

MEMORIU DE PREZENTARE

1 .INTRODUCERE

1.1.Date de recunoastere a documentatiei

Denumirea lucrarii

CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018

Faza de proiectare:

PLAN URBANISTIC ZONAL

Amplasament:

Extravilan com. Casimcea, jud. Tulcea: Dr 1283/1/1;Dr 1269/1/1;Dr 1277/1/1; Dr 1276; Dr 1283/1/2; Dr 1273/1/1; NC/CF 44622; NC/CF 30878; NC/CF 39149; NC/CF 43658; NC/CF 43727; NC/CF 43782; NC/CF 43825; NC/CF 44614; NC/CF 44612; NC/CF 44095;NC/CF 44609; NC/CF 44617; NC/CF 44100; NC/CF 44154; NC/CF 42858; NC/CF 33130; NC/CF 44607; NC/CF 44611; NC/CF 44616; NC/CF 44610; NC/CF 44632; NC/CF 35306; NC/CF 33163; NC/CF 43880; NC/CF 43728; NC/CF 44631. NC/CF 42854; NC/CF 32930; NC/CF 32944; NC/CF 42789; NC/CF 42831; NC/CF 42856; NC/CF 33133; NC/CF 31863; NC/CF 34112; NC/CF 33162; NC/CF 33182; NC/CF 33172; NC/CF 32928; NC/CF 32936; NC/CF 32953; NC/CF 32962; NC/CF 44106; NC/CF 44125; NC/CF 31469; NC/CF 33151; NC/CF 42828; NC/CF 42824.

Beneficiar:

MAGNUM EOLVOLT s.r.l.

Str. Grigore Antipa, nr. 10, et. 4, cam. 2, Tulcea, jud. Tulcea
CUI 28081757, J/36/63/2011,

Proiectant general:

Atelier 2 s.r.l.

Tulcea, jud. Tulcea, str. Grigore Antipa, nr. 10, et. 4
CUI: RO 24211919
J36/428/2008

Suprafata studiata = **1 586,8 ha**

Suprafata de teren care a generat PUZ = **116,2 ha**

1.2. Obiectul P.U.Z.

Prezenta documentatie analizeaza si stabileste reglementarile specifice pentru amplasarea si realizarea obiectivului de investitie: „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018**” – comuna Casimcea, judetul Tulcea, in urmatorul context:

a. Cadrul legal

Privind reglementarile impuse de normativele in vigoare specifice domeniului de investitii, de prevederile reglementarilor urbanistice in domeniu, acte normative cu implicatii asupra dezvoltarii urbanistice si economice a zonei in conformitate cu:

- Legea privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor (nr. 50/1991, republicata);
- Legea fondului funciar (nr 18/1991, republicata);
- Legea administratiei publice locale (nr. 69/1991, republicata);
- Legea privind circulatia juridica a terenurilor (nr. 54/1998);
- Legea privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica (nr. 33/1994);
- Legea cadastrului imobiliar si publicitatii imobiliare (nr. 7/1996);
- Legea privind calitatea in constructii (nr. 10/1995);
- Legea privind protectia mediului (nr. 137/1995, republicata);
- Legea privind regimul juridic al drumurilor (nr. 82/1998 pentru aprobarea OG nr. 43/1997);
- Legea apelor (nr. 107/1996);
- Legea privind proprietatea publica si regimul juridic al acesteia (nr. 213/1998);
- Legea privind regimul concesiunii (nr. 219/1998);
- Legea privind zonele protejate (nr. 5/2000);
- Legea nr. 96/1995 pentru aprobarea OG nr. 12/1993/1995 privind achiziitiile publice;
- Legile privind aprobarea sectiunilor Planului de Amenajare a Teritoriului National;
- HGR nr. 525/1996, modificat, pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism;
- HGR nr. 63/1994; HGR nr. 163/1997; HGR nr. 568/1998 Regulamentul privind organizarea licitatiilor pentru achizitii publice de bunuri si servicii;
- Codul civil;
- Ordinul ministrului Sanatatii nr. 536/1997 pentru aprobarea normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei;
- Ordinul comun nr. 214/RT/16NN/martie 1999 al ministrului Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului si al ministrului Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului pentru aprobarea procedurilor de promovare a documentatiilor si de emiterea acordului de mediu la planurile de urbanism si de amenajarea teritoriului;
- Ordonanta de Guvern nr. 57/29.06.2007 – Regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice.
- HG. nr. 1705/2006 Hotarare pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului – Lista bunurilor concesionate/inchiriate/date cu titlu gratuit (Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor).

-Ordin A.N.R.E. nr. 48 din 2008 – Metodologia pentru emiterea avizelor de amplasament de catre operatorii de retea.

-Ordin A.N.R.E. nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice;

-Legea energiei electrice nr. 13/2007, cu modificarile si completarile ulterioare;

-Legea 5/2000 si Ordonanta de Guvern nr.47/2000.

-Legea energiei electrice nr. 13/2007

-Legea 5/2000 si Ordonanta de Guvern nr.47/2000.

-Norme tehnice de intocmire a proiectelor de organizare a teritoriului exploatatiilor agricole - din 15 mai 2002 - Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 705 din 27 septembrie 2002.

PUZ-ul are un caracter de reglementare specifica a dezvoltarii urbanistice a unei zone din localitate, cuprinde prevederi coordonate necesare atingerii obiectivelor sale.

PUZ-ul nu reprezinta o faza de investitie, ci o faza premergatoare realizarii investitiilor. Unele prevederi ale PUZ, 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 inscise coordonat in prevederile PUZ.

Prin PUZ vor fi stabilite obiectivele, actiunile, prioritatile, reglementarile de urbanism – permisiuni si restrictii – necesar a fi aplicate in procesul de realizare a investitiei pe amplasamentul studiat.

b. Solicitari ale temei program

Pe baza analizei critice a situatiei existente, a prevederilor P.U.G. al comunei **Casimcea**, a prevederilor certificatului de urbanism C.U. nr. **28/3736/08.06.2022**, emis de Primaria **Casimcea**, jud. Tulcea, a continutului acordurilor si avizelor solicitate prin certificatul de urbanism, a concluziilor studiilor de fundamentare, planul urbanistic zonal va trata urmatoarele categorii generale de probleme:

-stabilirea amplasamentelor pentru montarea turbinelor eoliene in baza studiului privind intensitatea vantului si a numarului optim de turbine

-stabilirea conditiilor de amplasare a turbinelor functie de distantele limita fata de limitele intravilanului localitatilor adiacente amplasamentului studiat.

-stabilirea retelei de drumuri de exploatare necesare a fi realizate 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 turbinelor eoliene.

-stabilirea traseelor de circulatie pe drumurile existente in afara teritoriului aferent parcului eolian pentru transportarea echipamentelor si a materialelor de constructie.

-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 si conditiile de aplicare a prevederilor **Studiului de impact asupra 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 platformei de incarcare descarcare
- analiza posibilitatii de amplasare a turbinelor la distantele de siguranta fata de traseul LEA de inalta tensiune (existente pe amplasament, eventual)
- analiza conditiilor de amplasare a turbinelor eoliene precum si a celorlalte instalatii existente in zona-canale de irigatii aflate in proces de dezafectare prin neutilizare sau in proces de reabilitare.

Elaborarea Planului Urbanistic Zonal, pentru investitia „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018**” se va realiza pe baza analizei multicriteriale a zonei care va fi afectata de amplasarea turbinelor eoliene si va avea in vedere dezvoltarea economica a zonei si realizarea unei cooperari eficiente intre investitor si administratia locala si judeteană.

Investitia propusa care va fi amplasata pe acest teren are o specificitate proprie conferita de tipul si oportunitatea investitiei precum si de caracteristicile amplasamentului ales.

c. Tipul investitiei

Pe amplasament se propune amplasarea unui parc de turbine eoliene format din **10** turbine cu putere nominala de 6 000 KW (6 MW)/turbina.

Amplasamentul este situat in extravilan intr-o zona aflata in apropierea localitatii **Calugareni – jud. Constanta, in sudul UAT Casimcea**, avand o suprafata studiata de **1 586,8** ha, din care suprafata care a generat PUZ este **116,1** ha.

Pe amplasamentul studiat se va propune, de asemenea, si o statie de conexiune, in care se vor conecta toate cele 10 turbine prin trasee de cablu LES si de la care si va pleca catre statia de transformare si conectare la SEN.

d. Oportunitatea investitiei

Directiva 2001/77/EC privind promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile pe piata unica de energie si legislatia romaneasca de referinta fixeaza urmatoarele titluri indicative:

- stabilirea unei cote tinta privind consumul de energie electrica produsa din surse regenerabile de energie, in mod diferentiat de la o tara la alta;
- adoptarea de proceduri adecvate pentru finantarea investitiilor in sectorul surselor regenerabile de energie;
- simplificarea si adecvarea procedurilor administrative de implementare a proiectelor de valorificare a surselor regenerabile de energie.

Implementarea in teritoriul studiat a proiectului pentru parcul eolian 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 Uniunii Energetice, Uniunea Europeana si-a asumat un rol important in privinta schimbarilor climatice prin 5 dimensiuni principale si anume: securitate energetica, decarbonare, eficienta energetica, piata interna a energiei si cercetare, inovare si competitivitate. In ceea ce priveste cota de energie regenerabila, Comisia Europeana a recomandat Romaniei sa creasca nivelul de ambitie pentru anul 2030, pana la o cota de cel putin 34%. In scopul atingerii acestui obiectiv, Romania va trebui sa propuna o reducere mai mare a consumului de energie primara si finala pana in anul 2030, pentru ca obiectivul de eficienta energetica sa fie atins.

Investitiile pentru cresterea eficientei energetice vor avea ca impact si reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea ponderii de energie regenerabila, dar si combaterea lipsei resursei energetice. Efecte pozitive se vor inregistra astfel si la nivel macroeconomic, asigurand crearea de noi locuri de munca, imbunatatirea calitatii vietii, precum si reducerea costurilor sociale.

