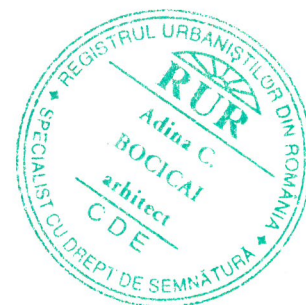


FOAIE DE CAPĂT pr. 401/2022

- **Denumirea proiectului:**
P.U.Z. PARC EOLIAN NAIDĂȘ ȘI RACORD LA SISTEMUL ENERGETIC NATIONAL
- **Amplasament:**
Teren extravilan pe UAT Naidăș
- **Beneficiar:**
SC CREATIVE SOLUTIONS PROJECT SRL,
cu sediul în Timișoara, aleea Ionel Perlea, nr. 5, cam. 3, ap. 6, jud. Timiș.
Reprezentată de Hațegan Nicolae Ion
- **Proiectant general:**
BIROU INDIVIDUAL ARHITECTURĂ Adina BOCICAI
cu sediul în Reșița Str. Delavrancea nr. 2
- **Faza de proiectare:**
PLAN URBANISTIC ZONAL
- **Data elaborării:**
➤ octombrie 2021-iunie 2022
- **Categoria de importanță – B**

B.I.A. Adina BOCICAI – REȘIȚA

ARH. BOCICAI ADINA.....



BORDEROU GENERAL

➤ PARTE SCRISĂ:

FOAIE DE CAPĂT

BORDEROU GENERAL

Vol I. MEMORIU DE URBANISM cf. G 010 2000

1. INTRODUCERE

- 1.1. Date generale de recunoaștere
- 1.2. Obiectul PUZ
- 1.3. Surs de documentare
- 1.4. Lista studiilor de fundamentare întocmite concomitent cu PUZ și a avizele obținute
- 1.5. Baza legală
- 1.6. Relația cu alte planuri

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII

- 2.1. Evoluția zonei
- 2.2. Încadrarea în teritoriu
- 2.3. Elementele ale cadrului natural
- 2.4. Circulația
- 2.5. Ocuparea terenurilor
- 2.6. Echipare edilitară
- 2.7. Probleme de mediu
- 2.8. Opțiuni ale populației

3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE

- 3.1. Concluzii ale studiilor de fundamentare
- 3.2. Prevederi ale PUG
- 3.3. Valorificarea cadrului natural
- 3.4. Modernizarea circulației
- 3.5. Zonificarea funcțională. -reglementări, bilanț teritorial, indici urbanistici
- 3.6. Dezvoltarea echipării edilitare
- 3.7. Protecția mediului
- 3.8. Obiective de utilitate publică

4. CONCLUZII. MĂSURI ÎN CONTINUARE

Vol. II- RLU

➤ **PARTE DESENATĂ:**

PL. NR. 1	Încadrare în teritoriu	sc. 1: 50.000
PL. NR. 2	Analiza situației existente în teritoriu admin.	sc. 1: 50.000
PL. NR. 3	Plan propus - Reglementări	sc. 1: 10.000
PL. NR. 4	Plan al circuitelor electrice propuse	sc. 1:20.000
PL. NR. 5	Tip de proprietate. Circulația terenurilor	
PL. NR. 6	Detalii drumuri propuse	
PL. NR. 7	Profil transversal drum propus	

MEMORIU de URBANISM

1. Introducere

1.1. DATE GENERALE DE RECUNOAȘTERE

DENUMIRE LUCRARE: **PARC EOLIAN și RACORD LA S.E.N.**

BENEFICIAR: SC CREATIVE SOLUTIONS PROJECT SRL

PROIECTANT GEN. : BIA Adina Bocicai

DATA ELABORĂRII: octombrie 2021- iunie 2022

Prezenta documentație se întocmește în conformitate cu LEGEA nr. 350 / 07.2001, privind AMENAJAREA TERITORIULUI ȘI URBANISMUL.

Certificatul de Urbanism nr. 277 / 26.07.2021 care stă la baza elaborării documentației este eliberat de Consiliul Județean Caraș-Severin.

1.2. OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI

Construire parc eolian cu 32 turbine a câte 6.2 MW, pe UAT Naidăș .

Terenul este extravilan, ocupat de pășuni și circulații de deservire, neamenajate. Comuna și-a exprimat acordul pentru construirea unui parc eolian, ca urmare, terenul a fost concesionat, prin contractul de concesiune nr. 432/11.10.2010, pe o perioadă de 49 ani către investitor.

Surse de documentare

STUDII, PROIECTE elaborate anterior PUZ

- PUG Comuna Naidăș, elaborator arh. Dancu N.

- Studiu geologic, elaborator ing. Danciu Camelia

- Date despre turbine furnizate de investitor

- date despre transportul greu- studiu Siemens Gamesa

- Studiul de fezabilitate privind realizarea de ferme eoliene în comuna Naidăș, iulie 2010, elaborator CUESTION DE INGENIO – Spania. Au fost montate 3 anemometre în raza Comunei Naidăș, iar datele au fost colectate pe o perioadă de peste 10 ani.

Proiectant:



cuestiondeingenio

DATE STATISTICE- nu e cazul

PROIECTE DE INVESTIȚII CE PRIVESC DEZVOLTAREA ZONEI - nu e cazul

1.3. Lista studiilor de fundamentare întocmite concomitent cu PUZ și a avizele obținute

- Studiul geotehnic, întocmit de ing. geol. Danciu Camelia;
- Aviz nr. 32/09.08.2021, al Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare – filiala Caras-Severin;
- Aviz nr. 75/09.08.2021, al Telecom Romania Communications SA;
- Aviz nr. 1453/13.08.2021, al Primăriei Comunei Naidas, utilizare drumuri comunale, locale;
- Aviz nr. 1473/13.08.2021, al Primăriei Comunei Naidas, intervenție la drumuri comunale, locale;
- Aviz nr. 10982/13.08.2021, al Transelectrica – UUT Timisoara;
- Aviz nr. 08639319/23.08.2021, al E-Distributie Banat SA;
- Aviz nr. 727/13.09.2021, al Direcției Județene pentru Cultura Caras-Severin;
- Aviz nr. 24/27.09.2021, al ANCPI Caras-Severin, începere lucrări PUZ;
- Aviz nr. 10854/25.10.2021, al Direcției de Sănătate Publică Caras-Severin;
- Aviz de oportunitate nr. 8/21.12.2021, al Consiliului Județean Caras-Severin;
- HCL nr. 71/23.12.2021, al Consiliului Local Naidas, de inițiere PUZ;
- Aviz nr. /04.01.202, al Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timisoara;
- Aviz nr. 44631/15.02.2022, al Serviciului Român de Informații;
- Aviz nr. 13314/04.03.2022, al Serviciului de Telecomunicații Speciale;
- Aviz nr. 2930/30.03.2022, al Ministerului Apărării Naționale;
- Aviz nr. 7/19.04.2022, al Administrația Bazinală de Apă Banat;
- Aviz nr. 8793/612 din 05.05.2022, Autoritatea Aeronautică Civilă Română;
- Aviz nr. 3423/07.05.2022, al Agenției Naționale pentru Resurse Minerale;
- Aviz nr. Serviciul Teritorial al Poliției de Frontieră;
- Aviz nr. 1684/19.05.2022, al Direcției de Drumuri Județene Caras-Severin;
- Aviz nr. 575475/16.06.2022, Ministerul Afacerilor Interne.

1.4. Baza legală

- Legea nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu modificările ulterioare; Ordinul MDRAP nr. 233/2016 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001;
- HG nr. 525/1996 privind aprobarea Regulamentului General de Urbanism, cu modificările ulterioare;
- Ordinul MLPAT nr. 13N/1999 ghid privind metodologia de elaborare și conținutul cadru PUZ și RLU;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor;
- Ordinul nr. 839/2009 pentru aprobarea normelor de aplicare a Legii nr. 50/1991;
- Legea nr. 10 /1995 privind calitatea în construcții;
- Ordinul ANCPI nr. 700/2014, privind aprobarea regulamentului de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciară, cu modificările ulterioare;
- Ordinul MDRT nr. 2701/2010 pentru Metodologia de informare și consultare a publicului cu privire la elaborarea planurilor de amenajare a teritoriului;

- Ordinul MS nr. 119-2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Legea nr. 46/2008 - Codul Silvic, cu modificările ulterioare;
- OG nr. 43/1997, modificata prin Legea nr. 198/2015, privind regimul drumurilor, respectiv a distanțelor de siguranță;
- HG nr. 1661/2008, pentru aprobarea Programului național pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie în sectorul public, respective investițiile în domeniul energetic din surse regenerabile;
- Ordin ANRE nr. 239/2019, de aprobare a Normelor tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță a capacităților energetice, modificat prin Ordin nr. ANRE nr. 67/2020;
- OUG nr. 105/2001 privind frontiera de stat a României;
- Legea nr. 123 / 2012, a energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 220/2008, pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, cu modificările ulterioare;
- Ghidul producătorului de energie electrică din surse regenerabile de energie- ANRE;
- Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările ulterioare;
- Ordonanța urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările ulterioare;
- Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările ulterioare;
- Ordinul de Ministru nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone;
- Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordinul nr. 269/2020 Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor, privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context trans frontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte;
- OUG nr. 92/2021, privind regimul deșeurilor;
- STAS 1009/88, Acustică urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Legea nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului;
- Cod de proiectare seismică partea I, Prevederi de proiectare pentru clădiri, P 100-1/2013
- Hotărârea Guvernului nr. 447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren, al hărților de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații, cu modificările ulterioare;
- Ordinul nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 451/2002 privind ratificarea Convenției europene a peisajului;

- Ordinul nr. privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- HG 540 / 2004 – privind aprobarea Regulamentului pentru acordarea licențelor și autorizațiilor în sectorul energiei electrice, cu modificările ulterioare;
- Ord. nr. 91/2022, pentru aprobarea Regulamentului privind furnizarea de ultimă instanță a energiei electrice;
- Legea nr.18/1991, a fondului funciar, cu modificările ulterioare;
- Legea nr.7/1996, a cadastrului imobiliar și publicității imobiliare cu modificările ulterioare;
- Legea privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia (nr.213/1998) cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 134/2010, Codul de procedura Civila, cu modificările ulterioare;
- Ord. 735/09.06.2015 -Min Transporturilor- pt aprobarea Reglementării aeronautice civile române privind stabilirea zonelor cu servituți aeronautice civile și a condițiilor de avizare a documentațiilor tehnice aferente obiectivelor din aceste zone sau din alte zone în care pot constitui obstacole pentru navigația aeriană și/sau pot afecta siguranța zborului pe teritoriul și în spațiul aerian al României RACR-ZSAC, ediția 1/2015.

1.5. RELAȚIA CU ALTE PLANURI

Harta privind potențialul eolian de pe teritoriul României (cuprinsă în documentație) prezintă și traseele liniilor de transport a energie electrice precum și stațiile de transformare, stațiile de conexiune și centralele termo, hidro și nucleare-electrice.

Realizarea centralelor eoliene riverane Dunării de pe teritoriul județului Caraș-Severin și nu numai, impun o analiză globală privind instalațiile și capacitățile de descărcare în SEN a tuturor fermelor propuse, respectiv a oportunității unor LEA suplimentare față de linia de 110 kv Moldova Nouă-Oravița existentă. S-a realizat linia de 400kV, de la Resita – Pancevo (Serbia) și există posibilitatea racordării la aceasta, în zona lam (com. Berliște) sau Vrani.

De asemenea zona de studiu se află în proximitatea Parcului Național Cheile Nerei-Beușnița și mai ales a parcului natural Porțile de Fier 1 – zona de vest, ceea ce determină o tratare mai atentă a investițiilor din punct de vedere al protecției mediului.

În condițiile meteogeografice din România, se iau în considerare pe termen mediu și lung următoarele tipuri de surse regenerabile de energie (SRE): energia solară, energia eoliană, hidroenergia, biomasa și energia geo-termală.

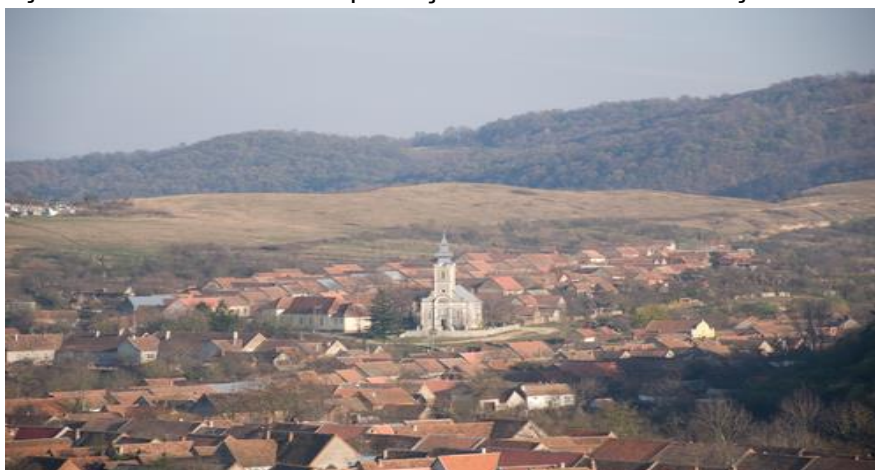
Acestea asigură creșterea siguranței în alimentarea cu energie și limitarea impactului de resurse energetice, în condițiile unei dezvoltări durabile.

De menționat, sunt o serie de propuneri de alte planuri pentru parcuri eoliene, în comunele Berliște, Vrani, Ciuchici, Pojejena, Sasca Montană și altele.

2. Stadiul actual al dezvoltării

2.1. EVOLUȚIA ZONEI

Comuna Naidăș este situată în partea de sud-vest a județului Caraș-Severin, fiind compusă din 2 sate Naidăș-reședință de comună și Lescovița- localitatea aparținătoare, amplasate la o distanță de 7 km între ele de o parte și de alta a DN 57 Oravița – Moldova-Nouă.



NAIDĂȘ

Evoluția:

- Anul 1699 – atestare documentară; dovezi anterioare de existență anul 1378 pentru localitatea Naidăș și 1371 pentru Lescovița;
- La sfârșitul anul 1775 comuna avea 975 locuitori, iar în 1900-2670 locuitori;
- Locuitorii de etnie română au fost de proveniență din regiunea Olteniei și o mică parte din Croația;
- Ocupația de bază- agricultura, silvicultura, pomicultura, stupărit, creșterea vitelor, fabricarea de rachiuri din fructe. Până în perioada anilor 1945 comuna a cunoscut o activitate înfloritoare;
- Începând din 1950 se introduce colectivizarea care degradează agricultura;
- Se dezvoltă navetismul datorită exploatăriilor miniere din zonă din Moldova Nouă, Berzeasca, Cozla, etc. și apare categoria de populație ocupată în activitatea industrială.
- După 1990 – reconversia forței de muncă, stagnare în activitate economică datorită lipsei unei strategii de perspectivă, excedent de forță de muncă.
- Dezvoltarea activităților agricole și turistice

2.2. ÎNCADRAREA ÎN TERITORIU

Comuna Naidăș se învecinează la nord cu teritoriul administrativ al comunei Ciuchici, la est cu teritoriile comunelor Sasca Montană și Cărbunari, la sud cu comuna Pojejena, la nord-vest cu comuna Socol și la vest cu granița cu Serbia.

Localitatea Naidăș este la peste 2 km de granița cu Serbia, în apropierea DN 57, care reprezintă principala cale de acces rutieră, fiind situat la 23 km de orașul Oravița și la 26 km de orașul Moldova Nouă.

Satul aparținător Lescovița este situat tot pe malul stâng al Nerei, de partea vestică a DN 57 fiind așezat într-o zonă de luncă aproape de granița cu Serbia.

Parcul eolian propus se va desfășura pe pante de deal între zona localităților, din lunca largă a Nerei, până la liziera fondului forestier, situat în sudul teritoriului administrativ.

AMPLASAMENT

Terenul analizat se află în extravilanul Comunei Naidăș și are o suprafață de 1328,151 ha. Terenul luat în studiu pentru propunere este ocupat de pășune, conform extraselor de carte funciară:

- CAD 30113 S=95 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Lacului (Lescovița)
- CAD 30114 S=49 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Ogașul Pârțosului (Lescovița)
- CAD 30115 S=238,151 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Glemea Crângului, Glemea Mare (Lescovița)
- CAD 30116 S= 241 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Poienile Sebești (Lescovița)
- CAD 30121 S=334 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Cazarmei Vechi (Naidăș)
- CAD 30170 S=363,3 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Morii (Naidăș)
- CAD 30171 S= 7,7 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Morii (Naidăș)



Panoramă Dl. Morii

Terenul care este situat pe teritoriul administrativ al comunei Naidăș în afara intravilanului, domeniul privat de interes local și parțial în zona fâșiei frontierei naționale.

