

OBJEKTAS:

UAB „GREEN CHARGE“ IKI 5 VĖJO ELEKTRINIŲ PARKAS

Akmenės r. sav., Kruopių sen., Šapnagių k.

**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAS**

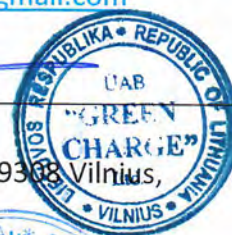
*Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:* UAB „GREEN CHARGE“

*PAV atrankos dokumento rengėjas:* UAB „ARCHSTUDIJA“

VILNIUS 2018

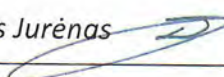
*Planavimo organizatorius:* UAB „GREEN CHARGE“, Trakų g. 8A-8, 01132 Vilnius,  
tel. Nr. 8 655 12 801, el. p. [uabgreencharge@gmail.com](mailto:uabgreencharge@gmail.com)

*Direktorius Saulius Velička*



*Vykdytojas:* UAB „ARCHSTUDIJA“, Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius,  
tel. Nr. (8 5) 210 1297, el. p. [ruta@archstudija.lt](mailto:ruta@archstudija.lt)

*Direktorius Dainius Jurėnas*



*Objektas:* VĖJO ELEKTRINIŲ STATYBA

*Objekto adresas:* ŽEMĖS SKLYPAI (KAD. NR. 3235/0001:124; 3235/0001:69)  
AKMENĖS R. SAV.

## POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAS

Visa šiame projekte esanti informacija priklauso UAB „ARCHSTUDIJA“ ir gali būti naudojama, kopijuojama arba perduodama trečiajam asmeniui tik gavus šios bendrovės, statytojo ir projekto užsakovo rašytinį sutikimą

## TURINYS

<b>PAGRINDINĖS NAUDOJAMOS SĄVOKOS .....</b>	<b>8</b>
<b>1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas) .....	9
1.2. Tais atvejais, kai atrankos informaciją teikia PAV dokumentų rengėjas, pateikiami jo kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas) .....	9
<b>2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS.....</b>	<b>10</b>
2.1. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us)) .....	10
2.2. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos, kai tinkama, griovimo darbų aprašymas) .....	10
2.3. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus).....	10
2.4. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų (cheminių mišinių) naudojimą (nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją); radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis .....	11
2.5. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.....	11
2.6. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus) .....	11
2.7. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas.....	11
2.8. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.....	12
2.9. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija .....	12
2.10. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija .....	12
2.11. Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.....	12
2.12. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija .....	13

- 2.13. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarių, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija .....13
- 2.14. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo) .....13
- 2.15. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose arba esančiose netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos, jeigu dėl planuojamos ūkinės veiklos masto jose tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkai). Galimas trukdžių susidarymas (pvz., statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai).....14
- 2.16. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas) .....14
- 3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA .....15**
- 3.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetų, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojamos ūkinės veiklos teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir teritorijų, kurias planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius); informacija apie teisę valdyti, naudoti ar disponuoti žemės sklypą ar teritorijas, kuriose yra planuojama ūkinė veikla (privati, savivaldybės ar valstybinė nuosavybė, nuoma pagal sutartį); žemės sklypo planas, jei parengtas .....16
- 3.2. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....17
- 3.3. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>) .....20
- 3.4. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetiškos ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą. Ši informacija pateikiama vadovaujantis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijų CM/Rec (2008)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>), Lietuvos kraštovaizdžio politikos krypties aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos krypties aprašo patvirtinimo“, Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu. Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“,

sprendiniais ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija ( <a href="http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398">http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398</a> ), kurioje vertingiausios estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros yra išskirtos šioje studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje ir pažymėtos indeksais V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3, ir kurių vizualinis dominantiškumas yra a, b, c .....	24
3.5. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje ( <a href="https://stk.am.lt/portal/">https://stk.am.lt/portal/</a> ) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....	26
3.6. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:.....	27
3.6.1. biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale <a href="http://www.geoportal.lt/map">www.geoportal.lt/map</a> ): miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą (informacija kaupiama Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastru), pievas (išskiriant natūralias), pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą .....	27
3.6.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje ( <a href="https://epaslaugos.am.lt/">https://epaslaugos.am.lt/</a> ), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) .....	30
3.7. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas (potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapis pateiktas – <a href="http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai">http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai</a> ), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas .....	31
3.8. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus) .....	31
3.9. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) .....	32
3.10. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre ( <a href="http://kvr.kpd.lt/heritage">http://kvr.kpd.lt/heritage</a> ), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) .....	32
<b>4. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS .....</b>	<b>34</b>
4.1. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarijų metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą,	

užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią: .....	35
4.1.1. gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos, kvapų (pvz., vykdant veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų ir pan.) .....	35
Triukšmas .....	35
Infragarsas.....	37
Elektromagnetinis laukas .....	37
Šešėliavimas .....	38
4.1.2. biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui .....	39
4.1.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms. Kai planuojamą ūkinę veiklą numatoma įgyvendinti „Natura 2000“ teritorijoje ar „Natura 2000“ teritorijos artimoje aplinkoje, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius ar PAV dokumentų rengėjas, vadovaudamasis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1-255 „Dėl Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“, turi pateikti Agentūrai Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos ar saugomų teritorijų direkcijos, kurios administruojamoje teritorijoje yra Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorija arba kuriai tokia teritorija priskirta Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka (toliau – saugomų teritorijų institucija), išvadą dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijai reikšmingumo .....	40
4.1.4. žemei (jos paviršiui ir gelmėms) ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl cheminės taršos; dėl numatomų didelės apimties žemės darbų (pvz., kalvų nukasimo, vandens telkinių gilinimo); gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo .....	40
4.1.5. vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai) .....	40
4.1.6. orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui) .....	41
4.1.7. kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), poveikiu gamtiniam karkasui.....	41
4.1.8. materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų) .....	41

4.1.9.	nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių, užstatymo).....	41
4.2.	Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 35 punkte nurodytų veiksnų sąveikai .....	42
4.3.	Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 35 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarių ir (arba) ekstremaliųjų situacijų) .....	42
4.4.	Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai .....	42
4.5.	Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią .....	43
<b>5.</b>	<b>PRIEDAI</b> .....	<b>45</b>
<b>1 priedas.</b>	Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus ir PAV dokumentų rengėjo deklaracija .....	<b>46</b>
<b>2 priedas.*</b>	Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos .....	<b>48</b>
<b>3 priedas.</b>	Planuojamos ūkinės veiklos situacija <i>Akmenės rajono savivaldybės teritorijos Bendrojo plano</i> atžvilgiu .....	<b>53</b>
<b>4 priedas.</b>	Sąveika su gretimoje aplinkoje planuojama analogiška ūkine veikla. Prognostiniai triukšmo modeliavimo rezultatai .....	<b>59</b>
<b>5 priedas.</b>	Sąveika su gretimoje aplinkoje planuojama analogiška ūkine veikla. Prognostiniai šešėliavimo modeliavimo rezultatai .....	<b>64</b>
<b>6 priedas.</b>	Prognostiniai triukšmo modeliavimo rezultatai.....	<b>68</b>
<b>7 priedas.</b>	Prognostiniai šešėliavimo modeliavimo rezultatai .....	<b>73</b>

**\* 2 priedas nėra viešai skelbiama informacija**

## PAGRINDINĖS NAUDOJAMOS SĄVOKOS

**Biologinė įvairovė** – visų gyvų organizmų rūšių, gyvenančių sausumos, paviršinių vandenių bei kitose ekosistemose visuma, jų buveinės, taip pat genetinė įvairovė.

**Kraštovaizdis** – tai žemės paviršiaus gamtinių (paviršinių uolienu ir reljefo, pažemio oro, paviršinių ir gruntinių vandenių, dirvožemio, gyvūnų organizmų) ir/ar antropogeninių (archeologinių liekanų, statinių, inžinerinių įrenginių, žemės naudmenų ir informacinio lauko) komponentų, susijusių medžiagiais, energetiniais ir informaciniais ryšiais, teritorinis junginys.

**Tvarkos aprašas** – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu „DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ATRANKOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO TVARKOS APRAŠO PATVIRTINIMO“ 2017-10-16 Nr. D1-845 patvirtintas PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ATRANKOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO TVARKOS APRAŠAS

**Vėjo elektrinė (VE)** – vėjo turbiną, pavarą, generatorių, valdiklį ir bokštą apimanti sistema, verčianti kinetinę vėjo energiją elektros energija.

**Vėjo elektrinių parkas** – dviejų ir daugiau vėjo elektrinių grupė, sujungta tarpusavyje ir prijungta prie perdavimo ar skirstomųjų tinklų viename prijungimo taške.



## 1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

### 1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas)

<i>Organizacija:</i>	UAB „GREEN CHARGE“
<i>Registracijos adresas:</i>	Trakų g. 8A-8, 01132 Vilnius
<i>Adresas korespondencijai:</i>	Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	(8 5) 210 1297
<i>El. paštas:</i>	<a href="mailto:uabgreencharge@gmail.com">uabgreencharge@gmail.com</a>

### 1.2. Tais atvejais, kai atrankos informaciją teikia PAV dokumentų rengėjas, pateikiami jo kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas)

<i>Organizacija:</i>	UAB „ARCHSTUDIJA“
<i>Adresas:</i>	Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	(8 5) 210 1297
<i>El. paštas:</i>	<a href="mailto:ruta@archstudija.lt">ruta@archstudija.lt</a>

## 2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

### 2.1. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us))

Planuojamos ūkinės veiklos (*toliau – „PŪV“*) pavadinimas – elektros energijos gamyba, naudojant alternatyvius atsinaujinančios vėjo energijos išteklius – UAB „GREEN CHARGE“ iki 5 vėjo elektrinių parkas Akmenės r. sav., Kruopių sen., Šapnagių k.

PŪV įrašyta į *Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo* (TAR, 2017, Nr. 2017-11562) 2 priedo „*Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašas*“ – 3.8.1 punktą – įrengiamos 3 vėjo elektrinės, kurių bent vienos aukštis 50 m (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) ar daugiau.

Duomenys atrankai pateikti remiantis *Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu*, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 (TAR, 2017-10-17, Nr. 16397).

### 2.2. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos, kai tinkama, griovimo darbų aprašymas)

Vėjo elektrinių parką numatoma statyti ir eksploatuoti dviejuose žemės sklypuose Akmenės r. sav., Kruopių sen., Šapnagių k., kurių kadastriniai Nr. 3235/0001:124; 3235/0001:69.

Numatoma statyti iki 5 vėjo elektrinių, kurių vienos nominali galia – iki 4,8 MW. Numatomų statyti vėjo elektrinių bokšto aukštis – iki 166 m, rotorius skersmuo – iki 158 m, bendras planuojamas vėjo elektrinės aukštis – iki 241 m.

Privažiavimui prie VE numatoma naudoti vietinius kelius, kurie pagal poreikį būtų sustiprinti ir renovuoti.

Siekiant sumažinti vizualinę kraštovaizdžio taršą, vėjo elektrinių generuojama elektros energija požeminėmis elektros kabelių linijomis bus jungiama prie elektros tinklų operatoriaus prijungimo sąlygose nurodytos pajungimo vietos. Požeminiai elektros kabeliai bus tiesiami per valstybinę žemę bei privačius žemės sklypus. Atkarpos, kurios bus tiesiamos valstybinėje žemėje, derinamos su Nacionaline žemės tarnyba bei kelių savininkais, jeigu planuojamas kabelis pateks į valstybės reikšmės kelių apsaugos zoną. Privačiuose žemės sklypuose kabelis tiesiamas tik gavus rašytinį žemės savininko sutikimą. Vėjo elektrines pagal tinklų galimybes planuojama prijungti prie perdavimo arba skirstomojo tinklo.

Paviršinį (lietaus) vandenį nuo vėjo elektrinių aptarnavimo aikštelių numatoma nuvesti ant esamų ir projektuojamų paviršių (neorganizuotai). Planuojama teritorija yra melioruota bendro naudojimo melioracijos sistemomis. Dalis melioracijos sistemų ir įrenginių nuosavybės teise priklauso valstybei. Planuojamoje teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, dalis melioracijos sistemų bus rekonstruojamos ir atstatomos, techninio projekto rengimo stadijoje parengiant pažeistų ar dėl vykdomų darbų pertvarkomų melioracijos statinių projekto dalį. Numatoma, kad parengus ir įgyvendinus melioracijos statinių pertvarkymo (rekonstrukcijos) projektus, aplinkinių melioruotų žemių savininkams įtakos nebus.

Statybos metu nukasama žemė bus panaudojama vietos reljefo lyginimui, formuojant įvažiavimų ir privažiavimo kelių pylimus. Statybos metu, esant poreikiui, melioracijos įrenginiai bus perklojami, nepažeidžiant jų naudojimo sistemos.

### 2.3. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus)

Planuojamos ūkinės veiklos produkcija – elektros energija iš atsinaujinančių energijos šaltinių – vėjo energija, kuri yra neišsenkantis energijos šaltinis.

Vadovaujantis *Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi*, patvirtintu Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės

veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), pareiškiamą ūkinę veiklą priskiriama:

**2.1 lentelė.** Planuojamos ūkinės veiklos paskirtis

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
D	35	35.1		Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas
			35.11	Elektros gamyba

Šaltinis: Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

Vėjo elektrinės bus pajungiamos pagal elektros tinklų operatoriaus išduotas prijungimo sąlygas. Elektrinių valdymas – distancinis, bevielis. Numatomų (arba analogiškų numatomoms) vėjo elektrinių techniniai parametrai pateikti **2.2 lentelėje**.

**2.2 lentelė.** Vėjo elektrinių pagrindiniai techniniai duomenys

<i>Kompanija:</i>	Vestas	Vestas	Nordex	General Electric
<i>Modelis:</i>	V150-4.0	V150-4.2	N149/4.0-4.5	GE4.8-158
<i>Generatoriaus tinklo dažnis:</i>	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
<i>Nominalioji galia:</i>	<b>4000 kW</b>	<b>4200 kW</b>	<b>4000 - 4500 kW</b>	<b>4800 kW</b>
<i>Bokšto aukštis:</i>	iki 166 m	iki 166 m	iki 164 m	iki 161 m
<i>Rotoriaus skersmuo:</i>	150 m	150 m	149 m	158 m
<i>Bendras aukštis:</i>	iki 241 m	iki 241 m	iki 238,5 m	iki 240 m
<i>Stabdymo vėjo greitis:</i>	22,5 m/s	22,5 m/s	20 - 26 m/s	20 m/s
<i>Maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis:</i>	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	103,6 - 106,1 dB(A)	104 dB(A)

Pateikiamos keturių vėjo elektrinių modelių alternatyvos su panašiais techniniais duomenimis, kad PŪV organizatorius vėlesniame projektavimo darbų etape turėtų galimybę pasirinkti jam tinkamiausią variantą.

**2.4. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų (cheminių mišinių) naudojimą (nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją); radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis**

Planuojamai ūkinei veiklai žaliavų, cheminių medžiagų ir preparatų, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų, radioaktyviųjų medžiagų, pavojingųjų ir nepavojingųjų atliekų naudojimas ir laikymas nenumatomas.

**2.5. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės**

Planuojamai ūkinei veiklai naudojama vėjo energija, kuri paverčiama į elektros energiją, pastaroji transformuojama ir perduodama į bendrus elektros tiekimo tinklus vartotojams. Vėjo energija yra neišsenkantis atsinaujinančios energijos šaltinis, o šios energijos panaudojimas elektros gamybai yra prioritetas gamtos sauginiu požiūriu.

**2.6. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus)**

Planuojamai ūkinei veiklai naudojami tik atsinaujinantys gamtos išteklių – vėjo energija (išteklių neriboti ir neišsenkantys).

**2.7. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas**

Planuojamos ūkinės veiklos metu bus vykdoma vėjo elektrinių eksploatacija, elektros energijos gamyba ir pardavimas į elektros tinklus pagal sudarytas sutartis. Planuojamos ūkinės veiklos metu atliekų susidarymas nenumatomas. Nedideli kiekiai metalo ir mišrių statybinių atliekų gali susidaryti numatomų vėjo elektrinių įrengimo – statybos metu, pamatų statybos darbų metu. Šios atliekos bus komplektuojamos į specialius konteinerius ir pagal sutartis su atliekų tvarkytojais išvežamos tolimesniam tvarkymui. Atliekos bus tvarkomos pagal LR aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymu Nr. D1-368 patvirtintas naujos redakcijos „*Atliekų tvarkymo taisyklės*“ (Žin., 2011, Nr. 57-2721; su visais vėlesniais pakeitimais). Tikslus atliekų susidarymas, kiekiai ir kategorijos bus konkretizuoti techninio projekto rengimo metu.