In contextul actual, in care umanitatea s-a confruntat cu o pandemie si momentan Europa se confrunta cu un razboi in partea estica, accesul la energie devine problematic. Pretul gazelor, al combustibilului si al energiei electrice creste, ceea ce creaza disfunctionalitati socio-economice. Prezenta in Romania a unor unitati de productie a energiei electrice, in special a energiei electrice regenerabile poate fi un atu pentru stat si pentru comunitatea locala. Daca parcurile eoliene si fotovoltaice in acest moment fac obiectul de investitie a entitatilor private, statul, prin administratiile competente, va trebui sa accelereze facilitarea mijloacelor de distribuire si transport a energiei care zone interne si externe. Acesta strategie de dezvoltare va aduce garantat beneficii statului roman.

In acest context producerea de energie electrica din surse regenerabile poate fi considerata un **program de strategie economica deosebit de important pentru Romania.**

Legislatia romaneasca relevanta pentru acest domeniu economic este concretizata in urmatoarele acte legislative si normative:

- Legea Energiei nr. 318/2003 referitoare la prevederile generale privind promovarea surselor regenerabile.
- Hotararea de Guvern nr. 1429/2004 privind aprobarea Regulamentului de certificare a originii energiei electrice produse din surse regenerabile de energie;
- Hotararea de Guvern nr. 1892/2004 pentru stabilirea mecanismului de promovare a energiei electrice produsa din surse regenerabile;
- Hotararea de Guvern nr. 1535/2003 pentru aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- Hotararea de Guvern nr. 443/2003 privind promovarea productiei de energie electrica din surse regenerabile;
- Hotararea de Guvern nr. 958/2005 privind modificarea HG 443/2003 si pentru modificarea si completarea HG 1892/2004.

e.Conceptul de dezvoltare durabila promoveaza utilizarea energiilor regenerabile ca surse alternative de energie. Dezvoltarea durabila urmareste pe de-o parte, **calitatea mediului** (componenta a calitatii vietii), iar pe de alta parte **dezvoltarea socio-economica**, promovand astfel utilizarea energiilor regenerabile ca surse alternative de energie.

Deasemenea, aceste investitii au rolul de a reduce emisia de gaze cu efect de sera, fapt prevazut in Protocolul de la Kyoto, semnat de Romania.

Investitia propusa „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018**”, are ca finalitate valorificarea energiei vantului din zona de nord vest a Dobrogei prin montarea in etape a unui numar de **10** turbine eoliene de ultima generatie, durata de functionare estimata este de 49 de ani, valorificand un potential natural remarcabil al zonei –energia eoliana.

Durata normata de functionare a echipamentelor este de 20 – 25 ani, iar prin retehnologizare se poate relua un ciclu de 25 de ani de functionare.

Durata maxima anuala de functionare este determinata de viteza si intensitatea vantului si este estimata la cca. **177 – 180** zile reprezentand **4000** ore, pentru viteze ale vantului de 4 – 16 m/s, perioada specifica mai ales in perioada rece a anului (lunile noiembrie – ianuarie) care vor fi varf de productie.

Punerea in practica a programului de investitie pentru parcul de turbine eoliene va trebui sa se realizeze in stricta concordanta cu prevederile studiilor de protectie a mediului.

Diminuarea efectelor perturbatorii si monitorizarea factorilor de mediu afectati prin realizarea acestei investitii, se va realiza in conformitate cu prevederile Legilor si normativelor romanesti si comunitare privind calitatea mediului si protejarea acestuia pentru a se asigura o dezvoltare durabila in contextul celor trei dimensiuni care o definesc:

-solidaritate sociala

-eficienta economica

-responsabilitate fata de mediu

f. Prevederi ale programului de dezvoltare ale localitatilor, pentru zona studiata

Conform Planului Urbanistic General al com. Casimcea, pe amplasamentul studiat pentru amplasarea Parcului de turbine eoliene terenul are destinatia de arabil, pasune si neproductiv.

1.3. Surse documentare

1.3.1. Studii si proiecte elaborate anterior PUZ

Pentru zona aflata in studiu in vederea amplasarii obiectivului „ **CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018**” – au fost elaborate anterior documentatiile de urbanism la nivel de **Plan urbanistic general** pentru comuna **Casimcea**. Pe amplasament s-a aprobat un alt PUZ cu HCL nr. 36/01.06.2012, prin care se reglementa de asemenea o zona cu potential de productie a energiei electrice din surse eoliene. Obiectul documentatiei prezente il reprezinta modificarea PUZ-ului precedent. De mentionat si faptul c beneficiarul PUZ-ului precedent este acelasi beneficiar al prezentei documentatii.

1.3.2. Lista studiilor de fundamentare intocmite concomitent cu PUZ

Pentru realizarea documentatiei Plan urbanistic zonal „ **CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018**” de pe raza comunei **Casimcea** au fost elaborate urmatoarele studii:

1. Studiu topografic - cuprinde o suprafata de teren de aprox 1 530 ha, teren situat in extravilanul comunei **Casimcea**, pe teren cu destinatia arabil.

Documentatia este realizata pe format electronic vectorial si este corelata cu documentatia cadastrala preluata de la O.C.P.I Tulcea.

Difetentele de nivel variaza de-a lungul liniei celor mai inalte cote ale colinelor de la **180** m si coboara pana la **98** m.

2. Studiu geotehnic

3. Raport de diagnostic arheologic - documentatie elaborata de arheolog expert dr. GABRIEL JUGANARU

CONSIDERATII GEOTEHNICE

Cercetarea terenului

Judetul Tulcea este situat in unitatea morfologica, cunoscuta sub numele de Podisul Dobrogei. Dobrogea reprezinta din punct de vedere geografic si geologic, o unitate complet diferita de restul unitatilor morfostructurale care alcatuiesc tara noastra. Ea este constituita, din punct de vedere geologic, din mai multe zone, care reprezinta in acelasi timp si zone geomorfologice diferite. Teritoriul comunei Casimcea se afla in zona Podisului Nord Dobrogean.

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTARII

2.1. Evolutia zonei.

2.1.1. Date privind evolutia zonei.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoline este situat in extravilanul comunei Casimcea si are ca folosinta actuala teren arabil - pasune destinatie propusa prin P.U.G. teren arabil - pasune.

In perioada elaborarii prezentei documentatii, pe amplasamente invecinate au mai fost emise Certificate de Urbanism pentru amplasarea unor parcuri eoliene, apartinand altor beneficiari.

2.1.2. Caracteristici semnificative ale zonei relationate cu evolutia localitatii Casimcea

Zona dealurilor din vecinatatea localitatii **Casimcea** nu a constituit un factor semnificativ pentru dezvoltare. De asemenea, deoarece zona din jurul localitatii nu prezinta si alte oportunitati in afara de cele agricole, s-a constatat o migrare a populatiei catre zonele urbane, cu un potential economic mai mare.

2.1.3. Potential de dezvoltare

Singurul potential de dezvoltare cu impact economic semnificativ pentru zona este cel determinat de prezenta aproape permanenta a vanturilor. Caracterul predominant agricol al zonei nu afecteaza si nu va fi afectat de prezenta parcului eolian.

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.

Judetul Tulcea are un potential energetic eolian net superior altor judete ale tarii. Vanturile predominante bat 45% din an cu viteze de peste **7m / sec.**

Amplasamentul ales indeplineste conditiile de eficienta energetica solicitate pentru amenajarea unui parc de turbine eoliene, viteza medie anuala a vantului fiind de 6,6m/s conform Raportului preliminar energetic. Din datele acestui raport rezulta ca pe amplasamentul studiat pot fi amplasate turbine eoliene cu o putere nominala de 2000-3000 KW. Prezenta retelelor electrice in zona este

deasemenea un avantaj deosebit pentru prezenta unor investitii de acest gen pentru ca se poate asigura preluarea si transportul energiei electrice produse.

Potentialul maxim al parcului de turbine eoliene ce poate fi realizat pe acest amplasament este de **60 MW**.

2.2. Incadrarea in teritoriu

Amplasamentul este situat in extravilanul com. **Casimcea**, la limita de S a UAT Casimcea. In apropierea parcului se afla localitatea Ramnicul de Jos din judetul Constanta. Parcul se invecineaza la V cu limita UAT a com. Pantelimon din jud. Constanta, in apropierea loc. Nistoresti si la E cu limita UAT a com. Cogeaalac, in apropierea loc. Ramnicul de Jos. La Sud se invecineaza cu paraul Ramnicul si DJ 222, la limita jud. Tulcea cu jud. Constanta, iar la N cu Parcul de turbine eoliene Casimcea 3 (Eolian Areea s.r.l.). In partea de N-E se invecineaza cu loc. Ramnicul de Sus, UAT Cogeaalac – jud. Constanta.

2.2.1. Relatia zonei amplasamentului cu localitatea Casimcea

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoliene este situat in extravilanul comunei **Casimcea** pe o zona deluroasa cu vegetatie specifica pasunilor Dobrogene, care interfereaza cu zone agricole – terenuri arabile si plantatii viticole.

2.3. ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL

2.3.1. Relieful

Zona amplasamentului se prezinta ca o suprafata mai framantata, cu altitudini care variaza de la cota 165 m pana la cota de 244 m, zona cea mai inalta de pe amplasament.

Pantele terenului sunt cuprinse intre 2% si 17%,. Terenul este specific tipului de dealuri dobrogene, pe alocuri cu roca la suprafata.

2.3.2. Clima

Clima perimetrului cercetat este temperat-continentala, avand urmatoorii parametri: temperatura medie anuala +11,2°C, temperat minima absoluta -25,0°C, temperatura maxima absoluta +38,5°C.

Precipitatiile medii anuale au valoarea de 378,8 mm si reprezinta media valorilor inregistrate de-a lungul a 10 ani.

Repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 83,4 mm, primavara 86,0 mm, vara 108,5 mm, toamna 100,9 mm. sunt considerate “cu precipitatii” toate zilele in care apa cazuta sub forma de ploaie, lapovita, grindina, ninsoare, etc. a totalizat mai mult de 0,1mm.