2.3. ELEMENTELE ALE CADRULUI NATURAL

- ÎNCADRAREA ÎN TERITORIUL GEOGRAFIC. Relieful.

Relieful este caracteristic unei regiuni deluroase axate pe bazinul hidrografic interior al râului Nera, care se află la contactul dintre Carpații Occidentali (Munții Locvei) și Munții Aninei, prin Depresiunile Vestice (Depresiunea Oraviței). În cadrul perimetrului comunei Naidăș pot fi separate 3 unități majore: Dealurile Piemontane, Piemontul Locvei, Lunca Nerei cu teren aluvionar.

Dealurile Piemontane au o altitudine cuprinsă între 100m și 200-240m în zona centrală. Piemontul Locvei are aspectul unor dealuri prelungi ca niște munții joși având altitudinea între 200-500m, desfășurându-se de o parte și de alta a râului Nera.



Di. Morii

- DATE GEOTEHNICE

Conform normativului P100-2006, zona Naidăș este inclusă în arealul E de seismicitate, caracterizat prin parametrii de calcul $T_c=0,70$ și $K_s=0,20$. echivalenta în grade seismice maxime potențiale este de VII pe scara MKS.

În proiectare pentru calculul terenului de fundamentare a acțiunii seismice se va consulta GP 14-97 MLPAT 58 N.

- REȚEAUA HIDROGRAFICĂ

Principalul curs de apă este râul Nera care prezintă un caracter meandrat de stânga. Valea Zbăgului în apropiere de localitatea Naidăș și Valea Călugării, ambele sunt ape cu caracter temporar. Afluenții râului Nera în zona Naidăș-Lescovița au suprafețe mici de bazine și prezintă fenomenul secării. Apele de suprafață ale teritoriului comunei fac parte din bazinul Nerei ce se întinde pe o suprafață de 1361,7 kmp. Din acest sector Nera își sporește debitul de apă cu noi afluenți ca Șușara, Micoșul, Năidășelul, Călugăra și Valea Mare. La debite maxime Nera inundă o fâșie în lungul localității Naidăș, zonă unde se impune o regularizare și indiguirea albiei.



NERA

Apele subterane și regimul de circulație al acestora sunt determinate de morfologia și stratificația față de cotele albiei Nera, variind între 2-5m până la 20m, în vatra satului.

Adâncimea de îngheț conform stas 6054-77 se consideră de minus 0,80 față de suprafața terenului, fără strat de zăpadă pe sol.

- **CLIMA.** Zona studiată se găsește într-o regiune cu puternice influențe mediteraneene caracterizată printr-o temperatură medie anuală de peste 10-11°C (cea mai ridicată din țară).

În ceea ce privește regimul eolian în zona studiată din cauza unor diferențe de presiune atmosferică în defileul Dunării și în vestul județului se produce un vânt „în cascadă” de tip bora denumit Coșava. Acest vânt bate puternic primăvara și toamna din direcția nord-vest și provoacă pagube semănăturilor de toamnă prin procesele de eoreziune.

- **RISCURI NATURALE.** Zonele cu riscuri naturale sunt în principal pe malul râului Nera și în zonele de pășunat situate la limita sud-estică a teritoriului administrativ. Cursul apei are zone cu maluri joase, unde riscul de inundare apare, fără a prejudicia de regulă așezările.



Riscuri de alunecări de teren prezintă malul drept al Nerei pe o suprafață de cca 140 ha precum și în albia minoră a Nerei în zona de pod DN 57 și în proximitatea exploatărilor de barastiere existente, acestea fiind în afara arealului studiat.



Fenomene de eroziune în zona analizată.

2.4. CIRCULAȚIA

Teritoriul administrativ al comunei Naidăș este străbătut de 2 drumuri principale, respectiv de la nord-la sud DN 57 Oravița-Moldova Nouă și pe direcția Vest-Est de DJ 571 pe Petrilova-Zlatița-Baziaș.

Localitatea Naidăș este accesibilă printr-o bretea DC 51 cu plecare din intersecția DN 57 cu DJ 571. Localitatea Lescovița este amplasată adiacent DJ 571C.

Pe teritoriul administrativ al comunei Naidăș mai funcționează o serie de drumuri agricole parte din acestea fiind preluate ca trasee și modernizate pentru deservirea viitoarelor ferme eoliene.



Drum național și județean pe langa Nera



DN 57 și pod spre Naidăș

Parcelele de teren studiate sunt accesibile din DN 57, drum asfaltat, modernizat, de la care se poate realiza o intrare- ieșire auto, iar din drumurile agricole din zona satelor Naidăș și Lescovița, se pot dezvolta noi artere până la viitoarele amplasamente.

Până la trecerea peste R. Nera, traseul DN 57 nu prezintă declivități, sau curbe ce nu pot fi accesate de transportul greu. Astfel încât, se impune asigurarea intrării în zona parcului eolian înainte de urcarea din Munții Locvei. Drumurile de exploatare agricolă, care vor deservi amplasamentele turbinelor, sunt nemodernizate, au pante accentuate, sau curbe strânse. Se impun lucrări de modernizare, deoarece accesul cu piesele ce vor fi montate în poziția finală, sunt agabaritice, grele, și solicită curbe largi. Trasee prin străzile satelor nu pot fi acceptate, dat fiind ampriza redusă în anumite sectoare de strangulare.

2.5. OCUPAREA TERENURILOR

SUPRAFAȚA OCUPATĂ, LIMITE ȘI TIP DE PROPRIETATE

Terenul de amplasament este format din două mari suprafețe apropiate de localitățile Lescovița și Naidăș repartizate de o parte și de alta respectiv la vest și la est de drumul național 57 Reșița - Moldova Nouă. Suprafața de implementare a parcului eolian este de 1328,151 ha, formată din 7 parcele, cu pășune, aflată în domeniul privat al UAT Naidăș.

- CAD 30113 S=95 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Lacului (Lescovița)
- CAD 30114 S=49 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Ogașul Pârțosului (Lescovița)
- CAD 30115 S=238,151 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Glemea Crângului, Glemea Mare (Lescovița)
- CAD 30116 S= 241 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Poienile Sebești (Lescovița)
- CAD 30121 S=334 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Cazarmei Vechi (Naidăș)
- CAD 30170 S=363,3 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Morii (Naidăș)
- CAD 30171 S= 7,7 ha, domeniu privat al Com. Naidăș, pe Dl. Morii (Naidăș)

Toate aceste parcele sunt concesionate beneficiarului, pe o perioadă de 49 ani, conform contract nr 432/10.11.2010.

Deși localitățile sunt relativ învecinate cu terenurile de amplasare a turbinelor, acestea se vor situa la o distanță de minim 1000 m față de zonele locuite.

Caracterul principal al zonei este cel de zonă liberă, fără construcții, cu exploatații agricole în sistem individual, de mică dimensiune, pe terenurile private adiacente. Nu există rețele subterane pe amplasament. Există o linie aeriană electrică de 110 kV și linii secundare de joasă tensiune, de alimentare a localităților cu energie electrică.

Apare ca folosință generală cea de pășune, suprafețe erodate și izolat, se intercalează parcele private cu fânețe, arabil, sau de pădure. Limita sudică e reprezentată de fondul forestier din Parcul Național Porțile de Fier.

Prin ridicarea parcului eolian, funcțiunea predominant agricolă a terenurilor, nu va fi afectată, existând doar delimitări de parcele a câte 10000 mp pentru fiecare turbină.

2.6. ECHIPARE EDILITARĂ

Echiparea edilitară a localităților comunei Naidăș este reprezentată prin rețele electrice și telefonie care prin modul lor de dispunere în teren nu constituie zone funcționale care pot fi delimitate semnificativ. În ultimii ani, au fost realizate sistemele de alimentare cu apă potabilă și canalizarea menajeră și s-a realizat un sistem centralizat de colectare, depozitare și evacuare al deșeurilor menajere prin grija administrației locale.

Lucrări hidrotehnice nu există în zonă, deși ar fi necesare lucrări de apărare de mal în zona inundabilă a Nerei, acolo unde se învecinează cu așezări umane.

Alimentarea cu energie electrică al localităților se face printr-o LEA 20kv denumită „linia Naidăș” și care are ca punct de plecare stația 110/20kv-Oravița. Pe teritoriul localităților se găsesc 6 posturi de transformare în Naidăș și 3 în Lescovița prin care se asigură atât consumul casnic cât și al obiectivelor de interes public și de deservire.

Atât liniile de 20kv cât și cele de distribuție de joasă tensiune (0,4kv) inclusiv posturile de transformare sunt amplasate aerian pe stâlp de beton armat.

Linia de 110 kV străbate terenul analizat pe axa N-S, ocolește Naidăș-ul prin vestul localității și se îndreaptă spre NE, direcția Oravița.

2.7. PROBLEME DE MEDIU

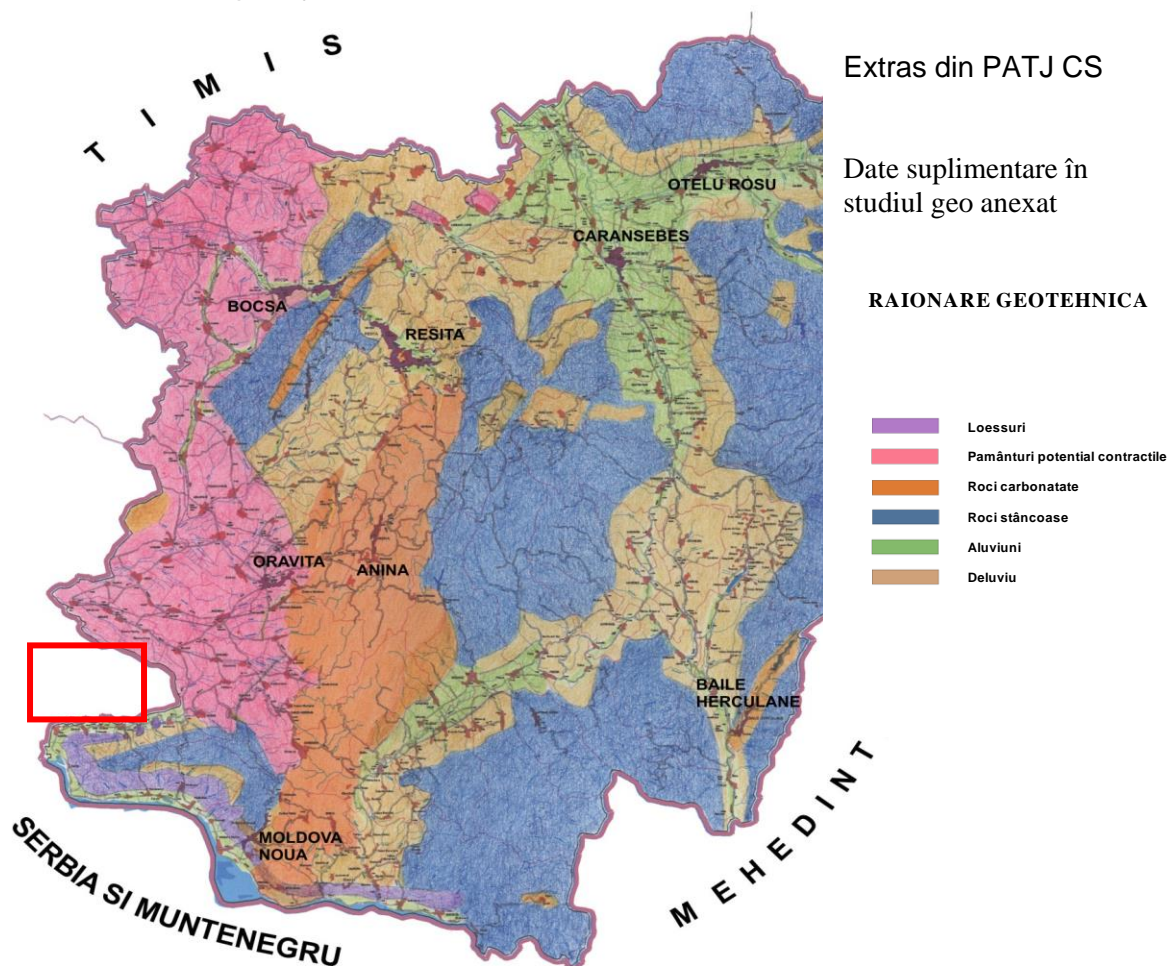
- CADRUL NATURAL ȘI ANTROPIC

Teritoriul comunei Naidăș se află în proximitatea Parcului Natural Porțile de Fier 1 zona de vest a acestuia, zonă deosebit de valoroasă, care este inclusă în circuitul cultural-turistic al Europei, pentru succesiunea de bazinete depresionare ce alternează cu clisuri, în Cazanele Mari sau Mici.

În sud de teritoriul comunei Naidăș, întâlnim Rezervația Naturală Valea Mare, Stâncă Babacăi din Dunăre, peșteri deosebite cum ar fi Peștera cu apă de pe Valea Pohlevii, sau Gaura cu Muscă, unele cu desene rupestre, sau cu urme de mamifere fosilizate. Natura 2000, protejează în cadrul parcului arii cu floră și faună deosebită – chiroptere, avifauna, insecte și mamifere, habitate și ecosisteme specifice. Spre est, pe cursul superior al Nerei se dezvoltă un alt parc- Parcul Național Cheile Nerei- Beușnița, reprezentativ pentru fenomenele carstice, floră și faună specifică.

Nici unul din parcurile menționate, nu atinge direct teritoriul propus spre dezvoltare parc eolian.

Obiectivul analizat face parte din programul european de dezvoltare a sistemelor de producere a energiei „verzi”, nepoluante, în scopul înlocuirii treptate a surselor convenționale de producere a energiei. Cadrul local favorizează prin climat cu influențe mediteraniene, axe de vânturi permanente pe circuitul Fluviului Dunărea, cât și condiții naturale – culmi de deal, sau chiar creste stâncoase abrupte în Defileul Dunării, ce permit dezvoltarea de ferme eoliene, fără afectarea localităților sau a habitatelor protejate.



