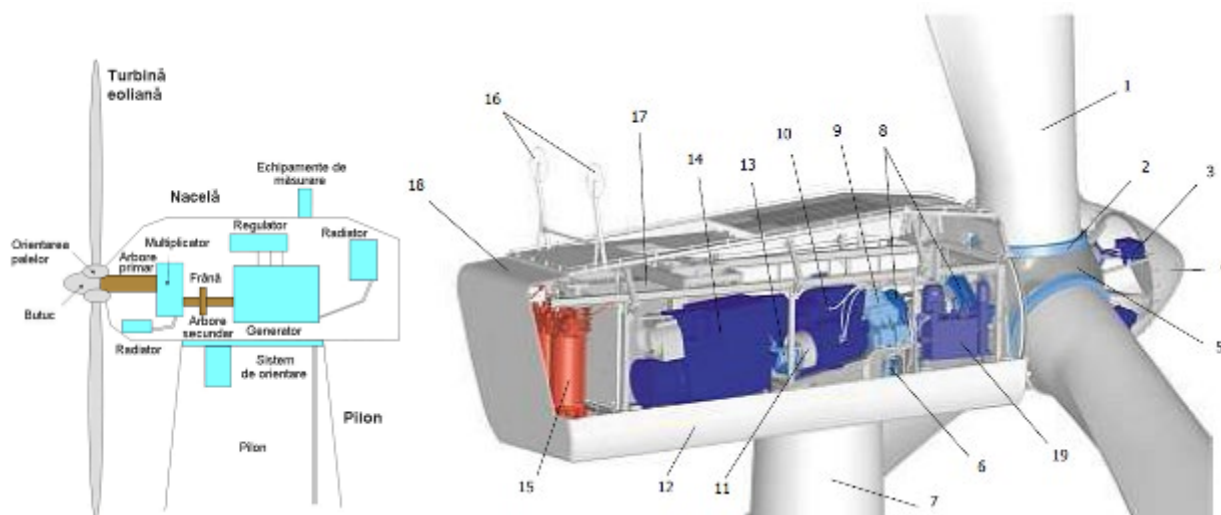
Modul de producere a energiei electrice

Procesul de productie consta in generarea de energie electrica utilizand o turbina care are la baza energia eoliana.

Energia de origine eoliana face parte din energiile regenerabile. Aero-generatorul utilizeaza energia cinetica a vantului pentru a antrena arborele rotorului sau: aceasta este transformata in energie mecanica, care la randul ei este transformata in energie electrica de catre generatorul cuplat mecanic la turbina eoliana. Cuplarea mecanica se poate face fie direct, daca turbina si generatorul au viteze de acelasi ordin de marime, fie prin intermediul unui multiplicator de viteza. Exista mai multe posibilitati de a utiliza energia electrica produsa: fie este stocata in acumulatori, fie este distribuita prin intermediul unei retele electrice, fie sunt alimentate sarcini izolate.

Randamentul sistemelor eoliene de conversie este de ordinul a 89 - 90 %. Trebuie luate in considerare, de asemenea, pierderile generatorului si ale eventualelor sisteme de conversie.

Turbinele in functie de pozitionarea axului sunt de mai multe tipuri, cel utilizat in lucrarea de fata fiind cu ax orizontal, se va descrie numai aceasta solutie. Functionarea eolienei cu ax orizontal se bazeaza pe principiul morilor de vant.



- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. palele | 2. butuc |
| 3. mecanism hidraulic | 4. capac ax |
| 5. ax | 6. sistem controler |
| 7. control activ | 8. arbore principal |
| 9. amortizoare | 10. cutie viteza |
| 11. mecanism franare | 12. cadru sprijin nacela |
| 13. sistem transmitere | 14. alimentare generator |
| 15. transformator | 16. anemometru |
| 17. sistem comanda | 18. capac nacela |
| 19. unitatea hidraulica | |

Descrierea solutiei si regimul tehnic al turbinelor eoliene

Turbina are un rotor cu un diametru de maxim 170 m cu trei pale si este echipata cu un generator cu o putere nominala de 6,25 MW.

Turbina eoliană utilizează un sistem de alimentare bazat pe un generator cu magnet permanent și convertor ce este conectat la rețea prin convertoare AC/DC/AC cu rating complet. Cu aceste caracteristici, turbinele eoliene sunt capabile să acționeze rotorul la viteză variabilă și, prin urmare, să mențină puterea de ieșire la sau aproape de puterea nominală chiar și la viteză mare a vantului. La vant slab, sistemul de alimentare lucrează împreună pentru a maximiza putere de ieșire prin funcționarea la viteza optimă a rotorului și la unghiul de pas.

Turbinele sunt disponibile cu numeroase optiuni specifice care le permit acoperirea exigentelor din punctul de vedere al functionarii si al protectiei mediului:

- analiza si supravegherea conditiilor de functionare;
- marcarea palelor;
- sistem supraveghere ulei uzat;
- detector de fum,
- sistem de stingere a incendiului in nacela;
- sistem de antigheata;
- sistem detectare gheata;
- lumini aviatie;
- temperatura minima de functionare: -30°C ;
- sistem de control umbrire si palpaire;
- lift personal;
- sistem protectie lilieci;
- sistem de balizare pentru noapte si vizibilitate redusa (ceata);
- sistem optimizare curba de putere.

Turbina este astfel construita incat in ciuda dimensiunilor sale mari permite utilizarea sa in diverse locuri cu viteze moderate ale vantului, respectand de asemenea normele si limitarile impuse de transportul in zona de asamblare.

Eoliana este o eoliana putin zgomotoasa la viteze nominale, si mult mai putin zgomotoasa la viteze scazute comparativ cu alte tipuri de turbine si cu puterea nominala. Poate fi construita sa functioneze in diferite regimuri configurabile in functie de cerintele de zgomot ale zonei.

Noile turbine sunt dotate cu sisteme tip „Cooler top” de protejare a mediului inconjurator. Acest sistem inovator reduce consumul de energie si diminueaza emisiile sonore si permite prin sistemul de racire utilizarea eolienele la altitudine in diferite locatii.

Turbina este echipată cu un senzor de vant cu ultrasunete și unul mecanic. Sensorii au încălzitoare încorporate pentru a minimiza interferența de la gheață și zăpadă.

Turbina este echipată cu lumini în turn, nacelă și butuc. Există lumină de urgență în caz de pierdere a energiei electrice.

Caracteristicile mecanice ale turbine

Rotorul

Turbina eoliană este echipată cu un rotor format din trei pale și un butuc. Palele sunt controlate de sistemul de control al pasului cu un microprocesor. In condițiile de vant predominante, palele sunt poziționate continuu pentru a optimiza unghiul de înclinare.

Rotor	170m
Lungime pale	85 m
Arie de baleiere	Aprox. 22000 m ²
Viteza, domeniu de operare dinamica	1 - 14 rpm
Sens rotatie	Sens orar (vedere frontala)
Numar de pale	3
Viteza vant extrema (medie 10 min)	Aprox. 40 m/s

Palele

Palele sunt din fibra de carbon si fibra de sticla si constau din două carcasa aerodinamice cu structură încorporată.

Rotor	170 m
Lungime pala	85 m
Coarda maxima	4.6 m
Material	Răsină epoxidică armată cu fibră de sticlă, fibre de carbon si varf de metal solid (SMT)
Conectare pale	Insertii bază din fier

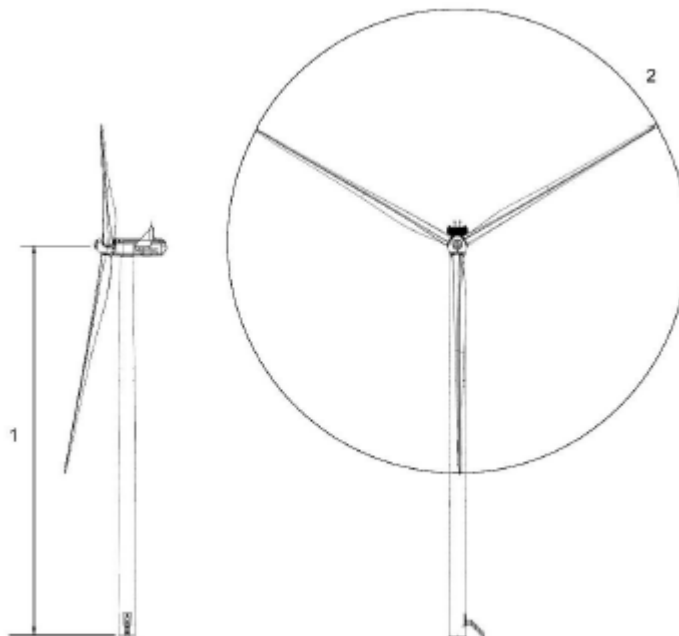


Instalare turbina (Sursa: <https://www.windpowermonthly.com/>)

Turnul

Turnurile sunt tubulare din oțel și turnuri hibride din beton (CHT), disponibile ca standard pentru mai multe configurații și opțiuni de înălțime a butucului.

Turnurile tubulare din oțel constau din secțiuni de oțel îmbinate cu flanșe.



Dimensiuni turbina

1. Înălțime turn 2. Diametru rotor

Nacela

Nacela este alcătuită din două aparturi, și constă într-o parte frontală din fontă, bază și baza cadru și o parte din spate a structurii grinzii, structura din spate. Cadrul de bază este fundație pentru trenul de propulsie și transmite forțele de la rotor la turn, prin sistemul de rotire. Capacul nacellei este atașat de structura nacellei. Capacul nacellei este realizat din fibra de sticlă. Trapele sunt poziționate în podea pentru coborârea sau ridicarea echipamentelor la nacela și evacuarea personalului. Secțiunea de acoperis este dotată cu lucarne.

Condiții de operare – vant

Cut – in , V_{in}	3 m/s
Cut -0out (media 10 min exp) V_{out}	24 m/s
Re-Cut In (media 10 min exp)	18 m/s

Domeniu operare – temperatura

Temperatura ambientală de lucru	-20 la +45 °C
Temperatura ambientală de lucru (temperatura operare scăzută)	-30 la +45 °C

Alimentarea cu energie electrica

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de centrale eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la fiecare centrala spre punctul de conexiune și apoi la statia de transformare, care va asigura parametrii specifici de preluare a energiei electrice produse, in sistemul national de transport al energiei electrice.

In zona analizata exista retele de energie electrica : LEA 20 kV si 110 kV.

Pentru functionarea turbinelor nu sunt necesare alte tipuri de dotari edilitare. Reteaua electrica si cablurile existente in zona vor fi protejate atat in timpul lucrarilor de executie cat si în perioada de funcționare.

Reteaua electrica de legatura intre centrale pana la postul de transformare 33kV - 110kV, amplasat pe terenul cu turbina T07-F1, va fi îngropata la 1,00 - 1,50 m adancime, cablul, la iesirea din parcelele pe care sunt amplasate centralele eoliene, urmărind traseul drumurilor de exploatare amenajate/neamenajate. Cablul va fi protejat conform normelor in vigoare. Din postul de transformare se va realiza racordul, printr-o retea electrica aeriana / subterana la statia Cobadin, in baza unui proiect de specialitate.

In santurile pentru reseaua electrica, deasupra cablurilor si separat de un strat de nisip, va fi pozat cablul de telecomunicatii, care transmite toate datele asupra functionarii centralelor eoliene la un calculator de proces si, prin radio, la o unitate de control unde se monitorizeaza buna functionare a parcului.

Se va asigura o zona de protectie egala cu 1,00 - 1,50m stanga - dreapta fata de axul cablului, necesara interventiei in caz de avarii.

Imprejmuiiri

- imprejmuirea va avea un caracter provizoriu si se refera numai la organizarea de santier;
- se vor utiliza panouri tip din tabla, montate pe stalpi metalici cu fundatii prefabricate.

Etapele de desfasurare a planului supus studiului

Durata de executie a parcului eolian va fi aproximativ 2 ani de la obtinerea actelor de reglementare.

Perioada de exploatare a parcului este de minimum 20 ani cu posibilitate de re tehnologizare, daca nu se realizeaza dezafectarea sa.

Perioada de punere in functiune este programata pentru Trimestrul 2 al anului 2024.

- a. Etapa de proiectare**
- b. Etapa de executie**

Durata de executie este etapizata. Realizarea obiectivului se imparte in doua etape :

Etapa 1: pregatire realizare parc eolian care consta in:

- realizarea drumurilor de exploatare;
- realizarea platformelor de montaj;
- realizarea platformelor de depozitare;
- realizarea organizarea de santier;
- realizarea statie de transformare;

Etapa 2: are loc constructia propriuzisa a parcului care consta in:

- realizare sapatura pentru fundatie;
- montarea sistemului de ancorare al turnului;
- turnarea betonului in radier;
- montarea sectiunilor turnului;
- montarea nacelei;
- asamblarea palelor;
- liftarea si fixarea rotorului;
- echiparea statiei de transformare;
- punere in functiune si testare;
- restaurare amplasament.



Imagini de la realizarea unui parc eolian cu turbine

Dupa etapele de realizare a parcului urmeaza:

c. Etapa de exploatare – pe o perioada estimata de 20 ani cu posibilitate de prelungire prin re tehnologizare

- operare, mentenanta

d. Etapa de dezafectare

1.3. Relatia cu alte planuri si programe relevante

Planul analizat se inscrie in directiile trasate de Strategia nationala privind schimbarile climatice si cresterea economica bazata pe emisii reduse privind schimbarile climatice.

Având în vedere obiectivele propuse de România la nivelul anului 2030 mentionate in cadrul *Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030* (PNIESC) si contextul actual al țării (inclusiv limitările existente), prioritățile în ceea ce privește politicile și

măsurile de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile ar trebui să țintească asupra **creșterii ponderii de energie regenerabilă în producerea de energie electrică** și în transporturi.

Producția energiei din surse regenerabile pe termen lung poate fi asigurată prin **dezvoltarea infrastructurii pentru creșterea capacității de producere a energiei din surse regenerabile.**

Pentru a putea îndeplini traiectoria cotei SRE globale propusă în PNIESC, noile capacități nete de producție a energiei din SRE – Eolian - necesar a fi instalate sunt (pag. 54 PNIESC):

- + 822 MW capacitate instalată suplimentar în 2022 față de 2020;
- + 559 MW capacitate instalată suplimentar în 2025 față de 2022;
- + 556 MW capacitate instalată suplimentar în 2027 față de 2025;
+ 365 MW capacitate instalată suplimentar în 2030 față de 2027.

Investitia propusa prin PUZ urmărește politica de dezvoltare durabilă în sectorul energetic la nivelul UE, direcția principală conform PNIESC fiind Decarbonarea: reducerea emisiilor GES și creșterea cantității de energie din surse regenerabile – eolian.

În capitolul 6.12. *Impactul cumulat al planului propus cu alte planuri și proiecte* din zona sunt prezentate proiectele / activitățile cu care s-a analizat impactul cumulat al planului.

Avize solicitate în faza de PUZ conform Certificatului de urbanism nr. 1 din 04.01.2022:

- Avizului de oportunitate nr. 1/06.06.202, emis de Primaria Comunei Cobadin
- avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:
 - Aviz alimentare cu apă
 - Aviz alimentare cu energie electrică
 - Aviz telefonizare
- Aviz sanatatea populației
- avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
 - Aviz M.Ap.N prin Stat Major General
 - Aviz Ministerul Internelor și Reformei Administrative
 - Aviz Serviciul Roman de Informații
 - Aviz Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Constanța
 - Aviz A.N. Îmbunătățiri Funciare – Sucursala Constanța
 - Aviz Direcția Județeană pentru Cultură, Culte și Patrimoniu Cultural Național Constanța
 - Aviz Autoritatea Aeronautică Civilă Română
 - Aviz S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. Medias
 - Aviz C.N.T.E.E. TRANSELECTRICA S.A. – Suc. de transport Constanța
 - Aviz R.A.J.D.P. Constanța
 - Acord S.C. ROMCONSTRUCT TOP SRL
 - Aviz A.N. Apele Române S.A. – D.A.D.L.
 - Acord Consiliul Județean Constanța – amplasare în zona drumurilor județene
 - Aviz C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Constanța

2. ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABILE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI

2.1. Aspecte ale starii actuale a mediului

2.1.1. Elemente de geomorfologie si geologie

Tinutul Dobrogei centrale si de sud, sub aspect geomorfologic, apartine Podisului Prebalcanic, individualizandu-se ca Podisul Dobrogean.

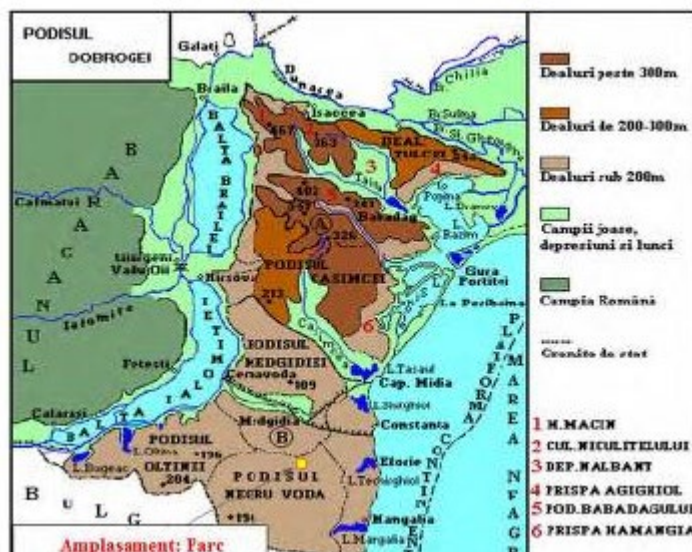
Podisul Dobrogei este delimitat la vest si la nord de Lunca si Delta Dunarii, care se suprapun unor evidente dislocatii tectonice, iar la est de Marea Neagra, sub care structurile dobrogene, puternic flexurate, se continua prin platforma litorala. In partea sudica, unde apare ca o prelungire a Podisului Prebalcanic, limita este stabilita de frontiera de stat cu Bulgaria. Intre aceste extremitati, Podisul Dobrogei reprezinta singura unitate morfostructurala de platforma care conserva la zi cele mai vechi structuri si cele mai vechi reliefuri de pe teritoriul Romaniei, respectiv sisturile verzi din podisul Casimcei, a caror varsta absoluta a fost estimata la 470-540 mil. ani (L. Ionesi, 1994), si „peneplena sisturilor verzi”, a carei modelare a inceput inca de la sfarsitul Cambrianului, acum circa 500-520 mil. ani.

Podisul Dobrogei a fost separat in trei mari unitati, care, in general, corespund celor geostructurale: Podisul Dobrogei de Nord, Podisul Dobrogei Centrale (Podisul Casimcei) si Podisul Dobrogei de Sud.

Zona obiectivului apartine din punct de vedere geomorfologic Podisului Dobrogei de Sud.

Dobrogea de Sud reprezinta cea mai tipica unitate de platforma a Dobrogei, este un podis structural, cu straturi aproape orizontale, depuse in mai multe cicluri de sedimentare peste prelungirea estica a Platformei Moesice, fiind alcatuit dintr-o cuvertura sedimentara, orizontala sau usor ondulata, sustinuta de un fundament rigid si faliat, de varsta proterozoica. Este un podis structural, tabular, dezvoltat in cea mai mare parte pe formatiuni sarmatiene, predominant calcaroase (calcare lumaselice, calcare oolitice), motiv pentru care pastreaza si caracterele unui platou calcaros, al carui relief este acoperit si estompat de loess, care formeaza o cuvertura mai groasa si relativ continua in raport cu celelalte unitati dobrogene. Formatii mai vechi, cretacice, apar numai in versantii vailor care fragmenteaza podisul (ex. Carasu) si in versantul abrupt dunarean. Ele nu apar insa in faleza Marii Negre, a carei baza este cu 8-9 m mai coborata decat a versantului dunarean.

Desi relieful Podisului Dobrogei de Sud apare relativ unitar si destul de uniform, in interiorul lui se remarca unele diferentieri: altitudini mai mari in partea central-sudica (160-200m), asociate cu extinderea platourilor interfluviale; inaltimi mai mici (60-150 m) spre valea Carasu, dar si spre laturile dunareana si maritima, unde podisul este mai fragmentat, iar platourile interfluviale mai inguste. Pe baza lor au fost conturate mai multe subunitati de relief: Podisul Medgidiei, Podisul Cobadin, Podisul Oltinei si Podisul Mangaliei. M. Chiriac (1968) crede ca aceste unitati morfologice reflecta geologia regiunii, in sensul ca Podisul Cobadinului si Podisul Medgidiei ar corespunde zonei de boltire a depozitelor sarmatiene, iar podisurile dunarene (Podisul Oltinei) si maritime (Podisul Mangaliei) s-ar situa pe flancurile antecelizei din Dobrogea de Sud.



Podisul Negru - Voda se afla situat la est de Podisul Oltina, desfasurandu-se spre sud pana la granita cu Bulgaria, iar catre est vine in contact cu litoralul sud - dobrogean. Inregistreaza altitudini de 150 - 170 m si are un relief valurit cu numeroase coline. Partea sudica a acestei subunitati se prezinta sub forma unei trepte inalte, decupata pe directia SSE – NNE, de catre vai care se dirijeaza spre Dunare. In partea nordica, unde si altitudinile nu trec de 150 m, iar fragmentarea este ceva mai mare, drenajul se realizeaza pe directia est - vest.

Conform Hartii Geomorfologice a Romaniei, sc. 1:1.000.000, amplasamentul PUZ este situat pe un relief deluros – dealuri si podisuri dezvoltate pe formatiuni neogene variate litologic, cutate larg sau monoclinale: 31 – Podis tabular (80 – 150 m), slab fragmentat in poduri sau culmi larg ondulate, pe alocuri cu carst de platou.

In amplasamentul cotele terenului variaza in domeniul 72 – 109 mdM. Cotele cele mai coborate (in jur de 72 – 73 mdM) se regasesc in partea de sud - est a amplasamentului, in timp ce cotele cele mai ridicate ale terenului (107.4 m Dealul Osamcea si 108.8 mdM Dealul Coca) apartin zonei centrale (centru - nord si centru - sud/sud-est).

Geologie

Din punct de vedere geologic, amplasamentul PUZ, apartine Dobrogei de Sud ce constituie un sector mai ridicat al Platformei Moesice, cu un fundament cutat alcatuit din sisturi cristaline si sisturi verzi. Cuvertura sedimentara este formata din depozite paleozoice, mezozoice, terciare si cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici si cu lacune de sedimentare numeroase, datorita frecventelor miscari pe verticala.

Depozitele jurasice afloneaza in Dobrogea de sud numai in vecinatatea liniei Capidava-Ovidiu. Depozitele cretacice sunt foarte raspandite in Dobrogea sudica, Cretacicul fiind reprezentat prin toate etajele sale. In Cretacicul inferior predomina faciesurile calcaroase zoogene si cele recifale. Odata cu inceputul Aptianului apar faciesuri continental-lacustre reprezentate prin nisipuri, pietrisuri, quartite sedimentare si argile caolinitice. Incepand cu Senonianul superior reapar faciesurile calcaroase, reprezentate prin depozite relativ groase de creta. Depozitele terciare din Dobrogea de sud sunt reprezentate prin depozite paleogene (Ypresian si Lutetian) si neogene

(Tortonian si Sarmatian, acesta din urma cu etajele mediu - Bessarabian si superior - Kersonian). Ypresianul nu afloareaza, fiind intalnit numai in forajele efectuate in zona Eforie N, Eforie S si Tuzla. Aceasta formatiune este constituita din nisipuri silicioase, uneori glauconitice, cu rare intercalatii de gresii calcaroase. Depozitele lutetiene, reprezentate prin calcare albe si calcare grezoase alb- galbui foarte bogate in numuliti, afloareaza pe valea Cismelei si la W de localitatea Ovidiu.

In foraje depozitele lutetiene au fost intalnite la Constanta, Eforie N., Eforie S. si Tuzla.

Tortonianul afloareaza in versantul sudic al vaili Carasu intre Medgidia si Basarabi. Este reprezentat printr-un orizont bazal alcatuit din argile verzui sau galbui lipsite de stratificatie, peste care se dispune un orizont de calcare lumaselice, marnocalcare, gresii calcaroase si microconglomerate.

Depozitele Sarmatianului mediu si superior afloareaza pe ambii versanti ai vailor principale si pe afluentii lor, fiind bine cartografiate in versantii lacului Techirghiol. In faleza Marii Negre Sarmatianul afloareaza de la N de localitatea Tuzla pana la capatul sudic al statiunii Mamaia. In zona amplasamentului studiat Sarmatianul afloareaza in extremitatea nordica, aparand sub forma unor benzi continue in lungul vailor, pe versantii acestora. Bessarabianul (bs), este dispus transgresiv peste diferiti termeni stratigrafici ai Cretacicului, peste Lutetian si peste Tortonian. Depozitele sarmatiene medii sunt acoperite in zona Palazu Mare-Basarabi-Cobadin-Negresti si faleza Marii Negre de Kersonian, iar in restul regiunii de Cuaternar. Este constituit in cea mai mare parte a regiunii din doua orizonturi distincte: un orizont de argila verzuie sau cafenie, acoperit de un orizont de calcare lumaselice. De mentionat ca in unele zone (Basarabi, Siminoc) in orizontul calcarelor lumaselice apar puternice intercalatii de nisipuri silicioase.

In partea sudica a regiunii, cat si in partea estica, au putut fi distinse patru orizonturi litologice: orizontul bazal format din argile verzui-galbui cu lentile de nisipuri argiloase; orizontul calcarelor inferioare constituit din calcare lumaselice in alternanta cu strate subtiri de argila; orizontul diatomitic – bentonitic constituit din diatomite, argile bentonitice cu lentile de calcar care pot avea schimbari de facies trecand la nisipuri silicioase sau gresii calcaroase – aceste nisipuri apar la Chirnogeni, Olteni, Plopeni, Cotu Vaili etc.; orizontul calcarelor superioare este constituit din calcare lumaselice cu intercalatii de calcare recifale, gresii calcaroase, argile si nisipuri. Kersonianul (ks) inferior care sta pe Bessarabian, este reprezentat in general prin calcare lumaselice sau calcare oolitice si in mod secundar prin calcare grezoase microconglomeratice, gresii calcaroase, cu intercalatii subtiri de argile si nisipuri.

Depozitele acestui subetaj apar la zi in faleza Marii Negre (intre Tuzla si Mamaia) de unde se extind spre vest pana la o linie care pleaca de la 1 km E de localitatea Palazu Mare, trece pe la Basarabi, Cobadin si ajunge la Negresti. Kersonianul (ks) mediu, este reprezentat prin calcare lumaselice, calcare oolitice si argile. Kersonianul (ks) superior, este reprezentat prin calcare, calcare oolitice, intercalatii subtiri de argile si nisipuri, gresii calcaroase. Depozitele cuaternare din zona apartin Pleistocenului inferior (qp1 1), Pleistocenului mediusuperior (qp2 2 – qp3) si Holocenului superior(qh2). Pleistocenul inferior (qp1 1): in faleza Marii Negre din dreptul Constantei, Eforie S., Agigea, cat si in excavatiile de la W de Ovidiu, se observa in baza depozitelor cuaternare prezenta unor argile verzui si roscate cu concretiuni de ghips. Aceste argile cu numeroase pete manganose sunt sfaramicioase, uneori nisipoase si prezinta oglinzi de frictiune. Grosimea lor nu depaseste 5m, varsta lor nefiind dovedita paleontologic. Pleistocenul mediu-superior (qp2 2 – qp3): peste argilele

verzui si roscate, sau direct peste depozite sarmatiene, cretacice sau jurasice, urmeaza o argila nisipoasa roscata, lipsita de structura macroporica, bogata in concretiuni calcaroase, peste care stau depozite loessoide alcatuite din prafuri nisipoase si nisipuri prafoase galbui, macroporice, cu concretiuni calcaroase individualizate sau in retea. In depozitele loessoide se intalnesc 2-7 nivele de soluri fosile. Grosimea depozitelor loessoide din cadrul regiunii ajunge uneori la 40m. Holocenul superior (qh2): acestei subdiviziuni a Cuaternarului i-au fost atribuite aluviunile de pe vaile principale, loessurile resedimentate, malurile si nisipurile marine de plaja.

Fundamentul Dobrogei de sud nu apare la zi, fiind interceptat numai in forajele adanci executate la Palazu Mare, Cocosu, Topraisar si Medgidia. De asemenea, depozitele paleozoice (siluriene) si cele mezozoice inferioare (triasice) nu apar la zi, fiind interceptate numai in foraje. Forajele executate pentru aceasta etapa preliminara au identificat urmatoarea succesiune litologica: la suprafata terenului, sub stratul vegetal brun negricios constituit din soluri mollice - cernoziomuri carbonatice, urmeaza depozitele cuaternare loessoide prafoase – argiloase – nisipoase galbui, macroporice, cu diferite niveluri de soluri fosile (prafoase - argiloase, ruginii) si argile rosiatice in baza, aceste depozite cuaternare stand la randul lor peste depozitele sarmatiene constituite din calcare oolitice si lumaselice kersoniene, cu intercalatii subtiri argiloase – nisipoase.

Lucrarile de investigare executate in zona PUZ, pentru aceasta etapa preliminara, sunt lucrari de investigare directa (foraje geotehnice), lucrari de investigare indirecta (masuratori geofizice) si testare in laborator a probelor prelevate (laborator geotehnic si de chimie).

Analizand figele forajelor precum sii buletinele de analiza, constatim ca pamantul din cuprinsul terenului de fundare este alcatuit din loessuri de grupa A, prafuri argiloase, argile prafoase, argile si pe alocuri calcar degradat, umiditatea naturali a pamantului variind de la valori mici la valori medii ($w = 11,78 + 23,89 \%$).

Conform SR EN ISO 14688-2:2005, pamantul din cuprinsul terenului de fundare se poate clasifica astfel:

- pamant cu plasticitate de la redusa la mare ($I_p = 9,32 + 45,46 \%$);
- de la pamant consistent la pamant tare ($I_c = 0,59 + 1,76$);
- de la pamant uscat la pamant saturat ($S_r = 0,33 + 0,91$);
- pamant cu rezistenta la forfecare nedrenata de la extrem de slaba la medie
- ($c_u = 8,25 + 47,79 \text{ kPa}$);
- pamant cu compresibilitate de la foarte mare la medie ($M_{2.3} = 2785,52 + 13157,89 \text{ kPa}$).

Pentru determinarea rezistentei la forfecare s-au efectuat incerciri de forfecare direct de tip CU (Consolidat Nedrenat) pe probe inundate.

Deasemenea, se observa ca majoritatea straturilor litologice interceptate de forajele geotehnice au porozitati de peste 40 %, ceea ce explica caracterizarea de pamanturi cu compresibilitate de la foarte mare la medie.

Încercarile de compresiune edometrica efectuate pe probe inundate au furnizat valori de pana la 4,71 % pentru tasarea suplimentara la umezire (i_m3), valori obținute la treapta de incarcare de 300 kPa. Putem deci considera ca pamanturile analizate pot fi clasificate ca sensibile la umezire. Se recomanda, asadar, ca la proiectarea si executia lucrarilor de fundatii sa fie respectate prevederile Normativului P7/2000.

Terenul de fundare se poate astfel incadra in categoria terenurilor mediu-slabe, motiv pentru care necesita masuri speciale de imbunatatire in vederea fundarii constructiilor.

Avand in vedere adancimea de inghet din zona, litologia terenului si regimul de inaltime al viitoarei constructii, adancimea minima de fundare va fi de -1,80 m de la cota actuala a terenului.

Presiunea conventionala bruta corespunzitoarestratului de loess este:

$P_{conv} = 120 \text{ kPa}$ 2(gruparea fundamentala).

Valorile indicate pentru presiunea conventionala corespund unei fundatii avand latimea talpii $B = 1,0 \text{ m}$ si adancimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,00 \text{ m}$. Pentru fundatiile pozate la adancimi diferite fata de $D_r = 2,00 \text{ m}$, se vor admite sporurile de adancime si latime indicate in anexa B din STAS 3300/2-85. Pentru latimi ale fundatiilor mai mici de $1,00 \text{ m}$, presiunea conventional se va corecta conform Normativului P7/2000.

Datorita faptului ca terenul de fundare face parte din categoria PSU (Pamanturi Sensibile la Umezire), se va acorda o atentie deosebita calculului fundatiilor precum si a tasarilor acestora.

Tinand seama de stratificatia terenului din amplasament si de caracteristicile tehnice ale centralelor eoliene furnizate de a&tre beneficiar, pentru acestea se recomanda fundarea indirecta pe piloti flotanti din beton armat.

Pilotii flotanti vor avea diametrul/latura minim(a) de 800 mm si vor trebui sa aiba o fisa reala suficient de lunga pentru a putea furniza capacitatea portant necesara, astfel incat acestia sa poata prelua in siguranta incarcările transmise de suprastructura.

Capacitatea portanta la compresiune si la smulgere a fost estimata prin calcul conform normei romanesti STAS 2561/4-90. Calculul capacitatii portante a pilotilor a fost efectuat in doua variante: piloti fara evazare la baza (fara bulb) si piloti cu evazare la baza (cu bulb), rezultatele acestui calcul fiind prezentate mai jos:

A) Pilot cu fisa reala egala cu $15,00\text{m}$ (calculat in conformitate cu fisele litologice ale forajelor cu adancimea de $18,00\text{m}$)

A1) Cazul pilotului fara evazare la baza (fara bulb):

- diametrul pilotului luat in calcul: $1,00 \text{ m}$;
- fisa reala a pilotului luata in calcul: $15,00 \text{ m}$;
- capacitatea portanta la compresiune: $R_y = 1465 \text{ KN}$;
- capacitatea portanta la smulgere: $R_{en} = 685 \text{ KN}$.

A2) Cazul pilotului cu evazare la baza (cu bulb):

- diametrul pilotului luat in calcul: $1,00 \text{ m}$;
- fisa reala a pilotului luata in calcul: $15,00 \text{ m}$;
- forma bulbului: tronconica;
- diametrul bazei mici a bulbului: $1,00 \text{ m}$;
- diametrul bazei mari a bulbului: $1,85 \text{ m}$;
- inaltimea bulbului: $1,50 \text{ m}$;
- capacitatea portanta la compresiune: $R_c = 2138 \text{ kN}$;
- capacitatea portanta la smulgere: $R_e = 3557 \text{ KN}$.

² Valorile indicate pentru presiunea conventional au fost stabilite tinnd seama de STAS 3300/2-85 si de Normativul P7/2000, dar i de natura materialului, identificatd in faza de prospectare a terenului de fundare.

B) Pilot cu fisa reala egala cu 12,70m (calculat in conformitate cu figele litologice ale forajelor cu adancimea de 15,00m)

B1) Cazul pilotului fara evazare la bazd (fara bulb):

- diametrul pilotului luat in calcul: 1,00 m;
- fisa reala a pilotului luata in calcul: 12,70 m;
- Capacitatea portanta la compresiune: $R_p = 1219$ kN;
- capacitatea portanta la smulgere: $R_{en} = 579$ kN.

B2) Cazul pilotului cu evazare la baza (cu bulb):

- diametrul pilotului luat in calcul: 1,00 m;
- fisa reala a pilotului luata in calcul: 12,70 m;
- forma bulbului: tronconica;
- diametrul bazei mici a bulbului: 1,00 m;
- diametrul bazei mari a bulbului: 1,85 m;
- inaltimea bulbului: 1,50 m;
- capacitatea portanta la compresiune: $R_p = 1746$ KN;
- capacitatea portantd la smulgere: $R_{em} = 3451$ KN.

Pilotii se vor dimensiona si verifica la solicitarile maxime ce pot aparea in diferite sectiuni ale lor, provenite din incarcari de calcul in gruparea cea mai defavorabila, stabilita conform normativelor romanesti in vigoare.

Valoarea definitiva a capacitatii portante a pilotilor se va stabili pe baza rezultatelor incercarilor asupra unorpiloti de proba, executati pe amplasament cu aceeasi tehnologiesi aceleasi utilaje care se vor folosi la executarea tuturor pilotilor din fundatii.

Incercarea in teren a pilotilor de proba pentru determinarea capacitatii portante reale se face conform Normativelor NP 045-2000 si P7/2000 precum si pe baza unui proiect intocmit de proiectant.

Numarul pilotilor de proba se stabileste in functie de numarul total estimat al pilotilor din lucrare, de complexitatea conditiilor geotehnice, de natura si tipul solicitarilor, de tipul si de clasa de importanta a constructiei si in conformitate cu reglementarile tehnice din normativul NP 045-2000.

La calculul fundafiilor indirecte pe piloti se vor folosi si respecta normele tehnice prevazute in STAS 2561/1-83, STAS 2561/3-90, STAS 2561/4-90 si GE 029-97.

Sapaturile pentru fundatii se vor executa in uscat, la taluzuri provizorii de panta 2:3. Ultimul strat de sapatura, in grosime de 25 cm, se va indeparta numai cu putin timp inainte de tumarea betonului de egalizare in fundatii, evitandu-se astfel expunerea sapaturii la insolafie (uscarea) sau precipitatii (umezire).

Pentru excavatii cu adancimi mai mari de 1,50 m se prevad obligatoriu lucrari de sprijinire a taluzurilor. Lucrarile de sprijinire vor fi dimensionate in functie de valoarea impingerii active a pamantului si suprasarcina la nivelul terenului natural.

Umpluturile perimetrare fundatiilor se vor realiza (dupa caz) cu pamant local, rezultat din excavatii. Acesta va fi maruntit, asternut in strate succesive de 10 cm grosime si va fi bine compactat cu maiul de mana sau semi-mecanic.

În cazul când în groapa de fundare se infiltrează apa subterană, aceasta se va evacua din săpătură prin pompă directă dintr-o basă de colectare.

Prin măsuri de sistematizare va trebui să se evite stagnarea apelor de suprafață pe amplasament atât în timpul execuției turbinei cât și în timpul exploatarei acesteia.

În funcție de condițiile locale, se va evita pe cât posibil perturbarea echilibrului hidrogeologic din zonă și ridicarea nivelului apei subterane, nerealizându-se lucrări care pot bara caile naturale de ieșire a apei și Curgerea ei către emisarii naturali sau artificiali în funcțiune sau strapungerea unor orizonturi impermeabile aflate deasupra panzei freatice.

În cazul platformelor de construcții pe terenuri cu pante mai mari de 1:5, se vor prevedea măsuri de protecție împotriva apelor care se scurg de pe versanți, prin santuri de gardă a caror secțiuni să asigure scurgerea debitului maxim al apelor meteorice.

Platformele de construcție situate pe versanți se vor nivela în terase cu pante de maxim 1:1 care se vor acoperi cu brazde (inierbare) sau, după caz, prevăzute cu îmbrăcăminti din materiale locale.

Evitarea infiltrării în teren a apelor de suprafață se va realiza prin adoptarea următoarelor măsuri de protecție obligatorii:

a) Sistematizarea verticală și în plan a teritoriului prin asigurarea colectării și evacuării rapide de pe întreg teritoriul construit a apelor din precipitații și din eventuale pierderi masive de la rețele și instalații în aer liber, către emisarul în funcțiune prin prevederea de pante de minim 2%. Se vor realiza inițial lucrările de sistematizare care să asigure lucrările de execuție, urmând ca celelalte să se termine odată cu punerea în funcțiune a obiectivului.

b) Prin măsuri adecvate (trotuare, compactarea terenului în jurul construcțiilor, execuția de straturi etanșe din argilă sau asternerea de geomembrane, pante corespunzătoare, rigole, cavaleri etc.) se va evita stagnarea apelor în jurul construcțiilor atât în perioada execuției, cât și pe toată durata exploatarei.

c) Incintele săpăturilor pentru fundații vor fi amenajate (pante, puturi, instalații de pompă etc.), astfel încât să permită colectarea și evacuarea rapidă a apei din precipitații pe toată durata execuției.

d) Umpluturile în jurul fundațiilor se vor executa imediat după ce construcția a depășit nivelul terenului natural.

Excedentul de pământ rezultat din excavatii și miscări de terasamente va fi îndepărtat din amplasament.

În stabilirea soluției preliminare de fundare indirectă pentru construcțiile ce vor fi realizate pe amplasamentul analizat s-a ținut cont de natura și proprietățile geomecanice general cunoscute ale terenului de fundare.

Conform Ts-81, terenul natural se clasifică după modul de comportare la săpat astfel:

- pentru săpătură manuală — teren de la mijlociu la foarte tare;
- pentru săpătură mecanizată — teren de categoria II.

Înainte de armarea și turnarea fundațiilor se va turna un strat de beton de egalizare cu grosimea cuprinsă între 10 și 15 cm.

La verificarea calității execuției infrastructurii se va ține seama și de prevederile următoarelor reglementări tehnice:

- Normativ P7/2000 privind, proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe

pamantuni sensibile la umezire;

- Ghid tehnic GE 029-97 privind tehnologia de executie a pilotilor pentru fundatii;

- Normativ NP 045-2000 privind incercarea in teren a pilofilor de proba si a pilotilor din fundatii;

- Normativ C169-88 pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale, pct. 5.10 + 5.12;

- Ghid GE 026-97 pentru executia compactarii in plan orizontal si in plan inclinat, publicat in BC 5/1998;

- STAS 9850-89, Verificarea compactarii terasamentelor, tabel 2;

- Normativ C16-84 pentru realizarea pe timp friguros a lucririlor de constructii si a instalatiilor aferente;

- Normativ C5S6-85 pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente, caiet II, cap. 1, pet. 1.4 + 1.6.

Este recomandabil ca studiul geotehnic sa fie verificat de un verificator de proiecte cu exigenta Af.

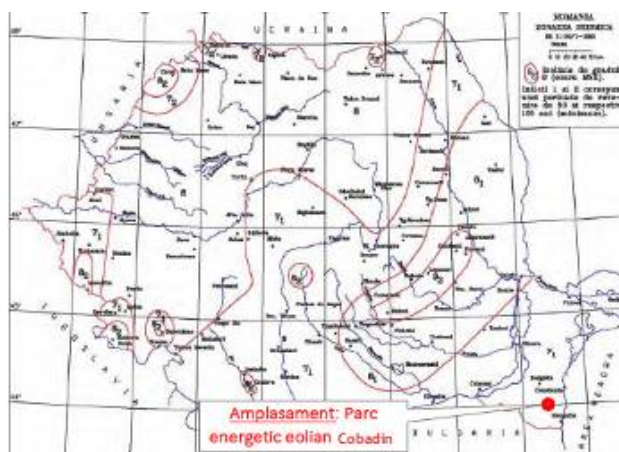
Este recomandabil ca lucrarile de infrastructura sa fie executate sub asistenta tehnica, asigurata printr-o unitate specializata.

La atingerea cotei de fundare va fi solicitat inginerul geotehnician in vederea intocmirii proceselor verbale de lucrari ascunse privind natura terenului de fundare.

Date seismice

Teritoriul Romaniei este impartit in zone seismice functie de hazardul seismic local, care, in mod simplificat, este considerat constant in fiecare zona seismica. Hazardul seismic pentru proiectare se exprima prin valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului a_g determinata pentru intervalul mediu de recurenta (IMR) de referinta corespunzator starii limita ultime.

Amplasamentul studiat, este incadrat in zona de macroseismicitate $I = 71$ pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93.



Romania – Zonarea seismica

Dupa Normativul P100-1/2013 (aflat in vigoare pentru constructiile noi), amplasamentul se afla situat intr-o zona care se caracterizeaza prin urmatoarele valori:

- acceleratia orizontala a terenului pentru proiectare (valoarea de varf PGA) $a_g = 0.20 g$, pentru un interval mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitatea de depasire in 50 ani (Fig. a);
- perioada de control (colt) pentru proiectare $T_C = 0.7$ sec (Fig. b).

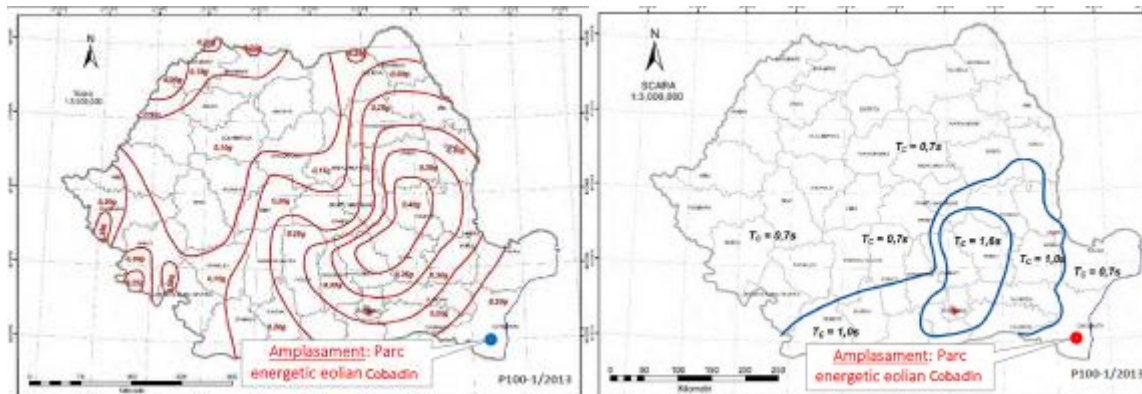


Fig. a

Fig. b

Seismicitatea zonei este determinata in principal de cutremurele care se produc in regiunea Vrancea - cutremurele vrancene care, prin caracteristicile lor si raspunsul diferitelor zone ale tarii, constituie baza zonarii seismice a Romaniei, precum si de cele de pe litoralul Marii Negre - Zona seismica Sabla - cutremurele pontice la intersectia a doua accidente tectonice crustale: falia Intramosica si falia Marea Neagra care se manifesta in zonele sud-estice ale Romaniei, in special in Dobrogea.

Analiza conditiilor geologice si hidrogeologice din zona conduc la ipoteza ca, local, pot exista conditii de amplificare in timpul cutremurelor puternice care se produc atat in zona Vrancea, cat si in Zona seismica Sabla (cutremurele normale „pontice”), estimandu-se ca intensitatea maxima posibila in zona amplasamentului studiat poate fi $IA = 7.8$ (MSK).

2.1.2. Solul

Solul este definit ca stratul de la suprafata scoartei terestre. Este format din particule minerale, materii organice, apa, aer si organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care indeplineste multe functii si este vital pentru activitatile umane si pentru supravietuirea ecosistemelor. Ca interfata dintre pamant, aer si apa, solul este o resursa neregenerabila care indeplineste mai multe functii vitale:

- producerea de hrana/biomasa;
- depozitarea, filtrarea si transformarea multor substante;
- sursa de biodiversitate, habitate, specii si gene;
- serveste drept platforma/mediu fizic pentru oameni si activitatile umane;
- sursa de materii prime, bazin carbonifer;
- patrimoniu geologic si arheologic.

Principalele procese de degradare ale solului sunt:

- eroziunea;
- degradarea materiei organice;

- contaminarea;
- pierderea biodiversitatii solului;
- scoaterea din circuitul agricol;
- alunecarile de teren si inundatiile.

Solul podisului sud Dobrogean reprezinta, in general, un sol influentat de climatul semiarid, de relief (dispus in pante domoale), de loess (reprezentand materialul parental predominant al podisului), precum si de vegetatia de stepa si silvostepa, de apele subterane etc. Relativa omogenitate a acestor factori pedogeografici impun solurilor dobrogene o etajare sub forma de fasii, orientate vest-est in concordanta, cu dispunerea formelor reliefului ce au permis si dezvoltarea solurilor intrazonale.

Cel mai raspandit tip de sol este kastanoziomul (solul balan) urmat in clasificarea solurilor de subtipul cernoziom.

De asemenea, sunt prezente si subtipurile: cernisol, regosol, erodosol, aluviosol, aluviosol-coluvial precum si solul afectat intens de excavatii (format pe deponii din materiale reziduale transportate de la distanta) care fac parte din categoria solurilor mai putin evolute, intalnite pe teritoriul podisului sud- dobrogean intr-o proportie mica.

In perioada 2015- 2020, la nivelul judetului Constanta, suprafata de teren agricol este repartizata astfel:

Nr. crt.	Categoria de folosinta	Suprafata (ha)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Arabil	484168	484168	484168	354083.5	382836.39
2	Pasuni	58713	58713	58713	39040.48	40365.28
3	Fanete si pasuni naturale	-	-	-	-	-
4	Vii	11543	11543	11543	480.02	6102.13
5	Livezi	3780	3780	3780	2442	2844.2
TOTAL TEREN AGRICOL		558204	558204	558204	400369	432148

Sursa date OSPA Constanta & Raport Judetean Privind Starea Mediului

Calitatea solurilor

Solurile din judetul Constanta prezinta o mare diversitate de conditii genetice si de mediu. In general, in conditii naturale, fertilitatea si potentialul de productie al acestor soluri permit diversificarea structurii culturilor. In ultima perioada, datorita atat modificarilor climatice cat si factorului uman, starea fertilitatii solurilor a scazut, crescand suprafetele cu terenuri degradate. Din punct de vedere genetic majoritatea solurilor au ca material parental loessul care contribuie la degradarea mai rapida a solurilor.

Potentialul productiv al terenurilor este reflectat de nota de bonitare pentru folosinte si culturi agricole.

Nota de bonitare rezulta din cumularea favorabilitatii factorilor principali si anume: temperatura medie anuala, precipitatii medii anuale, stare de gleizare, de pseudogleizare a solului, salinizare si alcalizare a solului, textura solului in orizontul superior, gradul de poluare a solului, panta terenului, alunecari de teren, adancimea apei freatice, inundabilitate, porozitate totala,

continutul de carbonat de calciu total, reactia solului, volumul edafic, rezerva de humus, excesul de umiditate de suprafata.

Fiecare cultura, in functie de factorii enumerati mai sus si fiecare folosinta primesc diferiti coeficienti care variaza intre 0 si 1, dupa cum insusirea respectiva este total nefavorabila sau optima pentru exigentele folosintei sau plantei luate in considerare. Notele de bonitare pentru conditii naturale se obtin inmultind cu 100 produsul coeficientilor indicatorilor enumerati mai sus.

Pentru categoria de folosinta arabil, nota de bonitare naturala reprezinta media aritmetica a notelor de bonitare pentru 8 culturi cu aria de raspandire cea mai mare si anume: grau, orz, porumb, floarea-soarelui, sfecla de zahar, cartof, soia si mazare/fasole, iar pentru livezi este media aritmetica a notelor pentru speciile: mar, par, prun, la care se adauga, dupa caz, nota speciei cires-visin ori piersic-cais. Pentru vita de vie nota de bonitare naturala este media aritmetica a celor doua categorii.

Gruparea terenurilor in clase de calitate se face in functie de nota de bonitare naturala pentru categoria de folosinta existenta in momentul cartarii, dupa cum urmeaza:

Clasa de calitate	Puncte de bonitare
Clasa I	81-100 puncte de bonitare
Clasa a II-a	61-80 puncte de bonitare
Clasa a III-a	41-60 puncte de bonitare
Clasa a IV-a	21-40 puncte de bonitare
Clasa a V-a	1-20 puncte de bonitare

Incadrarea terenurilor in clase de pretabilitate se realizeaza pe criteriul factorilor limitativi ai productiei in cazul unei anumite folosinte (arabil, livezi, vii, pajisti).

Gruparea terenurilor se face in 6 clase de pretabilitate (I-VI), in functie de intensitatea factorului sau factorilor limitativi sau restrictivi pentru productia agricola. Semnificatia claselor de pretabilitate este redata in tabelul urmat.

Clasa de pretabilitate	Tipul de teren
Clasa I	- terenuri fara limitari sau restrictii (nu ridica probleme de folosire)
Clasa II	- terenuri cu limitari sau restrictii slabe (ridica probleme relativ simple in folosire, in general de prevenire a unor procese sau fenomene de degradare)
Clasa III	- terenuri cu limitari sau restrictii moderate (ridica probleme mai complicate de folosire, amenajare, ameliorare)
Clasa IV	- terenuri cu limitari sau restrictii severe (ridica probleme relativ dificile de amenajare, ameliorare, exploatare)
Clasa V	- terenuri cu limitari sau restrictii foarte severe care pot fi partial corectate (pot fi utilizate intr-un anumit scop numai dupa corectarea unor limitari)
Clasa VI	- terenuri cu limitari sau restrictii extrem de severe, care nu pot fi corectate (si deci improprie pentru utilizare intr-un anumit scop)

Repartitia terenurilor pe clase de pretabilitate in judetul Constanta (s-au avut in vedere terenurile cartate, cat si faptul ca anumite suprafete nu mai sunt ocupate cu anumite culturi).

Repartitia terenurilor pe clase de pretabilitate

Nr. crt.	Specif.	U.M. (ha)	Clase de pretabilitate ale solurilor				
			I	II	III	IV	V
1	Arabil	ha	-	-	376187.39	6649	-
2	Pasuni	ha	-	-	709	231728	16483.48
3	Vii	ha	-	-	3900.13	1955	157
4	Livezi	ha	-	-	2245.2	559	
Total					383131.72	32375.8	16640.48

Sursa de date OSPA Constanta – Starea mediului, APM 2020

Dupa cum se observa in tabelul de mai sus, terenurile arabile se incadreaza cu preponderenta in clasa a III a de calitate.

Terenuri afectate de diversi factori limitativi

Continutul scazut de carbon organic din sol afecteaza fertilitatea solului, capacitatea de retinere a apei si rezistentei la compactarea solului. Compactarea reduce capacitatea de infiltrare a apei, solubilitatea nutrientilor si productivitatea si astfel reduce capacitatea solului de sechestrare a carbonului. Cresterea debitului de ape de suprafata poate conduce la erodarea solului, in timp ce lipsa de coeziune din sol poate creste riscul de eroziune datorata vantului. Alte efecte ale continutului scazut de carbon organic sunt reducerea biodiversitatii si o sensibilitate crescuta la acidifiere sau alcalinizare.

La nivelul judetului Constanta 75,38% din suprafata cartata are un continut mic de humus.

Continutul de humus (carbon organic) al solurilor

Suprafata cartata	Din care									
	Foarte mic		Mic		Mijlociu		Mare		Foarte mare	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
400369	3587.24	0.83	325748.71	75.38	102812.05	23.79	-	-	-	-

Sursa de date OSPA Constanta – Starea mediului, APM 2020

Suprafata terenurilor afectate de gleizare si salinizare

Conform studiilor efectuate terenurile au fost afectate in principal de procese de gleizare si de salinizare.

Astfel, suprafata gleizata, la nivelul judetului Constanta, este apreciata ca fiind de 13227 ha (din suprafata cartata).

Suprafetele afectate de procesul de gleizare.

Suprafata gleizata (ha)	Terenuri gleizate (ha)				
	slab	moderat	puternic	foarte puternic	excesiv
13227	8498	1134	290	271	3034

Sursa date: O.S.P.A Constanta (suprafata raportata la suprafata teritoriului cartat)

Din suprafata gleizata, 64.25% reprezinta suprafata slab gleizata.

Suprafata salinizata, la nivelul judetului Constanta a fost apreciata ca fiind de 13227 ha (din suprafata cartata).

Suprafetele afectate de procesul de salinizare.

Suprafata salinizata (ha)	Salinizare slaba (ha)	Salinizare moderata (ha)	Salinizare puternica (ha)
19981	10314	6476	3191

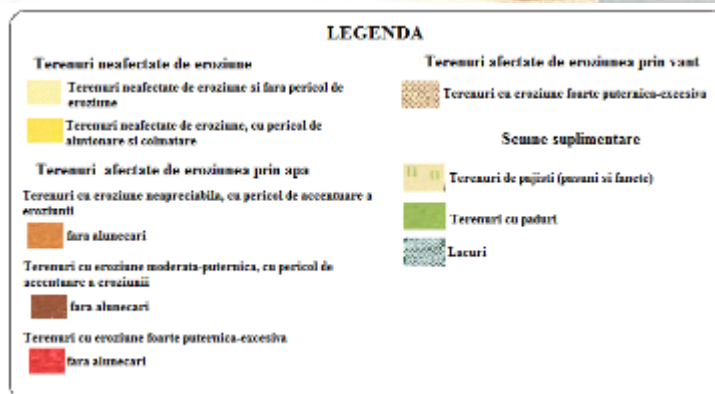
Sursa date: O.S.P.A Constanta (suprafata raportata la suprafata teritoriului cartat)

In judetul Constanta majoritatea suprafetelor agricole au pH slab alcalin, insusire specifica solurilor din zona.

Suprafata terenurilor erodate

Unul din procesele de degradare a solurilor, in teritoriul dobrogean, cu implicatii directe in vulnerabilitatea la fenomenul desertificarii, il reprezinta eroziunea.

Eroziunea puternica si foarte puternica se inscrie pe latura dunareana a teritoriului, ca si in lungul vailor cu versanti abrupti. Se suprapune cu fragmentarea cea mai accentuata din arealele despadurite si din pasunile degradate antropice, caracterizandu-se prin intensificarea actiunii torentiale, prin inlaturarea orizonturilor superioare ale solurilor, etc.