Directia predominanta a vanturilor este cea nordica (21,5 %) si vestica (12,7 %). Calmul inregistreaza valoarea procentuala de 15,2 %, iar intensitatea medie a vanturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,4 – 4,3 m/s.

Adancimea maxima la inghet este de 0,70 m, iar frecventa medie a zilelor de inghet cu $T < 0^{\circ}\text{C}$ este de 68,9 zile/an.

Clima, sub influenta careia se afla aceste teritorii este caracteristica regiunii de stepa semiuscata si doua mici variante de microclimat, unul de silvo-stepa in apropierea padurii, si al doilea de stepa uscata.

Valorile principalilor parametri climatici sunt:

- nebulozitatea cea mai redusa din tara;
- 70 zile cu cer senin;
- 125-135 kcal/cm an radiatie solara
- temperatura medie anuala: 11grade C, 11.4 grade C:
- in ianuarie: -1grade C, -1.5 grade C
- in iulie: 21 grade C, 22 grade C
- cantitate redusa de precipitatii: vara
- evaporarea: mare de la suprafata apei favorizata si amplificata de vanturile puternice si frecvente.

2.3.3. Biodiversitate

Biotipurile din amplasamentul studiat sunt specifice terenului arabil. Amplasamentul vizat pentru amplasarea parcului de turbine eoliene este lipsit de mlastini. Cursurile de apa sunt antropizate, in areal fiind prezent un canal de irigatii.

Terenul pe care va fi amplasat parcul eolian este incadrat in categoria teren arabil, vegetatia predominanta fiind reprezentata de culturile agricole (mazare, porumb, floarea soarelui). Vegetatia este deversificata in functie de conditiile cimateice dar si de structura solului. La baza dealurilor pe care vor fi amplasate turbinele, alaturi de culturile agricole s-au dezvoltat o serie de plante segetale inalte. Pasiunile ocupa zonele mai accidentate si neproductive.

Pe locatie exista ecosisteme acvatice iar cele terestre sunt antropizate, de tip agroecosistem.

Distantele aproximative masurate in linie dreapta de la parcul eolian la principalele puncte de interes biogeografic sunt:

- 26 km pana la Padurea Babadag
- 28 km pana la Complexul Razelm – Sinoe
- 33.2 km pana la Marea Neagra

2.3.4. Habitatele din zona

Pe locatie nu exista ecosisteme acvatice iar cele terestre sunt antropizate, de tip agroecosistem.

Pe amplasament nu sunt prezente specii sau habitate protejate.

2.3.5. Riscuri naturale

Arealul studiat pentru amplasarea acestui obiectiv, nu prezinta riscuri naturale deosebite.

2.4. CAPACITATI DE TRANSPORT

Structura retelei de transport in zona este reprezentata prin DJ 222E, drumuri comunale si drumuri de exploatare. Drumurile din interiorul amplasamentului vor trebui trasate si realizate la parametrii ceruti pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta, pastrandu-se traseele actuale. DJ 222E este situat la N de amplasamentul aflat in discutie, la o distanta de aproximativ 6,7 km fata de cea mai nordica turbina (T23).

Accesul in parc va fi realizat prin punctul 1 de conexiune la DJ 222E a parcului Casimcea 2 (Eolian Express s.r.l.) – proiect aflat in faza de elaborare a unei modificari de PUZ, speta foarte asemanatoare

cu prezentul proiect. Astfel, se propune folosirea traseului drumurilor de exploatare existente si care vor fi folosite si de parcul eolian invecinat la N pana la un anumit punct. Traseul drumurilor de exploatare va continua si prin parcul de turbine eoliene Casimcea 3 (EOLIAN AREEA s.r.l.), proiect aflat la faza PUZ, asemenea proiectului prezent. Pozitionarea accesului la DJ 222E este urmatoarea:

- Acces 1 al parcului Casimcea 2 (Eolian Express s.r.l.) – km 7+664 din DJ 222E in DE cu NC 39149.

Punctul de acces de la DJ 222E catre parcul eolian va fi realizat respectand urmatoarele conditii:

- Executia acceselor din DJ se va face respectand prevederile Normativului C173-86 privind amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor de drumuri si tinand cont de pantele si razele de racordare necesare efectuarii in conditii de siguranta a transporturilor agabaritice ce se vor efectua pentru instalarea agregatelor componentelor eoliene;
- Tinand cont de necesitatea realizarii unei intersectii cu supratata cat mai mica, racordurile drumului de acces la carosabilul drumului judetean se recomanda sa fie executate raze de racordare diferite pentru a permite accesul in conditii de siguranta, din drumul judetean, a transporturilor agabaritice destinate echiparii parcurilor eoliene din zona;
- Grosimea fundatiei din piatra sparta a drumurilor de acces in parcul eolian se va determina astfel incat sa se asigure capacitatea portanta necesara transporturilor elementelor componente ale turbinelor. Tipul de imbracaminte utilizat pe drumurile de acces pe primii 20 m va fi acelasi ca pe DJ;
- Deoarece intersectiile au o latime mare, asigurarea continuitatii scurgerii apelor pluviale in lungul DJ 222E, pe sub carosabilul drumului de acces, se va realiza printr-o rigola carosabila sau prin podet, pentru a permite efectuarea de catre beneficiar a lucrarilor de decolmatare periodica. In zona intersectiei, santurile din lungul drumului de acces si capetele santului de la drumul judetean pe o lungime de 10 m, in ambele parti ale accesului, vor fi amenajate prin dalare;
- Semnalizarea rutiera in intersectie se va realiza pe drumurile de acces cu indicatoarele B2 – STOP. Pe DJ se vor presemnaliza intersectiile cu indicatoarele A36 si A37 – Intersectie cu drum fara prioritate;
- Materialele rezultate in urma executiei lucrarilor de amenajare si constructie vor fi depozitate astfel incat sa nu afecteze circulatia pietonilor si a vehiculelor;
- Dupa finalizarea lucrarilor, amplasamentul va fi adus la starea initiala.

2.5. OCUPAREA TERENURILOR

2.5.1. Principiile caracteristici ale functiunilor ce ocupa zona studiata

Terenurile pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoliene fac parte din PUZ anterior aprobat, cu functiunea de parc eolian.

Principala lor folosinta actuala – teren arabil, drumuri de exploatare si pasuni.

Pe amplasamentul studiat nu exista nici un fel de constructii.

Functiunea economica a zonei este cea de agricultura.

Terenurile sunt proprietate privata a persoanelor fizice si proprietate privata de intere local.

2.5.2. Asigurarea cu servicii a zonei

Zona nu dispune de nici un fel de servicii edilitare.

Pe amplasament exista traseul unei linii electrice aeriene ce merge pe traseul canalului de irigatie.

2.5.3. Principalele disfunctionalitati

In raport cu investitia propusa pe acest amplasament – parc de turbine eoliene – pot fi enumerate urmatoarele disfunctionalitati:

- functiunea exclusiv agricola a zonei –terenuri arabile si pasunat;
- existenta canal de irigatii

2.6. ECHIPAREA EDILITARA

2.6.1. Stadiul echiparii edilitare a zonei

In zona exista drumuri de exploatare care fac legatura cu DJ 222E. Aceste drumuri judetene leaga parcul eolian de reseaua de infrastructura rutiera la nivel judetean, dar confera acces si catre cele mai apropiate localitati: Sarighiol de Deal si Casimcea. Accesul la acest parc eolian se va face din DJ 222E, intre Sarighiol de Deal si Casimcea prin conectarea unui drum de exploatare la reseaua de drumuri judetene. Traseul de drumuri de exploatare va trece prin zona de amplasament a parcului eolian propus Casimcea 2 (Eolian Express s.r.l.) si a parcului eolian Casimcea 3 (Eolian Areea s.r.l.), parcuri ce se afla la faza PUZ, asemenea acestui proiect si cu numele de proiect: CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 37/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 51/11.10.2018, respectiv CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 38/01.06.2012 PRELUNGIT CU HCL NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 54/11.10.2018.

Zona nu dispune de alte structuri de echipare edilitara. Parcul eolian va avea propria structura de dotari edilitare.

2.6.2. Disfunctionalitati

Amplasarea turbinelor eoliene se va face functie de parametri tehnici si de siguranta turbinelor. Amplasamentul prezinta urmatoarele disfunctionalitati din punct de vedere edilitar si urbanistic:

Prezenta retelelor electrice la N de zona sunt necesare dezvoltarii parcului eolian, urmand ca racordarea la sistemul national sa se faca in aceste retele prin intermediul din statiei de transformare de 400kV din zona.

O alta disfunctionalitate o reprezinta prezenta canalului de irigatii. Acesta limiteaza pozitionarea turbinelor eoliene si accesul catre acestea.

2.7. PROBLEME DE MEDIU

2.7.1. Amplasarea parcului de turbine eoliene se face in apropierea zonei Natura 2000 si a unor potentiale situri arheologice. Amplasamentul parcului de turbine eoliene, este situat intr-o zona fara factori (naturali sau antropici) poluanti sau cu riscuri pentru echilibru ecologic al zonei..

Distantele masurate in linie dreapta intre amplasament si cele mai apropiate localitati sunt:

- **1 km pana la Ramnicul de Jos;**

- **1,6km pana la Ramnicul de Sus;**

- **2 km pana la Nistoresti;**

Distanța până la cea mai apropiată locuință rurală este de min. 1 000 m.

2.7.2. Valori de patrimoniu ce necesita protectie

Lucrarile de construire la drumuri, platforme si fundatii pentru turbinele eoliene si orice alte lucrari de constructii se vor efectua cu **obligativitatea cercetarii arheologice preventive** in vederea descarcarii de sarcina arheologica in zonele de protectie ale siturilor arheologice, conform prevederilor legii.

Obiectivele principale ale raportului de diagnostic arheologic au constatat în reperarea si delimitarea unor situri arheologice aflate în perimetrul localizat în extravilanul comunei Casimcea.

METODOLOGIA ACTIVITĂȚII DE TEREN

Periegheza, respectiv delimitarea siturilor arheologice a fost făcută sub coordonarea arheologului expert Dr. Gabriel Jugănar.