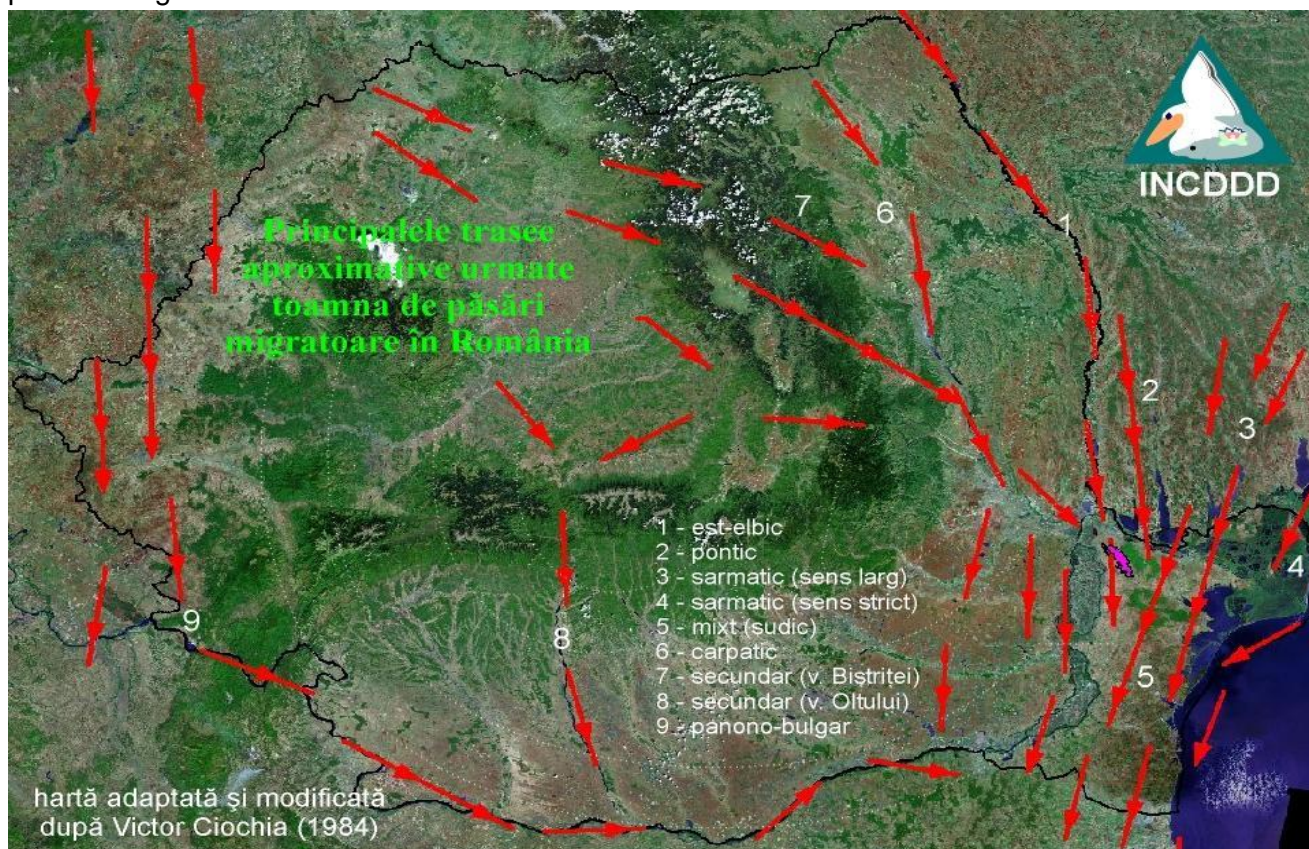
Zona se află în sudul județului, cu evidente influențe mediteraniene, regim pluvial relativ intens, fenomenul de foenizare pe văile studiate, ce duce la o topire timpurie a zăpezii, mai ales în zonele depresionare ca cel de la Moldova Nouă. Culuarul Dunării este caracterizat de o intensă circulație a aerului, datorat diferențelor de temperatură între suprafața de apă și cea terestră, vânturi puternice. Precipitațiile sunt abundente 800-1200 mm la altitudini mai înalte, stimulate de influențe sudice- dinspre M. Mediterană. Vânturile au intensitate ridicată și bat cu precădere din sectorul vestic. Iarna se manifestă Coșava, pe axa NE-SV.

Vegetația regiunii este formată mai ales din păduri de foioase, sau pășuni amestecate cu fânețe în zonele limitrofe localităților. Litologia, altitudinea, clima dulce, determină caracterul vegetației bogate, diverse, cu elemente specifice, cum ar fi vegetație spontană de liliac, stejarul pufoș, iedera albă, smochini, ș.a.

Nu există riscuri naturale pe aria parcului eolian. Singurul fenomen, datorat precipitațiilor, este fenomenul de eroziune de suprafață, apărut în pășuni.

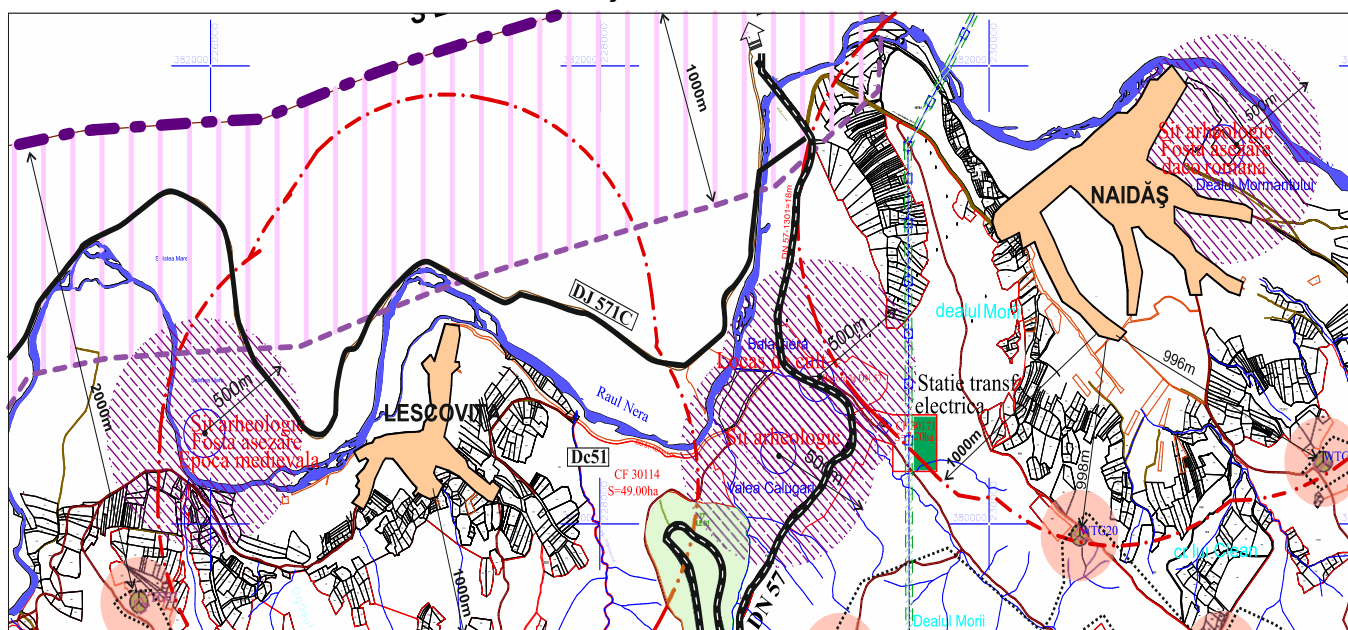
Din punct de vedere al **cadrelor naturale protejate**, putem spune că aria parcului eolian nu se suprapune cu cea a PARCULUI NATURAL PORȚILE DE FIER. Acesta se situează la sud de zona analizată, pe aria cuprinsă între Dunăre și partea sudică a Munților Locvei, având o suprafață de 115.655ha. Se întinde între 21°21" și 22°36" longitudine estică, iar latitudinile sunt cuprinse între 44°51" și 44°28" latitudine nordică.

Aria parcului eolian se situează pe trasee de migrație ale păsărilor, mai exact culoarul panono-bulgar.



Valori de patrimoniu există pe raza comunei, dar sunt situate în raza localităților, în lunca Nerei, deci nu se află în raza de studiu:

1. RAN 53354.02 Așezare daco-romană, sec. III-IV, în hotarul localității Naidăș pe Dl. Morântului (locuire)
2. RAN 53363.01 Sit arheologic de la Lescovița-Sălișteea Mare, la NE față de vatra actuală a satului, pe mal drept al Nerei, datând din preistorie (fragmente de ceramică) și epoca medievală (locuire)
- 3.4. RAN 53354.01. și LMI: CS-I-s-B-10862 Sit arheologic Naidăș- Valea Călugărei, situat la 500m în spatele balastierei, pe mal nordic al Nerei- construcție de cult din epoca medievală și așezare Hallstatt. Sunt marcate arii cu raze de 500m față de localizarea siturilor.



- DISFUNȚIONALITĂȚI

Pe teritoriul comunei Naidăș nu există surse de poluare majore, manifestându-se însă, o serie de factori asupra cărora trebuie luate o serie de măsuri de protecție și conservare a mediului:

- Interdicție privind utilizarea malurilor Nerei pentru depozitarea resturilor menajere;
- Eroziuni de mal datorate exploatări neraționale a materialelor de balastieră din albia râului Nera;
- Folosirea nerațională a terenului, fără procesul de rotație a exploatărilor pășunilor;
- Eroziunea solului prin abandonarea pășunilor și fânețelor, ca urmare a scăderii efectivelor de animale la nivel comună,
- Protecție împotriva prafului provenit de la circulația pe drumurile și străzile nemodernizate.

2.8. OPȚIUNI ALE POPULAȚIEI.

Administrațiile publice- locală și județeană - și-au dat acceptul de principiu pentru această lucrare, prin:

- HCL nr 71-23.12.2021 a Consiliului Local al Comunei Naidăș
- Avizul de oportunitate nr. 8-21.12.2021 emis de Consiliul Jud. CS.

Populația nu s-a exprimat încă în cadrul procesului de consultare publică, declanșat la depunerea primei variante de PUZ. Procesul de consultare este continuu, și populația se poate exprima până la definitivarea documentației.

Din punctul de vedere al proiectantului, este o investiție amplă, benefică, din considerentele de mai jos:

- Este o sursă de energie nepoluantă, necesară înlocuirii sistemelor consumatoare de combustibili fosili - producători de gaze cu emisii de carbon ce afectează clima globală;
- Este o sursă de venit a bugetului local, prin taxe de concesiune, taxe de autorizare;
- Se modernizează o parte din drumuri agricole, care rămân în patrimoniul comunității;
- Nu împiedică procesele tradiționale de pășunat din în jurul stâlpilor;
- Se ocupă, temporar, o forță de muncă din raza comunei pentru lucrările brute, din domeniul drumurilor, al infrastructurii.

3. Propuneri de dezvoltare

3.1. CONCLUZII ALE STUDIILOR DE FUNDAMENTARE

STUDIUL GEO – întocmit, pentru montarea celor 3 anemometre și studiul aferent PUZ, de ing. geolog Camelia Danciu.

Se evidențiază altitudinile cuprinse între 300-450m, unde amplasarea stâlpilor este optimă. Solurile provin dintr-un subsol stâncos la Munților Locvei, cu depuneri, eroziuni ulterioare. Există riscul interceptării unor lentile cu soluri contractile, periculoase pentru astfel de construcții și se enumeră măsurile necesare. P_{conv} variază între 450, până la 210 KPa, în funcție de poziția stâlpilor. Se impune o investigare detaliată la faza DTAC a fiecărei poziții, care determină soluțiile optime de fundare.

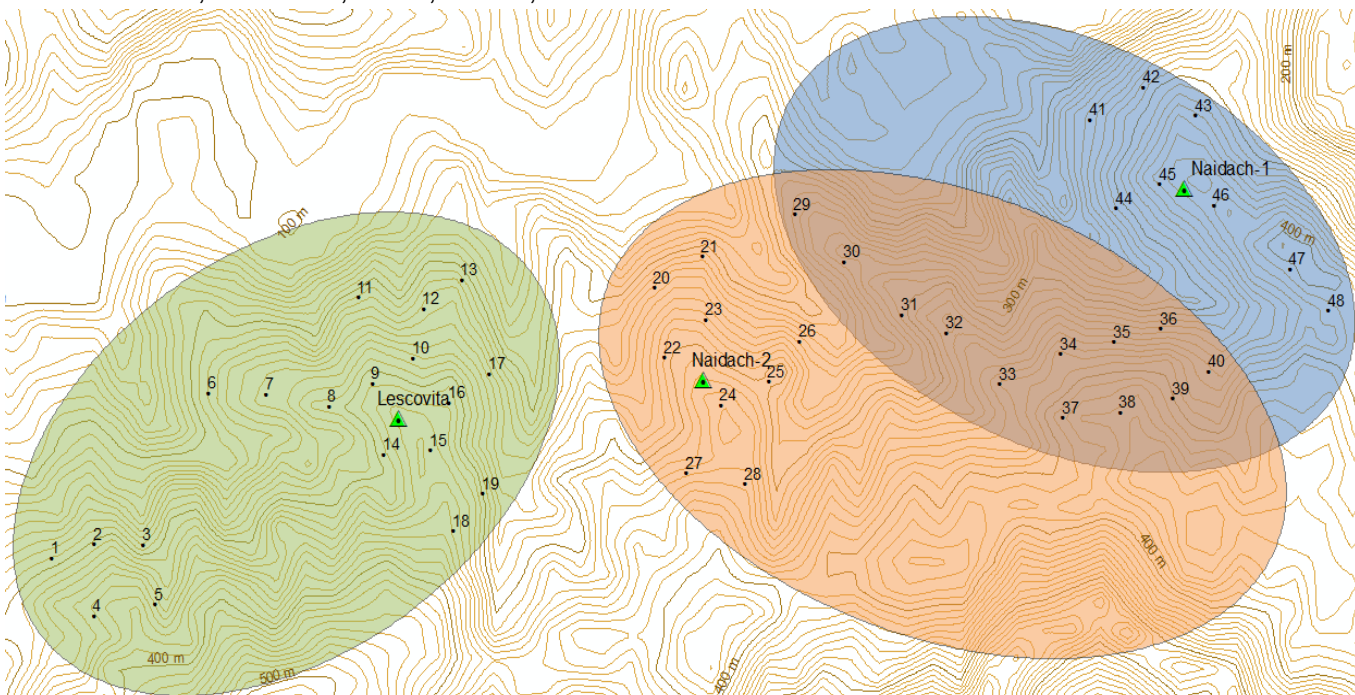
ANALIZA POTENȚIALULUI EOLIAN- studiu întocmit de „Cuestione de ingenio”

Au fost amplasate 3 anemometre în areal studiat, în anul 2010. Înălțimea maximă a investigațiilor a fost până la 62,2m față de cota solului. Studiul a fost pornit pentru turbine de 2,3-3 MW, cu înălțime stâlp estimat la 115-120m.

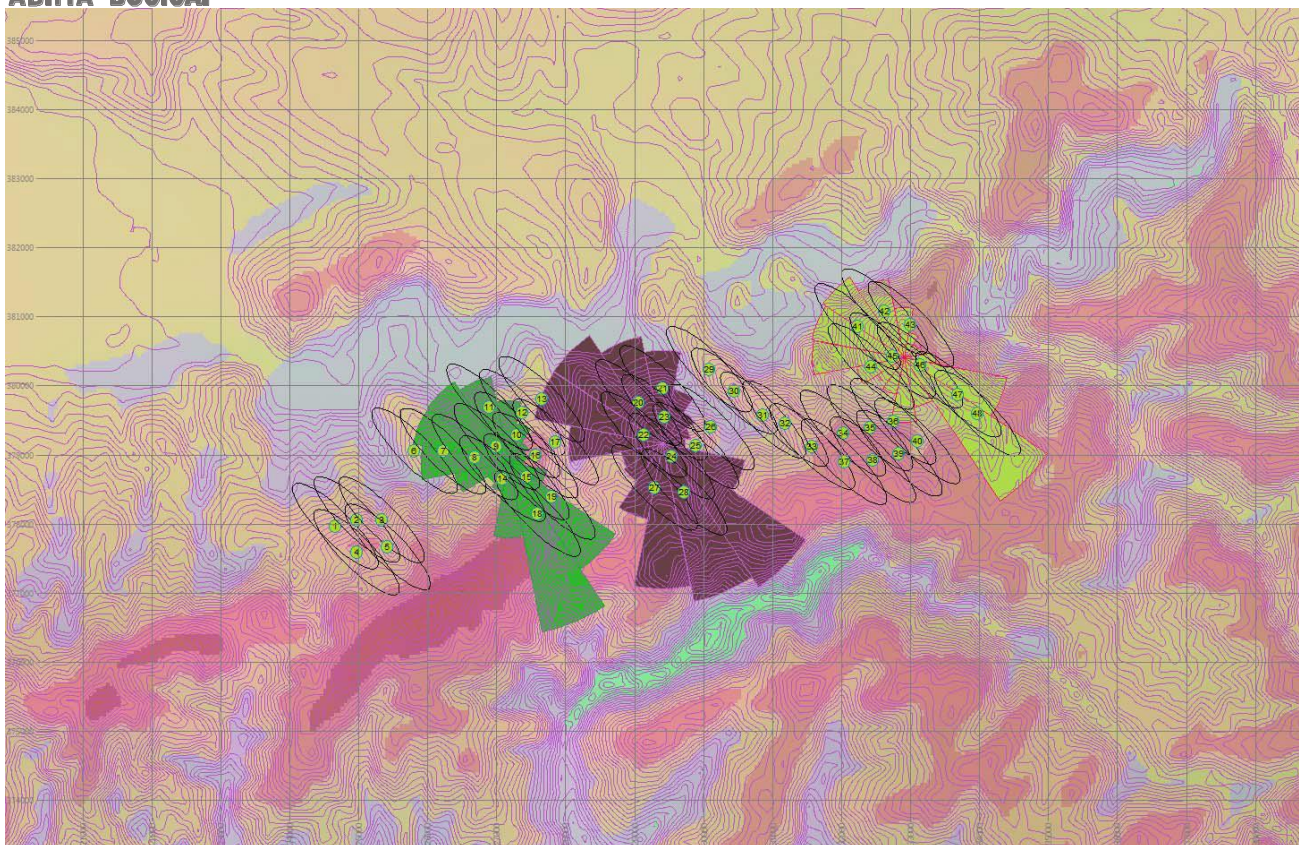
S-a analizat viteza și frecvența vântului, densitatea aerului, lunar, în fiecare anotimp.