Eroziunea solurilor in judetul Constanta

Sursa: Institutul de Cercetari pentru Pedologie si Agrochimie, 1976

Suprafata terenurilor erodate din judetul Constanta

Suprafata agricola (ha)	Grad de eroziune													
	Eroziune hidrica								Eroziune eoliana		Eroziune in adancime			
	absenta		slaba		moderata		puternica		ha	%	siroiri rigole		ogase	
ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha			%	ha	%	
400369	265085	61.34	106605	24.67	56734	13.13	3724	0.86	3129.8	0.73	22443	5.19	5860	1.36

Sursa de date OSPA Constanta – Starea mediului, APM 2020

Zone critice sub aspectul deteriorarii solurilor

Suprafata afectata de salinizare este de 19981 ha.

Presiuni asupra starii de calitate a solurilor

Aplicarea ingrasamintelor este un factor important, care determina cresterea productivitatii plantelor si a fertilitatii solului, dar cu riscul de a creste nivelul de impurificare a mediului ambiant, provocand dereglarea echilibrului ecologic (mai cu seama prin acumularea nitratilor), in cazul in care sunt folosite fara a se lua in considerare natura solurilor, necesitatile plantelor si conditiile meteorologice locale.

In anul 2020 au fost utilizate 20043 tone ingrasaminte chimice.

Principalele ingrasaminte chimice folosite in Romania se pot imparti in urmatoarele grupe mari:

- ingrasaminte cu azot;
- ingrasaminte cu fosfor;
- ingrasaminte cu potasiu;
- ingrasaminte complexe;
- ingrasaminte cu microelemente.

Situatia privind utilizarea ingrasamintelor chimice in perioada 2015-2020

Anul	Ingrasaminte chimice folosite (tone substanta activa)			
	N	P₂O₅	K₂O	Total
2015	8046	6675		14721
2016	7540	7188		14728
2017	16413	15445	13734	45592
2018	19807	13611	4	33422
2019	22832	16541	7	39380
2020	11877	8166		20043

Aplicarea ingrasamintelor este un factor important, care determina cresterea productivitatii plantelor si a fertilitatii solului, dar cu riscul de a creste nivelul de impurificare a mediului ambiant, provocand dereglarea echilibrului ecologic (mai cu seama prin acumularea nitratilor), in cazul in care sunt folosite fara a se lua in considerare natura solurilor, necesitatile plantelor si conditiile meteorologice locale.

Consumul de produse de protectia plantelor

Pentru protectia plantelor sunt folosite produse chimice (pesticide) si produse biologice (biopreparate). Pesticidele sunt clasificate, in functie de organismul tinta combatut, ca erbicide, insecticide, fungicide, acaricide, nematocide, moluscocide, raticide si cu actiune mixta.

Majoritatea erbicidelor, insecticidelor si fungicidelor se acumuleaza in stratul superficial de la suprafata solului si multe dintre ele au o remanenta indelungata, existand pericolul poluarii solului. Pesticidele sunt treptat dispersate in mediu sau translocate in plante, unele putand totusi persista in sol multi ani de la aplicare. De asemenea, o problema grava o constituie contaminarea alimentelor si acumularea continua in plante si animale a anumitor pesticide, precum si impactul asociat asupra sanatatii si capacitatii lor de reproducere.

Situatia privind utilizarea produselor fitosanitare, in perioada 2015-2020

Anul	Produs fitosanitar (kg/ha)			Consum total (kg/ha)
	Erbicide	Fungicide	Insecticide	
2015	0.02	0.03	0.02	0.07
2016	0.03	0.03	0.03	0.09
2017	0.02	0.03	0.03	0.08
2018	0.03	0.03	0.03	0.09
2019	0.03	0.03	0.03	0.09
2020	0.03	0.03	0.03	0.09

Sursa date : Directia pentru Agricultura a Judetului Constanta

Evolutia suprafetelor de imbunatatiri funciare

Lucrarile de imbunatatiri funciare se incadreaza in categoria lucrarilor ingineresti care, actionand asupra factorului apa din sol si de la suprafata solului, contribuie la realizarea unui regim optim de umiditate, termic, de aeratie biologic si nutritiv, in vederea obtinerii unor productii sporite, constante in timp, de calitate dorita si fara sa afecteze mediul ambiant.

In conditiile pedoclimatice din judetul Constanta consumul total de apa pentru culturi se acopera in proportie de 30 % din precipitatii, restul trebuie asigurat prin udari si din rezerva de apa in sol.

Ponderile suprafetelor amenajate cu lucrari de imbunatatiri funciare.

Anul	Ponderea suprafetelor amenajate pentru irigatii (%)	Ponderea suprafetelor amenajate cu lucrari de desecare-drenaj (%)	Ponderea suprafetelor amenajate cu lucrari de combatere a eroziunii solului (%)
2015	75.5	2.57	5.95
2016	75.5	2.57	5.95
2017	75	2.57	5.95
2018	75	2.57	5.95
2019	75	2.57	5.95
2020	75	2.56	5.95

Indiferent de metoda de irigare folosita, modificari insemnate au loc in solurile irigate conditionate de calitatea apei folosite. Astfel, este posibila aparitia urmatoarelor fenomene:

- modificarea texturii solurilor, in masura in care apa contine aluviuni in suspensie;
- marirea continutului de saruri si modificarea reactiei de la acid la alcalin prin irigarea cu ape care contin saruri;
- levigarea sarurilor.

Datorita faptului ca beneficiarii amenajarilor de irigatii nu detin echipamente de udare care sa acopere intreaga suprafata propusa pentru irigat, si nu respecta metodele de udare din regulamentele de exploatare, uneori au loc pierderi de apa, care produc modificari destul de

importante in regimul hidrogeologic in sensul cresterii nivelului freatic, prin ruperea unei stari relative de echilibru. De asemeni, se poate produce eroziunea solului datorita scurgerilor la suprafata, ceea ce duce la pierderea stratului superficial si fertil al solului si diminuarea productiilor agricole.

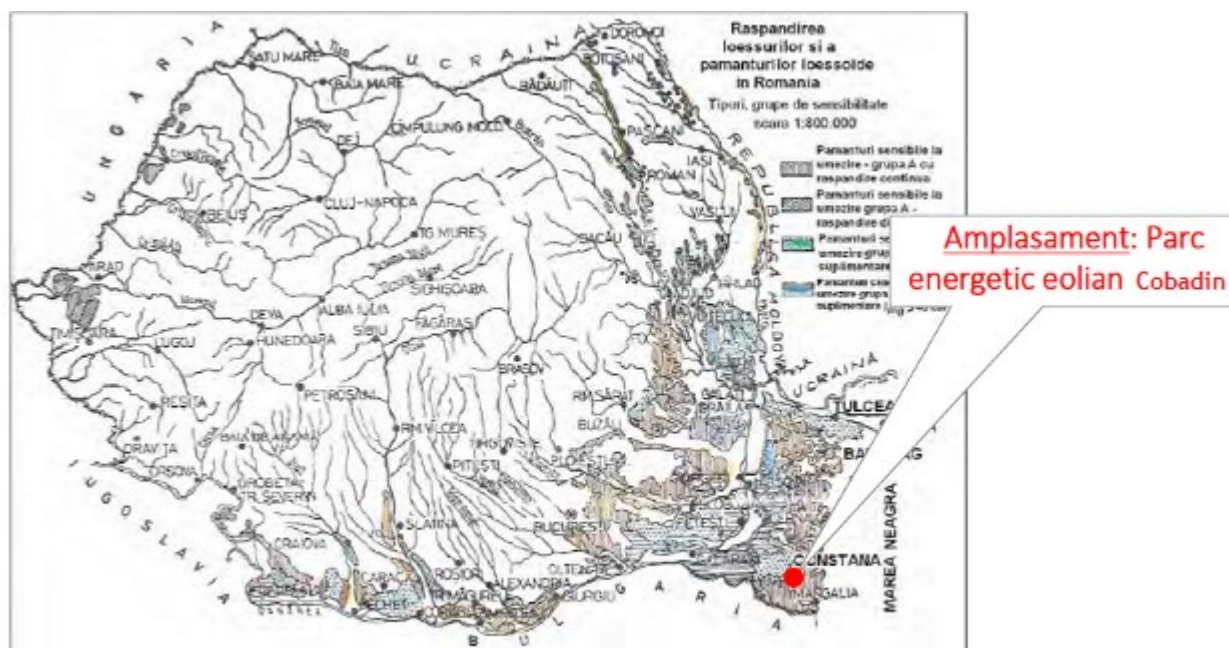
Solurile din judetul Constanta au texturi medii (lutoase sau luto-nisipoase), ceea ce confera solului o permeabilitate ridicata si au insusiri fizice bune, care s-au mentinut ca atare de-a lungul anilor. Nivelul de salinizare al solurilor a ramas relativ stationar, exceptii sunt putine si atunci cand apar se datoreaza in principal unor cauze antropice, cum ar fi spre exemplu apele uzate provenind de la unele unitati zootehnice, deversate pe fire de vai, poluand si suprafete de sol.

Situarea Dobrogei intr-o zona de tranzitie, de la climatul continental al Europei estice la cel temperat premediteranean al Peninsulei Balcanice, conditioneaza o serie de trasaturi ale invelisului de sol, care este specific climatului arid. In afara de aceste conditii climatice, la formarea tipurilor si subtipurilor genetice de soluri au mai contribuit relieful, depozitele superficiale, vegetatia si apele subterane.

Ca urmare a acestor factori determinanti ai proceselor pedogenetice, invelisul de sol se caracterizeaza si printr-o dispunere etajata sub forma de fasii, in directia vest-est, pe fondul carora s-au format local solurile intrazonale.

Principalele soluri zonale sunt cele balane si cernoziomurile. La aceste tipuri principale de soluri se adauga selonceacurile, solurile hidromorfe, soluri aluvio-coluviiale, soluri litomorfe.

Conform prevederilor Normativului NP 125-2010 ("Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire"), pamanturile din amplasamentul studiat sunt pamanturi sensibile la umezire - grupa A cu raspandire continua - cu tasari suplimentare prin umezire, sub sarcina geologica, (Img) mai mici de 5 cm. In mod conventional, se considera ca semnificative, tasarile suplimentare la umezire sub actiunea greutatii proprii (sarcina geologica) care depasesc 5 cm (5 %).



Raspândirea loessurilor si a pamânturilor loessoide in România (cf. NP 125-2010)

Conform Normativ TS-1994 - "Indicator de norme de deviz pentru lucrari de terasamente" ce cuprinde clasificarea pamânturilor si rocilor dezagregate dupa natura lor, dupa proprietatile lor coezive si modul de comportare la sapat, pamânturile loessoide din amplasament (prafuri argiloase, argile prafoase) se incadreaza in categoria pamânturilor cu proprietati coezive mijlocii, tari (sapare manuala), categoria a II-a (sapare cu excavatorul), cu o greutate medie in situ (in sapatura) de 1600 - 2000 kg/m³ si un procent de afânare la sapare cuprins intre 17 – 30%.

Adâncimea de inghet - Conform STAS 6054-77, „Zonarea teritoriului României dupa adâncimea maxima de inghet” (Fig. 4.1), amplasamentul studiat este strabatut de geozoterma de 0°C la adâncimea de 0.8 – 0.9 m.

2.1.3. Elemente de hidrologie

Reteaua hidrografica a spatiului hidrografic Dobrogea - Litoral cuprinde 16 cursuri de apa permanente. Lungimea totala a cursurilor de apa permanente de pe intregul teritoriu este de 572 km. Repartitia pe bazine hidrografice este urmatoarea: 71% apartin bazinului Litoral si 29% bazinului Dunarii. Repartitia pe zone indica faptul ca 90% din lungimea totala a cursurilor de apa revine Dobrogei de Nord si 10% Dobrogei de Sud.

Regimul hidrografic al judetului Constanta s-a imbogatit prin executarea Canalului Poarta Alba - Midia si a canalelor de irigatie din valea Carasu. O trasatura caracteristica a judetului este prezenta lacurilor naturale (Nuntas, Corbu, Tasaul, Siutghiol, Tabacarie, Tatlageac, Bugeac), a lacurilor de lunca si a lagunelor (Oltina, Sinoe, Tasaul, Techirghiol, Mangalia).

Cursurile de apa se incadreaza in bazinul hidrografic al Dunarii si al Marii Negre. Datorita climatului arid, debitele cursurilor de apa sunt reduse, majoritatea avand un caracter temporar.

Teritoriul studiat are un regim hidrografic deficitar. Cursurile de apă au caracter temporar în perioadele cu precipitații abundente.. Apele freactice 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.

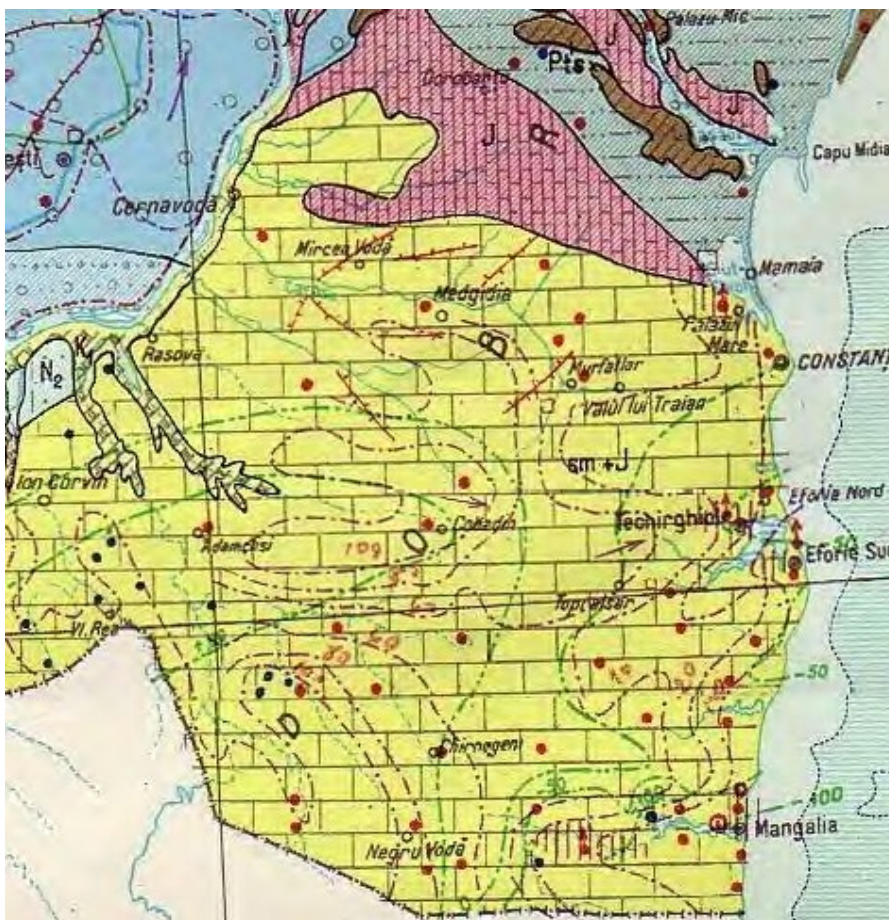
Conditii hidrogeologice

Din punct de vedere hidrogeologic, amplasamentul este incadrat intr-o regiune cu ape subterane in roci fisurate, prezentând retele acvifere intinse in calcare partial carstificate: sm + J.

Extrapolând pentru zona amplasamentului Cobadin informatiile din Harta Hidrogeologica 50 a,b Mangalia (L-35-9; K-35-10) scara 1:100.000 (hartă a carei limita vestică se opreste în apropiere de amplasamentul viitorului parc eolian Cobadin – la sud de aliniamentul ce trece prin localitatile Ciobanita – Osmancea – Topraisar), remarcam faptul ca depozitele sarmatiene (Bessarabian si Kersonian) constituite preponderent din calcare si subordonat din gresii si nisipuri, formeaza un complex acvifer ale carui izopahite (linii care unesc pe o harta punctele cu aceeasi grosime a stratului acvifer) sunt cuprinse in domeniul 60 – 80 m.

Referitor la adâncimea la care se gaseste nivelul hidrostatic al apelor din depozitele sarmatiene, aceasta este in functie de morfologia de la suprafata terenului, respectiv de cota la care este terenul in punctul de observatie.

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RELETE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA



Fragment din Harta Hidrogeologica a României, sc. 1:1.000.000

Caracteristici chimice	U.M.	Valori obtinute	Valori de referinta conform SR EN 206-1		
			XA1	XA2	XA3
pH	unit. pH	FG-T3 7.50 FG-T7 7.40	≤6.5 si ≥5.5	≤5.5 si ≥4.5	<4.5 si ≥4.0
SO ₄ ²⁻	mg/l	FG-T3 100 FG-T7 95	≥200 si ≤600	≥600 si ≤3000	>3000 si ≤6000
CO ₂ agresiv	mg/l	FG-T3 11 FG-T7 9	≥15 si ≤40	≥40 si ≤100	>100 pâna la saturatie
NH ₄ ⁺	mg/l	FG-T3 0.092 FG-T7 <0.06	≥15 si ≤30	≥30 si ≤60	>60 si ≤100
Mg ²⁺	mg/l	FG-T3 40 FG-T7 65	≥300 si ≤1000	≥1000 si ≤3000	>3000 pâna la saturatie
XA1 - mediu inconjurator cu agresivitate chimica slaba XA2 - mediu inconjurator cu agresivitate chimica moderata XA3 - mediu inconjurator cu agresivitate chimica intensa					

In zona studiata se intalnesc, 3 corpuri de apa, RODL04 Cobadin Mangalia, RODL06 Platforma Valaha, RODL10 Dobrogea de Sud.



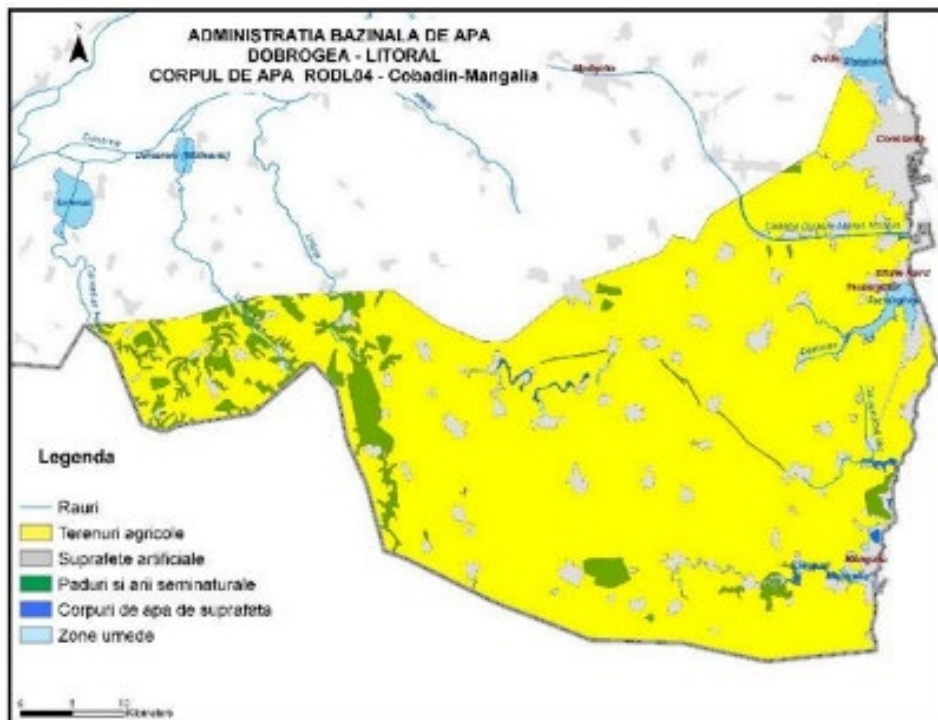
Corpul de apa subterana RODL04 Cobadin- Mangalia

Corpul de apa subterana de adancime este acumulat in depozite de calcare oolitice si lumaselice sarmatiene (Kersonian) situate in extremitatea SE a Dobrogei. Depozitele calcaroase sarmatiene se constituie intr-o placa cu grosimi de 10-150 m usor inclinate spre est care conteaza ape cu nivel liber ce reprezinta principala sursa de alimentare a litoralului la sud de Eforie Nord. La baza calcarelor sarmatiene se gaseste un pachet de crete senoniene care reprezinta patul impermeabil al acviferului. La partea superioara, complexul acvifer sarmatian este acoperit, in general, de depozitele loessoide permeabile pleistocene (mediu si superior), dar local apar si strate argiloase impermeabile de varsta pleistocen inferioara. Piezometria sugereaza o curgere dinspre Platforma Prebalcanica spre nord si dinspre Platoul Cobadin spre est. Gradientii hidraulici variaza intre 0,004 si 0,01. In partea estica a Dobrogei de Sud nivelele acviferului sarmatian sunt sub presiune. In zona vaili Albesti ca si in zona canalului Dunare - Marea Neagra se poate deduce un drenaj al apelor subterane din Sarmatian

Alimentarea acviferului se face, in principal, din precipitatii si din pierderile difuze de apa din sistemele de irigatii existente.

In ceea ce priveste parametrii hidrogeologici se constata ca transmisivitatile (T) variaza in mod curent intre 50 si 1.500 m² /zi, iar debitele (Q) obtinute sunt in ecartul 0,02 la 10 l/s pentru denivelari de 0,5 la 10 m. Hidrochimic apa acestui corp este bicarbonatata sodo-magneziana-calcica de foarte buna calitate.

Stratul acoperitor este constituit din depozite loessoide de grosime variabila (0 – 20 m), cu permeabilitate verticala mare; local, la baza loessului, apar si strate argiloase impermeabile care determina acumulari locale de apa. Infiltratia eficace in regiune este de 60 – 90 mm coloana de apa, ceea ce conjugat cu caracteristicile litologice, in general nefavorabile, ale zonei acoperitoare din areal conduce la obtinerea unei clase de protectie globala medie (PM) spre buna (PG). Corpul de apa subterana are caracter transfrontalier. Din analiza hartii utilizarii terenului realizata pentru acest corp de apa subterana se constata ca suprafata majoritara a corpului de apa subterana (85%) este acoperita cu terenuri arabile.



Corpul de apa subterana RODL06 Platforma Valaha

Acest corp de apă subterană de adâncime are o mare extindere, care acoperă parțial Platforma Valahă, și este descris mai jos pe două zone, care prezintă grade diferite de cunoaștere și de exploatare:

- a) zona cu dezvoltare în Dobrogea de Sud și
- b) zona Giurgiu – Călărași.

Avand in vedere amplasarea zonei studiate PUZ, se va prezenta in detaliu doar zona cu dezvoltare in Dobrogea de Sud, zona Giurgiu – Calarasi fiind prezentata doar pe scurt.

a) **Dobrogea de Sud.** Acviferul de adâncime – dar parțial și cu nivel liber (sectorul adiacent Dunării) - este cantonat în formațiuni calcaroase și dolomitice jurasice și barremiene, uneori fracturate și carstificate, cu extindere regională (aprox. 4500 km²) în întreaga Dobrogea de Sud.

Acviferul Barremian – Juristic, denumit și acviferul inferior, este cantonat în formațiunile carbonatice fisurate și carstificate de vârstă barremian și jurasic superioară (Tithonian, Kimmeridgian, Oxfordian). Formațiunile de vârstă jurasică și barremiană se caracterizează printr-o

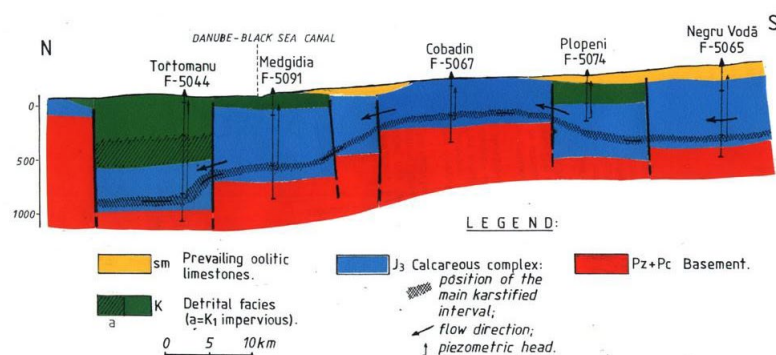
comunicare hidraulică prin intermediul unui acvitar.

Din punct de vedere geologic, acest complex acvifer prezintă o structură complexă, fiind compartimentat printr-un sistem de falii majore, antesarmațiene, având orientările aproximativ NNE-SSV și VNV-ESE.

Așadar, depozitele carbonatice de vârstă jurasic superior – cretacic inferioară sunt constituite în blocuri tectonice având grosimi medii de aproximativ 200 - 1200 m și poziții mai ridicate sau mai coborâte față de nivelul mării.

Grosimea acestui complex descrește gradat de la sud-vest spre est și nord-est, de la peste 1000 m la 400 m.

Dezvoltarea spațială a acestor depozite se poate urmări în secțiunea geologică din figura următoare care evidențiază raporturile între cele două formațiuni ce pot fi de continuitate sau având interpus între ele un pachet de argile multicolore cu gipsuri și anhidrite, reprezentând faciesul lagunar purbekian–wealdian echivalent al Tithonic – Berriasianului.



*Secțiune geologică N-S prin
Dobrogea de Sud (Sursa: Planul
de management actualizat al
Fluviului Dunărea, Deltei Dunării,
spațiului hidrografic Dobrogea și
apelor costier - Anexe)*

Un element important pentru complexul acvifer inferior îl constituie absența formațiunilor carbonatice, de vârstă jurasic superior și cretacic inferioară, în două blocuri tectonice situate la vest de stațiunile Eforie Nord și Eforie Sud (horstul Tuzla-Topraisar).

Circulația apelor în complexul acvifer inferior se face atât prin fisurile și golurile de carstifiere ale depozitelor carbonatice cât și pe planurile de falie.

Nivelul piezometric al apelor din acest acvifer este în general ascensional. În partea sud-vestică a regiunii nivelul poate fi considerat liber iar în zona Tatlageac – Costinești devine artezian.

Acviferul inferior este alimentat în cea mai mare parte dinspre sud, de pe teritoriul Bulgariei din Podișul Prebalcanic și, în mai mică măsură dinspre vest, din Câmpia Română. De asemenea, acviferul inferior este alimentat parțial prin drenanță descendentă și din acviferul sarmațian, direct sau prin intermediul complexului acvitar.

Direcția principală de curgere este sud-nord, iar în vecinătatea faliei etanșe Capidava-Ovidiu devine vest-est, zona de descărcare fiind constituită de Marea Neagră prin intermediul Lacului Siutghiol.

Din punct de vedere al tipologiei hidrochimice apele acestui imens corp de apă sunt foarte variate; ele merg de la bicarbonatate la bicarbonat-clorurate și la clorurate.

Astfel, spre zona de realimentare (Gârlița, Băneasa, Dobromiru), apa este puternic bicarbonată, ea având aceleași caracteristici și în zona central-sudică (Negru Vodă) și chiar spre interiorul Dobrogei de Sud (Adamclisi, Alimanu), deși în mod mai atenuat.

În aria corpului de apă Dobrogea de Sud s-au executat în mod repetat analize izotopice pe

probe de apă prelevate din rețeaua de monitoring permanentă pentru 3H, 14C, 13C, 18O, D și pe probe de NO₃ pentru 15N și 18O dintr-un număr mai redus de puncte și numai în etapa mai 1993.

Determinările izotopice pe probe de apă s-au extins asupra tuturor tipurilor de apă din regiune și au permis numeroase concluzii privind depistarea ariilor cu drenanță descendentă, a zonelor cu afluxuri de ape din profunzime în acviferul inferior și chiar identificarea unor zone de realimentare cu ape recente.

Principalele elemente concludive sunt:

- aria de alimentare naturală situată în partea de sud - vest a regiunii;
- direcția principală de curgere cu orientare VSV - ENE;
- aria de drenare majoră situată în zona lacului Siutghiol;
- existența unor particularități locale privind alimentarea (de la suprafață sau prin drenanță), drenarea, rolul hidrogeologic major al unor fracturi adânci din zona horstului Tuzla - Topraisar, precum și raporturile de presiune cu acviferul superior;
- viteze reale de curgere de 120-1800 m/an și direcții de curgere ale apelor subterane în diferite perimetre subregionale.

Plecând de la constatarea că nivelele piezometrice au variat pe plan regional uneori cu peste 6 m în ultimii 30 ani, s-a încercat o interpretare a acestor observații sub raportul variației volumelor de ape înmagazinate și a cauzelor care au generat acest fenomen. S-a constatat astfel o puternică dezacumulare regională în intervalul 1974-1988 (figura urematoare) urmată de o acumulare în perioada 1988-1996 ambele datorându-se în special zonei adiacente Dunării unde acviferul are nivel liber.

Stratul acoperitor este constituit din depozite sarmațiene cu extindere subregională care în jumătatea de SE a Dobrogei de Sud au grosimi semnificative (10 – 150 m) dar în restul regiunii sunt mult mai subțiri, discontinui și erodate pe văi. Stratul de loess dispus la suprafață acoperă acviferul sarmațian și uneori chiar pe cel barremian-jurasic.

Infiltrația eficace în întreaga Dobroge de Sud este evaluată la 60 – 90 mm coloană de apă pe an, dar aceasta are o semnificație pentru corpul de apă numai în zonele unde acviferul are nivel liber. Aceste caracteristici conjugate fac ca gradul de protecție globală de la suprafață să fie, în general, foarte bun (clasa PVG).

Din punct de vedere al caracteristicilor hidrogeologice sunt de amintit:

- gradienti hidraulici cu valori în ecartul 0,0002 și 0,0016;
- nivelul piezometric al apei, ascensional – cu excepția unor zone dinspre Dunăre unde este liber și în jurul lacului Tatlageac unde este artezian;
- parametrii hidrogeologici principali sunt evaluați după cum urmează: $T = 1000 - 100000$ m²/zi și $Q = 5-150$ l/s pentru denivelări de câțiva metri.

Corpul este **transfrontalier**, formațiunile calcaroase barremian-jurasic continuându-se în Bulgaria în lungul întregii granițe cu această țară.

b) Zona Giurgiu – Călărași. O serie de foraje cu caracter de studiu care au fost executate în zona limitrofă Dunării, cuprinsă între Zimnicea - la vest și Fetești – la est, au interceptat o serie de roci carbonatice (calcare compacte sau fisurate, albicioase sau cenușii cu frecvente lentile de silex) de vârstă cretacic inferior și jurasic situată între adâncimile de 200 – 400 metri. Acest acvifer de adâncime este puternic ascensional, nivelul piezometric fiind situat la adâncimi cuprinse între 4 și 12 m. Debitul obținut prin pompare sunt cuprinse între 20 – 60 l/s, debitul specific fiind de ordinul a 10 – 25 l/s/m.

În zona Giurgiu, sub pietrișurile și bolovănișurile terasei joase a Dunării, sub adâncimile cuprinse între 15-25 m apar o serie de depozite constituite din marne și gresii de culoare cenușie, albe sau verzui, atribuite Cretacului superior (Turonian - Senonian). La Călărași, prezența Cretacului superior este marcată la 46 m adâncime, iar la Mărculești (pe râul Ialomița, la vest de Slobozia) la adâncimea de 322 m.

Corpul de apă subterană RODL10 Dobrogea de Sud

Corpul de apă subterană este freatic, este de tip poros-permeabil sau fisural, fiind localizat în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (Pleistocen superior-Holocen), în loess (Pleistocen mediu-Pleistocen superior), precum și la limita dintre loessuri/loessoide/argile roșii (acestea din urmă fiind atribuite Pleistocenului inferior) și partea terminală a depozitelor sarmațiene (Formațiunea de Cotu Văii), badenian-superioare (Formațiunea de Seimeni) sau cretacic-inferioare. Datorită constituției litologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor structural-tectonice, corpul prezintă mari variații de ordin cantitativ și calitativ, atât pe orizontală cât și pe verticală.

Depozitele pleistocen-inferioare sunt reprezentate, pe alocuri, prin argile roșii. Genetic, aceste argile constituie un depozit rezidual eluvial, considerat ca fiind un grup de paleosoluri care s-a format subaerian, în anumite condiții climatice (cald și umed), în urma proceselor de alterare a depozitelor precuaternare.

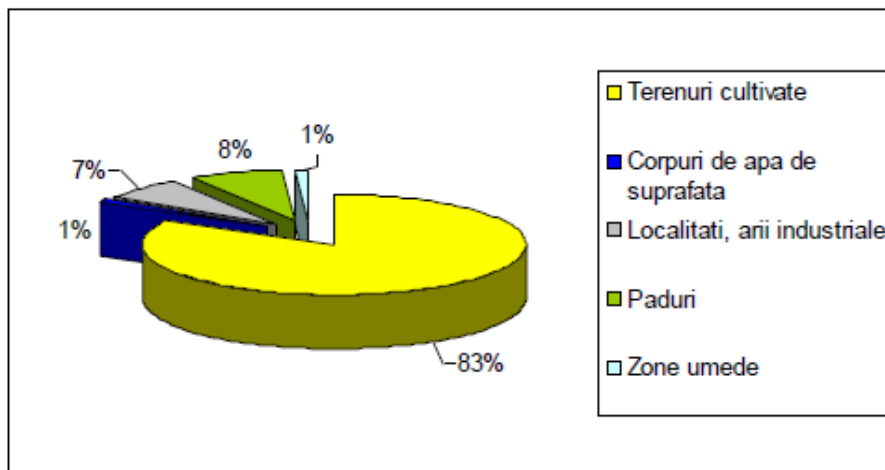
Depozitele pleistocen mediu-pleistocen superioare sunt reprezentate prin loessuri (predominant silturi argiloase), care prezintă grosimi variabile în funcție de paleorelieful preexistent și de procesele de remaniere care au afectat materialul eolian primar. Loessurile sunt gălbui, nestratificate, omogene, poroase și conțin nivele de paleosol.

Depozitele pleistocen superior-holocene sunt reprezentate prin loessoide (predominant silturi argiloase și argile siltice). În urma proceselor de remaniere, loessul eolian primar, depus în general în condiții de climat rece și uscat, a generat depozite loessoide deluviale și coluvial-aluviale, care prezintă unele modificări ale caracterelor sedimentologice (urme de stratificație și fragmente mai grosiere în masa materialului constituit).

Depozitele holocene sunt reprezentate prin aluviuni actuale și subactuale (silturi argiloase, silturi, silturi argilos-nisipoase, silturi nisipoase, nisipuri și pietrișuri).

În zona Siliștea, forajul F1 din Rețeaua Hidrogeologică Națională a captat intervalul 8,5-13,1 m, reprezentat prin nisip argilos cu elemente de pietriș și bolovăniș. Forajul a fost executat la adâncimea de 15,1 m, având debitul de 0,5-0,39 l/s (la o denivelare de 3,05-2,3 m), adâncimea nivelului piezometric de 5,45 m, raza de influență de 24-16 m, iar conductivitatea hidraulică de 2-1,75 m/zi.

În zona Tortoman, forajul F1 din Rețeaua Hidrogeologică Națională a fost executat la



Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană RODL10 – Dobrogea de Sud

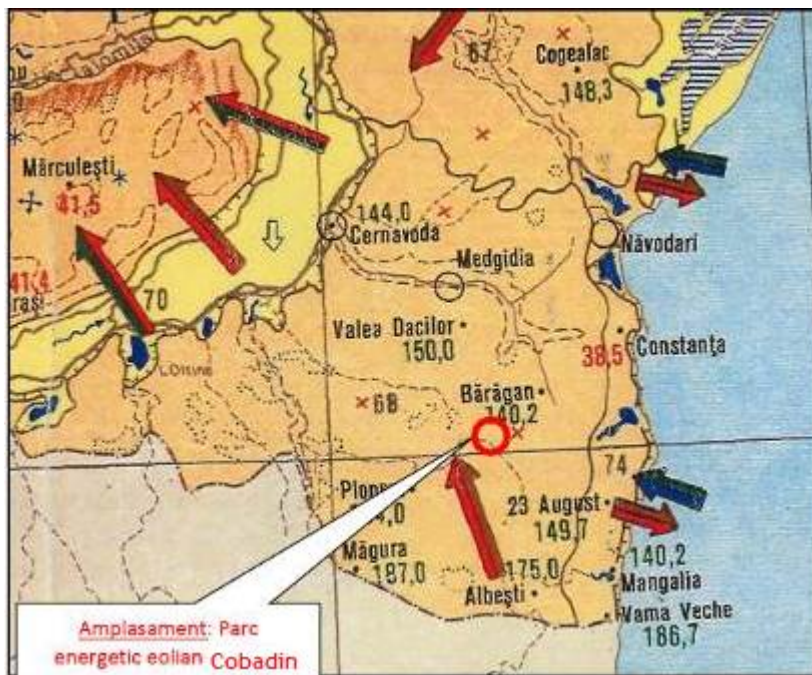
2.1.4. Clima si calitatea aerului

Regimul climatic temperat-continental caracteristic judetului Constanta este influentat de pozitia geografica, situandu-se intre Dunare si Marea Neagra, precum si de particularitatile fizico-geografice ale teritoriului.

Circulatia maselor de aer este influentata iarna de anticlonul siberian care determina reducerea cantitatilor de precipitatii, iar vara anticlonul Azorelor provoaca temperaturi ridicate si secete. Influenta Marii Negre se resimt prin toamne lungi si calduroase, ca si prin primaveri tarzii si racoroase. Vantul predominant este cel care bate in directia N-NE, caracterizandu-se printr-o umiditate redusa vara, in timp ce iarna aduce viscole si ger.

Conform zonarii topoclimatice, amplasamentul studiat se incadreaza intr-un sector de clima continentală cu nuante de excesivitate ce apartine etajului climatic de câmpie (0 ... 200 m), cu caracter uscat, topoclimatul complex de câmpie. Caracteristic zonei este fenomenul de seceta.

Topoclimatul complex specific zonei (Dobrogea de Sud) se caracterizeaza prin urmatoarele elemente specifice: temperatura medie anuala 10 ... 11 °C, temperatura medie in ianuarie (februarie) -1... -2 °C, iulie (august) > 22 °C, amplitudine medie anuala 23... 25°C, zile cu inghet > 90, zile tropicale > 40, perioada fara inghet 200 ... 220 zile, precipitatii medii anuale 400 ...450 mm, zile cu strat de zapada 25 ... 35, umiditatea relativa in iulie < 56 %, zile senine 70.....80.



Zonare topo-climatica

Regimul precipitatilor

Regiunea se caracterizeaza printr-un climat secetos, cu precipitatii atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torentiale ceea ce face din acest tinut zona cea mai putin ploioasa a tarii. Diferenta destul de mare a cantitatilor de precipitatii si caderea neregulata in decursul anilor, coroborata cu temperaturile medii anuale ridicate, indica un climat de nuanta continentală, care in anumite perioade poate duce la aparitia unor substantiale deficite de apa in sol.

Regimul eolian

Si acest component climatic reflecta un aspect de individualitate climatica a Podisului Dobrogean din doua puncte de vedere: pe de o parte, datorita contrastului termic cel mai accentuat din tara, dintre uscatul dobrogean si acvatoriul marin, care genereaza vanturile locale, cu caracter de briza, iar pe de alta parte, datorita vitezei medii anuale, care atinge cotele cel mai mari in zona litorala, comparabile cu cele din regiunile carpatice inalte.

Frecventa medie anuala a vanturilor pe directii arata ca in Podisul Dobrogei aceasta este influentata de altitudinile reduse (sub 500 m), de prezenta Marii Negre si a Culoarului Dunarii, care dirijeaza curentii de aer. Astfel, in timp ce, pe latura de vest, la Harsova, vantul dominant este cel de nord (18,9%), pe latura de est, in sectorul nordic, dominante sunt vanturile de nord (Sulina 18,5%, Jurilovca 27,9%) si de sud (16,7% si respectiv 10,7%); in sectorul sudic al litoralului, vanturile dominante sunt cele din vest (Constanța 15,1%) si nord-vest (Mangalia 16,7%). In interiorul podisului, la Corugea, sunt cele din est (15,1%) si de vest (14,4%), iar la Adamclisi sunt cele din nord (13,5%) si de vest (12,0%).

Vanturile predominante bat dinspre nord si nord-est in zona litoralului Marii Negre (la Constanța 21,5% dinspre N) si dinspre nord-vest in zona continentală. Vanturile predominante bat iarna dinspre NE si SV, iar vara dinspre SE si mai rar din N.

Vitezele medii anuale ale vanturilor sunt mai mari in zona litorala – peste 4m/s si mai scazute in rest - sub 3,6m/s. Valorile cele mai mari ale vitezelor vantului se inregistreaza iarna (decembrie - februarie).

Vantul dominant este Crivatul care bate din directia NE si care este un vant rece si uscat care coboara brusc temperatura. Primavara, provoaca o evaporare puternica a apei din sol, iar in timpul iernii spulbera putina zapada ce se depune pe sol.

Vantul cel mai puternic se inregistreaza iarna (din decembrie pana in februarie), in timp ce vara (din iulie pana in septembrie) intensitatea este mai redusa. Ca atare, plajele tind sa se erodeze in timpul iernilor, care sunt caracterizate prin furtuni frecvente, dar sa se regenereze între aprilie si iunie, cand predomina vanturile mai slabe din sud, in special in sectiunea sudica a coastei. Ca durata si frecventa, sunt predominante furtunile din Unitatea nordica (peste 55%) (Panin, 1998).

Directia dominanta a vânturilor locale este aproximativ S-N (vânturi calde si uscate), iar influenta circulatiei dominante a aerului la sol este pe directia N - S.

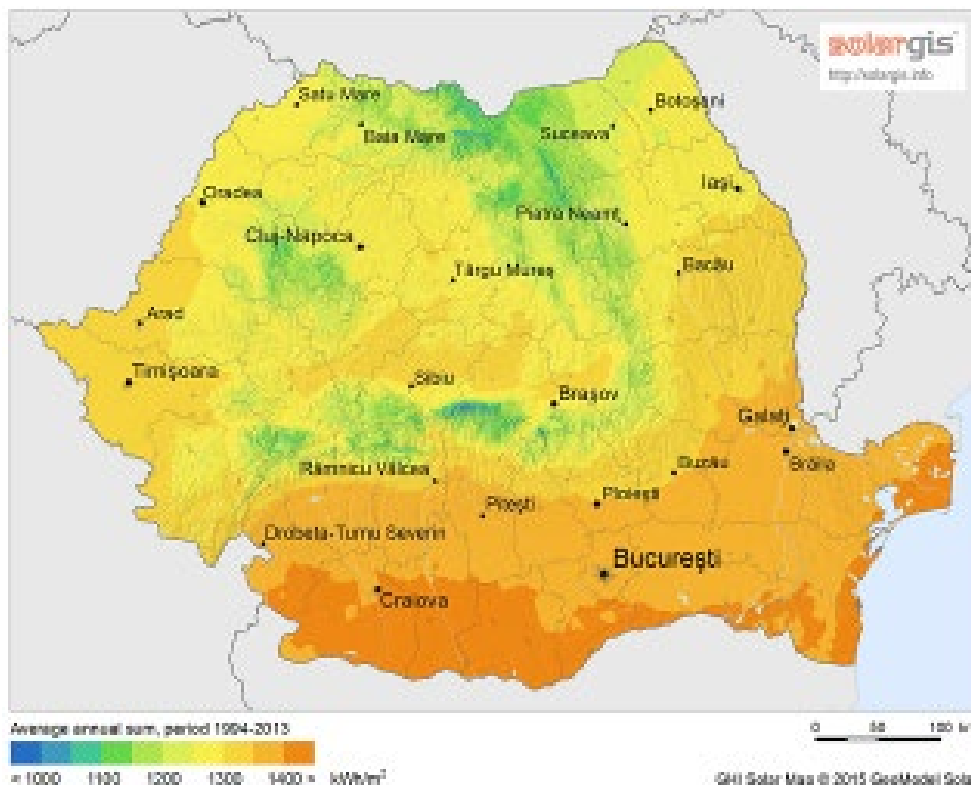
Radiatia solara

Zonele de latitudine medie aflate între 35° si 55° nord si sud sunt regiuni in care pozitia Soarelui la amiaza prezinta o variatie relativ mare a unghiului inaltimii sale deasupra orizontului, astfel incat diferentele sezoniere de radiatie solara globala sunt aici pronuntate.

Romania se afla in zona europeana B de insorire, ceea ce ofera locuitorilor avantaje reale pentru a economisi energie termica, respective bani, daca utilizeaza energia solara. In functie de zona geografica, Romania este impartita in trei zone principale insorite:

Zonele urbane au conditii climatice speciale, cu o temperatura mai mare decat terenurile rurale, un vant slab si un total de radiatie solara care variaza in functie de gradul de poluare, densitatea urbana, orientarea strazilor si umbra cladirilor.

Aproape fiecare oras din lumea de azi este mai fierbinte - de obicei între 1-4°C mai cald decat zona inconjuratoare. Aceasta diferenta între temperaturile urbane si rurale este numita efectul "insulei de caldura urbane" si a fost intensificat pe parcursul acestui secol.



Nivelul de radiatie globala orizontala in Romania - Suma medie anuala 1994-2013
 Sursa: <http://solargis.info/doc/free-solar-radiation-maps-GHI>

Calitate aer

In judetul Constanta, calitatea aerului este monitorizata prin masuratori continue in 7 statii automate amplasate in zone reprezentative. Poluantii monitorizati sunt cei prevazuti in legislatia romana, transpusa din cea europeana, valorile limita impuse prin LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator, avand scopul de a evita, preveni si reduce efectele nocive asupra sanatatii umane si a mediului, conform Raportului judetean privind starea mediului, anul 2020 – APM Constanta.

Monitorizarea calitatii aerului in Judetul Constanta este realizata de catre APM Constanta prin Reteaua de Supraveghere a Calitatii Aerului (CT5 si CT4 sunt statiile cele mai apropiate de amplasamentul PUZ).

Componenta retelei automate de monitorizare a calitatii aerului

Tip statie	Numar de statii
Trafic	2
Industrial	3
Fond urban	1
Fond suburban	1

Statiile au fost amplasate conform „Criteria for EUROAIRNET, 1999” astfel:



Legenda:

- CT-1: Bdul 1 Decembrie 1918, Constanta
- CT-2: Str Mihai Viteazu, Constanta
- CT-3: DC-86, Tabara Victoria, Navodari
- CT-4: Str. Soseaua Constantei, Mangalia
- CT-5: Str Prelungirea Liliacului, Constanta
- CT-6: Str. Sanatatii, Navodari
- CT-7: Str. Decebal, Medgidia

Amplasare retelei automate de monitorizare a calitatii aerului

In prezent RNMCA efectueaza masuratori continue de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule in suspensie (PM₁₀ si PM_{2.5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb). Calitatea aerului in fiecare statie este reprezentata prin indici de calitate sugestivi, stabiliti pe baza valorilor concentratiilor principalilor poluanti atmosferici masurati.

Indicele specific corespunzator dioxidului de sulf se stabileste prin incadrarea valorii medii orare a concentratiilor in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul urmatoare:

Domeniu de concentratii pentru dioxid de sulf (ug/m ³)	Indice specific
0-49,(9)	1
50-74,(9)	2
75-124,(9)	3
125-349,(9)	4
350-499,(9)	5
>500	6

Indicele specific corespunzator dioxidului de azot se stabileste prin incadrarea valorii medii orare a concentratiilor in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul urmatoar:

Domeniu de concentratii pentru dioxid de azot (ug/m ³)	Indice specific
0-49,(9)	1
50-99,(9)	2
100-139,(9)	3
140-199,(9)	4
200-399,(9)	5
>400	6

Indicele specific corespunzator ozonului se stabileste prin incadrarea valorii medii orare a concentratiilor in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul urmatoar:

Domeniu de concentratii pentru ozon (ug/m ³)	Indice specific
0-39,(9)	1
40-79,(9)	2
80-119,(9)	3
120-179,(9)	4
180-239,(9)	5
>240	6

Indicele specific corespunzator monoxidului de carbon se stabileste prin incadrarea mediei aritmetice a valorilor orare, inregistrate in ultimele 8 de ore, in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul urmatoar

Domeniu de concentratii pentru monoxid de carbon (mg/m ³)	Indice specific
0-2,(9)	1
3-4,(9)	2
5-6,(9)	3
7-9,(9)	4
10-14,(9)	5
>15	6

Indicele specific corespunzator pulberilor in suspensie se stabileste prin incadrarea mediei aritmetice a valorilor orare, inregistrate in ultimele 24 de ore, in unul dintre domeniile de concentratii inscrise in tabelul urmatoar:

Domeniu de concentratii pentru pulberi in suspensie (ug/m ³)	Indice specific
0-9,(9)	1
10-19,(9)	2
20-29,(9)	3
30-49,(9)	4
50-99,(9)	5
>100	6

Statia CT1 - Statie de trafic, amplasata in municipiul Constanta- zona Casa de Cultura

- evalueaza influenta emisiilor provenite din trafic;
- monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), benzen, pulberi in suspensie (PM₁₀).

Statia CT2 - Statie de fond urban, amplasata in municipiul Constanta- zona parc Primarie

- monitorizeaza nivelele medii de poluare in interiorul unei zone urbane ample, datorate unor fenomene produse in interiorul orasului, cu posibile contributii semnificative datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orasului;
- monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), benzen, pulberi in suspensie (PM₁₀), ozon (O₃), benzen, si parametrii metrou (directia si viteza vantului, presiune, temperatura, radiatia solara, umiditate relativa, precipitatii).

Statia CT3 - Statia de fond suburban este amplasata in orasul Navodari-Tabara Victoria

- monitorizeaza nivelele medii de poluare in interiorul unei zone suburbane, datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orasului si a unor fenomene produse in interiorul orasului raza ariei de reprezentativitate este de 1-5 km;
- monitorizeaza poluantii:dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, pulberi in suspensie (PM₁₀) si parametrii meteo (directia si viteza vantului, presiune, temperatura, radiatia solara, umiditate relativa, precipitatii).

Statia CT 4 - Statie de trafic, amplasata in municipiul Mangalia – zona parc arheologic

- evalueaza influenta emisiilor provenite din trafic ;
- monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), benzen, pulberi in suspensie (PM₁₀).

Statia CT 5 – Statie de tip industrial, amplasata in municipiul Constanta – str. Prelungirea Liliacului nr. 6

- evalueaza influenta surselor industriale asupra calitatii aerului;
- monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi in suspensie (PM₁₀) si parametrii meteo (directia si viteza vantului, presiune, temperatura, radiatia solara, umiditate relativa, precipitatii).

Statia CT 6 – Statie de tip industrial, amplasata in orasul Navodari – Liceu Lazar Edeleanu

- evalueaza influenta surselor industriale asupra calitatii aerului;
- monitorizeaza poluantii:dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, pulberi in suspensie (PM₁₀) si parametrii meteo (directia si viteza vantului, presiune, temperatura, radiatia solara, umiditate relativa, precipitatii).

Statia CT 7 - Statie de tip industrial, amplasata in municipiul Medgidia – Primarie

- evalueaza influenta surselor industriale asupra calitatii aerului;
- monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi in suspensie (PM₁₀) si parametrii meteo (directia si viteza vantului, presiune, temperatura, radiatia solara, umiditate relativa, precipitatii) .

Emisii de poluanti atmosferici

Emisii de gaze cu efect acidifiant

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezentei unor compusi alogeni care determina o serie de reactii chimice in atmosfera, conducand la modificarea pH-ului aerului, precipitatiilor si solului.

Procesul de formare a depunerilor acide sau bazice incepe prin antrenarea a trei poluanti in atmosfera (SO₂, NO_x, NH₃) care, in contact cu lumina solara si vaporii de apa formeaza compusi acizi sau bazici (NH₃). In timpul precipitatiilor, compusii acizi se depun pe sol sau in apa. Alteori gazele pot antrena praf sau alte particule care ajung pe sol in forma uscata sau in apa de suprafata si chiar in cea subterana. Depunerile acide afecteaza apa de suprafata, freatica si solul, prejudicii importante suferind lacurile si fauna piscicola, padurile, agricultura si animalele.

Emisii anuale de monoxid si dioxid de azot (NO_x)

Oxizii de azot rezulta din procesele de ardere a combustibililor in surse stationare si mobile, sau din procese biologice. In mediul urban prezenta oxizilor de azot este datorata in special traficului rutier. Dintre oxizii azotului rezulta in cantitati mai mari monoxidul de azot - gaz incolor, rezultat din combinarea directa a azotului cu oxigenul la temperaturi inalte si dioxidul de azot – gaz de culoare bruna, rezultat din oxidarea monoxidului de azot cu aerul. In atmosfera, in reactie cu vaporii de apa se formeaza acid azotic sau azotos, care confera ploilor caracterul acid.

Totodata impreuna cu monoxidul de carbon si cu compusii organici volatili formeaza ozonul troposferic sub incidenta energiei solare.

Emisii anuale de amoniac (NH₃)

Sursa principala de amoniac in atmosfera este agricultura, iar din cadrul acesteia se detaseaza ramura zootehnica de tip intensiv, datorita dejectiilor animaliere si instalatiilor de productie a amoniacului (extragerea din apele amoniacale sau sinteza catalitica), a acidului azotic, azotatului de amoniu si ureei.

Amoniacul este un gaz incolor, cu miros caracteristic, mai usor decat aerul si foarte solubil in apa.

Emisii de compusi organici volatili nemetanici

Termenul „NMVOC” este o prescurtare provenita de la terminologia utilizata in engleza pentru o grupa de substante ce include compusii organici volatili, cu exceptia metanului. Termenul „COV” este o prescurtare utilizata pentru grupa de substante ce include toti compusii organici volatili, inclusiv metanul.

Emisii anuale de metale grele (plumb, nichel, cadmiu, arseniu) (kg/an)

Metalele grele sunt compusi care nu pot fi degradati pe cale naturala, avand timp indelungat de remanenta in mediu, iar pe termen lung sunt periculosi deoarece se pot acumula in lantul trofic. Metalele grele pot proveni de la surse stationare si mobile: procese de ardere a combustibililor si deseurilor, procese tehnologice din metalurgia metalelor neferoase grele si traficul rutier.

Emisii de poluanti organici persistenti (POP) (kg/an)

Poluantii organici persistenti sunt substante chimice foarte stabile, care se pot acumula in lanturile trofice biologice, cu un grad mare de risc asupra sanatatii omului si a mediului inconjurator.

Concentrarea industrial - urbana cu larga sa diversitate de activitati antropice prezinta si dezavantajele generate de poluarea habitatului ca efect secundar al acestor activitati.

Sursele de poluare a aerului se pot grupa in cateva mari categorii principale, astfel: obiective industriale, traficul auto, santierele de constructie, centralele electrotermice, surse difuze de combustie.

Nivelul concentratiilor medii anuale ale poluantilor atmosferici in aerul inconjurator

Tip stație	NO2 medie anuală, µg/m ³	SO2 medie anuală, µg/m ³	CO medie anuală, mg/m ³	O3 medie anuală, µg/m ³	Benzen medie anuală, µg/m ³	PM10 gv medie anuală, µg/m ³	PM2,5 gv medie anuală, µg/m ³
CT1-Trafic	53,78	**	**	*	1,48	**	*
CT2-Fond urban	**	6,12	0,21	51,21	**	**	**
CT3-Fond suburban	4,13	7,69	**	43,05	1,52	23,62	*
CT4-Trafic	15,84	6,79	0,11	*	**	**	*
CT5-Industrial 2	19,62	**	0,06	**	*	**	*
CT6-Industrial 1	22,29	12,21	0,11	51,82	**	*	*
CT7-Industrial 2	11,51	**	**	56,94	*	**	*

*

Indicatorul in cauza nu se masoara la acest tip de stație (O₃ nu se masoara la statiile de trafic, benzenul nu se masoara la statiile industriale tip 2)

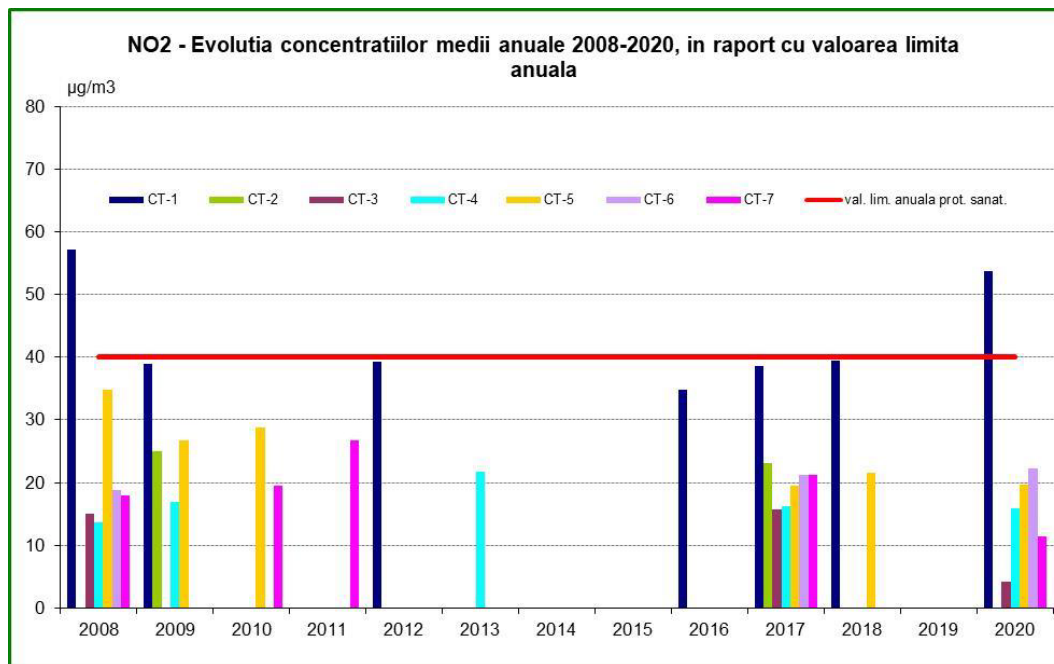
** Captura de date a fost sub 75%.

Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

Tendinte privind concentratiile medii anuale ale anumitor poluanti atmosferici

Dioxidul de azot

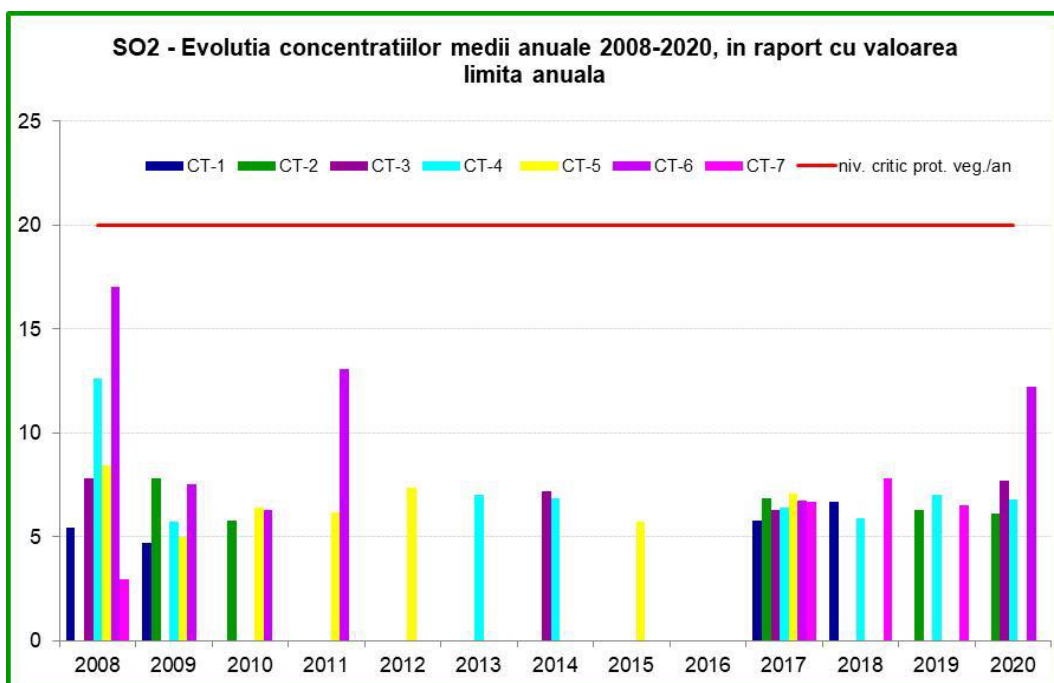
Din motive tehnice, nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

Dioxid de sulf

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

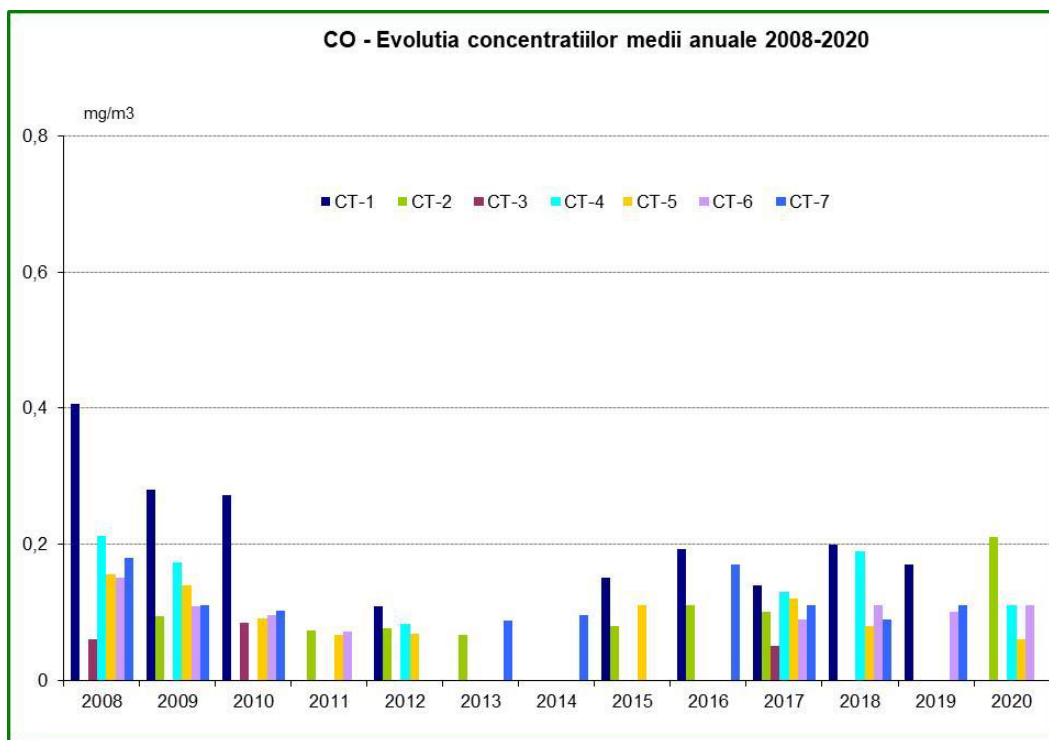


Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

In judetul Constanta nu s-au inregistrat depasiri pentru SO₂, pentru nici un interval de mediere reglementat.

Monoxidul de carbon

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

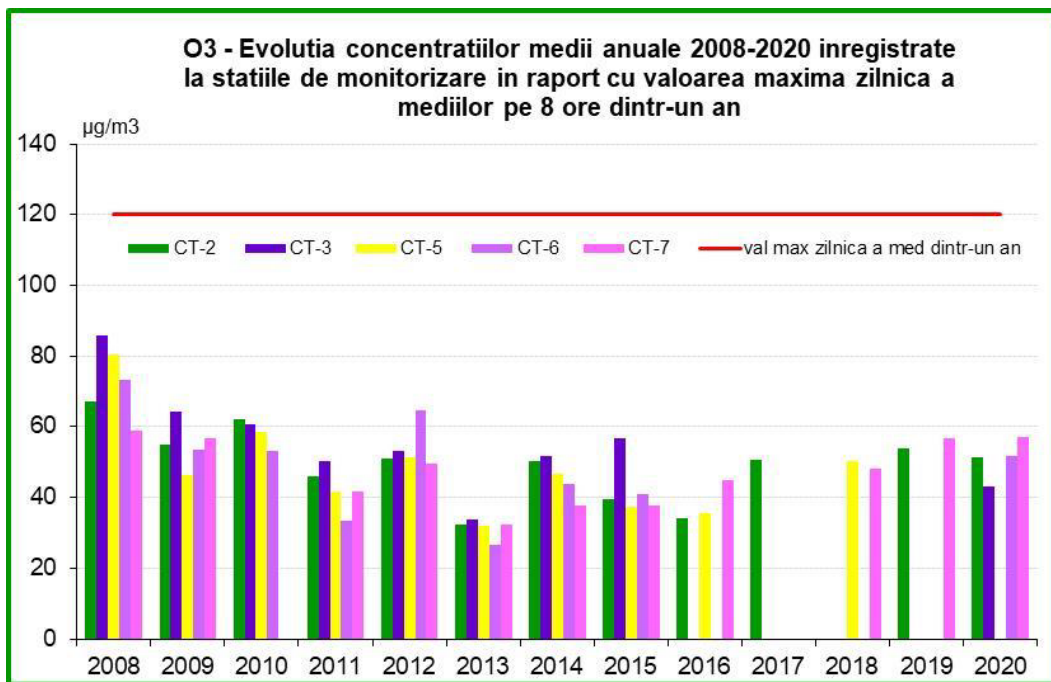


Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

In judetul Constanta nu s-au inregistrat depasiri pentru CO, pentru nici un interval de mediere reglementat.

Ozonul

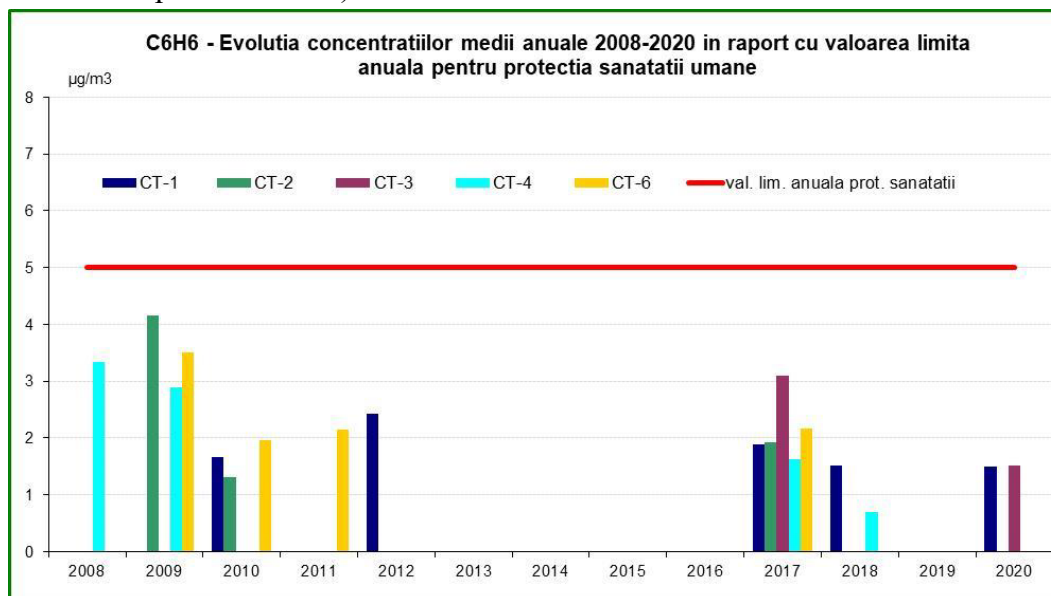
Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

Benzenul

Din motive tehnice, pentru ultimii trei ani, nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).



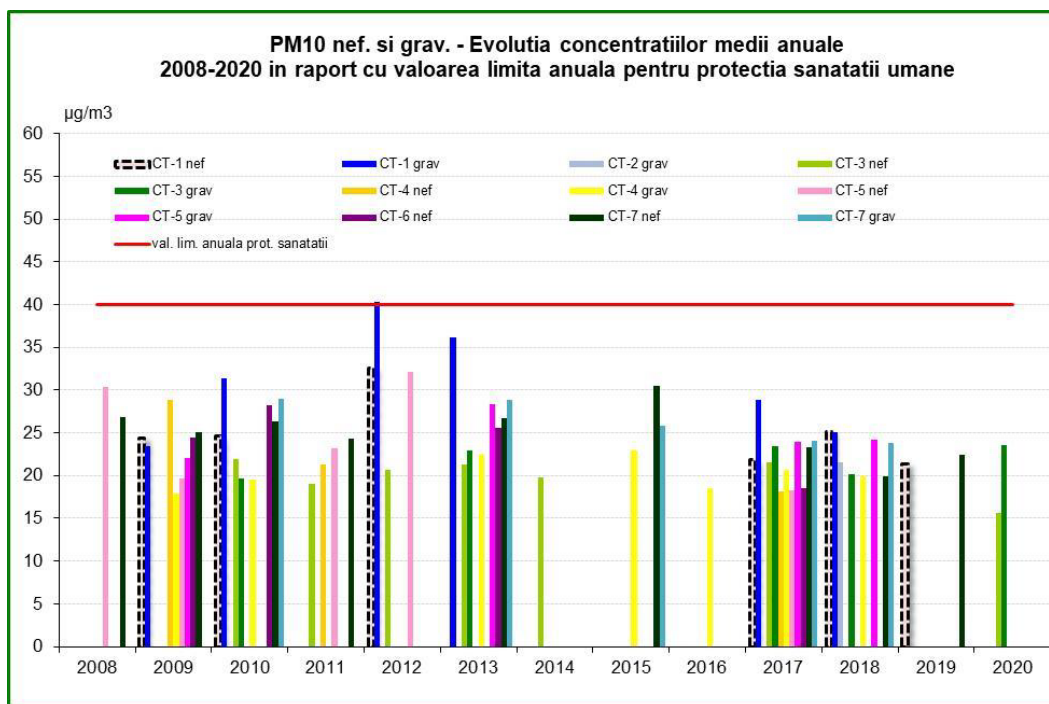
Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

In judetul Constanta nu s-au inregistrat depasiri pentru benzen.

Pulberi in suspensie

PM10

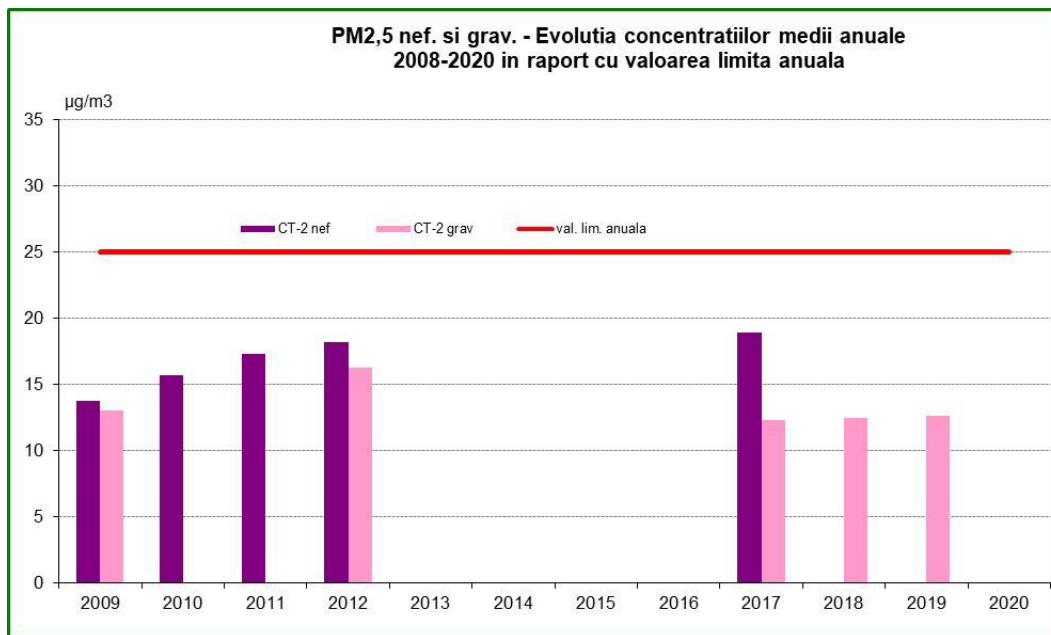
Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista date/ datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic)



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

PM2,5

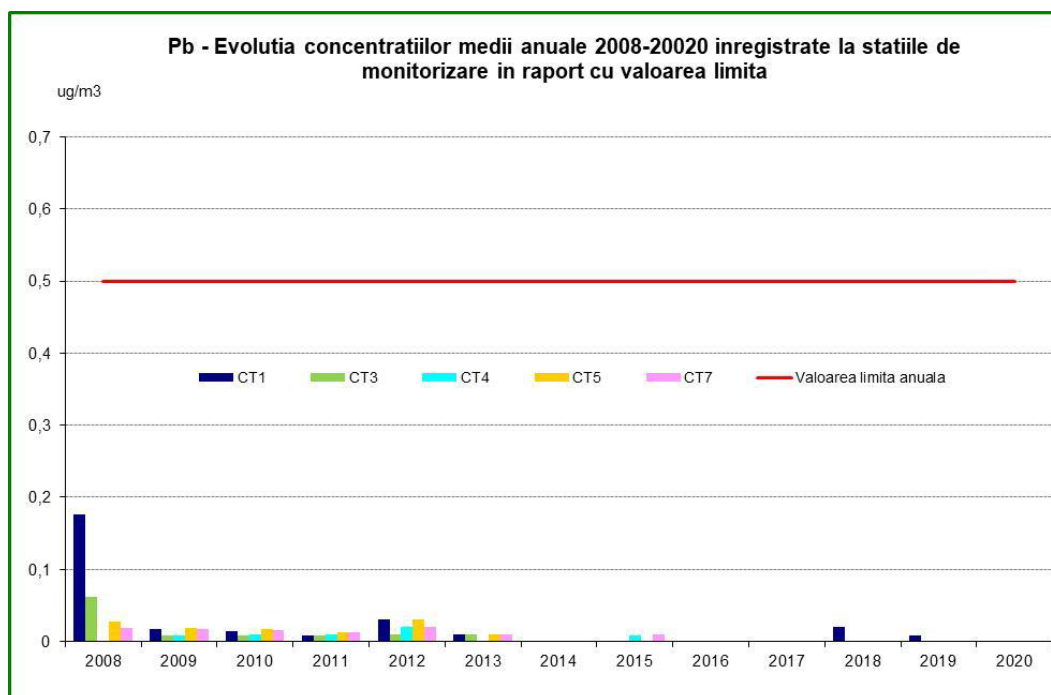
Din motive tehnice, pentru anii 2014 si 2015 datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

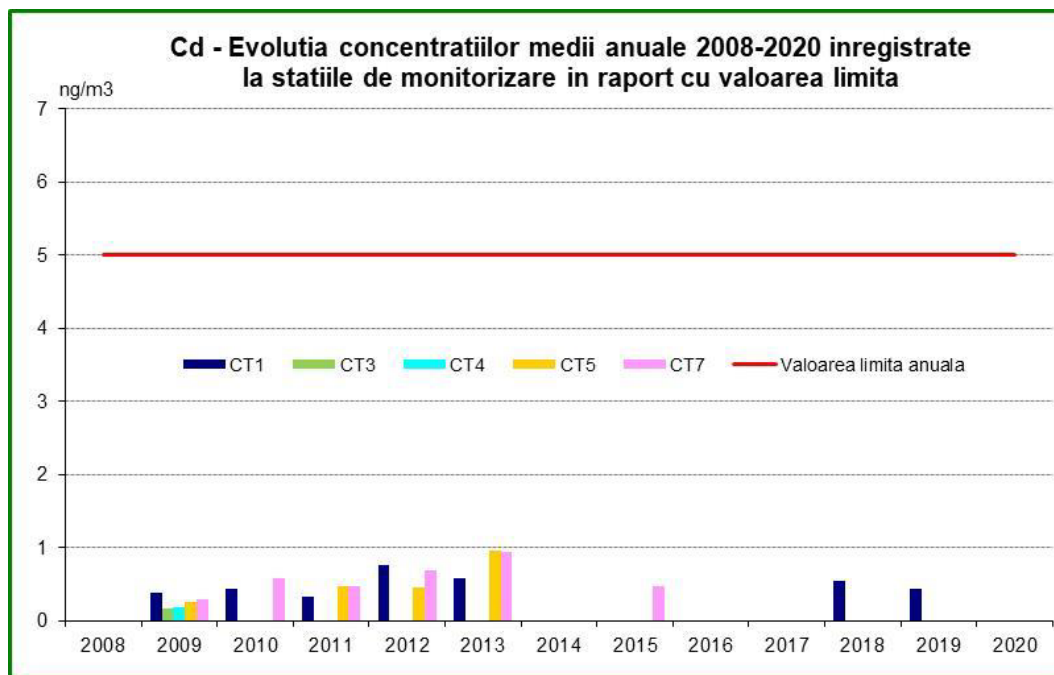
Metale grele – plumb, cadmiu, nichel, arseniu

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).



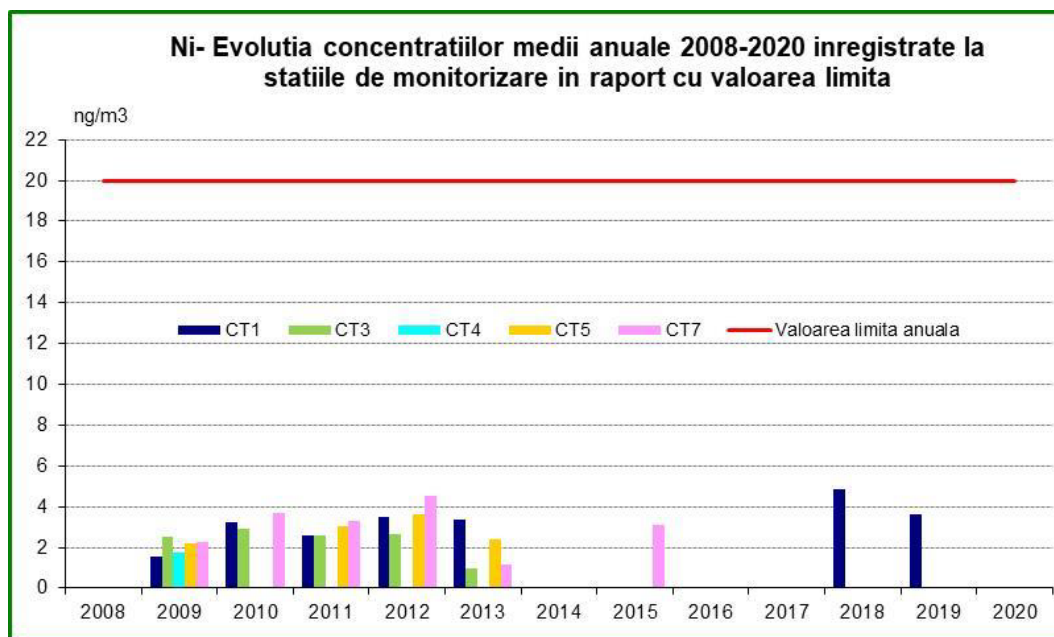
Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

In judetul Constanta nu s-au inregistrat depasiri pentru Pb.



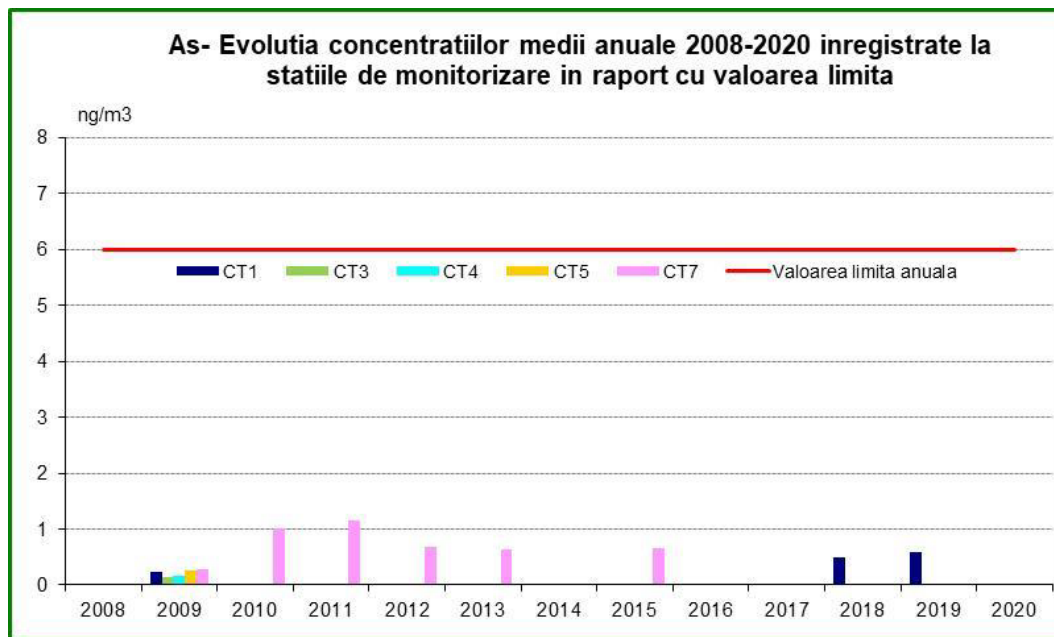
Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

In judetul Constanta nu s-au inregistrat depasiri pentru Cd.



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

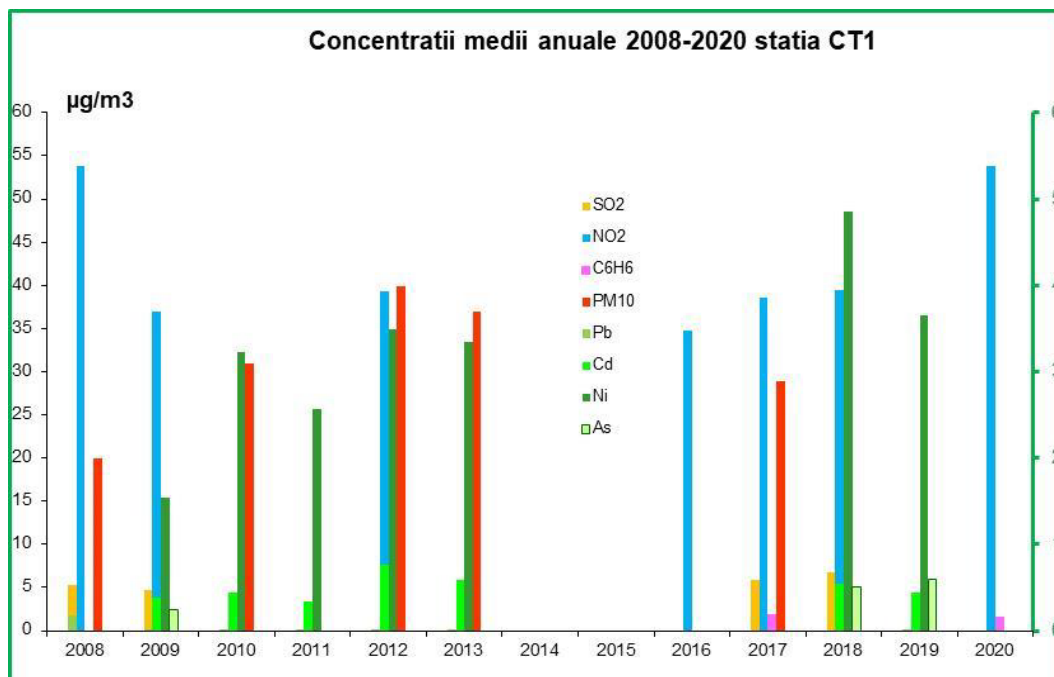
In judetul Constanta nu s-au inregistrat depasiri pentru Ni.



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

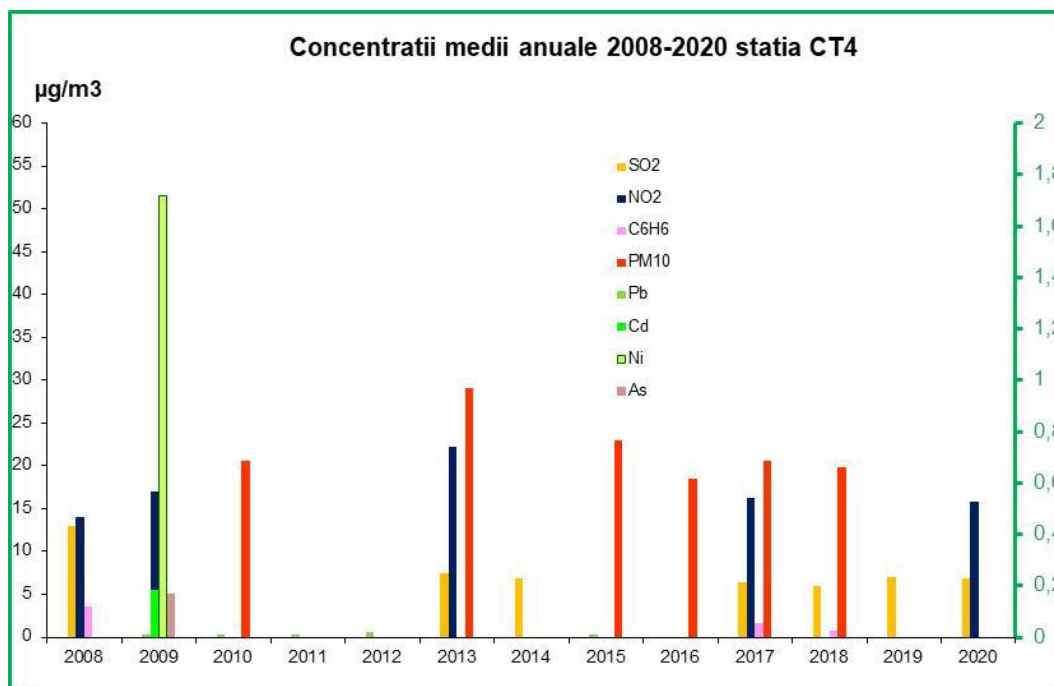
In judetul Constanta nu s-au inregistrat depasiri pentru As.

Evolutia concentratiilor medii anuale exprimate: - in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ale poluantilor atmosferici (NO_2 , SO_2 , PM_{10} , C_6H_6 , Pb), in raport cu valoarea limita anuala (NO_2 – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{10} – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, C_6H_6 – $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Pb – $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$); - in ng/m^3 ale poluantilor (As , Cd , Ni), in raport cu valoarea limita anuala (As – $6 \text{ng}/\text{m}^3$, Cd – $5 \text{ng}/\text{m}^3$, Ni – $20 \text{ng}/\text{m}^3$, inregistrate la statia de trafic - CT1.



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

Evolutia concentratiilor medii anuale exprimate: - in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ale poluantilor atmosferici (NO_2 , SO_2 , PM_{10} , C_6H_6 , Pb), in raport cu valoarea limita anuala ($\text{NO}_2 - 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{10} - 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{C}_6\text{H}_6 - 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{Pb} - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$); - in ng/m^3 ale poluantilor (As , Cd , Ni), in raport cu valoarea limita anuala ($\text{As} - 6 \text{ng}/\text{m}^3$, $\text{Cd} - 5 \text{ng}/\text{m}^3$, $\text{Ni} - 20 \text{ng}/\text{m}^3$, inregistrate la statia de trafic – CT4.



Sursa: APM Constanta, Starea mediului 2020, judetul Constanta

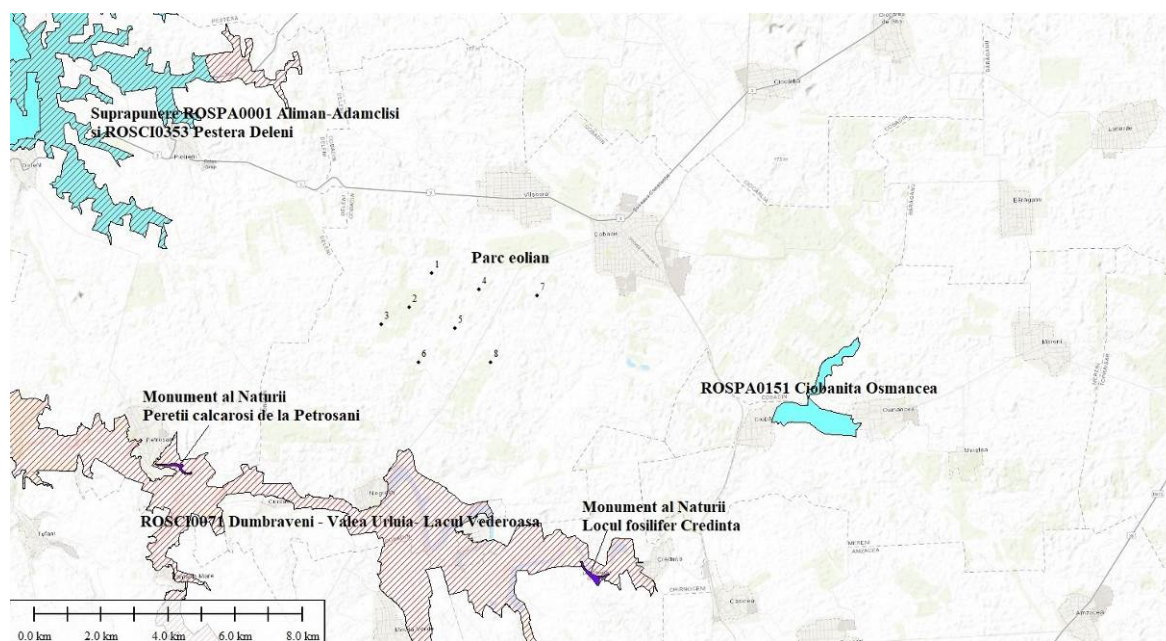
Calitatea aerului, in zona comunei Cobadin este influentata doar de prezenta in vecinatatea a fermelor vegetale, precum si de traficul de pe drumurile judetene DJ391 si DN3 sau de emisiile generate de activitatile agricole. Nu se cunosc cantitatile de emisii existente, cele mai apropiate statii de monitorizare a calitatii aerului, fiind situate in municipiul Constanta, situat la peste 35 km.

2.1.5. Biodiversitatea

Prezentul plan, P.U.Z. Parc eolian Cobadin - 50 MW statie de transformare, rețele electrice de racord, construire si modernizare cai de comunicatie si acces, situat in extravilan comuna Cobadin, Jud. Constanta” **este amplasat in afara ariilor naturale protejate.**

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la cea mai apropiata turbina pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

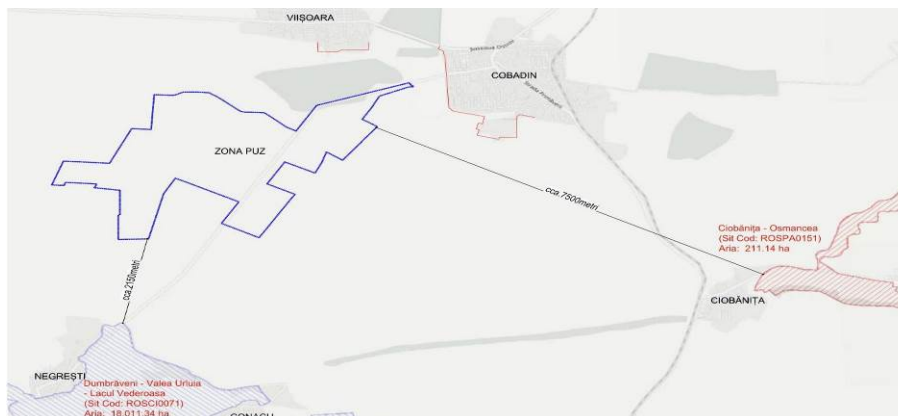
- 2.57 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni- Valea Urluia- Lacul Vederoasa (T6);
- 6.52km pana la ROSCI0353 Pestera Deleni (T1);
- 6.81km pana la limita comuna ROSPA0001 Aliman-Adamclisi si ROSCI0353 Pestera Deleni (T3);
- 7.86 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea (T7).



Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la zona studiata pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

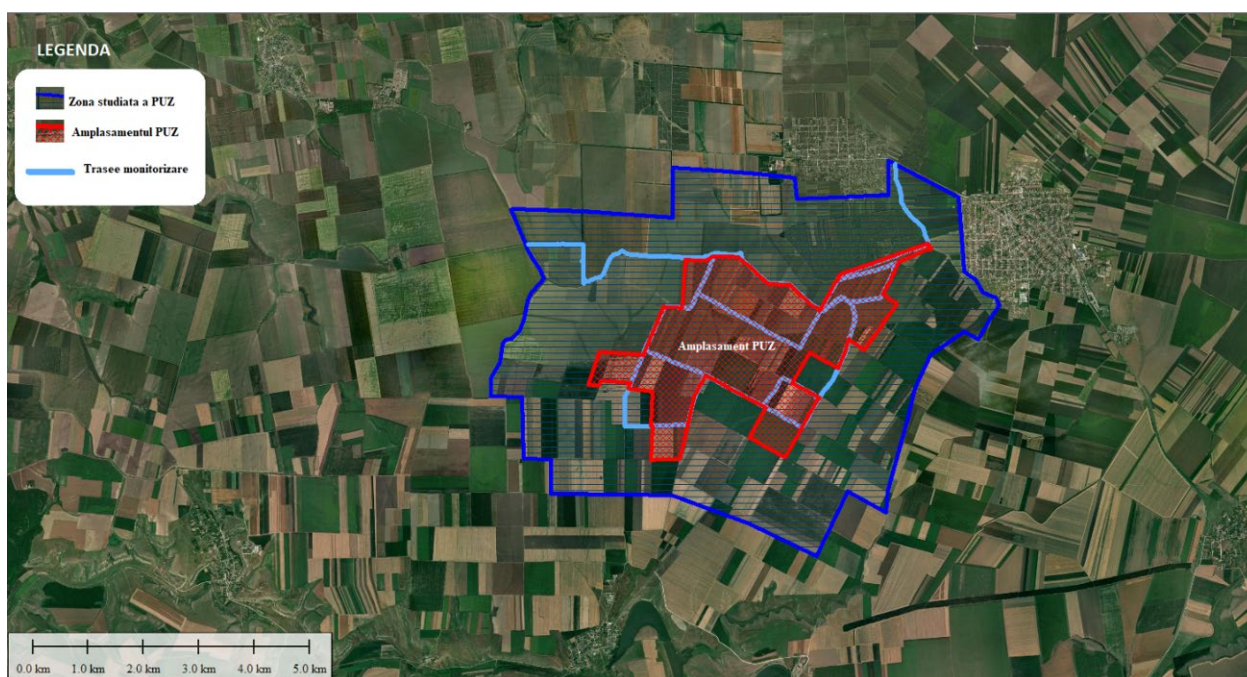
- 7,5 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea;
- 2.15 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa;
- 8.5 km pana la ROSCI0353 Pestera – Deleni;
- 6.7 km pana la ROSPA0001 Aliman – Adamclisi.

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA



Zona studiata a PUZ Parc eolian Cobadin 50 MW extravilan comuna Cobadin (suprafata pe care a fost realizat studiul de mediu in teren) este reprezentata atat de suprafata amplasamentului PUZ (987,6 ha) cat si de suprafata zonelor invecinate acestuia (3282,4 ha), insumand o suprafata totala de 4270 ha,

Prezentam mai jos, reprezentarea grafica pentru suprafata zonei studiate.



Zona studiata a PUZ Parc eolian Cobadin 50 MW extravilan comuna Cobadin

Pe amplasamentul PUZ, nu sunt prezente specii de plante/habitate de interes comunitar, aspect justificat si prin faptul ca amplasamentul are folosinta de teren agricol si destinatia de **teren arabil** si teren cu destinatie speciala –drumuri de exploatare (conform Certificatului de urbanism nr. 01/04.01.2022), si zona studiata nu se afla situata in cadrul unui sit de importanta comunitara.

Pe baza observatiilor efectuate pe amplasamentul PUZ nu sunt prezente specii de plante sau habitate de interes comunitar enumerate in anexele la O.U.G. nr. 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare*, data folosinta actuala a terenului – **teren agricol cu destinatie de teren**

arabil si teren cu destinatie speciala –drumuri de exploatare, precum si faptul ca zona analizata **nu este inclusa intr-un Sit de Importanta Comunitara (SCI).**

Una din activitatile economice de baza pentru locuitorii este reprezentata de practicarea agriculturii intensive ce influenteaza direct si indirect compozitia biodiversitatii in aceste zone. Astfel, procesul de antropizare se reflecta acut la nivelul compozitiei floristice, **agroecosistemele si comunitatile de plante ruderales si segetale fiind caracteristice zonei analizate.**

Amplasamentul planului propus este reprezentat de terenuri agricole, cu vegetatie spontana specifica, ruderala si segetala, adaptata la interventii antropice permanente. Suprafetele adiacente sunt caracterizate prin prezenta ecosistemelor agricole cu specii de interes economic, cat si de specii vegetale tipice pentru suprafete precum parloagele, canalele de irigatii etc. Suprafetele agricole din zona amplasamentului, sunt cultivate cu specii precum: *Zea mays*, *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*, *Brassica rapa* si *Medicago sativa*.

Conditiiile ecologice precum si interventiile specifice culturilor agricole favorizeaza dezvoltarea speciilor insotitoare de plante - ruderales si segetale: *Consolida orientalis*, *Fumaria officinalis*, *Cannabis ruderalis*, *Amaranthus retroflexus*, *Melilotus officinalis*, *Melilotus albus*, *Chorispora tenella*, *Descurania sophia*, *Thlaspi perfoliatum*, *Lepidium perfoliatum*, *Stachys annua*, *Xanthium italicum*, *Torilis arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Solanum nigrum*, *Reseda lutea*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium loeselii*, *Conium maculatum*, *Hibiscus trionum*, *Malva sylvestris*, *Datura stramonium*, *Hyoscyamus niger*, *Artemisia absinthium*, *Plantago lanceolata*, *Arctium lappa*, *Carduus acanthoides*, *Carduus thoermeri*, *Centaurea solstitialis*, *Centaurea diffusa*, *Cirsium vulgare*, *Cirsium arvense*, *Cichorium intybus*, *Setaria pumila*, *Setaria viridis*, *Sorghum halepense*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum* si *Cynodon dactylon*.

De asemenea mai pot fi intalnite si speciile *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens*, *Polygonium aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Conyza canadensis*, etc.

Prezenta culturilor agricole determina instalarea unor specii segetale si ruderales, lipsite de valoare conservativa. Acestea au fost observate atat la marginea culturilor, de-a lungul drumurilor de exploatare cat si pe suprafetele canalelor de irigatii.

Dintre speciile de plante ruderales si segetale observate la marginea culturilor agricole si de-a lungul drumurilor de exploatare, predominante sunt *Erigeron canadensis*, *Sorghum halepense*, *Sinapis arvensis*, *Chenopodium album*, *Cirsium vulgare*, *Atriplex patula*, *Cannabis ruderalis*, *Reseda lutea*, *Lactuca serriola*, *Setaria viridis* si *Setaria pumila*.

Vegetatia arbustiva din cadrul canalelor de irigatii, cat si cea de pe marginea drumurilor de exploatare este reprezentata de specii precum *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*. Mai pot fi intalnite si cateva specii de arbori *Morus nigra*, *Ailanthus altissima* si *Prunus cerasifera*.



Aspect al zonei studiate, foto original SCBIM AON SRL



Aspect al zonei studiate, foto original SCBIM AON SRL



Aspect al zonei studiate, foto original SCBIM AON SRL



Aspecte ale zonei studiate, fotografii originale SCBIM AON SRL

Fauna identificata in zona studiata cat si in vecinatatea acesteia este influentata in mod direct de habitatele existente pe amplasament.

In zona analizata predomina agroecosistemele, astfel la nivelul P.U.Z. au fost observate cu precadere specii antropofile, ce prezinta un grad ridicat de toleranta la activitatile umane. Totodata, la nivelul planului propus au fost observate specii ce prefera alte tipuri de habitate, dar care tranziteaza zona studiata spre alte locatii, folosind terenurile agricole de pe amplasament pentru odihna si hranire.

Nevertebrate

In zona studiata predomina terenurilor arabile, caracterizate de un regim de agricultura intensiva care imprima agrobiocenozelor o structura trofica mult simplificata si o biodiversitate redusa, relativ uniforma: pe toata suprafata unei parcele se cultiva aceeași planta de cultura, careia i se asociaza aceeași flora segetala si aceiași daunatori caracteristici. Totodata, practicarea acestui tip de agricultura impune folosirea pesticidelor si insecticidelor, ceea ce determina o diversitate relativ scazuta a faunei de nevertebrate, limitata la daunatori ai culturilor agricole (Ordinul Heteroptera: *Eurygaster integriceps*, *Euridema ornata*, Ordinul Coleoptera: *Anisoplia austriaca*, *Anisoplia lata*, *Epicometis hirta*), precum si alte specii, fara importanta conservativa, rezistente la impact antropoc.

Nu au fost identificate pe teren specii de nevertebrate protejate în cadrul rețelei Natura 2000. Habitatele antropizate prezente în zona nu sunt specifice pentru coleopterele și lepidopterele protejate din Dobrogea.

Ihtiofaună

Pe amplasament nu sunt acumulări de apă, cursuri permanente sau temporare de apă și ca urmare fauna de pești este absentă.

Herpetofaună

Pana la momentul realizarii prezentului document, nu au fost identificate in zona studiata a PUZ si in vecinatatea acesteia, specii de amfibieni sau reptile.

Avifauna

In urma monitorizarilor efectuate in zona planului propus, cat si in vecinatatea acestuia a fost generata urmatoarea lista taxonomica de pasari, enumerate alaturi de statutul lor de protectie:

Nr. Crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
CLASA AVES					
ORDINUL ANSERIFORMES					
Familia ANATIDAE					
1	<i>Tadorna ferruginea</i> (califar rosu)	Anexa 3	Anexa I	3	LC
ORDINUL CHARADRIIFORMES					
Familia LARIDAE					

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE
 RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Nr. Crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
2	<i>Larus cachinnans</i> (pescarus pontic)	-	Anexa IIB	-	LC
ORDINUL FALCONIFORMES					
Familia FALCONIDAE					
3	<i>Falco tinnunculus</i> (vanturel rosu)	Anexa 4B	-	3	LC
ORDINUL ACCIPITRIFORMES					
Familia ACCIPITRIDAE					
4	<i>Buteo buteo</i> (sorecar comun)	-	-	Non-Spec	LC
5	<i>Buteo rufinus</i> (sorecar mare)	Anexa 3	Anexa I	3	LC
6	<i>Buteo lagopus</i> (sorecar incaltat)				
7	<i>Circus aeruginosus</i> (erete de stuf)	Anexa 3	Anexa I	Non-Spec	LC
8	<i>Circus cyaneus</i> (erete vanat)	Anexa 3	Anexa I	3	LC
ORDINUL PASSERIFORMES					
Familia MOTACILLIDAE					
9	<i>Motacilla alba</i> (codobatura alba)	Anexa 4B	-	Non-Spec	LC
10	<i>Anthus pratensis</i> (fasa de lunca)	-	-	-	LC
Familia ALAUDIDAE					
11	<i>Galerida cristata</i> (ciocarlan)	-	-	-	LC
12	<i>Alauda arvensis</i> (ciocarlie de camp)	Anexa 5C	Anexa I	-	LC
13	<i>Melanocorypha calandra</i> (ciocarlie de baragan)	Anexa 3	Anexa I	-	LC
Familia FRINGILLIDAE					
14	<i>Carduelis carduelis</i> (sticlete)	Anexa 4B	Anexa I	Non-Spec	LC
15	<i>Fringilla coelebs</i> (cinteza)	-	Anexa I	Non-Spec ^E	LC
Familia STURNIDAE					
16	<i>Sturnus vulgaris</i> (graur comun)	Anexa 5C	Anexa IIB	3	LC
Familia TURDIDAE					
17	<i>Turdus iliacus</i> (sturzul viilor)	Anexa 5C	Anexa IIB	-	LC
18	<i>Turdus merula</i> (mierla)	-	Anexa IIB	Non-Spec	LC
Familia PASSERIDAE					

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE
 RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Nr. Crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva Pasari 2009/147/CE	Categorie SPEC	Categorie IUCN
23	<i>Passer domesticus</i> (vrabie de casa)	-	-	-	LC
24	<i>Passer montanus</i> (vrabie de camp)	-	-	3	LC
Familia CORVIDAE					
25	<i>Corvus cornix</i> (cioara griva)	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
26	<i>Corvus frugilegus</i> (cioara de semanatura)	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
27	<i>Pica pica</i> (cotofana)	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
28	<i>Corvus monedula</i> (stancuta)	Anexa 5C	Anexa IIB	Non-Spec	LC
Familia PARIDAE					
29	<i>Parus major</i> (pitigoi mare)	-	-	Non-Spec	LC
Familia TROGLODYTIDAE					
30	<i>Troglodytes troglodytes</i> (ochiuboului)	Anexa 3	Anexa I	Non-Spec	LC
Familia EMBERIZIDAE					
31	<i>Emberiza calandra</i> (presura sura)	Anexa 4B	-	2	LC
Familia MUSCICAPIDAE					
32	<i>Oenanthe oenanthe</i> (pietrar sur)	-	-	-	LC
ORDINUL COLUMBIFORMES					
Familia COLUMBIDAE					
33	<i>Columba livia domestica</i> (porumbel domestic)	-	-	Non-Spec	LC
34	<i>Streptopelia decaocto</i> (gugustiuc)	Anexa 5C, D	Anexa IIB	Non-Spec	LC
ORDINUL GALLIFORMES					
Familia PHASIANIDAE					
35	<i>Perdix perdix</i> (potarniche)	Anexa 5C, D	Anexa IIB	3	LC
36	<i>Phasianus colchicus</i> (fazan)	Anexa 5C, D	Anexa IIB	Non-Spec	LC
ORDINUL BUCEROTIFORMES					
Familia UPUPIDAE					
37	<i>Upupa epops</i> (pupuza)	Anexa 4B	-	-	LC

LEGENDA

OUG 57/2007:

- **ANEXA 3 SPECII** - de plante si de animale a caror conservare nece sita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- **ANEXA 4 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 4 B** - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 5 C** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- **ANEXA 5 D** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa

Directiva Pasari 2009/147/CE:

- **Anexa I** - Speciile menționate în anexa I constituie obiectul unor măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire
- **Anexa IIB** - Speciile menționate în anexa II partea B pot fi vâdate numai în statele membre în dreptul cărora sunt indicate

Categorie SPEC:

- **SPEC 2** - specii concentrate in Europa, cu statut de conservare nefavorabil in Europa
- **SPEC 3** - specii ale caror populatii nu se concentreaza in Europa, cu statut de conservare nefavorabil in Europa
- **Non-SPEC^E** - specii concentrate in Europa, cu statut de conservare favorabil in Europa
- **Non-SPEC** - specii ale caror populatii nu se concentreaza in Europa, cu statut de conservare favorabil in Europa

Categorie IUCN:

- Aproape amenintat (NT)
- Nepericlitat (LC)

Compoziția avifaunei din zona de studiu este caracterizată și de prezența speciilor de păsări antropofile, tolerante la activitățile umane. Prezența în număr foarte mare a speciilor sinantropice de avifaună precum *Passer domesticus*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus monedula*, *Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*, *Pica pica*, *Columba livia domestica*, *Larus cachinnans* evidențiază influența antropică accentuată din zona studiată și vecinătatea acesteia.



Sturnus vulgaris – Graur
(foto original SCBIM AON)



Larus cachinnans – pescarus pontic
(foto original SCBIM AON)



Pica pica – cotofana
(foto original SCBIM AON SRL)

Terenul din zona studiată PUZ este teren agricol, ce determină prezența a numeroase exemplare din specii care preferă aceste tipuri de habitate, cum ar fi: *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Melanocorypha calandra*, *Carduelis carduelis*, *Phasianus colchicus*, *Motacilla alba*, *Upupa epops*, *Perdix perdix*.



Upupa epops – Pupaza
(foto original SCBIM AON)



Alauda arvensis - Ciocarlia de camp
(foto original SCBIM AON)



Perdix perdix – potarnichea
(foto original SCBIM AON)



Phasianus colchicus – fazan
(foto original SCBIM AON SRL)

Vegetația lemnoasă, din zona canalelor de irigație reprezintă atât habitat de adăpost cât și de hranire pentru reprezentanții Emberizidae (*Emberiza calandra*) și Fringillidae (*Carduelis carduelis*, *Fringilla coelebs*) și Paridae (*Parus major*).



Emberiza calandra – Presura sura
(foto original SCBIM AON)



Fringilla coelebs – cinteza
(foto original SCBIM AON)



Anthus pratensis- Fasa de lunca
(foto original SCBIM AON)

Răpitoarele diurne și nocturne de asemenea pot ajunge pe amplasament pentru hrănire, dar mai des acestea pot fi observate primăvara și toamna în pasaj, zburând la înălțimi mari solitar sau în grupuri. Dintre speciile observate în mod frecvent menționăm: *Accipiter gentilis*, *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Falco tinnunculus*, *Circus cyaneus*, *Circus aeruginosus*.

Prezenta rapitoarelor in zbor deasupra amplasamentului atesta importanta acestuia ca si zona de hranire, fiind dominat de areale deschise cu o bogata oferta de resurse trofice, in principal rozatoare mici (*Microstus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Mus spicilegus*). Astfel, zona supusa studiului este utilizata in principal ca zona de hranire, rapitoarele fiind observate survoland areale largi.



Buteo buteo – sorecar comun
(foto original SCBIM AON)



Circus cyaneus – erete vanat
(foto original SCBIM AON)

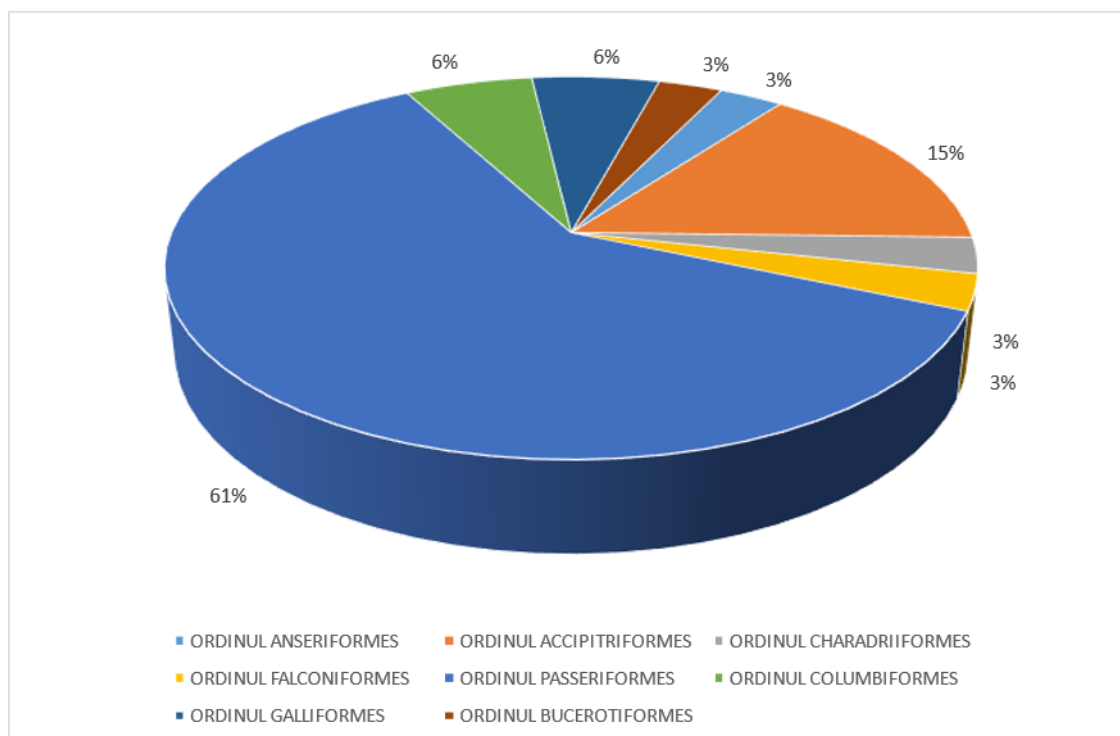


Falco tinnunculus – vanturel rosu
foto original SCBIM AON SRL

Diversitatea Clasei AVES din zona studiata este caracterizata printr-o dominanta a speciilor din Ordinul Passeriformes (61%), pasari de dimensiuni mici si medii in general, cu un regim de hrana insectivor, granivor si/sau omnivor, adaptate la factorii antropici.

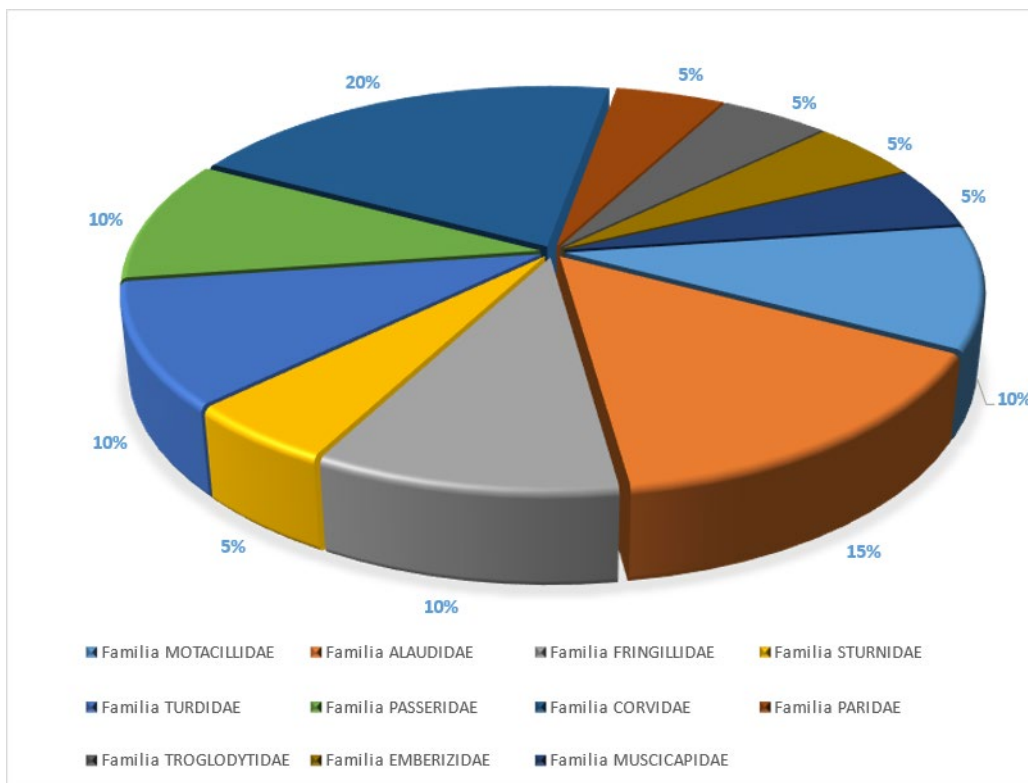
Terenurile agricole din zona studiata prezinta o bogata oferta de seminte si nevertebrate, surse importante de hrana pentru paseriforme, dar in acelasi timp reprezinta o zona de hranire si pentru pasarile rapitoare, care se hranesc cu numeroasele rozatoare mici prezente aici.