Activitatea de teren privind delimitarea siturilor arheologice s-a desfășurat prin culegerea punctelor ce formează perimetrele acestora.

Lucrarile de construire la drumuri, platforme si fundatii pentru turbinele eoliene si orice alte lucrari de constructii se vor efectua cu obligativitatea cercetarii arheologice preventive in vederea descarcarii de sarcina arheologica in zonele de protectie ale siturilor arheologice, conform prevederilor legii.

2.8. OPTIUNI ALE POPULATIEI

Puncte de vedere ale administratiei locale

Administratia locala este interesata in realizarea acestei investitii, prezenta acesteia aducand beneficii economice importante zonei prin valoarea de investitie ce se va realiza, dar si prin aportul la dezvoltarea zonei. Dezvoltarea economica poate fi marcata favorabil prin oferta de locuri de munca pe perioada de executie a lucrarilor de construire si pe perioada de exploatare, prin aparitia unor investitii noi atrase de prezenta dotarilor si a echiparii teritoriului.

Zona poate deveni unul dintre parcurile de turbine eoliene din Dobrogea si un producator semnificativ de energie electrica din surse regenerabile nepoluante care sa valorifice potentialul.

Prezenta parcului de turbine eoliene pe amplasamentul studiat nu afecteaza in vreun fel localitatile din zona. Prezentarea proiectului va face posibila cunoasterea opiniei favorabile din partea locuitorilor fata de aceasta initiativa economica.

Punctul de vedere al elaboratorului P U Z

Valorificarea potentialului natural al zonei este o oportunitate care trebuie abordata cu maxima exigenta profesionala, cu discernamant critic, pentru ca efectele prezentei unui astfel de obiectiv sa nu produca niciodata disfunctionalitati urbanistice, degradari ireparabile ale conditiilor de mediu, modificari ale ecosistemelor prezente in zona.

Realizarea parcului de turbine eoliene pe acest amplasament va genera o modificare a peisajului prin prezenta pilonilor, a elicelor in miscare, un peisaj integrat in contemporaneitate, fara a afecta localitatile din zona.

Elaboratorul documentatiei considera ca prezenta acestui gen de investitie in zona nu afecteaza negativ zona ci, dimpotriva, o face mai vizibila mai interesanta si de ce nu mai eficienta. Aceasta investitie poate avea rolul de factor dinamic al activitatii economice a intregii zone.

Disfunctionalitatile ce pot fi induse in zona prin realizarea acestui obiectiv pot fi atenuate si chiar eliminate in timp - (refacerea vegetatiei afectate, asigurarea conditiilor optime pentru mentinerea in zona a pasarilor si animalelor existente inainte de inceperea lucrarilor).

Monitorizarea atenta a factorilor care pot perturba conditiile de mediu existente va constitui un obiectiv principal pentru investitor si administratia locala.

Investitia se justifica prin urmatorii termeni naturali, tehnici si de interes local:

- amplasamentul se caracterizeaza printr-un potential eolian-energetic bun (vezi NP 082-2004, HG 1535/2004); valorificarea acestuia reprezinta un interes national major;

- infrastructura locala (cu adaptari de mica extindere) favorizeaza transportul tehnologic, executia si exploatarea;

- sistemul energetic local are si capacitate de transport suficienta pentru a permite, cu adaptari reduse, preluarea productiei energetice;

- deoarece zona este saraca in vectori de dezvoltare economica si sociala, exista un interes deosebit pentru promovarea investitiilor mai ales in domenii cu activitate pe termen lung.

Proiectarea de ansamblu si specialitate va urmari valorificarea acestui potential energetic prin optimizarea tehnico-economica, parametrii tinta fiind:

- **putere instalata;**

- **durata de viata;**

- **termenul de recuperare a investitiei.**

3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICA

3. 1. CONCLUZII ALE STUDIILOR DE FUNDAMENTARE

Documentatia topografica pentru zona studiata elaborata si hartile zonei studiate prezinta caracteristicile topografice ale zonei. Terenul este denivelat, specific zonelor colinare, cu pante cuprinse intre 2% si 17%, mici ravene create de cursul apelor pluviale, zone de stancarie, grohotisuri. Terenul prezinta denivelari semnificative de la un amplasament la altul, diferenta de nivel este cuprinsa in zone dintre cotele **124 m** si **188 m**, cota cea mai inalta.

Relieful denivelat, inalt, confera o valoare speciala potentialului natural pentru amplasarea parcului eolian, dar impune si conditii tehnice speciale pentru realizarea obiectivului.

Studiul geotehnic prezinta caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare.

Amplasamentele pentru turbinele eoliene sunt situate pe terenuri cu caracteristici specifice de tip loess sensibil la umezire si zone stancoase cu roci granitice. Prezenta apei freatice este semnalata la adancimi destul de mari si nu poate influenta solutiile de fundare.

Pe baza studiului geotehnic se vor stabili solutiile de fundare care vor fi adaptate pentru fiecare amplasament. Deasemenea vor fi stabilite conditiile de realizare ale drumurilor de exploatare

necesare pentru transportul utilajelor, echipamentelor si materialelor de constructie, traseele, racordurile si structura acestora.

Din studiul geotehnic rezulta ca terenul este bun de fundare, ca nu sunt riscuri geotehnice deosebite. Pe grila de evaluare terenul se inscrie in categoria terenurilor cu capacitate portanta normala, categoria a II-a teren agricol.

3.2. Descrierea functionala (tehnologie de proces)

Obiectivul Parc turbine eoliene va fi alcatuit dintr-un numar de **10** agregate eoliene, de putere unitara de 6 MW, amplasate in conditii de expunere la vant dominant si tinand cont de restrictiile privind interinfluentarea lor aerodinamica. Functionarea agregatelor si cuplarea la sistemul energetic va fi asigurata prin mijloace de supraveghere / comanda / reglaj / protectie specifice domeniului si la nivelul curent cerut de functionarea obiectivelor energetice. Functionarea agregatelor si preluarea productiei se va face cu subordonare la nivel national – consumul redus local exclude functionarea insulara.

3.2.1. Descrierea tehnologica (alcatuire si tehnologie de executie)

Fiecare turbina este prevazuta cu cate un punct de transformare.

Amplasarea turbinelor se va face in conformitate cu „Planul de situatie” – „Reglementari urbanistice”.

Functionarea parcului eolian nu necesita materii prime, materiale sau utilitati, cu exceptia energiei electrice care va fi asigurata de reseaua ENEL Dobrogea.

Se vor prevedea drumuri de exploatare care sa permita accesul pietonal si auto.

De precizat ca dupa punerea in functiune a parcului, utilizarea unor mijloace de interventie pe pneuri se va face numai pentru revizii periodice si eventualele interventii pentru evenimente accidentale.

Functionarea parcului eolian nu produce nici un fel de deseuri cu exceptia unei cantitati de ulei uzat de transformator care rezulta o data la cca. 3-4 ani si care va fi colectat si transportat pentru tratare la o unitate specializata.

Monitorizarea functionarii se face de la distanta prin utilizarea unor echipamente speciale de tele si radio transmisie.

3.2.2. Lucrari de constructii

Solutii constructive

Se monteaza **10** turbine Vestas V 162 6,0 MW cu un diametru al rotorului de 162 m si cu inaltimea la varful palei de 206 m.

Fiecare turbina eoliana este compusa dintr-un pilon tubular cu un diametru la baza de **5.5 m**, doua echipamente de racire aflate la baza pilonului, nacela care include generatorul, cutia de viteza, sistemul de comanda si rotorul cu cele 3 pale, totul amplasat pe o fundatie.

Pentru turbina **Vestas V 162 6,0 MW**, care este o turbina inalta, din otel si beton, este utilizat un element structural cilindric asezat pe o flansa oarba aliniata cu precizie cu suruburi de ajustare. O data ce fundatia este completa, turnul este imbinat cu sectiunea de fundatie.

Fundatia este de forma **discoidală** la o adancime de aproximativ 3m sub nivelul initial al situ-lui.

Pentru amplasarea fundatiei este necesara executarea unei excavatii pana la adancimea recomandata de proiect. Unghiul de inclinare al sapaturii trebuie adaptat conditiilor concrete ale

solului; fosa executata trebuie sa fie uscata prin asigurare a unui sistem de drenaj sau prin absenta apei de subsol.

Stratul de umplutura se realizeaza in jurul pilonului astfel incat sa se asigure forma initiala a terenului, ramanand vizibil numai pilonul.

Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica santuri cu adancimea de 0,8 - 1,2 m si latimea de 0,8 m. Dupa asezarea cablurilor pe pat de nisip se umple santurile cu pamant compact si se reface forma initiala a terenului.

Surplusul de excavatie constand in piatra sfaramata si eventual pamant vegetal se va utiliza de catre primarie pentru diferite lucrari de constructii si pietruirea drumurilor; cantitatile ramase vor fi transportate si depozitate in locurile indicate de catre autoritatile competente.

Suprafetele de acces nu vor fi suprafete construite, acestea fiind drumuri de exploatare, care sunt accesibile cu utilaje pe pneuri.

Lista obiectivelor de investitie:

- drum tehnologic si de exploatare (inclusiv platforme de montaj)
- sistem de bare sub forma de LEA 20 KV
- celule de comutatie si masura pentru racord la sistemul energetic
- amplasamente de generare (**10** locatii) compuse fiecare din:
 - * fundatie adaptata la parametrii portanti ai terenului de fundare
 - * platforma pentru montarea cabinei transformatorului
 - * agregat eolian turbina Vestas V 162, cu o viteza de rotatie variabila, cu diametrul rotorului de 162 m si o putere nominala de 6000kw.
 - * conexiune la sistemul de bare, in cablu subteran (20 k V)
 - * priza de punere la pamant: R

Platforma organizarii de santier in zona amplasamentului pentru:

- *descarcare echipament tehnologic
- *descarcare / incarcare utilaj tehnologic special, de ridicat/ transport
- *depozit material marunt
- *drumuri de exploatare.