Au fost întocmite diagrame, roza vântului, estimări de pierderi de energie, studiul ajungând la concluzia că resursa de vânt se încadrează în categoria propice exploataării:

IEC clasa III C, unde $V=6,19\text{m/s}$, $I_{ref}=0,9$



Raze de studiu ale celor 3 anemometre



Definire model, utilizând cele 3 posturi de măsură

În urma analizei, au fost stabilite 48 de poziții optime de amplasare.

Tehnologia a avansat de la începerea studiului, iar zona cu turbulențe de la sol a impus ridicarea cotei de montaj a nacelei pe un pilon de 135m. Față de studiul din 2010, s-a modificat și puterea turbinei, optându-se pentru un model de 5,8 MW, de la același furnizor-Siemens Gamesa și prin urmare și numărul de turbine eoliene ce se vor amplasa, a scăzut la 32.

3.2. PREVEDERI ALE PUG

Prin plan urbanistic general nu sunt prevăzute lucrări energetice, dar se admit, cf. RGU ca investiții în extravilan, lucrări de echipare edilitară, infrastructură. Acest tip de lucrare poate fi asimilat cu o lucrare de infrastructură, căci cuprinde stâlpi, rețea electrică și modernizări de drum. Ca atare, nu se propune stabilire de intravilan pe aria propusă spre mobilare cu parc eolian Naidăș și Lescovița.

Prezenta documentație are ca scop construirea unei ferme eoliene, în condiții de siguranță față de cadrul natural, față de zona rezidențială învecinată, față de căile de acces, față de cursuri de apă, dar și rezolvarea utilităților în vederea legării la sistemul energetic național.

Această temă implică urmărirea mai multor subpuncte:

- asigurarea unor amplasamente de utilaje, într-o rețea coerentă, pe teren agricol, sau pășune, cu evitarea implanturilor în fondul forestier învecinat.
- asigurarea acceselor pentru mașini de transport materiale de construcție, utilaje specifice, transport personal, cu drumuri definitive, pe cât posibil urmărind drumuri de exploatare existente.

- asigurarea condițiilor de bună vecinătate cu zona de locuit, stabilirea de perimetre de protecție față de așezări.
- modelarea spațiului în condiții de protecția mediului, a apelor și a așezărilor umane.

Investitorii întâmpină mai multe impedimente care se caută a fi remediate printr-o serie de documentații cu date care să suplinească lipsa unor parametri necesari în pornirea unei investiții:

- Infrastructura inexistentă sau slab dezvoltată în locațiile cu potențial bun;
- Starea drumurilor naționale care nu permit sau permit cu greu accesul transportului agabaritic în cazul turbinelor moderne de capacități mari;

3.3. VALORIFICAREA CADRULUI NATURAL

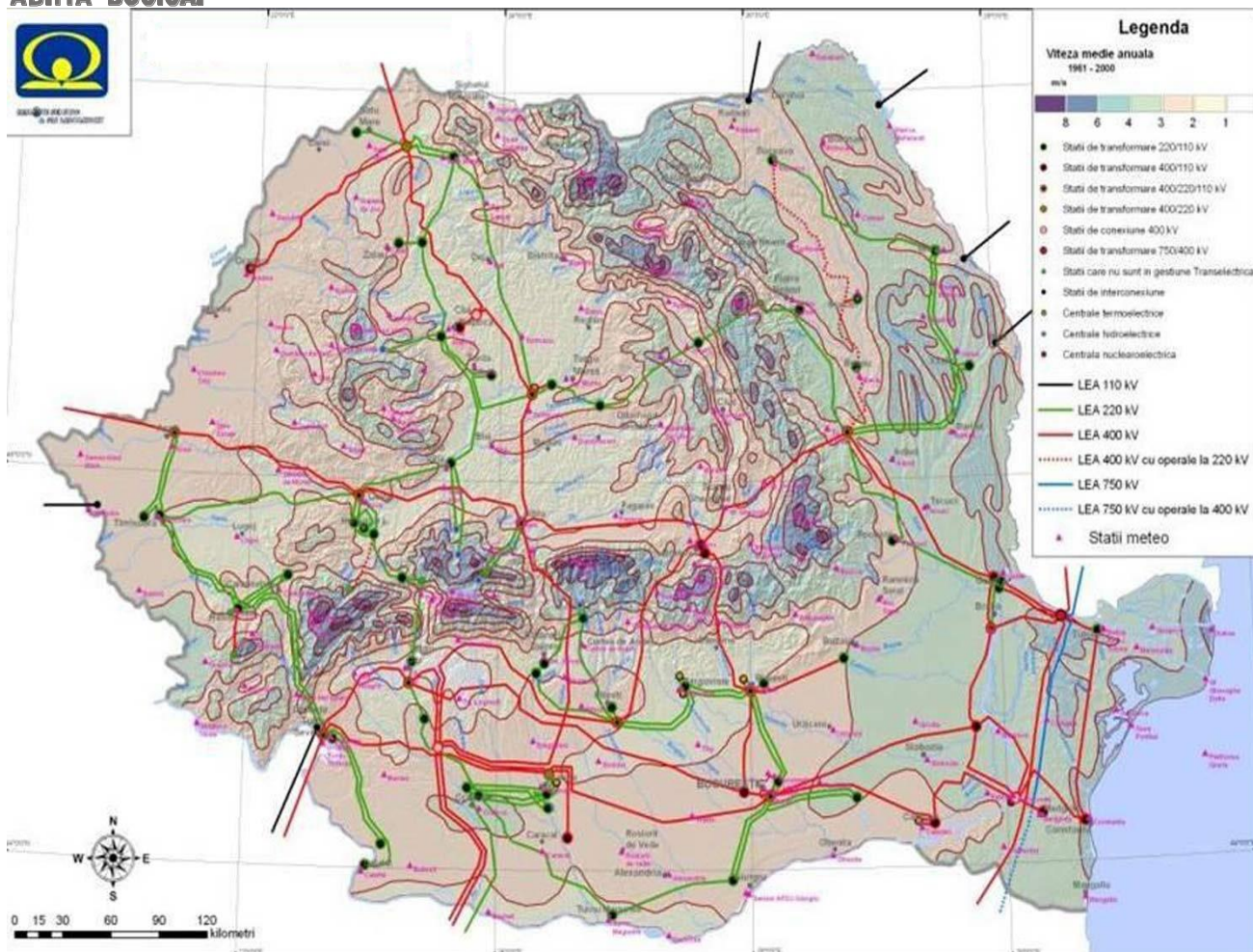
Politica energetică națională este corelată cu cea europeană, un accent special punându-se pe sursele regenerabile de energie.

Datorită eminenței crizei a combustibililor și a efectelor alarmante ale încălzirii globale, pe de o parte, precum și a creșterii consumului mondial de energie electrică, a apărut necesitatea găsirii unor surse alternative denumite SRE, adică surse regenerabile de energie. Acestea vor trebui să înlocuiască în timp energia produsă convențional din combustibili fosili, ale căror rezerve au un caracter limitat și care poluează și creează efectul de seră al atmosferei cu consecințe continue și nefaste.

Dintre sursele alternative de energie cea mai mare pondere o reprezintă energia produsă de vânt. În ultimii 10 ani energia eoliană la nivel mondial a avut o creștere anuală de 32% față de ceilalți combustibili și anume: 2,5% cărbune, 1,8% energie nucleară, 2,25% gaz metan și 1,7% petrol. Europa este cel mai mare producător de energie eoliană, în unele state europene ponderea acesteia în consumul total de energie ajungând la 23% în Danemarca, 8% în Spania, 6% în Germania. Energia eoliană este sursa de energie cu cea mai mare rată de creștere din ultimii ani (32%), perspectiva fiind deosebită atât pe plan mondial cât și la nivel național.

Zona studiată, culoarul riveran al Dunării, reprezintă una din suprafețele indicate pentru amplasarea de centrale eoliene, alături de zona Dobrogei și podișul Moldovei. România are un potențial semnificativ de energie eoliană, ocupând locul 2 din țările sud-estului Europei, estimându-se un potențial cu a doua valoare europeană.

Potențialul eolian al zonei de vest de pe lângă malul Dunării este confirmat și de harta vânturilor din România, precum și de existența în zonă a unor curenți de aer, clasificați din punct de vedere geografic și cu intensitate ridicată pe unitatea de timp. Datorită configurației geografice, județul Caraș-Severin dispune de un potențial semnificativ de valorificare a energie neconvenționale exemplificat atât prin zonele de relief înalte dar mai ales în zonele de coastă respectiv zonele riverane fluviului Dunărea cum este și cazul amplasamentelor din comuna Naidăș.



Se ia în calcul de asemenea perfecționarea continuă a tehnologiei care va reduce costurile și perioada de recuperare a investiției inclusiv de mărire a randamentului și a duratei de exploatare. În condițiile tehnologiei actuale potențialul tehnic mondial al energiei eoliene se estimează că ar putea să asigure de 5 ori mai multă energie de cât cea consumată în prezent.

În țara noastră potențialul eolian estimat este de 14.000 MW, programul național prevăzând ca producție de energie din resurse regenerabile să reprezinte 33% din energia consumată pe teritoriul României .

În județul nostru sunt montate centrale eoliene din localitățile Moldova Nouă- Coronini, Slatina Timiș, Răcășdia, Topleț.

3.4. MODERNIZAREA CIRCULAȚIEI

Amplasarea celor 32 de turbine eoliene, se va face pe terenuri proprietatea privata a Comunei Naidas, terenuri avand categoria de folosinta pasune, conform celor 7 extrase de carte funciara, cu suprafata totala de 1328.151 ha.

Parcellele de teren studiate sunt accesibile din DN 57 si din DC 51, la care se propun 2 intrări - ieșire auto, în zona satelor Naidăș și Lescovița.

Legătura drumurilor de exploatare, ale parcului eolian, se va face din DN 57, la poziția km 128+846 dreapta.

Accesul elementelor componente ale turbinelor, spre zona studiată, se poate face :

- feroviar, până la Oravița, sau Răcășdia, de unde pe căi rutiere (DN57), pot fi aduse pe amplasament, fără a întâlni restricțiuni, declivități, sau deteriorări ale drumului.
- rutier, -pe traseul drumurilor europene și naționale existente, care asigură condițiile de transport greu (Timișoara-Deta- Moravița, prin DN 59, și apoi Moravița-Grădinari- Oravița-amplasament, prin DN 57). O singură pantă și curbă mai dificilă există la intrarea în Grădinari.
- navigabil, pe Dunăre, până în portul Moldova Nouă. Traseul DN 57 dinspre Pojejena spre Naidăș este unul cu curbe strânse, declivități accentuate la trecerea peste Munții Locvei, care impun intervenții asupra amprizei DN 57. Mai există o variantă, dinspre port, pe traseul DJ 571C, ce urmărește malul fluviului și cel al Nerei, unde, deși nu sunt declivități, sau curbe strânse, există treceri prin localități cu restricțiuni în circulația agabaritică a elementelor (cel mai grav-în Câmpia și Pârneaurea).

Proiectantul de specialitate al rețelei de drumuri (S.C. N&S Prestop Complet SRL) optează pentru varianta accesului dinspre portul Moldova Nouă.

În zona intersecției cu drumul național vizibilitatea este asigurată, nu există obstacole care să oprească distanța de vizibilitate în intersecții, marcajul rutier pe DN fiind discontinuu. Traficul generat de investiție este unul minimal și pe o perioadă foarte scurtă și constă în traficul de transport al elementelor constructive ale centralelor și ale macaralei, cu convoaie agabaritice speciale pentru care se vor scoate autorizații speciale de transport.

După terminarea construcțiilor se va genera doar un trafic pentru autoutilitare pentru întreținere și pentru eventualele avarii.

Drumul național în zona intersecțiilor este în plan orizontal în aliniament iar în profil longitudinal declivitatea este 1-2 %. În profil transversal DN are un profil rambleu, partea carosabilă este de 7m iar acostamentele de 2x0,75 m, panta transversală în 2 ape.

Intersecția cu drumul național va avea următoarele elemente geometrice :

- Raza racord Moldova Noua $R=15m$;
- Raza racord Oravița $R=40m$ necesară intrării convoaielor speciale (doar pe perioada execuției sitului eolian) ;
- Declivitate spre spre drumurile de acces cu prelungirea pantei transversale a drumului național pe o distanță de minim 20m pentru îndrumarea scurgerii apelor în afara drumului național.
- Se va asigura continuitate elementelor de scurgere existente (santuri dalate) cu podet lateral în lungime de 5m, DN=800 din elemente PECOR, situat la o distanță de 18m față de marginea părții carosabile.

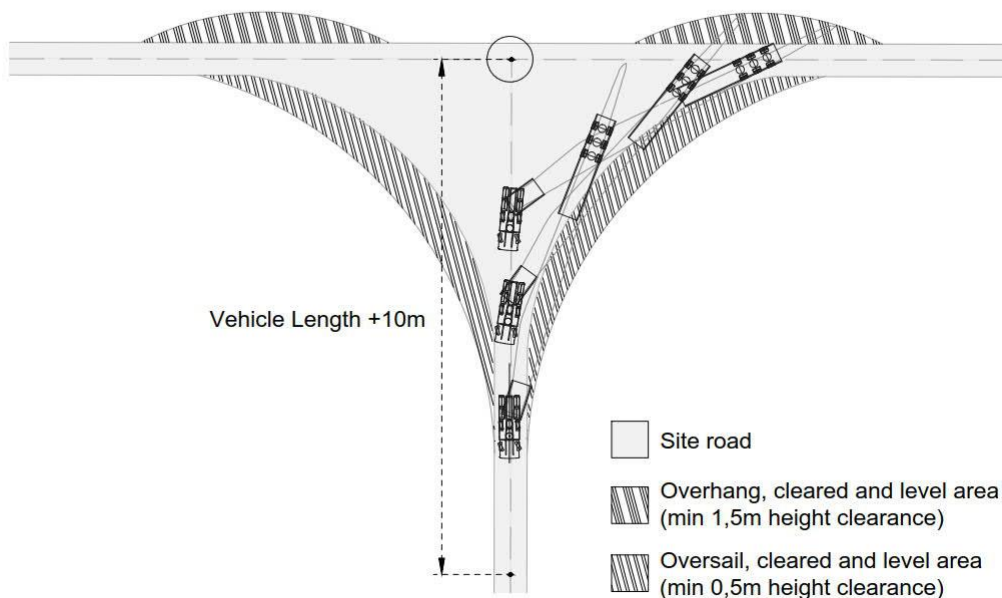
Semnalizarea rutieră a accesului la obiectivul proiectat se va realiza cu indicatoare rutiere și marcaje conform STAS 1848/1-7/2011 format mare și constă în următoarele:

- intersecție km 128+846 dr se va semnaliza la km 128+996 stg și la km 128+746 dr;
- pe drumul de exploatare, înainte de intersecția cu DN 57.

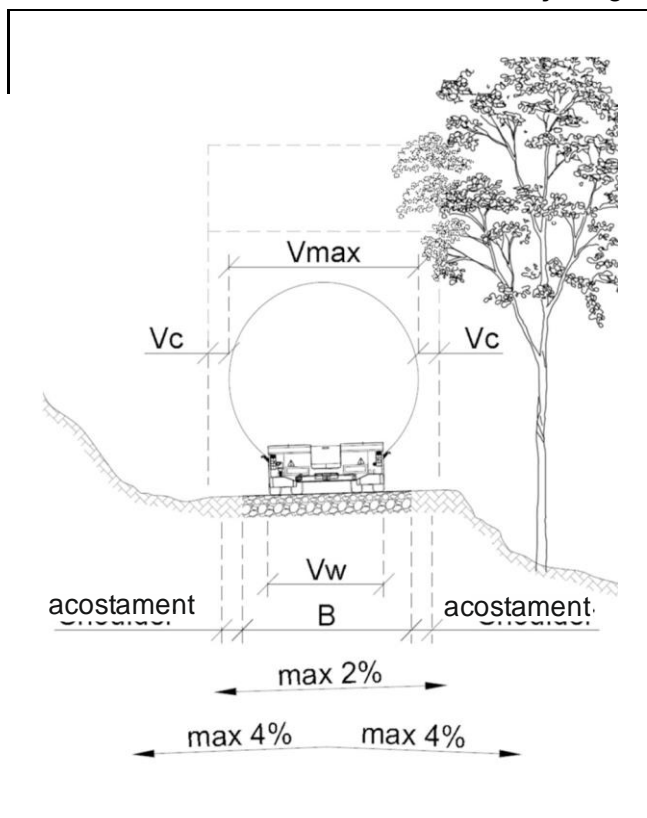
Amplasamentele turbinelor eoliene nu stănesc traficul rutier de pe DN57, deoarece cea mai apropiată turbină eoliană WTG 15, este la o distanță de peste 267 m față de DN 57, iar următoarea WTG 16 este la o distanță de peste 512 m, față de DN 57.