Ordinul Accipitriformes este al doilea ordin ca reprezentativitate, dupa Passeriformes, cu un procent de 15%. Numarul mare de observatii care au vizat rapitoarele diurne se datoreaza si speciilor aflate in pasaj asa cum ar fi *Circus cyaneus*, *Circus aeruginosus* si *Buteo rufinus*.



Diversitatea clasei AVES

Dintre paseriforme, dominante din punct de vedere cantitativ si calitativ sunt familia Corvidae cu un procent de 20%, Alaudidae cu un procent de 15%, urmate de familiile Motacillidae, Passeridae, Fringillidae si Turdidae, fiecare cu cate 10% si familiile Sturnidae, Paridae, Emberizidae, Troglodytidae, Muscicapidae cu cate un procent de 5%.



Diversitatea Ordinului Passeriformes

Mamifere

Fauna de mamifere de pe amplasamentul PUZ din punct de vedere al bogăției specifice este săracă. Astfel, studiile de teren au identificat în zonă prezența următoarelor specii: *Lepus europaeus*, *Capreolus capreolus*, *Vulpes vulpes*, *Talpa europaea*, *Microtus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Mus spicilegus*.



Musuroaie de cartita (*Talpa europaea*)
(foto original SCBIM AON)



Musuroaie de orbete (*Spalax leucodon*)
(foto original SCBIM AON)

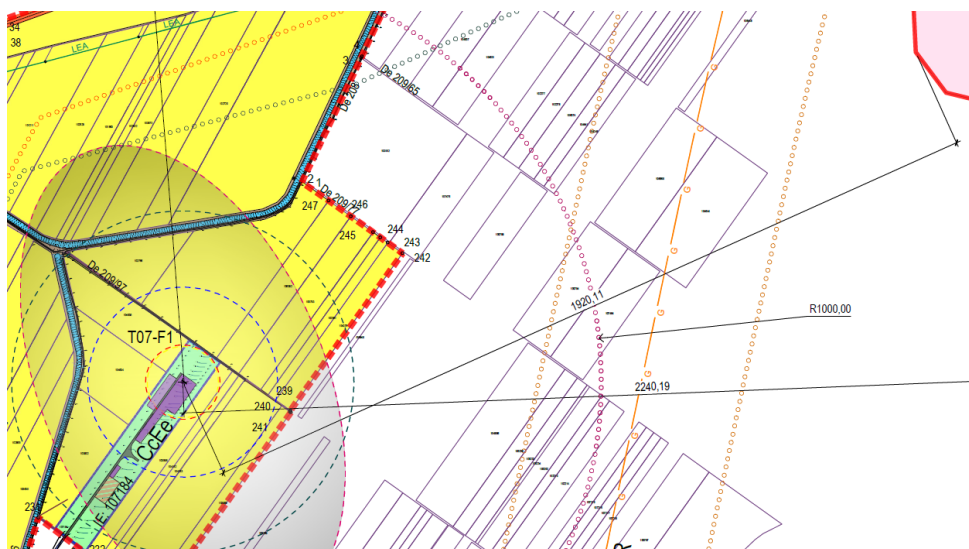


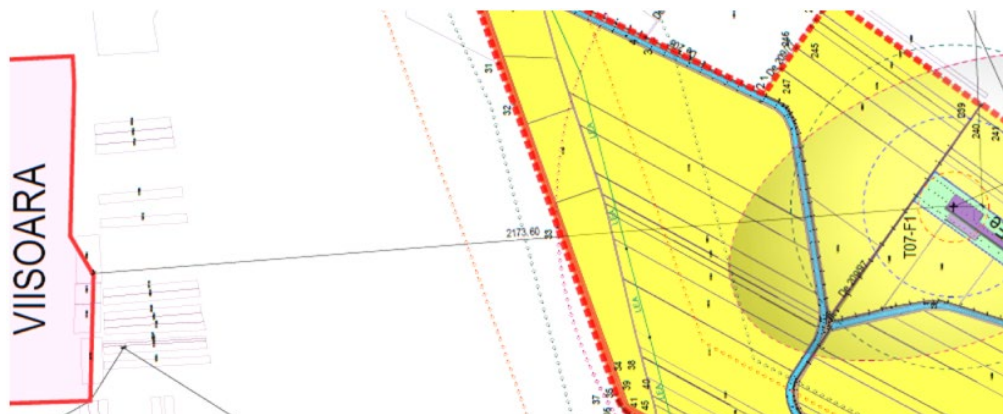
Capreolus capreolus – caprior
(foto original SCBIM AON)

2.1.6. Asezari umane si alte obiective de interes public

Localitatile invecinate zonei studiate sunt:

- la 1,9 km fata de Cobadin
- la 2,1 km fata de Viisoara
- la 3,5 km fata de Negresti
- la 4,5 km fata de Conacu.





Harta cu distantele pana la intravilan Cobadin si Viisoara

Istoricul Comunei Cobadin

Având în vedere descoperirile consemnate dar și elemente din istoria Dobrogei se poate considera ca pe teritoriul Cobadinului trebuie să fi existat o așezare importantă de tip rural de epoca romană, dat fiind faptul că localitatea se află la răspântia unor importante drumuri antice și anume pe drumul Tropaeum Traiani ce trecea prin centrul Dobrogei, legând nordul provinciei romane, Moesia Inferior de Peninsula Balcanică și implicit de capitala Imperiului Roman. Se pare că pe aceste locuri s-au stabilit conform uzanțelor romane, soldați lăsați la vatră, care erau împroprietariti și deveneau cetățeni romani având rolul de a opri navalirile popoarelor barbare ce puteau amenința Imperiul Roman.

Prima atestare documentară a localității COBADIN o găsim pe harta statului major rus tipărită în anul 1838 care consemnează printre localitățile pustiite pe linia Mangalia-Silistra și localitatea Cobadin sub numele de Kobadin.

Cel mai vechi document românesc este o hartă a unei moșii particulare care atestă numele localității „COBADIN” din anul 1884.

Evenimente istorice importante consemnate de istorie s-au desfășurat pe raza localității COBADIN, în perioada Primului Război Mondial, celui de-al doilea Război Mondial precum și evenimente cauzate de mișcarea anticomunistă din Dobrogea.

În cinstea fiilor satului care și-au pierdut viața în luptele pentru apărarea Dobrogei în anul 1925 din contribuția locuitorilor din Cobadin a fost ridicat un monument amplasat în centrul localității.

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI
 DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Demografie

Numarul si evolutia populatiei

Conform Institutului National de Statistica, in anul 2022, populatia stabila a comunei Cobadin a fost de 9426 locuitori.

Varste si grupe de varsta	Sexe	Judete	Localitati	Ani							
				Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022
				UM: Numar persoane							
				Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Total	Total	Constanta	61318 COBADIN	9453	9509	9500	9560	9535	9474	9452	9496
-	Masculin	Constanta	61318 COBADIN	4731	4753	4751	4772	4784	4749	4740	4748
-	Feminin	Constanta	61318 COBADIN	4722	4756	4749	4788	4751	4725	4712	4748

Legenda: '-' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinitive; **9999,00 - ingrosat** - date revizuite; 9999,00 - subliniat - date provizorii

*Populatia Cobadin
 (baza de date TEMPO-Online)*

Natalitate, Mortalitate, Spor natural

In ceea ce priveste analiza sporului natural in decada 2015-2021 se constata fluctuatii ale sporului demografic, in ultimii ani, fiind observat, un spor demografic negativ datorat natalitatii mai mici decat a mortalitatii.

Rezultatele cautarii - Nascuti vii pe judete si localitati								
Judete	Localitati	Ani						
		Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
		UM: Numar persoane						
		Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Constanta	61318 COBADIN	117	118	127	116	103	123	121
Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinitive; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii								
© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA								

Rezultatele cautarii - Decedati pe judete si localitati

Rezultatele cautarii - Decedati pe judete si localitati								
Judete	Localitati	Ani						
		Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
		UM: Numar persoane						
		Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Constanta	61318 COBADIN	111	127	123	122	121	130	155
Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinitive; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii								
© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA								

Miscarea migratorie a populatiei

Conform definitiei date de INS, numarul total al plecarilor cu domiciliul se refera la persoanele care pleaca din localitate si fac dovada ca au asigurata locuinta in alta localitate. Schimbarile de domiciliu in cadrul aceleiasi localitati nu sunt incluse. Aceste date includ migratia internationala..

Numarul total al stabilirilor cu domiciliul se refera la persoanele care au sosit in localitate si fac dovada ca au asigurata locuinta in acea localitate. Schimbarile de domiciliu in cadrul aceleiasi localitati nu sunt incluse.

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RELETE ELECTRICE DE
RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Din punct de vedere al raportului stabiliri cu domiciliul/plecari cu domiciliul, comuna Cobadin a inregistrat in perioada 2015-2021, un indice negativ, cu un numar mai mare de persoane care pleaca cu domiciliul fata de cei care isi stabilesc domiciliul, conform tabelelor de mai jos:

Rezultatele cautarii - Stabiliri de resedinta pe judete si localitati								
Judete	Localitati	Ani						
		Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
		UM: Numar persoane						
		Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Constanta	6138 COBADIN	11	12	13	12	12	12	15
Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinite; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii								
© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA								

Rezultatele cautarii - Plecari cu resedinta pe judete si localitati								
Judete	Localitati	Ani						
		Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
		UM: Numar persoane						
		Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Constanta	6138 COBADIN	46	53	39	33	37	34	43
Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinite; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii								
© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA								

Relatii de putere si probleme de guvernare

Puncte de vedere ale administratiei locale

Administratia locala – Primaria comunei Cobadin – este de acord cu realizarea acestei investitii tinand cont de faptul ca se vor crea noi locuri de munca, necesare pentru cresterea economica si sociala a comunei, exprimandu-si acordul prin Avizul de oportunitate.

Planul urbanistic zonal va stabili, in baza analizei contextului social, cultural istoric, urbanistic si arhitectural, reglementari cu privire la regimul de construire, functiunea zonei, inaltimea maxima admisa, coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.), procentul de ocupare a terenului (P.O.T.), , caracteristicile arhitecturale ale centralelor, materialele admise.

Astfel, prin regulamentul de urbanism aferent, administratia locala va dispune de mijlocul de analiza si decizie, in procesul de certificare si autorizare reglementat prin lege.

In ceea ce priveste relatiile guvernamentale, conform programului de guvernare al Guvernului Romaniei (2020-2024), acesta are o serie de obiective in domeniul enetic.

Pentru Romania, contextul european ofera o oportunitate excelenta pentru dezvoltare industriala si locala, existand posibilitatea reala de mobilizare a unor investitii semnificative in noile domenii cheie ce se prefigureaza. Ambițiosul program al Uniunii Europene de a reduce emisiile de gaze cu efect de sera pana în 2030, precum si previziunile de crestere a cererii de energie electrica in Europa vor determina o cerere în crestere de bunuri si servicii pentru protectia mediului si gestionarea resurselor. Printre sectoarele cu mare potential de crestere pentru Europa si pentru Romania sunt si productia de turbine pentru eoliene, panouri fotovoltaice si termice. Asta înseamna ca locurile de muncă în sectoarele traditionale vor suferi transformari. Ultimul raport al Agentiei Internationale a Energiei Regenerabile ne arata ca UE, desi este continentul cu cel mai mare angajament pentru reducerea emisiilor cu efect de sera, are doar 1,2 milioane de joburi in sectorul energiei regenerabile. Cele mai multe sunt in Germania (in jur de 25%), iar Romania apare in statistici mai ales in ceea ce priveste job-urile in productia de biocombustibili. Prin comparatie, Asia are peste 60% dintre job-urile in sectorul energiei regenerabile.

Guvernul doreste de asemenea o serie de investii in sistemul energetic national pentru perioada 2021-2024 si masuri pentru cresterea competitivitatii companiilor energetice.

In contextul legislativ european privind combaterea schimbarilor climatice si tranziția energetica se are în vedere cresterea nivelului de reducerea emisiilor, cresterea ponderii surselor regenerabile de energie, a masurilor de eficienta energetică si a nivelului de interconectivitate a retelelor electrice. Planul National Integrat Energie si Schimbări Climatice 57 (PNIESC), care reprezinta angajamentul Romaniei la efortul comun de indeplinire a obiectivelor europene din domeniul energiei si climei stabilite pentru anul 2030, constituie o obligatie a fiecărui stat membru, conform Regulamentului privind Guvernanta Uniunii Energetice, prin care acestea isi elaboreaza strategii de politici energie-climă pe 10 ani, incepand cu perioada 2021-2030.

Astfel, implementarea prezentului plan, contribuie la indeplinirea obiectivelor energetice al Guvernului Romaniei, si implicit implementarea legislatiei europene.

Conflicte si tensiuni sociale

Nu se cunosc in acest moment, conflicte sau tensiuni sociale la nivelul comunitatii. Terenurile pe care se doreste realizarea investitiei propuse prin PUZ sunt partial proprietatea privata a SC EXTRAPOWER SRL, partial al unor persoane fizice/juridice, cu care beneficiarul investitiei SC EXTRAPOWER SRL a incheiat contracte de superficie, astfel nu exista conflicte legate de utilizarea viitoare a terenurilor.

Odata initiata elaborarea Planului Urbanistic Zonal, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 2701/2010, pentru aprobarea Metodologiei de informare și consultare a publicului cu privire la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism, beneficiarul investitiei impreuna cu elaboratorul documentatiei P.U.Z. si cu persoana responsabila din cadrul administratiei publice locale, conform Regulamentului de informare si consultare a publicului in elaborarea sau revizuirea planurilor de urbanism, a urmat toate etapele și anume:

- implicarea publicului în etapa pregătitoare - prin postarea de anunțuri, amplasarea de panouri în teren, pe site-ul primăriei, a intenției de elaborare cu punerea la dispoziție a P.U.Z.-lui preliminar, cu fotografii elocvente și datele necesare identificării zonei și a modificărilor propuse;

- implicarea publicului în etapa elaborării propunerilor, prin postarea de anunțuri în locuri vizibile, panouri pe terenul generator de PUZ cu anunțul de consultare și pe pagina de internet a Primăriei comunei. De asemenea, se identifică, notifică și invită să participe la dezbaterile publice, proprietarii persoane fizice/juridice ale caror proprietăți vor fi direct afectate de propunerile PUZ.

Persoanelor interesate li se pune la dispoziție, spre consultare, documentele aferente propunerilor PUZ, precum și documentele care stau la baza primei variante a propunerilor, Certificatul de urbanism și Avizul de oportunitate. Etapa se încheie cu dezbaterile publice și afișarea la avizierul primăriei a Raportului de informare și consultare a publicului, act necesar în vederea aprobării PUZ-ului de către administrația locală.

Activități economice (sectorul formal și informal)

Ramura economică dominantă în cadrul comunei este agricultura. Populația se ocupă în principal de cultivarea și creșterea animalelor:

- Agricultura - în ansamblu, principalele activități agricole de pe teritoriul comunei și a celorlalte localități aferente sunt culturi de cereale (grâu, porumb, floarea soarelui, orz, orzoica, rapita, ovaz)

- Creșterea animalelor - în deosebi animale de ogradă (porcine, cabaline), păsări domestice, dar și animale de pasune (bovine, ovine, caprine)



*Activități agricole
(foto original SCBIM AON)*



*Fosta statie de pompare pentru irigare
(foto original SCBIM AON)*

Educatie

In comuna Cobadin, exista o singura unitate de invatamant cu 4 niveluri de educatie:

Rezultatele cautarii - Sali de clasa (cabinele scolare/amfiteatre) pe niveluri de educatie, judete si localitati									
Niveluri de educatie	Judete	Localitati	Ani						
			Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
			UM: Numar						
			Numar	Numar	Numar	Numar	Numar	Numar	Numar
Invatamant prescolar	Constanta	61318 COBADIN	11	11	11	11	11	11	11
Invatamant primar si gimnazial (inclusiv invatamantul special)	Constanta	61318 COBADIN	7	7	7	7	7	7	5
Invatamant primar si gimnazial	Constanta	61318 COBADIN	7	7	7	7	7	7	5
Invatamant liceal	Constanta	61318 COBADIN	25	24	24	24	25	25	25
Legenda: '!' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinite; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii									
© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA									

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI
 DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Populatia scolara se prezinta dupa cum urmeaza:

Rezultatele cautarii - Populatia scolara, pe niveluri de educatie, judete si localitati									
Niveluri de educatie	Judete	Localitati	Ani						
			Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
			UM: Numar persoane						
			Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Total	Constanta	61318 COBADIN	1547	1534	1553	1538	1449	1433	1397
Copii inscrisi in gradinite	Constanta	61318 COBADIN	246	262	236	236	234	228	225
Elevi inscrisi in invatamantul preuniversitar	Constanta	61318 COBADIN	1301	1272	1317	1302	1215	1205	1172
Elevi inscrisi in invatamantul primar si gimnazial (inclusiv invatamantul special)	Constanta	61318 COBADIN	922	892	914	897	821	798	806
Elevi inscrisi in invatamantul primar (inclusiv invatamantul special)	Constanta	61318 COBADIN	507	501	541	515	462	448	445
Elevi inscrisi in invatamantul gimnazial (inclusiv invatamantul special)	Constanta	61318 COBADIN	415	391	373	382	359	350	361
Elevi inscrisi in invatamantul primar si gimnazial	Constanta	61318 COBADIN	922	892	914	897	821	798	806
Elevi inscrisi in invatamantul primar	Constanta	61318 COBADIN	507	501	541	515	462	448	445

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI
 DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Elevi inscrisi in invatamantul gimnazial	Constanta	61318 COBADIN	415	391	373	382	359	350	361
Elevi inscrisi in invatamantul liceal	Constanta	61318 COBADIN	379	357	355	333	317	321	296
Elevi inscrisi in invatamantul profesional	Constanta	61318 COBADIN	:	23	48	72	77	86	70
Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; <u>9999,00 - ingrosat subliniat</u> - date semidefinite; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii									

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI
 DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Profilul de sanatate a populatiei

La nivelul comunei Cobadin, in anul 2021 exista mai multe cabinete medicale, dupa cum urmeaza :

Rezultatele cautarii - Unitati sanitare pe categorii de unitati, forme de proprietate, judete si localitati										
Categoriile de unitati sanitare	Forme de proprietate	Judete	Localitati	Ani						
				Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
				UM: Numar						
				Numar	Numar	Numar	Numar	Numar	Numar	Numar
Cabinete medicale de medicina generala	Proprietate privata	Constanta	61318 COBADIN	1	1	1	1	1	:	:
Cabinete medicale de familie	Proprietate privata	Constanta	61318 COBADIN	7	7	4	5	7	7	7
Societate medicala civila	Proprietate privata	Constanta	61318 COBADIN	:	:	:	1	:	:	:
Cabinete stomatologice	Proprietate privata	Constanta	61318 COBADIN	4	4	5	3	7	8	6
Farmacii	Proprietate privata	Constanta	61318 COBADIN	4	3	3	4	4	4	4
Puncte farmaceutice	Proprietate privata	Constanta	61318 COBADIN	:	1	1	1	1	1	1
Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinite; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii										
© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA										

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REELE ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI
 DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Probleme de munca si conditii de lucru

Conform graficului de mai jos, se constata o tendinta de scadere accentuata a numarului de angajati in anul 2021.

Rezultatele cautarii - Numarul mediu al salariatilor pe judete si localitati								
Judete	Localitati	Ani						
		Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
		UM: Numar persoane						
		Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Constanta	61318 COBADIN	548	555	565	573	561	580	428
Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; <u>9999,00 - ingrosat</u> <u>subliniat</u> - date semidefinite; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; <u>9999,00 - subliniat</u> - date provizorii								
© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA								

Evolutia numarului de salariati ai comunei Cobadin

2.2. Evolutia probabila a mediului in situatia neimplementarii planului

Suprafața studiată pentru implementarea obiectivului, este formată din terenuri agricole cu destinație de terenuri arabile și terenuri cu destinație specială - drumuri de exploatare în domeniul public al U.A.T. comuna Cobadin și administrat de către Consiliul Local al comunei Cobadin și domeniul public de interes județean (DJ).

Din punct de vedere al aspectelor de mediu relevante, se poate considera că, în lipsa implementării planului, vor rămâne constante presiunile antropice existente în zona.

În cazul neimplementării planului, așa numită „alternativa zero”, amplasamentul studiat își va păstra actuala folosință, fiind insuficient exploatat și în neconcordanță cu actuala intenție în ceea ce privește dezvoltarea durabilă, cu cerințele actuale de valorificare din punct de vedere economic a resurselor din zona, având următoarele influențe asupra factorilor de mediu:

- factorul de mediu apă:

- dacă va exista o depozitare necontrolată a deșeurilor pe amplasament, aceasta poate determina o potențială poluare a apei subterane din zona, existând riscul poluării apei de suprafață;

- factorul de mediu aer:

- prin neimplementarea planului, aerul și calitatea acestuia vor rămâne pe linia evolutivă curentă, fără o contribuție pozitivă indirectă;
- există în continuare pericolul de riscuri de incendii de vegetație;
- impact negativ asupra producerii și consumului de energie electrică produsă din surse neregenerabile de energie, mărirea cantității de emisii în atmosferă care au ca efect schimbările climatice.

- factorul de mediu sol-subsol:

- implementarea obiectivului va diminua riscul apariției unor obiective poluatoare cu impact negativ asupra factorului de mediu sol;
- terenurile își vor păstra folosința actuală cu poluările factorilor de mediu determinate de activitatea agricolă;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor într-o zonă neamenajată poate duce la o poluare a solului din zonă;
- se păstrează riscul apariției fenomenelor de eroziune a solului;
- neimplementarea planului va avea impact negativ asupra conservării resurselor neregenerabile la nivel național și comunitar;
- activitatea necontrolată în zonă poate duce la efecte negative asupra florei și faunei din zonele protejate învecinate, prin potențială poluare sau distrugere a habitatelor;
- prin neimplementarea planului, presiunea antropică generată de activitățile agricole va rămâne relativ constantă;

- așezări umane:

- lipsa diversificării vieții economice și sociale, a cadrului de dezvoltare a comunității locale;
- fără amenajarea drumurilor din zonă acestea vor rămâne într-o stare de degradare;

- lipsa investitiei va insemna o pierdere pentru bugetul comunitatii locale, ceea ce duce la o diminuare a sanselor de dezvoltare a localitatii;
 - populația, elementele de patrimoniu si peisajul nu vor suferi modificari;
 - prin lipsa investitiei creste riscul energetic in contextul actual al lipsei resurselor energetice fosile;
- zgomot si vibratii:
- pastrarea aceluiasi nivel de zgomot datorat activitatilor din zona;
- peisaj:
- peisajul nu va fi afectat de neimplementarea planului.

In concluzie prin proiectul propus se obtin si efecte pozitive asupra:

- mediului inconjurator prin gestionarea si utilizarea sustenabila a zonei;
- efectelor economice si sociale prin valorificarea zonei, prin aparitia unor noi activitati economice de furnizare a energiei electrice;
- diminuarea efectelor poluante datorate inlocuirii resurselor neregenerabile de obtinere a energiei;
- biodiversitate: - din punct de vedere al biodiversității este de asteptat ca presiunea antropica generata de activitațiile agricole sa ramana relativ constanta, dar in zona proiectul si in imediata vecinatate nu se mai poate practica vanatoarea.

CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATA SEMNIFICATIV

Avand in vedere amplasarea terenului, tipul de folosinta actuala al amplasamentului si genul de activitati ce se doresc a se desfasura in viitor, se apreciaza ca impactul planului asupra mediului va fi nesemnificativ si se va resimti local la nivelul suprafetei amplasamentului si in imediata vecinatate a acestuia, datorita lucrarilor de constructie ce se vor efectua si care implica amenajarea unei organizari de santier, excavari de material si lucrari de constructie propriu-zisa a obiectivului de investitii.

Nici un factor de mediu nu va fi afectat semnificativ de implementarea planului. Tehnologia aplicata nu presupune aparitia unor emisii poluante care ar putea sa duca la modificari semnificative ale starii actuale a factorilor de mediu, atat abiotici cat si biotici.

In ceea ce priveste caracteristicile de mediu ale zonei amplasamentului si a celei imediat invecinate terenul pe care se executa lucrarile se afla in extravilanul comunei Cobadin, este proprietatea privata a persoanelor fizice/juridice, domeniul public/privat de interes local aflate in administrarea Consiliului Local al comunei Cobadin si domeniul public de interes judetean (DJ) Stația de transformare se va amplasa pe un teren agricol in cadrul planului si se va conecta printr-un LES la statia electrica existenta Cobadin.

Suprafata totala studiata prin PUZ este de 9867294,11 mp. (aprox. 986,73 ha)

Suprafata totală a zonei de studiu PUZ este $S = 9867294,11$ mp. (aprox. 986,73 ha), din care suprafata totală a parcelelor pe care se propune amplasarea echipamentelor aferente parcului eolian este de **301.700mp (30,17ha).**

Pe terenul din zona studiata în PUZ, activitatile desfasurate sunt conforme cu destinatia actuala, desfasurandu-se agricultura si transportul.

Terenurile studiate in cadrul zonei PUZ sunt terenuri agricole cu destinatie de teren arabil, teren cu destinatie speciala - drum de exploatare aflat in domeniul public al U.A.T. comuna Mereni si domeniul public de interes judetean Dj 391.

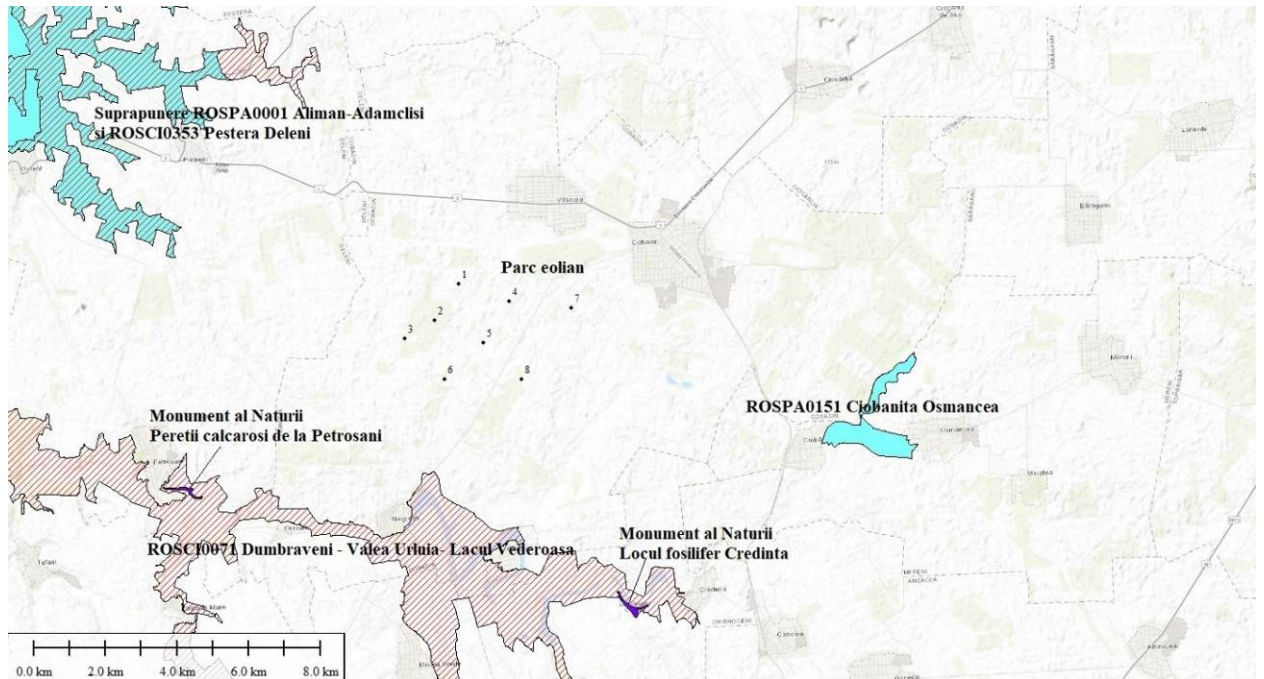
Obiective protejate

Arii naturale protejate

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la cea mai apropiata turbina pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

- 2.57 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni- Valea Urluia- Lacul Vederoasa (T6)
- 6.52km pana la ROSCI0353 Pestera Deleni (T1)
- 6.81 km pana la limita comuna a ROSPA0001 Aliman- Adamclisi si ROSCI0353 Pestera Deleni (T3)
- 7.86 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea (T7)

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE
RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA



Amplasarea turbinelor fata de ariile naturale protejate

Amplasarea celor 8 turbine eoliene este la o distanta mare fata de cel mai apropiat sit avifaunistic (aprox 7 km) ca acestea sa aiba un impact nesemnificativ fata de acest sit (ROSPA 0001 Aliman Adamclisi)

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la zona studiata pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

- 7,5 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea
- 2.15 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni – Valea Urluia – Lacul Vederosa
- 8.5 km pana la ROSCI0353 Pestera - Deleni
- 6.7 km pana la ROSPA0001 Aliman – Adamclisi

Patrimoniul arheologic

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

MINISTERUL CULTURII

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
140	CT-I-s-B-02626	Situl arheologic de la Cobadin	sat COBADIN; comuna COBADIN	În perimetrul satului	
141	CT-I-m-B-02626.01	Așezare rurală	sat COBADIN; comuna COBADIN	În perimetrul satului	sec. IV a. Chr - VI p. Chr, Epoca romană
142	CT-I-m-B-02626.02	Tumuli	sat COBADIN; comuna COBADIN	În perimetrul satului	Epoca antică

Conform Serverului cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național disponibil la <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=62681.02>:

- în zona de studiu sunt identificate amplasamente Tumuli – nu sunt date disponibile;
- în exteriorul zonei de studiu sunt identificate amplasamente Tumuli - nu sunt date disponibile;
- în intravilanul Comunei Cobadin sunt identificate următoarele:

Lăcașe de cult

- Episcopia ortodoxa "Sf. Ilie Iorest si Sava Brancovici", Geamie de cult musulman

Repertoriul Arheologic Național

- Castrul roman de la Cobadin , Situl arheologic de la Cobadin

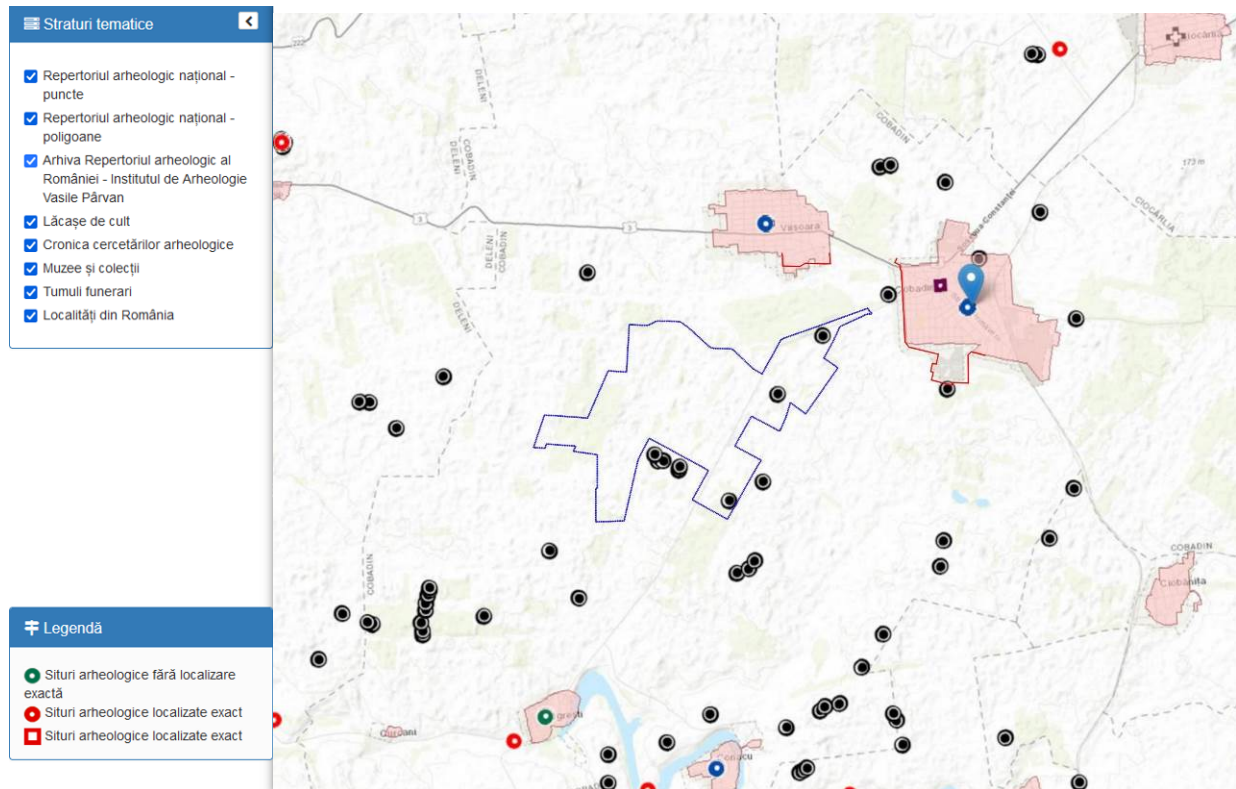
Arhiva Repertoriul arheologic al României

- epoca romana; neolitic; neprecizata, epoca romana; neolitic; neprecizata, epoca romana; neolitic; neprecizata, epoca romana; neolitic; neprecizata

Muzeu

- Casa tatarasca "Zulfie Totay", Fundatia Insanlik - Omenia

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICHE DE
RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA



*Harta situri identificate pe Serverul cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național,
prelucrare autor*

Sursa foto: <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=62681.02>

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

4. ALTE PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE PE AMPLASAMENT

Problemele de mediu din zona studiata a PUZ-ului se refera la potentialele poluari datorate activitatilor din zona PUZ si invecinata PUZ-ului, la riscurile naturale din zona si din vecinatatea acesteia cat si la vecinatatea cu zonele protejate.

Principale activitati desfasurate in zona proiectului sunt reprezentate de activitatile desfasurate pe terenurile agricole din amplasamentul studiat.

In timpul monitorizarilor efectuate in sezonul de primavara, au fost surprinse diverse activitati agricole specifice.

Pe langa activitatile de prelucrare a terenurilor arabile, o alta activitate desfasurata pe amplasament este pasunatul (cu ovine, caprine, bovine). Practicata in mod necontrolat, aceasta poate produce modificari profunde in structura si compozitia vegetatiei, rezultand in final accentuarea proceselor de eroziune.

Cea mai importantă presiune exercitată asupra habitatelor agricole și a speciilor cheie o reprezintă intensificarea activităților. În ultimii o sută de ani și îndeosebi începând cu anii 1950, motoarele dezvoltării economice (cum ar fi extinderea piețelor de bunuri și creșterea prețurilor, progresele tehnologice și măsurile de piață au condus la îmbunătățiri semnificative în sectorul agricol și la intensificarea producției. Acest lucru a cauzat transformări majore în habitatele agricole, de exemplu s-au pierdut multe elemente naturale și semi-naturale rămase, ceea ce a avut drept rezultat sisteme agricole puternic modificate și simplificate. Numeroase habitate sunt afectate de o combinație de abandon în unele zone și intensificare în altele.

Practicile agricole pot avea, de asemenea, efecte negative asupra mediului, prin degradarea solului, poluarea apei, solului și a aerului, fragmentarea habitatelor și distrugerea faunei sălbatice care pot fi rezultatul unor practici agricole necorespunzătoare.

Solul este supus unei serii de procese de degradare. Unele dintre aceste procese sunt strâns legate de agricultură: eroziunea hidrică, eoliană și lucrarile agricole de pregatire a solului; compactarea; scăderea cantității de carbon organic din sol și a biodiversității solului; salinizarea și sodizarea; și contaminarea solului (cu metale grele și pesticide sau cantități excesive de nitrați și fosfați).

Exista o stransa corelatie între procesele de degradare și problemele de mediu asociate (cum ar fi calitatea apei, biodiversitatea sau peisajul).

Proprietățile solului, precum și factorii de formare a solului, cum ar fi clima, utilizarea terenurilor sau gestionarea solului determină gradul de degradare a solului.

Efectele asupra mediului, precum și cele economice, ale practicilor agricole nepericuloase pentru sol

Procese de degradare a solului			Aspecte asociate privind mediul			Economia
Compactarea	Reducerea materiei organice	Salinizarea/Sodizarea	Calitatea apei	Emisiile de gaze cu efect de seră	Biodiversitatea	
+	+		-/+	-/+	[+]	-/+
[+]	+		+	+	[+]	+
+	+		+	(+)	+	+
+	+		+		+	-/+
(+)		(+)	+			-/+
TERASE PENTRU SOL						
[+]	[+]		+		+	-/+
	[+]					-

Sursa: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/projects/SOCO>

Presiuni de mediu existente (inclusiv adaptari climatice)

Fenomenele meteorologice extreme, in contextul actual al schimbarilor climatice pot aparea mai frecvent in ultima perioada de timp.

Datorita schimbarilor climatice nefavorabile (incluzand lipsa precipitatiilor si temperaturi ridicate exista pericolul incendierii vegetatiei sau culturilor agricole.

Conform Planul de analiza si acoperire a riscurilor al judetului Constanta – 2019, sursa de inundatii in comuna Mereni o reprezinta o vale nepermanenta.

Zona studiata sub aspectul reliefului, climei si rețeaua hidrografica, nu prezinta probleme de mediu.

Probleme vizuale si de peisaj

Amplasamentul analizat se situeaza intr-o zona cu peisaj rural, caracterizat de prezenta agroecosistemelor.

Cu toate ca valoarea peisagistica a terenurilor agricole este in general considerata mai scazuta decat a celor ocupate de ecosistemele naturale, diversitatea si perioada de vegetatie a culturilor, precum si tipul de activitati agricole desfasurate la momentul vizualizarii, toate combinate cu anumite forme de relief sau structuri antropice pot crea peisaje inedite cu valoare peisagistica ridicata.

Caracterul peisajului este deja afectat de prezenta fermelor, a liniilor electrice, etc.

Calitatea aerului si emisiile existente

Calitatea aerului, in zona comunei Cobadin este influentata doar de prezenta in vecinatatea a fermelor vegetale, precum si de traficul de pe drumurile judetene DJ391 si drumul nationala DN3 sau de emisiile generate de activitatile agricole. Nu se cunosc cantitatile de emisii existente, cele mai apropiate statii de monitorizare a calitatii aerului, fiind situate in municipiul Constanta, situat la peste 35 km.

Zgomot si vibratii

Zgomotul de fond este generat traficul rutier de pe drumurile judetene si de activitatile agricole. Pentru proiectul analizat nu au fost efectuate masuratori ale zgomotului ambiental in aceasta faza PUZ.

Potentiale riscuri

Riscurile se pot clasifica fie după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice).

Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori îmbrăcând un aspect catastrofal: produc încetarea sau perturbarea gravă a funcționării societății și victime omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului, astfel s-a luat Hotărârea Guvernului nr. 762/2008 pentru aprobarea Strategiei naționale de prevenire a situațiilor de urgență care evaluează starea actuală de prezență și manifestare a factorilor de risc de pe teritoriul României, formulează principiile și direcțiile prioritare de acțiune și prevede resursele necesare pentru gestionarea situațiilor de urgență

Riscurile naturale pentru zona parcului eolian constau in:

- Riscuri climatice:
 - zapada si gheata;
 - canicula si gerurile;
 - fenomene meteorologice extreme: vanturi violente, ploi – inundatii, furtuni, tornade;
 - furtunile electrice
- cutremure și erupții vulcanice;
- riscuri geomorfologice:
 - alunecări de teren;
 - tasări de teren;
 - prăbușiri de teren;
- riscuri cosmice:
 - căderi de obiecte din atmosferă (cosmos);
 - asteroizi;
 - comete;
- Riscuri tehnologice și industriale (hazarde antropice):
 - accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artizanale;

- accidente nucleare, chimice și biologice;
 - accidente majore pe căile de comunicații;
 - incendii de mari proporții;
 - prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări;
- Pe lângă acestea mai putem enumera și :
- riscuri de securitate fizica;
 - riscuri politice;
 - riscuri financiare și economice;
 - riscuri informatice.

5. OBIECTIVE DE PROTECTIE A MEDIULUI

5.1. Generalitati

Cetățenii UE beneficiază de unele dintre cele mai înalte standarde de mediu din lume. UE și guvernele naționale au stabilit obiective clare pentru a orienta politica europeană de mediu până în 2020 și au definit o viziune pentru perioada 2020-2050, punând în sprijinul lor o serie de programe de cercetare, norme și posibilități de finanțare. Scopuri:

- protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural al UE;
- trecerea la o economie verde și competitivă cu emisii reduse de dioxid de carbon și eficiență din punctul de vedere al utilizării resurselor;
- protejarea cetățenilor UE împotriva presiunilor legate de mediu și împotriva riscurilor la adresa sănătății și a bunăstării.

5.2. Obiective naționale, comunitare, internaționale, relevante pentru plan

În urma aderării UE la Acordul de la Paris și odată cu publicarea Strategiei Uniunii Energetice, Uniunea și-a asumat un rol important în privința combaterii schimbărilor climatice, prin cele 5 dimensiuni principale: securitate energetică, decarbonare, eficiență energetică, piața internă a energiei și cercetare, inovare și competitivitate.

Astfel, Uniunea Europeană s-a angajat să conducă tranziția energetică la nivel global, prin îndeplinirea obiectivelor prevăzute în Acordul de la Paris privind schimbările climatice, care vizează furnizarea de energie curată în întreaga Uniune Europeană. Pentru a îndeplini acest angajament, Uniunea Europeană a stabilit obiective privind energia și clima la nivelul anului 2030, după cum urmează (Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 Aprilie 2020):

- obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu 1990;
- obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
- obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;
- obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

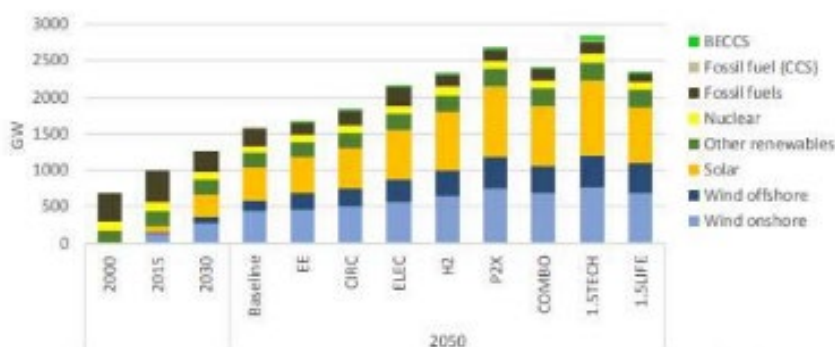
În consecință, pentru a garanta îndeplinirea acestor obiective, fiecare stat membru a fost obligat să transmită Comisiei Europene un Proiect al Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) pentru perioada 2021-2030, până la data de 31 decembrie 2018. Proiectele PNIESC stabilesc obiectivele și contribuțiile naționale la realizarea obiectivelor UE privind schimbările climatice. În consecință, România a transmis propriul proiect PNIESC la acea dată.

Energia eoliană în Europa și tendințe de dezvoltare în România

În conformitate cu *Documentul de orientare privind proiectele de energie eoliană și legislația UE privind natura* al C.E., pentru a îndeplini cerințele pentru un sector energetic neutru din punct de vedere climatic în 2050, rata de implementare de proiecte în sectorul energiei eoliene va trebui să crească în mod semnificativ. În conformitate cu strategia pe termen lung a

Comisiei, în ceea ce privește energia eoliană, va fi necesară creșterea capacității de la nivelul de 180 GW din 2018 la 351 GW în 2030, ceea ce corespunde unei dublări a capacității. Se estimează că 263 GW ar fi instalate onshore și 88 GW offshore²⁷, ceea ce reprezintă de aproape cinci ori capacitatea din 2018. În funcție de scenariul pentru 2050, capacitatea eoliană ar crește cu valori cuprinse între 700 GW în cazul scenariului „eficiență energetică (EE)” și 1200 GW în cazul scenariului „Power 2X (P2X)”.

Transpunerea acestor scenarii în spațiul necesar pentru implementarea acestor proiecte dă rezultate impresionante. În cadrul scenariului maxim (1,5TECH), care presupune o capacitate totală de până la 450 GW offshore (o treime), WindEurope estimează că 85 % din capacitate va fi instalată până în 2050 în mările nordice (Oceanul Atlantic în largul coastelor Franței, Irlandei și Regatului Unit, Marea Nordului, Marea Irlandei și Marea Baltică), date fiind resursele adecvate de energie eoliană, proximitatea față de cerere și eficiența lanțului de aprovizionare. Acesta este echivalentul a aproximativ 380 GW din cele 450 GW. Restul de 70 GW ar fi amplasat în apele din sudul Europei. Suprafața totală din mările nordice necesară pentru producerea a 380 GW de energie eoliană offshore ar fi de 76 000 km² (presupunând 5 MW/km²), o suprafață puțin mai mică decât a insulei Irlanda. Aceasta reprezintă 2,8 % din suprafața totală a mărilor nordice, fără a lua în considerare zonele de excludere. Amplasamentul exact va depinde de dimensiunea și de spațiul disponibil din zonele economice exclusive (ZEE) ale diferitelor state membre și de diferențele în ceea ce privește costurile totale egalizate ale producerii de energie (LCOE)²⁸, bazate pe adâncimea mării și resursele eoliene. În plus, alocarea finală a parcurilor eoliene va depinde, de asemenea, de locul în care se află cererea de energie. Este de așteptat ca unele țări să găsească cu ușurință spațiul necesar pentru alocarea capacității, în timp ce altele vor fi nevoite să înceapă să investească în proiecte cu utilizare multiplă, fie să opteze pentru investiții mai scumpe (zone cu LCOE mai mari).



Sursă: Eurostat (2000, 2015), PRIMES din „Analiza aprofundată în sprijinul Comunicării COM(2018) 773 a Comisiei”

Scenarii privind capacitatea instalată totală, previzionată la nivelul UE

Prin elaborarea *Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030* România urmărește integrarea cu prioritate a obiectivelor și direcțiilor stabilite prin strategiile specifice în domeniul energetic, respectiv al schimbărilor climatice, bazându-se în același timp pe documentele programatice inițiate și de alte ministere/autorități.

Ca atare, abordarea și-a propus să identifice un set de priorități care să conducă la îndeplinirea obiectivelor asumate revizuite, având în vedere resursele disponibile, necesitatea asigurării unei tranziții suportabile pentru industrie și consumatori și capacitatea instituțională de implementare.

Similar cu perspectiva Uniunii de a construi în jurul a cinci piloni politica sa energetică și de mediu la orizontul anului 2030, prezentul Plan a fost construit pe o serie de elemente esențiale pentru definirea rolului și contribuției României la consolidarea Uniunii Energetice.

În acest sens, elementele principale luate în considerare în abordarea strategică a Planului au fost următoarele:

- abordarea holistică energie, economie, mediu și schimbări climatice să se deruleze în strânsă corelare cu realitatea economică a Statelor Membre, astfel încât să nu fie afectat echilibrul macro-economic și social intern;
- restructurarea cadrului de piață, în contextul costurilor induse de tranziție și capacitatea Statelor Membre de a susține aceste costuri, în termeni de accesibilitate și competitivitate;
- creșterea economică și a veniturilor per gospodărie (la orizontul anului 2030);
- reducerea sărăciei energetice.

Producția energiei din resurse regenerabile pe termen lung poate fi asigurată prin dezvoltarea infrastructurii pentru creșterea capacității de producere a energiei din resurse regenerabile, prin dezvoltarea unor mecanisme de piață fezabile și transformarea rețelelor de transport și distribuție, luând în considerare proiecte de modernizare și digitalizare, acestea fiind măsuri trans-sectoriale ce contribuie și la îndeplinirea cotei SRE la nivelul anului 2030 .

Astfel, în ceea ce privește energia eoliană se va proceda la înlocuirea capacităților existente de producție a energiei electrice din resurse convenționale cu cele cu emisii reduse de carbon, având ca efect și promovarea surselor regenerabile în producerea energiei electrice .

Se va avea în vedere traiectoria indicativă SRE ce trebuie atinsă la orizontul anilor 2022, 2025 și 2027, proiectele SRE-E vor fi considerate la fel de prioritare, ținând instalarea de capacități suplimentare de energie eoliană de 2.302 MW.

O atenție deosebită va fi acordată racordării surselor de energie regenerabilă la rețelele electrice ceea ce necesită măsuri speciale la nivel de sistem pentru a menține nivelul de siguranță în funcționarea sistemelor energetice, iar creșterea numărului de producători cu producție necontrolabilă ar conduce la creșterea frecvenței de apariție a congestiilor de rețea. În acest sens, operatorul de transport și de sistem a inclus în planul de dezvoltare a RET pe 10 ani, măsuri investiționale care să ofere suportul necesar pentru evacuarea, fără restricții majore, a energiei electrice produse de centralele electrice de tip eolian, în zonele Dobrogea și Moldova, dar și în Banat și sudul Munteniei.

Trebuie ținut cont însă de faptul că energia eoliană și solară reprezintă o sursă variabilă și nu asigură acoperirea cererii de energie, astfel încât acestea nu pot fi luate în calcul ca unice surse de producție a energiei electrice, mai ales în situații meteo extreme, avându-se în vedere necesitatea dezvoltării/modernizării centralelor pe bază de gaze naturale.

Principiile care stau la baza dezvoltarii planului

Planul analizat va respecta principiile dezvoltarii durabile care in contextul protectiei mediului este definit ca si conceptul de dezvoltarea care satisface nevoile prezentului fara a compromite posibilitatea generatiilor viitoare de a-si satisface propriile nevoi (Comisia ONU pentru Mediu si Dezvoltare. 1987. Viitorul nostru comun. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>).

Principiilor care stau la baza dezvoltarii planului sunt:

Principiul poluatorul plateste

Directiva 2004/35/CE privind raspunderea pentru mediul inconjurator in legatura cu prevenirea si repararea daunelor aduse mediului prevede norme in temeiul principiului „poluatorul plateste”. In cadrul planului vor fi diligente pentru a preveni poluarea in oricare forme ale ei. Astfel acest principiu prevede suportarea cheltuielilor de catre poluator cu repararea daunelor provocate in caz de poluare a mediului. Se urmareste astfel responsabilizarea celor care pot incalca normele de mediu si are un caracter coercitiv, fiind menit sa descurajeze nerespectarea legislatiei de mediu.

Directiva defineste daunele aduse mediului ca fiind:

- daune cu efecte negative grave asupra starii ecologice (ecologice, chimice sau cantitative) a resurselor de apa, astfel cum sunt definite acestea de Directiva UE privind apa;
- daune aduse solului care creeaza un risc semnificativ pentru sanatatea umana;
- daune aduse speciilor si habitatelor naturale protejate cu efecte negative asupra starii de conservare, astfel cum este definita aceasta in Directiva privind conservarea pasarilor salbatice si Directiva privind habitatele naturale.

In cazul planului exista posibilitatea raspunderii pentru daune aduse mediului prin daunele produse de gestionarea deseurilor sau potentiale daune ecologice aduse speciilor si habitatelor naturale protejate (sau o amenintare iminenta de producere a unor asemenea daune) prin exercitarea unor activitati profesionale si in cazul in care companiile comit vreo eroare sau vreo neglijenta.

Principiul prevenirea si repararea

Porneste de la ideea ca prevenirea este preferabila oricaror actiuni ulterioare, fiind mai eficienta din punct de vedere al calitatii rezultatului final, dar si financiar. Acest principiu are la baza regula „este mai bine sa previi decat sa combati” in cazul unei amenintari iminente de producere a unei daune, agentii economici, factorii raspunzatori trebuie sa ia, fara intarziere, masurile de prevenire necesare.

In cazul producerii unei daune, companiile trebuie sa informeze imediat autoritatile si sa ia masuri pentru a gestiona situatia si a preveni producerea unor noi daune aduse mediului si a unor amenintari la adresa sanatatii umane, precum si sa ia masurile de reparare necesare.

Titularul planului va realiza un plan de management de mediu, care cuprinde modul concret de implementare a masurilor de protectie a factorilor de mediu (pentru fiecare factor de

mediu in parte) cu responsabilitati clare. Planul va contine inclusiv programul de monitorizare a factorilor de mediu cu responsabilitati si termene de raportare, incluzand masurile luate in cazul in care sunt depistate depasiri ale valorilor admise pentru anumiti indicatori. De asemenea, se va preciza responsabilitatea constructorului (daca este aplicabil) pentru prejudiciile aduse mediului si remedierea acestora

Principiul precautiei

Baza larga de sustinere pentru principiul precautiei este o marturie pentru acceptarea sa ca o norma de buna conduita, cruciala pentru realizarea dezvoltarii durabile. Fundamentand actiunea reglementativa pe ideea posibilitatii aparitiei daunelor pentru mediu si nu pe dovada ca aceste daune vor aparea, si presupunand ca mediul este vulnerabil la o larga varietate de activitati umane, principiul precautiei introduce o abordare anticipativa a planificarii dezvoltarii. In acest fel, in cazul planului, procesele decizionale vor fi bazate pe principiul precautiei, contribuind la echilibrarea obiectivelor economice si ale dezvoltarii cu imperativele protectiei mediului incojurator.

Principiul protectiei ridicate a mediului

Acest principiu presupune fixarea unor standarde ridicate de protectie a mediului realizabil prin implementarea unor tehnologii moderne putin poluatoare, materiale prietenoase cu mediul si tehnologii/utilaje cu emisii reduse.

Principiul proximitatii

Scopul acestui principiu este mentionat in Directiva Cadru 2008/98/CE a Deseurilor fiind acela de a asigura eliminarea si tratarea deseurilor in instalatii adecvate aflate in imediata apropiere a producatorilor de deseuri in scopul de a asigura un nivel ridicat de protectie a mediului si a sanatatii publice. Planul prin modul de gestionare al deseurilor, prin incheierea de contracte cu firmele de salubritate locale si aplicarea unui management al deseurilor va implementa acest principiu in implementarea si exploatarea planului.

Principiul eficientei

Prin realizarea evaluarii impactului in faza de plan s-a realizat o analiza cost beneficiu, cost-eficienta anterior adoptarii deciziilor legate de protectia mediului.

Principiul informarii

Prin aplicarea procedurii SEA se respecta dreptul cetatenilor de a solicita si de a obtine informatii cu privire la calitatea mediului si de a participa la procesul decizional, prin publicarea documentelor de mediu, organizarea dezbaterii publice si posibilitatea de contestare a actelor de reglementare.

Obiectivele si actiunile strategiei nationale de conservare a diversitatii biologice

Luand in considerare starea actuala a diversitatii biologice in Romania, pericolele cu care se confrunta si concluziile generale care au fost prezentate, au fost stabilite urmatoarele obiective prioritare:

1. Dezvoltarea cadrului juridic si consolidarea capacitatilor institutionale pentru conservarea diversitatii biologice si utilizarea durabila a componentelor sale.

2. Organizarea Retelei Nationale de Aree Protejate si asigurarea managementului necesar ocrotirii habitatelor naturale si conservarii diversitatii biologice.

3. Conservarea in-situ si ex-situ a speciilor amenintate, endemice si/sau rare, precum si a celor cu valoare economica ridicata.

4. Integrarea Strategiei Nationale pentru conservarea diversitatii biologice si utilizarea durabila a componentelor sale in Strategia Nationala, precum si in strategiile, planurile, programele si politicile sectoriale si locale pentru dezvoltare durabila la nivel national si local.

5. Protectia, conservarea si refacerea diversitatii biologice terestre si acvatice, existente in afara ariilor protejate prin:

(a) reducerea si eliminarea efectelor negative cauzate de poluarea mediilor de viata, supraexploatarea resurselor naturale, planificarea, amenajarea si utilizarea necorespunzatoare a teritoriului;

(b) prin reconstructia ecosistemelor si habitatelor deteriorate.