## **2.8. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas**

Vėjo elektrinių eksploatacijai vanduo nenumatomas naudoti, nuotekos nebus išleidžiamos.

Planuojamose teritorijose paviršinės (lietaus) nuotekos bus nuvedamos nuo suformuotų paviršių. Paviršinių nuotekų kiekiai bus nežymūs, taršos šaltiniai eksploatacijos metu nenumatomi. Paviršinis vanduo nuo kelių bus nuvedamas per paviršinio vandens nuleistuvus į rekonstruoto drenažo surinktuvus. Planuojamoje vėjo elektrinių teritorijoje esančius melioracijos sistemos įrenginius numatoma rekonstruoti arba atstatyti pažeistus statybos metu pagal parengtą melioracijos sistemų projekto dalies sprendinius.

## **2.9. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija**

Planuojamos ūkinės veiklos metu, į aplinkos orą gali patekti teršalai iš transporto priemonių, atvyksiančių į objektą. Tačiau numatomas automobilių skaičius per parą gali sudaryti 0-2. Nesant kriterijų vertinti aplinkos oro teršalų skyrius plačiau nenagrinėjamas.

Vykdoma ūkinė veikla neigiamo poveikio dirvožemio taršai ir erozijai neturės. PŪV numatomos vietos dominuojanti litologija – moreninis priemolis, priesmėlis; numatomoje vietoje šlaitų nėra, vyrauja lygumos, todėl ūkinės veiklos eksploataavimo metu erozijos suaktyvėjimas nenumatomas.

Vandens kokybei vėjo elektrinių veikla įtakos neturės, vanduo planuojamos ūkinės veiklos metu nebus vartojamas.

## **2.10. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija**

Vėjo elektrinių eksploatacijos metu tarša kvapais nesusidaro.

## **2.11. Fizinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija**

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą susidarys fizinė tarša: triukšmas, šešėliavimas, infragarsas ir žemio dažnio garsas, elektromagnetinė spinduliuotė.

Sklęsdamos per orą vėjo elektrinės rotorius kelia aerodinaminį triukšmą, kurio garsumas priklauso nuo sukimosi greičio ir vėjo malūno sparnų formos bei savybių. Lietuvoje ribinius triukšmo dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje nustato Lietuvos higienos norma *HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“* (Žin., 2011, Nr. 75-3638), todėl planuojant ūkinę veiklą aplink vėjo elektrines bus nustatoma sanitarinė apsaugos zona – specialioji žemės naudojimo sąlyga XIV. *Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos*, kuri užtikrins, kad leistinos normos nebūtų viršijamos.

Vėjo elektrinės, kaip ir kiti aukšti statiniai, esant saulėtam orui meta šešėlį ant gretimų objektų. Be to, gyvenant arti vėjo elektrinių, galimas besisukančių sparnų keliamo šviesos mirgėjimo poveikis. Tinkamas vietos parinkimas ir geros įrangos naudojimas gali išspręsti šią problemą. Planuojant ūkinę veiklą buvo apskaičiuotas vėjo elektrinių sudaromo šešėlio dydis ir jo kryptis, o elektrinės suplanuotos taip, kad netrukdytų gyvenamajai aplinkai.

Vertinant vėjo elektrinių sukiamą infragarsą, kyla sunkumų jį atskirti nuo esamo infragarso lygio

sukeliamo paties vėjo ar kitų šaltinių. Taip pat, Lietuvos Respublikoje nėra nustatytų infragarso ir žemo dažnio garsų sklaidimo prognozavimo (modeliavimo) metodų. Vadovaujantis skelbiamais duomenimis apie vėjo elektrinių sklaidžiamą infragarsą ir žemio dažnio garsą (<http://www.hayswind.com/>, <http://www.windpoweringamerica.gov/>), galima daryti išvadą, kad 100 m atstumu minėtojo garso lygis sumažėja iki neįjaučiamo žmogaus. Sanitarinė apsaugos zona, formuojama atsižvelgiant į elektrinių sklaidžiamą triukšmą, yra didesnė nei 100 m nuo vėjo elektrinės, tad reikšmingo poveikio žmogaus sveikatai nenumatoma.

Elektriniai laukai paprastai yra sukuriama aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Pagal analogiškų vėjo elektrinių techninius duomenis generatoriaus, veikiančio pilna galia EML energijos srauto tankis (SLV) yra lygus  $24 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Šis tankis matuojamas 1 m atstumu nuo generatoriaus. Kadangi generatorius yra gondoloje, 120-166 m virš žemės, elektromagnetinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, neturės poveikio aplinkai, nes neviršys leistinos normos – nesieks  $0,5 \text{ kV}/\text{m}$  (*HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“*).

#### **2.12. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija**

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo laikotarpiu biologinė tarša nenumatoma.

#### **2.13. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarijų, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija**

Ekstremalūs įvykiai, galintys kilti vėjo elektrinių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkai ir aplinkiniams gyventojams, yra avarijos, susijusios su mechaniniu konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti bokštų griūtį arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas, galinčias sutrikdyti aplinkinių gyventojų normalias darbo ir gyvenimo sąlygas.

Mechaninę vėjo elektrinių bokšto griūtį galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Prie gamtinių veiksnių reikėtų priskirti tokius meteorologinius reiškinius, kaip uraganai, tornado, stiprios liūtys. Iššaukti menčių avarijas galėtų ir stiprus apledėjimas, jeigu skaičiuojant konstruktyvųjį menčių atsparumą nebūtų atsižvelgta į galimą menčių svorio padidėjimą pasidengus joms ledo sluoksniu.

Mechaninės vėjo elektrinių bokštų deformacijos, jų griūtis ir menčių nukritimas sukeltų neigiamas pasekmes ir būtų pavojingas tik šalia pačių bokštų. Sunkios konstrukcijos negali būti išsvaidomos vėjo, todėl galimo poveikio zoną apsprendžia tik statinių aukštis. Šiuo atveju galimo poveikio zona – iki 1,5 karto nuo bendro vėjo elektrinės aukščio t.y. iki  $241 \times 1,5 = 361,5$  metrų, nes planuojamų statyti vėjo elektrinių aukštis gali siekti iki 241 metro. Kadangi artimiausia užstatyta teritorija 683 metrus atitolusi nuo VE (*žr.: 3.5 pav.*), VE bokštai yra pakankamai atitolę nuo artimiausios užstatytos teritorijos, todėl vėjo elektrinės bokšto deformacija, kurią galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai, įtakos esantiems statiniams neturės.

Pagal atsparumo ugniai kategoriją įrenginiai turi būti įrengti vadovaujantis statybos techniniu reglamentu *STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“*, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-12-27 įsakymu Nr. 422 (*Žin.*, 2000, Nr. 17-424; *su visais vėlesniais pakeitimais*), ir 2010-12-07 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-338 patvirtintais *„Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais“* (*Žin.*, 2010, Nr. 146-7510; *su visais vėlesniais pakeitimais*).

#### **2.14. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo)**

Pagrindinė rizika žmonių sveikatai susidaro iš vėjo elektrinių sukurtos fizikinės taršos. Planuojant ūkinę veiklą buvo atlikti fizikinės taršos (triukšmo ir šešėliavimo) skaičiavimai, ir vėjo elektrinių parkas išdėstytas taip, kad neviršytų ribinių verčių gyvenamoje aplinkoje. Artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo elektrinių nutolusi 683 m atstumu. Įvertinus triukšmo sklaidos ir šešėliavimo skaičiavimus, pagal skelbtiną literatūrą, atlikus elektromagnetinės spinduliuotės bei infragarso ir žemo dažnio garso lygio analizę nustatyta, kad planuojamos vėjo elektrinės neturės neigiamo poveikio visuomenės sveikatai artimiausioje

gyvenamojoje aplinkoje. Atlikus triukšmo sklaidos skaičiavimus nustatyta, jog artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygio viršijimas neprognozuojamas. Papildomai poveikis žmonių sveikatai nagrinėjamas rengiant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą ir formuojant sanitarines apsaugos zonas.

**2.15. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose arba esančiose netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos, jeigu dėl planuojamos ūkinės veiklos masto jose tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkai). Galimas trukdžių susidarymas (pvz., statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai)**

Pagal Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje [www.gamta.lt](http://www.gamta.lt) viešinamą informaciją UAB „Vėjo technologijų projektai“ ir UAB „Saulės vėjo energija“ gretimoje teritorijoje yra atlikę analogiškos PŪV PAV atrankas.

Atlikus papildomus suminius triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimus ir įvertinus gretimybėse anksčiau suplanuotas penkias vėjo elektrines (VTP1, SVE1, SVE2, SVE3, SVE4), nustatyta, kad UAB „GREEN CHARGE“ planuojama ūkinė veikla neturės įtakos nei kitai planuojamai ūkinei veiklai, nei artimiausiai gyvenamajai aplinkai:

- Iš triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatų matyti, kad padidinto triukšmo zonos (45 dB(A) riba) artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia (**4 priedas**).
- Iš šešėliavimo sklaidos skaičiavimo rezultatų matyti, kad planuojama ūkine veikla tik minimaliai padidins šešėliavimą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje ir ribinių skaičių (30 val./metus) nepasieks (**5 priedas**).

**2.16. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas)**

Planuojama vykdyti ūkinė veikla neterminuota, VE eksploatacijos laikas – 20-25 metai. Pakeitus detales ir eksploatacinį laikotarpį atidirbusius mechanizmus, planuojamos vėjo elektrinės eksploatacinį laikotarpį būtų galima pratęsti. Numatomų (arba analogiškai numatomoms) vėjo elektrinių techniniai parametrai pateikiami **2.2 lentelėje**.

Statybos etapai:

- projekto vystymo darbų užbaigimas (žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai, techninis ir darbo planai, kt.);
- statybos vietos parengimas (kelių, pamatų įrengimas);
- vėjo elektrinių montavimas ir įjungimas.

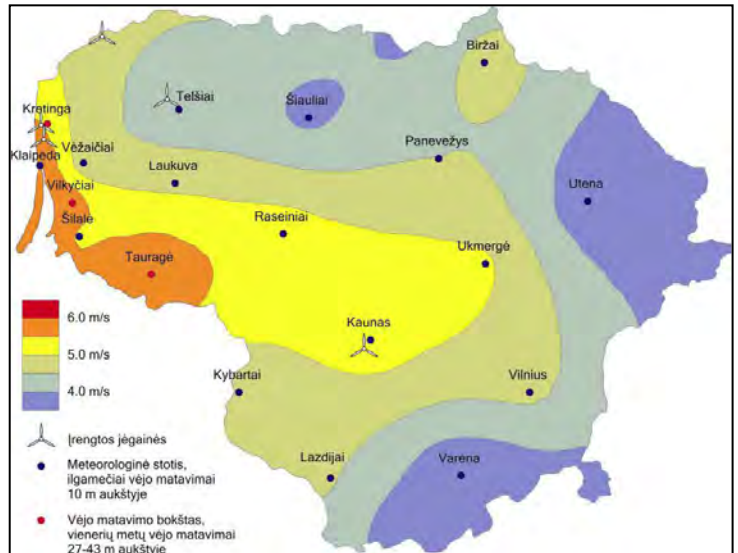
Tiek statybos vykdymo metu, tiek ją pabaigus, nebus trukdoma vykdyti žemės ūkio darbus ir kitas būtinas ūkines veiklas projekto bei gretimybėse esančiose teritorijose.

### 3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

Planuojamoje teritorijoje (Akmenės rajono Kruopių seniūnijoje) numatoma įrengti iki 5 vnt. vėjo elektrinių parką.

Vėjo elektrinėms numatytos teritorijos parenkamos atsižvelgiant į šiuos pagrindinius kriterijus:

- Pagrindinė sąlyga vėjo energetikai vystyti yra teritorijos vėjuotumas. Pagal 2000 – 2003 metais atliktų tyrimų ataskaitą „The UNDP/GEF Regional Baltic Wind Energy Programme. Risoe National Laboratory. Roskilde. Denmark. October 2003“ buvo parengtas ir sudarytas Baltijos šalių vėjo atlasas. Jis pagrindė anksčiau atliktų tyrimų prielaidas, kad Baltijos šalyse pakanka vėjo šiai energetikos šakai plėtoti. Pagal bendrą Lietuvos vėjų žemėlapij, vidutinis metinis greitis 10 m aukštyje ties planuojama teritorija siekia 4,0-4,5 m/s atviroje lygioje vietovėje (žr.: **3.1 pav.**). Racionalu vėjo elektrinių parkui parinkti vietas su minimaliu želdinių kiekiu, nes vėjo stiprumą sąlygoja ir konkrečios teritorijos žemės paviršiaus šiurkštumas, o didelis želdinių kiekis, aukštų statinių gausa silpnina vėjo stiprumą žemės paviršiumi artimuose sluoksniuose.



3.1 pav. Lietuvos vėjų žemėlapis

- Dėl galimo fizinio ir psichologinio poveikio žmogui didelė gyventojų gausa šalia planuojamų vėjo elektrinių nėra pageidautina. Lietuvoje gyventojų tankumas siekia 45,3 žm./km<sup>2</sup>, Akmenės rajone – 30,5 žm./km<sup>2</sup>, Kruopių seniūnijoje – 7,3 žm./km<sup>2</sup>. Parenkant vietas vėjo elektrinėms reikia vengti tankiai apgyvendintų vietovių artumo bei teritorijų su tankiu sodybinium užstatymu. Vėjo elektrinėms įrengti parenkamos retai apgyvendintos teritorijos, kur dominuoja agrarinio pobūdžio kraštovaizdis, žemės ūkio paskirties žemės. Atstumai iki gyvenamųjų aplinkų – galimo neigiamo poveikio riba gyventojams ir aplinkai turi atitikti planuojamų VE bokštų nustatytų SAZ (XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos) ribas. *Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos*, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343, bei *Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės*, patvirtintos Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymu Nr. V-586 (Žin. 2004, Nr. 134-4878; *su visais vėlesniais pakeitimais*), nenustato planuojamos veiklos normatyvinės sanitarinės apsaugos zonos. Siekiant įvertinti planuojamų vėjo elektrinių galimą fizikinę taršą, šioje projektavimo stadijoje (nustatant planuojamo VE taško koordinatas ir kt.) atliekami prognozuojami ūkinės veiklos sukeliama triukšmo skaičiavimai. Vėlesnėse projektavimo stadijose (techninių projektų rengimo metu, kai jau žinomi tikslūs vėjo elektrinių techniniai parametrai) tikslinamas vėjo elektrinių SAZ (SAZ negali viršyti HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638) nustatyto leistino nakties ekvivalentinio triukšmo lygio artimiausioje gyvenamoje teritorijoje, t.y. **45 dB(A)**).
- Vėjo elektrinių grupės nepatenka į saugomų teritorijų ribas. Siekiant išvengti galimo poveikio saugomoms rūšims, vėjo elektrinių parkas nepatenka į saugomų teritorijų ribas bei išlaikomas pakankamas atstumas nuo jų zonų.
- Vietovės kraštovaizdžio kokybė – kuo kraštovaizdis ryškesnis ir įvairesnis (atsižvelgiant į jį sudarančių elementų gausumą), tuo jis svarbesnis bendram Lietuvos kraštovaizdžio identitetui. Lietuvoje nėra parengtos metodikos ar rekomendacijų, kurios padėtų planuotojams atrinkti tinkamiausią (kuo mažesnę įtaką darančią kraštovaizdžio kokybei) zoną vėjo elektrinėms įrengti. Todėl, numatant potencialias VE vietas, dažniausiai remiamasi atlikta *Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija (2006 m., VU GMF*

*Geografijos ir kraštovarkos katedra*), taip pat atsižvelgiama į tokius kriterijus kaip vietovės rekreacinis potencialas, kraštovaizdžio pobūdis ir pan.