Din studiile de specialitate ale SIEMENS Gamesa se extrag câteva caracteristici necesare ale drumurilor de transport :

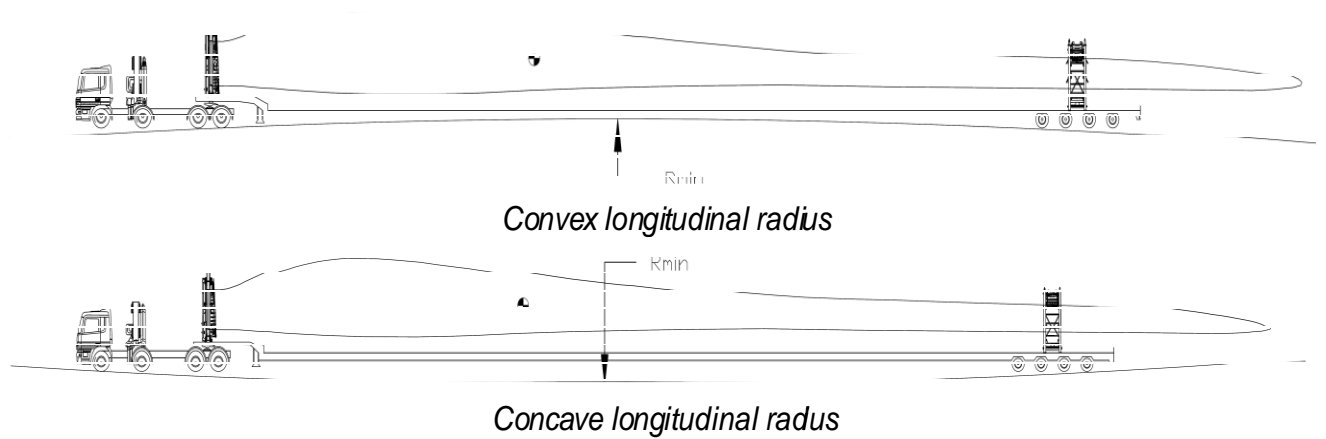
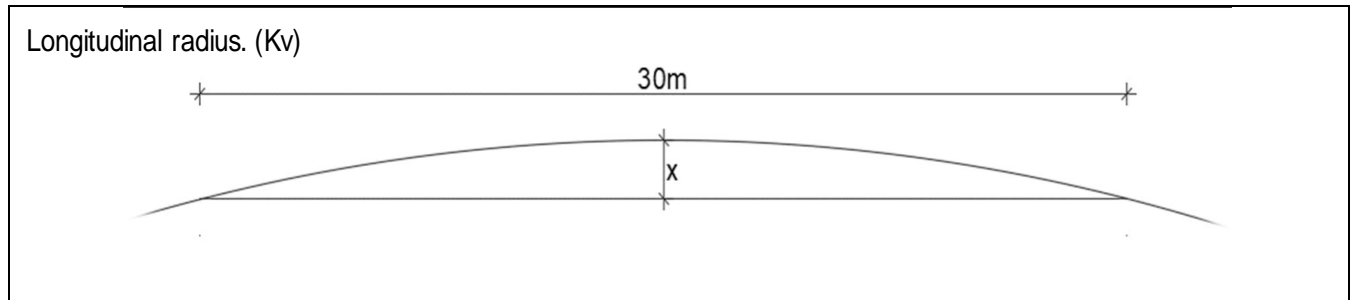
1. Raze de curbură în intersecții pentru transport greu



2. Profile ale drumurilor- transversal și longitudinal



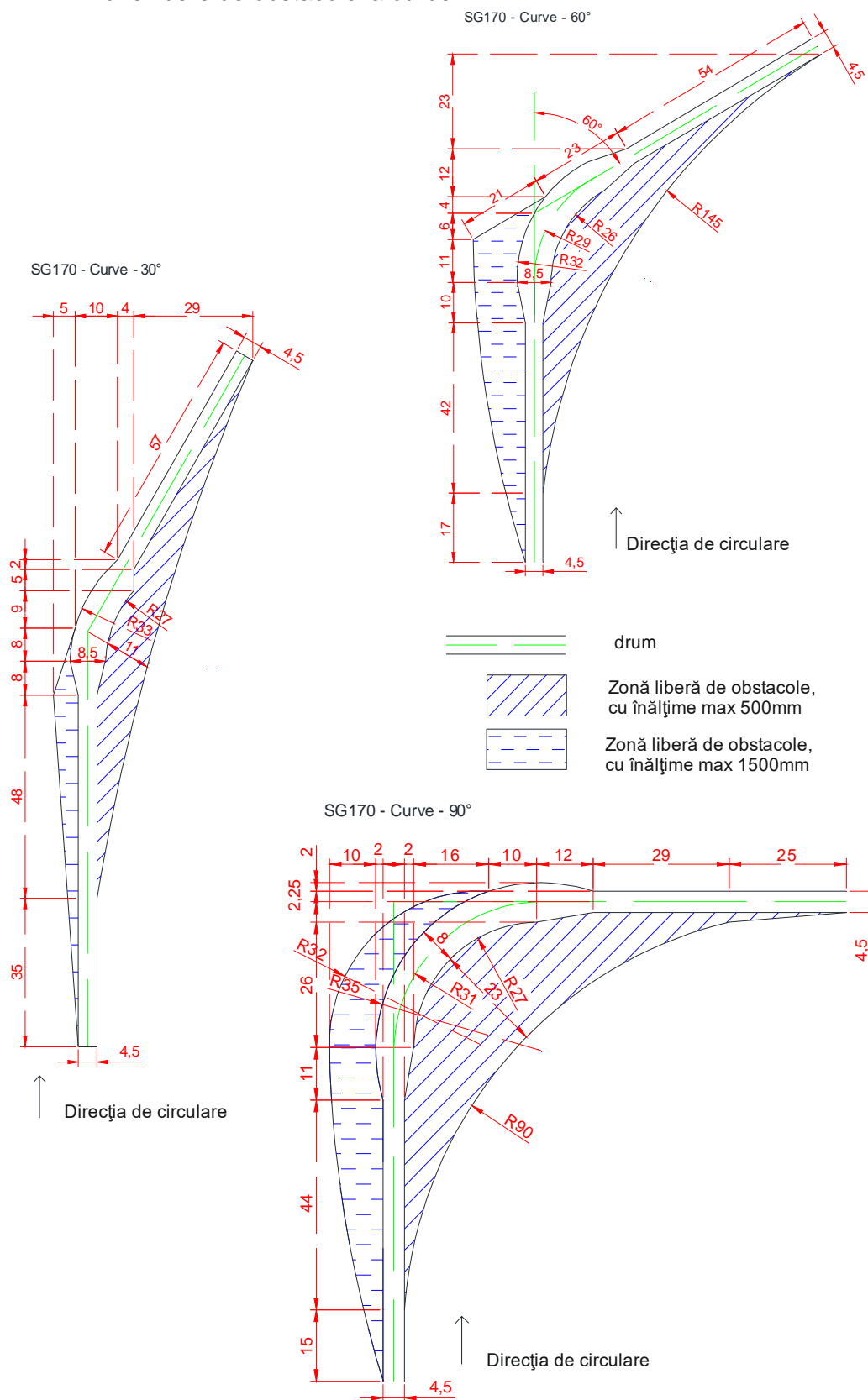
Lățime minimă a drumului B	□ □	4,5m
Lățime acostamente	□ □	60-1,20m
Lățime autovehicul Vw	□ □	3 m
zonă liberă pe ambele laturi Vc	□ □	0,50 m
Lățimea componentului Vmax	□ □	5 m
Spațiu liber pe înălțime macara, piese	□ □	6 m
Înălțime liberă pentru 20T ax drum	□ □	18 m



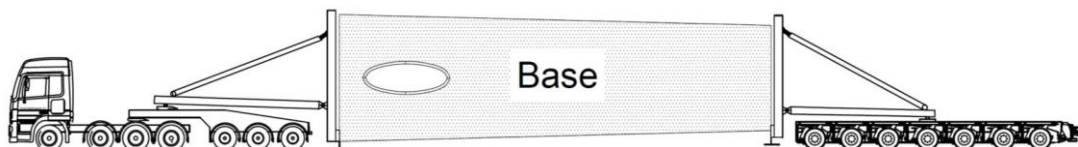
3. Exempletu drum tehnologic de exploatare



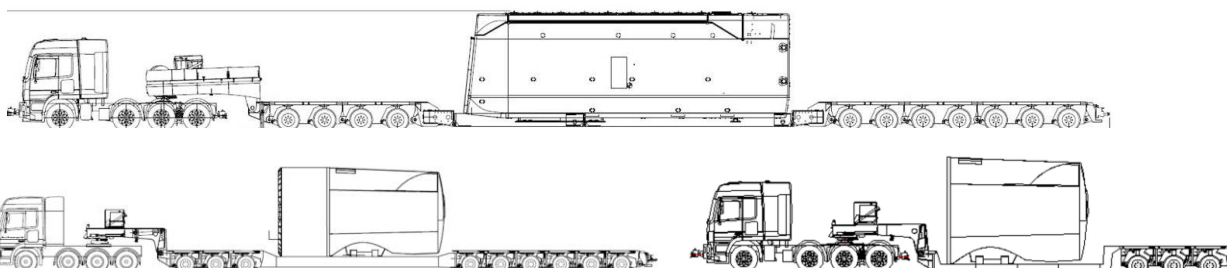
4. Zone libere de obstacole la curbe



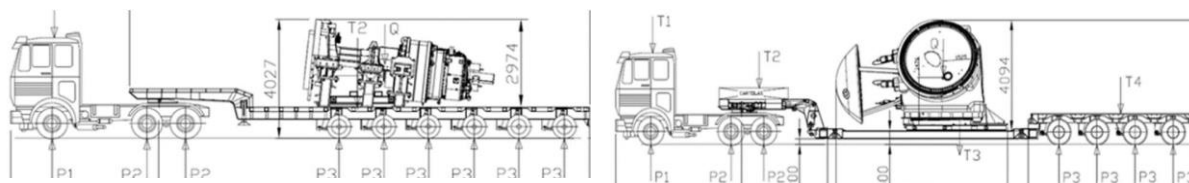
Tipuri de autovehicule necesare transportului



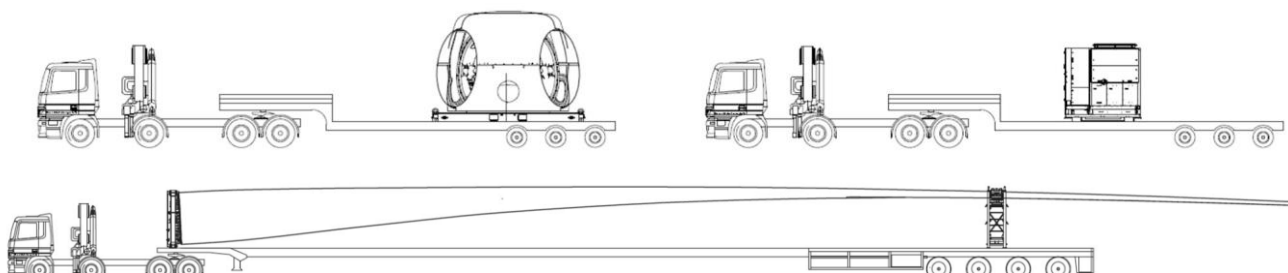
Elemente ale pilonului



Nacela turbinei și alte componente ale acesteia



Turbina și nodul elicei



Elicea și părți componente

NOTĂ: Elementul maxim de transportat este o elice, având o lungime de 85m. Există varianta transportului în poziție verticală, sau oblică, ceea ce reduce riscul neîncadrării în gabaritele existente ale DN 57.

Drumurile tehnologice din zona parcului eolian, vor fi definitive și se vor încadra în categoria drumurilor comunale de exploatare. Sunt calculate pentru încărcări mari, au declivități mici în profil transversal și longitudinal, și constau din straturi de piatră spartă, concasată și piatră compactată în strat superior. Vor fi bordate de rigole, pe cel puțin una din laturi.

Se face o diferențiere între *platformele definitive și cele temporare*. Platformele definitive sunt cele din apropierea turbinelor, unde se poziționează macaraua principală, de mare tonaj și cu braț de 240m. Vor fi cu suprafață similară drumurilor tehnologice. Se mențin ca platforme de lucru pentru întreținerea în timp a utilajului, pot fi locuri de parcare. Platforme temporare se desfășoară pe un ax de ridicare a segmentelor și componentelor de turbină, unde vor acționa macarale de tonaj

mai redus, pentru dirijarea și stabilizarea segmentelor de ridicat. Alte platforme temporare vor fi necesare depozitării la fața locului a segmentelor și pieselor ce compun turbina.

Platformele temporare vor consta din pământ compactat și nivelat, peste care se așează grinzi metalice, sau de lemn pentru fixarea pieselor, componentelor. La finalizarea lucrărilor, pământul compactat va fi afânat și înierbat.

3.5. ZONIFICAREA FUNCȚIONAIIĂ. BILANȚ, INDICI URBANISTICI

Se propun 2 variante de mobilare, cu amplasarea turbinelor cf. solicitărilor de temă, cu coordonate stabilite de proiectantul de specialitate-

V1. Număr turbine =48 turbine cf. studiu evaluare a curenților de aer. Avantaj: o putere instalată mai mare 278,4 MV, dar în zone cu fond forestier sau în raza de protecție a localităților și zone mai greu accesibile. Ar fi necesare mai multe intersecții cu DN 57, și trasee de drumuri noi de peste 10 km. Ar rezulta un indice de ocupare mai mare, ar duce la excavații mai voluminoase, cu impact asupra peisajului, a transportului de materiale.

V2. Număr turbine =32 turbine. Putere instalată mai mică, de 198.4 MV, dar are avantajul unor distanțe legale față de sate, nu se intervine în fond forestier și drumurile de acces se suprapun în mai mare măsură cu cele existente. Drumuri nou propuse =2,157 km.

Se optează pentru varianta 2.

Condiționările în amplasarea fermei eoliene sunt dictate de:

- vecinătatea cu obiective protejate, naturale, limita de pădure
- vecinătatea cu așezările umane din apropiere – Naidăș și Lescovița
- relații de bună vecinătate cu loturile agricole alăturate, în ceea ce privește posibilitățile de acces spre acestea, sau căi de acces în zonă
- existența unor culoare de interes MAI
- existența unor trasee de energie electrică, cu culoare de siguranță
- necesarul de utilități – racord la rețeaua electrică națională prin punctul de transformare, rețea proprie care se rezolvă în sistem subteran, pe lângă căi de acces existente și propuse.

Construcțiile propuse sunt centrale eoliene, care reprezintă o suprafață construită foarte redusă Ø bază = 20m, la fundație, ce urmează a fi acoperită cu strat vegetal. Înălțimea turbinei se stabilește la **135 m**, iar rotorul va avea 3 pale ce descriu un diametru de **170 m**. Turbinele sunt omologate, cu pale din fibră de sticlă armată cu carbon, iar la racordare la butuc, materialul are inserție de oțel pentru creșterea rezistenței mecanice. Rotirea palelor se face cu orientare automată după direcția vântului dominant. Turbinele sunt de **6.2 MW**, cf datelor de temă furnizate de investitor.