6. Protectia, conservarea si refacerea diversitatii biologice specifice agrosistemelor prin aplicarea tehnologiilor favorabile unei agriculturi durabile.

7. Formarea specialistilor si educarea publicului pentru intelegerea necesitatii conservarii diversitatii biologice si utilizarii durabile a componentelor sale.

8. Implicarea ONG-urilor si a comunitatilor locale in programe si actiuni de protectie, conservare si refacere a diversitatii biologice.

9. Dezvoltarea programelor speciale de cercetare si monitorizare pentru cunoasterea starii diversitatii biologice.

La nivel comunitar, prin Conventia de la Berna, statele europene membre recunosc ca flora si fauna salbatica constituie un patrimoniu natural de valoare estetica, stiintifica, culturala, economica care trebuie protejat, precum si rolul esential al acestora in mentinerea echilibrului ecologic .

De asemenea, prin Conventia de la Bonn, statele europene au inteles sa actioneze de comun acord pentru protejarea speciilor migratoare a caror stare de conservare este nefavorabila, luand masurile adecvate pentru conservarea speciilor si habitatelor lor.

Obiective de mediu relevante

Consultarea autoritatilor in cadrul grupurilor de lucru, a legislatiei nationale si comunitare in domeniul protectiei mediului, a condus la identificarea urmatoarelor obiective de mediu relevante:

ASPECTE DE MEDIU	OBIECTIVE RELEVANTE
Aer	Menținerea calitatii aerului in zona amplasamentului prin; <ul style="list-style-type: none"> - minimizarea emisiilor de poluanti atmosferici rezultati din activitatile antropice; - respectarea prevederilor privind calitatea aerului; - stabilirea unui echilibru intre dezvoltarea economico-sociala si calitatea aerului, cu respectarea Legii nr. 293 din 3 decembrie 2018 privind reducerea emisiilor nationale de anumiți poluanti atmosferici, cat si a Legii nr. 104 din 15 iunie 2011 (actualizata) privind calitatea aerului inconjurator ; - intretinerea si modernizarea infrastructurii de transport rutier (drumuri, mijloace de transport nepoluante); - eliminarea/diminuarea de actiuni sau activitati economice prevazute prin PUZ care sa duca la alterarea semnificativa a calitatii aerului.
Sol	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizarea suprafetelor utilizate. - Limitarea poluarii solului si a degradarii suprafetelor de sol ca urmare a activitatilor desfasurate in etapele de implementare a planului. - Refacerea si imbunatatirea calitatii solului acolo unde este necesara aceasta interventie. - Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii solului. - Menținerea funcțiilor ecologice ale solului; - Protecția solului împotriva eroziunii eoliene; - Stabilirea masurilor de monitorizare a calitatii solului in zonele sensibile: zone cu potentiale activitati poluatoare, depozite deseuri, etc.;
Apa	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea valorilor limita legale pentru concentratiile de poluanti in apele reziduale. - Limitarea poluarii apelor de suprafata sau subterane, prin respectarea legislatiei in vigoare privind deversarile in rețeaua de canalizare si emisar. - Economisirea apei prin utilizarea sa rationala.
Biodiversitate	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea legislatiei nationale pentru conservarea patrimoniului natural care consta in menținerea nealterata a habitatelor naturale, protectia pasarilor salbatice, a speciilor de flora si fauna salbatica care transpune prevederile Directivei 2009/147/CEE si ale Directivei 92/43/CEE; - Minimizarea suprafetelor utilizate; - Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE
 RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

	care sa duca la alterarea semnificativa a calitatii biodiversitatii.
Utilizarea eficienta a resurselor naturale	<ul style="list-style-type: none"> - Favorizarea exploatarii resurselor regenerabile in limita capacitatii de suport a mediului. - Respectarea legislatiei nationale aliniata la Directivele U.E. imprivind conservarea si utilizarea eficienta a resurselor naturale. - Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii resurselor naturale.
Patromoniul cultural, arheologic, arhitectonic	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentarea de reglementari si prescriptii-instituirea de zone de protectie a monumentelor istorice precum si, interdictii de construire temporara sau definitiva. - Protejarea, refacerea si conservarea monumentelor istorice - Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea patrimoniului.
Populatie si asezari umane	<ul style="list-style-type: none"> - Imbunatatirea conditiilor de viata a populatiei din vecinatatea amplasamentului; - Reducerea zgomotului si vibratiilor; - Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii asezarilor umane. - Protejarea sanatatii; - Crearea conditiilor urbanistice de dezvoltare sustenabila a zonei.
Peisajul	<ul style="list-style-type: none"> - Integrarea armonioasa a planului propus in peisajul existent. - Prin PUZ nu sunt prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii peisajului.
Constientizarea publicului asupra problemelor de mediu	<ul style="list-style-type: none"> - Implementarea legislatiei de mediu europene face necesara o vasta campanie de informare a populatiei, a tuturor categoriilor de varsta sau pregatire, privind obligatiile administratiei publice locale, a persoanelor fizice si juridice de a mentine un mediu curat, nepoluat - Populatia trebuie implicata in actiuni de protectie a mediului - Primaria aduce la cunostinta publicului tematica si continutul hotararilor adoptate de Consiliul Local. Regulamentul local de urbanism impune procedurile pentru aprobarea obiectivelor de investitii cu respectarea protectiei mediului.

6. POTENTIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Conform cerintelor HG 1076/2004, in cazul analizei unui plan sau program, trebuie in mod obligatoriu evidentiate efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea acestuia.

Raportul de mediu identifica, descrie si evalueaza efectele posibile semnificative asupra mediului, masurile de diminuare si conditiile aplicarii acestora, alternativele lor rationale, luand in considerare obiectivele si aria geografica aferenta.

Observatiile din teren au fost realizate pe intreaga suprafata aferenta PUZ si vecinatatile acestuia, insa s-a insistat asupra zonelor unde se vor desfasura lucrarile necesare realizarii obiectivului deoarece interventiile antropice aferente acestor zone pot genera efecte asupra factorilor de mediu la nivel local dar si in zonele invecinate.

In evaluarea impactului asupra mediului, previzionarea impactului de mediu a luat in considerare principiul actiunii preventive si compensarii influentei nefavorabile asupra mediului, materializat in masurile preventive si compensatorii care sunt prevazute in proiect.

In plus realizarea evaluarii impactului asupra mediului a fost demarata inca din faza de plan pentru a asigura, in conformitate cu principiul actiunii preventive, implementarea masurilor/conditiilor specifice impuse prin actul de reglementare sau care sunt cerute prin legislatia specifica, pentru protectia factorilor de mediu.

6.1. Impactul asupra factorului de mediu apa

In timpul implementarii planului

In analiza potentialului impact asupra factorului de mediu apa este necesar sa luam in calcul sursele potentiale de poluare din perioada de constructie, care pot fi clasificate in surse punctiforme si difuze.

In prima categorie se pot include:

- ape menajere colectate pe amplasamentul organizarii de santier si apele uzate menajere generate la fronturile de lucru;
- ape meteorice cazute pe platformele de lucru ale organizarii de santier;
- ape tehnologice.

La fronturile de lucru vor fi asigurate grupuri sanitare ecologice; pentru igienizarea si intretinerea acestora constructorii vor incheia contracte cu firme specializate.

Apele meteorice se scurg gravitational pe teren.

Sursele difuze de poluare pot fi considerate:

- depozitele intermediare de materiale de constructii in vrac, care pot fi spalate de apele pluviale, posibil poluatoare ale solului, subsolul si apelor subterane;
- spalariile de utilaje si mijloace de transport ale santierului care, daca se fac in organizarea de santier si nu la statii special amenajate pentru astfel de operatiuni, pot produce ape impurificate cu substante de tip petrolier, carburanti si uleiuri;
- scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri, produse chimice sau alte materiale periculoase datorita unor defectiuni sau efectuarii unor manevre necorespunzatoare;

- compusi organici volatili (COV);
- scurgeri de materiale si combustibili rezultate in urma unor accidente;
- deversarea accidentala de ape uzate provenite de la diverse activitati din zona analizata, de la orice tip de WC-uri, spalatoare, sau ape amestecate cu hidrocarburi, deseuri menajere, etc.;
- substantele poluatoare rezultate in urma unor incendii accidentale;
- activitatea de constructie;
- pierderea accidentala de carburanti si uleiuri de la masini / vehicule si de la echipamentele de lucru in timpul transportului rutier al materialelor de constructii, determinand transferul acestora in corpurile de apa locale sau infiltrarea in apele subterane;
- activitatea de alimentare a vehiculelor si a echipamentelor de lucru ca o potentiala sursa de poluare a apelor de suprafata si subterane, prin accidente, manevre defectoase si emisiile de compusi organici volatili;
- activitatea de transport: poluarea atmosferei cu poluanti specifici (NO_x, CO, SO_x, COV, pulberi sedimentabile, etc.) ca urmare a traficului specific perioadei de constructie, precum si particulele rezultate de la frecarea si imbatranirea/uzura drumurilor si anvelopelor pot conduce, ca urmare a spalarii de catre ploii si a transferului catre ceillati factori de mediu, la poluarea apelor de suprafata si apelor subterane;
- apa provenita din precipitatii care poate antrena substante poluatoare.

Considerand sursele de poluare anterioare, *impactul prognozat* ar putea fi cel prezentat mai jos.

- Potentiala poluare a apei subterane ca urmare a posibilelor scurgeri accidentale de lubrefianti sau carburanti care ar putea rezulta datorita functionarii utilajelor de constructie si celorlalte mijloace de transport folosite pe santierul de lucru.

- Apele subterane si cele de suprafata pot fi afectate de: depozitele intermediare de materiale de constructii in vrac, care pot fi spalate de apele pluviale, sau de apele ce rezulta din spalariile de utilaje si mijloace de transport ale santierului daca nu se fac la statii special amenajate pentru astfel de operatiuni.

- Fiind interzisa depozitarea combustibililor, uleiurilor, produselor chimice si a altor lichide cu potential de contaminare pe amplasamentul organizarii de santier sau la fronturile de lucru nu este prevazut un impact semnificativ asupra apelor in timpul lucrarilor de constructie.

Transportul rutier al materialelor de constructie poate avea de asemenea ca rezultat pierderea accidentala de carburanti si uleiuri de la masini / vehicule si de la echipamentele de lucru, determinand deversarea acestora pe sol cu infiltrarea in apele subterane.

In plus, alimentarea vehiculelor si a echipamentelor de lucru sunt surse potentiale de poluare a apelor de suprafata si subterane.

Natura si severitatea efectelor adverse asociate cu scurgerile accidentale sunt dificil de evaluat. Orice poluare sau deteriorare a calitatii apei este probabil sa aiba un impact asociat asupra faunei, peisajului (de exemplu, scurgerile de ulei) sau a comunitatii locale (de exemplu, prezenta unor substante potential periculoase).

Este important de mentionat faptul ca lucrarile de executie au un caracter temporar, astfel incat eventualele influente asupra apelor sunt limitate in timp.

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante (provenite de la traficul rutier specific santierului, de la manipularea si punerea in opera a materialelor) care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante si nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.

In aceasta etapa nu pot fi estimate cantitatile si caracteristicile fizico-chimice ale altor tipuri de ape uzate evacuate, acesta urmand a fi realizat ulterior, in faza de proiect in functie de solutiile tehnice finale adoptate de contractorii lucrarilor.

In perioada de constructie nu este prevazuta prelevarea de ape.

Un management corespunzator al organizarii de santier si a lucrarilor de constructie in sine va diminua orice posibilitate de generare a unor efecte negative asupra calitatii apelor de suprafata din vecinatatea amplasamentului PUZ.

Nu va exista un impact rezidual la nivelul ansamblului eolian tinand cont de faptul ca specificul investitiei nu presupune utilizarea unor surse de apa de suprafata sau subterane, evacuarea de ape uzate sau deseuri de orice fel in apa de suprafata sau subterana etc.

Nu va exista un impact cumulat semnificativ asupra apelor de suprafata provocat de realizarea lucrarilor de executie a ansamblului de parcuri eoliene din zona analizata, deoarece metodele de lucru sunt de tip uscat (exceptie facand doar operatiunile de turnare a betonului la fundatiile eolienele, dar care se realizeaza doar punctual), iar locatiile turbinelor eoliene nu se suprapun cu luciuri sau cursuri de apa.

In timpul functionarii obiectivului propus prin planul urbanistic

In cadrul amplasamentului analizat nu sunt ape curgatoare de suprafata, zona fiind lipsita de ape permanente. Teritoriul analizat are un regim hidrografic deficitar, reprezentat de vai cu scurgere temporara, toate apele pluvio-nivale fiind tributare raului Casimcea care colecteaza paraurile Runcu, Ramnicu si Pantelimon.

Posibile poluari accidentale ale apelor subterane se pot datora antrenarii de pe sol in apa subterana a apelor uzate sau pluviale prin:

- deversarii accidentale a apelor uzate pe amplasament;
- depozitare necorespunzatoare a deseurilor pe amplasament;
- deversarii accidentale a substantelor chimice utilizate in functionarea si intretinerea obiectivului.

Impactul produs de aceste posibile surse nu afecteaza pe termen lung calitatea apelor din zona. Prin urmare, nu exista un pericol real privind o eventuala poluare a starturilor acvifere din zona, impactul asupra apelor subterane in conditii normale de functionare va fi unul nesemnificativ.

In ceea ce priveste impactul cumulat al parcurilor eoliene din zona analizata, mentionam ca in timpul functionarii, nu va exista un impact asupra apelor; investitia nu genereaza surse de poluare pentru acest factor de mediu.

6.2. Impactul asupra factorului de mediu aer

Principalele emisii de poluanti atmosferici si principale surse de emisie care se manifesta atat pe perioada de implementare a planului cat si in perioada de exploatare provin din activitatile existente in zona si in zonele invecinate ca si activitatile propuse prin plan:

- emisiile de substante acidifiante - oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) si oxizi de sulf (SO_x, SO₂) - emisiile provenite de la principalele sectoare sursa: producerea si distributia energiei, utilizarea energiei in agricultura, transport rutier, transport nerutier, gospodarii, agricultura, deseuri, altele;

- emisii de precursori ai ozonului - oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), metan (CH₄) si compusi organici volatili nemetanici (COVNM) proveniti din sectoarele: producerea si distributia energiei, agricultura, gospodarii;

- emisii de particule primare si precursori secundari de particule: particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM_{2,5}) si respectiv 10 μm (PM₁₀) si de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) si dioxid de sulf (SO₂), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursa: producerea si distributia energiei, utilizarea energiei procese industriale, transportul rutier, transportul nerutier, agricultura, deseuri, alte surse;

- emisii de metale grele provenite din: utilizarea energiei in industrie, procese industriale, transportul rutier, transportul nerutier, agricultura, deseuri, alte surse;

- emisii de poluanti organici persistenti: proveniti din producerea si distributia energiei, transportul rutier, transportul nerutier, agricultura; deseuri, alte surse.

In timpul implementarii planului

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici sunt surse la sol, deschise (cele care implica manevrarea materialelor de constructii si prelucrarea solului) si mobile (utilaje si autocamioane – emisii de poluanti si zgomot). Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafata.

O proportie insemnata a acestor lucrari include operatii care se constituie in surse de emisie a prafului. Este vorba despre operatiile aferente manevrarii pamantului, materialelor balastoase, s.a. Acestea sunt:

- sapturi, incluzand:
 - excavarea si strangerea pamantului si balastului in gramezi;
 - incarcarea pamantului in basculante;
- umpluturi, care includ procese ca:
 - descarcarea materialului (pamant, balast) din basculante;
 - imprastierea materialului;
 - compactarea materialului;
- infrastructura - lucrari suplimentare.

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

O sursa de praf suplimentara este reprezentata de eroziunea vantului, fenomen care insoteste lucrarile de constructie. Fenomenul apare datorita existentei, pentru un anumit interval de timp, a suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului.

Alaturi de aceste surse de impurificare a atmosferei, in aria de desfasurare a lucrarilor exista a doua categorie de surse, si anume utilajele cu ajutorul carora se efectueaza lucrarile: buldozere, excavatoare, finisoare, vole, sisteme de transport, etc.

Majoritatea utilajelor functioneaza cu motorina drept combustibil astfel ca gazele de esapament evacuate in atmosfera (de tip particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule si hidrocarburi) sunt particule respirabile dar poluante. Fractiunea PM 10 si pulberi totale in suspensie sunt principalul poluant din perioada de constructie. Pentru reducerea emisiilor de gaze de esapament se vor folosi utilaje si echipamente moderne, cu reviziile tehnice la zi, conform legislatiei in domeniu.

In vederea analizarii emisiilor de poluanti in atmosfera din aria pe care se vor desfasura lucrarile si a cantitatii acestora, se iau in considerare urmatoarele elemente:

- categoriile de lucrari ce urmeaza a fi executate;
- cantitatile de materiale (pamant, balast) manevrate pe categorii de lucrari;
- intensitatea lucrarilor;
- numarul de kilometri parcursi si viteza autovehiculelor;
- durata lucrarilor/perioada de functionare a sursei;
- tehnologia de fabricatie a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- varsta motorului/ utilajului.

Particulele rezultate din gazele de esapament de la utilaje se incadreaza, in marea lor majoritate, in categoria particulelor respirabile.

Particulele cu diametre $\leq 15 \mu\text{m}$ se regasesc in atmosfera ca particule in suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Aceste utilaje pot functiona in cateva loturi de santier, grupate cate 2-3 la o pozitie de lucru (dar lucrand alternativ), deci dispersate in diferite zone. Exista deci un decalaj in spatiu.

Dar exista si un decalaj in timp, lucrarile fiind executate dupa un grafic care tine cont de multi factori (de exemplu posibilitatea de a face sapatari in anumite zone doar in perioadele aprobate de administratia locala, existenta materialelor si a fortei de munca, intreruperea circulatiei in anumite zile din saptamana si la anumite ore, etc.).

O alta sursa suplimentara de praf o constituie si eroziunea vantului datorita existentei unor depozite de materiale neacoperite.

Pentru a evita realizarea de depozite de materiale pe amplasament se va urmări livrarea materialelor conform graficelor de executie, evitandu-se astfel și supraincercarea santierului. Materialele se vor depozita în zone special amenajate.

Pentru limitarea poluarii atmosferei cu praf / pulberi sedimentabile în timpul transportului sau depozitarii materialul se va stropi periodic.

Dacă se vor respecta tehnologia de construire, respectiv legislatia în domeniu, în perioada executării lucrărilor de investiții impactul asupra factorului de mediu aer va fi nesemnificativ.

Având în vedere condițiile de dispersie din zona amplasamentului considerăm că la finalizarea obiectivului, nu va exista un impact rezidual asupra calitatii aerului din zona, urmând să se pastreze factorii de presiune existenți înainte de realizarea parcului eolian.

Riscurile poluarii aerului pe perioada construirii parcului eolian sunt reduse și limitate în timp, pe perioada de construire.

Nu va exista un impact cumulat semnificativ provocat de realizarea lucrărilor de construcție a ansamblului eolian asupra factorului de mediu aer.

In timpul functionarii obiectivului propus prin planul urbanistic

Dupa construire, functionarea obiectivului nu reprezinta sursa semnificative de emisii poluante pentru aer; aceste surse sunt prezentate in continuare.

Intensificarea traficului auto

O sursa de impurificare a atmosferei, o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care circula pe drumurile de exploatare pentru asigurarea mentenantei parcului.

Poluarea aerului cauzata de traficul auto este un amestec de cateva sute de compusi diferiti. Au fost evidentiati in urma unor studii recente peste 150 de compusi și grupe de compusi.

Măsurarea tuturor acestor poluanți este imposibilă și de aceea, evidențierea se concentrează numai pe acei poluanți care au cel mai larg impact asupra sănătății umane sau care sunt considerați buni indicatori.

Acești poluanți, care sunt urmăriți în mod curent atunci când se dorește evaluarea impactului generat de traficul auto asupra calitatii aerului, sunt grupați în mai multe categorii:

- gazele anorganice: oxizii de azot, dioxidul de sulf, oxidul de carbon, ozonul;
- pulberi: pulberi totale în suspensie, particule cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm sau decât 2,5 μm, fumul negru;
- componente ale pulberilor: carbon elementar, hidrocarburi policiclice aromatice, plumb;
- compusi organici volatili: benzen, butadiena.

Gazele de esapament ale autovehiculelor care vor străbate amplasamentul nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zona, pentru că acestea nu funcționează continuu, fiind direcționate către platforme, unde stăionează.

Impactul pozitiv al planului

Prin implementarea obiectivului si amenajarea zonei sunt create conditiile de minimizare a poluarii aerului datorata utilizarii energiei regenerabile in producerea energiei electrice.

In conformitate cu studii realizate (Alise Enivornnement-Projet de parc éolien d'Amfreville-les-Champs) se estimeaza ca o eoliana produce in numai 3-6 luni (functie de potentialul eolian) echivalentul de energie care a fost consumat pentru fabricarea sa, instalarea, mentenanta si dezafectarea sa ceea ce duce la o diminuare a poluarii aerului.

Impactul asupra schimbărilor climatice / factorilor climatici

Parcurile eoliene au emisiile de carbon cele mai scazute in raport cu alte moduri de obtinere a energiei electrice (*Energies Territoires Développement - Opale Energies Naturelles - <https://www.haute-marne.gouv.fr/>*):

- centrale termice pe pacura: 800 g/W produs;
- centrale pe gaz: 400 g/W produs;
- centrale nucleare: 10 g/W produs;
- centrale eoliene: 4 g/W produs.

Astfel pe parcursul perioadei de functionare vor duce la scaderea emisiilor cu gaz de sera in raport cu alte alternative de obtinere a energiei electrice.

In conformitate cu unele studii realizate (<https://www.lefigaro.fr/sciences/2014/02/12-L'impact-très-limité-des-éoliennes-sur-le-climat>) eolienele nu vor avea un impact semnificativ (va fi unul de intensitate redusa) asupra climei din Europa. Impactul eolienele va fi deci unul infim asupra climatului regiunii Europei in ansamblul sau si mult inferior fata de consecintele gazelor cu efect de sera pentru procesele pe care le inlocuiesc, in conformitate cu concluziile cercetarilor efectuate pe parcursul unui an de catre laboratoarele stiintifice pentru clima si mediu Gif-sur-Yvette, publicate in revista *Nature Communications* (2014).

Schimbarile climatice sunt datorate industrializarii planetei si utilizarii masive a combustibililor fosili. In timp ce schimbarile climatice naturale au loc in perioade de timp foarte lungi, ceea ce permite o adaptare a speciilor vegetale si animale la conditiile climatice noi, schimbarile antropice sunt foarte rapide si in consecinta ameninta enorm ecosistemele caracterizate prin fragilitate.

Potrivit marii majoritati a oamenilor de stiinta, incalzirea climatica este larg atribuita efectului de sera, aditional emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) produse de activitatile umane, si in principal, a emisiilor de CO₂. Pe langa CO₂, din categoria GES din surse artificiale se mai amintesc: clorofluorocarburile (CFC), NO_x (N₂O) si CH₄.

Clima judetului Constanta evolueaza pe fondul general al climatului temperat continental, prezentand anumite particularitati legate de pozitia geografica si de componentele fizico-geografice ale teritoriului. Existenta Marii Negre si a fluviului Dunarea, cu o permanenta evaporare a apei, asigura umiditatea aerului si totodata provoaca reglarea incalzirii acestuia.

Planul este propus sa se incadreze in tendinta generala de dezvoltare durabila, propunandu-si utilizarea energiei regenerabile – energie eoliana, ca alternativa a combustibililor solizi, deci implicit avand drept consecinta o diminuare a emisiilor cu efect de sera.

Activitatea de constructie poate determina o crestere pe o perioada limitata de timp si pe

o arie restransa a emisiilor de praf datorata manipularii materialelor de constructie, activitatilor de excavatie, etc.. Intensitatea emisiilor este data de intensitatea lucrarilor, conditiile hidro-meteorologice mai ales perioadele secetoase cu vant .

In timpul lucrarilor, emisiile localizate crescute pot fi cauzate de utilajele, echipamentele implicate in activitatile de construire precum si de la activitatile de transport ce pot genera o crestere a concentratiilor de poluanti (gaze de ardere) in atmosfera ca urmare a cresterii traficului in zonele traversate.

Impactul potential este direct, limitat in timp, nesemnificativ si reversibil.

In perioada exploatarii nu va fi generat niciun impact semnificativ asupra calitatii aerului.

Periodic, vor fi necesare lucrari de intretinere a structurilor nou realizate care pot determina un potential impact asupra factorului de mediu aer, acesta este unul direct, limitat in timp, nesemnificativ si reversibil.

Identificarea efectelor proiectului asupra schimbarilor climatice

Activitati din cadrul proiectului	Efecte pozitive	Efecte negative
Lucrari de constructii-montaj, transport, mentenanta		Emisii de GES, <i>nesemnificative</i>
Activitatea de producere energie electrica	<i>Reducere emisii GES fata de solutiile clasice de obtinere a energiei electrice</i>	
Activitatea de transport energie electrica		Emisii de GES, <i>nesemnificative</i>

Efectele proiectului asupra schimbarilor climatice sunt ireversibile, de intensitate mica.

6.3. Impactul asupra factorului de mediu sol-subsol

In timpul implementarii planului

Sursele de poluare pentru sol-subsol in faza de constructie a obiectivelor propuse prin prezentul plan, pot fi reprezentate de:

- lucrarile de pregatire ce vor avea impact asupra solului prin indepartarea solului vegetal, amenajarea in vederea amplasarii obiectivelor pe amplasament;
- lucrarile de constructie:
- utilajele si mijloacele de transport folosite;
- deseurile: depozitate necorespunzator, direct pe sol, in zona lucrarilor sau in vecinatate, in locuri nepermise;
- depozitarea necorespunzatoare a materialelor de constructie;
- scurgerile accidentale de produse petroliere, uleiuri ca urmare a unor defectiuni la autovehiculele cu care sunt transportate materialele si materiile prime folosite.

Executia lucrarilor de realizare a obiectivelor date, constituie principalele tipuri de

activitati cu impact direct asupra solului si subsolului.

O executie neingrijita a lucrarilor poate antrena pierderi de materiale si poluanti (pierderi de carburanti si produse petroliere de la utilajele de constructii si transport, care pot fi antrenati in sol).

Trebuie mentionat ca o toate obiectele din componenta obiectivului necesita executie in situ, pentru care se fac excavatii si sapaturi pentru fundatii, santuri pentru pozare cabluri, turnari beton pe loc, executare drumuri, etc..

Lucrarile prevazute au in vedere excavarea si depozitarea unor cantitati de pamant. Aceste depozite pot fi antrenate de apa meteorica si vant. Ca urmare a precipitatiilor, scurgerile de suprafata spala si antreneaza fractiuni de material sau mase de pamant.

Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, agregate etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecărei operatii de constructie, emisii care se pot depune pe sol si pot fi antrenate de apele meteorice, poluand apele subterane.

Un alt factor ce influenteaza mediul il constituie eroziunea provocata de vant care insoteste in mod inerent lucrarile de constructie. Fenomenul apare datorita existentei, pentru un anumit interval de timp, a suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului. Praful generat de manevrarea materialelor de constructii si de eroziunea vantului este, sursa de poluare care va fi activa pe toata perioada de constructie si amenajare, fiind reprezentata de particule minerale cu diametrul, in acceptiune pedologica, cuprins intre 0,002 si 0,02 mm in compozitia caruia se vor gasi componente chimice minerale, din compozitia a solurilor si a rocilor excavate; daca este incarcat cu metale grele, pe solurile pe care acesta se depune, este posibil sa se initieze un proces de poluare cu astfel de elemente chimice.

Intensitatea impactului prafului asupra solului depinde de mai multi factori printre care: apropierea de sursele majore producatoare de praf, directia vanturilor dominante. Poluarea cu praf nu are efect negativ de durata asupra solului.

In perioada de implementare a planului sunt utilizate diverse utilaje care prin manevrare defectuoasa sau datorita starii tehnice pot provoca in timpul constructiei poluari ale solului si subsolului prin:

- pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri;
- poluari datorita eventualelor lucrari de reparatii ale utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei in spatii neamenajate;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor utilizate in depozite sau recipienti improprii.

Traficul greu, specific santierului, determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera (NOx, CO, etc.); vor rezulta si particule prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri) care pot ajunge in sol, subsol.

Atmosfera este si ea spalata de ploii astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu, in speta solul.

Activitatea salariatilor din santier este la randul ei generatoare de poluanti cu impact asupra solului, deoarece:

- produce deseuri menajere care, depozitate in locuri necorespunzatoare, pot fi antrenate de ape sau pot produce levigat care sa afecteze solul si subsolul;

- evacuarile fecaloid-menajere aferente organizarii de santier, pot si ele sa afecteze calitatea solului, daca grupurile sanitare sunt improvizate.

Impactul pe care il poate avea activitatea de implementare a obiectivului, asupra solului si subsolului, va avea o perioada limitata in timp, va fi unul de intensitate redusa.

Impactul pe termen scurt asupra factorului de mediu sol va fi generat de lucrarile ce vizeaza suprafetele de teren ocupate temporar (platforme de montaj, etc.). Aceste zone vor fi scoase din circuitul natural pe perioada implementarii planului, urmand sa fie renaturate la finalizarea lucrarilor.

Impact direct se va inregistra asupra zonelor in care vor actiona utilajele de constructii si care vor suferi decopertari, tasari, amenajari etc.. In aceste zone se vor inregistra pierderi temporare sau definitive de sol vegetal, functie de destinatia fiecarei zone in parte. Din punct de vedere cantitativ la aceasta faza de proiectare, nu se poate aprecia cantitatea de sol decopertata, urmand ca aceste aspecte sa fie reglementate in faza DTAC cand sunt disponibile date tehnice corespunzatoare.

In ceea ce priveste impactul rezidual consideram ca dupa adoptarea tuturor masurilor recomandate (inclusiv recopertare), acesta va fi reprezentat de suprafetele de teren scoase definitiv din circuitul natural respectiv fundatia turbinelor si extinderea drumurilor.

In timpul functionarii obiectivului propus de plan

Asupra factorul de mediu „sol-subsol” se rasfrang direct sau indirect efectele poluarii celorlalti factori de mediu, modificandu-i compozitia si proprietatile bio-fizico-chimice initiale, ingreunand ritmul de regenerare al acestuia.

Impactul asupra factorului de mediu sol–subsol poate fi generat de urmatoarele surse de poluare

- activitatea de intretinere a obiectivului;
- actiunea poluantilor atmosferici, prezenti in aer;
- managementul defectuos al deseurilor, depozitarea necorespunzatoare a deseurilor, acestea ajungand pe sol;
- posibile deversari accidentale ale substantelor utilizate pentru intretinerea utilajelor si eolienele, statiei de transformare (ulei de transformator, ulei de ungere, vaseline, alte substante chimice) sau pierderi de produse petroliere de la mijloacele de transport si utilajele din dotare. Acestea sunt in cantitati mici, si conform protocoalelor de lucru impuse in colectarea si eliminarea uleiurilor, pericolul aparitiei unor asemenea poluari este redus.

Impactul asupra solului va fi nesemnificativ in timpul functionarii daca vor fi respectate protocoalelor de lucru impuse in colectarea si eliminarea deseurilor inclusiv a apelor uzate menajere, a mortalitatilor de pe apasament.

6.4. Impactul asupra biodiversitatii

IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI

Integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar este afectata daca prin implementarea unui plan sau proiect se reduce suprafata habitatelor si/sau numarul exemplarelor speciilor de interes comunitar, se ajunge la fragmentarea habitatelor de interes comunitar si/sau a habitatelor specifice din punct de vedere ecologic si/sau etologic speciilor de interes comunitar.

De asemenea, un plan/proiect poate afecta integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar prin producerea modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia sitului natura 2000 precum si perturbarea speciilor de interes comunitar, prin durata sau persistenta procesului perturbator.

Zonele asupra carora se resimte impactul antropic inainte de implementarea planului

Amplasamentul analizat situat, a fost supus constant de-a lungul timpului unor presiuni antropice. Impactul antropic se resimte pe toata suprafata studiata si in vecinatatea acesteia, unde activitatile agricole, ferme, silozuri, pasunatul, traficul rutier si habitarea umana actioneaza in prezent ca un factor perturbator pentru avifauna locala.

Pe langa activitatile de prelucrare a terenurilor arabile, o alta activitate desfasurata pe amplasament este pasunatul (cu ovine, caprine, bovine). Practicat in mod necontrolat, acesta poate produce modificari profunde in structura si compozitia vegetatiei, rezultand in final accentuarea proceselor de eroziune.

1. Impactul direct si indirect

Impactul asupra biodiversitatii generat de realizarea obiectivelor specificate in P.U.Z. poate sa apara ca urmare a lucrarilor de constructie (ocuparea anumitor suprafete, zgomot, eliberarea de pulberi in atmosfera, poluare etc.).

Impactul direct este generat prin desfasurarea activitatilor prevazute in plan, in special a lucrarilor de constructie.

Impactul direct mai consta in afectarea definitiva a unor suprafete de teren in vederea constructiei parcului eolian prin schimbarea destinatiei terenului pe aceste portiuni. Exista si suprafete scoase temporar din circuitul agricol care sunt supuse lucrarilor de decopertare, respectiv recopertare si readucere la starea initiala a terenului afectat.

Efectuarea excavarilor si decopertarilor in vederea realizarii fundatiilor vor conduce la inlaturarea permanenta a covorului vegetal de pe terenurile vizate. Aceste lucrari vor fi concentrate pe o suprafata mica comparativ cu suprafata P.U.Z., pe care nu sunt prezente habitate naturale, elemente de flora protejata. Terenul analizat este ocupat de culturi agricole si cu speciile insotitoare asociate tipului de cultura (segetala si ruderala).

Data fiind folosinta actuala a terenurilor – **agricol** cu destinatia de terenuri arabile si terenuri cu destinatie speciala - drumuri de exploatare, ce implica prezenta unui agroecosistem cu elemente de biodiversitate specifice, influentate de rotatia periodica a culturilor si de interventiile utilajelor agricole (inclusiv utilizarea de pesticide si ingrasaminte chimice), se apreciaza un efect nesemnificativ in timpul implementarii proiectului si in timpul functionarii obiectivului asupra

biodiversitatii locale.

In perioada de constructie impactul direct asupra speciilor de pasari (observate pe amplasament sau posibil a fi prezente) poate sa apara ca urmare a lucrarilor de constructie (zgomot, vibratii, iluminat artificial).

Astfel, zgomotul se manifesta in principal datorita functionarii utilajelor necesare realizarii lucrarilor de constructie, dar si a celorlalte activitati din cadrul lucrarilor de constructie. Pe perioada lucrarilor de santier si ca urmare a zgomotului si vibratiilor produse se apreciaza o dislocare a faunei ce utilizeaza amplasamentul ca zona de hranire, urmand ca in timp sa fie in mod natural repopulat/reutilizat odata cu incetarea lucrarilor si refacerea terenului.

Datorita etapizarii lucrarilor de constructie se apreciaza ca efectul zgomotului si vibratiilor nu se va manifesta la nivelul suprafetei intregului parc, ci local la nivelul fiecarui punct de lucru in care se realizeaza interventii. Astfel se apreciaza ca impactul generat de zgomot si vibratii va fi unul nesemnificativ, localizat si reversibil.

Un impact direct in perioada de operare il constituie si iluminatul artificial. Iluminatul artificial poate avea, de asemenea, un impact semnificativ atunci cand parcul eolian este amplasat in interiorul sau vecinatatea unor zone naturale. Acesta afecteaza activitatile de cuibarire si hranire ale unor pasari sau induce modificari comportamentale in activitatea unor specii nocturne precum nevertebratele, amfibienii, pasarile sau lilieci. Iluminatul artificial reprezinta o cauza si pentru cresterea mortalitatii datorate coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene, ca urmare a atractivitatii pe care o reprezinta sursele de iluminat in primul rand pentru speciile de nevertebrate si apoi pentru cele care se hranesc cu acestea.

Studiile au aratat ca iluminatul artificial poate modifica comportamentul pasarilor migratoare. Acest lucru datorandu-se faptului ca pasarile isi schimba rutele de migratie, zburand la altitudini mici. Studiile au mai aratat si influenta culorii luminii si a modului de utilizare (constanta, intermitenta, stroboscopica) asupra riscului de coliziune. Gehring et al. (2009) au analizat o serie iluminari artificiale si au aratat faptul ca luminile albe, stroboscopice atrag mai putine pasari comparativ cu luminile rosii intermitente si luminile rosii constante.

Kerlinger & Kerns (2003) au aratat ca nu au existat mortalitati ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini rosii intermitente, comparativ cu luminile rosii constante ce au prezentat cea mai mare atractie pentru pasarile migratoare. Luminile rosii intermitente reduc atractivitatea pentru pasari, si respectiv mortalitatea in randul acestora. Luminile albe insa par sa fie mai bune decat luminile rosii (pasarile par a fi atrase de lumina rosie). Turbinele fara iluminat artificial au fost cel mai putin atractive pentru pasari.

Alte studii Gehring et al. (2009) au aratat ca modul de functionare al iluminarii (intermitent sau constant) este principalul factor care creste riscul de coliziune iar culoarea luminii revine pe plan secund.

Astfel ca prin utilizarea pe timp de zi a luminii albe si pe timp de noapte a luminii rosii intermitente, riscul de coliziune cu turbinele eoliene este unul scazut, nesemnificativ.

Impactul indirect asupra speciilor si habitatelor poate sa apara in cazul afectarii factorilor de mediu abiotici (apa, sol-subsol, aer) care la randul lor pot duce la afectarea habitatelor din zona studiata. In cazul dat, investitia propusa prevede nu prevede o afectare a factorilor de mediu

apa, aer, sol-subsol.

2. Impactul imediat (pe termen scurt) si cel pe termen lung

Impactul pe termen scurt se manifesta cu predilectie in perioada de constructie, prin activitatile caracteristice organizarii de santier, respectiv zgomot, vibratii, antrenarea particulelor de praf in atmosfera ca urmare a functionarii utilajelor grele si a activitatilor conexe, precum transportul materialelor de constructie si a personalului, preluarea deseurilor, prezenta umana.

Impactul pe termen scurt va inceta odata cu finalizarea lucrarilor de constructie, prin disparitia surselor perturbatoare, precum: zgomotul, vibratiile, cresterea nivelului pulberilor sedimentabile din aer si traficul utilajelor si vehiculelor rezultate din activitatile de santier, in special in cazul faunei.

Impactul imediat se va resimti in proximitatea punctelor de lucru si va avea ca efect indepartarea temporara a exemplarelor de fauna ce utilizeaza pentru hranire aceste terenuri antropizate, catre zonele invecinate, atat din interiorul cat si din afara obiectivelor planificate.

Datorita etapizarii lucrarilor de constructie care se vor derula in perioada realizarii investitiilor se apreciaza ca impactul generat de zgomot si deranjul temporar asupra speciilor de fauna, provocat de ceilalti factori perturbatori enumerati, va fi unul nesemnificativ, localizat si reversibil.

Elaboratorul considera ca nu va exista un impact negativ semnificativ pe termen lung asupra speciilor de pasari ca urmare a coliziunii cu elementele construite ale parcului eolian, in conditiile aplicarii masurilor de diminuare a impactului.

Impactul pe termen lung reiese din diminuarea suprafetelor agricole ocupate de turbinele eoliene modificarile survenite in cadrul habitatului antropizat avand un caracter permanent si ireversibil prin schimbarea folosintei actuale a terenurilor.

3. Impactul aferent fazelor de constructie, de functionare si de dezafectare

Impactul in etapa de constructie

Impactul asupra biodiversitatii locale in timpul implementarii planului se manifesta in special datorita decopertarilor pentru constructia fundatiilor turnurilor si a drumurilor de acces, a prafului produs de lucrarile de santier si datorita zgomotului produs de utilajele folosite.

Transportul materialelor de constructie ca si lucrarile de constructie reprezinta surse de zgomot si praf cu efcte asupra speciilor de flora si fauna.

Pierderea si degradarea habitatelor

Implementarea planului va duce la o pierdere definitiva a unei suprafete de teren de 3.47 ha, ocupata de elementele parcului eolian (platforme turbine eoliene, drumuri de acces, etc), suprafata reprezentata din teren arabil, fara valoare conservativa. Aceasta pierdere a suprafetei agricole, ca suprafata de hranire si odihna a speciilor de pasari este nesemnificativa comparativ cu suprafata terenurilor agricole din zona studiata, astfel ca impactul rezidual va fi unul nesemnificativ.

Dat fiind faptul ca in zona analizata nu au fost identificate specii de plante de interes

conservativ, flora locala fiind reprezentata de culturile agricole si comunitati de plante ruderales si segetale fara valoare conservativa, apreciem un impact nesemnificativ asupra vegetatiei.

Avand in vedere etapizarea lucrarilor de pe amplasament ca praful nu va conduce la o perturbare a proceselor fiziologice ale plantelor, iar speciile de fauna posibil prezente in zona planului se vor deplasa in zonele invecinate, cu conditii similare de habitat.

Perturbarea speciilor de pe amplasament (zgomot, lumina artificiala, vibratii, efect de bariera)

Constructia obiectivelor planului implica un impact asupra speciilor situate pe locul si in imediata vecinatate a executiei lucrarilor de constructie. Astfel, in faza de executie unele specii de fauna (pasari, mamifere) vor fi afectate temporar de activitatile caracteristice fazei de constructie. Acestea, fiind specii de vertebrate vagile se vor deplasa in zonele invecinate obiectivelor, unde vor gasi conditii similare de mediu sau chiar mai bune, avand in vedere distributia habitatelor in zona de studiu. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, o parte dintre aceste specii, mai ales cele sinantropice vor repopula zonele initial afectate.

Referitor la speciile de interes comunitar se poate afirma ca impactul va fi unul nesemnificativ, exercitat doar la nivel local, iar pentru preintampinarea aparitiei impactului se va avea in vedere aplicarea de masuri de reducere a acestuia.

In timpul constructiei parcului eolian, efectul zgomotului si vibratiilor asupra biodiversitatii se rezuma la efectul asupra faunei. Astfel, zgomotul se manifesta in principal datorita functionarii utilajelor necesare realizarii lucrarilor de constructie, dar si a celorlalte activitati din cadrul lucrarilor de constructie. Pe perioada lucrarilor de santier si ca urmare a zgomotului produs si a vibratiilor se apreciaza o dislocare a faunei din cadrul arealului initial ce utilizeaza amplasamentul ca zona de hranire, urmand ca in timp sa fie in mod natural repopulat/reutilizat odata cu incetarea lucrarilor si refacerea terenului.

Datorita etapizarii lucrarilor de constructie se apreciaza ca efectul zgomotului nu se va manifesta la nivelul suprafetei intregului parc, ci local la nivelul fiecarui punct de lucru in care se realizeaza interventii si la nivelul drumurilor principale de acces.

In ceea ce priveste impactul luminii artificiale, in perioada de constructie, mentionam ca lucrarile nu se vor desfasura pe timp de noapte, astfel incat sa fie necesara o sursa artificiala de lumina pentru realizarea lucrarilor de constructii si care sa afecteze speciile aflate in migratie.

Efectul de bariera in perioada de constructie in cazul pasarilor va fi unul comportamental, datorat evitarii zonelor unde se vor realiza lucrarile de constructie. Efectul de bariera se va resimti in proximitatea punctelor de lucru si va avea ca efect indepartarea temporara a exemplarelor de fauna ce utilizeaza pentru hranire aceste terenuri antropizate, catre zonele invecinate. Efectul va fi unul temporar, nesemnificativ, lucrarile desfasurandu-se etapizat.

Transportul materialelor de constructie precum si lucrarile necesare realizarii drumurilor pot constitui surse de zgomot si de poluare cu praf a aerului atmosferic **cu efecte asupra speciilor de fauna si flora din vecinatate**. Avand insa in vedere distanta de peste 2.57 km pana la situl de importanta comunitara ROSCI0071 Dumbraveni- Valea Urluia- Lacul Vederoasa precum si faptul ca este o zona vantoasa ce asigura totodata si o buna dispersie pentru orice tip de poluare atmosferica, consideram ca praful degajat nu va duce la perturbari ale proceselor

fiziologice si biochimice ale plantelor. In plus, transportul pe structura de drumuri existente nu reprezinta o schimbare fata de tipul activitatilor desfasurate in prezent, ci doar o intensificare temporara a acestora, prin urmare efectele asupra speciilor din vecinatate sunt nesemnificative, similare situatiei actuale.

Consideram ca prin prezenta configuratie a parcului eolian, nu se va afecta desfasurarea celor 3 activitati esentiale mentinerii la nivel populational a speciilor identificate: adapost, hrana si reproducere.

Dat fiind faptul ca in zona analizata nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ, flora locala fiind reprezentata de culturile agricole si comunitati de plante ruderales si segetale fara valoare conservativa, apreciem un impact nesemnificativ asupra vegetatiei.

Din experienta colectivului elaboretor in analiza altor parcuri eoliene a rezultat ca majoritatea reprezentantelor Ordinului Passeriformes nu sunt deranjate de realizarea organizarii de santier si lucrarile aferente, acestea fiind frecvent intalnite in cadrul parcurilor eoliene in proces de implementare.

Dupa incheierea lucrarilor, nu vor exista suprafete construite in afara celor prevazute prin plan. **Zonele destinate implementarii obiectivelor propuse prin plan sunt reprezentate de teren arabil**, unde nu au fost observate cuiburi ale speciilor de avifauna protejata sau neprotejata.

Se face mentiunea ca majoritatea drumurilor de acces pentru obiectivul studiat vor fi realizate pe structura deja existenta a drumurilor, care reprezinta, dupa cum bine se cunoaste, o formatiune continua lipsita de o biocenoza stabila. De asemenea, cablurile electrice urmaresc in general drumurile de exploatare.

Astfel, se apreciaza ca accesul in zona de amplasare a parcului eolian **nu reprezinta o schimbare fata de tipul activitatilor desfasurate in prezent, ci doar o intensificare a acestora**, referindu-ne la drumurile de exploatare deja existente care au sectionat arealul initial, fara a putea vorbi de o fragmentare propriu-zisa a habitatului (cum se intampla in cazul in care intr-un habitat apar structuri de genul gardurilor, zidurilor sau carosabilelor extrem de circulante).

Singurul aspect important referitor la posibilitatea fragmentarii habitatului in cazul de fata, va fi reprezentat de circulatia utilajelor ce se manifesta pe perioada de implementare a planului. **Tinand cont ca suprafata la care se face referire este un teren antropizat asupra caruia se intervine periodic, consideram ca efectele drumurilor de acces asupra biodiversitatii locale nu sunt semnificative in cazul de fata.**

Evaluarea impactului a avut in vedere posibilitatea afectarii integritatii speciilor si habitatelor din zona analizata, luand in calcul inclusiv posibilitatea modificarii caracteristicilor structurale initiale si posibilitatea aparitiei de schimbari microclimatice semnificative in cadrul zonelor invecinate.

Concluzionam insa ca habitatele din zonele invecinate nu vor fi afectate de realizarea si functionarea turbinelor eoliene date fiind: distanta suficient de mare pana la ROSCI0071 Dumbraveni- Valea Urluia- Lacul Vederoasa – peste 2.57 km, specificul obiectivului, caracteristicile locale de mediu si faptul ca nu vor exista interventii directe asupra altor zone decat cele prevazute prin plan (ce vizeaza suprafete de **teren arabil**).

In ceea ce priveste speciile de fauna protejata si neprotejata precizam ca in timpul implementarii planului va exista o inlaturare temporara a acestora din cadrul zonelor afectate direct in imediata vecinatate, urmand ca la finalizarea lucrarilor, acestea sa reutilizeze amplasamentul in functie de necesitatile de hrana. Reamintim faptul ca in zonele vizate de implementarea obiectivelor propuse prin plan, folosinta terenului este de teren arabil nefiind observate galerii sau cuiburi ale speciilor de avifauna.

Structura propusa a parcului este destul de rarefiata fiind alcatuita doar din 8 eoliene care sunt dispuse la distante suficient de mari una fata de alta ceea ce va permite zborul nestingherit al pasarilor in vederea hranirii pe amplasamentul studiat.

Se apreciaza ca nu va exista un impact asupra liliecilor, cauzat de implementarea si functionarea parcului eolian, in timpul deplasarilor in teren, nefiind identificate specii de lilieci sau elemente caracteristice care pot fi folosite de acestia in vederea orientarii.

O mare parte din efectele asupra biodiversitatii locale au un **caracter temporar si sunt reversibile**, manifestandu-se doar pe perioada de constructie.

Impactul in faza de operare

In perioada de operare a planului, activitatile care pot constitui surse de poluare sunt, in principal, activitatile de mentenanta care pot genera emisii de poluanti atmosferici si pulberi, scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti auto, ca urmare a actiunilor de mentenanta. Acestea se pot infiltra in sol, corpurile de apa si mediul geologic, conducand la incarcarea cu poluanti a acestora.

In timpul functionarii obiectivului propus prin plan nu va exista un impact asupra biodiversitatii, neexistand emisii de poluanti datorita tehnologiei folosite. De asemenea, este bine cunoscut faptul ca energia eoliana, folosita ca “materie prima”, face parte din categoria energiilor din surse regenerabile. Singurele riscuri care se pun in discutie sunt posibilele coliziuni ale pasarilor cu palele centralelor.

In perioada de operare nu vor fi pierdute sau degradate habitate ca urmare a functionarii parcului eolian.

PERTURBAREA SPECIILOR DE PE AMPLASAMENT (ZGOMOT, LUMINA ARTIFICIALA, VIBRATII)

In perioada de operare a planului, activitatile care pot constitui surse zgomot sunt, in principal, activitatile de mentenanta, acestea fiind de mica amploare si astfel zgomotul va fi unul nesemnificativ. In perioada de operare nu vor exista surse de vibratii, ca urmare a functionarii parcului eolian si a lucrarilor de mentenanta.

In ceea ce priveste lumina artificiala in perioada de operare, turbinele eoliene, dispun de doua tipuri de lumina, alba si rosie, fiind o obligatie conform solicitarilor Autoritatii Aeronautice Civile Romane.

Iluminatul artificial poate avea, de asemenea, un impact semnificativ atunci cand parcul eolian este amplasat in interiorul sau vecinatatea unor zone naturale. Acesta afecteaza activitatile de cuibarire si hranire ale unor pasari sau induce modificari comportamentale in activitatea unor

specii nocturne precum nevertebratele, amfibienii, pasarile sau liliecii. Iluminatul artificial reprezinta o cauza si pentru cresterea mortalitatii datorate coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene, ca urmare a atractivitatii pe care o reprezinta sursele de iluminat in primul rand pentru speciile de nevertebrate si apoi pentru cele care se hranesc cu acestea.

Studiile au aratat ca iluminatul artificial poate modifica comportamentul pasarilor migratoare. Acest lucru datorandu-se faptului ca pasarile isi schimba rutele de migratie, zburand la altitudini mici. Studiile au mai aratat si influenta culorii luminii si a modului de utilizare (constanta, intermitenta, stroboscopica) asupra riscului de coliziune.

Gehring et al. (2009) au analizat o serie de iluminari artificiale si au aratat faptul ca luminile albe, stroboscopice, atrag mai putine pasari comparativ cu luminile rosii intermitente si luminile rosii constante.

Kerlinger & Kerns (2003) au aratat ca nu au existat mortalitati ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini rosii intermitente, comparativ cu luminile rosii constante ce au prezentat cea mai mare atractie pentru pasarile migratoare. Luminile rosii intermitente reduc atractivitatea pentru pasari, si respectiv mortalitatea in randul acestora. Luminile albe insa par sa fie mai bune decat luminile rosii (pasarile par a fi atrase de lumina rosie). Turbinele fara iluminat artificial au fost cel mai putin atractive pentru pasari.

Alte studii Gehring et al. (2009) au aratat ca modul de functionare al iluminarii (intermitent sau constant) este principalul factor care creste riscul de coliziune iar culoarea luminii revine pe plan secund.

Astfel ca prin utilizarea pe timp de zi a luminii albe si pe timp de noapte a luminii rosii intermitente, riscul de coliziune cu turbinele eoliene este unul scazut, nesemnificativ.

RISCUL DE COLIZIUNE

In mod clar un risc de coliziune a pasarilor cu turbinele eoliene exista numai atunci cand o pasare se afla in zbor in cadrul zonei de baleiere a rotorului sau cand poate fi afectata de turbulentele cauzate de rotoare. Comportamentul in timpul zborului, inclusiv inaltimea la care pasarile zboara, variaza considerabil intre specii. Multe pasari abia daca ajung uneori in zona de actiune a rotorului, in timp ce altele executa zboruri de rutina in aceste zone, iar altele zboara la inaltime mult mai mari decat aceasta zona.

Variatia conditiilor de vizibilitate pe timp de zi sau noapte ori datorita conditiilor meteorologice, este de asemenea de natura sa influenteze riscul de coliziune a pasarilor cu turbinele. De exemplu, desi putine date sunt disponibile, se pare ca cele mai multe coliziuni care apar sunt rezultatul faptului ca pasarile nu observa turbinele eoliene datorita unor conditii de vizibilitate redusa, decat a faptului ca nu pot evita o turbina vizibila.

Conform observatiilor din teren, s-a putut constata ca speciile de pasari prezente pe amplasament zboara preponderent la inaltime sub zona de actiune a palelor turbinelor eoliene, ceea ce subliniaza inca o data faptul ca amplasamentul analizat este utilizat ca habitat de hranire pentru aceste specii.

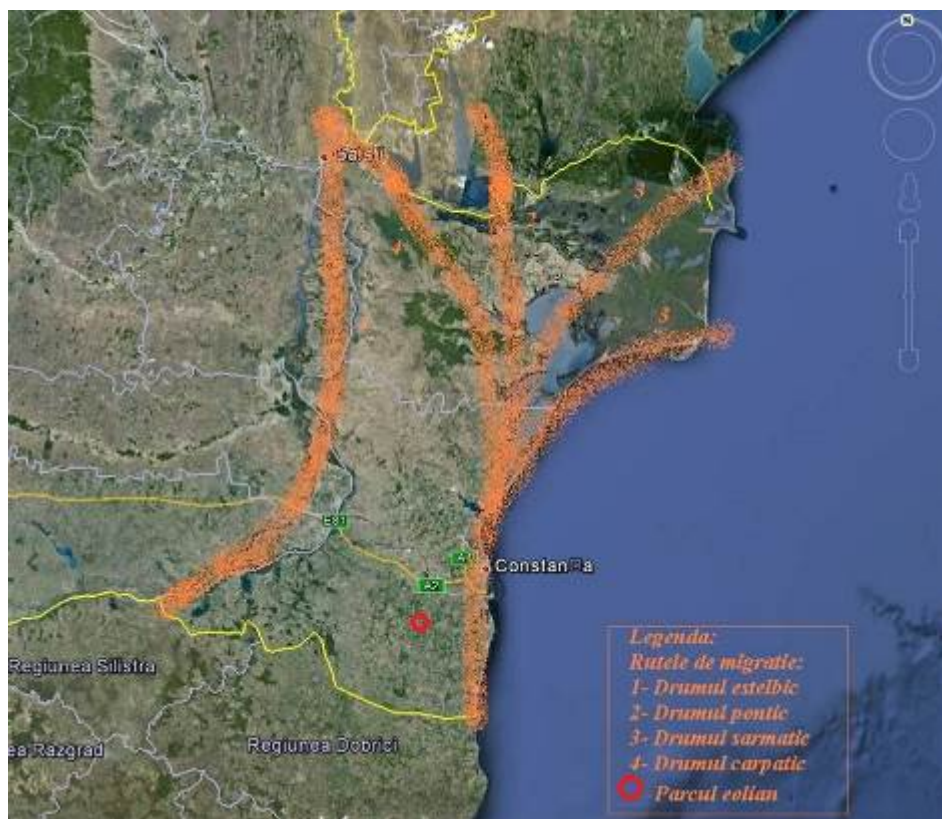
In plus, pe langa faptul ca speciile de pasari zboara pe amplasamentul PUZ preponderent la inaltime mici, turbinele eoliene sunt mai inalte, intr-un numar redus (8 turbine) si au o viteza

de rotatie mai mica, aspecte ce reduc de asemenea riscul de coliziune cu palele turbinelor eoliene.

In concluzie, in perioada de operare exista riscul aparitiei unor mortalitati generate de coliziunea pasarilor cu palele turbinelor eoliene, insa acest risc este minim, fiind dovedit stiintific ca speciile de pasari pot evita zona de actiune a palelor turbinelor eoliene. Riscul de coliziune al pasarilor cu elementele construite ale parcului eolian va fi nesemnificativ.

EFACT DE BARIERA

In ceea ce priveste rutele de migratie din zona analizata s-au avut in vedere datele si hartile prezentate in lucrarile de referinta in domeniu (precum „Migratia Pasarilor” – Rudescu L., Editura Stiintifica Bucuresti; „Dinamica si migratia pasarilor” – Ciochia V., Editura Stiintifica si Enciclopedica) precum si informatiile din diverse studii (**„Fundamentarea normelor privind turbinele eoliene si parcurile de turbine tinand cont de Directiva Pasari, Directiva Habitate si Conventia de la Berna**), realizandu-se o trasare cu caracter orientativ a acestora.