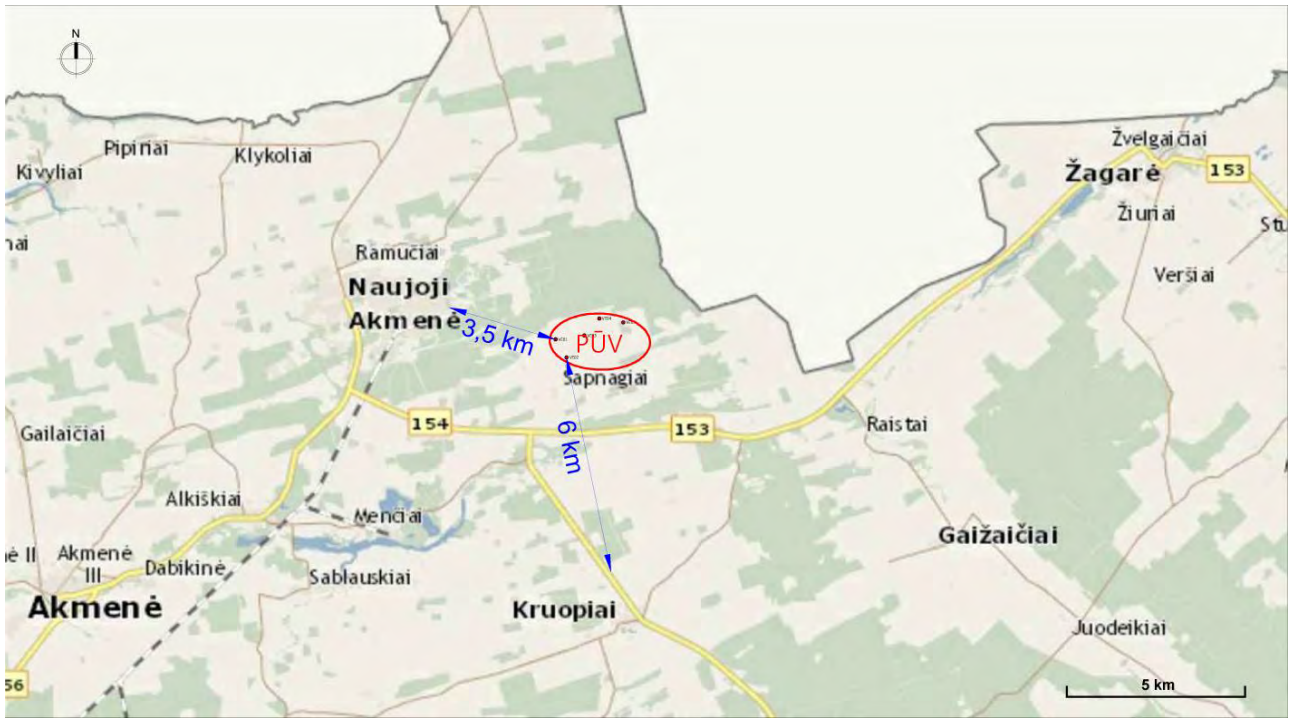
- Kultūros paveldo objektai ir jų apsaugos zonos – vėjo elektrinių vietos parenkamos tose vietovėse, kur yra minimalus kultūros paveldo objektų skaičius, bei, siekiant sumažinti galimą VE fizinį ar vizualinį poveikį pasirinktoje teritorijoje esamiems nekilnojamo kultūros paveldo objektams, išlaikomas optimalus atstumas nuo vėjo elektrinių iki jų (detalesiau 3.11 poskyryje).
- Svarbus ir esamos ūkinės veiklos suderinamumas. Priimtinausia, kad planuojamoje teritorijoje dominuotų žemės ūkio paskirties žemė. Tos pačios teritorijos panaudojimas ir žemės ūkiui, ir vėjo energetikai yra racionalus sprendimas.
- Galimybė jungtis prie esamo elektros tinklo – racionaliausia iki 10 km atstumu. Kuo toliau planuojamos vėjo elektrinės, tuo didesnių investicijų reikalaus prisijungimas prie esamo elektros tinklo. Vėjo elektrinių parkai dažniausiai planuojami greta 35 kV - 110kV - 330kV elektros perdavimo linijų, o tos linijos privalo turėti pakankamų resursų būsimai VE parko apkrovai priimti. Šiuo atveju atstumas nuo PŪV iki galimos prijungimo vietos yra apie 1-2 km, todėl numatoma energetiškai vystyti teritorija atitinka minėtą sąlygą.
- Investuotojų lūkesčiai. Teritorijų pasirinkimą taip pat sąlygoja ir investuotojų lūkesčiai – konkrečių sklypų, kurių savininkai neprieštarauja atsinaujinančios energetikos plėtrai, numatymas.

Planuojama ūkinės veiklos (PŪV) vieta parinkta įvertinus alternatyvių vietų numatomai ūkinei veiklai vykdyti. Įvertintos gamtinės sąlygos (reljefas, vyraujančių vėjų kryptys, kraštovaizdis), esama infrastruktūra (galimybė prisijungti prie elektros tinklų bei esamo kelių tinklo), atsižvelgta į galimą ūkinės veiklos padėtį urbanizuotų (gyvenamųjų), saugomų teritorijų ir teritorijų, kuriose yra istorinių, kultūros arba archeologinių vertybių, atžvilgiu. Teritorija parinkta kaip tinkama numatomai ūkinei veiklai vykdyti.

**3.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafines informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojamos ūkinės veiklos teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir teritorijų, kurias planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius); informacija apie teisę valdyti, naudoti ar disponuoti žemės sklypą ar teritorijas, kuriose yra planuojama ūkinė veikla (privati, savivaldybės ar valstybinė nuosavybė, nuoma pagal sutartį); žemės sklypo planas, jei parengtas**

Ūkinė veikla planuojama Šapnagių kaime, Akmenės rajono rytinėje dalyje, apie 3,5 kilometro į pietryčius nuo Naujosios Akmenės miesto ir apie 6 kilometrus į šiaurę nuo Kruopių miestelio. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis nurodyta **3.2 pav.**





3.2 pav. Planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) dislokacija, schemos pagrindas: [maps.lt](http://maps.lt)

Analizuojamą teritoriją sudaro žemės ūkio paskirties žemės sklypai Akmenės rajono savivaldybėje. Planuojamų sklypų pagrindiniai duomenys pateikiami 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Planuojamai ūkinei veiklai numatyti žemės sklypai

Eil. Nr.	Žemės sklypo kadastrinis numeris / VE kiekis sklype / VE Nr.	Adresas	Viso žemės sklypo plotas (ha) / Planuojamas išsinuomoti žemės sklypo plotas (ha)	Atstumas iki artimiausio gyvenamo namo, kuris žymimas schemeje „raide“	Aktuali informacija apie vietą (nuo VE arčiausiu atstumu nutolę)
1	2	3	4	5	6
1.	3235/0001:124 Zona C-1 VE – 2 vnt. VE01, VE02	Akmenės r. sav., Kruopių sen., Šapnagių k.	24,2875 / 0,30	683 m (iki „A“) Maksimalus triukšmo lygis sodyboje 37,0 dB(A) Šešėliavimas užtruks 0:00 val./metus	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
2.	3235/0001:69 Zona C-1 VE – 3 vnt. VE03, VE04, VE05	Akmenės r. sav., Kruopių sen., Šapnagių k.	50,5000 / 0,45	710 m (iki „D“) Maksimalus triukšmo lygis sodyboje 37,1 dB(A) Šešėliavimas užtruks 5:35 val./metus	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai

Žemės sklypams planuojama sudaryti ilgalaikes žemės nuomos sutartis. Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos, kuriuose nurodyta tikslinė žemės naudojimo paskirtis, nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, pateikiamos 2 priede.

### 3.2. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas

ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Esama pagrindinė tikslinė žemės sklypų paskirtis – žemės ūkio. Teritorijos neužstatytos, vyrauja pievos, ariamos žemės plotai.

Žemės sklypai performuojami rengiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus. Sklypai bus padalinami ir nuomojamoms dalims (po 0,15 ha vienai vėjo elektrinei) pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis keičiama į „Kitos“ paskirties žemę (Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas) remiantis *Vėjo jėginių parkų išdėstymo Akmenės rajono savivaldybės teritorijoje specialiuoju planu*.

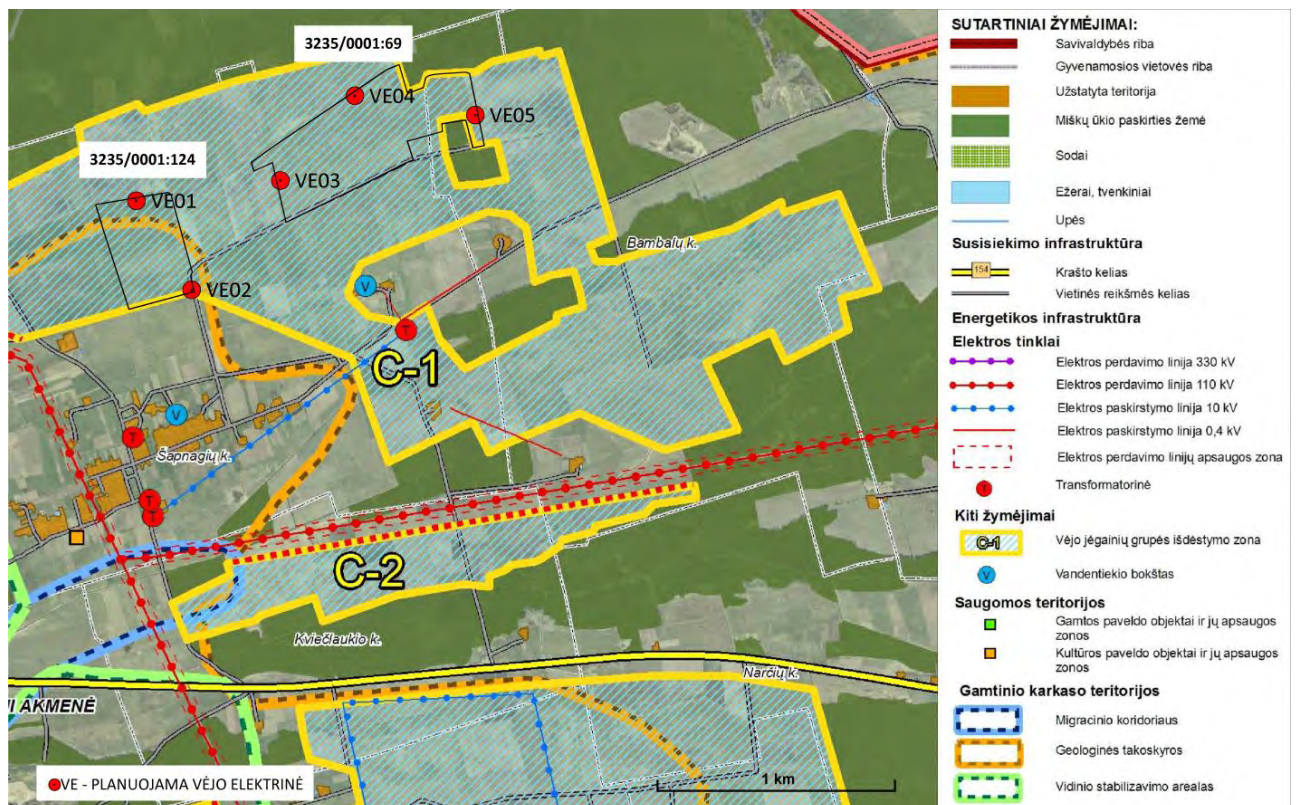
Numatoma ūkinė veikla planuojama vadovaujantis:

- Bendruoju planu: *Akmenės rajono bendrasis planas* (patvirtintas 2008-06-27 Akmenės rajono savivaldybės Tarybos sprendimu Nr. T-163 „Dėl Akmenės rajono ir Naujosios Akmenės, Akmenės, Ventos miestų teritorijų bendrųjų planų tvirtinimo“):

Vadovaujantis Akmenės rajono bendrojo plano Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų, Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo, Gamtinio karkaso, Miškų ir NATURA 2000 teritorijų išdėstymo, Teritorijos inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo brėžiniais planuojama ūkinė veikla (PŪV) bendrojo plano sprendiniams neprieštaruoja, kadangi planuojamos veiklos teritorijoje nėra kultūros paveldo objektų, saugomų teritorijų, miškų, rekreacinių zonų, urbanizuotų teritorijų (**3 priedas**).

- Specialiuoju planu: *Vėjo jėginių parkų išdėstymo Akmenės rajono savivaldybės teritorijoje specialusis planas* (patvirtintas 2011-09-28 Akmenės rajono savivaldybės Tarybos sprendimu Nr. T-214 „Dėl specialiųjų planų patvirtinimo“):

Pagal Akmenės rajono savivaldybės teritorijos vėjo jėginių parkų išdėstymo specialųjį planą UAB „GREEN CHARGE“ planuojamos vėjo elektrinės patenka į vėjo jėginių išdėstymo zoną Nr. C-1 – žr. **3.3 pav.**

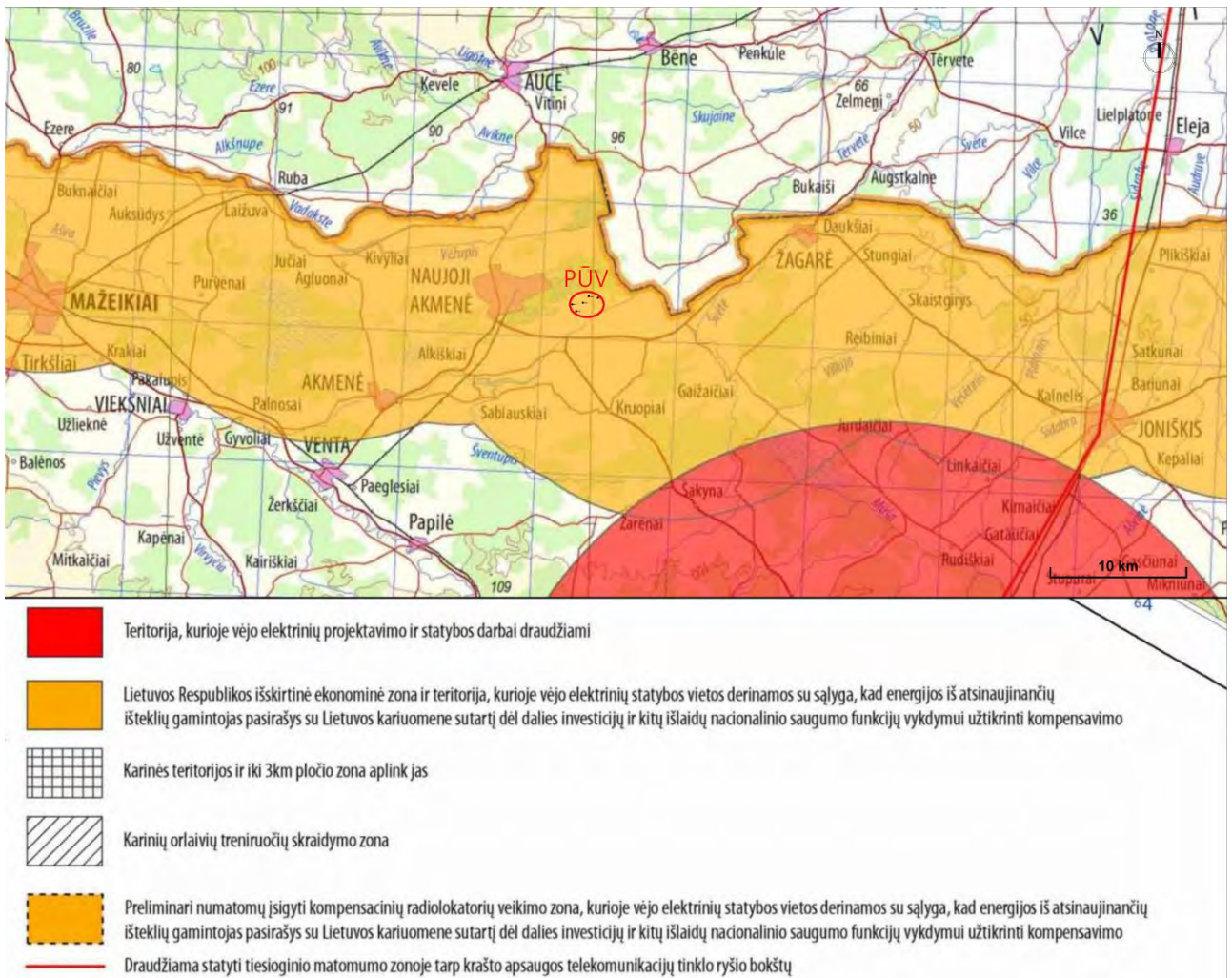


**3.3 pav.** PŪV dislokacija Vėjo jėginių parkų išdėstymo Akmenės rajono savivaldybės teritorijoje specialiojo plano

atžvilgiu

- Lietuvos kariuomenės žemėlapiu: Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapis (patvirtintas 2016-02-15 Lietuvos kariuomenės vado įsakymu Nr. V- 217 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio patvirtinimo“):

Vadovaujantis Lietuvos kariuomenės vado patvirtintu žemėlapiu, teritorija, kurioje numatoma vėjo elektrinių statyba, patenka į teritorijas, kuriose vėjo elektrinių statybos vietos derinamos su sąlyga, kad energijos iš atsinaujinančių išteklių gamintojas pasirašys su Lietuvos kariuomene sutartį dėl dalies investicijų ir kitų išlaidų nacionalinio saugumo funkcijų vykdymui užtikrinti kompensavimo – žr. **3.4 pav.**