TURBINA EOLIANĂ are următorii indicatori :

- Rotor (corp de rotație): diametrul - 170m, aria cerclui format de lamelele rotative – 6.362 mp, viteza de rotație – 9,0 – 19,0 rpm,
- Lamele : numărul de lame – 3 , lungimea – 85 m, materiale – fibra sticloasă epoxidică preimpregnată + fibra de carbon
- Generator 5,8 MW:

Puterea calculată	6.2 MW
Frecvența	50Hz/60Hz

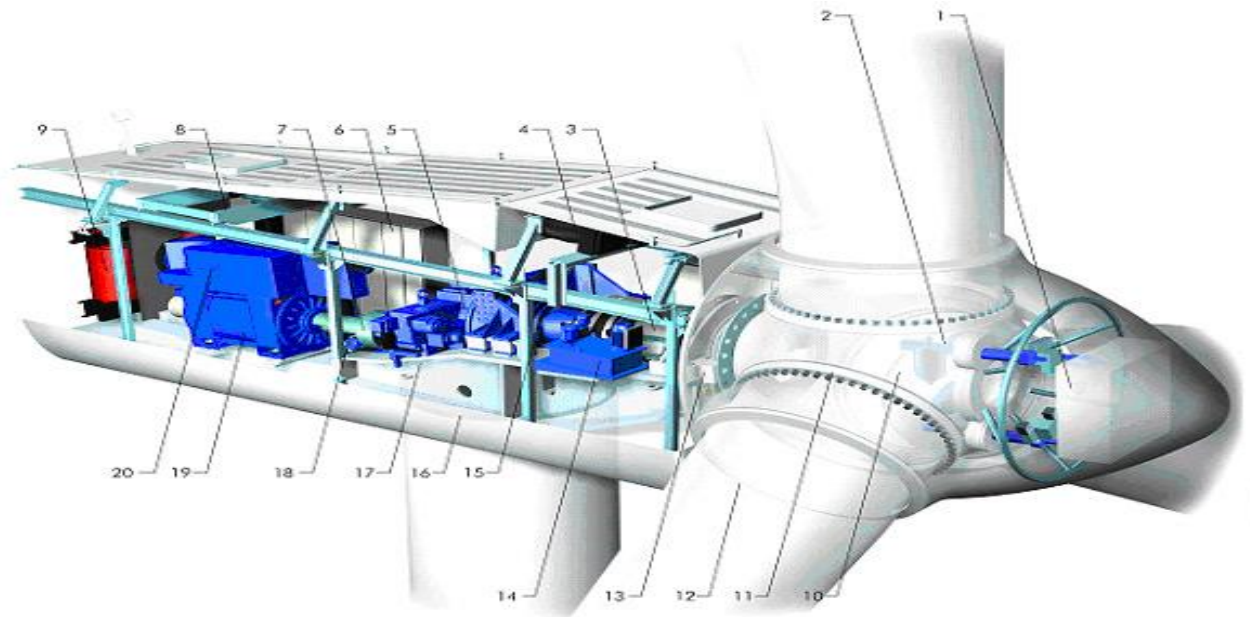


Fig.1: Structura unei turbine 5,8 MW

Din datele oferite de investitor, turbina va avea următoarea componență:

- Fundație BA, cu diametru maxim 20m și adâncime dictată de condițiile geo;
- Stâlp de 135m înălțime, metalic, format din 5 segmente cu secțiuni variabilă și care include la interior o scară de acces spre platforma de vârf, sau spre motorul turbinei;
- Elice din 3 segmente, montate într-un butuc fixat la rotorul turbinei, cu diametru de 170 m;
- Nacela cu generatorul, sistemul electric de comandă, sistem de pivotare, multiplicator de turație, invertor/convertor, transformator și sistem de frânare. Cutia de viteze e cu angrenaj planetar, în 3 trepte. Generatorul va fi compus din 2 generatoare de inducție alimentate asincron, tensiunea - 690V, frecvența de rețea-50/60 Hz, frână aerodinamică prin înclinarea paletelor de elice, frâne cu discuri pentru blocare;
- Un sistem electric care transformă mișcarea rotorului, prin intermediul unui reductor, în energie electrică la anumiți parametri, și care se transmite spre baza stâlpului într-o casetă colectoare ce se va racorda la LES. Transformatorul ridică tensiunea de la 690V la 33kV;
- SCADA- sistemul de control al funcționării fiecărei turbine și colector de date (capacitatea de a se adapta la viteza vântului, turație variabilă a rotorului prin modificarea unghiului de atac al paletelor, sistem antigivrare, supravegherea intensității zgomotului produs de turbină, rotor);
- Sisteme de avertizare pentru culoarele de zbor aerian, sistem sonor de împrăștiere a păsărilor din culoarul de migrație, alte componente de protecție a liliecilor;
- Sistem de protecție la suprasarcină, fulgere.

PRINCIPII DE COMPOZIȚIE PENTRU REALIZAREA NOILOR OBIECTIVE

a. Limite de protecție sanitară față de localități.

Din studiile de fundamentare rezultă un posibil efect negativ dat de surse de zgomot în vecinătatea așezărilor umane, ca atare se impune o distanță de minim 1000 m de la ultima locuință până la cel mai apropiat stâlp de turbină eoliană. Zgomotul produs este dat de rotirea, vibrația paletelor în vânt, variază în funcție de intensitatea vântului și pot ajunge la zona rotorului 100 dB. În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de

o turbina tipică este de 50-60 dB, la 150 m scade la 45 dB (A), în timp ce la 300 m se poate confunda cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, la aceleași distanțe presiunea sunetului este mai scăzută cu aproximativ 10 dB decât valorile menționate.

Conform normelor sanitare de protecție a așezărilor umane – OMS 119-2014, actualizat 2018, se admit amplasări de activități economice cu surse de zgomot în apropierea zonelor protejate- rezidențiale cu valori L_{eq} (nivel acustic continuu) de 50 dB(A) în perioada diurnă și redus cu 10 dB(A) în perioada nocturnă. În zone rezidențiale se acceptă o limită de 50dB în perioada diurnă și redusă la 35 dB în perioadă nocturnă. Valorile acceptate de norme sunt mai mici față de grădinițe, școli, centre medicale, dar nu e cazul. Ca atare, se interpune între zona de locuit și parc eolian, o distanță de gardă de 1000m de atenuare a zgomotului de la sursă, sau ecrane de verdeață, ecrane speciale de antifonare, atunci când distanța nu poate fi respectată și se produce discomfort locuitorilor.

b. Vizibilitate dinspre drumul principal spre ferma eoliană . Peisaj.

Pentru a altera minimal cadrul existent, se analizează o înșiruire ordonată, liniară, puțin vizibilă de la DN 57, după culmi de deal împădurit. Aceste șiruri se montează de regulă pe un ax de culme, perpendicular pe liniile de curbă ale terenului la distanțe de 600-1000m între șiruri, la distanțe de 225-250m între turbinele unui șir. În acest mod, se reduce și fenomenul de umbră la nivelul solului, fenomen ce poate afecta creșterea vegetației naturale. Din studii de specialitate, reiese că nu există zone cu umbră mai mare de 30 ore /an, lucru benefic pentru cadrul natural. Acest fenomen de umbră nu este legiferat prin norme autohtone, singurele referiri există în legislația europeană, care recomandă deconectarea turbinelor care depășesc aceste ore de umbră la sol pe o perioadă limitată.

c. Accesibilitate

Se pune problema unui acces pentru perioada șantierului și apoi un acces permanent în scopul urmăririi și intervențiilor în timp la toate turbinele eoliene din amplasamentul analizat. Pentru etapa de șantier se impune un acces facil pentru mijloace de transport de mare tonaj, articulate care presupun raze de acces de $R=32m$, macara de ridicare a pilonului, drum care va urmări trasee existente, în condiții dificile. Elementele componente sunt modulate din piese segmentate de maxim 85 m (paleta), balotate în recipienti modulați de la firma furnizoare.

Drumurile de acces existente să nu ofere condiții de transport optim până la fiecare amplasament, urmând ca în costul investiției să fie prevăzute sume de organizare șantier și cheltuieli de amenajare drum suplimentar.

Accesul permanent presupune modernizarea traseelor existente, în lungime de cca. 15 km, modernizare cu drum de piatră, borduri din piatră naturală, rigolă deschisă – drum cu lățime de 4,5m lățime și 0,50 m cu rigole, trasee în paralel de cabluri electrice.

Drumuri noi sunt propuse doar în lungimi de cca. 40-300m, ca acces spre loturile care nu au avut acces carosabil asigurat. Se propun în același sistem ca și modernizările de drumuri de exploatare existente, lungime de 2,3 km.

Ulterior, după punerea în funcțiune a parcului eolian, traficul în zonă va fi redus 1-2 vizite pe an la obiective, cu mijloace de mică capacitate – autoturisme sau autoutilitare de 3,5 t., pentru mentenanță.

d. Poziționare stâlpi

Rază de variație admisibilă ca poziție stâlp, datorată condiții date de studiul geo preliminar este de până la 200m. În zona admisă pentru amplasări de turbine eoliene se admit amplasări de piloni în oricare locație, cu excepția părții carosabile existente și nou propuse.

Prin urmare, față de coordonatele prezentate se admit variații de amplasament în raze de deviere de maxim 200 m. Între turbine propuse, se menține o distanță de gardă recomandată la $5 \times 85 = 425\text{m}$. Condițiile impuse de norme de siguranță și eficiență, recomandă o distanță de cca. *600m între șiruri și o distanță de minim 425 m între turbinele dintr-un șir.*

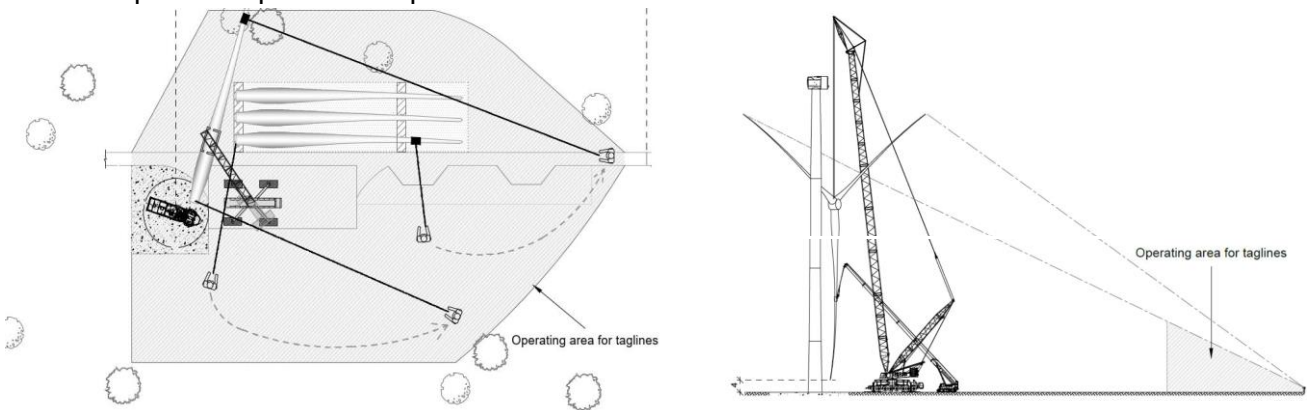
Raza de siguranță în jurul turbinei, este de înălțime stâlp+ lungime pala +3 = $135+85+3= 223\text{m}$.

O altă componentă importantă în alegerea amplasamentului, este substratul litologic, natura terenului. Conform recomandărilor din studiul geo preliminar, rezultă terenuri bune de fundare, de natură argiloasă. Zonarea seismică a județului, indică gradul seismic de zonă ca fiind gradul VII, zona C. Conform normativ P100-1-2006, hazardul seismic ajunge la valori de $T_c=0,70$ și $a_g=0,20g$.

e. Ocupare la sol

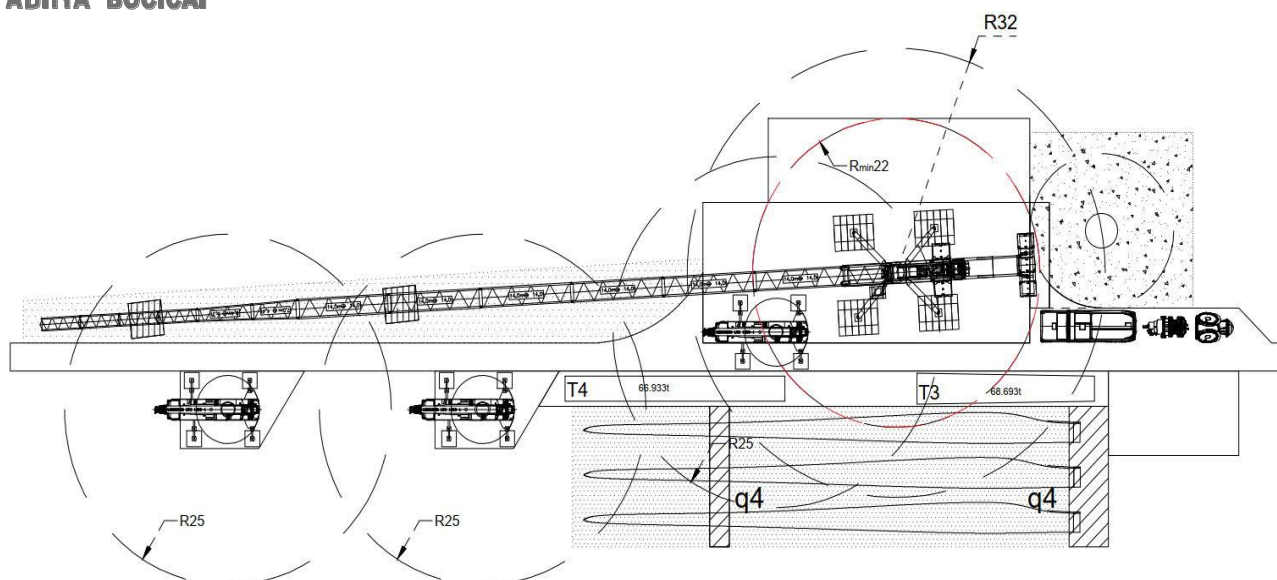
Indici maximi de POT= 5% din suprafața analizată. În acea suprafață se include suprafața de fundare 314 mp în funcție de înălțimea turbinei și a solului, cât și platforma de acces, cu 2 locuri de parcare pentru vizitatori, cu suprafață minimă de 200 mp. Prin delimitări cadastrale, se vor stabili perimetre ale acestor turbine, de cca. 100 x 100 m, deci S. incintă = **10000 mp / unitate**. Aceste incinte se recomandă a se împrejmui, pe perioada construirii parcului, ca protecție a viețuitoarelor de pe sol, suprafață în care nu se vor dezvolta activități agricole.

În timpul execuției, suprafața ocupată este dictată de acțiunea macaralelor, de suprafața necesară pentru depozitări temporare.