Principalele rute de migratie fata de zona obiectivului analizat

Concluzia la care a ajuns colectivul elaborator, in urma consultarii bibliografiei sus-mentionate, impactul obiectivului analizat asupra activitatii de migratie a pasarilor, este considerat nesemnificativ, zona studiata nefiind situata pe o ruta principala de migratie, aspect evidentiat si de inaltimile mici de zbor ale pasarilor observate pe amplasament.

La analiza efectelor asupra speciilor de pasari ce frecventaza amplasamentul, colectivul

elaborator a avut in vedere toate aspectele pe care le implica implementarea si functionarea obiectivului inclusiv suprafata palelor turbinelor, inasa consideram ca acestea nu reprezinta un aspect semnificativ, avand in vedere urmatoarele:

- modul de functionare al turbinelor de ultima generatie (ex: viteza mica de rotatie a palelor);
- suprafetele de pasune si teren arabil din vecinatate ce ofera speciilor rapitoare posibilitatea de a se orienta catre aceste zone in vederea hranirii;
- numarul redus de turbine si dispunerea distantata a turbinelor in cadrul parcului contribuie, de asemenea, la reducerea riscului de aparitie a coliziunilor si reducerea efectului de bariera.

PERTURBARI SI STRAMUTARI

In ceea ce priveste relatia dintre nivelul de zgomot si avifauna, conform datelor de specialitate („**Avian hearing and avoidance of wind turbines**”, **Midwest Research Institute, Colorado, 2002**”) in comparatie cu acuitatea auditiva umana, pasarile percep zgomotul cu o intensitate redusa la jumatata fata de perceptia umana, la aceeasi distanta fata de emitator. Astfel, in speta, nu vor fi afectate pasarile cuibaritoare din vecinatatea zonei analizate, tinand cont ca la o distanta de 300 m zgomotul produs de turbine se confunda cu zgomotul produs de vant, iar pe amplasamentul analizat nu s-au identificat cuiburi.

In perioada de functionare se poate vorbi inasa si de un efect pozitiv al implementarii PUZ. Atat la nivel global cat si regional, principala activitate umana responsabila de saracirea biodiversitatii o constituie transformarea terenurilor pentru agricultura, respectiv pierderea si degradarea habitatelor in favoarea culturilor intensive. In momentul de fata, un numar mare de specii de plante si animale se confrunta cu problema restrangerii arealelor de distributie; biodiversitatea Dobrogei nu face exceptie de la aceasta situatie. Utilizarea terenurilor deja transformate de agricultura intensiva pentru implementarea unor activitati precum obtinerea “energiei verzi” reprezinta un plus pentru conservarea diversitatii specifice, atat din punct de vedere al **economiei de teren ce va fi afectat de constructia turbinelor eoliene**, cat si a **tehnologiei nepoluante utilizate**; nu trebuie omis faptul ca **o data cu finisarea lucrarilor de constructie a parcului, interventiile antropice implicate sunt minime**. Mai mult decat atat, implementarea unui astfel de obiectiv, implica urmatoarele beneficii pentru biodiversitatea zonala:

- o **eliminarea riscului de producere a incendiilor** pe suprafata parcului eolian – ceea ce ofera un plus de protectie pentru speciile de avifauna si fauna terestra ce utilizeaza amplasamentul pentru hranire;
- o **interzicerea vanatorii pe suprafata parcului eolian** - suprafete de protectie pentru fauna protejata si neprotejata;
- o **interzicerea imprastierii pesticidelor cu avionul utilitar**, astfel incat va fi redusa semnificativ posibilitatea ca substantele chimice sa se disperseze pe suprafete suplimentare de teren si sa afecteze speciile locale de flora si fauna din afara culturilor agricole;

- zona afectata de implementarea obiectivului va fi monitorizata de catre biologi/ecologi, astfel incat posibilitatea afectarii populatiilor de fauna este redusa semnificativ.

Privitor la stramturi, se estimeaza ca implementarea PUZ, nu va conduce la stramturi ale speciilor de pasari pentru care a fost desemnata aria naturala protejata din vecinatate, pe amplasament nefiind observate cuiburi sau locuri de adăpost pentru aceste specii.

Este cunoscut faptul ca turbinele eoliene extrag circa 30% din energia cinetica a vantului, pe care o transforma in energie electrica, iar imediat in aval de turbine viteza vantului scade cu aproximativ 15%. Astfel, scaderea vitezei vantului poate duce la cresterea locala cu cateva procente a umiditatii relative a aerului, favorizand dezvoltarea vegetatiei in aceste zone.

Data fiind interdictia privind vanatoarea in interiorul parcurilor eoliene, se apreciaza efecte **directe si indirecte pozitive asupra speciilor de fauna** (inclusiv vanat) din cadrul Ariilor Protejate de Interes Comunitar.

Integritatea ariei naturale protejate nu va fi afectata nici in timpul implementarii planului si, nici in timpul functionarii obiectivelor planului, date fiind masurile de reducere a efectelor asupra factorilor de mediu, recomandate in cadrul prezentei evaluari.

Aceste aspecte vor putea fi probate in urma monitorizarii efectelor asupra biodiversitatii in timpul functionarii parcului eolian, conform Planului de Monitorizare propus.

In faza de dezafectare

In cazul in care se va dori dezafectarea a obiectivului propus, titularul va intocmi un Plan de dezafectare a obiectivului si un proiect aferent care va cuprinde urmatoarele informatii: o inventariere a tuturor obiectivelor ce urmeaza a fi dezafectate; tehnologia de dezafectare propusa; etapizarea dezafectarii; inventarierea tuturor deseurilor care urmeaza a fi eliminate; intocmirea unui plan de management al deseurilor; obtinerea tuturor avizelor necesare de la autoritatile competente pentru realizarea dezafectarii.

Toate activitatile cuprinse in planul de dezafectare vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului precum si mentionarea resurselor necesare pentru punerea in practica a planului de dezafectare.

Dezafectarea obiectivului nu va duce la pierderea sau degradatelor habitatelor, suprafata parcului eolian fiind reprezentata din teren arabil, fara valoarea conservativa. Dupa dezafectarea obiectivului, terenul va fi adus la starea initiala, fiind redat in circuitul agricol.

Dat fiind faptul ca in zona analizata nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ, flora locala fiind reprezentata de culturile agricole si comunitati de plante ruderales si segetale fara valoare conservativa, apreciem un impact nesemnificativ asupra vegetatiei ca urmare a lucrarilor de dezafectare.

Impactul in perioada de dezafectare de cele mai multe ori coincide ca intensitate cu cel generat in perioada de constructie. Impactul se va manifesta in perioada lucrarilor de demolare, prin activitatile caracteristice organizarii de santier, respectiv zgomot, vibratii, antrenarea particulelor de praf in atmosfera ca urmare a functionarii utilajelor grele si a activitatilor conexe, precum transportul materialelor de constructie rezultate din demolare si dezafectarea

obiectivelor construite si a personalului, preluarea deseurilor, prezenta umana.

Dezafectarea obiectivelor propuse prin plan implica un impact asupra speciilor situate pe locul si in imediata vecinatate a executiei lucrarilor de dezafectare. Astfel, in faza de executie a lucrarilor de dezafectare unele specii de fauna (pasari, mamifere) vor fi afectate temporar, dar vor reveni ulterior pe amplasamente dupa finalizarea activitatilor de dezafectare si ecologizare a terenului. Dupa finalizarea lucrarilor si redarea in circuitul agricol a terenurilor diversitatea specifica se va reface si va fi una similara cu zonele invecinate neafectate de implementarea planului.

In perioada de dezafectare, lucrarile nu se vor desfasura pe timp de noapte, astfel ca nu vor exista surse artificiale de lumina.

Efectul de bariera in perioada de dezafectare va fi asemanator cu cel in perioada de constructie, respectiv in cazul pasarilor va fi unul comportamental, datorat evitarii zonelor unde se vor realiza lucrarile de constructie. Efectul de bariera se va resimti in proximitatea punctelor de lucru si va avea ca efect indepartarea temporara a exemplarelor de fauna ce utilizeaza pentru hranire aceste terenuri antropizate, catre zonele invecinate. Efectul va fi unul temporar, nesemnificativ, lucrarile desfasurandu-se etapizat.

4. Impactul rezidual

Impactul rezidual se va datora scoaterii din circuitul agricol a unor suprafete de teren pe care vor fi construite obiectivele propuse prin plan.

Implementarea planului va duce la o pierdere definitiva a unei suprafete de teren ocupata de elementele parcului eolian (platforme turbine eoliene, drumuri de acces, etc), suprafata reprezentata din teren arabil, fara valoarea conservativa. Aceasta pierdere a suprafetei agricole, ca suprafata de hranire si odihna a speciilor de pasari este nesemnificativa comparativ cu suprafata terenurilor agricole din zona studiata, astfel ca impactul rezidual va fi unul nesemnificativ.

5. Impactul cumulativ al obiectivelor propuse prin planul propus cu alte PP

Evaluarea impactului cumulativ al obiectivelor propuse prin plan cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

Experienta din alte proiecte realizate, a aratat **ca implementarea proiectelor de parcuri eoliene vor avea un impact nesemnificativ asupra principalilor factori de mediu din zonele studiate**. Din datele detinute, migratia se realizeaza cu precadere de-a lungul litoralului, a Deltei Dunarii si a cursului inferior al Dunarii.

Zona analizata este caracterizata printr-un relief plan. Speciile migratoare folosesc ca repere de orientare si elementele peisagistice reprezentate de formele de relief pozitive si negative.

De asemenea, nu va exista un impact cumulat din punct de vedere al zgomotului asupra avifaunei, constructia turbinelor si a infrastructurii aferente fiind realizata etapizat atat in cadrul fiecarui parc cat si la nivelul ansamburilor parcurilor eoliene.

Pentru diminuarea posibilelor accidente/coliziuni ale pasarilor cu centralele eoliene, s-au

propus o serie de masuri dintre care amintim: vopsirea varfurilor palelor in culori vii si semnalizarea pe timp de noapte a turnurilor centralelor eoliene cu lumina intermitenta rosie cu intervale mari de timp intre doua aprinderi consecutive. Respectarea acestor masuri la nivelul intregului ansamblu de turbine eoliene le va face mai usor de observat de catre pasari, chiar si in conditii meteo extreme.

In ceea ce priveste functionarea ansamblului eolian, cumularea posibilelor efecte asupra migratiei pasarilor, precum si cumularea posibilelor efecte cauzate de coliziuni ale pasarilor cu turnurile sau palele centralelor eoliene reprezinta un aspect pentru care elaboratorul insista in respectarea (de catre toate parcurile eoliene prezentate in zona) a unui set de masuri cu rol preventiv si de siguranta in vederea evitarii producerii de efecte locale si cumulate asupra fenomenului de migratie a pasarilor.

Chiar si fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului pentru parcurile analizate, mentionam ca fiecare plan/proiect in parte a parcurs sau va parcurge o procedura de mediu, iar in actele de reglementare sunt impuse masuri care vor trebui respectate in functie de faza in care se afla obiectivul. Respectarea masurilor pentru fiecare obiectiv in parte va contribui la diminuarea considerabila atat a impactului local, pentru fiecare parc in parte, dar si a posibilului impact provocat de intreg ansamblul eolian.

Intrucat nu exista o planificare unitara, clara, a implementarii fiecarui parc eolian in parte, care sa prezinte o garantie in ceea ce priveste evolutia in timp a lucrarilor, putem considera ca rolul masurilor propuse pentru obiectivele analizate va creste considerabil, insa fara a provoca efecte semnificative asupra ariilor de interes comunitar prezenta in zona.

Consideram ca nesemnalizarea turbinelor (vopsirea palelor si semnalizarea luminoasa) din cadrul parcului eolian va mari riscul producerii de coliziuni in cadrul ansamblului eolian, cu posibilitatea aparitiei unor efecte negative asupra zborului pasarilor la nivel local, fara a exista posibilitatea **afectarii/devierii rutelor principale de migratie**.

6.5. Impactul asupra asezarilor umane si a sanatatii populatiei

In timpul implementarii planului

Din punct de vedere demografic nu vor avea loc schimbari in structura populatiei stabile din zona.

Impactul asupra populatiei pe perioada implementarii proiectului consta in:

- perturbarea traficului si producerea de aglomeratie sau restrictionare a traficului in zona;
- probleme de siguranta care pot afecta populatia din zona cauzate, de lucrari de excavare, de transport si mutare a utilajelor grele, blocarea drumurilor;
- deranjarea populatiei din cauza prafului produs in punctele de lucru, emisiilor generate de vehiculele care asigura transportul materialelor si a al deseurilor;
- disconfort produs locuitorilor din cauza zgomotului generat de echipamentele, utilajele pentru constructii;
- daunele produse altor tipuri de infrastructura (drumuri, cladiri, etc.), care determina intreruperi (temporare) ale anumitor servicii publice;
- impact asupra factorilor de mediu datorat:

- emisiilor rezultate ca urmare a functionarii utilajelor si mijloacelor de transport;
- pulberilor generate in timpul lucrarilor de constructie;
- depozitarii necontrolate a deseurilor.

In timpul functionarii obiectivului propus de plan

In perioada de functionare a parcului eolian principalele cauze ale disconfortului pentru populatie sunt zgomotul si efectul de umbrire.

Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sãnãtate publicã privind mediul de viaã al populaãiei actualizat stabileste ca distanãa minima de protecãie sanitarã între teritoriile protejate și unitãti care produc disconfort și riscuri asupra sãnãtãii populaãiei, respectiv parcuri eoliene este de minimum 1000 m, parcul eolian analizat respecta aceasta distanta - Centrala eoliana (T07-F1), cea mai apropiata de locuinte, este situata la peste 1,9 km de acesta din comuna Cobadin.

Conform OMS (*Compendium of WHO and other UN guidance on health and environment 2022 update*), zgomotul excesiv poate provoca disconfort, în plus cercetãrile aratã cã are loc o creștere a riscului de boalã cardiacã ischemicã și hipertensiune arterialã, tulburãri de somn, tulburãri de auz, tinitus și tulburãri cognitive, cu dovezi tot mai mari pentru alte efecte asupra sãnãtãii, cum ar fi cele negative asupra rezultatelor nașterii și asupra problemelor de sãnãtate mintalã.

Cu toate acestea, mentinerea nivelului de zgomot sub 45 dB L_{den} pe timpul zilei, pe timpul noptii expunerea la zgomotul turbinelor eoliene este prea scazuta de aceea OMS nu a facut recomandari.

In timpul functionarii obiectivului propus de plan prognozãm ca nu va exista un impact negativ semnificativ datorat zgomotului in conditiile respectarii masurilor adecvate de reducere a expunerii la zgomotul turbinelor eoliene a populatiei expuse peste nivelurile maxime admisibile.

Un alt factor care ar putea afecta in mod negativ populatia ar putea fi efectul umbririi. Spre deosebire de umbrirea clasica data de un obiect fix, o casa, un arbore, rotorul in miscare al turbinei va genera o umbra mobila, clipitoare, reprezentand efectul de palpaire.

Efectul de palpaire este o obstructionara periodica a luminii. Este ceea ce se intampla cand palele turbinei in miscare intervin intre soare si ochiul uman, determinand o miscare a umbrei turbinei. La turbinele moderne, cu trei pale, ale caror miscari de rotatie sunt in domeniu 26 – 12 rotatii/minut, daca spre exemplu lumina soarelui trece printre palele turbinei cu o viteza de 20 rotatii/minut, atunci lumina va licari cu o rata de 3x20=60 umbriri pe minut, respectiv 1 pe secunda. O asemenea frecventa scazuta nu este nociva sanatatii decat in anumite circumstante. Cand turbina este apropiata de locuinte, atunci poate exista o inconvenient la citit sau la privitul la televizor. Se poate diminua impactul datorat umbririi inca din faza de proiectare prin analiza amplasarii turbinelor sau organizarea functionarii acestora.

Va exista un impact pozitiv prin atragerea investitorilor in zona si cresterea nivelului de trai prin cresterea veniturilor la buget, aparitia de locuri de munca.

Prin realizarea investitiei nu se va inregistra o crestere a ratei imbolnavirilor profesionale la nivelul locuitorilor si nu exista un numeros public posibil nemultumit de realizarea proiectului.

Din acest punct de vedere putem afirma ca impactul investitiei va fi unul pozitiv din punct de vedere social si economic.

Poate exista un potential impact negativ datorat zgomotului si efectului de palpaire, dar care nu vor avea un impact semnificativ asupra locuitorilor, fapt care va fi certificat de studiile ce vor fi efectuate.

6.6. Impactul asupra mediului social si economic, valorilor materiale, patrimoniul cultural, inclusiv cel arhitectonic si arheologic

Impactul potential al planului in perioada de implementare

Zona de desfasurare a proiectului nu implica un impact potential asupra conditiilor etnice si culturale.

Introducerea datelor spatiale cu amplasamentele propuse in cadrul investitiei a permis delimitarea foarte clara a zonelor de atentie si precizarea regimului de protectie pentru fiecare dintre acestea.

Impactul planului pe perioada de exploatare

Apreciem ca investitia va avea un impact pozitiv asupra economiei locale, constituindu-se prin:

- construirea unui obiectiv de importanta strategica in conditiile actuale de criza a resurselor utilizate in obtinerea energiei electrice.
- infrastructura noua si cea reabilitata;
- virarea la bugetul local a taxelor si impozitelor percepute;
- diminuarea ratei somajului in zona prin crearea de noi locuri de munca.

Din acest punct de vedere impactul obiectivelor planului este unul pozitiv, intrucat prin realizarea acestei investitii se vor crea locuri de munca temporare si permanente.

De asemenea, se estimeaza ca impactul asupra mediului socio-economic va fi pozitiv prin conversia functiunii existente a terenului, conform datelor prezentate in prezentul Raport de Mediu.

Noul amplasament creat va aduce un plus zonei si va creste atractia acestuia.

6.7. Impactul asupra peisajului

Chiar daca schimbarile progresive pot fi considerate, in anumite conditii, binevenite, proiectele pot avea efecte asupra caracterului sau calitatii peisajului, precum si asupra modului in care populatia apreciaza aceste schimbari.

In literatura de specialitate se face diferenta intre peisaj si efectele vizuale astfel:

- efectele asupra peisajului descriu schimbarile in caracterul si calitatea acestuia (peisajul considerat ca o resursa a mediului);
- efectele vizuale descriu modul in care sunt percepute schimbarile si efectul asupra perceptiei vizuale, fiind analizate in relatie cu efectele asupra populatiei.

Adoptata la Florenta (Italia) la 20 octombrie 2000 si intrata in vigoare la 1 martie 2004, Conventia Europeana a Peisajului are ca obiectiv promovarea protectiei, gestiunii si amenajarii

peisajelor europene si organizarea cooperarii europene in acest domeniu. Conventia este primul tratat international consacrat exclusiv multiplilor dimensiuni ale peisajului european. Ea se aplica pe tot teritoriul Partilor semnatare si vizeaza spatiile naturale, rurale, urbane si periurbane. Ea are in vedere nu numai peisajele ce pot fi considerate remarcabile, dar si peisajele cotidiene sau cele degradate. Statul roman a ratificat Conventia prin adoptarea Legii nr. 451/2002.

Conventia Europeana asupra Peisajului a definit peisajul ca “o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani”. Aceasta definitie reflecta ideea ca peisajele evolueaza in timp, ca un rezultat al actiunii fortelor naturale si a vointei umane. Se subliniaza, de asemenea, si faptul ca peisajul formeaza un tot unitar, in care componentele naturale si culturale sunt luate impreuna, nu separat.

Urmatorii factori pot contribui la definirea peisajului:

- factori naturali: formele de relief, aerul si clima, solul, fauna si flora;
- factori culturali/sociali: utilizarea terenului, asezari umane;
- factori estetici si de perceptie: culori, texturi, forme, sunete, preferinte, amintiri.

Prin adoptarea Legii nr. 451 din 8 iulie 2002 pentru ratificarea Conventiei europene a peisajului, adoptata la Florenta la 20 octombrie, Romania s-a angajat la respectarea prevederilor acesteia si la parcurgerea unor pasi in vederea unei mai bune cunoasteri a peisajelor proprii, respectiv: identificarea peisajelor din ansamblul teritoriului propriu, analiza caracteristicilor acestuia, precum si a dinamicii si a factorilor perturbanti, urmarirea transformarilor peisajelor. De asemenea, un pas important este evaluarea peisajelor identificate la nivel national, tinand seama de valorile particulare atribuite lor de catre partile interesate si de populatia implicata.

Impactul asupra peisajului in timpul implementarii planului

In timpul constructiei obiectivului impactul asupra peisajului este unul temporar si se poate datora organizarii de santier necesare realizarii lucrarilor de deschidere.

In aceasta perioada, ar putea exista un impact vizual neplacut cauzat de aspectul santierului (muncitori, utilaje, mijloace de transport, materiale de constructie, etc).

De asemenea, caile de comunicatie pe care circula utilajele si mijloacele de transport ale constructorilor pot avea un aspect neplacut pe perioada de executie a lucrarilor.

Impactul asupra peisajului in timpul functionarii obiectivului propus prin plan

Impactul vizual creat de parcul eolian este considerat ca principalul impact asupra mediului pe perioada de functionare.

In general, in anumite conditii meteorologice favorabile, eolienele sunt vizibile de la mai mult de 30 km distanta, in conditiile unei inaltime a turbinelor de peste 100 m.

Din departare, impactul parcului eolian este unul nesemnificativ.

In ceea ce priveste structurile din jurul eolienele, in raport cu eolienele, acestea sunt putin vizibile la scala sitului. Drumurile si platformele se inscriu in rețeaua de drumuri de exploatare existente care prezinta caracteristici similare de amenajare.

6.8. Surse de zgomote si vibratii

Generalitati

Sunetul poate fi definit ca o variatie a presiunii detectata de urechea umana. In functie de mediile de propagare, sunetul are diferite viteze de deplasare, in aer acesta are viteza aproximativa de propagare de 340 m/s, in medii lichide si solide, viteza de propagare este mult mai mare. Astfel in apa viteza este de 1500 m/s, iar in otel este de 5000 m/s.

Comparand presiunea statica a aerului de 10^5 Pa, cu aria audibila, de la cea mai mica valoare de 20 Pa pana la cea mai mare de 100 Pa, rezulta o plaja destul de mica in raport cu spectrul extrem de variat de presiuni aeriene provocate de alte fenomene, dar pentru sistemul auditiv uman, aceste diferente pot provoca o serie intreaga de afectiuni ale sanatatii umane.

Frecventa in domeniul audibil este cuprinsa, aproximativ, intre 20 Hz si 20 kHz. In general dupa o expunere prelungita la sunete puternice produce o prima afectare a organului auditiv la frecventele cuprinse intre 2000 si 4000 de Hz (scotomul auditiv).

In literatura de specialitate se accepta o diferentiere a sunetelor. Sunetele placute sunt cotate ca neagresive, iar cele neplacute se numesc zgomot.

Zgomotul profesional este un complex de sunete, cu intensitati si inaltimi diferite, cu caractere diferite (zgomot obisnuit, impulsiv), ritmice sau aritmice, produse continuu sau discontinuu de masini, instrumente, aparate, mijloace de transport, voce omeneasca etc., in timpul activitatii profesionale.

Marimi specifice zgomotului

Zgomotul este unul dintre cele mai importante riscuri de mediu pentru sănătate și continuă să fie în creștere îngrijorarea datorita factorilor de decizie politică și a publicului deopotrivă.

Din punct de vedere științific, cel mai bun indicator de zgomot este cel care are cele mai bune rezultate în prezicerea efectul determinat.

Orientările actuale sunt destinate să ofere cei mai adecvati indicatori pentru elaborarea politicilor de zgomot în Regiunea Europeană a OMS prin ENVIRONMENTAL NOISE GUIDELINES for the European Region. Astfel cei mai utilizati indicatori sunt sunt L_{zsn} si /sau L_{night} , sunt indicatorii raportați în general de autorități și sunt utilizați pe scară largă pentru evaluarea expunerii în studiile privind efectele asupra sănătății.

L_{zsn} este un indicator de zgomot pentru zi-seară-noapte - indicator de zgomot asociat disconfortului general, a cărui valoare se calculează potrivit anexei nr. 1 a Legii nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

In timpul implementarii planului

Zgomotul și vibrațiile transmise omului în procesul muncii pe șantierele de construcții se apreciază sub aspectul cerințelor normative pe care trebuie să le îndeplinească echipamentele tehnologice și procesele de lucru ca surse, cu efecte prin solicitare psihică și psihofiziologică.

Sursele de zgomot si vibratii din perioada de constructie sunt reprezentate de:

- lucrări de săpare, nivelare pământ natural: săpături cu excavatorul, nivelare și

transport cu autogrederul și buldozerul, mijloacele de transport și utilajele de construcție, încărcare transport cu încărcătorul frontal, forare în terenuri naturale de fundare, compactarea pământurilor cu rulouri compactoare;

- lucrări de procesare și punere în operă: procesarea materialelor pentru punere în operă pe șantier, lucrări de drumuri

Nivelul de zgomot este variabil, în jurul valorii de până la 90 db(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere, finisoare, vole. Autobasculantele care deserveșc șantierul pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referință de 24 ore, de cca. 50 dB(A).

Institutul de Sanatate București a desfășurat o acțiune de monitorizare care a evidențiat o dinamică ascendentă a nivelurilor de zgomot de la valorile medii de 50 db(A) la începutul anilor '80, până la aproximativ 70 db (A) în anul 2000 (extras din lucrarea „Gestiunea deșeurilor urbane”, autori dr. ing. Alexei Atudorei și prof. dr. ing. Ioan Paunescu).

Atât pentru muncitori cât și pentru locuitorii din zona zgomotul produs de aceste utilaje ar putea fi deranjant, dar pentru perioade limitate de timp.

În situația unei exploatări normale zgomotele și vibrațiile se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare, existând posibilitatea depășirii nivelului de zgomot pentru perioade limitate de timp.

In timpul funcționării obiectivului propus prin plan

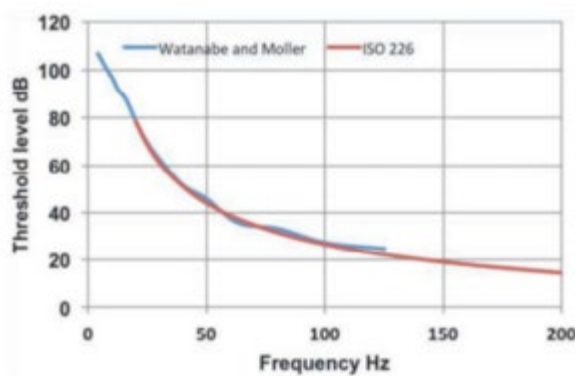
Ținând seama de specificul activităților desfășurate, zgomotul nu va reprezenta o problemă în funcționarea obiectivului. Nivelul zgomotelor nu va depăși valorile maxime prevăzute de normele în vigoare în condițiile în care se vor respecta condițiile impuse de proiectant.

Zgomotul care ar putea avea un potențial impact asupra așezărilor umane este cel provenit de la funcționarea turbinelor eoliene.

În afară de defecțiuni mecanice sau accident neprevăzut, zgomotul generat de rotorul de turbină eoliană și prin rotația palelor acestora, în special atunci când acestea trec prin fața turnului, este compus în esență din frecvențe joase și infrasunete. Gama de frecvențe percepute de urechea umană variind de la 20 la 20.000 Hz, frecvențe joase sunt - în mod arbitrar - între 100 și 20 Hz și infrasunetele mai joase. În acest spectru de frecvențe trebuie cautate eventualele cauze ale disconfortului creat de funcționarea eolienei.

Infrasunetele a fost mult timp considerat factorul de neplăcere esențial, fiind situate sub 20 Hz, sunt, prin urmare, teoretic inaudibile de ureche umană, cu excepția cazului în care sunt prezente la o intensitate suficient de mare.

Pragurile lor de audibilitate în dB A au făcut obiectul a numeroase studii, cu titlu de exemplu, figura și tabelul de mai jos oferă valorile analizate.



Pragul de audibilitate de joasa frecventa

<i>Frecventa in Hz</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>12</i>	<i>16</i>	<i>20</i>
<i>Pragul de audibilitate in dBA</i>	<i>120</i>	<i>115</i>	<i>107</i>	<i>98</i>	<i>90</i>	<i>82</i>	<i>75</i>

Sursa: NUISANCES SANITAIRES DES EOLIENNES TERRESTRES, ACADEMIE NATIONALE DE MEDECINE

Aceste valori ridicate confirmate de studii arata ca la frecventa de 12 Hz pragul de raspuns al cortexului auditiv (și numai acesta) este de 110 dB SPL (și nu dB A).

Aceste praguri de audibilitate foarte ridicate ar trebui comparate cu măsurătorile efectuate la distanțe, distanta minima de reglementare (500 de metri – pentru studiile efectuate), care arata ca intensitatea infrasunetelor și frecvențele joase emise de turbinele eoliene sunt scăzute, nedepășind niciodată 60 dB.

Zgomotul generat de un parc de 10 eoliene – dupa Hayes McKenzie

<i>Frecventa in Hz</i>	<i>11-22</i>	<i>31</i>	<i>63</i>	<i>125</i>
<i>Intensitatea in dB A masurata la 500 m</i>	<i>55</i>	<i>55</i>	<i>54</i>	<i>50</i>
<i>Intensitatea in dB A masurata la 500 m</i>	<i>52</i>	<i>52</i>	<i>52</i>	<i>48</i>

Din punct de vedere clinic, pragurile dincolo de care ar fi probabile infrasunetele cauzează disconfort sunt enumerate în tabelul următor.

Pragurile de disconfort (dupa Moorhouse, Waddington et Adams)

<i>Frecventa in Hz</i>	<i>6</i>	<i>12</i>	<i>16</i>	<i>20</i>
<i>Intensitatea in dB</i>	<i>92</i>	<i>87</i>	<i>83</i>	<i>74</i>

Prin comparație, intensitățile emise de numeroasele surse de infrasunete din mediul inconjurator, natural (valuri oceanice, cascade, cutremure etc.) sau artificiale (vibrații rutiere sau aeriene, explozii, compresoare industriale etc.) sunt prezentate in tabelul urmator:

Exemple de intensitate a infrasunetelor din surse naturale sau artificiale (dupa Leventhall)

Camp deschis	40 dB A
Zgomotul centrului unui oras	60 dB A
Sunetul marii	70 dB A
Centrala electrica	80-120 dB A
Calatorie cu masina cu geamul deschis	120 dB A
Furtuna	135 dB A
Cabina elicopter	115-150 dB A

Tot prin comparație, trebuie subliniat că infrasunetele emise de propriul nostru corp (bătăi ale inimii sau respirație) și transmise la urechea internă sunt mai intense decât cele emise de turbinele eoliene.

Aceste date sugerează că este foarte puțin probabil ca la intensitățile astfel definite, infrasunetele pot fi audibile de urechea umană, ceea ce nu înseamnă însă că acestea nu pot fi resimțite, dar raman foarte scazute, ceea ce nu inseamna in sa ca nu pot deranja intr-o anumita masura.

Tinand cont de toate aceste considerente putem trage concluzia ca rolul infrasunetelor poate fi exclus in impactul asupra sanatatii, cu exceptia poate, a unor manifestari vestibulare de foarte mica frecventa in comparatie cu alte simptome.

Potrivit noilor norme pentru Europa publicate de Organizația Mondială a Sănătății (*OMS Compendium of WHO and other UN guidance on health and environment 2022 update*), aceste ne informează ca generatoarele turbinelor eoliene pot să cauzeze probleme de sănătate persoanelor care sunt expuse la niveluri excesive de zgomot.

Expunerea la zgomotele produse de turbinele eoliene nu ar trebui să depășească 45 de decibeli în timpul zilei, afirmă experții OMS în noul regulament, creat în numele Uniunii Europene.

In privinta intensitatii zgomotului unei turbine eoliene, conform celor mai multi autori, studiile arata ca că această intensitate este relativ scăzută, rămânând adesea mult sub cele ale vieții de zi cu zi, care într-un studiu scandinav realizat într-un municipiu suburban variaza de la 45 la 72 dB. Mai mult, plângerile nu par corelate direct cu această intensitate.

Pe de alta parte, natura aleatorie a zgomotului generat de rotorul de turbina eoliană și prin rotația palelor acesteia, în special atunci când are loc o crestere a intensitatii vantului, variind functie de aceasta intensitate, poate deranja din punct de vedere psihologic pe locuitorii din zonele limitrofe. Cauza o reprezinta in special modulațiile de amplitudine cauzate de trecerea palelor în fața stalpului.

În orice caz, poluarea fonică pare relativ moderată la distanțe „de reglementare”, și se referă în principal la turbinele eoliene de generație mai veche.

Experienta de pana in prezent, pentru parcurile deja in functiune, trebuie subliniat că aceste neplăceri afectează doar o parte din rezidenți, variind în funcție de diverse anchete de la 4 la 20% dintre ei (25,43), valori de reconciliat din cele stabilite de studii canadiene și britanice care estimează că aproape 10% din populația generală este deranjată de sursele obișnuite de

poluare fonică (trafic rutier, aerian, feroviar etc., ducand la concluzia ca impactul zgomotului afecteaza intr-o mica masura - studiile facandu-se pe turbinele de generatie mai veche).

Alte surse de zgomot in cazul obiectivului sunt cele produse de intensificarea traficului in zona (pornirea/oprirea si functionarea motoarelor autovehiculelor care asigura mentenanta parcului.

Toate instalatiile si utilajele folosite vor fi omologate conform normelor in vigoare si produc un nivel acustic de maxim 35–40 dB, iar zgomotul provenit de la motoarele autovehiculelor se incadreaza in limite normale asigurand in acest fel incadrarea in normele europene privind zgomotul si calitatea aerului.

6.9. Evaluarea riscului seismic

Din punct de vedere seismic, amplasamentul este situat potrivit Normativ P100/1-2013 in zona la care valorile de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g=0,20$ g, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani si al perioadei de control (colt) $T_c=0,7$ sec a spectrului de raspuns.

Efectele miscarii solului (datorita cutremurelor) se impart in:

- efecte asupra mediului natural:
 - directe: deformari, prabusiri si alunecari de teren, lichefiere a solului;
 - indirecte: valuri uriase (tsunami-uri);
- efecte asupra mediului construit:
 - directe: avarieri ale unor structuri precum cladiri, instalatii industriale, conducte, poduri, tuneluri, baraje;
 - indirecte: avarieri asupra elementelor de mai sus, dar datorita efectelor cutremurelor asupra mediului natural; declansarea de incendii sau inundatii.

In conformitate cu categoria geotehnica, respectiv cu risc seismic moderat, constructiile au probabilitatea de prabusire redusa, dar sunt asteptate degradari structurale majore la incidenta cutremurului de proiectare.

6.10. Sursele si protectia impotriva radiatiilor

Activitatea nu implica, sub nici o forma, folosirea si manevrarea unor materiale care sa constituie surse de radiatii.

Din aceste motive nu vor fi necesare lucrari, amenajari si dotari impotriva radiatiilor cu exceptia celor cu care sunt prevazute echipamentele din fabricatie.

6.11. Generarea si gestiunea deseurilor

Gestionarea si monitorizarea deseurilor rezultate din activitatea de implementare a planului, din procesele tehnologice si din alte activitati auxiliare desfasurate, se va realiza in conformitate cu Ordonanta de urgenta nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deseurilor, care stabileste masurile necesare pentru protectia mediului si a sanatatii populatiei, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea si gestionarea deseurilor si prin

reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor si cresterea eficientei utilizarii acestora

Principalele tipuri de deseuri rezultate in perioada de implementare si executie a planului, clasificate in conformitate cu Hotararea nr. 856 din 16 august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase sunt:

a. deseuri rezultate in perioada de implementare a planului

Deseurile rezultate in urma efectuarii lucrarilor de constructii pot fi:

- deseuri rezultate din excavatii: pamant vegetal, resturi vegetale, nisip, pietris, pamanturi, argile;

Pamantul vegetal rezultat din excavatii, separat de celelalte componente, poate fi refolosit la refacerea terenului. Restul deseurilor – nisip, pietris, argila - poate fi folosit la lucrari de construire a drumurilor. Pamantul ramas dupa realizarea lucrarilor de constructii va fi transportat si depozitat fie la o rampa de deseuri inerte, fie va fi utilizat ca si umplutura in alte locatii indicate de Primaria Mereni.

- deseuri inerte: materiale din pietris, beton, ciment, etc.

Deseurile inerte includ in aceeasi masura si componente neminerale, mai ales lemn si metale.

Se fac eforturi din ce in ce mai mari pentru colectarea separata a componentelor recuperabile prezente in deseurile inerte, de exemplu, betonul si pietrele. Aceste deseuri recuperabile pot fi reciclate ca materiale in instalatiile de tratare a deseurilor, echipate cu dispozitive de macinare si de triere. Materialele valorificabile pot fi apoi utilizate in construirea strazilor si drumurilor ca agregate. In anumite cazuri, se poate examina, functie de compozitia materialului, daca este posibila o reutilizare directa, fara reciclare prealabila.

- deseuri mixte de santier: resturi de materiale de constructii, lemn, resturi de materiale plastice, cabluri, amestecuri metalice, etc.

Deseurile de santier sunt deseuri mixte, produse in timpul constructiilor, amplasarii eolieneleor, realizarii drumurilor si statiei de transformare.

Compozitia lor este foarte eterogena si ele includ resturi de materiale de constructii, produse chimice si alte materiale auxiliare. In afara elementelor inerte, ele pot contine materiale izolante, materiale plastice, reziduuri metalice, sticla, lemn si materiale de ambalaj. Anumite materiale din aceste deseuri pot fi recuperabile, altele, din contra, trebuie supuse unui tratament special. Aceasta implica, totodata, in aceste doua cazuri, ca substantele trebuie sa fie sistematic separate pentru a facilita tratarea si recuperarea lor.

Pentru colectarea deseurilor rezultate in perioada constructiei va implementat un sistem de colectare selectiva si se va incheia un contract cu o societate specializata pentru a prelua aceste tipuri de deseuri.

- deseuri menajere provenite de la angajatii ce deservesc santierul;

Deseurile menajere vor fi colectate in recipienti speciali. Depozitarea se va face in pubelele menajere sau in containere amplasate in incita. Acestea vor fi preluate si depuse la rampa ecologica cea mai apropiata.

- uleiuri uzate;

Uleiurile uzate vor fi valorificate prin unitati de profil.

In cazul in care, pe amplasamentul organizarii de santier vor fi amplasate separatoare de produse petroliere, slamul rezultat va fi predat firmelor autorizate pentru valorificarea/eliminarea acestor deseuri;

- ambalaje: hartie, carton, mase plastice, lemn.

b. deseuri rezultate in perioada de exploatare

In timpul exploatarei, avand in vedere specificul activitatii ce se va desfasura pe amplasament, deseurile rezultate vor fi reprezentate de deseurile generate doar in timpul operatiunilor de intretinere si reparatii curente, in cazul unor lucrari de interventie in caz de accident, deseurile provenind de la personal.

Aceste deseuri vor consta in piese componente ale turbinelor eoliene si retele electrice, statie transformare, deseuri metalice, plastic polimeri, cabluri, uleiuri uzate, substante chimice, materiale de intretinere (lavete, solventi, materiale protectie, etc.), agenti de curatare.

Substantele chimice potential poluatoare si care pot genera deseuri continute de turbinele eoline sunt:

- antigel – utilizat in prevenirea inghetului echipamentelor;
- uleiul de ungere angrenaje;
- ulei hidraulic utilizat la sistemele de inclinare a palelor si cele de franare;
- vaseline;
- lichid izolare transformator;

Cele mai importante deseuri din punct de vedere cantitativ sunt constituite de uleiuri si antigel.

Denumirea deseului	Codul deseului – conf. HG 856/2002
uleiuri hidraulice minerale clorinate	13 01 09*
uleiuri minerale hidraulice neclorinate	13 01 10*
uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere	13 02 05*
alte uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	13 02 08*
alte uleiuri hidraulice	13 01 13*
ambalaje de hartie si carton	15 01 01
ambalaje de materiale plastice	15 01 02
ambalaje de lemn	15 01 03
ambalaje metalice	15 01 04
ambalaje amestecate	15 01 06
ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	15 01 10*
beton	17 01 01
deseuri din constructii si demolari (inclusiv pamant excavat din amplasamente contaminate);	17 01 02
amestecuri de beton, caramizi, tigle si produse ceramice, altele	17 01 07

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICHE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Denumirea deseului	Codul deseului – conf. HG 856/2002
decat cele specificate la 17 01 06	
lemn	17 02 01
sticla	17 02 02
materiale plastice	17 02 03
fier si otel	17 04 05
amestecuri metalice	17 04 07
cabluri cu continut de ulei, gudron si alte substante periculoase	17 04 10*
cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10	17 04 11
pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	17 05 04
hartie si carton	20 01 01
sticla	20 01 02
materiale textile	20 01 11
solventi	20 01 13*
materiale plastice	20 01 39
metale	20 01 40
deseuri municipale amestecate	20 03 01

Denumirea deseului	Codul deseului – conf. HG 856/2002
deșeuri de tesuturi animale	02 01 02
uleiuri hidraulice minerale clorinate	13 01 09*
uleiuri minerale hidraulice neclorinate	13 01 10*
uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere	13 02 05*
alte uleiuri hidraulice;	13 01 13*
uleiuri minerale clorurate de motor, de transmisie si de ungere;	13 02 04*
uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere;	13 02 05*
alte uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	13 02 08*
ambalaje de hartie si carton	15 01 01
ambalaje de materiale plastice	15 01 02
ambalaje de lemn	15 01 03
ambalaje metalice	15 01 04
ambalaje de materiale compozite	15 01 05
ambalaje amestecate	15 01 06
ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante	15 01 10*

periculoase	
anvelope uzate	16 01 03
amestecuri metalice	17 04 07
deșeuri metalice contaminate cu substanțe periculoase	17 04 09*
cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase	17 04 10*
cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	17 04 11
chimicale constand din sau continand substante periculoase	18 01 06
chimicale, altele decat cele specificate la 18 01 06	18 01 07
hartie si carton	20 01 01
sticla	20 01 02
materiale textile	20 01 11
solventi	20 01 13*
metale	20 01 40
deseuri municipale amestecate	20 03 01

Managementul deșeurilor

In managementul deșeurilor se aplica legislatia privind gestionarea deșeurilor.

Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate;

Activitatile desfasurate trebuie sa tina cont intotdeauna de o ierarhie a optiunilor de gestionare a deșeurilor. Ierarhia deșeurilor se aplica in functie de ordinea prioritatilor in cadrul legislatiei si al politicii in materie de prevenire a generarii si de gestionare a deșeurilor, dupa cum urmeaza:

- a) prevenirea;
- b) pregatirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operatiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetica;
- e) eliminarea.

Aplicarea ierarhiei deșeurilor mentionata are ca scop incurajarea actiunii in materie de prevenire a generarii si gestionarii eficiente a deșeurilor, astfel incat sa se reduca efectele negative ale acestora asupra mediului.

Operatorii economici care genereaza deseuri in urma activitatii, conform legislatiei actuale, sunt obligati sa intocmeasca si sa implementeze un program de *prevenire* si reducere a cantitatilor de deșeurilor generate din activitatea si sa adopte masuri de reducere a pericolozitatii deșeurilor.

Prima optiune este prevenirea producerii de deseuri prin alegerea, inca din faza de proiectare, a celor mai bune tehnologii. Nu intodeauna se poate evita producerea deșeurilor. Trebuie luate masuri de minimizare a cantitatilor de deseuri generate. Acest lucru se va face prin: prin reutilizare, reciclare si valorificare energetica. Reducerea cantitatii de deseuri se poate face si prin colectarea selectiva a deșeurilor in vederea valorificarii acestora.

Reutilizarea: vor fi luate masuri de reutilizare a tuturor deseurilor reciclabile se va proceda la colectarea selectiva a deseurilor, vor fi reutilizate ambalajele de lemn/metal/plastic utilizate pentru transportul produselor, vor fi reutilizate pungile de plastic sau vor fi inlocuite cu sacose din materiale textile.

Reciclare: deseurile vor fi colectate selectiv si predate in vederea reciclarii firmelor specializate si se va asigura ca deseurile de ambalaj sa fie curate si uscate, deoarece instalatiile de sortare si procesare pot fi afectate de materialele neconforme, iar procesul de reciclare poate fi ingreunat.

Valorificare energetica: predarea deseurilor pretabile societatiilor specializate in valorificare energetica in detrimentul depozitarii.

Eliminarea/depozitarea sa fie ultima optiune aleasa, atunci cand celelalte au fost epuizate.

Planul de gestionare a deseurilor;

Modul de gestionare a deseurilor in faza de executie.

Printre masurile cu caracter general ce trebuie adoptate in vederea asigurarii unui management corect al deseurilor produse in perioada executarii lucrarilor de implementare a planului, se numara urmatoarele:

- inca de la faza de plan trebuie sa se adopte acele solutii si tehnologii care sa reduca la minim posibil producerea deseurilor;
- evacuarea ritmica a deseurilor din zona de generare in vederea evitarii formarii de stocuri si amestecarii diferitelor tipuri de deseuri intre ele;
- alegerea variantelor de reutilizare si reciclare a deseurilor rezultate, ca prima optiune de gestionare si nu eliminarea acestora la un depozit de deseuri;
- se vor respecta prevederile si procedurile H.G. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;
- se interzice abandonarea deseurilor pe traseu si/sau depozitarea in locuri neautorizate;
- se va institui evidenta gestiunii deseurilor in conformitate cu H.G. 856/2002, evidentiindu-se tipul, cantitatile de deseuri rezultate cat si modul de gestionare a acestora;
- se va acorda o atentie deosebita minimizarii cantitati de deseuri.

In afara deseurilor prevazute in proiectele viitoare, in bazele de utilaje si de productie se vor acumula deseuri specifice activitatii acestora. Se vor acumula cantitati importante de deseuri rezultate in urma activitatii de constructii, uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, resturi de betoane, materiale de constructie, piese de schimb de la reparatiile utilajelor.

Este dificil de realizat o evaluare cantitativa a acestor deseuri in acest moment al planului, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

Activitatile din santier vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deseurilor.

Pentru ridicarea, transportul si depozitarea deseurilor provenite de la organizarea de santier, amenajari ale constructiilor, se vor incheia contracte de prestari servicii cu firme autorizate in transportul, eliminarea/depozitarea deseurilor.

Pentru a evita aparitia unor situatii neplacute si producerea unor poluari datorita gestionarii neadecvate a deseurilor, in perioada derularii lucrarilor de amenajare trebuie respectate cateva reguli de baza, care trebuie aduse la cunostinta tuturor celor ce desfasoara activitati pe amplasament si au responsabilitati in ceea ce priveste gestionarea acestor deseuri:

- deseurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel incat sa poata fi preluate si transportate in vederea depozitarii in depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevazute in Ordinul MMGA nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurilor preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit de deseuri;
- este interzisa cu desavarsire arderea deseurilor pe amplasament;
- este interzisa depozitarea temporara a deseurilor, imediat dupa producere, direct pe sol sau in alte locuri decat cele special amenajate pentru depozitarea acestora. Toti lucratorii vor fi instruiti in acest sens iar responsabilul de mediu al societatii va efectua inspectii pe amplasament in vederea verificarii modului de colectare si depozitare a deseurilor;
- se va urmari transferul cat mai rapid al deseurilor din zona de generare catre zonele de depozitare, evitandu-se stocarea acestora un timp mai indelungat in zona de productie si aparitia astfel a unor depozite neorganizate si necontrolate de deseuri;

In faza de executie, substantele toxice si periculoase pot fi: carburanti, lubrefianti si acidul sulfuric (pentru baterii) necesar functionarii utilajelor folosite pe santier.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi aduse pe santier in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate.

Modul de gospodarie a deseurilor in perioada de exploatare

Prevederile legale aplicabile sunt conforme cu cerintele Ordonantei de urgenta nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deseurilor, si a legislatiei speciale si subsecvente aplicabile pentru categorii de deseuri si pentru operatiunile cu deseurile.

Se vor lua toate masurile necesare pentru colectarea si depozitarea in conditii corespunzatoare a deseurilor generate si de asigurare ca operatiunile de colectare, transport, eliminare sau valorificare sa fie realizate prin firme specializate, autorizate si reglementate din punct de vedere al protectiei mediului pentru desfasurarea acestor tipuri de activitati.

Deseurile reciclabile (hartie / carton, plastic, metal, sticla) vor fi colectate si depozitate selectiv, in vederea valorificarii prin agenti economici autorizati si reglementati din punct de vedere al protectiei mediului pentru desfasurarea acestor tipuri de activitati.

Deseurile periculoase (uleiuri, vaseline, antigel) din activitatea de intretinere a turbinelor si statiei de transformare vor fi predate in vederea eliminarii/depozitarii catre o firma de specialitate de salubritate pe baza contractului ce va fi incheiat.

Se vor crea puncte de colectare selectiva a deseurilor cu accent pe cresterea gradului de valorificare a deseurilor.

Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului angajat se depoziteaza temporar in pubele ecologice si sunt eliminate pe baza de contract de prestari servicii de catre firme autorizate.

Depozitarea deseurilor va fi conforma cu legislatia in vigoare.

Materiale reciclabile se depoziteaza selectiv, urmand a fi valorificate prin agenti economici.

Deseurile rezultate din activitatile de intretinere si reparatii ale autovehiculelor – ulei uzat, anvelope uzate, acumulatori sunt depozitate temporar in spatii amenajate, urmand a fi valorificate/eliminate, prin societati autorizate.

In afara deseurilor uzuale gospodarite ca mai sus, o mare problema o reprezinta palele eoliene. Compozitul utilizat in palele turbinelor eoliene este considerat un material greu de reciclat si de obicei merge direct la depozitele de deseuri.

Universitatea Strathclyde a prezis că deșeurile globale ale turbinelor eoliene vor crește de la 400.000 de tone pe an în 2030 la două milioane de tone până în 2050.

În afară de faptul că palele sunt uriașe, plasticul și fibra de sticlă armată utilizate la construcția lor nu sunt biodegradabile.

La nivelul anului 2021 s-a descoperit o tehnica de reciclare a palelor eoliene de catre o echipa de cercetatori de la Universitatea Strathclyde din Glasgow. Universitatea a dezvoltat un proces de recuperare termica si post-tratament a fibrelor de sticla din compozitele polimerice armate cu fibre din sticla (GRP) gasite in palele eoliene, pentru a obtine fibre de sticla de calitate aproape perfecta. Daca este implementata la nivel global, se estimeaza ca tehnica va satisface aproape jumatate din cererea globala de fibra de sticla (<https://energy-center.ro/actualitate-news/s-a-descoperit-o-tehnica-pentru-a-recicla-palele-turbinelor-eoliene/>).

In prezent si alte entitati lucreaza pentru reciclarea palelor eoliene: cu rășinile palelor turbinei eoliene se pot crea combustibili lichizi și gaze combustibile, obținând fibre de sticlă sau carbon care pot fi refolosite.

In tari precum Irlanda palele turbinelor eoliene scoase din funcțiune sunt folosite acum pentru construcția de poduri, ca o soluție inovatoare pentru a face față problemei majore de reciclare cu care se confruntă industria eoliană (*Euronews*).

6.12. Impactul cumulat al planului propus cu alte planuri si proiecte din zona

In zona planului si in vecinatate au fost identificate urmatoarele planuri/proiecte:

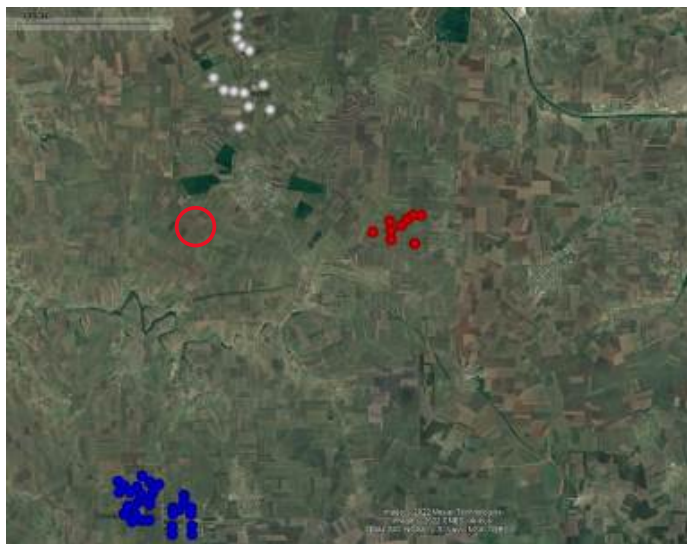
In vecinatatea planului au fost identificate proiectele avand ca obiect productia de energie electrica, doua parcuri eoliene sunt deja construite si functionale (SC. EDPR ROMANIA S.R.L. si SC EP WIND PROJECT (ROM) SIX SRL) si Parc Eolian Mereni 9 CE – Falcon Wind in faza de reglementare pentru obtinerea Acordului de Mediu.

Conform interogarii bazei de date a Oficiului National al Registrului Comertului, societatile SC IRIS TEAM SRL, SC WIND DOGROGEA SRL, SC WESTWIND MERENI SRL, SC EAST DATA si ELCOMEX EOL, SC ELECTRICA SA, SC SORGENIA ROMANIA SRL, sunt radiate, astfel aceste proiecte propuse pot fi eliminate din evaluarea impactului cumulat.





Dat fiind faptul pe site-ul Agentiei pentru Protectia Mediului nu au putut fi gasite informatii privind amplasarea exacta (coordonatele Stereo 70) si numarul turbinelor pentru restul proiectelor si/sau planurilor de parcuri eoliene – care nu sunt in functiune, aflate in diferite faze de reglementare, nu s-a putut stabili locatia exacta a acestora, precum si o suprafata totala pe care actioneaza turbinele eoliene si respectiv pozitionarea acestora fata de rutele de migratie ale pasarilor.

Date disponibile sunt pentru parcurile eoliene aflate in functionare si in faza de proiect , respectiv:

- EDP RENEWABLES ROMANIA SRL, situat in extravilanul comunelor Cobadin si Ciocarlia - Parcul eolian cuprinde un numar de 13 turbine, VESTAS V90 cu o putere 2MW, inaltime 150 m , aflat la o distanta de aproximativ 4,5 km
- SC EP WIND PROJECT (ROM) SIX SRL situat in extravilanul comunelor Chirnogeni si Independenta - Parcul eolian cuprinde un numar de 32 de turbine NORDEX N90, cu o putere de 2.5MW, inaltime 150 m, aflat la o distanta de aproximativ 16 km.
- SC FALCON WIND SRL , situat in extravilanul comunei Mereni , parcul eolian cuprinde 9 centrale eoliene cu o putere totala de 57 MW, cu o inaltime la varful turbinei de 210m, aflat la o distanta de proiect de aproximativ 9,5 km.
-



Legenda:

-  Parc eolian EDP RENEWABLES ROMANIA S.R.L. – in functiune
-  Parc eolian S.C.FALCON WIND SRL – in functiune
-  Parc eolian SC EP WIND PROJECT (ROM) SIX SR – in faza de aprobare
-  Parc eolian propus SC EXTRAPOWER SRL

Distanta cea mai mica intre tubinele parcului eolian propus fata de de parcul eolian EDP RENEWABLES ROMANIA SRL, este de aproximativ 4.5 km, iar distanta cea mai mica fata de

turbinele parcului eolian SC EP WIND PROJECT (ROM) SIX SRL este de aproximativ 16 km. Distanța este suficient de mare, astfel încât cele patru parcuri eoliene să nu creeze un efect de barieră în calea de migrație a pasărilor și nici să creeze un impact cumulat asupra celorlalți factori de mediu apă, aer, sol-subsol, așezări umane.

6.12.1. Evaluarea efectelor cumulative asupra factorului de mediu apă

Având în vedere faptul că impactul asupra factorului de mediu apă în construcția și funcționarea unui parc eolian este minim, cantitatea de apă uzată este redusă, ținând cont de etapizarea lucrărilor și dimensiunile planului, distanța față de celelalte parcuri propuse a fi construite, se estimează că nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra factorului de mediu apă.

6.12.2. Evaluarea efectelor cumulative asupra factorului de mediu aer

În perioada de implementare a planului poate exista un impact cumulat asupra factorului de mediu aer datorat cumulării efectelor activităților de construcție cu activitățile agricole curente care se desfășoară în mod normal și activitățile locuitorilor zonelor limitrofe planului. Astfel, în perioada de implementare a planului (prin impactul asupra factorilor de mediu, analizat în capitolele precedente) dar și în perioada de exploatare (prin creșterea numărului de autovehicule, a activităților turistice și economice specifice) va exista o presiune mai mare asupra factorului de mediu aer, de o intensitate redusă și pe o suprafață limitată la nivelul desfășurării activității.

În perioada efectuării lucrărilor de construcție se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat în scopul de a evita derularea concomitentă a unor lucrări diferite, astfel încât să se prevină efectele negative cumulative și impactul combinat generat de mai multe surse de poluare a aerului.