**3.4 pav.** PŪV dislokacija Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio atžvilgiu

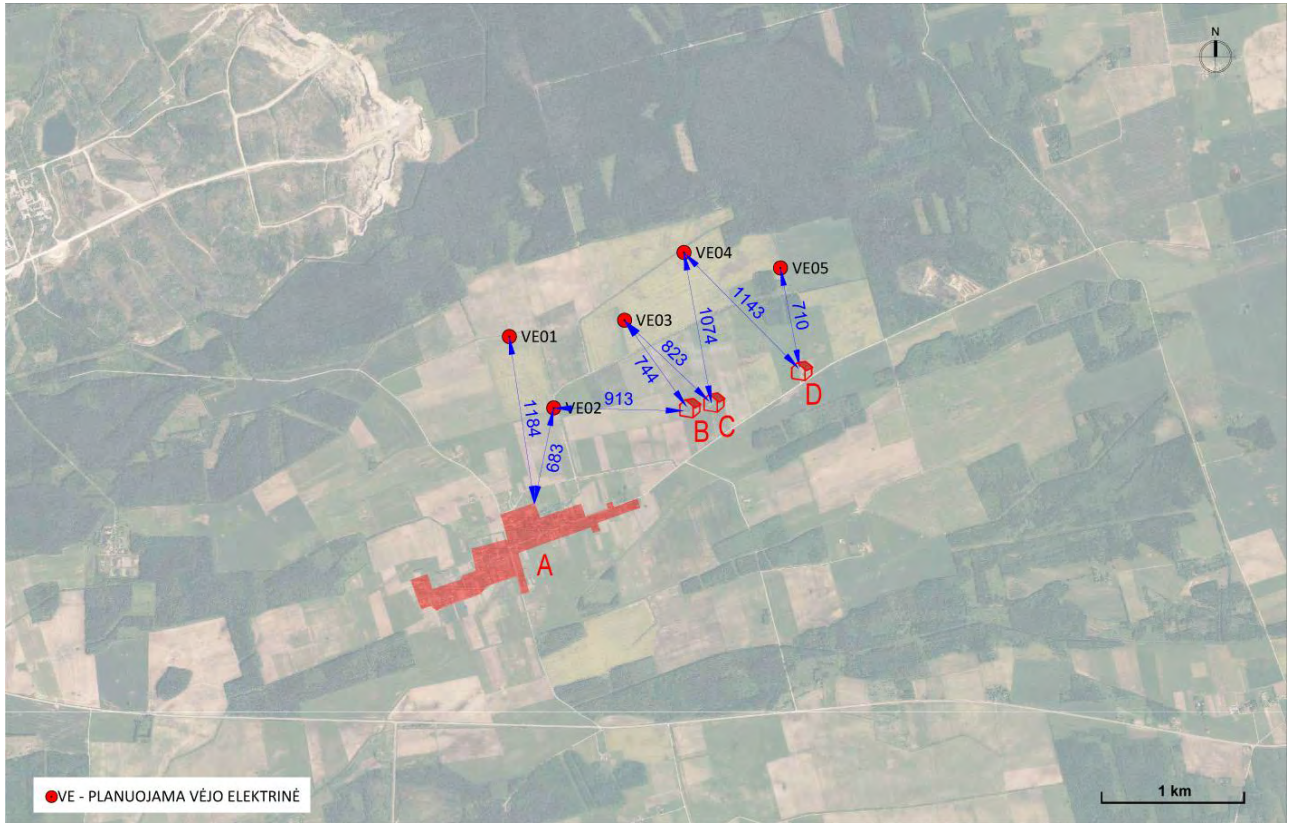
Planuojamos ūkinės veiklos teritorija yra Akmenės rajono Šapnagių kaime. Žemės sklypai, kuriuose planuojama VE statyba, inžineriniu požiūriu neišvystyti.

Planuojamuose žemės sklypuose yra valstybei priklausančios melioracijos sistemos ir įrenginiai. Planuojamoje teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, dalis melioracijos sistemų bus rekonstruojamos ir atstatomos, techninio projekto rengimo stadijoje parengiant pažeistų ar dėl vykdomų darbų pertvarkomų melioracijos statinių projekto dalį. Numatoma, kad, parengus ir įgyvendinus melioracijos statinių pertvarkymo (rekonstrukcijos) projektą, aplinkinių melioruotų žemių savininkams įtakos nebus.

Vietovės infrastruktūra t. y. esamų vietinių kelių tinklas bei planuojamos ūkinės veiklos vietos padėtis esamų elektros oro linijų atžvilgiu atitinka planuojamos ūkinės veiklos poreikius.

Vėjo elektrinių statybos bei eksploatavimo metu numatoma naudoti automobilių transportą. Privažiavimai prie vėjo elektrinių numatomi esamais vietiniais keliais, kurie pagal poreikį bus rekonstruojami.

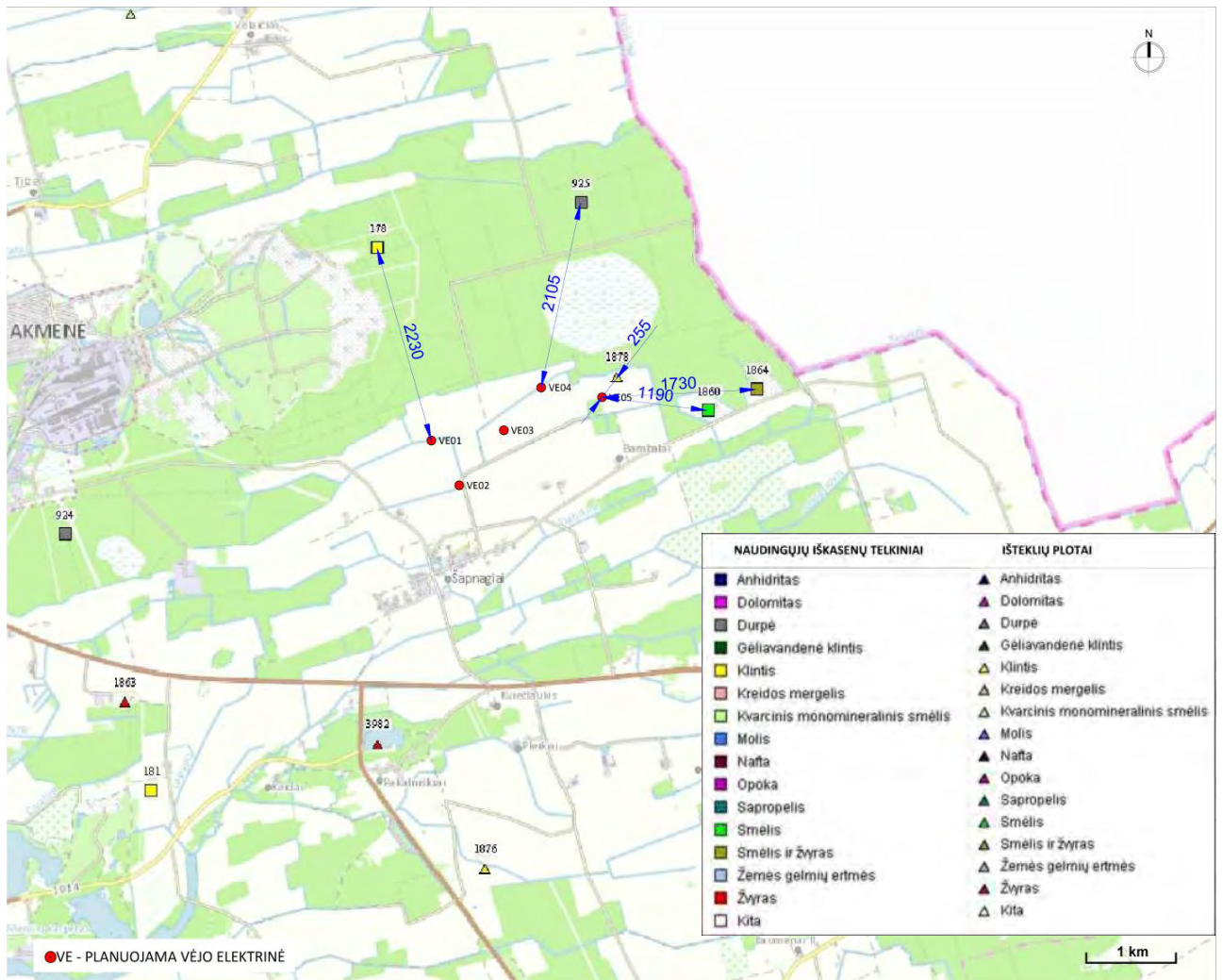
PŪV numatoma vykdyti teritorijoje, kuri yra gan retai apgyvendinta: Šapnagių kaime yra 211 registruotų gyventojų. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Naujoji Akmenė (gyventojų – 7465), kurio administracinė riba nutolusi apie 3,5 kilometro nuo artimiausios planuojamos VE. Artimiausios sodybos yra išsidėsčiusios 683-1279 m atstumu nuo planuojamų vėjo elektrinių bokštų. Esama planuojamos ūkinės veiklos padėtis gyvenamųjų pastatų atžvilgiu pateikiama **3.5 pav.**



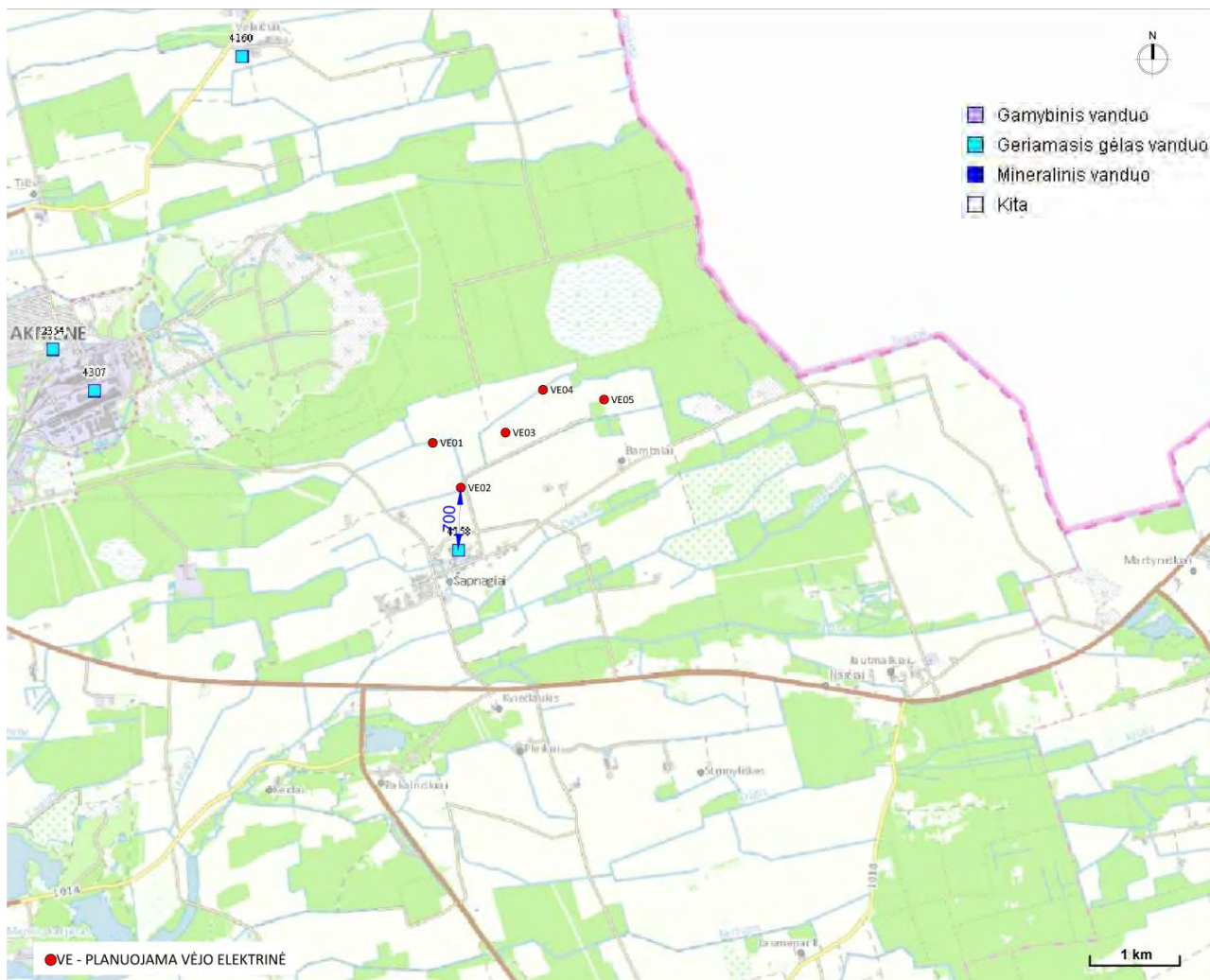
**3.5 pav.** PŪV dislokacija gyvenamųjų pastatų atžvilgiu, schemos pagrindas: Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 skaitmeninis rastrinis ortografinis žemėlapis ORT10LT (2012 - 2013 m.)

**3.3. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>)**

Remiantis žemės gelmių registro (ŽGR) duomenimis planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nėra svarbių naudingų iškasenų telkinių. Arčiausiai esantis naudingųjų iškasenų telkinys nutolęs apie 1190 m, išteklių plotas – apie 255 m (žr. **3.6 pav.**). Arčiausiai esančios geriamo gėlo vandens vandenvietė nutolusi apie 700 m (žr. **3.7 pav.**) nuo PŪV. Gamybinio ir mineralinio vandens vandenviečių artimoje teritorijoje nėra.

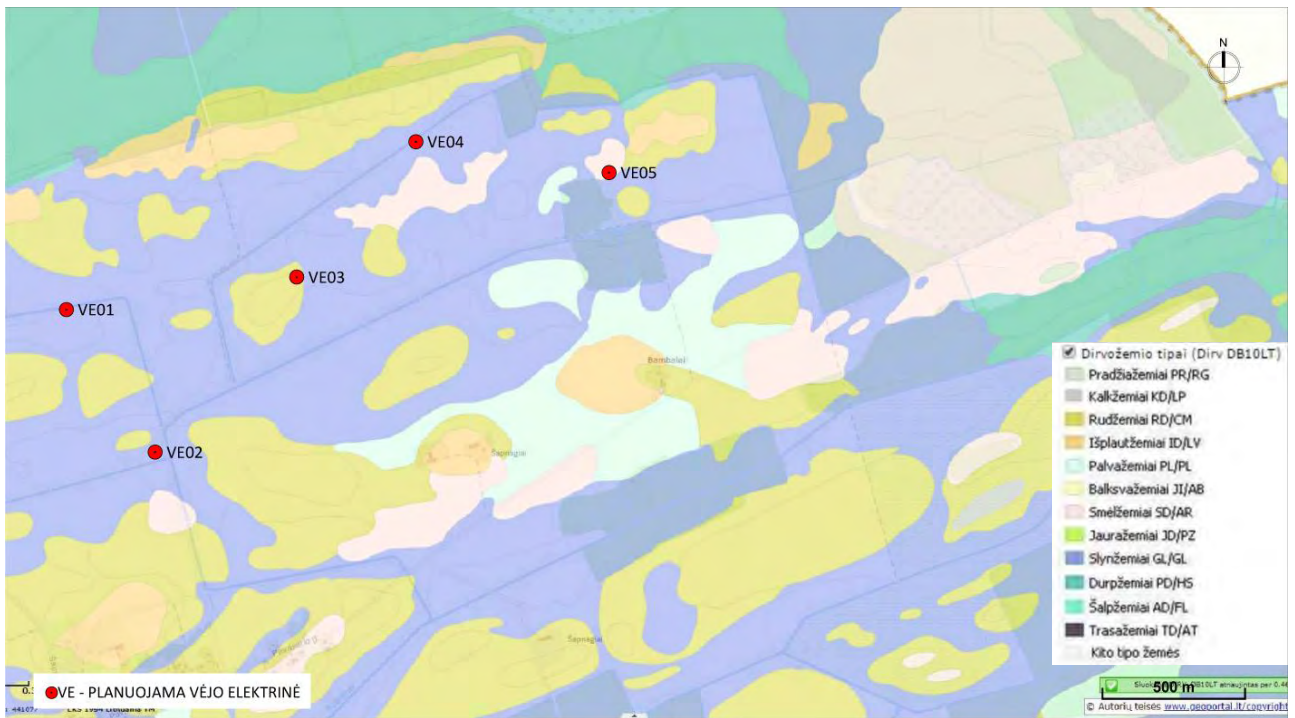


3.6 pav. Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis, šaltinis: Žemės gelmių registras (ŽGR)