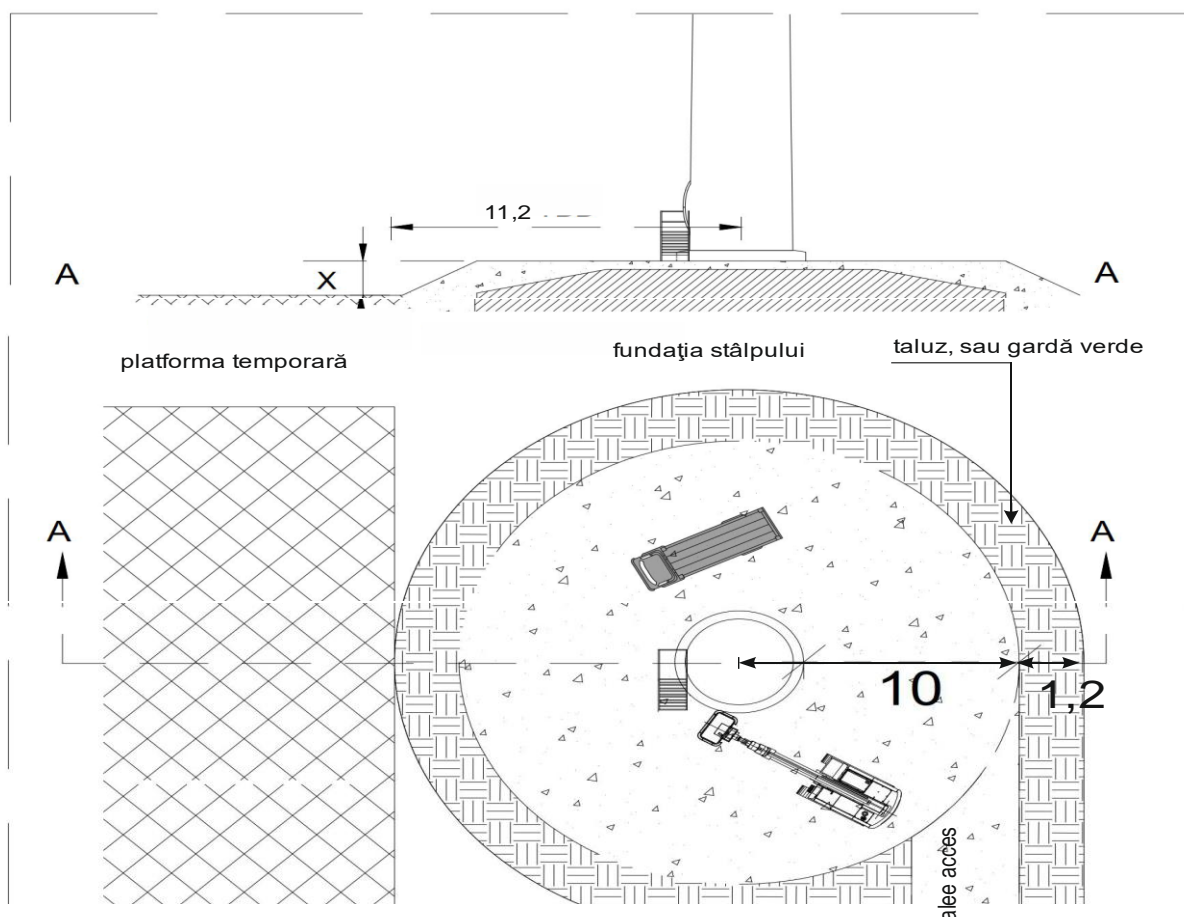
Suprafețele de manevră, de poziționare a macaralelor, vor avea o pantă maximă de 1,5%, cu pornire de la cota finită a fundațiilor. În faza de montaj, suprafața necesară, cu ocupații de platforme definitive, este de 1500 mp / turbină: 50 x 30 m. Total = 32 buc x 1500 mp = 4,80 ha. Suprafața de depozitare temporară necesară fiecărei unități este de 40 x 30 = 1200 mp, deci un total de 32 buc x 1200 mp = 3,84 ha.

Depozitarea componentelor se face în imediata apropiere a locului de montaj, pe terenuri ale concesionate de către beneficiar de la comuna Naidăș.



Schema de lucru pentru ridicarea unei turbine: lângă fundația circulară se poziționează macaraua principală, iar în lateral macarale ajutătoare pentru echilibrare. Platforma pentru macaraua principală rămâne ca platformă definitivă. Depozitarea pieselor și platforme pentru macarale ajutătoare sunt temporare.

Perioada maximă de existență a platformelor temporare nu poate depăși 10 ani, după care vor fi redat în circuitul agricol, cu excepția platformelor definitive.



Schema unei turbine eoliene

Prin urmare, situația suprafețelor necesare, va fii:

Suprafața ocupată temporar pentru depozitare: 32 buc x 3600 mp = **11.52 ha.**

Suprafața ocupată definitiv cu platforme macara: 32 buc x 2800 mp = **8.96 ha.**

Suprafața ocupată definitiv cu construcții – stâlpi eoliene: 32 buc x 800 mp = **2.56 ha**, din care:

- Aria fundației stâlpului, cu rol de platforma intervenții : 15 x 15 x 3,14 = 706.50 mp
- Taluz în cazul unor fundații în elevație și borduri, împrejuriri : 1.0 m = 93.5 mp;

TOTAL OCUPARE DEINITIVĂ de construcții = 800 + 2800 = 3600 mp/buc.

LA CELE 32 DE TURBINE, SUPRAFAȚA CONSTRUCTII VA FI DE 32X 0,36 = 11.52 HA

O altă construcție definitivă în aria parcului eolian, este cabina stației de transformare și legare la SEN, care va fii împrejmuită. Suprafața construită se estimează la 500 mp maxim, la care se adaugă platforme tehnologice exterioare de încă 1300 mp. și spații verzi = 325 mp, prin urmare **Suprafața construită totală va fi de = 1800 mp.**

Bilanțul teritorial va evidenția o suprafață ocupată definitiv cu construcții și platforme macara și drumuri nou create, de: 11.52 + 0,18 + 15.57 ha = 27.27 ha, ce urmează a fi scoase din circuitul agricol.

În bilanțul teritorial se menționează ca parte componentă a lucrărilor prezente și drumurile existente, propuse spre modernizare și drumurile nou propuse.

S. drum existent : 10,51 ha

S. drum nou propus: 15.57 ha

Total S. ocupată de drumuri = **26.08 ha**

Situația bilanțului teritorial, pe fiecare imobil în parte, este:

Nr. C.F.	Cod turbina	Supr. construita turbina - mp -	Supr. Platforma macara - mp -	Supr. Platforma depozitare - mp -	Supr. spațiu verde - mp -	Drumuri existente - mp -	Drumuri necesare - mp -
CF 30116; S=241,00 ha	WTG1	800	2800	3600	2800		
	WTG2	800	2800	3600	2800		
	WTG3	800	2800	3600	2800		
	WTG4	800	2800	3600	2800		
	WTG5	800	2800	3600	2800		
	WTG6	800	2800	3600	2800		
Total 1.		4800	16800	21600	16800	23660	27050
CF 30115; S=238,151 ha	WTG7	800	2800	3600	2800		
	WTG8	800	2800	3600	2800		
	WTG9	800	2800	3600	2800		
	WTG10	800	2800	3600	2800		
	WTG11	800	2800	3600	2800		
	WTG12	800	2800	3600	2800		
Total 2.		4800	16800	21600	16800	13764	25240
CF 30113;	WTG13	800	2800	3600	2800		

ADINA BOCICAI

S=95,00 ha	WTG14	800	2800	3600	2800		
Total 3.		1600	5600	7200	5600	6360	16700
CF 30114; S=49,00 ha	WTG15	800	2800	3600	2800		
Total 4.		800	2800	3600	2800	0	2640
CF 30170; S=363,30 ha	WTG16	800	2800	3600	2800		
	WTG17	800	2800	3600	2800		
	WTG18	800	2800	3600	2800		
	WTG19	800	2800	3600	2800		
	WTG20	800	2800	3600	2800		
	WTG21	800	2800	3600	2800		
	Statia de transformare		500	1300		325	
Total 5.		5300	18100	21600	17125	28035	33490
CF 30121; S=334,000 ha	WTG22	800	2800	3600	2800		
	WTG23	800	2800	3600	2800		
	WTG24	800	2800	3600	2800		
	WTG25	800	2800	3600	2800		
	WTG26	800	2800	3600	2800		
	WTG27	800	2800	3600	2800		
	WTG28	800	2800	3600	2800		
	WTG29	800	2800	3600	2800		
	WTG30	800	2800	3600	2800		
	WTG31	800	2800	3600	2800		
	WTG32	800	2800	3600	2800		
Total 6.		8800	30800	39600	30800	33275	50540
TOTAL 1328.151 ha		26100	90900	115200	89925	105094	155660

BILANȚ TERITORIAL, al unui lot:

S. total.....	10.000 mp	100,0%
- S. construită la sol.....	800 mp	8,0%
- S. desfășurată.....	800 mp	----
- S. platforme turbina	2800 mp	28,0%
- S. platforme depozitare.....	3600 mp	36,0%
- S. verde	2800 mp	28,0%

POT/ lot = 800x100:10000= 8,0%

CUT/lot = 1100 : 10.000 = 0,11

BILANȚ TERITORIAL. INDICATORI.

Denumire Zonă funcțională	Existent		Propus	
	S. Ha	%	S. ha	%
TOTAL TEREN STUDIAT	1328,151	100,00	1328,151	100,00
S. OCUPAT PT PARC EOLIAN	0	0	32,21	2,43
-S. CONSTRUITĂ LA SOL	0	0	2.61	0,20
- S. desfășurată	0	0	3.41	----

- S. CIRCULAȚII; PLATFORME	9,46	0,71	46.63	3.51
<i>Drumuri, modernizări existent</i>	9,46	0,71	10,51	0,79
<i>Drumuri nou propuse</i>	0	0	15.57	1.17
<i>Platforme definitive</i>	0	0	9.09	0,68
<i>Platforme depozitare - temporare</i>	0	0	11.52	0.87
- S. VERDE	1318,69	99,29	1278,91	96.29
<i>Pășune comunală</i>	1318,69	99,29	1269,92	95.61
<i>Spații verzi amenajate – pajiști</i>	0	0	8,99	0.68

POT existent = 0

POT propus = $11,70 \times 100 : 1328,151 = 0.88\%$

CUT existent = 0

CUT propus = $12,50 : 1328,15 = 0,012$

3.6. DEZVOLTAREA ECHIPĂRII EDILITARE

Utilitățile proprii acestui tip de investiție, consta în racordarea la sistemul electric național.

Conform datelor furnizate de beneficiar, energia produsă va fi de maxim 6.2 MW / unitate, deci un total de 198 MW. Transportul energiei de la baza pilonului centralei eoliene se va face pe trasee subterane, ce vor urmări bordura carosabilului propus spre amenajare, sau nou propus. Cablurile subterane se vor proteja conform normelor specifice, cu puncte de tragere locale, la pas indicat de același indicativ de proiectare, legare la pământ contra suprasarcinilor.

Fiecare centrală eoliană este prevăzută cu un sistem de automatizare, ce se alimentează din energia proprie. La baza pilonului se amplasează postul de transformare propriu și cutia de conexiuni. Curentul produs de turbină, de 690V, se transformă la baza turbinei, în curent de 33KV. Transportul energiei electrice se face prin cabluri subterane spre o stație de transformare 33-110/220 kV, urmând a fi transportată apoi spre stația de 400kV de lângă lam, com. Berliște sau Vrani.

Traseul spre lam sau Vrani, va fi stabilit de regia națională- Transelectrica SA, prin avizul ATR ce se va emite și poate fi cuplat cu necesitățile altor parcuri eoliene din zona învecinată.

Stația de transformare a parcului eolian Naidăș se amplasează în centrul de greutate al parcului, în vecinătatea liniei LEA 110kV ce traversează comuna de la sud spre nord, și în vecinătatea accesului spre parc din DN 57. Cabina și utilajele aparținătoare se ridică prin grija investitorului, urmând a fi predate către ENEL la terminarea parcului.

În urma lucrărilor de execuție la parcurile eoliene grupate pe zone, va rezulta o cantitate importantă de pământ ca urmare a săpăturilor pentru fundațiile turnurilor, a șanțurilor pentru pozarea subterană a cablurilor electrice și într-o cantitate mai mică a fundațiilor anexelor.

Lucrările de sistematizare verticală propun folosirea într-o cantitate cât mai mare a pământului rezultat din săpătură pe amplasamentele fermelor eoliene astfel: 50-60% din cantitate va fi folosită pentru platforma generală (acoperirea fundațiilor turbinelor), 20-30% pentru infrastructura drumurilor iar restul de 10-20% va trebui transportat și depozitat în lucrări de umplutură pe amplasamente stabilite de Primaria Comunei Naidas.

3.7. PROTECȚIA MEDIULUI.

Propunerea nu prezintă sursă de riscuri pentru mediul înconjurător. Referitor la protecția la surse de poluanți - se respecta prevederile legii în vigoare de protecție a mediului, OMS 119-2014 (2018) privind igiena și salubritatea zonelor rezidențiale. Nu apar ape reziduale și nu apar surse de poluare ale aerului.

Pot fi afectate culoare de zbor ale păsărilor migratorii sau colonii de lilieci.

Planul urbanistic zonal analizat a fost conceput în concordanță cu două obiective majore la nivel european și național și anume:

(1) nevoia urgentă de investiții în domeniul energetic pentru a înlocui infrastructura învechită și necompetitivă, a diminua dependența energetică de import, a înlocui combustibilii tradiționali a căror epuizare va fi iminentă în condițiile continuării ritmului actual de consum și nu în ultimul rând pentru combaterea schimbărilor climatice ce devin o problemă tot mai acută a societății actuale;

(2) dezvoltarea durabilă a unor zone rurale critice, fapt care va diminua pericolul pierderii de rezidenți în viitorul apropiat, și care, în caz contrar, ar induce efecte defavorabile asupra echilibrului teritorial. Rămâne totuși o condiție pentru reușita proiectului, identificarea modalităților prin care resorturile funcționale ale investiției propuse pot să-și manifeste rolul director în vehicularea energiilor și valorilor teritoriale și, deopotrivă, să rezoneze cu exigențele principiilor de integrare peisagistică și de mediu (dat fiind faptul că orice proiect de infrastructură este concomitent un liant spațial, dar și o formă de restructurare teritorială, implicat de fragmentare ecosistemică).

Referitor la gradul în care planul propus va crea un cadru pentru dezvoltarea ulterioară a altor programe care să ducă la ridicarea economică a regiunii, acesta va contribui în mod clar la creștere economică, atât în mod direct, prin câștigurile încasate la bugetul comunei, cât și indirect, prin investițiile adiacente în infrastructură care vor putea deservi și populația locală.

În ceea ce privește relevanța PUZ-ului propus din perspectiva promovării dezvoltării durabile, trebuie menționat că în elaborarea acestuia s-au avut în vedere dezideratele durabilității și anume: o politică și o gospodărire ecologică a mediului cu resursele sale regenerabile, utilizarea din plin a biotehnologiilor și ecotehnologiilor pentru producerea de bunuri sau energie și ameliorarea calității mediului, ponderarea consumurilor energetice, mai ales a celor sub formă de combustibili fosili și nucleari, alocarea capitalului necesar unor investiții rentabile etc.

Cât privește impactul asupra mediului datorat amenajărilor prevăzute de prezentul PUZ, trebuie luat în considerare atât cel din faza de execuție, cât și cel din faza de funcționare. Formele de impact asupra mediului din perioada de execuție sunt cele caracteristice tuturor șantiierelor, cu implicații cu arie redusă de manifestare, de scurtă durată și de intensitate redusă asupra componentelor mediului, în condițiile respectării disciplinei de lucru. Se consideră că geosistemele afectate (în special apă, aer, sol, componenta vie, populația din zonă) vor reveni la parametrii normali de funcționare la terminarea lucrărilor de execuție. Având în vedere topografia și conformația terenului, nu se estimează apariția unor dezechilibre majore sau a unor factori de risc natural suplimentari ca urmare a activităților de șantier. În perioada de funcționare a parcului eolian, se poate vorbi de creșterea presiunii antropice asupra teritoriului, care se rasfrange într-o artificializare a peisajului, precum și de un impact potențial asupra unor specii de păsări și lilieci, respectiv apariția unui risc de coliziune a acestora cu turbinele în mișcare.

3.7.1. Protecția calității apei

Impactul asupra componentei hidrice

Un impact potențial asupra componentei hidrice se poate realiza în faza de implementare a proiectului aferent PUZ-ului analizat prin executarea unor lucrări care pot să contribuie la o depreciere a stratului freatic sau a apelor de suprafață. Depozitarea unor materii prime, sau reziduale utilizate la construcția platformelor betonate, drumurilor de acces de la drumul de exploatare spre turbinele eoliene, ridicarea turbinelor eoliene, deseuri tehnologice rezultate din

activitatea de realizare a investiției, pot să afecteze calitatea apelor de suprafață și a apelor subterane. Problema contaminării acestor ape se pune în momentul când apele respective vin în contact cu materiile prime utilizate sau cu deșeurile rezultate din activitate. De asemenea un impact potențial asupra componentei hidrice se poate realiza în faza de funcționare a investiției prin contactul uleiurilor minerale, vaseline, unșori utilizate la întreținerea turbinelor eoliene, cu componenta hidrică. În scopul reducerii la maximum a impactului asupra componentei hidrice în faza de realizare a investiției se vor lua anumite măsuri.

Măsuri de reducere a impactului

- Depozitarea materiilor prime în spații amenajate (platforme balastate sau betonate) și evitarea pe cât posibil contactul apelor meteorice cu acestea;
- Depozitarea deșeurilor rezultate pe parcursul implementării investiției în spații recișipienti adecvați pentru evitarea contaminării apelor de suprafață și a celor subterane;
- Evitarea scurgerilor accidentale de uleiuri sau carburanți, prin verificarea stării tehnice a vehiculelor și alimentarea acestora numai în spații amenajate pentru acest scop. Utilaje staționate în incinta organizării de șantier, vor fi prevăzute cu cuve sau alte materiale absorbante de reținere a scurgerilor accidentale;
- Nu se vor produce deversări de ape uzate menajere de pe șantier, pentru asigurarea nevoilor igienico-sanitare trebuind a fi prevăzute toalete ecologice.
- Toate drumurile modernizate și nou propuse vor fi prevăzute cu rigole deschise, cu dirijare spre văile din zonă.