Având în vedere etapizarea lucrărilor și dimensiunile planului, distanța față de celelalte parcuri se estimează că nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra factorului de mediu aer.

6.12.3. Evaluarea efectelor cumulative asupra factorului de mediu sol, subsol

Nu se înregistrează un efect cumulat asupra factorului de mediu sol-subsol ca urmare a vecinătății zonele de desfășurare a lucrărilor, în condițiile adoptării măsurilor prevăzute și respectării tehnologiei impuse de plan.

În perioada de pregătire a lucrărilor și în perioada efectuării lucrărilor de construcție, se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat în scopul de a evita derularea concomitentă a unor lucrări diferite, astfel încât să se prevină efectele negative cumulative și impactul combinat generat de mai multe surse de poluare a solului și subsolului.

Având în vedere etapizarea lucrărilor și dimensiunile planului se estimează că nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra factorului de mediu sol/subsol.

6.12.4. Evaluarea efectelor cumulative asupra peisajului

Pe perioada de implementare a obiectivului poate exista un potential impact negativ prin aspectul neplacut al organizarii de santier, al prezentei utilajelor de constructie din zona. Potentialul impact se manifesta pe o perioada limitata de timp, este de valoare scazuta, se va manifesta local, redus ca magnitudine.

Implementarea planului va oferi zonei un alt aspect peisagistic, datorita prezentei turbinelor.

Realizarea investitiei propuse prin prezentul plan va constitui o forma de modificare a peisajului existent, de creare a unei noi prezente peisagistice, mai dinamica, moderna si eficienta.

Dupa finalizarea planului se va manifesta un impact pozitiv asupra zonei, se manifesta un impact cumulat cu al celorlalte proiecte din zona si se manifesta pe un termen lung, dar nu va fi unul semnificativ.

6.12.5. Evaluarea efectelor cumulative asupra mediului social si economic

Avand in vedere natura investitiilor ce se propun prin plan, a celorlalte investitii din zona, etapizarea lucrarilor, dimensiunile planurilor si amplasarea zonelor planurilor/proiectelor, se estimeaza ca nu se va manifesta un impact cumulativ negativ semnificativ asupra mediului social si economic, se va manifesta un impact pozitiv, de magnitudine medie si pe termen lung asupra economiei locale.

6.12.6. Evaluarea efectelor cumulative asupra asezarilor umane

Conceptul de efect cumulativ este legat de aspectul coordonarii dintre diferite proiecte ce se vor realiza intr-o zona data.

In cazul de fata, fiind vorba de un proiect privind modificarea PUZ pentru realizarea unei investitii, ar trebui coordonat procesul de evaluare a impactului acestui proiect cu alte proiecte adiacente spatia, prevazute prin Planul de Urbanism General al localitatii.

Din datele de mai sus referitoare la dezvoltarea spatiaa a zonei rezulta ca proiectele ce se vor derula nu vor avea un impact negativ cumulat asupra factorilor de mediu, fiind proiecte de mica anvergura, locale si care se vor derula in perioade si pe locatii diferite.

Se respecta distantele minime de 1000 m pana la prima locuinta, distanta este de 1,9 km pana la intravilanul localitatii Cobadin.

6.12.7. Efectul cumulat din punct de vedere al riscului seismic si al vibratiilor.

Nu se apreciaza un impact cumulat asupra zonei, inasa trebuie sa se tina cont ca in cazul unui cutremur puternic exista pericolul de aparitie a riscului de prabusire , incendiu, ducand la o poluare a factorilor de mediu.

6.13. Interactiunea intre factorii de mediu

Luand in considerare in analiza un factor de mediu principal, s-a realizat tabelul de mai jos care arata cum impactul asupra unui factor de mediu (principal) poate avea efecte si asupra celorlalti factori de mediu. In tabel este prezentata doar existenta unei interactiuni intre factorii de mediu, fara o cuantificare a marimii interactiunii.

Tabel relational	Sol-subsol	Ape si ape subterane	Calitate aer	Zgomot si vibratii	Clima	Biodiversitate	Peisaj	Populatie	Sanatate umana	Patrimoniu arhiectural	Bunuri materiale
Sol-subsol			X			X	X	X	X		X
Ape si ape subterane	X		X		X	X	X	X	X		X
Calitate aer	X	X			X	X		X	X		X
Zgomot si vibratii						X		X	X	X	X
Clima	X	X	X			X		X	X		X
Biodiversitate	X	X	X	X	X		X	X	X		
Peisaj	X	X				X		X		X	X
Populatie	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Sanatate umana	X	X	X	X	X	X		X			X
Patrimoniu cultural	X	X	X		X		X	X			X
Bunuri materiale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

X – interactiunea factorilor de mediu

Interactiunea factorilor de mediu

Subiect	Interactiune cu:	Interactiuni/relatii
Aer	Populatie, sanatate	Calitatea aerului este importanta atat la nivelul comunitatii locale cat si la scara nationala/globala. In contextul planului propus, principalele aspecte sunt legate de pulberile (rezultate mai ales in faza de constructie, in cea de operare fiind la un nivel mult redus) si emisiile de poluanti gazosi si impactul acestora asupra comunitatilor si rezidentilor din zona amlasamentului si a celei adiacente.
	Biodiversitate	Emisiile de pulberi pot afecta flora si fauna si biodiversitatea.
	Bunuri materiale, patrimoniul arhitectural	Deprecierea calitatii aerului cauzata de emisiile de pulberi poate afecta bunurile materiale din zona: locuinte, obiective culturale. Bunurile materiale pot fi afectate de zgomote, vibratii .
	Sol/subsol	Calitatea aerului este importanta pentru calitatea solului, prin pulberile (rezultate mai ales in faza de constructie), emisiile de poluanti gazosi si impactul acestora asupra solului, prin depunerea lor pe sol si trecerea in subsol prin transferul realizat de apa si factorii fizico-chimic.
Apa	Aer	Emisiile rezultate de la apele uzate pot determina poluarea aerului in zona planului si in vecinatatile acestuia, desi aceasta poluare este putin probabila.
	Sol-subsol	Emisiile din apele uzate neepurate pot ajunge in sol, respectiv subsol determinand poluarea acestuia
	Populatie, asezari umane	Deprecierea calitatii apei poate duce la imbolnaviri in randul populatiei sau la crearea de disconfort, la pierderi economice
	Biodiversitate	Deprecierea calitatii apei poate afecta atat flora cat si fauna.
	Bunuri materiale, Patrimoniu arhitectural	Deprecierea calitatii apei, prin emisiile din aer, sol poate afecta calitatea bunurilor materiale.
Sol-subsol	Biodiversitate	Deprecierea calitatii solului poate afecta atat flora cat si fauna. Decopertarile pot duce la pirderea de habitate.
	Populatie, sanatate	Deprecierea calitatii solului, poate afecta culturile din zona si implicit poate avea efecte asupra populatiei si sanatatii populatiei.
	Bunuri materiale, Patrimoniu arhitectural	Deprecierea solului, poate avea efecte directe prin poluantii care pot aparea asupra bunurilor materiale unde are loc poluarea.
Zgomot si vibratii	Biodiversitate	Zgomotele pot avea un impact negativ asupra faunei din zona. Zgomotul si prezenta turbinelor pot afecta biodiversitatea, respectiv exista pericolul ciocnirii pasarilor de palele eolienele aflate in miscare.
	Populatie, asezari umane	Receptorii sensibili localizati aproape de plan pot fi afectati si de cresterea intensitatii si duratei zgomotului. Zgomotul peste anumite limite, in zonele rezidentiale poate avea un impact

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES, EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Subiect	Interactiune cu:	Interactiuni/relatii
		negativ asupra populatiei din zona
	Bunuri materiale si arhitecturale, culturale	Vibratiile pot avea efect direct asupra bunurilor materiale, ducand la degradarea acestora.
Clima	Aer	Schimbarile climatice pot avea influenta asupra factorului de mediu aer prin schimbarea regimului termic si eolian, al radiatiilor, al gardului de incarcare cu particule datorat eroziunii accentuate determinate de seceta.
	Biodiversitate	Schimbarile climatice, prin modificarea parametrilor de temperatura, precipitatii, insolatie pot avea efect direct asupra biodiversitatii.
	Populatie, asezari umane	Schimbarile climatice, prin modificarea parametrilor de temperatura, precipitatii, insolatie ca si prin fenomenele extreme ce sunt din ce in ce mai prezente pot avea efect direct negativ asupra populatiei. Aprovizionarea cu energie eoliană poate fi neregulată și instabilă, din cauza condițiilor meteorologice schimbătoare.
	Bunuri materiale, Patrimoniu arhiectural	Noile conditii de temperatura, radiatie, insolatie, regim eolian, diferente mari de temperatura zi/noapte pot determina degradarea bunurilor materiale.

7. POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, IN CONTEXT TRANSFRONTIERA

Avand in vedere obiectivele planului urbanistic propus, legislatia comunitara si internationala in materie de efecte semnificative transfrontiera, se considera ca nu se inregistreaza efecte ale planului propus, in context transfrontier. In plus, distanta pana la cea mai apropiata granita (cu Bulgaria) este de aproximativ 21 km.

8. MASURI PROPUSE PENTRU PREVENIREA, REDUCEREA SI COMPENSAREA EFECTELOR ADVERSE ASUPRA MEDIULUI

Orice activitate umana aduce modificari asupra factorilor de mediu. Modificarile pot fi vizibile sau mai putin vizibile, pot avea o influenta negativa sau pozitiva. Dupa ce s-a constientizat influenta negativa pe care o are activitatea umana asupra factorilor de mediu, se fac eforturi si exista impuneri pentru ca efectele negative sa fie cat mai reduse sau sa nu existe.

Pentru planul analizat, se propun urmatoarele masuri si recomandari, care in masura in care vor fi aplicate, vor reusi sa:

- minimizeze consumul de resurse;
- maximizeze reutilizarea materiilor prime si materialelor;
- protejeze mediul;
- creeze un mediu mai sanatos, conservand potentialul natural existent;
- conserve energia, sa utilizeze energia regenerabila;
- previna, sa reduca si sa compenseze eventualele efecte negative generate de plan;
- protejeze populatia fata de riscurile naturale si antropice;
- imbunatateasca comportamentul populatiei fata de mediul inconjurator.

Actiunile propuse in Planul Urbanistic Zonal pot avea un impact negativ asupra mediului, care se manifesta in principal la nivel local si pe durata de executie a lucrarilor.

In perioada de executie a lucrarilor, un rol important il are managementul organizarii de santier, iar prin utilizarea celor mai bune tehnici disponibile, prin implementarea de catre constructor al unui sistem de management integrat calitate-mediu-sanatate si securitate in munca bazat pe standardele nationale si internationale se poate realiza un management adecvat al organizarii de santier.

8.1. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apa

Ca masuri generale de protectie a factorului de mediu apa:

- se va urmari incadrarea apelor uzate evacuate in retelele de canalizare a localitatii, conform actelor normative si conditiilor impuse prin actele de reglementare, preluarea apelor uzate de pe amplasament se va face de firme autorizate;
- se vor intocmi si aplica cu rigurozitate planurile de prevenire si combatere a poluarii accidentale de catre titularii activitatilor care constituie potentialele surse de poluare;
- interzicerea descarcarii apelor uzate direct pe sol;

- se vor folosi WC-uri ecologice;
- se vor controla cu strictete depozitarea deseurilor, cu respectarea normelor in vigoare.

In timpul implementarii planului

Turbinele eoliene nu consuma apa in procesul tehnologic si nu este necesar racordul obiectivului la retele de apa, atat pentru alimentarea cu apa cat si pentru evacuarea apelor uzate, nu se impun masuri specifice pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apa.

Masurile specifice generale de reducere a impactului asupra factorului de mediu apa sunt prezentate in continuare:

- este interzisa deversarea apelor rezultate pe perioada constructiei, pe sol, pe amplasament sau in vecinatatea amplasamentului;
- se va proceda la indepartarea imediata a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele in exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate in spatii special amenajate si predate catre unitatile autorizate pentru colectare si/sau eliminare;
- deseurile generate vor fi colectate selectiv, depozitate in spatii special amenajate si predate in vederea eliminarii/valorificarii catre firme specializate;
- manipularea materialelor sau a altor substante utilizate in tehnologii se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in vederea evitarii posibilitatii de aparitie a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defectiuni ale acestora;
- depozitarea materialelor in cadrul organizarii de santier trebuie sa asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvata si eficienta, toate acestea in scopul de a evita pierderile si poluarea accidentala;
- spalarea mijloacelor de transport si a utilajelor se va face exclusiv in zone special amenajate pentru astfel de operatiuni;
- manipularea combustibililor/uleiurilor sau alte substante chimice sa se realizeze astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol si de aici in apa; operatiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate, in conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificata si completata prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusa in legislatia nationala prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
- pentru a evita posibilele scurgeri accidentale de lubrefianti sau carburanti datorita functionarii utilajelor si celorlalte mijloace de transport folosite pe santierul de lucru se recomanda utilizarea unui pat de nisip, dispus in zonele cele mai vulnerabile, care ulterior va fi colectat intr-un recipient metalic acoperit si transportat la depozite specializate, astfel incat sa nu se polueze nici solul si nici eventual apele;
- depozitele intermediare de materiale de constructii in vrac, care pot fi spalate de apele pluviale si pot polua solul, subsolul si apele subterane trebuie depozitate in spatii inchise sau

acoperite; materialele se vor transporta in conditii care sa limiteze poluarea atmosferei prin stropirea materialului, acoperirea acestuia, utilizarea de camioane cu bene/containere adecvate tipului de material transportat, etc.;

- programul de lucru trebuie sa preintampine supraincercarea santierului cu materiale, precum si depozitarea prea indelungata a stocurilor de materiale pe santier

- se va respecta intocmai tehnologia de executie a obiectivelor planului, luandu-se masuri de prevenire si combatere a poluarilor accidentale

- apele uzate fecaloid-menajere vor fi colectate in WC-uri ecologice care se vor vidanja periodic de catre o firma specializata.

- constructorul va trebui sa respecte conditiile de mediu si de executie a lucrarilor impuse in proiect pentru realizarea lucrarilor;

- in cazul scurgerilor accidentale de produse petroliere se vor aplica imediat substante absorbante;

- lucrarile de excavare nu trebuie executate in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic).

In perioada de functionare a obiectivului propus de plan

Masurile care se impun pentru protectia calitatii apelor constau in urmatoarele:

- deseurile se vor colecta selectiv, depozitandu-se in recipienti/spatii special amenajate, iar pe masura acumularii lor vor fi preluate de operatori autorizati pentru eliminarea/valorificarea acestora;
- alimentarea cu combustibili se va realiza in locuri special amenajate, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil;
- operatiile de schimbare a uleiului se vor executa de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat pentru reciclare sau eliminare;
- se va proceda la indepartarea imediata a produselor petroliere, uleiurilor scurse accidental de la utilajele utilizate in mentenanta sau de la operatiunile de mentenanta, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate in spatii special amenajate si predate catre unitatile autorizate pentru colectare si/sau eliminare;
- se vor respecta instructiunile de lucru la fiecare post de lucru si programul de instruire al personalului;
- manipularea combustibililor/uleiurilor sau alte substante chimice sa se realizeze astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol si de aici in apa;
- se va proceda la intocmirea unor planuri de interventie in situatii de urgenta si de actiune in cazul producerii unor poluari accidentale;

Este interzisa orice descarcare de hidrocarburi sau amestecuri cu acestea, de substante chimice periculoase direct pe sol.

In cazul producerii de fenomene meteorologice extreme, masurile de protectie ce vor fi luate vor avea rolul de prevenire a eventualelor poluari accidentale care pot avea loc.

8.2. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer

In timpul implementarii planului

Masurile propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer pentru emisiile de particule sunt masuri de tip operational, specifice acestui tip de sursa.

In perioada de executie a lucrarilor de constructii, pentru evitarea dispersiei particulelor in atmosfera, se vor lua masuri de reducere a nivelului de praf, provenit din deplasarea autovehicolelor, lucrarilor de constructii sau manipularea materialelor de constructie, prin udarea zonelor de lucru, depozitarea materialelor de constructie in locuri special amenajate si ferite de actiunea vantului, etc..

De asemenea, pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf in timpul transportului, materialele se vor transporta in conditii care sa asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia, utilizarea de camioane cu bene/containere adecvate tipului de material transportat, etc.

Materialele de constructii pulverulente se vor manipula in asa maniera incat sa reduca la minim nivelul de particule ce pot fi antrenate de curentii atmosferici.

Se vor evita activitatile de incarcare/descarcare a mijloacelor de transport, generatoare de praf in perioadele cu vant puternic.

Pe timpul depozitarii se vor stropi depozitele de sol pentru a impiedica poluarea factorului de mediu aer cu pulberi sedimentabile.

Similar, containerizarea si acoperirea eventualelor deseuri pulverulente previn emisiile de particule de la aceste surse, iar colectarea selectiva a deseurilor la locul de generare contribuie la reducerea emisiilor asociate unor eventuale activitati suplimentare de segregare a acestora.

Mijloacele de transport si utilajele vor folosi numai traseele prevazute prin proiect, suprafete amenajate, evitandu-se suprafetele neamenajate, astfel incat sa se reduca pe cat posibil reantrenarea particulelor in aer.

Mentinerea curateniei prin indepartarea prafului de pe utilaje si vehicule trebuie sa reprezinte o practica zilnica (stropire, aspiratie, lavete).

Se vor efectua verificari periodice, conform legislatiei in domeniu, pentru utilajele si mijloacele de transport implicate in lucrarile de constructie, astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna si sa nu emane noxe peste limitele admise.

In urma verificarilor periodice in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament, daca vor aparea depasiri ale indicatorilor admisi (depasiri ale limitelor aprobate prin cartile tehnice ale utilajelor), acestea vor fi oprite si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de esapament se recomanda folosirea de utilaje si echipamente moderne, ce respecta standardele Euro cu privire la constructia motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, tinand cont de tendinta mondiala de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere si control restrictiv al emisiilor.

Lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu

dotari moderne, care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor pe amplasament este benefica diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

Este important ca in pauzele de activitate motoarele mijloacelor de transport si ale utilajelor sa fie oprite, evitandu-se functionarea nejustificata a acestora, sau manevrele nejustificate.

Organizarea judicioasa a activitatilor de constructie, cu respectarea programului planificat si actualizarea dupa caz a acestuia, functie de situatiile specifice aparute, va permite fluidizarea circulatiei si evitarea de supraaglomerari de mijloace de transport si utilaje in organizarea de santier.

Se va proceda la limitarea zonelor de lucru si a duratei lucrarilor.

Organizarea de santier va respecta perimetrul alocat prin proiect.

In perioada de functionare a obiectivului propus prin plan

Pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor efectua verificari periodice ale utilajelor si mijloacelor de transport astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna si sa nu emane noxe peste limitele admise;
- se va asigura functionarea turbinelor eoliene la parametrii normali, exploatarea rationala a acestora si respectarea metodologiei de exploatare;
- deseurile vor fi depozitate in locuri special amenajate pe o perioada de timp cat mai scurta;
- se vor intretine drumurile de exploatare;
- se vor impune viteze maxime de deplasare a autovehiculelor utilizate in mentenanta;
- planificarea si respectarea planurilor de intretinere si operare ale parcului eolian, efectuarea acestora in regim de siguranta.

8.3. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sol-subsol

In timpul implementarii planului

Masurile specifice de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol/subsol sunt prezentate in continuare:

- reducerea gradului de degradare a terenurilor in conditiile derularii proiectului de realizarea a retelelor de cabluri electrice;
- este interzisa deversarea apelor uzate rezultate pe perioada constructiei in spatiile naturale (pe sol);
- depozitarea materialelor in cadrul organizarii de santier trebuie sa asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvata si eficienta, toate acestea in scopul de a evita pierderile si poluarea accidentala;
- asigurarea depozitarii partilor turbinelor eoliene in spatii dedicate, fara afectarea solului;

- spalarea mijloacelor de transport si a utilajelor se va face exclusiv in zone special amenajate pentru astfel de operatiuni;
- utilajele si mijloacele de transport vor folosi doar caile de acces stabilite conform proiectului, evitand suprafetele neamenajate;
- operatiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate, in conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificata si completata prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusa in legislatia nationala prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
- reparatiile utilajelor / mijloacelor de transport care deservesc organizarea de santier se fac in locuri special amenajate pe platforme impermeabilizate (in perimetrul organizarii de santier sau in exterior - la unitati specializate);
- este interzisa amplasarea unor depozite temporare de carburanti si lubrefianti in zone neamenajate de unde se pot produce pierderi pe sol;
- constructorul va mentine caile de acces libere, curate si care sa impiedice producerea unor accidente;
- constructorii sunt obligati sa foloseasca pentru evacuarea de pe santier a materialelor si a deseurilor doar mijloace de transport care sa fie prevazute cu protectie impotriva imprastierii lor pe traseele de circulatie;
- in urma realizarii fundatiilor va rezulta pamant de excavatii, care poate fi refolosit la umpluturi, iar restul – ce nu poate fi utilizat – va fi transportat si depozitat in locurile stabilite de primarie;
- se va respecta intocmai tehnologia de executie prezentata in proiect, luandu-se masuri de prevenire si combatere a poluarilor accidentale;
- solul vegetal de pe amplasamentele ce urmeaza a fi decopertate va fi indepartat de pe teren, inainte de inceperea lucrarilor de constructii, si va fi depozitat intr-un spatiu delimitat; aceste va fi utilizat ulterior la reamenajarile din perimetrul planului. Solul fertil care ramane in urma amenajarii spatiilor verzi va fi transportat si depozitat in locurile stabilite de primarie.
- Decopertarea stratului de sol fertil se va face cu depozitarea si protejarea acestuia
- Pentru a evita dezvoltarea speciilor invazive (alohtone) in zona, se recomanda cu strictete utilizarea pentru recopertare a solului fertil decopertat initial
- Pe parcursul si dupa terminarea lucrarilor de constructii - montaj, amplasamentul se va elibera de deseuri si resturi de materiale, pentru a nu afecta calitatea solului fertil
- se va implementa un program de verificare a tuturor mijloacelor de transport utilizate pentru incadrarea din punct de vedere tehnic in normele de protectie a mediului;
- se va proceda la indepartarea imediata a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele in exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate in

spatii special amenajate si predate catre unitatile autorizate pentru colectare si/sau eliminare;

- colectarea deseurilor in cadrul organizarii de santier de pe durata executarii lucrarilor se va face selectiv, in spatii special amenajate iar pe masura acumularii lor vor fi preluate, functie de tipul de deșeu, de operatori autorizati pentru salubritate sau agenti specializati in vederea eliminarii/valorificarii;
- evitarea executarii de lucrari de excavare in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);
- se va interzice depozitarea deseurilor in locuri neautorizate.

In perioada de functionare a obiectivului propus prin plan

In vederea minimizarii impactului produs asupra factorilor de mediu sol-subsol si a gradului de poluare produs de activitatea desfasurata pe amplasament se recomanda respectarea urmatoarelor masuri specifice cu caracter permanent:

- amplasarea spatiilor de stocare a deseurilor in locuri amenajate;
- depozitarea selectiva a deseurilor;
- se va proceda la achizitionarea de material absorbant care va fi folosit cu promptitudine in cazul unor poluari accidentale;
- instruirea personalului societatilor privind modul de gestionare a deseurilor, conform reglementarilor in vigoare si a documentelor specifice Sistemului de Management de Mediu;
- se va proceda la intretinerea drumurilor de exploatare.
- se va proceda la verificarea periodica si mentinerea in stare buna de functionare a instalatiilor de pe amplasament.

Manipularea combustibililor/uleiurilor sau alte altor substante chimice sa se realizeze astfel incat sa se evite pierderile accidentale pe sol.

Operatorul parcului eolian sa aiba implementat managementul deseurilor, in conformitate cu prevederile legislatiei, sa procedeze la implementarea unor proceduri de stocare si manipulare a substantelor periculoase, daca este cazul, inclusiv proceduri de limitare a contaminarii solului.

De asemenea, operatorul va detine contracte cu firme specializate pentru preluarea spre valorificare / eliminare/stocare a deseurilor produse pe amplasament.

Intreg personalul va fi instruit pentru respectarea normelor de protectie a mediului.

Toate echipamentele obiectivului trebuie sa functioneze in parametrii proiectati.

8.4. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra biodiversitatii

1. Masuri de reducere a impactului cu caracter general

Printre masurile cu caracter general ce trebuie adoptate in vederea asigurarii unui management corect al deseurilor produse in perioada executarii lucrarilor de amenajare, se numara urmatoarele:

- inca de la faza de proiectare trebuie sa se adopte acele solutii si tehnologii care sa reduca la minim posibil producerea deseurilor;
- evacuarea periodica a deseurilor din zona de generare in vederea evitarii formarii de stocuri si amestecarii diferitelor tipuri de deseuri intre ele;
- se interzice abandonarea deseurilor pe traseu si/sau depozitarea in locuri neautorizate;
- se va institui evidenta gestiunii deseurilor, evidentiindu-se atat cantitatile de deseuri rezultate cat si modul de gestionare a acestora.

Pentru a evita aparitia unor situatii neplacute si producerea unor poluari datorita gestionarii neadecvate a deseurilor, in perioada derularii lucrarilor de amenajare trebuie respectate cateva reguli de baza, care vor fi aduse la cunostinta tuturor celor ce desfasoara activitati pe amplasament si au responsabilitati in ceea ce priveste gestionarea acestor deseuri:

- deseurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel incat sa poata fi preluate si transportate in vederea depozitarii in depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevazute in Ordinul MMGA nr. 95/2005 (actualizat) sau in vederea unei eventuale valorificari; se va incheia contract cu o societate specializata in vederea preluarii deseurilor de pe amplasament;
- este interzisa cu desavarsire arderea deseurilor pe amplasament;
- este interzisa depozitarea temporara a deseurilor, imediat dupa producere direct pe sol sau in alte locuri decat cele special amenajate pentru depozitarea acestora.
- toti lucatorii vor fi instruiti in acest sens iar responsabilul de mediu al societatii va efectua inspectii pe amplasament in vederea verificarii modului de colectare si depozitare a deseurilor;
- se va urmari transferul cat mai rapid al deseurilor din zona de generare catre zonele de depozitare, evitandu-se stocarea acestora un timp mai indelungat in zona de productie si aparitia astfel a unor depozite neorganizate si necontrolate de deseuri.

Masuri de reducere a impactului in perioada de constructie

Faza de executie a obiectivelor prevazute prin plan este asociata impactului pe termen scurt.

Pentru a reduce/elimina pe cat posibil impactul din perioada de constructie, se recomanda urmatoarele masuri:

- Se va avea in vedere ca prin activitatile specifice de santier (ex.: depozitarea solului vegetal decopertat din zone agricole) sa nu se raspandeasca speciile alohtone invazive, fiind considerate factori negativi care afecteaza structura habitatelor natural. Astfel, se propun urmatoarele masuri:
 - o Controlul fizic al raspândirii speciilor invazive (identificarea și eliminarea exemplarelor) în perioada de construcție;
 - o Controlarea surselor din care se realizează aportul de sol fertil pentru evitarea instalării speciilor invazive – se recomanda utilizarea solului fertil decopertat initial de pe amplasament;

- Utilajele de constructie si mijloacele de transport vor tranzita zona prevazuta prin plan, pe trasee bine stabilite, fara afectarea unor suprafete suplimentare de teren
- Dimensionarea traficului de santier astfel încât să nu fie depășite valorile limită ale concentrațiilor de poluanți în aer prevăzute pentru protecția vegetației;
- Prevederea unor rampe de curățare a vehiculelor din șantier pentru evitarea răspândirii speciilor invazive;
- Pentru a se evita afectarea vegetatiei ca urmare a pulberilor antrenate in aer si care ulterior se vor depune pe organele vegetative aeriene ale plantelor, transportul materialelor de constructii se va face pe cat posibil acoperit, iar drumurile vor fi udate periodic in timpul sezonului cald;
- Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pamant, vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va realiza o umectare mai intensa a suprafetelor;
- Evitarea oricaror scurgeri pe sol a carburantilor lichizi, uleiuri, vopseluri etc. In cazul poluarilor accidentale acestea vor fi eliminate prin aplicarea materialelor absorbante si inlaturate de pe amplasament prin contractarea unor societati specializate in gestionarea acestor tipuri de deseuri periculoase;
- Nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in vecinatatea amplasamentelor. Astfel, se va asigura un sistem de gestionare a materialelor necesare executiei lucrarilor in conditii corespunzatoare - depozitarea materialelor de constructie se va face numai in zonele prevazute prin plan din cadrul organizarii de santier si a punctelor de lucru, fara afectarea zonelor limitrofe. Depozitele nu se vor amenaja direct pe sol, ci pe platforme temporare betonate/balastate;
- Baracile, containerele, rezervoarele, toaletele ecologice etc, vor fi amplasate la distanta de sol (pe grinzi metalice, dulapi de lemn, caramizi etc.), pentru a permite libera circulatie a reptilelor si, de asemenea, pentru a nu permite acestora sa caute refugiu in amenajarile amintite
- Toate incintele amintite la paragraful anterior vor fi inchise in absenta lucratorilor si chiar si in timpul programului de lucru, pentru a nu permite exemplarelor de fauna salbatica sa
- Interzicerea capturarii, izgonirii si distrugerii speciilor de reptile, pasari si mamifere de catre personalul aferent santierului;
- Desfasurarea activitatilor din cadrul perimetrului pe suprafetele strict necesare fara ocuparea de terenuri suplimentare;
- Combustibilii, vopselurile, uleiurile si in general toate substantele cu potential nociv, vor fi stocate in rezervoare sau containere inchise;
- Nu trebuie permisa baltirea apei si formarea de mlastini/zone umede in perimetrul parcului eolian, deoarece acestea atrag specii de pasari iubitoare de apa sau organisme dependente de mediul acvatic (de exemplu, amfibieni).

Masuri de prevenire si reducere a impactului in perioada de operare

In perioada de functionare a obiectivelor PUZ se recomanda urmatoarele masuri:

- Colectarea periodica a deseurilor de ambalaje si mai ales menajere prin inlaturarea acestora pentru a nu atrage speciile de fauna, inclusiv efectivele de pasari aflate in zona (ex. pescarusi, ciori etc.);
- Turbinele trebuie sa fie semnalizate pe timpul noptii cu lumina intermitenta, cu intervale mari de timp intre doua aprinderi consecutive. Aceste turbine sunt mai usor de recunoscut de catre pasari, in cazul folosirii luminii intermitente in defavoarea celei continue.
- Pentru diminuarea posibilelor accidente/coliziuni ale pasarilor cu centralele eoliene, se recomanda vopsirea varfurilor palelor in culori vii pentru a crea un efect de contrast usor detectabil de catre pasari si semnalizarea pe timp de noapte a turnurilor centralelor eoliene cu lumina intermitenta rosie cu intervale mari de timp intre doua aprinderi consecutive. Respectarea acestor masuri la nivelul intregului ansamblu de turbine eoliene le va face mai usor de observat de catre pasari, chiar si in conditii meteo extreme.
- Se recomanda amplasarea unui sistem software care are radar integrat și camere mobile, inclusiv camere cu termoviziune, senzori de impact in pale și chiar senzori acustici, in cazul in care in urma monitorizarii avifaunei in timpul functionarii parcului eolian se constata mortalitati semnificative ale speciilor de pasari de interes conservativ. Software-ul ar trebui să aiba algoritmi sofisticati care detectează mișcările păsărilor prin procesarea semnalelor radar de la radarul vertical și orizontal. Acest software ar trebui să fie, de asemenea, responsabil pentru comunicarea cu camerele care oferă instrucțiuni pentru a inregistra si indica direcția de mișcare a păsărilor. Sistemul ar trebui să permită o reducere controlată/automatizată a vitezei rotorului prin interfata cu turbinele eoliene si sa emita semnale de oprire la cerere sau o viteză a vantului mai mare la care sa porneasca turbinele, sau rotatii la viteze mai mici ale anumitor turbine (specifice) care pot provoca coliziunea pasarilor. Software-ul trebuie să aibă opțiunea de identificare a speciilor de păsări pe baza algoritmilor bazați pe inteligență artificială, care vor fi instruiți pe baza datelor video colectate în primul an de monitorizare. Beneficiul soluțiilor controlate este că opririle inutile pot fi minimizate, iar speciile sensibile pot fi identificate si invatate de I.A. (inteligenta artificiala) implementate în software-ul pentru zona studiata și, prin urmare, pot fi mai bine protejate.
- Daca in perioada de functionare se constata mortalitati semnificative pentru chiroptere se recomanda ca turbinele eoliene sa fie dotate cu sisteme de protectie a liliecilor.
- Izolarea tuturor locațiilor cu risc de electrocutare pentru păsări, aferente stațiilor de transformare și liniilor electrice aeriene.

8.5. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra asezarilor umane si a sanatatii populatiei

In timpul implementarii planului

Desi activitatea pe perioada implementarii planului are un efect redus asupra mediului, se recomanda sa se acorde importanta reducerii poluarii prin masurile prezentate la capitolul apa,

aer, sol-subsol si biodiversitate.

Masurile care se impun pe perioada implementarii planului sunt:

- implementarea planului propus va fi executata in conformitate cu reglementarile legale in vigoare din punctul de vedere al protectiei mediului;
- lucrarile de constructii se vor desfasura dupa un program agreat de administratiile locale, astfel incat sa se asigure orele de odihna ale locatarilor din zonele cele mai apropiate;
- se va proceda la monitorizarea zgomotului si vibratiilor la limita amplasamentului si initierea de actiuni de corectare/prevenire acolo unde este necesar, alegerea utilajelor principale ce se vor utiliza din categoria celor care indeplinesc cele mai bune tehnici disponibile in domeniul protectiei acustice;
- consultarea continua cu locuitorii in legatura cu impactul generat de zgomot/vibratii;
- automonitorizarea activitatii desfasurate de respectare a tehnologiei din proiect si aa normelor de securitate;
- minimizarea cantitatilor depozitate;
- utilizarea de camioane, buldozere si alte utilaje importante, compatibile cu standardele Uniunii Europene, dotate pe cat posibil cu motoare ecranate acustic si cu alte caracteristici tehnice menite sa reduca amprenta sonora; adaugarea de dispozitive de ecranare acustica pentru a indeplini cerintele legate de atenuarea impactului, in functie de necesitati;
- stabilirea si impunerea unor proceduri de operare standard pentru intretinerea si operarea vehiculelor/utilajelor;
- impunerea unor limitari de viteza pe drumurile de acces/transport ;
- administrarea parcului de vehicule pentru a asigura utilizarea unui numar minim de vehicule sau utilaje operationale;
- folosirea utilajelor si autovehiculelor in conditii normale de exploatare;
- optimizarea rutelor de circulatie a autovehiculelor care transporta materialele de constructii, turbinele eoliene, deseurile generate pe amplasament;
- impunerea unor restrictii de viteza pentru mijloacele auto in zonele considerate a fi sensibile;
- semnalizarea si impremuirea, acolo unde este posibil, a zonelor cu risc ;
- populatia din zonele limitrofe trebuie sa fie informata cu privire la realizarea lucrarilor, orarul de lucru si trebuie sa i se puna la dispozitie date de contact in cazul in care exista reclamatii cu privire la depasirea nivelului de zgomot sau daca exista alte motive de disconfort cauzate de lucrarile de constructii.

Se vor efectua, studii privind zgomotul generat de turbinele eoliene si efectul de umbrire.

In timpul exploatarei obiectivului propus prin plan

Si in cazul impactului activitatii asupra asezarilor umane si a sanatatii populatiei trebuie luate masuri de diminuarea impactului asupra factorilor de mediu aer, apa, sol-subsol, biodiversitate, analizate in capitolele anterioare, respectiv 8.1, 8.2, 8.3.

Respectarea prevederilor privind diminuarea zgomotului si vibratiilor prezentate inclusiv

respectarea prevederilor actelor de reglementare cu privire la acestea.

In cazul in care efectul de palpaire deranjeaza populatia limitrofa se recomanda instalarea unor obstacole intre sursa si receptor pentru reducerea sau eliminarea efectelor licaririi: cladiri, copaci, ferestre care sa nu lase lumina sa treaca, etc..

Alte masuri:

- limitarea numarului mijloacelor de transport in perioada de mentenanta;
- intretinerea drumurilor de exploatare;
- mentinerea functionarii parcului in parametrii;
- managementul deseurilor, inclusiv al eventualelor mortalitati de pe amplasamentul parcului.

8.6. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra mediului social si economic, peisajului, patrimoniului cultural

Perioada implementarii planului

Desi activitatea are un efect redus asupra calitatii factorilor de mediu, se recomanda sa se acorde importanta reducerii poluarii atmosferice prin masurile prezentate la capitolul sol/subsol, aer.

Prevenirea unui impact peisagistic neplacut, se realizeaza prin obligarea muncitorilor de pe santier de a purta uniforme aspectuoase si de a se ingriji de aspectul utilajelor de pe santier si al mijloacelor de transport.

Protectia si valorificarea durabila a elementelor mediului natural si construit, determinarea, atenuarea sau anihilarea efectelor fenomenelor distructive (riscuri naturale si antropice).

Pentru diminuarea aspectului neplacut dat de organizarea de santier pentru constructia obiectivului, se vor monta panouri vopsite si inscriptionate adecvat.

De asemenea, se recomanda ca totalitatea proceselor tehnologice aferente sa se efectueze in incinta spatiului delimitat, mai sus mentionat.

Luarea masurilor corespunzatoare pentru diminua/elimina poluarea cu noroi sau reziduuri de pe santier a cailor de comunicatie pe care circula utilajele si mijloacele de transport ale constructorilor.

Nu este permisa depozitarea materialelor in gramezi si nici crearea de zone cu deseuri.

Se va proceda la refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat dupa finalizarea lucrarilor (se recomanda precizarea unui termen limita), la conservarea vegetatiei in jurul amplasamentelor construite (daca exista) cat mai mult posibil, pentru a servi drept scuturi vizuale.

Asigurarea unei bune organizari a transportului aferent construirii parcului pentru a nu influenta negativ desfasurarea economica din zona.

In timpul functionarii

Se recomanda sa se acorde importanta reducerii poluarii atmosferice prin masurile prezentate la capitolul sol/subsol, aer.

Pentru a evita poluarea fondului peisagistic, deseurile trebuie colectate selectiv si depozitate in spatii special amenajate, urmand ca la un interval prestabilit sa fie ridicate de firme specializate.

Realizarea investitiei propuse prin prezentul plan va constitui o forma de modificare a peisajului existent, de igienizare a zonei si de creare a unei noi prezente peisagistice, mai dinamica, moderna si atractiva.

Noul amplasament creat va aduce un plus zonei si va creste atractia acestuia.

8.7. Masuri pentru diminuarea efectelor schimbarilor climatice

Masurile care se impun in domeniul schimbarilor climatice sunt bidirectionale: de protejare a climei de potentialele efecte ale proiectului si de protejare a proiectului de fenomenele climatice extreme, care pot duce la accidente si poluari accidentale ale factorilor de mediu.

Masuri in perioada de implementare

Masurile care se impun pentru protejarea impotriva schimbarilor climatice sunt cele de diminuare a gazelor cu efect de sera. Se vor aplica masurile de diminuare a impactului de la capitolul aer, atat pe perioada construirii cat si a exploatarii.

In plus, cateva dintre masurile cu caracter general:

- promovarea de materiale si solutii constructive adecvate potentialelor efecte ale schimbarilor climatice;
- asigurarea unui sistem de transport cu capacitate ridicata de adaptare;
- crearea posibilitatii de alegere a unor mijloace de transport ecologice;
- identificarea de rute alternative de transport;
- imbunatatirea cailor de rulare si fluidizare a traficului cu efecte de reducere a consumurilor de combustibil si implicit de emisii de gaze cu efect de sera.

Masuri pentru perioada de exploatare

Si pe perioada de exploatare masurile care se impun in domeniul schimbarilor climatice sunt bidirectionale: de protejare a climei de potentialele efecte ale proiectului si de protejare a proiectului de fenomenele climatice extreme, care pot duce la accidente si poluari accidentale ale factorilor de mediu.

- promovarea unor sisteme de prevenire si interventie rapida eficienta in cazul aparitiei fenomenelor meteorologice extreme;
- introducerea planurilor de management de risc (implicarea tuturor factorilor interesat consumatori, operatori, autoritati).

8.8. Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor zgomotului si vibratiilor

Masurile pentru eliminarea sau atenuarea zgomotului se aplica sursei care il produce, la receptor sau pe calea de transmitere al acestuia de la sursa la receptor.

In tehnica de combatere a zgomotului sunt doua metode:

- protectia activa, prin care se urmareste eliminarea surselor sonore, care datorita unei
- conceperii defectuoase, produc zgomote si/sau vibratii cu intensitati foarte mari;
- protectia pasiva, prin care se urmareste marirea rezistentei pe care mediul prin care se
- transmite zgomotul o opune propagarii acestuia.

In perioada de implementare a planului

Masurile de protectie impotriva zgomotului vizeaza atat locuitorii din imobilele amplasate in vecinatatea prezentului PUZ, precum si personalul angrenat in activitatile de constructii montaj care poate fi afectat de zgomot daca se inregistreaza depasiri ale nivelurilor maxim admise conform legislatiei si reglementarilor in vigoare.

Eliminarea sau atenuarea zgomotului prin masuri care se aplica sursei care il produce reprezinta modalitatea cea mai indicata pentru rezolvarea problemelor privind combaterea zgomotului.

Dintre modalitatile de protectie pasiva amintim:

- inlocuirea procedurilor tehnologice producatoare de zgomot accentuat cu altele cu zgomot mult redus;
- utilizarea de sisteme, dispozitive si mecanisme care genereaza un zgomot mai redus;
- utilizarea in constructia de masini a unor materiale adecvate (inlocuirea, acolo unde este cazul, a materialelor metalice cu materiale plastice (care au o capacitate mai mare de amortizare a vibratiilor), utilizarea firelor si fibrelor sintetice;
- utilizarea unor operatiuni care conduc la reducerea vibratiilor;
- directionarea surselor de zgomot astfel incat axa principala de radiatie a lor sa nu fie indreptata spre receptor.

Masurile de evitare a depasirilor nivelului de zgomot in cadrul organizarii de santier vizeaza activitati ce tin de managementul adecvat al lucrarilor de constructii montaj si de calitate a lucrarilor, respectiv:

- in perioada de constructie a obiectivului se va avea in vedere utilizarea unor utilaje in buna stare de functionare, cu emisii reduse si cu un nivel al zgomotului care sa nu depaseasca normele in vigoare;
- se va respecta un orar de lucru care sa nu deranjeze locuitorii din zona;
- se va realiza etapizarea lucrarilor astfel incat sa se evite efectuarea mai multor lucrari cu caracter diferit in acelasi timp, pentru prevenirea cumularii mai multor surse generatoare de zgomot si organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si

intensitatii ;

- informarea si instruirea personalului privind utilizarea corecta a echipamentelor de lucru in scopul reducerii zgomotului;
- dotarea utilajelor cu amortizoare de zgomot, captatoare de zgomot, difuzoare si amortizoare pentru ventilatoare;
- constructorul va respecta programul agreat de administratia locala in desfasurarea lucrarilor de constructie astfel incat impactul sa fie cat mai redus.
- alte masuri de combatere includ: utilizarea utilajelor care emit mai putin zgomot, evitarea impactului metalului pe metal, izolarea componentelor care vibreaza, efectuarea intretinerii preventive, deoarece pe masura ce piesele componente se uzeaza, nivelul de zgomot poate creste;
- se va reduce viteza autovehiculelor in zonele sensibile.

Masuri specifice reducerii vibratiilor:

- alegerea altor metode de lucru ce implica o expunere mai scazuta la vibratii mecanice.
- programe corespunzatoare de intretinere pentru echipamentele de munca, locurile de munca si sistemele de la locul de munca.
- instruirea lucratorilor cu privire la nivelul de vibratii al utilajelor noi.
- furnizarea de informatii adecvate si mai ales usor de inteles, respectiv instruirea lucratorilor, in vederea utilizarii corecte a echipamentelor de munca.

In timpul functionarii obiectivului propus de planul urbanistic

Principalele masuri generale de diminuare a zgomotului si vibratiilor:

- impunerea limitelor admisibile prevazute de reglementarile in vigoare ca obiective specifice de monitorizare si performanta;
- masurarea, in puncte de monitorizare selectate a nivelelor de zgomot si vibratii, pentru a determina impactul efectiv datorat acestor factori; aceste date vor constitui baza programului permanent de monitorizare a zgomotului si vibratiilor;
- evaluarea datelor de monitorizare si aplicarea celor mai bune tehnici disponibile.

Masurile recomandate de OMS de interventie pentru diminuarea zgomotului sunt:

- A. interventia la sursa: schimbarea nivelului de emisie al sursei, restrictii asupra timpului de operare;
- B. interventii pe traseu: interventii pe traseu intre sursa si receptor, controlul traseului prin izolarea locuinței receptorului/receptorului;
- C. Infrastructuri noi/inchise: deschiderea de noi infrastructuri zgomot, inchiderea unora existente, monitorizarea intre noile surse si receptor;
- D. Alte interventii fizice: modificari fizice ale locuintei/cartierului;
- E. Interventii pentru schimbarea comportamentului: modificarea comportamentului individual pentru a reduce expunerea, evitarea expunerii sau reducerea duratei

expunerii, educatie si comunicatie comunitara.

Alte masuri:

- Se vor mentine utilajele in stare de functionare, in parametrii impusi de proiect.
- Se vor efectua lucrarile de intretinere a utilajelor la timp pentru ca deteriorarile pieselor in miscare sa nu mareasca nivelul de zgomot.
- Se vor finisa suprafetele de drum neregulate.
- Se vor respecta prevederile legislative: SR 10009:2017/C91:2020. Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

9. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTEI ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE

9.1. Alternative si expunerea motivelor care au condus la selectarea variantei alese

Conform Directivei SEA, alternativele studiate in cadrul procesului de realizare a unui plan sau program trebuie sa fie in competenta materiala si teritoriala a beneficiarului si pot viza modalitati diferite de indeplinire a obiectivelor planului, raportate insa la situatia reala, de fapt, de pe teren.

S-au studiat alternativele pentru proiect pentru ca efectele semnificative asupra mediului sa dispara sau sa fie diminuate, iar masurile specifice aplicabile sa reduca numarul acestora si semnificatia lor.

S-a ajuns la varianta prezentata in ceea ce priveste atat modalitatea de amplasare a acestora in cadrul parcelei tinandu-se cont de necesitatea respectarii prevederilor legale din regulamentul de urbanism referitoare la modul de amplasare a acestora si distantele fata de vecinatati.

Analiza comparativa a alternativelor indica varianta ce a condus la alegerea solutiei conform proiectului.

Criteriile de evaluare avute in vedere, pentru determinarea alternativei optime care sa indeplineasca principiile dezvoltarii durabile, au tinut cont de:

- fezabilitatea solutiei din punct de vedere economic si social;
- minimizarea efectelor negative asupra factorilor de mediu;
- conditiile concrete de mediu.

ALTERNATIVA „0” – Neimplementarea proiectului

S-a analizat situatia existenta a terenului, starea acestuia.

În ceea ce privește evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării proiectului propus, este de așteptat ca evoluția aspectelor relevante de mediu să fie următoarea:

- aerul și calitatea acestuia vor rămâne pe linia evolutivă curentă, fără o contribuție pozitivă indirectă;
- mediul geologic și corpurile de apă (subterane sau de suprafață) nu vor suferi modificări;
- din punct de vedere al solului și utilizării terenului, zona studiată își va păstra integral categoria de folosință actuală: teren arabil și drumuri de exploatare;
- din punct de vedere al biodiversității este de așteptat ca presiunea antropică generată de activitățile agricole să rămână relativ constantă;
- populația, elementele de patrimoniu și peisajul nu vor suferi modificări.

ALTERNATIVA „1” Alternativa de tehnologie (Alegerea tehnologiei de obtinere a energiei electrice)

A) Surse de energie conventionale, prin combustie

În cadrul acestei alternative tehnologice s-a propus, pentru coomparatie, implementarea unei centrale electrice cu o capacitate instalata maxima de 46.98 MW formată din șase motoare termice cu o capacitate individuală instalată de 7,83 MWe.

Noua centrală va fi racordată la rețeaua de transport de gaze naturale (SNT) prin intermediul unui nou racord și a unei noi stații de reglare măsură ce va avea o capacitate de aproximativ 10.000 Nm³/h la o presiune de 6 bar.

Energia electrică produsă în cadrul noii centrale va fi injectată în SEN, prin intermediul unei noi stații electrice ce va fi amplasată în proximitatea centralei.

În cele ce urmează sunt prezentate ipotezele ce au stat la baza elaborării acestei alternative:

- Motoarele termice vor funcționa simultan 5.000 ore/an cu sarcina variabilă, după cum urmează:
 - 3.333 ore la minimul de putere, energia produsă fiind vândută integral în Piața pentru Ziua Următoare (PZU)
 - 1.667 ore la maximul de putere, energia produsă fiind valorificată în PZU și Piața de Echilibrare (PE);
- Corespunzător acestui regim de operare, randamentul mediu net este de cca.46%, producția anuală rezultată este de 140.400 MWh/an;
- Energia electrică necesară consumului intern centralei electrice va fi asigurată din producția proprie, restul energiei fiind injectată în SEN;
- Pentru gazul natural a fost luată în calcul puterea calorifică inferioară, PCI = 9,5 kWh/m³;
- Consumul intern de energie electrică a fost estimat a fi 10 % din producția totală de energie electrică produsă;
- În vederea alimentării cu gaz natural a centralei electrice s-a considerat un racord nou cu o lungime de 100 m ce va face legătura între o noua stație de reglare-măsură gaze naturale și centrala electrică;
- În vederea evacuării energiei electrice s-a considerat o lungime de 1 km a cablului de medie tensiune ce va face legătura între centrala electrică și stația electrică 110 kV;
- Echipamentele aferente centralei electrice se vor amplasa într-o clădire nouă special destinată scopului ce va avea o suprafață de aproximativ 3.500 m² și înălțimea la cornișă de aproximativ 10 m.
- Emisii de 0,35t CO₂/MWh pentru fiecare MWh de electricitate produs
0,35t CO₂/MWh x 140400 MWh/an = 49 140 tCO₂/an (pentru 20 ani emisii de 982 800 t CO₂)
- Noua centrală electrică va avea în componența sa următoarele echipamente principale:
 - Motor termic
 - Sistem apă de alimentare

- Sistem aer comprimat
- Sistem de răcire a grupului
- Sistem de evacuare a gazelor de ardere
- Sistem ventilație incintă centrală electrică: Sub - sistem admisie aer, Sub - sistem evacuare aer
- Gospodărie de ulei

Efectele principale asupra mediului produse de centralele electrice cu motoare termice sunt asociate fazei de utilizare și sunt legate, în principal, de eficiența energetică a produsului și de emisiile de gaze cu efect de seră (GES) generate în cursul funcționării acestuia. Emisiile de gaze cu efect de seră constau, în principal, în emisii de CO₂ rezultat din ardere.

Alte efecte asupra mediului, cum ar fi acidifierea, ozonul troposferic și poluarea aerului, a apei și a solului sunt produse de emisiile în aer generate în timpul funcționării, care includ emisii de oxizi de azot (NO_x), de monoxid de carbon (CO), de carbon organic gazos (OGC) și de particule (PM).

Alte aspecte de mediu relevante includ: zgomotul și modul de proiectare a produsului.

B) Surse de energie regenerabile – energie solara – parc fotovoltaic propus a fi realizat pe suprafata de teren pe care este propus prezentul PUZ

Aceasta alternativa tehnologica de obtinere a energiei electrice ce a fost studiata presupunea amplasare in extravilanul comunei Cobadin a unei centrale electrice fotovoltaice de 25 MW-AC (s-a considerat suprafata de teren detinuta de beneficiar pe care se puteau instala panourile fotovoltaice) care pe langa instalarea panourilor / celulelor fotovoltaice (aprox. 47000 panouri fotovoltaice) prevedea si construirea unei statii transformare, linie electrica subterana pentru interconectare, drumuri pentru acces si organizare de santier.

Panourile se monteaza 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. Spatiile aflate intre randurile de panouri cat si sub panourile fotovoltaice vor putea fi folosite in continuare ca teren arabil.

Desi teoretic panourile solare acopera o mare parte din suprafata terenului pe care sunt montate, nu se poate vorbi de o ocupare efectiva a terenului deoarece acestea sunt amplasate la o inaltime de peste 1 m si nu au contact cu solul decat la nivelul infrastructurii, suprafetele fundatiilor, la sol ramane teren arabil / zone verzi si drumuri de acces pentru intretinere).

Trebuie tinut cont insa de faptul ca energia solară reprezintă o sursă variabilă și nu asigură acoperirea cererii de energie, astfel încât acestea nu pot fi luate în calcul ca unice surse de producție a energiei electrice, mai ales în situații meteo extreme.

Panourile solare sunt ecologice, pentru că generează electricitate fără a emana gaze cu efect de seră nocive.

Avand in vedere ca energia solara nu este producatoare de GES, reducerea de emisii de CO₂ este calculata la 8.75 t CO₂/an. (175 t CO₂ pentru 20 ani).

Energia nu se poate produce noaptea, și nici în zilele ploioase sau mohorâte (sau se produc mai puțin decât atunci când e soare)

C) Surse de energie regenerabila – energie eoliana – parcul eolian in configuratia propusa prin prezentul PUZ

Indicatori productie electrica si reducere emisii CO2 prin folosirea tehnologiei productiei energiei electrice din instalatii eoliene:

Capacitate operaționala instalata de producere a energiei din surse regenerabile	50 MW
Reducerea gazelor cu efect de seră: Scadere anuala estimata a gazelor cu efect de seră	77.212 echivalent t CO2*
Producția brută de energie primara din surse regenerabile	0,82775 Mii tep/an **
Producția totală de energie electrică din sursa regenerabila	2.700.000 MWh ***

* s-a calculat astfel:

- producția anuală de energie electrica = 50 MW (capacitatea ce urmează a fi instalată) x 2.500 ore/an (perioada de utilizare anuală estimata) = 125.000 MWh/an
- cantitatea de emisii redusă = 125.000 MWh/an (producția anuală de energie electrică) x 0,6177 tone CO₂/MWh (factorul de emisii de CO₂ mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile) = 77.212 tone CO₂ anual

**s-a calculat astfel:

Datele privind productia de energie electrica pe categorii de centrale electrice sunt potrivit datelor statistice disponibile pe pagina Institutului National de Statistica, in anul 2020

***s-a calculat astfel:

125.000 MWh/an x 20 ani = 2.500.000 MWh

Analizand cele 3 alternative tehnologice prezentate de producere a energiei electrice din cadrul **ALTERNATIVA „1” : Alegerea tehnologiei de obtinere a energiei electrice**, titularul a ales alternativa care sa duca la un impact cat mai redus asupra factorilor de mediu prezentata la punctul C) – **ENERGIA EOLIANA**.

În comparație cu alte tehnologii, **producerea energiei electrice pe baza energiei eoliene prezintă următoarele avantaje:**

Avantaje energie eoliana fata de energia convenționala, prin combustie:

- producerea de energie electrica fara emisii de gaze cu efect de sera - prin alegerea alternativei de energie eoliana se poate constata o scadere de cel puțin a 77.212 tone CO₂ anual (fata de alternativa prin combustie);
- eliminarea emisiilor de poluanți in atmosfera;
- conservarea resurselor naturale (carbuni, gaze naturale, țigeti, paduri, apa);

- atingerea țintelor naționale si ale Uniunii Europene privind producerea de energie din surse regenerabile, precum si cu privire la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera;
- impactul asupra biodiversității este limitat;
- riscurile pentru sanatatea publica si pentru cea a operatorilor sunt cu mult mai mici.

Avantaje energie eoliana fata de energia solara

- Poate produce energie non-stop (ziua sau noaptea);
- Această tehnologie are un potențial enorm de a genera energie pe scară largă;
- Turbinele eoliene pot produce mai multă energie decât panourile solare, în funcție de zona unde acestea sunt amplasate – la aceeași putere nominală instalată, turbinele eoliene produc anual mai multă energie electrică;
- La aceeași putere nominală instalată, turbinele eoliene ocupă o suprafață de teren mai mică decât panourile fotovoltaice (în medie de 10 ori mai mică).

ALTERNATIVA „2”: Alternativa de proiectare - Sursa de energie eoliana – 17 turbine eoliene cu o putere totală de 51 MW (3 MW/turbina)

In cadrul alternativei 2, cu **17 turbine eoliene** (51MW in total) componente ale parcului eolian s-a luat in considerare folosirea unor turbine eoliene de 3 MW cu o înalțime de 170 m.

In urma dispunerii turbinelor eoliene in plan si pastrarea distantelor impuse de regulamentul ANRE s-a constatat in alternativa aceasta o apropiere de ariile naturale protejate protejată ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea.

Ocuparea unei suprafețe mai mari de teren agricol, prin realizarea celor 17 fundații și platforme, cât și realizarea drumurilor de exploatare aferente ar duce la scăderea habitatului de hranire pentru speciile de pasări.