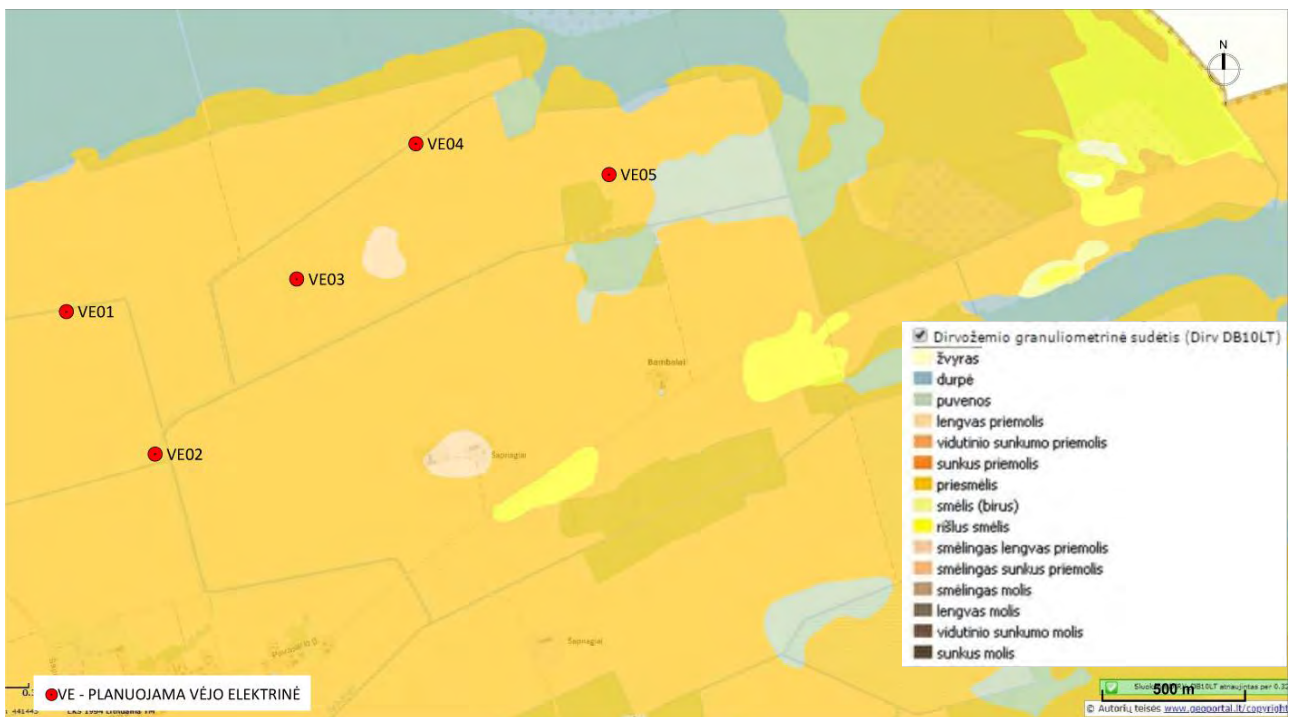


**3.7 pav.** Požeminio vandens vandenviečių žemėlapis, šaltinis: Žemės gelmių registras (ŽGR)

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje vyrauja moreninės, limnoglacialinės lygumos (*pagal GEOLIS geomorfologinį žemėlapij*). Būdingi PŪV teritorijos dirvožemio tipai (Dirv DB10LT): slyžemiai, rudžemiai, smėlžemiai (*žr. 3.8 pav.*). Dirvožemio sudėtyje vyrauja priesmėlis (*žr. 3.9 pav.*).



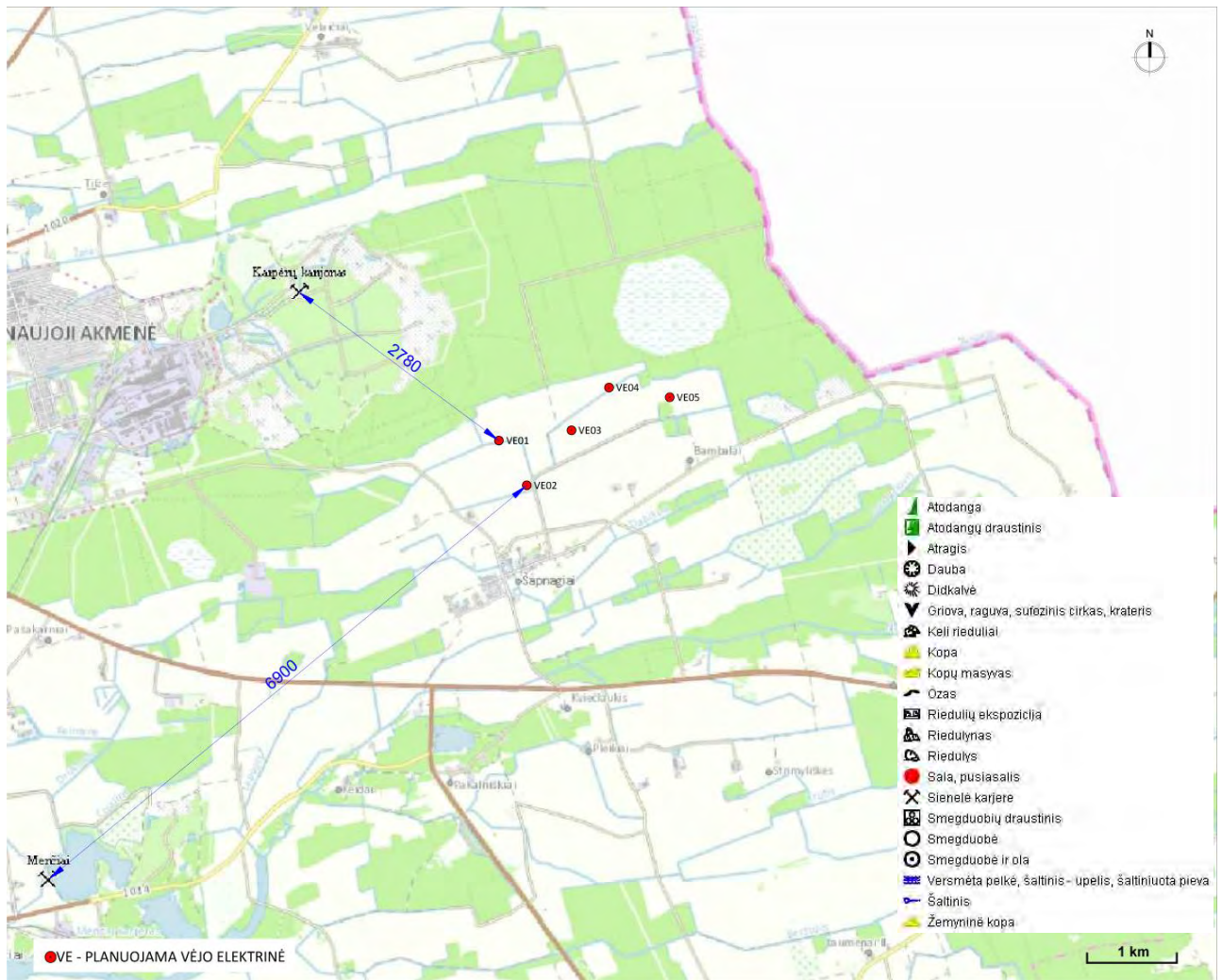
3.8 pav. Dirvožemio tipai (Dirv DB10LT), schemas pagrindas: [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt)



3.9 pav. Dirvožemio granulimetrinė sudėtis (Dirv DB10LT), schemas pagrindas: [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt)

Remiantis geologijos informacijos sistema GEOLIS, planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nevyksta jokių geologinių procesų ir reiškinių. Arčiausiai užfiksuoti geologiniai reiškiniai – griova ir dvi nuošliaužos, esantys daugiau nei 17 km atstumu į pietvakarius nuo PŪV.

Arčiausiai PŪV randami geotopai – sienelės karjeruose. Karpėnų kanjonas nutolęs apie 2,78 km atstumu nuo PŪV teritorijos, o Menčiai (Menčių karjeras) – apie 6,9 km (žr. 3.10 pav.).



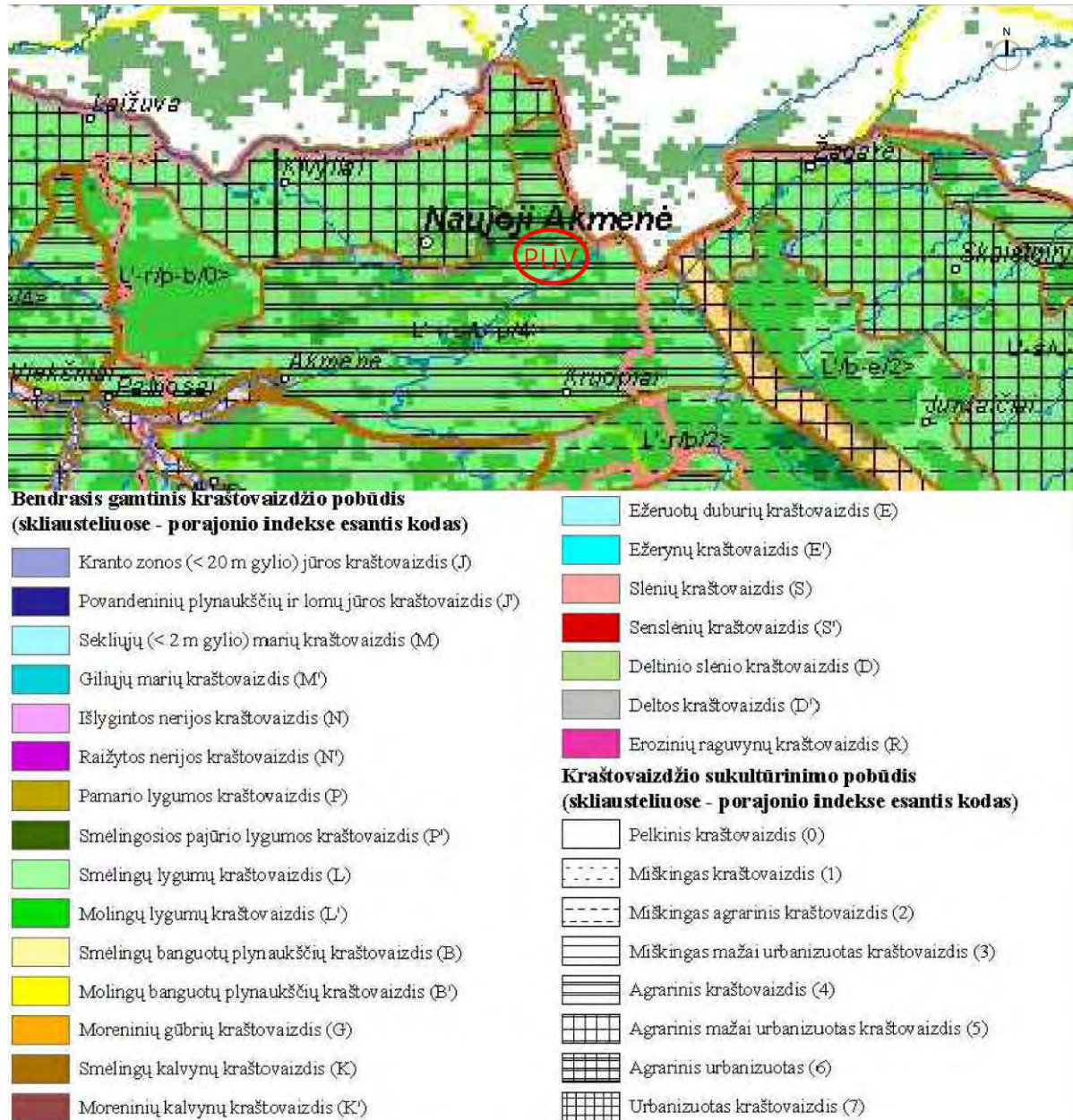
3.10 pav. Geotopų žemėlapis, šaltinis: Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS), [www.lgt.lt](http://www.lgt.lt)

3.4. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetiškos ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą. Ši informacija pateikiama vadovaujantis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijų CM/Rec (2008)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>), Lietuvos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašo patvirtinimo“, Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu. Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, sprendiniais ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija ([http://www.am.lt/VI/article.php3?article\\_id=13398](http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)), kurioje vertingiausios estetiškos požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros yra išskirtos šioje studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje ir pažymėtos indeksais V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3, ir kurių vizualinis dominantiškumas yra a, b, c

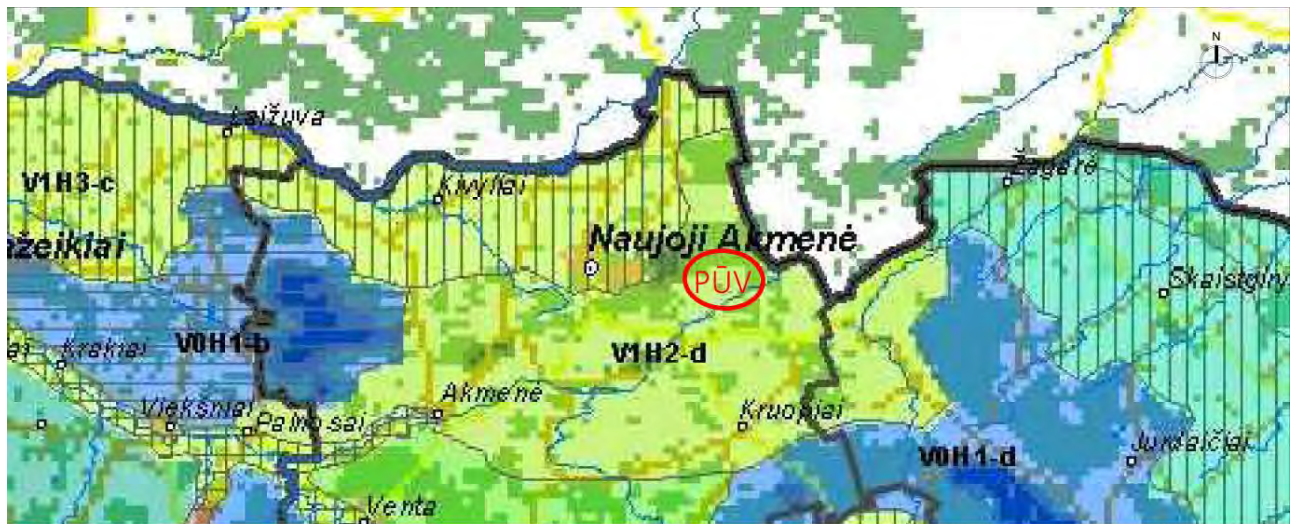
Vėjo elektrines planuojama statyti retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė.



Teritorijoje vyrauja molingų lygumų kraštovaizdžio pobūdis, kuriam būdingas agrarinio kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis (žr. **3.11 pav.**), kurį formuoja žemės ūkio paskirties žemėnaudos. Planuojamos VE patenka į V1H2-d struktūros tipą (žr. **3.12 pav.**).