3.7.2. Protecția calității aerului

Impactul asupra componentei atmosferice

Având în vedere că una dintre cele mai eficiente metode de combatere a poluării este adoptarea unor tehnologii noi, mai puțin sau dacă este posibil chiar deloc poluante, trebuie subliniat că instalațiile eoliene constituie suportul unor procedee ecologice curate prin înlocuirea energiei obținute în termocentrale, activitate extrem de nocivă prin emisiile pe care le generează în aer. Prin urmare, nu se poate vorbi de o afectare a acestei componente din acest punct de vedere.

Impacturi negative asupra calității aerului, de scurtă durată însă, pot apărea în cadrul etapei de construcție și sunt legate de emisiile de aerosoli (praf) datorate lucrărilor privind realizarea propriu-zisă a obiectivelor propuse, sau gaze de la vehiculele transportatoare și de la funcționarea utilajelor. Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂). Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifici obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului) și mobile. Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente șantierului sunt intermitente. Sursele se încadrează în categoria surselor libere la sol, discontinue. Dat fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor de construcție, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 10 ore/zi.

Măsuri de reducere a impactului

Se vor lua toate măsurile necesare pentru ca poluarea componentei atmosferice să se pastreze la cel mai scăzut nivel posibil. Printre măsurile ce se vor lua se numără: delimitarea clară a arealelor de construcție, pulverizare cu apă a drumurilor de acces pe timp uscat, păstrarea unei umidități suficiente a materialelor de construcție, vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe arterele de circulație și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului, introducerea unor limitări de viteză pentru vehiculele ce asigură aprovizionarea cu materiale sau evacuarea deșeurilor de construcție, stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere pentru a împiedica antrenarea lor de către vânt și implicit poluarea aerului din zonă.

3.7.3. Protecția solului

Impactul asupra factorului de mediu sol

Impactul asupra factorului de mediu sol se poate realiza în timpul fazei de realizare a investiției prin lucrările de excavare, terasamente, schimbarea folosinței terenului, a circuitului pedologic și acoperirea cu beton/piatră a unor suprafețe de teren, realizarea drumurilor de acces spre turbinele eoliene, deversări accidentale de produse petroliere și depozitari necorespunzătoare a deșeurilor tehnologice și menajere care pot modifica proprietățile fizico-chimice și biologice ale solului în timpul perioadei de construcție. Prin adoptarea unor măsuri de prevenire și combatere a poluării accidentale (depozitarea controlată a uleiurilor minerale și a combustibililor, a deșeurilor tehnologice și menajere doar în spațiile de depozitare conforme) impactul asupra factorului de mediu sol va fi unul nesemnificativ. De asemenea, în zonele în care se vor efectua operații de excavare pentru pozarea cablurilor electrice subterane și fundații, solul excavat anterior va fi utilizat la rambleerea șantierului, iar surplusurile vor fi folosite pentru lucrări de terasamente. În faza de funcționare a investiției, solul poate fi afectat doar accidental prin depozitari de uleiuri minerale utilizate la lucrările de mentenanță, de deșeurile tehnologice rezultate în zona turbinelor eoliene. Prin adoptarea unor măsuri stricte de gestionare a produselor petroliere și a deșeurilor rezultate din activitate se poate afirma că impactul asupra factorului de mediu sol în faza de funcționare a investiției va fi unul nesemnificativ.

Măsuri de reducere a impactului

Măsurile de protecție a solului sunt: obligativitatea revenirii la suprafața topografică inițială după încheierea lucrărilor de excavare pentru fundații, platforme și sistemul de cabluri electrice subterane, nedepozitarea pe sol a deșeurilor de construcție după finalizarea lucrărilor, evitarea contactului direct al uleiurilor minerale și a combustibililor cu solul. Pământul excentar se parat în sol vegetal și pământ de săpătură, va fi dirijat spre evacuare în organizarea de șantier, și apoi spre locurile indicate de primărie.

3.7.4. Protecția subsolului

Impactul asupra subsolului

După cum s-a afirmat și în cazul solului, între cele două componente existând o stransă legătură funcțională, prin tehnologia folosită nu se produce o poluare cu substanțe chimice a rocilor din subsol. Nu există nici în apropierea obiectivului alte surse potențiale de poluare a rocilor.

Nu se va înregistra nicio modificare a calității rocilor din substrat ca urmare a activităților propuse. Doar în perioada de construcție se va modifica structura rocilor prin dislocarea unor volume

în vederea fundării turbinelor. Această formă de impact are însă o importanță strict locală, fără a afecta geologia de ansamblu a arealului analizat. Se vor efectua studii geotehnice și se vor respecta recomandările acestora pentru a se reduce riscul ca fundarea turbinelor să genereze probleme de stabilitate generală în perimetrul vizat sau în arealele din apropiere, cum ar fi declanșarea unor procese gravitaționale extreme de tipul alunecărilor de teren, prăbușiri, surpări etc.

Deoarece nu există nicio formă de poluare chimică a solului sau a rocii, numai în caz accidental, iar impactul asupra structurii generale a celor două componente în timpul etapei de construcție va fi de importanță strict locală și de scurtă durată, se apreciază că activitățile ce vor deriva din aplicarea PUZ-ului analizat vor afecta nesemnificativ factorul de mediu sol-subsol.

Măsuri de reducere a impactului

Măsurile de diminuare a impactului asupra subsolului sunt legate de faza de construcție a lucrărilor și presupun că excavatiile executate să fie efectuate astfel încât să nu se afecteze structura de ansamblu a rocilor din subsol care ar putea declanșa procese geodinamice de risc (alunecări de teren etc.).

3.7.5. Protecția componentei biotice

Amplasamentul turbinelor nu este inclus în nicio arie protejată, dar se află în proximitatea Parcului Natural Portile de Fier, latura sudică a amplasamentului fiind situată la o distanță minimă de 600 m față de acesta. De asemenea, la circa 8 km est de amplasament se află Parcul National Cheile Nerei-Beusnita.

În cazul parcurilor eoliene, impactul asupra componentei biotice este reprezentat în principal de:

- eliminarea vegetației și solului din punctele de lucru (punctele de amplasare a turbinelor) și a celei din zona de construcție a platformelor, a căilor de acces;

- afectarea speciilor de păsări și lilieci, prin periclitatea cuiburilor sau a viziunilor de la sol din faza de construcție/ funcționare și doar coliziune cu turbinele în faza de funcționare.

Măsurile cele mai eficiente pentru contracararea acestor efecte este adoptarea unui management eficient în cazul organizării de șantier, respectiv reducerea la minimum a suprafețelor afectate, iar în etapa de funcționare, monitorizarea populațiilor de păsări și lilieci înainte de stabilirea locației turbinelor astfel încât să fie selectate amplasamentele cu risc mai redus de coliziune.

Au apărut sisteme moderne de deviere a culoarului de zbor al păsărilor migratoare, sau zborul păsărilor locale, prin emisii sonore. La fel pentru lilieci.

3.7.6. Protecția peisajului

Impactul asupra peisajului

Datorită subiectivității crescute a acestui tip de implant, este aproape imposibil de cuantificat exact efectul pe care apariția parcului eolian îl va genera asupra comunităților învecinate. Au putut fi, însă, identificate o serie de implicații care ar putea fi asociate obiectivului analizat și anume:

- modificarea minoră a calitatilor estetice ale teritoriului pe care se vor amplasa turbinele, având în vedere că turbinele sunt amplasate la distanțe mari unele de altele, păstrându-se astfel în mare parte caracterul de naturalitate a peisajului;
- obstrucția vizuală sau acoperirea câmpului vizual;
- apariția unor elemente noi în peisajul zonei, care ar putea avea și valențe estetice pozitive, multe parcuri eoliene din Europa fiind utilizate și în scop turistic.

3.7.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Populația locală ar putea fi afectată în sens negativ prin alterarea peisajului (modificarea raportului natural-artificial), zgomot și vibrații, interferența electromagnetică și anumite accidente sau situații de risc.

În ceea ce privește poluarea fonică, ca orice echipament industrial și turbinele eoliene produc în funcționare zgomote, datorită sistemelor mecanice în funcționare, a despicării aerului de palele în rotație sau a trecerii palelor prin dreptul stalpului de susținere, când se produce o comprimare a aerului. Pentru a nu avea un impact negativ asupra arealelor populate, sursele de zgomot sunt foarte riguros controlate de fabricanții de turbine și se iau măsuri tehnologice speciale pentru fiecare sursă. Se poate afirma însă că zgomotul produs de turbinele de vânt moderne nu se poate constitui într-o sursă de disconfort și stres pentru populația din zonă. La majoritatea turbinelor, presiunea sunetului nu depășește 100 dB (A) la nivelul rotorului turbinei. În cazul în care vântul bate în direcția unui receptor, nivelul presiunii sunetului la o distanță de 40 m de o turbină tipică este de 50-60 dB, la 150 m scade la 45 dB (A), în timp ce la 300 m se poate confunda cu zgomotul produs de vântul respectiv. Dacă vântul bate din direcție contrară, la aceleași distanțe presiunea sunetului este mai scăzută cu aproximativ 10 dB decât valorile menționate. Se recomandă ca în faza de reglementare a proiectului (faza PAC), să se elaboreze hărți de propagare a zgomotului pentru a determina nivelul de poluare fonică la cei mai apropiați receptori sensibili.

În ceea ce privește interferența electromagnetică, undele radio și microundele sunt folosite într-o gamă variată în scopul comunicării. Orice structură mare, mobilă, poate produce interferențe electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferența prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele turbinelor, astfel încât receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât și cel reflectat. Interferența se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorită lungimii de undă, a frecvențelor proprii ale turbinei, cât și a efectului Doppler datorat rotației palelor. Interferența este mai pronunțată pentru materiale metalice (puternic reflectante) și mai slabă pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistență, îmbrăcat cu poliester armat cu fibra de sticlă sunt parțial transparente la undele electromagnetice. Tipurile de semnale pentru comunicarea civilă și militară care pot fi afectate prin interferența electromagnetică includ emiterile de semnale pentru radio și televiziune, microundele, comunicația radio, celulară și variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

Referitor la riscul declanșării unor avarii cu impact major în funcționarea turbinelor, cea mai gravă avarie ce se poate produce este avarierea frânării rotorului în timpul funcționării (adică la viteze ale vântului de 3-25 m/s), de exemplu la pierderea legăturii turbinei cu rețeaua. Aceasta conduce la ambalarea turbinei, care în ultima instanță poate duce la ruperea unor bucăți de pală, cu impact gravitațional la sol. Deși la echipamentele moderne acest tip de avarie este din ce în ce mai rar întâlnit, utilizatorul va trebui să ia măsuri de avertizare și interdicție a accesului sub raza de rotație a turbinelor cu precizarea riscurilor posibile. Trebuie menționat însă, că în țările care au dezvoltat energia eoliană, avertizările sunt de tip general și montate numai la accesele spre parcul eolian respectiv, în orice caz fără restricții de utilizare a terenului (de exemplu pentru agricultură). La turbine individuale aceste avertizări de obicei lipsesc.

Mai trebuie subliniat și impactul pozitiv al unei astfel de investiții în contextul unei precarități accentuate a zonei, ce se va regăsi într-o dinamizare evidentă a economiei locale, creșterea încasărilor la bugetul local, stimularea imobiliară etc.

3.7.7. Gospodărirea deșeurilor

In faza de construcție toate resturile vor fi gestionate prin grija constructorului, vor fi colectate, transportate și depuse la o platformă temporară din cadrul organizării de șantier. Deșeuri posibile sunt:

- Menajere, organice
- Metalice din resturi ale elementelor constructive, întreținere utilaje
- Materiale de construcție, betoane rebutate
- Lemn, plastice, sau carton din ambalaje
- Anvelope, acumulatori, uleiuri uzate din funcționarea utilajelor de ridicat și transport

In cadrul organizării de șantier se va organiza o colectare selectivă, cu pubele, cuve cu absorbant și reziduuri petroliere și grăsimi. Periodic, se va organiza evacuarea acestora, spre firme specializate în reciclare. Moloz, pământ de săpătură, se refolosesc aproape integral la alcătuirea sistematizării verticale ca umpluturi compactate, sau pentru drumuri de acces. Stratul vegetal decapat de pe amplasamente, drumuri noi, se va așeza pe o platformă unde poate fi menținut până la formarea unui compost necesar ca îngrășământ, sau poate fi evacuat spre locuri indicate de primărie.

Cantitativ, aceste deșeuri nu reprezintă un volum amplu, iar în ceea ce privește pericolozitatea, cu excepția acumulatorilor, sau a reziduurilor petroliere, nu reprezintă un risc pentru mediu. Cele cu risc se păstrează separat și se livrează spre societăți specializate, abilitate în recuperarea lor.

În faza de funcționare, se accentuează faptul că, producerea de energie eoliană nu generează deșeuri, nici ca produs și nici din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice, sau automatizare.

Deșeuri posibile, sunt:

- Decapanți și degresanți ai întreținerii echipamentelor
- Uleiuri uzate
- Piese metalice, sau plastice, garnituri cauciuc, de schimb
- Piese cu ritmicitate mai mare de înlocuire- filtre de aer, ulei
- Material textil de curățat
- Ambalaje ale piselor de schimb de carton, folii, plastic.

Cantitativ și ca pericolozitate, deșeurile sunt în cantități mici, pot fi colectate separativ, iar firma de întreținere are obligația evacuării lor de pe amplasament, cu direcționare spre firme de reciclare specializate pe diferite fracții.

3.8. OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICĂ

Terenul studiat se află în domeniul privat al UAT Comuna Naidăș, teren reprezentat de pășune, sau pășune împădurită. Pentru acest teren există contract de concesiune pe o perioadă de 49 ani, începând cu anul 2010, între Primăria Naidăș cu beneficiarul.

Suprafața de teren construită, socotită în varianta maximă pentru o turbină eoliană, este de 800 mp. În această situație sunt 32 amplasamente propuse și o cabină transformator de 500 mp, reprezentând în total o suprafață construită de 2.61 ha.

Prin OUG 34-2013 și Legea 214-2011, se acceptă ridicarea de parcuri eoliene în teren agricol, cu folosința de pășune.

Scoaterea din circuit agricol va fi reprezentată de 2.61 ha ocupate de construcții, de 9.09 ha platforme definitive și S. drumuri noi de 15.566 ha.

Total de scos din circuit agricol = 2.61+9.09+15.57 = **27.27 ha**

Nu se stabilește intravilan pentru turbine sau stația de transformare electrică, acestea fiind lucrări de infrastructură, ce nu impun formarea de intravilan, cf. RGU.

Din domeniul lucrărilor publice, menționăm suprafața de drumuri modernizate sau nou propuse, ce rămân în proprietatea privată a UAT Naidăș, dar de care se vor folosi toți locuitorii zonei și pot deveni drumuri de interes turistic, spre PN Porțile de Fier.

3. CONCLUZII. MĂSURI ÎN CONTINUARE.

- Se va delimita în teren aria admisă pentru fiecare turbină cu arie de 1,0 ha, marcându-se cu precădere limita dintre localități și limita de parc eolian.
- Se vor stabili amplasamente ale obiectivelor, în urma naturii terenului, a razelor dintre obiective, cu devieri admise de până la 100 m rază față de poziția inițială menționată în coordonatele propuse.
- Se vor face studii geologice detaliate pentru fiecare amplasament de stâlp
- Se vor întocmi documentații fază proiect de execuție pentru drumuri
- Se vor întocmi acte de delimitare definitive pentru fiecare amplasament.
- Se impune scoaterea din domeniul agricol a suprafețelor ocupate permanent, prin grija investitorului, cf. Legii 18-1991 a fondului funciar.
- Se va stabili traseul optim de acces în zonă, împreună cu autoritatea rutieră de zonă,
- Caracterul de zonă industrială din sudul județului se îmbunătățește, prin trecerea de la industria de prelucrare a metalelor neferoase, cu iazuri de decantare poluante, spre un sistem de producere a energiei nepoluante.

Șef proiect: arh. Adina Bocicai.