Suprafata necesara pentru organizarea de santier este de 0,50 ha si va fi ocupata temporar pe perioada lucrarilor de construire.

4. PROTECTIA MEDIULUI

Evaluarea impactului asupra mediului, intocmit pentru obiectivul ce face obiectul prezentei documentatii, stabileste ca proiectul este benefic pentru mediu datorita generarii efective a energiei eoliene. Pe langa evitarea emisiilor de gaze de sera si epuizarea resurselor naturale, proiectul valorifica folosirea terenului care in alta situatie ar fi avut o valoarea economica scazuta relativ la suprafata folosita. Riscurile de mediu sunt mentinute la un nivel scazut prin natura echipamentelor si prin proceduri de siguranta si protectie pe durata instalarii, operarii si intretinerii. Se recomanda monitorizarea permanenta, detaliata si profesionala pentru urmarirea performantelor optime si impactul asupra mediului.

4.1. SURSA DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

4.1.1. Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor:

Functionarea parcului eolian nu presupune consum de apa si nici deversari de ape reziduale. Pe amplasament nu exista cursuri de ape naturale.

4.1.2. Emisii de poluanti in aer si protectia calitatii aerului:

Turbinele nu polueaza aerul. In perioada executarii lucrarilor de constructie ale obiectivului sursele de poluare a aerului vor fi utilajele de transport si de executie care utilizeaza motoare cu ardere interna precum si praful care se va degaja din zona santierului.

4.1.3. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot si de vibratii

Ca orice echipament industrial si turbinele eoliene produc in functionare zgomote, datorita sistemelor mecanice in functionare, a descarcarii aerului de palele in rotire si a trecerii palelor prin dreptul stalpului de sustinere, cand se produce o comprimare a aerului.

Pentru a nu avea un impact negativ in special in zonele dens populate, sursele de zgomote sunt foarte serios controlate de fabricantii de turbine si se iau masuri tehnologice speciale pentru fiecare sursa. Asa se face ca in urma unor masuratori in natura, fabricantii dau garantii ferme asupra limitei superioare a zgomotelor produse de turbina respectiva.

Putem afirma insa ca turbinele de vant moderne nu sunt zgomotoase, majoritatea fabricantilor garantand ca la nivelul turbinelor zgomotul (presiunea sunetului) nu depaseste 110 dB (A), indiferent de tipul de reprezentare si timpul in care e facuta masurarea. In ce priveste vibratiile, acestea sunt nesemnificative pentru mediu.

Amenajarile si dotarile, ori masurile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor: nu sunt necesare si nu se preconizeaza masuri pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor, in afara celor luate prin proiectare, care a tinut cont de amplasarea la distante semnificative fata de asezarile din imediata apropiere.

Nivelul de zgomot si de vibratii la limita incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat.

Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv. Parcul de turbine eoliene este situat la o distanta de peste **1 000 m** de localitatea cea mai apropiata – **Ramnicul de Jos – jud. Constanta**.

4.1.4. Sursele si protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul

4.1.5. Gospodarirea deseurilor

Tipuri si cantitati de deseuri rezultate: uleiuri minerale de transformator care se schimba la un interval de cca. 3-4 ani si care va fi colectat si predat pentru tratare la o unitate specializata.

Modul de gospodărire a deșeurilor

Se constituie o gospodărie de uleiuri mobile conform normelor legale.

4.1.6. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu există substanțe toxice și periculoase

4.2. IMPACTUL PRODUS ASUPRA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR**4.2.1. Impactul produs asupra apelor**

Nu există impact asupra apelor de suprafață și subterane și nu sunt afectate ecosistemele acvatice și nici folosința apelor.

Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului:

La executie:

- interzicerea deversării apelor uzate rezultate în timpul execuției în spațiile naturale existente;
- utilizarea toaletelor ecologice;

Depozitarea deșeurilor în containere speciale și transportate în locuri special amenajate.

La funcționare:

- ținând cont de cantitatea mică de deșuri rezultată în urma funcționării turbinelor eoliene, impactul este unul minor.

4.2.2. Impactul produs asupra aerului

Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării proiectului, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului, cu excepția perioadei de realizare a lucrărilor de construcție a fundațiilor.

Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului:

La executie:

- se vor respecta prevederile OUG nr. 195/2005 și Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului;
- materialul utilizat la realizarea drumurilor, platformelor și a fundațiilor se va transporta în condițiile care să asigure poluarea minimă a atmosferei cu praf. Se va stropi cu apă și se vor acoperi cu prelate materialele pulverifere;
- utilajele și mijloacele de transport utilizate vor avea revizie tehnică periodică și nu trebuie să emane noxe peste limitele admise;
- manipularea materialelor de construcție (ciment, nisip) în organizarea de șantier se va face astfel încât pierderile în atmosferă să fie minime.

La funcționare:

Nu este cazul.

Efectele pozitive asupra calității aerului

La trecerea vântului prin rotoarele turbinelor, acestea extrag circa 30% din energia cinetică a vântului transformând-o în energie electrică, iar viteza în aval de turbine scade cu circa 15 %. Datorită acestei scăderi de viteză a vântului este de așteptat ca local, umiditatea relativă a aerului să crească cu câteva procente.

4.2.3. Impactul asupra vegetatiei si faunei terestre

Lucrarile necesare implementarii obiectivului vor avea un efect redus si temporar asupra biodiversitatii deoarece modul de abordare a lucrarilor va fi punctual si etapizat, pe suprafete foarte mici in comparatie cu suprafata zonei de amplasare.

In timpul functionarii obiectivul nu este sursa de emisii de poluanti care pot afecta vegetatia si fauna terestra.

Prin cresterea umiditatii, vegetatia se dezvolta mai bine cu efecte benefice asupra intregului lant trofic din acest areal. Vegetatia pe amplasament este reprezentata de culturi agricole astfel incat impactul parcului eolian este nesemnificativ.

Principalul impact pus in discutie pentru protejarea mediului este cel legat de impactul pasarilor zburatoare cu rotoarele turbinelor eoliene in miscare, precum si perturbarea habitatului (la sol), daca in areal se afla colonii semnificative de pasari.

Aceasta problema a suscitat – inca de mai bine de un deceniu-intense dispute in tarile de vest europene promotoare ale tehnologiei. Din acest motiv, in mai multe tari au fost demarate multiple studii de impact cu pasarile.

Astazi in tarile vest-europene ecologistii si promotorii centralelor eoliene au ajuns la un consens: impactul dintre turbinele eoliene si pasari este mai mic decat se afirmase si in orice caz mai redus decat impactul dintre pasari si alte activitati umane ca vanatoarea, transportul rutier si aerian, sau chiar structuri statice inalte ca stalpii si liniile electrice ori cladirile inalte (de care pasarile se ciocnesc deoarece le vad greu).

Aceasta a permis dezvoltarea exploziva a energeticii vantului in toate tarile UE cu cei peste 40.000 MW instalati.

Un studiu olandez (intocmit de Biroul teritorial pentru energia vantului in cooperare cu Fundatia olandeza pentru protectia pasarilor), estimeaza ca anual sunt omorate 15000 pasari prin vanatoare, 1000 de linii electrice, 2000 de traficul rutier si numai 20 de turbinele eoliene. Aceste estimari sunt confirmate de un studiu al Ministerului Mediului din Danemarca, ce conclud ca stalpii si liniile de inalta tensiune sunt un pericol mult mai mare pentru pasari decat turbinele eoliene, care in rotatie fiind, constituie un avertisment vizual si sonor semnificativ pentru pasari, acestea evitand zona. Studiile radar din Tjaeborg – vestul Danemarcei unde functiona o turbina de 3MW, arata ca pasarile au tendinta sa-si schimbe ruta de zbor cu 100-200 m de turbine si trec pe langa sau pe deasupra lor la o distanta sigura. Acest comportament a fost observat atat ziua cat si noaptea.

Studiile si monitorizarile efectuate in Marea Britanie arata ca nu s-a identificat nici un efect semnificativ la parcuri eoliene cu turbine numeroase, cum ar fi : Bryn Titli (22 turbine mari), Carno (56 turbine) si Cemnaes (24 turbine) – din Tara Galilor, Ovender Moor (23 turbine) – in sudul dealurilor Pennine din Yorkshire, sau Wind Standard (36 turbine) - in Scotia. Mai mult, s-a inregistrat un numar crescand de cazuri in care pasarile cresc in imediata apropiere a turbinelor.

Dovezi ca pasarile pot sa creasca nederanjate in apropierea turbinelor eoliene provin dintr-un studiu facut la Nasudden – insula Gotlan din Suedia. S-a gasit o densitate mare de pasari care cresteau in apropierea unui mare parc eolian (35 cuiburi din 6 specii diferite au fost gasite in aria respectiva). Un studiu de control a gasit densitati similare la pasari care cresteau in habitate apropiate dar fara turbine.

În aria parcului eolian de la Nasudden primavara, în timpul perioadei de migrație se găsește un număr semnificativ de gaste. Nici acestea nu au parut să fie deranjate de turbine, singura modificare importantă fiind faptul că gastele nu păseau la distanțe mai mici de 25 m de turnurile turbinelor.

La Port-la- Nouvelle în sudul Franței, cinci turbine sunt plasate într-o importantă rezervatie de pasări, prin care trec mii de pasări, inclusiv pradatoare, mai ales în timpul migrațiilor. Studiul, întocmit de Liga Franceză pentru Protecția Păsărilor a constatat că majoritatea păsărilor mai mari zboară în mod deliberat în jurul turbinelor. În cinci ani de exploatare a parcului eolian nu s-a raportat la ligă nici o pasare rănită sau omorâtă.

4.2.4. Impactul produs asupra solului și subsolului

Nu există emisii de poluanți ce pot afecta solul și subsolul zonei. Modificările intervenite în calitatea și în structura solului și a subsolului datorită realizării drumurilor suplimentare de acces, a realizării platformelor de montaj, a turnării fundațiilor (beton armat), a realizării camerei de comandă și liniei electrice vor fi minore. Măsurile preconizate de amenajare și de refacere vor fi corespunzătoare fiecărei situații în parte.