S-a constatat în cercetările recente că pasările sunt atrase de lumina de culoare roșie constantă, astfel un număr de 2 ori mai mare de turbine ar putea genera atragerea unui număr mai mare de pasări în apropierea turbinelor, astfel crescând un posibil risc de coliziune.

Inmultirea reviziilor periodice pentru un număr mai mare de turbine, duce la o ușoară creștere a noxelor în perioada de folosire.

ALTERNATIVA „3”: Alternativa de proiectare - Sursa de energie eoliana – 8 turbine eoliene cu o putere totală de 50 MW (6,25 MW/turbina)

In cadrul alternativei 3, cu **8 turbine eoliene** (50MW in total) componente ale parcului eolian s-a luat in considerare folosirea unor turbine eoliene de 6,25 MW cu o înalțime de 233 m.

Analizând alternativele 2 și 3 referitoare la numărul turbinelor componente ale parcului eolian analizat și amplasarea acestora, titularul a ales alternativa care să ducă la un impact cât mai redus asupra factorilor de mediu, respectiv **ALTERNATIVA „3”**, a unui **parc eolian cu 8 turbine eoliene** din următoarele considerente:

- Numărul mai mic de turbine eoliene presupune realizarea unui număr mai mic de fundații, drumuri de acces și platforme de montaj, și astfel reducerea suprafeței ocupate

definitiv si temporar de elementele de constructie => impact redus asupra factorului de mediu sol si biodiversitate

- Numar de ore redus de functionare a utilajelor pe amplasament si dislocarea / manipularea unei cantitati mai mici de sol=> impact redus asupra factorului de mediu aer

Din punct de vedere al alternativelor de proiectare s-a ales varianta analizata in raport (alternativa 3) tinand cont de cea mai buna varianta a solutiilor tehnice aplicabile dar si de faptul ca tehnologia de obtinere a energiei electrice este cu cel mai mic impact asupra mediului atat in prezent cat si in viitor pe perioada de functionare a parcului si nu in ultimul rand de faptul ca rezolva o problema socio-economica a lipsei resurselor conventionale pentru obtinerea energiei.

9.2. Evaluarea efectelor asupra mediului prin Metoda „Unitatilor de Impact Negativ”

Aceasta metoda de cuantificare a impactului asupra mediului provocat de diverse planuri/proiecte are la baza **transpunerea nivelului de impact** asupra fiecarui factor de mediu **in unitati de impact negativ (N)** atat pentru perioada de constructie cat si pentru perioada de functionare a viitorului obiectiv.

Numarul de unitati de impact acordate este direct proportional cu nivelul impactului suportat direct de catre factorul de mediu sau indirect prin actiunea cumulata a impactului asupra celorlalti factori de mediu. In cazul in care planul are un efect pozitiv evident asupra factorului de mediu, fara a avea si efecte negative, se considera ca planul are efect pozitiv (**P**). In cazul in care planul nu afecteaza in nici un sens factorul de mediu, acesta se considera a fi neafectat (**0**).

INTERPRETAREA EFECTELOR/IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
P	Efect pozitiv
0	Neafectat
1N	Usor afectat
2N	Afectat in limite admisibile
3N	Afectat peste limite admisibile
4N	Afectat grav

N – unitate de impact negativ

Astfel, nivelurile de impact, efectele pozitive dar si lipsa de efect asupra factorilor de mediu se consemneaza intr-un tabel (vezi tabelul de mai jos) in functie de perioada in care sunt resimtite (IPC si IPF). Tabelul este impartit pe trei categorii corespunzatoare fiecarui factor de mediu.

Tabelul unitatilor de impact

Componenta de mediu (cm)	IPC	IPF	IMC _{cm}
Apa	0	0	0
Aer	1N	1N	1
Sol	2N	1N	2
Biodiversitate	1N	1N	1
Asezari umane	1N	1N	1
Peisaj	1N	P	1

unde:

IPC – Impact in perioada de constructie

IPF – Impact in perioada de functionare

IMC_{cm} – Impact maxim cuantificat pe componenta de mediu

1N – Unitate de impact negativ

cm – componenta de mediu/factor de mediu

IMC_{cm} reprezinta prima etapa a cuantificarii impactului, rezultand un indice al impactului asupra fiecarei componente/factor de mediu (**Cm**). Indicele rezultat pentru fiecare componenta de mediu reprezinta valoarea maxima a nivelului de impact acordata fie in perioada de constructie, fie in cea de functionare a obiectivului, netinandu-se cont de efectele pozitive sau de neafectarea factorului de mediu. (*Ex: Daca in perioada de constructie, factorul de mediu este neafectat (0) iar in perioada de functionare, nivelul impactului va fi 3N atunci valoarea indicelui va fi 3. Acelasi lucru se va intampla si cand intr-una din perioade, factorul de mediu va avea efecte pozitive datorita planului, iar in cealalta perioada nivelul impactului va fi 3N*).

In acest fel, **IMC_{cm} va reprezenta cu precadere impactul negativ** provocat de obiectivul studiat, acest lucru resimtindu-se si in calculul pentru stabilirea impactului total cuantificat (**ITC**), folosind **analiza matematica**. Efectele pozitive si lipsa efectelor vor avea un rol important in cadrul **analizei spectrale**.

Analiza Matematica

Analiza matematica are ca rezultat aflarea **impactului total cuantificat (ITC) aplicand Formula Mediei IMC_{cm}** si interpretand incadrarea rezultatului obtinut intr-unul din intervalele corespunzatoare nivelului cuantificat total al impactului asupra mediului cu ajutorul **Tabelului de interpretare ITC**.

Formula Mediei IMC_{cm} :

$$ITC = \frac{IMC_{Apa} + IMC_{Aer} + IMC_{Sol} + IMC_{Biodiversitate} + IMC_{Asezariumane} + IMC_{Peisaj}}{nr.CM}$$

unde:

ITC – Impact total cuantificat

IMC_{Apa} – *Indicele impactului maxim cuantificat corespunzator componentei de mediu Apa nr.cm – numarul componentelor de mediu*

Pentru obiectivul studiat:

$$ITC = (0+1+2+1+1+1)/6 = 6/6 = 1$$

INTERPRETAREA IMPACTULUI TOTAL CUANTIFICAT ASUPRA MEDIULUI	
0	Mediu neafectat
0÷1	Mediu usor afectat
1÷2	Mediu afectat in limite admisibile
2÷3	Mediu afectat peste limite admisibile
3÷4	Mediu grav afectat

Utilizand Tabelul de interpretare a ITC, aflam ca valoarea ITC se incadreaza in intervalul (1÷2).

Concluzia Analizei Matematice: Impactul Total Cuantificat provocat de obiectivul studiat corespunde unui **mediu afectat in limite admisibile**.

Analiza “Spectrala”

Analiza spectrala are ca scop interpretarea generala atat a impactului asupra componentelor de mediu, dar si a efectelor pozitive sau a lipsei de efecte a planului studiat, in cele doua perioade ale acestuia. Cu ajutorul acestei analize se creaza imaginea de ansamblu, completa asupra tuturor efectelor provocate de planul propus, inclusiv efectele pozitive, pe care multe alte metode de analiza a impactului asupra mediului nu le scot suficient in evidenta.

Astfel, privind Tabelul unitatilor de impact se elimina coloana corespunzatoare IMC_{cm} iar efectele/impactul asupra componentelor de mediu se inlocuiesc dupa cum urmeaza:

Corespondenta efectelor/impactului in spectrul de impact		
P	Verde	
0	Alb	
1N	Galben	
2N	Orange	
3N	Rosu	
4N	Negru	

Va rezulta in final tabelul spectral de impact asupra mediului specific fiecarui obiectiv studiat. Acest tabel reprezinta obiectul principal pe baza caruia se realizeaza analiza propriu-zisa,

in urma careia se pot observa cu usurinta o serie de aspecte extrem de importante, contribuind la evaluarea cat mai corecta a impactului provocat de fiecare obiectiv in parte.

Tabelul Spectral de Impact

Componenta de mediu (cm)	IPC	IPF
Apa		
Aer		
Sol		
Biodiversitate		
Asezari umane		
Peisaj		

Analiza propriu-zisa:

Analizand Tabelul Spectral de Impact reies o serie de aspecte:

- se observa ca majoritatea efectelor negative se regasesc in perioada de constructie a obiectivului,
- factorii de mediu aer, asezari umane si peisaj, vor fi usor afectati in perioada desfasurarii lucrarilor de constructie;
- in perioada de functionare, factorul de mediu apa nu va fi afectat;
- in perioada de functionare, factorii de mediu aer, sol si asezari umane vor fi usor afectati de implementarea planului;
- asupra peisajului, planul va avea un efect pozitiv, prin crearea unei noi prezente peisagistice, mai dinamica, moderna si eficienta;
- referitor la nivelul impactului se observa ca in perioada de constructie predomina culoarea galbena, ceea ce corespunde unui mediu usor afectat;
- in nici o perioada, nici un factor de mediu nu sufera un impact semnificativ, in tabel nefiind prezente culorile rosu si negru.

Concluzia analizei Spectrale: Toate aceste aspecte duc la intarirea afirmatiei ca impactul total quantificat provocat de obiectivul studiat **corespunde unui mediu afectat in limite admisibile.**

Concluzia metodei unitatilor de impact:

ITC de 1 indica un mediu afectat in limite admisibile, obiectivul studiat poate fi realizat fara efecte semnificative asupra mediului.

10. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI

Monitorizarea mediului în perioada de construcție și de exploatare este motivată de necesitatea verificării modului în care se aplică măsurile recomandate prin prezentul raport, astfel încât să se asigure un nivel minim al impactului asupra factorilor de mediu, în condițiile realizării obiectivelor specifice propuse prin PUZ. Astfel, monitorizarea măsurilor este esențială pentru a verifica punerea în aplicare cu succes și la timp a acestora și pentru a identifica orice impact neașteptat care necesită adaptarea măsurilor.

Se impune existența unei automonitorizări tehnologice cât și monitorizarea mediului.

Monitorizarea mediului se va face de către persoane fizice sau juridice specializate (acreditate de către ASRM) contractate de către investitor, iar raportarea se va face către Agenția pentru Protecția Mediului, fiind însoțită dacă va fi cazul de recomandări sau măsuri de reducere a impactului asupra mediului.

Monitorizarea va include cel puțin:

- Indicatori de monitorizare și unitățile de măsură;
- Locațiile/punctele de monitorizare;
- Durata de monitorizare;
- Frecvența de monitorizare.

Toate datele și informațiile colectate în cadrul programului de monitorizare se vor exprima cantitativ, cu precizarea clară a unităților de măsură, a mărimii suprafețelor investigate, a metodei aplicate și a perioadelor de timp (inclusiv orare) în care au fost realizate activitățile de teren. Informațiile se vor prezenta atât sub forma datelor brute (tabelar), cât și în formă grafică (reprezentarea pe hărți a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoțit de interpretarea rezultatelor, precum și de aprecieri calitative și cantitative privind tendințele înregistrate și perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriți. De asemenea, rapoartele de monitorizare vor include aprecieri cantitative și calitative cu privire la eficacitatea măsurilor implementate.

Monitorizarea va include indicatori de monitorizare pentru:

- În cazul reducerii efectivelor populaționale, se monitorizează victimele accidentale în toate etapele de implementare ale proiectului, precum și eficacitatea măsurilor implementate.
- Se va acorda prioritate metodelor de monitorizare bazate pe radar, senzori și camere video, care pot asigura transmiterea în timp real, precum și publicarea online a datelor, conform măsurii menționate la capitolul 8.4.

MONITORIZAREA FACTORILOR DE MEDIU

In perioada de implementare a planului

Pe perioada executiei constructiei se va urmari modul in care se respecta normele pentru protectia mediului.

Monitorizarea propusa pentru faza de constructie se limiteaza in general la:

- monitorizarea nivelului de zgomot, la limita amplasamentului obiectivelor cu potential de poluare;
- monitorizarea calitatii aerului poluanti gazosi (CO, NO_x, CO, CO₂, COV, pulberi) - daca autoritatea considera necesar;
- monitorizarea calitatii solului: continuturi de metale grele, continut total de hidrocarburi din petrol (THP), continut de hidrocarburi policiclice aromatice (PAH) - daca autoritatea considera necesar;

Constructorul va asigura monitorizarea gestionarii deseurilor pe care o va raporta Agentiei de Protectia Mediului conform solicitarilor acesteia: monitorizarea modului de gestionare a deseurilor generate si a cantitatii de deseuri.

De asemenea, constructorul va urmari:

- inventarierea numarului si tipului utilajelor/mijloacelor de transport folosite, emisiile degajate, consumurile lunare;
- verificarea periodica a starii drumurilor de acces;
- verificari periodice ale utilajelor si mijloacelor de transport astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna de functionare si sa nu emane noxe peste limitele admise.

In perioada de exploatare

Factor de mediu	Obiective	Indicatori	Frecventa
Managementul deseurilor	Intocmirea unui plan de management de mediu	-evolutia cantitatii de deseuri generate si transportate; -situatia dotarilor in vederea colectarii si transportului deseurilor	Planul de management se va elabora pentru toata perioada exploatarei obiectivelor planului si va mentiona termene de indeplinire a obiectivelor de mediu
Protectia asezarilor umane	Mentinerea calitatii factorilor de mediu	Efectuarea de masuratori de zgomot la limita amplasamentului, in zona localitatii	Conform prevederilor actelor de reglementare din punct de vedere al protectiei mediului, în baza cărora va funcționa investiția propusă.

MONITORIZAREA BIODIVERSITATII

Prezentarea calendarului implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului

Masurile propuse pentru diminuarea impactului vor fi aplicate pe parcursul perioadei de implementare a P.U.Z. analizat. Responsabilul pentru aplicarea masurilor de diminuare a impactului si de monitorizare a aplicarii acestor masuri in perioada de constructie a prezentului plan este executantul lucrarilor de constructie, iar in perioada de functionare este beneficiarul.

Se recomanda monitorizarea implementarii masurilor de reducere a impactului planului asupra speciilor prezente in zona sau in vecinatatea amplasamentului planului, de catre personal specializat in domeniul monitorizarii biodiversitatii. Acesta va monitoriza implementarea planului, in toate fazele de executie a obiectivelor de investitie si va evalua modul in care vor fi respectate/implementate masurile de reducere a impactului stabilite prin actele de reglementare.

Rezultatele monitorizarii implementarii planului la faza de constructie si ale respectarii implementarii masurilor de reducere a impactului vor face obiectul unui raport pe care beneficiarul / titularul planului il va inainta autoritatii competente pentru protectia mediului.

In perioada de constructie si functionare a obiectivelor prevazute prin plan este necesara monitorizarea aplicarii masurilor de reducere a impactului care ar asigura surprinderea tuturor aspectelor legate de activitatile prevazute prin P.U.Z. si ulterior prin proiect.

Program de Monitorizare - pentru reducerea impactului asupra biodiversitatii

Rolul monitorizarii consta in evidentierea respectarii conditiilor impuse la momentul aprobarii functionarii obiectivului, dar si in perioada de functionare. Programul de monitorizare va trebui sa fie corelat cu masurile de reducere a impactului aplicate in timpul implementarii planului pentru a furniza un raspuns pentru toti factorii decizionali despre eficienta masurilor propuse; sa identifice necesitatea initierii si aplicarii unor actiuni preventive, conform principiului precautiei.

In perioada realizarii obiectivelor prevazute prin plan se recomanda asistarea activitatilor prin asigurarea consultantei de catre specialisti in domeniul biodiversitatii si protectiei mediului, in vederea respectarii masurilor impuse in capitolele anterioare pentru reducerea impactului asupra tuturor factorilor de mediu. Respectarea masurilor impuse decurg din implementarea unui management judicios al lucrarilor de constructie si dintr-o relatie bine stabilita intre constructor, beneficiar si autoritatile locale pentru protectia mediului in ceea ce priveste responsabilitatile privind protejarea mediului in timpul implementarii planului.

Programul de monitorizare asupra biodiversitatii (flora, fauna si habitate) trebuie sa respecte urmatoarele perioade:

- 1. Inainte de inceperea lucrarilor de constructie (minim 1 an)**
- 2. In perioada de constructie a obiectivelor prevazute prin plan**
- 3. In perioada de functionare (pe o durata de minim 5 ani)**
- 4. In perioada de dezafectare a parcului eolian**

Programul de monitorizare trebuie aplicat astfel incat sa poata releva date referitoare la toate categoriile de animale posibil a fi prezente in zona de studiu si anume: nevertebrate, reptile,

pasari (pasari cuibaritoare sau oaspeti de vara, pasari sedentare, pasari oaspeti de iarna si pasari migratoare (specii de pasaj) si mamifere, inclusiv chiroptere.

Se recomanda beneficiarului o monitorizare a exemplarelor moarte de pasari si chiroptere incepand din timpul perioadei de constructie a parcului eolian, chiar daca marea majoritate a posibilelor efecte perturbante se inregistreaza in mod normal in timpul perioadei de functionare.

Pentru speciile de pasari, desi se cunosc perioadele favorabile evaluarii fiecarei categorii (cuibaritoare, de pasaj, sedentare etc.) este bine sa nu se stabileasca date stricte de colectare a datelor pe teren deoarece factorii climatici sau alti factori externi pot influenta dinamica pasarilor, iar aceste date stricte pot influenta negativ calitatea datelor obtinute. In acest sens, este recomandabil ca in cadrul fiecarui stagiou de monitorizare sa fie alocat un numar suficient de zile de colectare a datelor care sa cuprinda toate etapele unui stagiou, dupa cum urmeaza:

1. pasari cuibaritoare: un numar de 4 deplasari/luna care sa acopere atat perioada de cuibarit cat si cea de crestere a puilor (**perioada aprilie-august**);

2. pasari de pasaj (migratoare): un numar de 6 deplasari/luna pentru fiecare perioada de migratie (**de primavara si de toamna**) care sa cuprinda inceputul, varful si sfarsitul perioadei de migratie;

3. pasari oaspeti de iarna: un numar de 5 deplasari/luna care sa cuprinda venirea pasarilor in cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare si plecarea lor catre locurile de cuibarit (**perioada noiembrie-februarie**);

4. pasari sedentare: se vor monitoriza lunar, in cadrul deplasrilor pentru pasarile cuibaritoare, in pasaj si cele care ierneza

Programul de monitorizare al faunei va contine mai multe particularitati functie de gruparea taxonomica, asa cum sunt relevate in tabelul urmatoare, fiecare obiectiv stabilit fiind masurabil prin intermediul indicatorilor specifici.

PROGRAMUL DE MONITORIZARE A FAUNEI

Gruparea taxonomica	Obiective	Indicatori
Nevertebrate	Monitorizarea populatiilor de nevertebrate prezente in cadrul amplasamentului	1. Identificarea nevertebratelor de pe amplasament
Reptile	Monitorizarea populatiilor de reptile prezente in cadrul amplasamentului; Minimizarea impactului pe durata activitatilor de amplasare a turbinelor prin organizarea durabila a planului de constructii si stabilirea unor masuri clare in cadrul acestuia.	1. Identificarea reptilelor de pe amplasament
Pasari cuibaritoare	Continuarea monitorizarii raspandirii speciilor de pasari cuibaritoare in cadrul amplasamentului; Monitorizarea etologiei speciilor de pasari cuibaritoare atat pe perioada amplasarii turbinelor, cat si pe perioada de functionare;	1. Completarea datelor actuale cu cele obtinute prin programul de monitorizare; 2. Evidentierea comportamentului pasarilor din respectivele perioade

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, REțele ELECTRICE DE
 RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

	Planificarea etapelor de constructie a parcului eolian astfel incat sa nu interfere cu perioada efectiva a cuibaritului acestor specii.	comparativ cu comportamentul initial;
Pasari in pasaj	1. Monitorizarea dinamicii migratiei in perimetrul parcului eolian, cat si in zonele adiacente; 2. Monitorizarea comportamentului speciilor speciilor de pasaj pe durata amplasarii turbinelor precum si pe durata functionarii lor pentru asigurarea unor conditii optime de pasaj.	1. Completarea datelor actuale cu cele obtinute prin programul de monitorizare. 2. Evidentierea comportamentului pasarilor din respectivele perioade comparativ cu comportamentul initial (de dinaintea implementarii planului);
Pasari oaspeti de iarna	1. Monitorizarea deplasarilor sezoniere ale populatiilor de pasari oaspeti de iarna in sectorul de iernare.	1. Completarea datelor actuale cu cele obtinute prin programul de monitorizare.
Mamifere (altele decat chiropterele)	1. Monitorizarea speciilor de mamifere rezidente, cat si a celor care pot tranzita amplasamentul; 2. Monitorizarea dinamicii speciilor de mamifere in cadrul amplasamentului.	1. Completarea datelor actuale cu cele obtinute prin programul de monitorizare;
Chiroptere	1. Monitorizarea speciilor de chiroptere rezidente, cat si a celor care pot tranzita amplasamentul; 2. Monitorizarea dinamicii speciilor de chiroptere in cadrul amplasamentului.	• Completarea datelor actuale cu cele obtinute prin programul de monitorizare;

Suprafata cuprinsa in programul de monitorizare este reprezentata de suprafata amplasamentului PUZ la care se adauga zonele invecinate care contin acelasi tip de habitate ca si amplasamentul. Aceste zone invecinate reprezinta de fapt zonele martor care sunt un punct de referinta intre situatia initiala din cadrul amplasamentului si cea finala, reprezentata de exploatarea parcului eolian. In functie de datele colectate din zona amplasamentului si zonele martor, eventualele diferente dintre datele analizate vor evidentia evolutia biodiversitatii de pe amplasamentul parcului odata cu punerea in functiunea a acestuia. Datele colectate in cadrul programului de monitorizare se vor analiza si se vor raporta catre autoritatile competente.

Pentru monitorizarea biodiversitatii vor fi folosite metodele stiintifice de cercetare adaptate la particularitatile locale de mediu, acceptate in mediul academic si care sunt cuprinse in urmatoarele ghiduri de monitorizare:

- Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din Romania (Iorgu si colab, 2015)
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile si amfibieni din Romania (Török si colab, 2013)
- Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din Romania (Ionescu si colab, 2013)
- Ghid standard de monitorizare a speciilor de pasari de interes comunitar din Romania (S.O.R., 2014)

- Ghid pentru monitorizarea starii de conservare a pesterilor si speciilor de lilieci de interes comunitar din Romania, Institutul de Speologie " Emil Racovita, al Academiei Romane, 2013
- Ghid de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din Romania (Institutul de Biologie Bucuresti- Academia Romana, 2015)

Fiecare componenta a biodiversitatii va fi monitorizata in functie de indicatorii-cheie prezentati in cadrul fiecărei metode de monitorizare, si continute de ghidurile mai sus mentionate.

Concluzionand, programul de monitorizare a biodiversitatii are scopul de a evalua eficacitatea implementarii masurilor de protectie si totodata de a furniza o baza pentru evaluarea pe timp indelungat a starii biodiversitatii in zona de studiu si din vecinatate.

11. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

DATE GENERALE

Raportul de mediu pentru Intocmire “Plan Urbanistic Zonal (PUZ) PARC EOLIAN COBADIN 8 turbine - 50 MW statie de transformare, retele electrice de racord, construire si modernizare cai de comunicatie si acces, extravilan comuna Cobadin, jud. constanta” a fost realizat conform prevederilor HG nr. 1.076 din 8 iulie 2004 (actualizata) privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe care transpune Directiva SEA 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri si programe asupra mediului.

In prezenta lucrare se analizeaza efectele asupra mediului determinate de implementarea planului.

Scopul documentatiei urbanistice analizate consta in modificarea **reglementarilor urbanistice aprobate**; prin documentatia aferenta PUZ se vor stabili reglementarile urbanistice pentru terenurile cuprinse in zona de studiu, in vederea realizarii unui PARC EOLIAN cu 8 turbine - 50 MW, in extravilanul comunei Cobadin.

Obiectivele principale de realizat conform temei - program sunt:

- amplasarea a 8 centrale eoliene de 6,25 MW fiecare;
- modernizarea drumurilor de acces pe amplasamente;
- realizarea de platforme si drumuri de legatura intre acestea si drumurile de exploatare de acces;
- amplasarea unei statii de transformare 33kV/110kV;
- retelelor electrice de racord intre centrale si statia de transformare;
- realizarea unui racord electric aerian/subteran din statia de transformare 33kV/110kV la LEA 110 kV din zona;
- pregatirea unei suprafete de teren necesara organizarii de santier;
- scoaterea din circuit agricol a suprafetelor construite;
- redarea in circuitul agricol a suprafetelor ramase libere, dupa terminarea executiei.

Obiectivul propus prin PUZ este amplasat in Judetul Constanta, in extravilanul comunei Cobadin, (parcelele: A 249/26/1, A 249/37, A 255/21/2, A 255/111/1/1, A 249/52/1, A 258/26, A 200/12/1, A 209/99).

Teritoriul studiat este amplasat in partea de vest a comunei Cobadin in vecinatate a intravilanului acestuia.

Stația de transformare va fi amplasata pe terenul cu numarul cadastra 107184.

Suprafața totală a zonei de studiu PUZ este S = 9867294,11 mp. (aprox. 986,73 ha), din care suprafața totală a parcelelor pe care se propune amplasarea echipamentelor aferente parcului eolian este de **301.700mp (30,17ha)**.

Vecinatatile zonei studiate a PUZ sunt urmatoarele:

- N – terenuri agricole extravilane proprietate privata si satul Viisoara
- V – terenuri agricole extravilane proprietate privata si satul Negresti
- E — terenuri agricole extravilane proprietate privata si limita intravilan comuna Cobadin;
- S – terenuri agricole proprietate privata si DJ 391.

Localitatile invecinate zonei studiate sunt:

- la 1,9 km fata de Cobadin
- la 2,1 km fata de Viisoara
- la 3,5 km fata de Negresti
- la 4,5 km fata de Conacu.

Centrala eoliana (T07-F1), cea mai apropiata de locuinte, este situata la peste 1,9 km de acestea.

Investitia propusa si justificarea acesteia

Necesitatea si oportunitatea investitiei au avut ca punct de plecare concluziile PUG cu privire la organizarea teritoriului administrativ al comunei:

- stimularea evolutiei complexe a comunei, prin elaborarea si implementarea strategiilor de dezvoltare spatiala, durabila si integrata, pe termen scurt, mediu si lung;
- implementarea in teritoriu a unor noi tipuri de investitii care sa contribuie la dezvoltarea economico – sociala a comunei;
- organizarea circulatiei carosabile si pietonale la nivelul cresterii traficului in cadrul zonelor noi introduse in intravilan si a legaturilor acesteia cu celelalte zone functionale ale localitatilor;
- integrarea si armonizarea noilor constructii si amenajari, cu specificul localitatii;
- valorificarea cadrului natural, a reliefului si armonizarea acestuia cu amplasamentele propuse;
- asigurarea infrastructurii si a echiparii tehnico-edilitara in zonele noi introduse in intravilan.

OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC ZONAL

Propuneri de dezvoltare urbanistica

Prin Planul urbanistic zonal se vor stabili obiectivele, actiunile, prioritatile, reglementarile de urbanism: regimul de construire, functiunea amplasamentului, inaltimea maxima admisa, coeficientul de utilizare a terenului (C.U.T.), procentul de ocupare a terenului (P.O.T.), reguli de baza de ocupare a terenului, zonificarea functionala, prescriptii si recomandari specifice la nivelul subzonelor componente, conditii de amplasare, echipare si conformare a constructiilor.

Realizarea anasamblului format din 8 centrale eoliene are la baza un studiu aprofundat privind conditiile climatice din zona si in primul rand al vitezei vantului.

In cadrul Planului Urbanistic General al comunei Mereni, ca principale directii de dezvoltare economico - sociala sunt prevazute posibilitatile de implementare de noi proiecte care sa valorifice potentialul zonei.

Avand in vedere caracterul specific al investitiei ce face obiectul prezentei documentatii, elementele ce stabilesc reglementarea acestui tip de functiune, vor fi introduse in mod obligatoriu in Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG - ului.

Valorificarea cadrului natural

Relieful zonei studiate, conditiile climatice rezultate in urma masuratorilor efectuate precum si efectele privind impactul asupra mediului, sunt elementele determinante in amplasarea celor 8 centrale eoliene, parcul eolian valorificand potentialul eolian al zonei.

Analiza geotehnica efectuata pe amplasamentul centralelor a stabilit ca tipul predominant de pamant este loessul, ceea ce a determinat recomandarea solutiilor de fundare optime pentru conditiile geotehnice.

Circulatii propuse

In vederea asigurarii accesului pe amplasamente, drumurile de exploatare care fac legatura cu drumul judetean Dj 391, vor fi modernizate prin asternerea unui strat de piatra compactat, asezat pe un pat de nisip.

Stratul rutier va trebui sa preia incarcari de 12 t/osie si o presiune unitara de 18,5t/m².

Se vor asigura pante de min. 3% pentru scurgerea apei provenite din precipitatii si raze de curbura de min. 70 m la accesul pe amplasamente.

Accesul din drumul Dj 391 va fi reconfigurat in vederea preluarii diferentei de nivel si asigurarii razei de curbura necesara autotrailerelor utilizate la montarea centralelor eoliene.

Reglementari

Zonarea functionala a terenului studiat a determinat urmatoarele reglementari:

- respectarea limitelor parcelelor conform planurilor parcelare avizate de O.C.P.I;
- amplasarea constructiilor cu respectarea prevederilor din Regulamentul Local de Urbanism aferent PUZ;
- respectarea cu strictete a traseelor drumurilor de exploatare existente si modernizarea drumurilor de acces pe amplasamente.

Principalii indicatori urbanistici propusi prin PUZ

Suprafata totala a zonei de studiu PUZ este S = 9867294,11 mp. (aprox. 986,73 ha), din care suprafata totala a parcelelor pe care se propune amplasarea echipamentelor aferente parcului eolian este de 301.700mp (30,17ha).

RAPORT DE MEDIU pentru INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ)
 PARC EOLIAN COBADIN - 50 MW – 8 TURBINE, STATIE DE TRANSFORMARE, RETELE ELECTRICE DE
 RACORD, CONSTRUIRE SI MODERNIZARE CAI DE COMUNICATIE SI ACCES,
 EXTRAVILAN COMUNA COBADIN, JUD. CONSTANTA

Bilant teritorial

CEE / RACORDURI LA DRUMURI	NR. CAD (IE)	ARIE IE (mp)	SUPRAFETE DE TEREN PROPUSE PENTRU SCOATERE DIN CIRCUITUL AGRICOL			
			DEFINITIVE (mp)		TEMPORARE (mp)	
			DRUMURI	PLATFORME	DRUMURI	PLATFORME
T01-F1	106530	43.000	1.667	5.541	0	930
	104804	100.000	0	0	0	930
	106531	43.000	165	0	0	0
T02-F1	104678	50.000	2.382	5.451	0	640
	FARA IE		0	0	11	1.220
T03-F1	100925	30.000	1.643	5.451	0	1.860
T04-F1	104440	18.630	2.135	4.822	0	461
	101589	1.370	329	0	0	0
	104439	10.000	0	719	0	0
	FARA IE		76	0	0	1.399
T05-F1	102569	46.310	2.313	5.541	0	1.860
	102570	2.390	351	0	0	0
T06-F1	107306	50.000	1930.46	5.541	0	1.860
T07-F1 + STATIE	107184	50.000	2.571	7.691	0	1.860
T08-F1 + RACORD De 199 CU De 201	101551	8.575	771	4.519	0	964
	101552	1.425	93	202	0	0
	FARA IE		0	0	1.028	257
ACCES 1	102583	200	0	0	44	0
	DN391		0	0	299	0
ACCES 2	102886	45.000	0	0	134	0
	DN391		0	0	251	0
ACCES 3	102918	15.000	0	0	128	0
	DN391		0	0	327	0
RACORD De 256 CU De 259	105090	10.000	0	0	23	0
	FARA IE		0	0	864	0
RACORD De 254 CU De 258/1	104190	100.000	0	0	548	0
RACORD De 249/30	FARA IE		0	0	5	0
	107850	10.000	0	0	146	0
	107209	5.000	0	0	244	0
	107374	5.000	0	0	426	0
RACORD De 249/30	104885	10.000	0	0	419	0
	107363	15.000	0	0	14	0
RACORD De 249/30 CU De 249/38	FARA IE		0	0	564	0
RACORD De 208 CU De 209/134	104373	30.000	0	0	1.493	0
TOTAL (mp)			3.435	45.475	6.970	14.241
					48.910	21.211

Dezvoltarea echiparii edilitare

Zona nu dispune de rețele de alimentare cu apa sau canalizare.

Investitia nu necesita alimentare cu apa si canalizare menajera.

In zona analizata exista rețele de energie electrica: LEA 20 kV si 110 kV.

Pentru functionarea centralelor nu sunt necesare alte tipuri de dotari edilitare. Reteaua electrica si cablurile existente in zona vor fi protejate atat in timpul lucrarilor de executie cat si în perioada de funcționare.

Centralele eoliene la pornire, pentru o scurta perioada de timp, functioneaza in regim de consumator.

Reteaua electrica de legatura intre centrale pana la postul de transformare 33kV - 110kV, amplasat in zona turbinei T07-F1, va fi ingropata la 1,00 - 1,50 m adancime, cablul, la iesirea din parcelele pe care sunt amplasate centralele eoliene, urmarind traseul drumurilor de exploatare amenajate/neamenajate.

Cablul va fi protejat conform normelor in vigoare.

Din postul de transformare se va realiza racordul, printr-o retea electrica aeriana / subterana 110 kV, la statia Cobadin aflata in zona, in baza unui proiect de specialitate.

Centralele de 6,25 MW au o inaltime maxima de 233m = stalp + pala.

Ansamblul eolian poate fi supravegheat automat prin sistemul SCADA sau manual prin calculatoarele individuale integrate fiecărei centrale. Viteza vantului la care centralele eoliene sunt programate sa se opreasca, este de 25-30 m/s.

Suprafata ocupata de **fundatii, platformele de montaj ale macaralei, platformele de depozitare a pieselor componente ale centralei si organizarea de santier** a ansamblului va fi scoasa **temporar** din circuit agricol, in faza DTAC.

Dupa definitivarea lucrarilor de executie, suprafata de teren ramasa libera va fi redata circuitului agricol.

Apele provenite din ploi se vor infiltra in pamant sau se vor scurge gravitational dupa panta terenului.

Solutii constructive

Tipul fundatiei este determinat de tipul si caracteristicile centralei si mai ales de categoria terenului de fundare.

Analiza geotehnica efectuata pe amplasamentul centralelor a stabilit ca tipul predominant de pamant este loessul, ceea ce a determinat recomandarea urmatoarelor solutii de fundare:

1. centrale eoliene: fundatii indirecte, fundatii pe piloti forati;
2. constructii anexa: statia de transformare, stalpi electrici, drumuri si platforme: fundare directa.
3. fundatiile drumurilor de acces pe amplasamente se pot realiza prin indepartarea stratului vegetal, compactarea fundului excavatiei (asigurandu-li-se un grad de compactare Proctor de 90 - 93%) si asternerea unui strat de piatra sparta, compactat. Este posibil ca in timpul exploatarii drumurilor de acces sa apara zone cu tasari diferite datorita sensibilitatii la umezire a pamantului loessoid, fiind necesara completarea in zonele respective cu piatra sparta compactata.

Modernizarea drumurilor de exploatare care fac legatura cu drumul judetean Dj 391, va fi efectuata prin asternerea unui strat de piatra compactat, asezat pe un pat de nisip.

Accesul din drumul Dj 391 va fi reconfigurat in vederea preluarii diferentei de nivel si asigurarii razei de curbura necesara autotrailerelor utilizate la montarea centralelor eoliene.

Cablurile subterane vor fi protejate conform normelor in vigoare; se va asigura o zona de protectie egala cu 1,00 - 1,50m stanga - dreapta fata de axul cablului, necesara interventiei in caz de avarii.

Spatiile libere ramase dupa terminarea executiei vor fi refacute cu pamant vegetal si vor fi redade circuitului agricol, astfel dupa realizarea montajului, atat fundatia cat si platforma de montaj se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista natural in zona. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana va fi constituita de suprafata ocupata de baza stalpului, drumurile de acces intre centrale si platformele intretinere.

Dupa amenajarea parcului eolian, terenul nefolosit in scopul producerii de energie electrica va fi redat functiunii initiale

Organizarea de santier

Se va rezerva o suprafata de teren pentru organizarea de santier a parcului.

Imprejmuirea organizarii de santier va avea un caracter provizoriu. Se vor utiliza panouri tip din tabla, montate pe stalpi metalici cu fundatii prefabricate.

Pentru organizarea de santier se vor asigura utilitatile necesare prin racorduri la retelele edilitare existente in zona pe baza unor documentatii de specialitate.

Se va respecta structura minima a organizarii de santier:

In perioada de executie, in cadrul organizarii de santier se vor monta WC-uri ecologice iar apa potabila utilizata va fi cea imbuteliata, energie electrica.

Indici urbanistici propusi :

POT Ee - maxim 1%(zona capacitate energetica)

CUT Ee – nu este cazul

POT Ee+CcEe - maxim 5% – zona capacitate energetica si constructii aferente capacitatii energetice

CUT Ee+CcEe - maxim 0,5

Organizarea de santier

Organizarea de santier este localizata la locul de implementare a planului.

se va rezerva o suprafata de teren pentru organizarea de santier a parcului.

Imprejmuirea organizarii de santier va avea un caracter provizoriu. Se vor utiliza panouri tip din tabla, montate pe stalpi metalici cu fundatii prefabricate.

Pentru organizarea de santier se vor asigura utilitatile necesare prin racorduri la retelele edilitare existente in zona pe baza unor documentatii de specialitate.

In perioada de executie, in cadrul organizarii de santier se vor monta WC-uri ecologice iar apa potabila utilizata va fi cea imbuteliata.

Evolutia probabila a mediului in situatia neimplementarii planului

Din punct de vedere al aspectelor de mediu relevante, se poate considera ca, in lipsa implementarii planului, vor ramane constante presiunile antropice existente in zona.

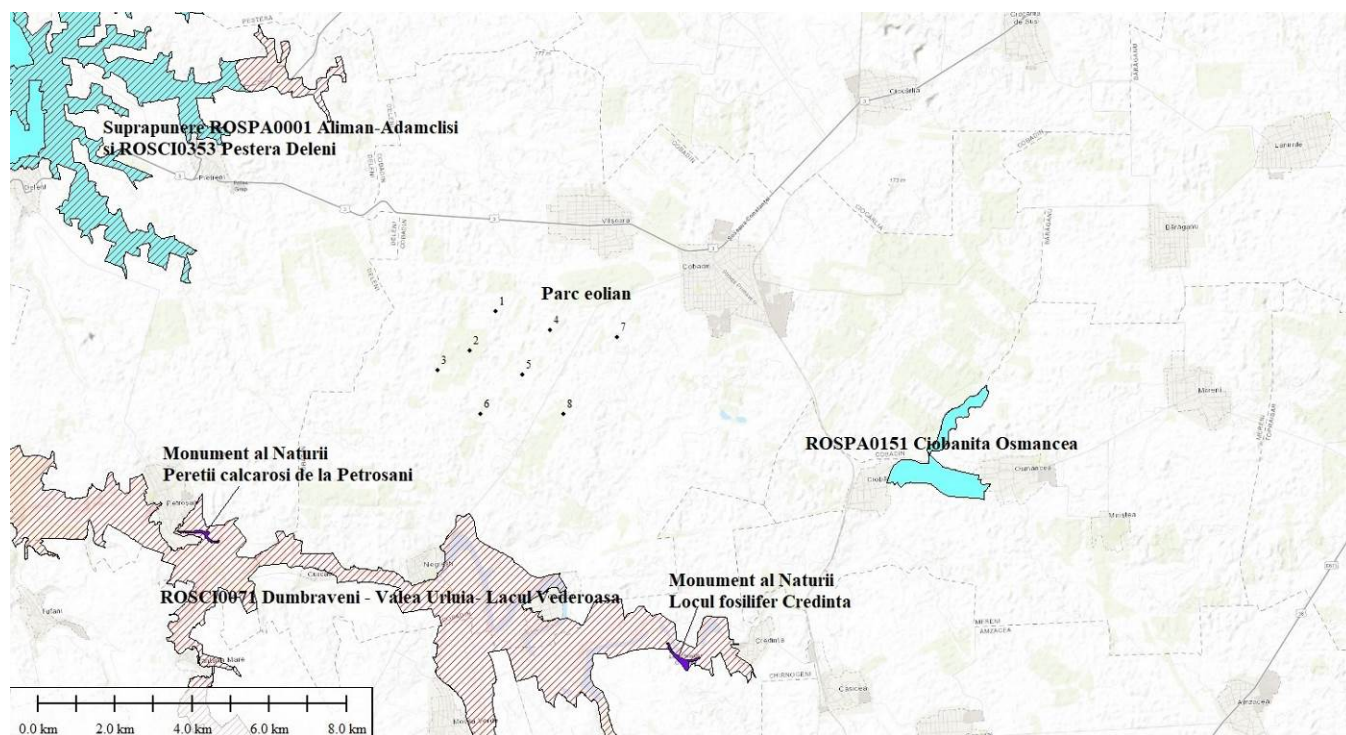
In cazul neimplementarii planului, asa numita „alternativa zero”, amplasamentul studiat isi va pastra actuala folosinta, fiind insuficient exploatat si in neconcordanta cu actuala intentie in ceea ce priveste dezvoltarea durabila, cu cerintele actuale de valorificare din punct de vedere economic a resurselor din zona, avand efecte negative asupra factorilor de mediu.

CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATA SEMNIFICATIV

Funcțiunea principala a zonei studiate este agricultura.

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la cea mai apropiata turbina pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

- 2.57 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni- Valea Urluia- Lacul Vederoasa (T6)
- 6.52km pana la ROSCI0353 Pestera Deleni (T1)
- 6.81 km pana la limita comuna a ROSPA0001 Aliman- Adamclisi si ROSCI0353 Pestera Deleni (T3)
- 7.86 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea (T7)



Amplasarea zonei studiate PUZ fata de ariile naturale protejate

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la zona studiata pana la cele mai importante arii naturale protejate de interes comunitar sunt:

- 7,5 km pana la ROSPA0151 Ciobanita – Osmancea
- 2.15 km pana la ROSCI0071 Dumbraveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa
- 8.5 km pana la ROSCI0353 Pestera - Deleni
- 6.7 km pana la ROSPA0001 Aliman – Adamclisi

Pe amplasamentul PUZ, nu sunt prezente specii de plante/habitate de interes comunitar, aspect justificat si prin faptul ca amplasamentul are folosinta de teren agricol si destinatia de **teren arabil** si teren cu destinatie speciala –drumuri de exploatare, si zona studiata nu se afla situata in cadrul unui sit de importanta comunitara.

Una din activitatile economice de baza pentru locuitorii este reprezentata de practicarea agriculturii intensive ce influenteaza direct si indirect compositia biodiversitatii in aceste zone. Astfel, procesul de antropizare se reflecta acut la nivelul compositiei floristice, **agroecosistemele si comunitatile de plante ruderales si segetale fiind caracteristice zonei analizate.**

Amplasamentul planului propus este reprezentat de terenuri agricole, cu vegetatie spontana specifica, ruderala si segetala, adaptata la interventii antropice permanente. Suprafetele adiacente sunt caracterizate prin prezenta ecosistemelor agricole cu specii de interes economic, cat si de specii vegetale tipice pentru suprafete precum parloagele, canalele de irigatii etc. Suprafetele agricole din zona amplasamentului, sunt cultivate cu specii precum: *Zea mays*, *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*, *Brassica rapa*, *Helianthus annuus* si *Medicago sativa*.

ALTE PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE PE AMPLASAMENT

Problemele de mediu aferente PUZ-ului se refera la potentialele poluari datorate activitatilor din zona PUZ si invecinata PUZ-ului si la riscurile naturale din zona si din vecinatatea acesteia ca si vecinatatea cu zonele protejate.

Principale activitati desfasurate in zona proiectului sunt reprezentate de prelucrarea terenurilor agricole existente pe amplasament.

In timpul monitorizarilor efectuate in sezonul autumnal, au fost surprinse diverse activitati agricole specifice.

Pe langa activitatile de prelucrare a terenurilor arabile, o alta activitate desfasurata pe amplasament este pasunatul (cu ovine, caprine, bovine). Practicata in mod necontrolat, aceasta poate produce modificari profunde in structura si compositia vegetatiei, rezultand in final accentuarea proceselor de eroziune.

Zona studiata sub aspectul reliefului, climei si rețeaua hidrografica, nu prezinta probleme de mediu.

Amplasamentul analizat se situeaza intr-o zona cu peisaj rural, caracterizat de prezenta agroecosistemelor. Caracterul peisajului este deja afectat de prezenta fermelor, a liniilor electrice, etc.

OBIECTIVE DE PROTECTIE A MEDIULUI

Aer

Mentinerea calitatii aerului in zona amplasamentului prin;

- minimizarea emisiilor de poluanti atmosferici rezultati din activitatile antropice;
- respectarea prevederilor privind calitatea aerului;
- stabilirea unui echilibru intre dezvoltarea economico-sociala si calitatea aerului, cu respectarea Legii nr. 293 din 3 decembrie 2018 privind reducerea emisiilor nationale de anumiti poluanti atmosferici, cat si a Legii nr. 104 din 15 iunie 2011 (actualizata) privind calitatea aerului inconjurator ;
- intretinerea si modernizarea infrastructurii de transport rutier (drumuri, mijloace de transport nepoluante);
- eliminarea/diminuarea de actiuni sau activitati economice prevazute prin PUZ care sa duca la alterarea semnificativa a calitatii aerului.

Sol

- Minimizarea suprafetelor utilizate;
- Limitarea poluarii solului si a degradarii suprafetelor de sol ca urmare a activitatilor desfasurate in etapele de implementare a planului;
- Refacerea si imbunatatirea calitatii solului acolo unde este necesara aceasta interventie;
- Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii solului;
- Menținerea funcțiilor ecologice ale solului;
- Protecția solului împotriva eroziunii eoliene;
- Stabilirea masurilor de monitorizare a calitatii solului in zonele sensibile: zone cu potentiale activitati poluatoare, depozite deseuri, etc..

Apa

- Respectarea valorilor limita legale pentru concentratiile de poluanti in apele reziduale;
- Limitarea poluarii apelor de suprafata sau subterane, prin respectarea legislatiei in vigoare privind deversarile in reseaua de canalizare si emisar;
- Economisirea apei prin utilizarea sa rationala.

Biodiversitate

- Respectarea legislatiei nationale pentru conservarea patrimoniului natural care consta in mentinerea nealterata a habitatelor naturale, protectia pasarilor salbatice, a speciilor de flora si fauna salbatica care transpune prevederile Directivei 2009/147/CEE si ale Directivei 92/43/CEE;
- Minimizarea suprafetelor utilizate;
- Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea semnificativa a calitatii biodiversitatii.

Utilizarea eficienta a resurselor naturale

- Favorizarea exploatarei resurselor regenerabile in limita capacitatii de suport a mediului;
- Respectarea legislatiei nationale aliniata la Directivele U.E. imprivind conservarea si utilizarea eficienta a resurselor naturale;
- Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii resurselor naturale.

Patromoniul cultural, arheologic, arhitectonic

- Fundamentarea de reglementari si prescriptii-instituirea de zone de protectie a monumentelor istorice precum si, interdictii de construire temporara sau definitiva;
- Protejarea, refacerea si conservarea monumentelor istorice;
- Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea patrimoniului.

Populatie si asezari umane

- Imbunatatirea conditiilor de viata a populatiei din vecinatatea amplasamentului;
- Reducerea zgomotului si vibratiilor;
- Prin PUZ nu vor fi prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii asezarilor umane;
- Protejarea sanatatii;
- Crearea conditiilor urbanistice de dezvoltare sustenabila a zonei.

Peisajul

- Integrarea armonioasa a planului propus in peisajul existent;
- Prin PUZ nu sunt prevazute actiuni sau activitati economice care sa duca la alterarea calitatii peisajului.

Constientizarea publicului asupra problemelor de mediu

- Implementarea legislatiei de mediu europene face necesara o vasta campanie de informare a populatiei, a tuturor categoriilor de varsta sau pregatire, privind obligatiile administratiei publice locale, a persoanelor fizice si juridice de a mentine un mediu curat, nepoluat;
- Populatia trebuie implicata in actiuni de protectie a mediului;
- Primaria aduce la cunostinta publicului tematica si continutul hotararilor adoptate de Consiliul Local. Regulamentul local de urbanism impune procedurile pentru aprobarea obiectivelor de investitii cu respectarea protectiei mediului.

POTENTIALIA EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

In cadrul prezentului raport de mediu s-a analizat impactul asupra mediului pe intreaga suprafata aferenta obiectivului, avandu-se in vedere toate elementele propuse prin plan si factorii de mediu apa, aer, sol-subsol, biodiversitate, peisaj, asezari umane, zgomot, precum si impactul cumulat al planului propus cu alte planuri.

S-a analizat impactul pe care planul propus il are asupra fiecarui factor de mediu prin Metoda Unitatilor de Impact Negativ. Analiza impactului asupra factorilor de mediu datorat implementării proiectului ce a generat PUZ indică un ITC = 1 ceea ce corespunde unui mediu afectat în limite admisibile, astfel că, atât în perioada de construire cât și în cea de funcționare a parcului eolian, impactul este apreciat a fi nesemnificativ.

POSIBILE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, IN CONTEXT TRANSFRONTIERA

Avand in vedere obiectivele planului urbanistic propus, legislatia comunitara si internationala in materie de efecte semnificative transfrontiera, se considera ca nu se inregistreaza efecte ale planului propus, in context transfrontier

MASURI PROPUSE PENTRU PREVENIREA, REDUCEREA SI COMPENSAREA EFECTELOR ADVERSE ASUPRA MEDIULUI

Prezentarea masurilor propuse pentru prevenirea si reducerea efectelor negative semnificative s-a facut tinand cont de obiectivele de mediu prezentate anterior și de potențialul impact asupra factorilor de mediu și a sănătății umane ca urmare a implementării PUZ, respectiv:

- Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apa;
- Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer;
- Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sol-subsol;
- Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra biodiversitatii;
- Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra asezarilor umane si a sanatatii populatiei;
- Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra mediului social si economic, peisajului, patrimoniului cultural;
- Masuri pentru diminuarea efectelor schimbarilor climatice;
- Masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor zgomotelor si vibratiilor.

ANALIZA ALTERNATIVELOR, EVALUAREA EFECTELOR

S-au studiat alternativele pentru proiect pentru ca efectele semnificative asupra mediului sa dispara sau sa fie diminuate, iar masurile specifice aplicabile sa reduca numarul acestora si semnificatia lor.

ALTERNATIVA „0” – Neimplementarea proiectului

ALTERNATIVA „1” Alternativa de tehnologie (Alegerea tehnologiei de obtinere a energiei electrice)

- A) Surse de energie conventionale, prin combustie
- B) Surse de energie regenerabila – energie solara – parc fotovoltaic propus a fi realizat pe suprafata de teren pe care este propus prezentul PUZ
- C) Surse de energie regenerabila – energie eoliana – parcul eolian in configuratia propusa prin prezentul PUZ

ALTERNATIVA „2”: Alternativa de proiectare - Sursa de energie eoliana – 17 turbine eoliene cu o putere totala de 51 MW (3 MW/turbina)

ALTERNATIVA „3”: Alternativa de proiectare - Sursa de energie eoliana – 8 turbine eoliene cu o putere totala de 50 MW (6,25 MW/turbina)

In urma analizei prezentate la cap. 10 s-a ales alternativa energiei eoliene, in varianta analizata in prezentul raport (8 turbine eoliene cu o putere totala de 50 MW, respectiv 6,25 MW/turbina) tinand cont de cea mai buna varianta a solutiilor tehnice aplicabile dar si de faptul ca tehnologia de obtinere a energiei electrice este cu cel mai mic impact asupra mediului atat in prezent cat si in viitor pe perioada de functionare a parcului si nu in ultimul rand de faptul ca rezolva o problema socio-economica a lipsei resurselor conventionale pentru obtinerea energiei.

DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI

Monitorizarea mediului in perioada de constructie si de exploatare este motivata de necesitatea verificarii modului in care se aplica masurile recomandate prin prezentul raport, astfel incat sa se asigure un nivel minim al impactului asupra factorilor de mediu, in conditiile realizarii obiectivelor specifice propuse prin PUZ.

Se impune existenta unei automonitorizari tehnologice cat si a calitatii factorilor de mediu aer, apa, sol.

Se va intocmi un Plan de monitorizare pentru fiecare etapa in parte, de constructie si functionare.

Tipul de monitorizare, periodicitatea monitorizarii si indicatorii monitorizati vor fi stabiliti de autoritatea de mediu in faza de proiect.

13. CONSIDERATII FINALE

In urma evaluarii de mediu si tinand cont de masurile propuse pentru diminuarea efectelor negative ale obiectivului analizat asupra mediului, s-a concluzionat faptul ca impactul total cuantificat corespunde unui **mediu afectat in limite admisibile**.

**Elaboratorul recomanda aprobarea de catre Autoritatea de Mediu a planului
„INTOCMIRE PLAN URBANISTIC ZONAL (PUZ) PARC EOLIAN COBADIN 50 MW”**

deoarece Impactul Total Cuantificat indica un mediu afectat in limite admisibile, obiectivul studiat poate fi realizat fara efecte semnificative asupra mediului.

14. BIBLIOGRAFIE-BAZE LEGALE

1. BICA I., 2000. Elemente de impact asupra mediului. Editura MatrixRom, Bucuresti.
 2. GODEANU S., 2004. Ecotehnie. Editura Bucura Mond, Bucuresti.
 3. MOLDOVEANU A. M., 2005. Poluarea aerului cu particule. Editura MatrixRom, Bucuresti.
 4. MUTIHAC V., 1990. Structura geologica a teritoriului Romaniei. Editura Tehnica, Bucuresti.
 5. POPESCU M., 2005. Ecologie aplicata. Editura MatrixRom, Bucuresti.
 6. PUMNEA C., GRIGORIU G., 1994. Protectia mediului ambiant. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti.
 7. ROJANSCHI V., BRAN F., 2002. Politici si strategii de mediu. Editura Economica, Bucuresti.
 8. ROJANSCHI V., BRAN F., DIACONU G., 2002. Protectia si ingineria mediului. Editura Economica, Bucuresti.
 9. ROSU A., 1980. Geografia fizica a Romaniei. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti.
 10. Nuisances sanitaires des eoliennes terrestres - ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE, rapporteur Patrice TRAN-BA-HUY , mai 2017
- *** INSSE - Baza de date TEMPO ONLINE

BAZE LEGALE

La elaborarea lucrarii s-au avut in vedere reglementarile specifice din domeniul protectiei mediului, dintre care enumeram:

Legi

- ✓ Legea Protectiei Mediului nr. 265 din 29.06.2006; publicata in M.O. 586 din 06.07.2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ✓ Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator; publicata in M.O. nr. 452 din 28 iunie 2011
- ✓ Legea Apelor nr. 107/ 1996; publicata in M.O. Partea I nr. 244/08.10.1996, cu modificarile si competarile ulterioare
- ✓ Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deseurilor; publicata in M.O. nr. 837 din 25 noiembrie 2011
- ✓ Legea nr. 360/02.09.2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase, publicat in M.O., Partea I nr. 635 din 05/09/2003, cu modificarile si completarile ulterioare

Hotarari de guvern

- ✓ HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe

- ✓ HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica, publicat in M.O., Partea I nr. 800/02.09.2005
- ✓ HG nr. 856/16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase; publicat in M.O. nr. 659/5.09.2002
- ✓ HG nr. 1143 din 18.09.2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate; publicata in M.O. nr. 691 din 11 octombrie 2007
- ✓ HG nr. 1284 din 24.10.2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania; modificata si completata de HG 971/5.10.2011 publicata in M.O. nr. 715 din 11 octombrie 2011

Ordonante de Urgenta

- ✓ OUG nr. 195 din 22.12.2005 privind protectia mediului, publicat in M.Of. nr. 1196 din 30.12.2005 cu modificarile si completarile ulterioare
- ✓ OUG nr. 57 din 20.06.2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare

Ordine

- ✓ Ordinul MAPPM nr. 756/1997 - Reglementari privind evaluarea poluarii mediului; publicat in: MONITORUL OFICIAL nr. 303 bis din 6 noiembrie 1997; cu modificarile si completarile ulterioare
- ✓ ORDIN nr. 1.964 din 13 decembrie 2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania; publicat in: M.O. nr. 98 din 7 februarie 2008 modificat de Ord. 2387/29.09.2011 publicat in M.O. nr. 846 din 29 noiembrie 2011
- ✓ Ordinul Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;

Standarde romanesti

- ✓ STAS 12574/1988 - Aer din zonele protejate - Conditii de calitate
- ✓ SR 10009/2017 Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

ANEXE

- Certificat de urbanism si plan anexa
- Plan reglementari urbanistice
- Plan reglementari edilitare