**3.11 pav.** Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopai, šaltinis: Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006



### Legenda

#### Gyvenvietės pagal gyventojų skaičių

- > 50001
- 5001 - 50000
- 500 - 5000

#### Administracinės ribos

- Valstybės siena
- Apskričių ribos
- Savivaldybių ribos

#### Ūpės pagal plotį

- >120m
- 20-120m
- <20m

#### Automobilių keliai

- Magistraliniai keliai
- Krašto keliai
- Rajoniniai keliai

#### Žemės naudmenos

- Jūra ir marios
- Sausumos vandens telkiniai
- Užstatytos teritorijos
- Sodai
- Miškai
- Pelkės

#### Pamatiniai vizualinės struktūros tipai

(Vertikaloji ir horizontalioji sąskaida)

- V3H3
- V3H2
- V2H3
- V2H2
- V3H1
- V2H1
- V3H0
- V2H0
- V1H3
- V1H2
- V1H1
- V1H0
- V0H3
- V0H2
- V0H1
- V0H0

#### Vizualinis dominantiškas

- a
- b
- c
- d

#### Vizualinę struktūrą formuojantys veiksniai

##### 1. Vertikaloji sąskaida (Erdvinis despektiškumas)

- V0 – neišreikšta vertikaloji sąskaida (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais)
- V1 – nežymi vertikaloji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaitių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmens videotopų kompleksais)
- V2 – vidutinė vertikaloji sąskaida (kalvotas bei išreikštų slėnių kraštovaizdis su 3 lygmens videotopų kompleksais)
- V3 – ypač raiški vertikaloji sąskaida (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmens videotopų kompleksais)

##### 2. Horizontalioji sąskaida (Erdvinis atvirumas)

- H0 – vyraujantių uždantį neprazvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H1 – vyraujantių pusiau uždantį iš dalies prazvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H2 – vyraujantių pusiau atvirų didžiąja dalimi apzvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H3 – vyraujantių atvirų pilnai apzvelgiamų erdvių kraštovaizdis

##### 3. Vizualinis dominantiškas

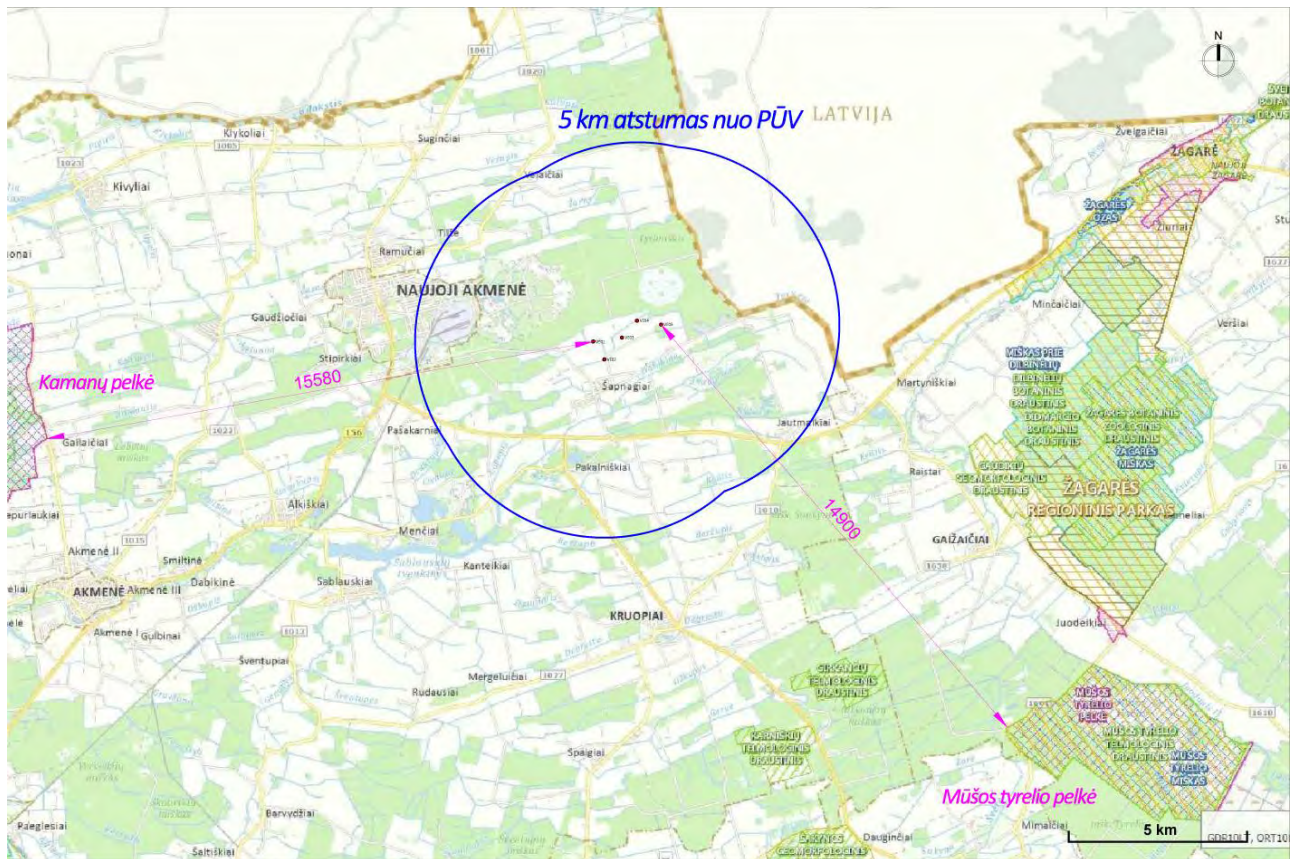
- a – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikalių ir horizontalių dominantų kompleksas
- b – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai
- c – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikaliūs dominantai
- d – kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų

3.12 pav. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra, šaltinis: Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006

3.5. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje (<https://stk.am.lt/portal/>) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Remiantis Valstybinės Saugomų Teritorijų Tarnybos kadastro duomenimis numatytos planuoti teritorijos nepatenka į Valstybės saugomų draustinių, rezervatų, NATURA 2000 ar kitų saugotinių teritorijų ribas. Esama planuojamos ūkinės veiklos padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu pateikiama 3.13 pav.

Visos saugomos teritorijos atitolusios nuo PŪV daugiau nei 5 km atstumu.



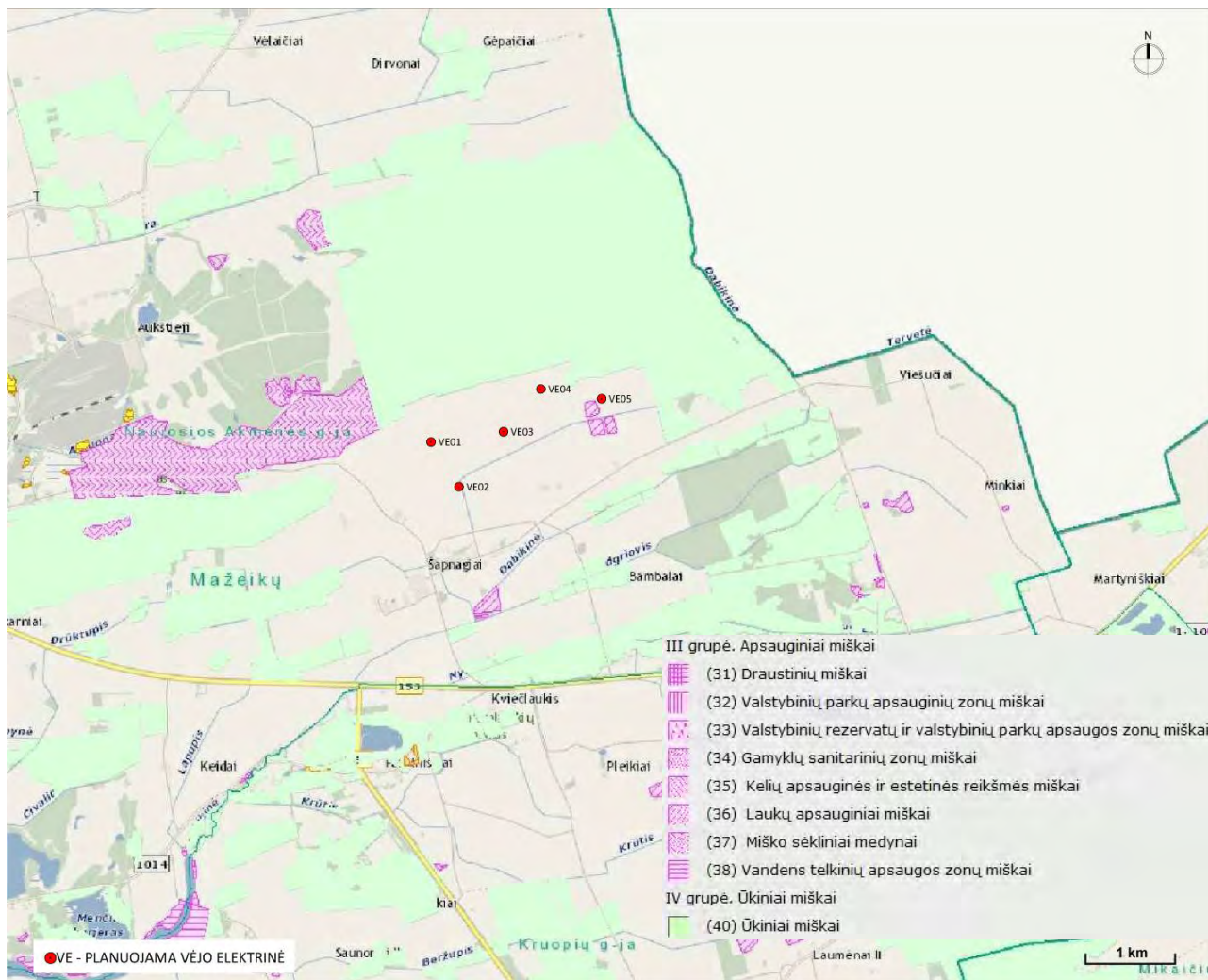
**3.13 pav.** Saugomų teritorijų valstybės kadastro žemėlapis, šaltinis: [www.vstt.lt](http://www.vstt.lt)

Remiantis tuo, kad artimiausios saugomos NATURA 2000 PAST (paukščių apsaugos) teritorijos nuo analizuojamos teritorijos yra nutolusios daugiau nei 14 km (Mūšos tyrelio pelkė – beveik 15 km į pietryčius nuo PŪV, Kamanų pelkė – apie 15,5 km į vakarus nuo PŪV), planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms NATURA 2000 teritorijoms reikšmingumo nustatymas yra netikslingas.

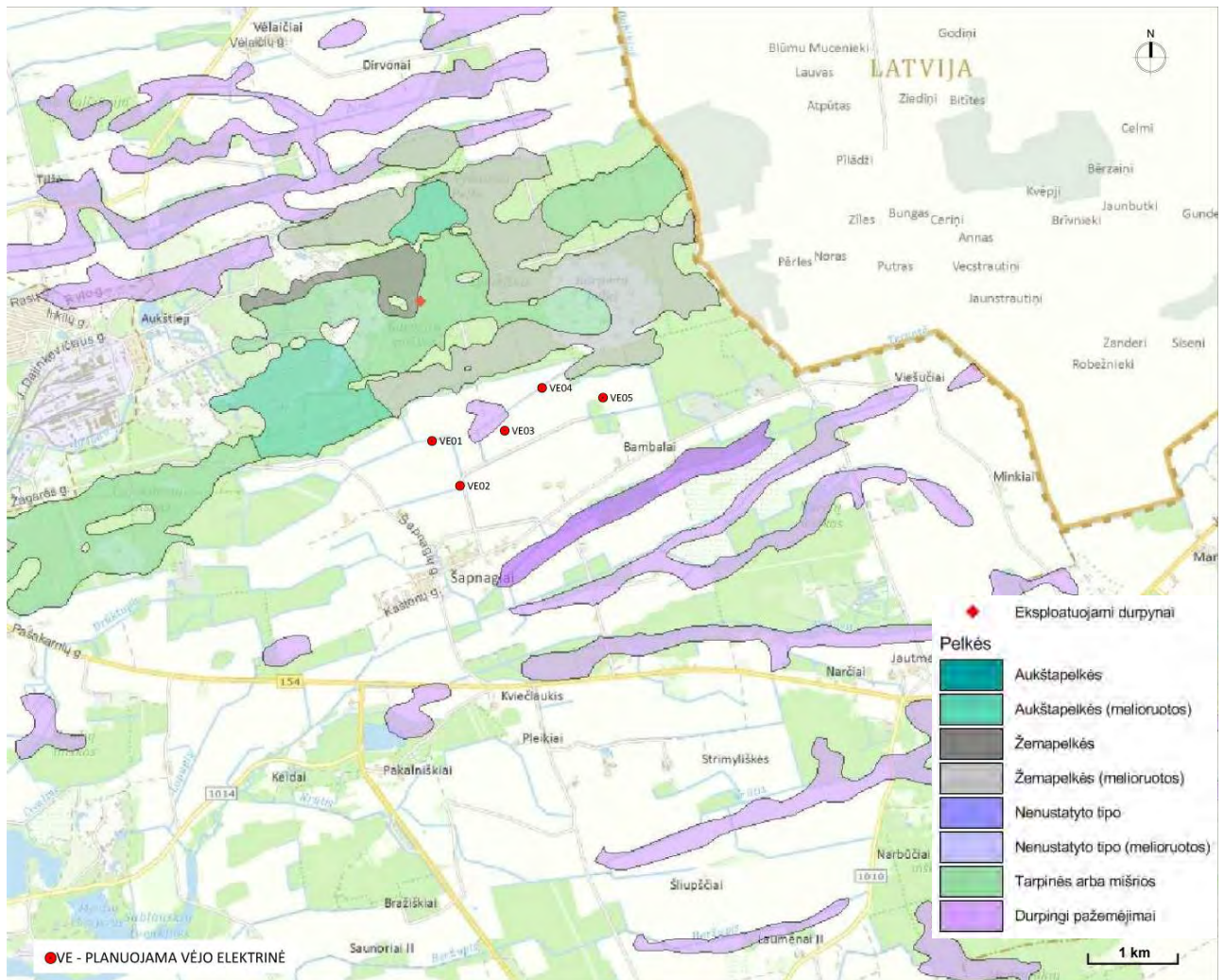
### 3.6. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:

**3.6.1. biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale [www.geoportal.lt/map](http://www.geoportal.lt/map)): miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą (informacija kaupiama Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastru), pievas (išskiriant natūralias), pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą**

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje vyrauja ūkiniai miškai, durpingi pažemėjimai. Planuojamos ūkinės veiklos išsidėstymas minėtų biotopų atžvilgiu nagrinėjamas **3.14 pav. ir 3.15 pav.**



3.14 pav. Miškų grupės, šaltinis: Valstybinė miškų tarnyba, M-GIS geoinformacija apie miškus, [www.amvmt.lt](http://www.amvmt.lt)



**3.15 pav.** Pelkių ir durpynų žemėlapis, šaltinis: Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS), [www.lgt.lt](http://www.lgt.lt)

Planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje nėra svarbių vandens telkinių, tik kelios nedidelės upės, kanalai. Planuojama, kad nei viena vėjo elektrinė į vandens telkinių apsaugos zonas bei pakrančių apsaugos juostas nepateks. Numatoma, kad požeminiai elektros kabeliai, kuriais vėjo elektrinės bus prijungiamos prie elektros tinklo, keliose vietose kirs upes ar kanalus. Šiose vietose požeminiai elektros kabeliai bus tiesiami kryptiniu pragręžimo būdu, išlaikant ne mažiau kaip 3 metrus nuo vandens telkinio dugno, laikantis teisės aktų nustatyta tvarka. Vandens telkinių išsidėstymas planuojamos ūkinės veiklos atžvilgiu pateiktas **3.16 pav.**

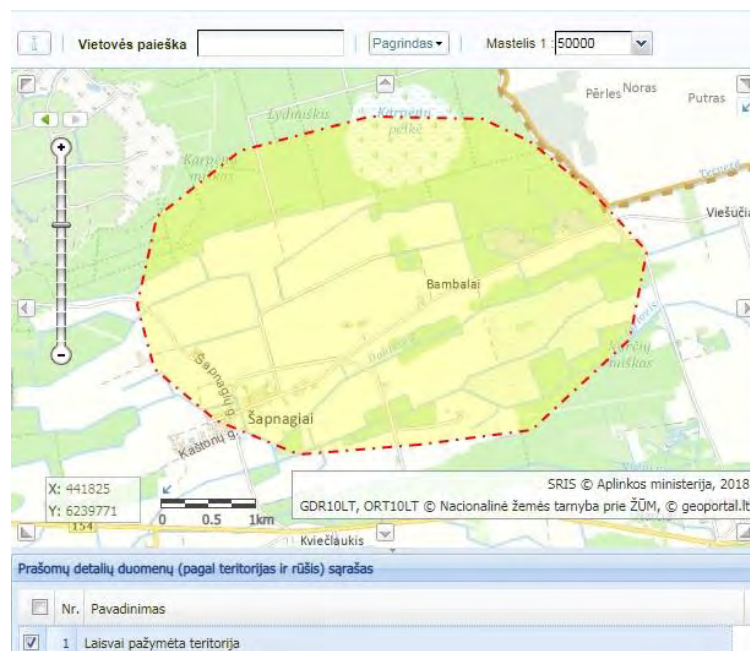


3.16 pav. Vandens telkiniai, šaltiniai: Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras (UETK)