Măsurile de diminuare a impactului asupra mediului:

La execuție:

- este interzisă spălarea sau efectuarea de reparații a mijloacelor de transport, a utilajelor și echipamentelor folosite la execuție, în incinta șantierului;
- sistemul de colectare a deșeurilor în cadrul organizării de șantier pe durata execuției se va face în spații amenajate, iar evacuarea lor va fi asigurată periodic de serviciul de salubritate;
- scurgerea de carburanți sau lubrifianți, în cazuri accidentale, va fi diminuată prin utilizarea unui pat de nisip dispus în zonele de risc și vulnerabile, urmând a fi colectate ulterior în recipiente metalice acoperite și procesate de unități specializate.

La funcționare:

- beneficiarul va urmări obligatoriu evitarea prin orice mijloace a posibilității de umezire prelungită a terenului din jurul centralelor eoliene, care poate avea influență asupra fundațiilor, necesitând intervenții ulterioare pentru remediere, amplificând astfel impactul asupra solului și subsolului;
- în timpul lucrărilor de întreținere se vor evita deversările accidentale de ulei de transformator sau uleiul din cutia de viteze a centralei eoliene.

4.2.5. Impactul produs asupra așezărilor umane și altor obiective

Principalul element care ar putea afecta locuitorii din localitatea **Ramnicul de Jos – jud. Constanța** din proxima vecinătate de parcul eolian este zgomotul, dar așa cum am arătat mai sus, acesta este lipsit de semnificație datorită distanței la care este amplasată cea mai apropiată turbină față de localitate – peste **1 000 m**. Un efect care poate fi recepționat și de distanțe mai mari, deci de mai mulți localnici, este fenomenul de licărire al palelor când sunt bătute direct de soare, care ar putea fi deranjant. Având însă în vedere configurația parcului eolian și topografia locului vom constata că numai în timpul zilei și când vântul bate din direcția observatorului acest fenomen poate fi perceput. După calculele proiectantului acesta reprezintă cel mult 2 % din timpul total de funcționare al turbinelor și se vizualizează numai dacă este senin.

Distanța de peste **1 000 m** până la prima clădire de locuință rurală, diminuează semnificativ orice impact.

4.2.6. Efectele asupra starii de sanatate a populatiei si eventualul risc pentru siguranta locuitorilor

Din experienta tarilor UE, nu se cunoaste existenta unor efecte adverse asupra populatiei. Amplasarea parcului de turbine eoliene la distanta de peste **1 000 m** fata de orice asezare umana, exclude practic prezenta oricarui risc pentru sanatatea si siguranta oamenilor. Cea mai apropiata localitate fata de parcul eolian este Ramnicul de Jos.

4.2.7. Evaluarea riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra sanatatii populatiei si mediului inconjurator

Evaluare, masuri si programe de prevenire.

Cea mai grava avarie ce se poate produce la o turbina de vant este avariarea rotorului in timpul functionarii (adica in gama de viteze ale vantului de 3-25 m/s). Aceasta poate duce la desprinderea unor bucati de pala cu impact gravitational la sol. Desi la echipamentele moderne acest tip de avarie este extrem de rar intalnit, se vor lua masuri de avertizare si interdictie a accesului sub raza de giratie a turbinelor cu precizarea riscurilor posibile, mai ales in perioada cu vanturi puternice.

Notam insa ca in toate tarile occidentale care au dezvoltata energetica eoliana avertizarile sunt de tip general montate la accesele spre parcul eolian respectiv, fara restrictii de utilizare a terenului (de exemplu pentru agricultura).

4.3. ALTE IMPACTURI**4.3.1. Interferenta electromagnetica**

Undele radio si microundele sunt folosite intr-o gama variata in scopul comunicarii. Orice structura mare mobila poate produce interferenta electromagnetica. Turbinele eoliene pot cauza interferenta prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele turbinelor, astfel incat receptorii din apropiere preiau atat semnalul direct cat si cel reflectat. Interferenta se produce deoarece semnalul reflectat este intarziat atat datorita lungimii de unda a frecventelor proprii ale turbinei cat si efectului Doppler datorat rotirii palelor.

Interferenta este mai pronuntata pentru materiale metalice (puternic reflectante) si mai slaba pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne construite dintr-un longeron metalic de rezistenta, imbracat cu poliester armat cu fibra de sticla sunt partial transparente la undele electromagnetice.

Frecventele de comunicatie nu sunt afectate semnificativ daca lungimea de unda a emitatorului este de 4 ori mai mare decat inaltimea totala a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecventei este de 1,5-2 Hz (150-200m). Teoretic nu exista o limita superioara. Tipurile de semnale pentru comunicarea civila si militara care pot fi afectate prin interferenta electromagnetica includ emiterea semnalelor pentru radio si televiziune, microundele, comunicarea radio celulara si variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

Consultarea organismelor de specialitate este obligatorie. Pentru a realiza o solutie corecta evident ca primeaza modul de amplasare a turbinelor eoliene fata de emitatorii si receptorii din zona, ca si existenta acestora in apropierea parcului de turbine. Interferenta cu un numar mic de receptori de televiziune este o problema ocazionala care se poate rezolva printr-o gama relativ ieftina de masuri

tehnice, ca de exemplu folosirea mai multor transmitatori si/sau receptori directionati, sau difuzarii prin retea de cablu.

4.3.2. Posibilitatile de diminuare sau eliminare a impactului produs

Masurile ce pot fi luate in tehnologie sau in activitatea propriu-zisa

Pentru amplasamentul in discutie, principala masura luata prin proiectare este plasarea turbinelor in conformitate cu prevederile stipulate in cuprinsul avizelor de specialitate, elaborate de factori de avizare legal autorizati.

4.4. EVALUAREA IMPACTULUI SI CONCLUZII

Asa cum a fost prezentat proiectul, prin realizarea obiectivului „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018”, nu se produc impacturi majore asupra aerului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei terestre, solului si subsolului si nici asupra asezarilor umane si altor obiective din zona.

Oricum proiectantul va avea in vedere masuri de protectie a mediului dintre care citam:

- lucrarile de refacere a solului dupa terminarea lucrarilor de amenajare si montaj.

Impactul asupra pasarilor, suplimentar produse, interferenta electromagnetica se inscriu in limite normale si nu impun alte masuri speciale, decat cele propuse de proiectant

Tehnologia in sine ofera unele avantaje intre care au fost mentionate:

- la trecerea vantului prin rotoarele turbinelor, viteza in aval scade cu circa 15 % fiind de asteptat ca local umiditatea relativa sa creasca cu cateva procente, fapt care poate conduce la o dezvoltare mai buna a vegetatiei cu efecte benefice asupra intregului lant trofic din acest areal:

- peisagistic chiar de la realizarea primei etape a parcului de turbine eoliene acestea vor putea constitui o atractie turistica semnificativa, iar vizitarea parcului poate deveni un punct din programul oricarui traseu turistic

Desi nu intrevvedem impacturi majore asupra mediului, si lipsiti fiind de o experienta specifica nationala, e necesar chiar de la momentul demararii proiectului sa se faca investigatii specifice pentru aprecierea concreta a impactului de mediu. Concluziile unui astfel de studiu vor fi utile intregii dezvoltari viitoare a energiei vantului in Romania.

4.4.1. Efecte potientiale asupra mediului pe perioada constructiei – care pot influienta urmatoorii factori de mediu:

Factorul de mediu apa- calitatea apelor din zona poate fi influientata prin: - pierderi accidentale de produse petroliere folosite pentru transport si pentru functionarea utilajelor de constructie.

- pierderi accidentale de materiale folosite in executia constructiilor care au caracter poluant, impurificatorul caracteristic este cimentul care provoaca cresterea continutului de materii totale in suspensie.

- evacuari necontrolate , accidentale de ape menajere in cursuri de apa, impurificatorii caracteristici fiind: materii totale in suspensie, consum biochimic de oxigen, substante extractibile cu solventi organici, detergenti.

- zona nu are cursuri naturale de apa.

Factorul de mediu aerul – sursele principale de poluare ale aerului sunt date de:

- activitatea de santier propriu-zisa, din perioada de executie care consta in:

- sapaturi de terasamente
- turnari betoane
- umplutura sistematizata
- traficul rutier

- functionarea utilajelor tehnologice si a mijloacelor de transport.

- alimentarea cu carburanti a utilajelor tehnologice.

Factorul de mediu zgomot

- sursele de zgomot vor fi utilajele si instalatiile specifice activitatii unui santier de constructii si se poate estima ca:

- zgomotul datorat activitatii de acest gen se incadreaza in limitele recomandate de STAS 10009/1988.

- o alta sursa de zgomot ar putea fi in functie de tipul de solutie tehnica aleasa pentru realizarea incastrarii fundatiilor – exploziile controlate pentru realizarea derocarilor in spatii mici.

Acestea se vor realiza pe zone mici, cu incarcaturi corespunzatoare pentru a nu distruge zonele utile si pentru a diminua efectele zgomotului.

Factorii de mediu sol si subsol

Activitatile de construire vor avea un efect direct asupra **solului** in zonele de interventii prin indepartarea, transportul si depozitarea acestuia.

Efectul asupra zonelor invecinate este necuantificabil, redus, reprezentat poate de pierderi cu totul accidentate de hidrocarburi sau materiale de constructie.

Formele de impact asupra solului ce pot fi identificate pe perioada executiei lucrarilor sunt:

- modificari structurale ale profilului solului ca urmare a sapaturilor si excavatiilor,
- poluari accidentale – ape menajere, carburanti sau materiale de constructie, depozitarea deseurilor sau a altor materiale de constructie

Factorul de mediu vegetatie si fauna

Vegetatia

Proiectul parcului de turbine eoliene, afecteaza zone foarte mici de teren. Compozitia florei din punct de vedere cantitativ si calitativ este redusa, fiind reprezentata de culturi agricole.