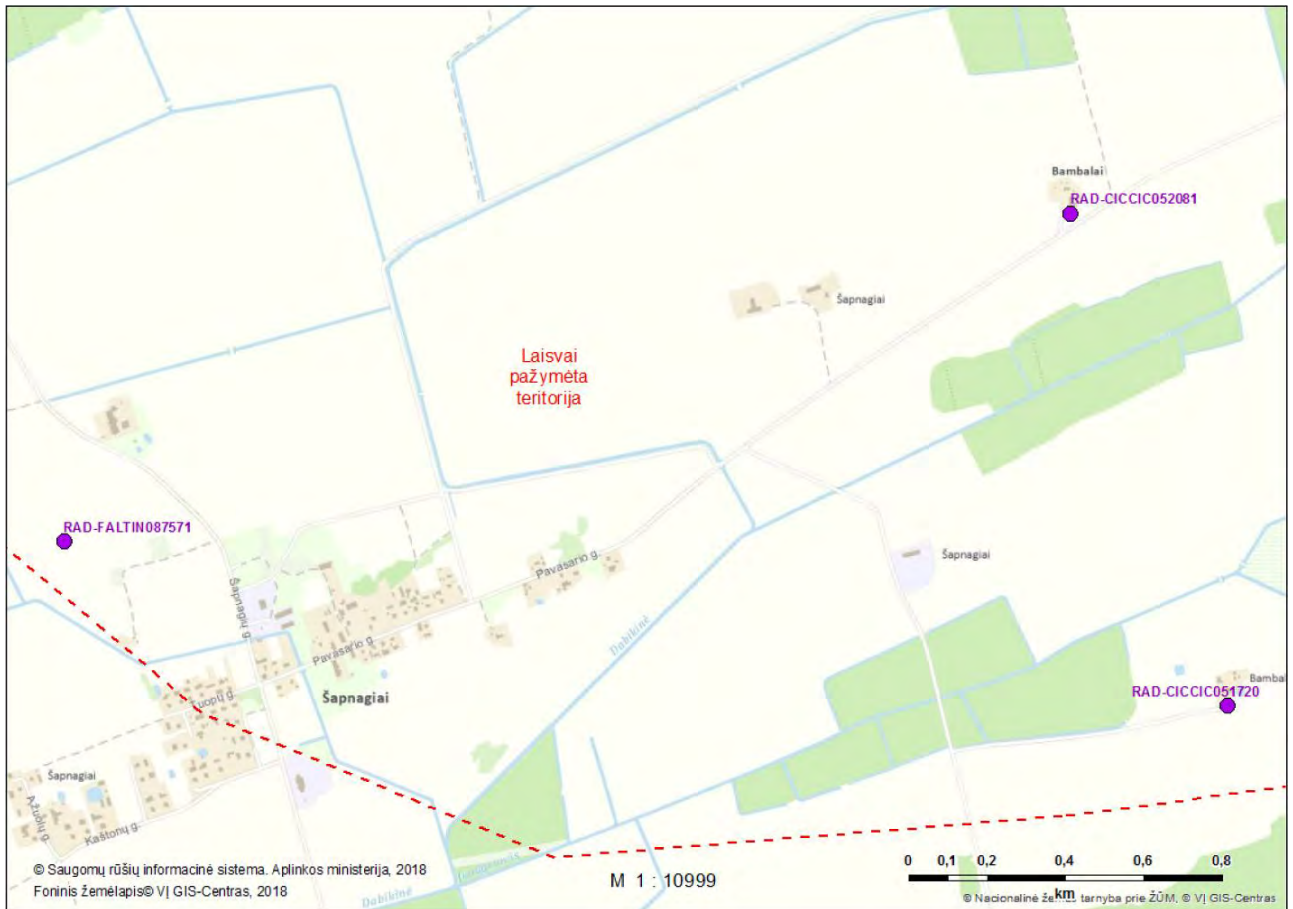
**3.6.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)**

Planuojama ūkinė veikla – vėjo elektrinių statyba ir eksploatacija – poveikio augalijai bei grybijai turėti negali, todėl šiuo aspektu analizė neatliekama.

SRIS užsakyta paukščių radaviečių teritorija:



2018-10-17 gauti duomenys apie gretimoje teritorijoje aptinkamų paukščių radavietės:



Eil. Nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
1	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC051720	2009-09-29
2	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC052081	2010-09-03
3	Pelėsakalis	<i>Falco tinnunculus</i>	RAD-FALTIN087571	2016-06-26

**3.7. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas (potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapis pateiktas – <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai>), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma teritorijoje, kurioje nėra aplinkos apsaugos požiūriu jautrių teritorijų. Teritorija nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas, vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ar mineralinio, požeminio vandens vandenviečių teritorijas, jų apsaugos zonas ir juostas, išskyrus numatomas požeminių elektros kabelių trasas, kurios keliose vietose kirs upes ar kanalus. Šiose vietose požeminiai elektros kabeliai bus tiesiami kryptiniu pragręžimo būdu, išlaikant ne mažiau kaip 3 metrus nuo vandens telkinio dugno, laikantis teisės aktų nustatyta tvarka, taigi jokio neigiamo poveikio vandens telkiniams ir jų pakrantėms nenumatoma.

**3.8. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus)**

Vėjo elektrines planuojama statyti teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, todėl teritorijoje esanti tarša gali būti susijusi tik su žemės ūkiu (trąšos, pesticidai ir kt.). Praeityje planuojamos

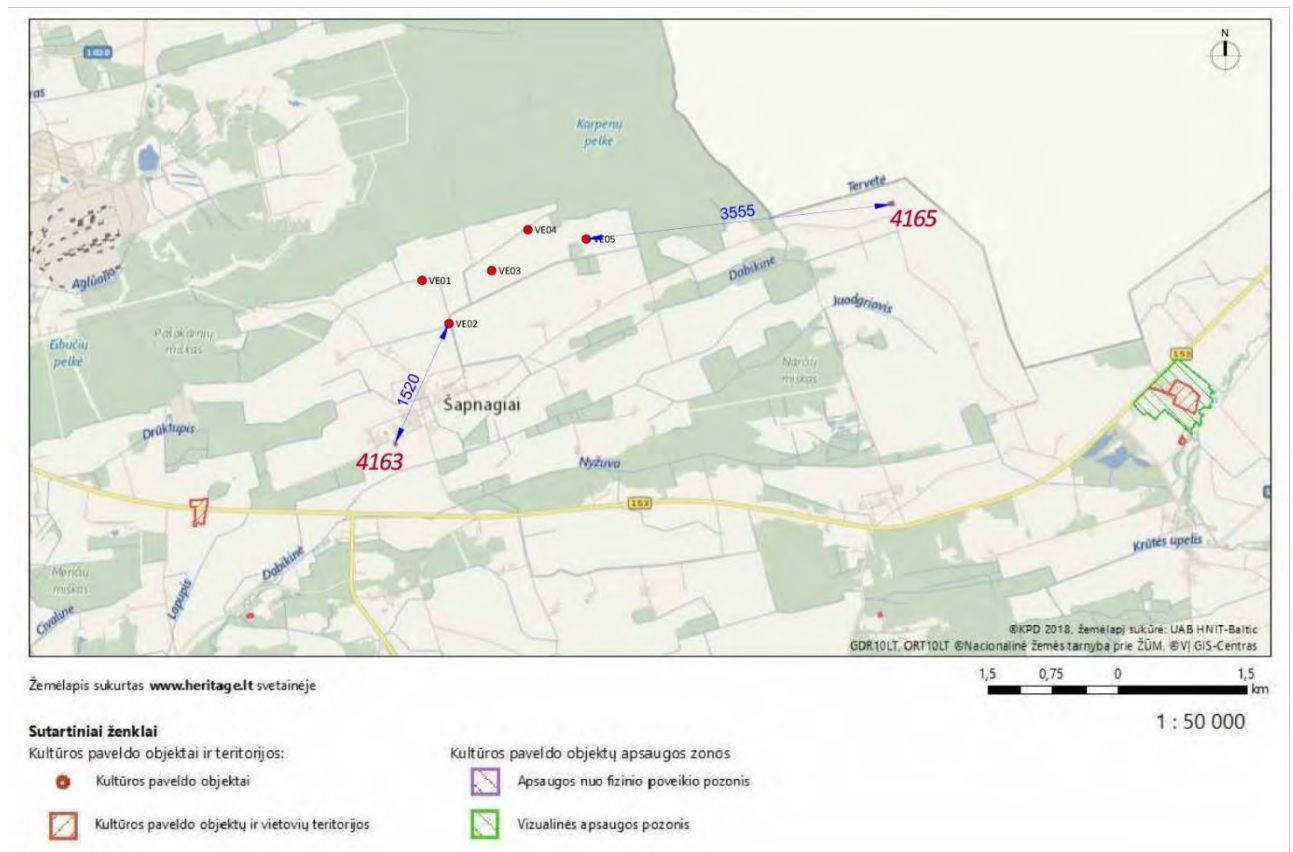
ūkinės veiklos teritorijoje nebuvo vystoma jokia kita su aplinkos tarša susijusi ūkio veikla.

**3.9. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja dirbama žemė, pievos, ūkiniai miškai. Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija – Naujoji Akmenė – yra nutolusi apie 3,5 km nuo PŪV (žr. **3.2 pav.**).

**3.10. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre (<http://kvr.kpd.lt/heritage>), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)**

Planuojamoje teritorijoje, vertinant paminklotvarkiniu aspektu, saugotinių vertybių ar jų fragmentų, o taip pat istorinės reikšmės ir nekilnojamųjų kultūros vertybių nėra. Planuojamos ūkinės veiklos padėtis nekilnojamųjų kultūros vertybių (NKV) atžvilgiu pateikiama **3.17 pav.** Nekilnojamųjų kultūros vertybių aprašas pateikiamas **3.3 lentelėje**.



**3.17 pav.** Lietuvos kultūros paveldo objektai ir teritorijos, šaltinis: Kultūros vertybių registras, [www.kpd.lt](http://www.kpd.lt)

**3.3 lentelė.** Artimiausių (PŪV atžvilgiu) NKV aprašas

Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas	Rūšis	Atstumas iki artimiausios VE
1	2	3	4	5	6
4163	Šapnagių k. senosios kapinės	Akmenės rajono sav., Kruopių sen.,	Valstybės saugomas	Nekilnojamas	1520 m



<i>Unikalus objekto kodas</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Adresas</i>	<i>Statusas</i>	<i>Rūšis</i>	<i>Atstumas iki artimiausios VE</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
		Šapnagių k.			
4165	Viešučių k. senosios kapinės	Akmenės rajono sav., Kruopių sen., Viešučių k.	Valstybės saugomas	Nekilnojamas	<b>3555 m</b>

Šaltinis: Kultūros vertybių registras, [www.kpd.lt](http://www.kpd.lt)

#### 4. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

Bendras vėjo elektrinių poveikis aplinkai neabejotinai yra minimalus. Visų pirma, vėjo energija – tai atsinaujinantis energijos šaltinis. Vėjas yra natūralus ir neišsenkantis energijos šaltinis, todėl projektuojant, įrengiant ir statant vėjo jėgaines gamtos išteklių praktiškai neieškjami. Tradicinę energijos gamybą pakeitus atsinaujinančiais energijos šaltiniais, būtų galima sustabdyti neproporcingai didelį žemės gelmėse esančių iškasenų (pvz. anglies) bei tokių produktų kaip nafta naudojimą. Be to, vėjo elektrinės nedidina oro užterštumo. Tuo metu, kai vėjo elektrinės gamina elektros energiją, į aplinką nėra išmetama absoliučiai jokių chemikalų ar kitų gamtą teršiančių medžiagų. Tuo tarpu tradicinės energijos gamybos elektrinės į aplinką išmeta daug pavojingų medžiagų, kurios sukelia rūgščius lietus, pavojingus tiek miškams, tiek laukiniams gyvūnams bei žmonėms.

Naudojant vėjo elektrines, taip pat nėra teršiami vandens telkiniai. Tam, kad vėjo elektrinės veiktų, joms nereikia naudoti jokio vandens, taip pat nereikia naudoti vandens telkinių ir į juos išmesti energijos gamybos metu sukurtus šalutinius produktus.

Galiausiai, vėjo elektrinės neišmeta jokių šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Visuotinai žinoma, kad įprastos energijos gamybos elektrinės į aplinką išmeta anglies dvideginį, kuris yra pagrindinė globalinio atšilimo priežastis. Anglies dvideginis veikia kaip skydas, užblokuojantis saulės spindulius žemės atmosferoje, taip skatindamas globalinį klimato atšilimą.

Ekspluatuojant vėjo elektrines nereikia naudoti jokių gamtinių išteklių. Priešingai, eksploatuojant tradicinės energijos gamybos jėgaines dažniausiai būtina didžiuliais kiekiais kasti ir naudoti anglį, ją transportuoti. Todėl vėjo energija yra „žalioji“ energija, kurios gamybos metu yra sutaupomi tiek gamtiniai išteklių, tiek kaina bei laikas, skirtas tokio paties kiekio energijai pagaminti.

Be to, vėjo elektrinių užimamas žemės plotas yra minimalus. Įprastame vėjo elektrinių parke, kuriame yra įkurtas vėjo elektrinių kompleksas, pačios vėjo elektrinės užima tik apie 5 procentus visos žemės. Visa likusi žemės dalis gali būti naudojama kaip įprasta – žemės ūkio veiklai, gyvuliams ganyti ir panašiai.

Pabrėžiama, kad Lietuvos Respublikos įstatymuose yra aiškiai ir konkrečiai įtvirtintas siekis didinti energetikos nepriklausomybę. Pagal Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 1 straipsnio 4 punktą pagrindinis šio įstatymo uždavinys – užtikrinti, kad atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginus su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, 2020 metais sudarytų ne mažiau kaip 23 procentus ir ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą. Lygiai toks pat įpareigojimas Lietuvai yra įtvirtintas ir 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva Nr. 2009/28/EB, kuria Lietuvos Respublika yra įpareigota iki 2020 m. pasiekti 23% atsinaujinančių išteklių energijos dalį bendrame galutiniame energijos suvartojimo rodiklyje. Direktyvoje nustatomi privalomi nacionaliniai planiniai rodikliai, kuriais apibrėžiama, kokią bendro galutinio energijos suvartojimo dalį turi sudaryti atsinaujinančių išteklių energija ir kokią dalį transporto sektoriuje suvartojamos energijos turi sudaryti atsinaujinančių išteklių energija. Joje nustatomos su atsinaujinančių išteklių energija susijusios taisyklės, reglamentuojančios statistinius perdavimus tarp valstybių narių, bendrus valstybių narių bei valstybių narių ir trečiųjų šalių projektus, kilmės garantijas, administracines procedūras, informavimą ir mokymą, taip pat prieigą prie elektros energijos tinklo. Šioje direktyvoje taip pat nurodomi tvarumo kriterijai biodegalams ir skystiesiems bioproduktams.

Be to, pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. birželio 21 d. nutarimo Nr. 789 „Dėl nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos patvirtinimo“ I dalies I punktą pagrindinis plėtros tikslas – didinant atsinaujinančių energijos išteklių dalį šalies energijos balanse, elektros ir šilumos energetikos bei transporto sektoriuose kuo geriau patenkinti energijos poreikį vidaus išteklių, atsisakyti importuojamo taršaus iškastinio kuro, taip padidinti energijos tiekimo saugumą, energetinę nepriklausomybę ir prisidėti prie tarptautinių pastangų mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas.

Siekiant įgyvendinti Lietuvos Respublikos strateginius energetikos tikslus bei 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje Nr. 2009/28/EB nustatytus rodiklius, būtina sudaryti palankias sąlygas atsinaujinančių energijos išteklių, įskaitant ir vėjo energetiką, plėtrai.

**4.1. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarijų metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią:**

**4.1.1. gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizinės, cheminės (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos, kvapų (pvz., vykdant veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų ir pan.)**

### Triukšmas

Pasaulinės Sveikatos organizacijos teigimu labiausiai jautrios triukšmui yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Leidžiamas triukšmo vertes gyvenamųjų ir visuomenės paskirties pastatų aplinkoje nustato Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638) (žr. **4.1 lentelė**) nustatyto leistino nakties (22-07 val.) triukšmo lygio artimiausioje gyvenamoje teritorijoje (t.y. **45 dB(A)**).

**4.1 lentelė.** Leidžiami triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dB(A)	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dB(A)
1	2	3	4	5
1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	07–19 19–22 22–07	45 40 35	55 50 45
2.	Visuomeninės paskirties pastatų patalpos, kuriose vyksta mokymas ir (ar) ugdymas		45	55
3.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	07–19 19–22 22–07	65 60 55	70 65 60
4.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą	07–19 19–22 22–07	55 50 45	60 55 50
5.	Maitinimo ir kultūros paskirties pastatų salėse estradinių ar kitų pramoginių renginių metu, kino filmų demonstravimo metu		80	85
6.	Atvirose koncertų ir šokių salėse estradinių ar kitų pramoginių renginių metu	07–19 19–22 22–07	85 80 55	90 85 60

Šaltinis: HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas

### Skirtingų triukšmo šaltinių skleidžiamo garso lygiai

Žmogaus triukšmo girdimumo riba, priklausomai nuo sveikatos, amžiaus ir t.t., yra apie 0 dB

(0,0002  $\mu$ bar), o skausmo riba – 120–140 dB. Remiantis literatūros duomenimis, būdingi triukšmo lygiai skirtingoje aplinkoje yra:

- pagal leidinį „Triukšmo mažinimo užtvarų vadovas“ (Lietuvos kelių direkcija. 2002):

Biblioteka	35 dB
Raštinė	45 dB
Skalbimo mašina	50-60 dB
10 metrų nuo greitai važiuojančio automobilio	apie 75 dB
10 metrų nuo greitai važiuojančio sunkvežimio	apie 85 dB
Roko koncertas šalia pakyls	120 dB
Kylantis reaktyvinis lėktuvas	125 dB

- pagal „Triukšmo taršos modeliavimo programos CUSTIC 1.1“ aprašą (Panarina Environmental software, Spain, 2001):

Tornado viduje	250 dB
Raketinis variklis už 30 m	180 dB
Reaktyvinis lėktuvas už 100 m	120 dB
Pneumatinis kūjis už 2 m	100 dB
Sunkvežimis už 1 m	90 dB
Intensyvus eismas už 5 m	70 dB
Darbo kabinetas	60 dB
Gyvenamoji aplinka	40 dB
Žmogaus kvėpavimas	10 dB

### Prognozuojamas ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Pagal pateiktas VE gamintojų technines charakteristikas, planuojamų vėjo elektrinių sukeliamas triukšmo lygis prie rotoriaus gondolos esant 10 m/s vėjo greičiui sudaro apie 100-110 dB(A), priklausomai nuo VE modelio.