Se recomanda recoperarea cu acelasi tip de sol a suprafetelor afectate temporar, in vederea mentinerii compozitiei calitative a solului cu efecte asupra vegetatiei.

Fauna

Data fiind folosinta terenului – arabil, pe amplasament nu exista cuiburi sau galerii ale speciilor de fauna ce ar putea fi afectate de implementarea planului.

Antropizarea zonei prin lucrarile agricole a diminuat deja semnificativ prezenta vegetatiei si faunei salbatice.

Activitatile necesare implementarii obiectivului sunt asemanatoare celor desfasurate la ora actuala pe amplasament (tranzitul utilajelor agricole pe drumurile de exploatare, interventii periodice asupra solului).

Peisajul

Impactul asupra peisajului va fi vizibil mai ales in perioada executiei datorita fronturilor de lucru pe traseul drumurilor de acces si in zona amplasamentelor, prin schimbarile ce vor apare, prezenta utilajelor de transport.

Etapizarea lucrarilor si faptul ca nu se poate lucra in fronturi foarte largi va atenua acest impact de prezenta.

Comunitatea umana, valori de patrimoniu

Activitatile desfasurate pe perioada de executie a lucrarilor vor provoca zgomot si vibratii care nu vor afecta direct asezarile umane (situat la distante mari).

Transportul materialelor de constructie se va face pe cat posibil pe drumuri exterioare localitatii. Impactul indirect asupra asezarilor umane se manifesta prin impactul asupra factorilor de mediu esentiali vietii si sanatatii oamenilor si umane: **apa si aerul**.

Impactul economic va fi unul pozitiv.

4.4.2. Efecte potentiale asupra mediului pe perioada de exploatare

Factorul de mediu apa

Este evident ca functionare turbinelor eoliene nu va avea un impact asupra apelor subterane sau de suprafata.

Factorul de mediu zgomot

Sursele de zgomot si vibratii pe perioada de functionare a parcului eolian sunt reprezentate de rotirea palelor antrenate de vant si de traficul rutier aferent activitatilor de intretinere. Pentru aceasta perioada se poate estima ca:

- zgomotul asociat functionarii turbinelor eoliene la limita celui mai apropiat receptor nu se incadreaza limitele recomandate de STAS 10009/1988 pentru conditii de noapte;
- traficul rutier asociat activitatii nu produce crestere insemnate ale nivelului de zgomot pentru nici o categorie de strada, conform STAS 10009/1988.

Factorii de mediu sol si subsol

Este evident ca functionarea turbinelor eoliene nu vor constitui surse de poluare ale solului si subsolului, nu vor emite deseuri, prin urmare nu vor avea impact direct asupra factorului de mediu sol/ subsol.

Pentru perioada cand se vor realiza repararea / intretinerea sau inlocuirea echipamentelor eoliene impactul asupra solului/ subsolului va fi identic cu cel estimat pentru perioada de constructie. Aceste lucrari se vor executa la intervale mari de timp – circa 20 ani.

Impactul indirect asupra solului/ subsolului se va datora activitatilor auxiliare care se vor desfasura la centrul de exploatare a parcului eolian, pentru transportul persoanelor si materialelor.

Factorii de mediu vegetatie si fauna

Functionarea parcului eolian nu conduce la alterarea speciilor si populatiilor de pasari, mamifere, reptile, nevertebrate. Vor fi afectate populatii nesemnificative de indivizi din biotopul local in suprafetele reduse in care se efectueaza lucrarile, fara a produce alterarea speciilor. Se produce o redistribuire locala a indivizilor sensibili catre zonele invecinate situate in imediata apropiere. Accidentele produse prin lovirea pasarilor in zbor de palele agregatelor eoliene sunt putin probabile sau foarte reduse.

Parcul eolian nu modifica si nu distruge rutele de migrare intrucat nu se situeaza pe aceste rute.

Prezenta in vecinatatea amplasamentului a Zonei Natura 2000, impune o analiza speciala a impactului posibil asupra factorilor de mediu.

Peisajul

Prezenta parcului eolian va constitui o forma de perturbare a peisajului estimat si de creare a unei noi prezente peisagistice, mai dinamica, moderna si eficienta.

Concluzii si recomandari

Proiectarea si realizarea investitiei va trebui sa tina cont de recomandarile E. I. A (evaluarea impactului asupra mediului)

Se recomanda monitorizarea lucrarilor in perioada de executie pentru a se putea preantampina orice situatie de risc care poate aparea.

Monitorizarea functionarii obiectivului este necesara pentru a se cuantifica situatiile de risc care pot apare si diminuarea efectelor acestora.

Se impune un program riguros de **gestionare** si **monitorizare a mediului** prin identificarea si evaluarea impactului negativ potential si recomandarea masurilor de atenuare ce vor trebui adoptate. Unele masuri tin de practica in inginerie, altele sunt privite sub un unghi uman si social. Monitorizarea va implica utilizarea la maxim a informatiilor deja existente, din motive de eficienta a resurselor si pentru a nu supraincarca echipele care se ocupa cu gestionarea datelor. Monitorizarea masurilor de protectie a mediului in timpul constructiei privesc, mai ales, progresele in atenuarea impactului negativ si amplificarea impactului pozitiv, dar si activitatile de constructie, subsumate acestui scop, la care este obligat constructorul.

4.5. PREVEDERI ALE P U G

Planul urbanistic general intocmit pentru comuna **Casimcea** este documentatia de urbanism care reglementeaza modul de gestionare si dezvoltare urbanistica, a teritoriului comunei – **Casimcea**.

Pentru amplasamentul aferent obiectivului „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018**”, sunt precizate urmatoarele: (Conform CU nr. 28/3736/08.06.2022).

-amplasamentul se afla in extravilanul comunei **Casimcea**, pe teren cu destinatie propusa – teren arabil.

Pentru acest amplasament nu au fost prevazute alte directii de dezvoltare sau de utilizare a potentialului natural existent in afara de destinatia agricola.

La data elaborarii documentatiei P.U.G. pentru comuna **Casimcea** nu exista nici un alt program privind acest amplasament.

4.6. Valorificarea cadrului natural

Zona amplasamentului a fost identificata, in baza studiilor de specialitate cu potentialul eolian cel mai bun, care sa justifice economic amplasarea parcului de turbine eoliene.

Viteza medie anuala a vantului de 6,8m/ s asigura conditii optime de valorificarea acestei surse de energie regenerabila, nepoluanta. Prezenta colinelor creaza o specificitate a curentilor de aer, asigurand astfel parametrii optimi necesari pentru functionarea turbinelor. Terenul de fundare este bun.

4.7.Circulatia

In zona amplasamentului, caile de circulatie majora sunt reprezentate de cai de circulatie rutiera – drumuri comunale si drumuri de exploatare agricola.

Accesul la amplasamentul fiecărei turbine se va face pe drumuri de exploatare ce vor fi realizate în amplasament prin lucrări specifice – terasamente, derocări, consolidări, taluzări, etc.

Latimea acestor drumuri trebuie să fie de 4 m, plus rigolele de preluare a apelor pluviale și de direcționare a acestora. Panta impusă de tipul utilajelor de transport este de maximum 6 % iar curbele trebuie să aibă raza de giratie de 65 m.

Se va acorda o atenție deosebită măsurilor de protecția mediului și vor fi adoptate soluțiile care să afecteze cel mai puțin situl, vegetația și peisajul.

După realizare, întregul traseu va trebui întreținut în permanență, refacute zonele de vegetație afectate. Prezența acestor structuri de drumuri de exploatare vor crea noi oportunități de valorificare a potențialului natural al zonei.

Prezența drumurilor bune, a energiei electrice, asigură deja minimum de condiții favorabile pentru dezvoltarea economiei a unei zone.

Trasarea drumurilor se va face în funcție de condițiile impuse de terenul accidentat și dur protejându-se cu atenție vegetația și peisajul neafectat direct. Executia acestor drumuri se va face în etape corelate cu etapele de realizare a investiției. Drumurile de exploatare din zona amplasamentului nu vor induce în zona perturbări semnificative decât în etapa de execuție a lor. Etapa postexecuției, cea de exploatare a turbinelor, va fi aproape la fel de liniștită ca înaintea prezentei acestor drumuri și nu va constitui o sursă de poluare în zona și nu va afecta genofondul și biodiversitatea acesteia.

4.8. OCUPAREA TERENURILOR

Suprafața de teren necesară pentru realizarea obiectivului „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018” este împartită în tarlale și parcele cu funcțiuni economice înscrise în planurile cadastrale.

Realizarea obiectivului impune ocuparea unor suprafețe de teren pentru:

BILANT TERITORIAL				
Nr.crt.		Ha	Procent	Observatii
1	Suprafața studiata	1 586,8		
2	Suprafața care a generat PUZ	116,2		
3	Suprafața fundatii	0,57255	0,4927	
4	Suprafața sapatura fundatii	0,962	0,8278	Suprafața scoasă temporar din circuitul agricol
5	Suprafața inel suprateran	0,03	0,0258	Suprafața scoasă definitiv din circuitul agricol
6	Suprafața platforma de montaj	1,021	0,8786	Suprafața scoasă definitiv din circuitul agricol
7	Suprafața statie conexiune	0,5000	0,4302	Suprafața scoasă definitiv din circuitul agricol

8	Suprafata organizare de santier	0,5000	0,4302	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
9	Suprafata drumuri modernizate	9,5739		
12	Suprafata drumuri amenajate	2,2314	1,9203	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
13	Suprafata teren scos temporar din circuitul agricol	1,462	1,258	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
14	Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol	3,7824	3,3247	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol

Amplasarea turbinelor se va studia in limita unor zone care au centru conform coordonatelor stereo 1970.

Coordonatele pentru turbinele Parcului Eolian – Casimcea 4				
STEREO 70			WGS 84	
Nr. turbina	X latitudine	Y longitudine	Nord (x)	Est (y)
T2	772118.4623	352472.0157	44°37'11.79645"N	28°25'40.85081"E
T5	771938.9789	353474.8515	44°37'44.49129"N	28°25'34.65278"E
T10	771914.0829	354158.0972	44°38'06.63259"N	28°25'34.84219"E
T12	770950.8034	354204.489	44°38'09.45767"N	28°24'51.27939"E
T13	770247.0108	354464.1834	44°38'18.82485"N	28°24'19.88343"E
T19	770602.2132	355071.5938	44°38'37.99192"N	28°24'37.14693"E
T21	771915.835	355255.878	44°38'42.14979"N	28°25'37.03916"E
T22	771000.6022	355901.4533	44°39'04.29647"N	28°24'56.79904"E
T23	772165.1453	356099.9069	44°39'09.11539"N	28°25'49.96893"E
T8	773134.8263	354864.8752	44°38'27.81611"N	28°26'31.52955"E

4.9. CARACTERISTICI ALE CONSTRUCTIILOR CE VOR OCUPA ZONA

Turbinele eoliene ocupa la sol a suprafata de teren egala cu suprafata fundatiei. Tipul fundatiei va fi determinata de tipul si caracteristicile turbinei si mai ales de categoria terenului de fundare Pentru turbinele **propuse** pot fi utilizate fundatii grele (pentru presiuni de minim 120kpa – terenuri de tip loess), de forma **discoiala**, cu un diametru de 27 m.

Pentru montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale, trebuiesc amenajate platforme de montaj. Datorita naturii variate a terenurile pe care se vor monta turbine, aceste platforme vor fi

realizate conform proiectului tehnic ce tine cont de cerintele producatorului de echipamente. Suprafata de teren ocupata permanent de platforma de montaj si intretinere pentru fiecare turbina este de 1 020,6.

Dupa realizarea montajului atat platforma de fundatie cat si platforma tehnologica se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se vor 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 este reprezentata de inelul suprateran pe care se monteaza turnul si cele doua radiatoare, cu o suprafata de **30.0 mp**; pentru **10** turbine rezulta o suprafata de **300 mp**.

Drumurile de exploatare au calea de rulare cu latimea de 4 m, panta de maximum 6%, raze de curbura de 65-70 m si va asigura capacitatea de 15 tone f / osie.

Pentru protectia drumurilor si pentru preluarea apelor pluviale vor fi realizate rigole de dirijare a acestora. Taluzurile care vor rezulta prin amenajarea drumurilor de exploatare vor fi consolidate si deasemenea inierbate. Calea de rulare va fi intretinuta in permanenta.

4.9.1. Principalii indici urbanistici ai P.U.Z :

Calculul indicilor urbanistici are la baza suprafata de teren care a generat PUZ. In cazul de fata ea este de **116,1 ha**.

Pentru realizarea acestei investitii va trebui ca terenurile care au folosinta actuala –**teren arabil** sa fie scoase definitiv sau temporar din categoria aceasta de folosinta.

Pe langa terenurile pe care se vor amplasa turbinele cu platformele anexe, cablurile LES cat si drumurile de acces al turbinelor, se propune si modernizarea unui anumit traseu de drumuri de exploatare existente. Acestea sunt deja scoase din circuitul agricol.

In acest sens, aceasta investitie nu va mai afecta suprafata totala de terenuri cu potential agricol.

Indici urbanistici

Suprafetele care intra in formula de calcul a indicilor urbanistici sunt cele ocupate de inelul suprateran si statia de conexiuni raportata la suprafata **totala a terenurilor care au generat PUZ-ul**.

P.O.T. = 0,55 %

C.U.T. = 0,0055

Pentru acest gen de indicatori nu au fost luate in considerare drumurile de exploatare existente si amenajarile necesare acestora, precum si drumurile propuse, platformele de montaj care dupa realizarea montajului turbinelor vor fi pastrate pentru interventiile la turbine in caz de defectiuni sau pentru intretinere.

Raportat la suprafata amplasamentului, prezenta turbinelor nu induce un grad de ocupare si nici un coeficient de utilizare a terenului semnificativ.

4.9.2. Dezvoltarea echiparii edilitare

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de turbine eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la fiecare turbina spre statia de conexiuni care va asigura parametrii specifici de

preluare a energiei electrice produse, in sistemul national de transport al energiei electrice prin racordarea statiei de conexiuni la linia de 110kV.

Principala echipare edilitara noua, pe amplasament o va reprezenta reseaua electrica montata subteran pana in statia de conexiune. Aceste retele vor urmari in general traseul drumurilor de exploatare existente si propuse.

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 perioada de functionare a parcului.

5. OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICA

Amplasarea investitiei „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018**” realizarea urmatoarelor obiective de utilitate publica:

1. modernizarea si amenajarea drumurilor de acces spre zona amplasamentului: drumuri de exploatare existente;
2. amenajare drumuri de exploatare noi si a drumurilor de exploatare din interiorul zonei;
3. amenajarea racordurilor drumurilor de exploatare utilizate in parcul eolian cu DJ 222E.

Aceste drumuri asigura accesul la amplasamentele turbinelor, a utilajelor de transport materiale de constructie si echipamente, cat si a personalului si echipamentelor de intretinere si exploatare pe durata existentei investitiei.

5.1. Tipul de proprietate asupra terenurilor

Pe amplasamentul studiat exista urmatoarele tipuri de proprietate asupra terenurilor:

- * terenuri apartinand domeniului privat de interes local, drumuri de exploatare si pasune.
- * terenuri apartinand proprietatii private persoane fizice si juridice pe care sunt amplasate turbine eoliene.
- * o parte din drumurile existente vor fi integrate prin amenajare in structura de drumuri de exploatare a parcului , cu acordul primariei.

5.2. Determinarea circulatiei terenurilor intre detinatori

Determinarea circulatiei terenurilor intre detinatori

In vederea realizarii obiectivelor propuse prin aceasta documentatie se propune adoptarea unor masuri privind circulatia terenurilor astfel:

- terenuri proprietate privata achizitionate sau concesionate pentru amplasarea elementelor constructive ale parcului;
- drumurile de exploatare existente amenajate se vor realiza cu acordul Primariei Casimcea si vor ramane in proprietatea acesteia.

6. CONCLUZII MASURI IN CONTINUARE

6.1. Inscrierea zonei in prevederi PUG

Realizarea parcului de turbine eoliene pe acest amplasament va completa arealul de zone functionale si urbanistice a comunei **Casimcea, cu zona de productie de energie electrica** prin valorificarea resurselor energetice neconventionale, resurse existente in potentialul oferit de cadrul natural. Valorificarea potentialului eolian va avea un impact notabil in etapa de construire a turbinelor si a cailor de acces.

6.2. Categoriile principale de interventii pentru realizarea programului de investitie

- 1.-asigurarea conditiilor de acces in zona de amplasare prin lucrari de constructie pentru:- amenajare de drumuri existente la gabaritul si conditiile solicitate tehnic,
- realizarea de noi drumuri de exploatare in zona de amplasare,
- realizarea de lucrari de arta-podete, taluzari, consolidari de maluri, ameliorarea ravenelor si amenajarea cursurilor de ape pluviale
- 2.-lucrari de construire a fundatiilor pentru montarea turnurilor turbinelor eoliene si o platformelor de montaj pentru acestea.
- 3.- lucrari de protectie a zonelor adiacente amplasamentelor.
- 4.-stabilirea traseelor drumurilor de exploatare noi din zona amplasamentului.
- 5.-elaborarea documentatiilor pentru scoaterea din circuitul agricol, pe perioada nedeterminata sau temporar a suprafetelor de teren ce urmeaza sa fie afectate de drumuri si amplasamentele pentru turbine si platforme tehnologice.
- 6.-obtinerea aprobarii de scoatere din circuitul agricol a suprafetelor de teren stabilite.
- 7.-elaborarea programului de management si monitorizare a actiunilor de protectie a mediului pe perioada de executie a lucrarilor de constructie- montaj, in etape a parcului de turbine eoliene.
- 8.-elaborarea unor programe de dezvoltare a retelelor de circulatie si transport in zona – drumul judetean, drumuri comunale, retele de transport a energiei electrice care poate fi produsa in zona si pe alte amplasamente la nivelul potentialului eolian existent.
- 9.-elaborarea unor programe de dezvoltare economica a zonei ,de atragere a investitiilor si de realizare a unor capacitati de productie care sa absoarba energie electrica produsa.
- 10.-elaborarea unor studii de impact de mediu care sa analizeze conditiile de dezvoltare armonioasa si nepoluanta a activitatilor economice in zona daca va fi cazul.
- 11.-elaborarea unor programe pentru dezvoltarea capacitatii retelelor de transport a energiei electrice produsa.
- 12.-elaborarea documentatiilor pentru autorizarea lucrarilor de construire.

6.3. Aprecieri ale elaboratorului PUZ asupra propunerilor avansate

Potentialul eolian al zonei justifica amplasarea acestui parc de turbine eoliene.

Fara a minimaliza impactul asupra zonei mai ales in perioada de executie a lucrarilor de constructie montaj, trebuie mentionat faptul ca pe perioada de exploatare a turbinelor cel putin 45 ani , aceasta modalitate de a produce energie electrica este cea mai putin poluanta si cu efecte negative minime, controlabile, admisibile asupra zonei, de amplasare.

Prezenta tehnologiilor moderne, pot completa peisajul cu o nota de contemporaneitate eficienta, nepoluanta si necesara societatii.

6.4. Lucrari necesare de elaborat in perioada urmatoare

- 1.-Aprofundarea studiului geotehnic pentru obiectivele de pe amplasament – drumuri platforme de montaj, fundatii ale turbinelor.
- 2.-Studiu pentru echiparea statiei de transformare sau punctului de conexiune.
- 3.-Studiu de solutie pentru conectarea parcului de turbine eoliene la sistemul energetic national.
- 4.-Studiu economic pentru etapizarea lucrarilor de investitie si de executie.
- 5.-Documentatii tehnice de specialitate pentru scoaterea temporara sau definitiva din circuitul agricol sau forestier a suprafetelor de teren afectate.
- 6.-Documentatii tehnice pentru autorizarea lucrarilor de construire.



Intocmit
arh. Andra Cornea
arh. Pavel Ioan-Radu