Vėjo elektrinių skleidžiamo triukšmo modeliavimas atliktas priimant, kad vienu metu visu galingumu veikia visos parke esančios vėjo elektrinės. Triukšmo modeliavimas atliktas WindPRO programa (2.9.269) įvertinant maksimalų VE parko apkrovimą. Atlikti 2 skaičiavimai su maksimalių parametrų modeliais (didžiausias bendras aukštis ir didžiausias maksimalus triukšmas):

- Vestas V150-4.2, 4200 kW, bokšto aukštis 166 m, rotoriaus skersmuo 150 m,  **bendras aukštis 241 m**, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis 104,9 dB(A);
- Nordex N149/4.0-4.5, 4500 kW, bokšto aukštis 164 m, rotoriaus skersmuo 149 m, bendras aukštis 238,5 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis **106,1 dB(A)**.

### Maksimalaus sukeliama triukšmo modeliavimui priimtos šios parko darbo sąlygos:

- vienu metu veikia visos planuojamos VE;
- skaičiuojamas vėjo greitis 10 m/s;

Skaičiavimų rezultatai pridedami **6 priede**. Iš jų matyti, kad nustatyti prognostiniai triukšmo lygiai preliminariais skaičiavimais artimiausiose sodybose neviršija *HN 33:2011* ribinių triukšmo lygio reikšmių nakties metu (22-07 val.) t.y. **45 dB(A)**.

### Nustatytas triukšmo lygis artimiausių sodybų teritorijoje:

Sodyba	A	B	C	D
Triukšmas, dB(A) – 1 skaičiavimas	35,8	37,1	36,5	35,9
Triukšmas, dB(A) – 2 skaičiavimas	37,0	38,4	37,7	37,1

### Pastabos:

SAZ ribos nustatomos atliekant Poveikio visuomenės sveikatai vertinimą. Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą priima Nacionalinis visuomenės sveikatos centras.

Pasikeitus parametrams, VE triukšmo sklaidos skaičiavimai papildomai konkretizuojami objektų techninių projektų rengimo metu.

### **Infragarsas**

Žmogui negirdimas garsas, kurio dažnis yra nuo 1 Hz iki 20 Hz (žmogaus ausis yra jautri garsui, kurio dažnis yra nuo 20 Hz iki 20 000 Hz). Ausies jautrumas žemiems dažniams mažėja, taigi, pagaunamas gali būti tik labai stiprus infragarsas (prie 20 Hz dažnio jis turi būti virš 70 dB(A)).

Jo atsiradimo šaltiniai yra įvairūs – natūralūs, tokie kaip vėjas ar jūros bangų mūša, ir techniniai, tokie kaip oro kondicionieriai ar transporto priemonės (lengvieji automobiliai, lėktuvai). Savijautos sutrikimai gali atsirasti tik tada, kai žmonių buvimo vietose infragarsas viršija 120 dB(A) lygį. Tačiau tokio stiprumo infragarso vėjo elektrinės nesukelia.

### **Šviesą, šilumą, jonizuojančią spinduliuotę generuojančių įrenginių nebus.**

### **Elektromagnetinis laukas**

Stipriausi elektriniai laukai paprastai yra sukuriama aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Po trifazės elektros perdavimo linija esantis elektrinis laukas stipriausias viduryje tarp dviejų atramų, nes dėl išlinkimo ten būna mažiausias atstumas nuo žemės. Magnetinio lauko stiprumas linijos aplinkoje priklauso nuo linijos apkrovos, t.y. nuo jos laidais tekančios srovės. Po linija sukurta magnetinė indukcija yra maždaug 10 mT vienam laidui tekančios srovės kiloamperui dydžio ir turi gana sudėtingą struktūrą.

Pagal higienos normą *HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“* (Žin., 2011, Nr. 67-3191) elektros linijų elektromagnetinio lauko parametru leidžiamos vertės gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose ir gyvenamojoje aplinkoje neturi būti didesnės kaip:

#### **4.2 lentelė. Elektromagnetinio lauko parametru leidžiamų verčių lentelė**

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Elektromagnetinio lauko parametru leidžiamos vertės (ne daugiau kaip)		
		Elektrinio lauko stipris (E), kV/m	Magnetinio lauko stipris (H), A/m	Magnetinio srauto tankis (B), $\mu T$
1.	Gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpos	0,5	16,0	20,0
2.	Gyvenamoji aplinka	1,0	32,0	40,0

Pagal higienos normą *HN 80:2011 „Elektromagnetinis laukas darbo vietose ir gyvenamojoje aplinkoje. Parametru normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“* (Žin., 2011, Nr. 29-1374, 39-1896; su visais vėlesniais pakeitimais) elektromagnetinio lauko intensyvumo parametru didžiausios leidžiamos vertės gyvenamojoje aplinkoje: magnetinio lauko stipris iki 10 kHz dažnių juostose yra nenormuojamas.

VE tipas – keitiklinės su asinchroniniu kintamo greičio generatoriumi, generuojama elektros srovė – 50/60 Hz dažnio, 690 V įtampos.

Pilna galia veikiantis vėjo elektrinės generatorius sukuria vadinamojo pramoninio dažnio (>0-3 10<sup>2</sup> Hz) elektromagnetinį lauką. Nuolatinės srovės sukuria nuolatinis stiprus magnetinius laukus. Apie laidus kuriais teka šimtų ir tūkstančių amperų srovė, susidaro stacionarus šimtų A/m stiprumo laukas. Jis nėra ryškiai juntamas, bet srovę įjungiant ar išjungiant, šis laukas staigiai kinta ir arti esančiose grandinėse gali indukuoti stiprias antrines sroves.

Kadangi generatorius yra gondoloje, pakankamai aukštai virš žemės, EML stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio aplinkai, nes netgi nesieks 0,5 kV/m.

Vėjo elektrinės elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai (generatorius, transformatorius) yra pramoninio dydžio 50/60 Hz elektrotechniniai įrenginiai, generuojantys elektros energiją. Elektros įrenginių sukuriamų suminių elektrinio ir magnetinio laukų intensyvumas nesiekia gyvenamosios teritorijos nustatytos didžiausių leistinų skaitinių verčių (iki 0,5 kV/m). Elektrinės elektrotechniniai įrenginiai bus montuojami 120-166 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, įžemintoje gondoloje, kuri tarnaus kaip elektromagnetinę spinduliuotę mažinantis ekranas. Elektromagnetinio lauko įtakos zona vėjo elektrinės teritorijoje, nei gretimose teritorijose nebus sukurama.

Kadangi generatorius yra gondoloje, 120-166 m virš žemės, elektromagnetinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, neturės poveikio aplinkai, nes neviršys leistinos normos – nesieks 0,5 kV/m (*HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“*). Vėjo elektrinės sudaromo elektromagnetinio lauko spinduliuavimas neigiamo poveikio žmonių sveikatai neturės, nes sveikatai įtaką darantis elektromagnetinio lauko stiprumas susidarytų tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus vėjo elektrinėje, kuris būtų 120-166 m aukštyje.

### Šešėliavimas

VE sukiamas šešėliavimas gali turėti neigiamą vizualinį – psichologinį poveikį aplinkiniams gyventojams, gyvenantiems iki 300 m atstumu (remiantis analogais) nuo vėjo elektrinių. Objektams, nutolusiems nuo vėjo elektrinės 300-500 metrų, VE vėjaratis nebeužstos saulės (t.y. nebebus šešėlio), o pati vėjo elektrinė atrodys objektu, už kurio šviečia saulė (artimiausia gyvenama teritorija nuo planuojamų VE yra už 683 metrų).

Šešėliavimo intensyvumas priklauso nuo VE menčių sukimosi greičio. Šiuo atžvilgiu vidutinės galios vėjo turbino kraštovaizdyje turi pranašumą prieš mažesnes, nes jų menčių sukimosi greitis – 18 aps./min. – yra mažesnis, todėl mažesnis yra šešėliavimo intensyvumas ir, tuo pačiu, jo sukiamas poveikis.

Atsižvelgiant į planuojamų vėjo elektrinių technines charakteristikas, jų sukimosi greitis pakankamai lėtas, todėl šešėlių mirgėjimas sukels mažesnę reakciją, nei tai darytų mažesnės galios ir greičiau judančios elektrinės. Pats šešėlis optiškai nebus intensyvus, nes dėl pakankamai didelio atstumo (dėl bokšto aukščio) ir šviesos difuzijos šešėlis iš esmės praras intensyvumą.

Įvertinus pasaulinę praktiką (<http://www.windpower.org/en/tour/env/shadow/index.htm>), nustatyta, kad nėra teisiųjų taisyklių pagal kurias normuojama šešėliavimo įtaka gretimybių gyventojams, todėl vadovaujamosi Vokietijos teismo sprendimu, pagal kurį nustatyta, kad sparnų rotacijos sukiamas šešėliavimas, kurio trukmė yra iki 30 val./metams yra leistinas.

Taigi, nagrinėjant šešėliavimo įtaką, priimama, kad neigiamas poveikis galimas tose zonose, kuriose šešėliavimo trukmė viršys 30 val./metams.

### Šešėliavimo prognostinis vertinimas

Šešėliavimui prognozuoti buvo naudojama WindPro (2.9.269) programinė įranga, kuri leidžia, dar projektuojant vėjo elektrinių parką, numatyti, kuriose sodybose ir kiek valandų per metus galimas šešėliavimo poveikis. Programa skaičiuoja blogiausią galimą scenarijų, atsižvelgdama į meteorologines (vėjo kryptis) ir aplinkos sąlygas. Tokiu būdu įvertinama maksimali galima šešėlio poveikio rizika.

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Kaip leidžiamas šešėliavimo lygis yra priimtas Vokietijos standartų rekomenduojamos leistinos šešėliavimo poveikio normos. Šiuo metu tik Vokietija turi parengusi detalias rekomendacijas ribinėms vertėms ir šešėlių modeliavimo sąlygoms (*WindPRO vartotojo instrukcija. Per Nielsen ir kt. Danija. 1 leidimas 2008 sausis*).

Pagal Vokietijos pateikiamas rekomendacijas šešėlio ribą apibrėžia dvi charakteristikos:

- saulės kampas virš horizonto turi sudaryti ne mažiau 3 laipsnių;

- VE mentis turi uždengti ne mažiau 20 proc. saulės.

Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra:

- maksimaliai 30 valandų per metus;
- maksimaliai 30 min per dieną.

VE parko sukuriama šešėliavimo modeliavimas

Modeliavimas atliktas vadovaujantis:

- elektrinių išdėstymo koordinatėmis;
- esamų gyvenamųjų pastatų išdėstymo koordinatėmis;
- topografiniu žemėlapiu;
- skaitmeniniu aukščio žemėlapiu;
- sparnuotės diametru;
- VE aukščiu;
- saulėtų valandų skaičiumi (mėnesių vidurkiai) Lietuvos klimato sąlygomis.

Šešėliavimo modeliavimui parinktas vėjo elektrinės modelis Vestas V150-4.2, kadangi jo aukštis yra didžiausias iš statytojo pasirinktų parametrų (maksimalus Vestas V150-4.2 aukštis – 241 m).

Pagal atlikto modeliavimo rezultatus atsižvelgiant į vidutinę saulės spindėjimo trukmę bei vietos sodybų išsidėstymą matome, kad planuojamo parko bokštų šešėliavimas neviršys rekomenduojamos leistinos 30 val./metus ribos gyvenamųjų sodybų teritorijoje (žr.: **6 priedas**).

**Tikėtinas šešėliavimas artimiausių sodybų teritorijoje:**

Sodyba	A1	A2	A3	A4	B	C	D
Šešėliavimas, val./metus	0:00	0:00	0:00	0:00	11:21	7:28	5:35

**VE šešėliavimo mažinimo priemonės**

VE gali būti įrengiamas šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) mechanizmas, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys VE sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamųjų sodybų teritorijose. VE gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterines programos integravimą į VE kontrolės sistemą.

Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant VE bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. VE kontrolės sistema sustabdo VE, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršija nurodytas reikšmes (parenkamas pagal vietovės hidrometeorologines sąlygas bei apskaičiuotas bandymų metu). VE automatiškai paleidžiama po to kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia susidaryti intensyviai šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimose sodybose bus užtikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei.

Taip pat galimos kitos kompensacinės priemonės – želdiniai, kurie užstotų VE laikotarpiu, kai VE šešėlis krenta į sodybą. Tokie želdiniai turėtų būti sodinami, jeigu tam pritartų sodybų savininkai, nes ši priemonė būtų efektyvi tik arti sodybos, t.y. želdiniai turėtų būti sodinami sodybų sklypo ribose.

**Veiklos įtaka vietovės darbo rinkai**

Planuojama ūkinė veikla vietovės darbo rinkai įtakos nedarys.

**Veiklos įtaka vietovės gyventojų demografijai**

Planuojama ūkinė veikla neturės įtakos gyventojų demografinėi padėčiai.

**4.1.2. biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba**

**kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui**

PŪV – vėjo elektrinių parkas – yra nutolusi nuo artimiausios paukščių apsaugai svarbios teritorijos t.y. Mūšos tyrelio pelkės apie beveik 15 km atstumu. Atsižvelgiant į tai, kad toks atstumas yra pakankamas, kad vėjo elektrinės neturėtų jokio poveikio saugomoms teritorijoms, poveikis šioms vertybėms bei jose esančiai biologinei įvairovei nenumatomas.

Be to, PŪV numatoma vietovė – tai intensyvios žemdirbystės plotai, kuriuose biologinė įvairovė menka. Atsižvelgiant į dabartinės intensyvios žemdirbystės išvystytą technologiją (arimui naudojama agrarinė, sunkiasvorė technika, pesticidai ir kt.), kuri neigiamai veikia vietinę biologinę įvairovę, galima teigti, kad PŪV vietinei florai-faunai žymios įtakos neturės, nes tai stacionarus, aukštuminis, nedidelį žemės plotą užimantis, aplinkos neteršiantis statinys.

**4.1.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms. Kai planuojamą ūkinę veiklą numatoma įgyvendinti „Natura 2000“ teritorijoje ar „Natura 2000“ teritorijos artimoje aplinkoje, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius ar PAV dokumentų rengėjas, vadovaudamasis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1-255 „Dėl Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“, turi pateikti Agentūrai Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos ar saugomų teritorijų direkcijos, kurios administruojamoje teritorijoje yra Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorija arba kuriai tokia teritorija priskirta Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka (toliau – saugomų teritorijų institucija), išvadą dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijai reikšmingumo**

Remiantis tuo, kad artimiausios saugomos NATURA 2000 PAST (paukščių apsaugos) teritorijos nuo analizuojamos teritorijos yra nutolusios daugiau nei 14 km (Mūšos tyrelio pelkė – beveik 15 km į pietryčius nuo PŪV, Kamanų pelkė – apie 15,5 km į vakarus nuo PŪV), planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms NATURA 2000 teritorijoms reikšmingumo nustatymas yra netikslingas.

**4.1.4. žemei (jos paviršiui ir gelmėms) ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl cheminės taršos; dėl numatomų didelės apimties žemės darbų (pvz., kalvų nukasimo, vandens telkinių gilinimo); gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo**

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą numatomas pagrindinės tikslinės žemės paskirties keitimas 0,15 ha dydžio žemės sklypuose, todėl ženklus poveikio žemei ar dirvožemiui nebus, nes vėjo elektrinė – stacionarus, nedidelį žemės plotą užimantis, neteršiantis aplinkos ir neekvojantis gamtos išteklių statinys, kuriam nereikalingi didelės apimties žemės kasimo darbai.

**4.1.5. vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai)**

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas, vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, yra išlaikomi pakankami atstumai nuo artimiausių vandens telkinių ir vandenviečių. Vėjo elektrinių eksploatacijos metu į aplinką nėra išskiriami jokie teršalai galintys pakenkti paviršinio ar požeminio vandens kokybei, todėl planuojama ūkinė veikla vandens



telkiniams įtakos neturės.

#### **4.1.6. orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui)**

Vėjo energija pakeičia organinį kurą, naudojamą elektros energijai gaminti. Organinis kuras deginamas išskiria daug teršalų, anglies dioksidą, sieros dioksidą, azoto oksidus, chloro-fluoro-anglies junginius, sunkiuosius metalus. Į atmosferą išleisti teršalai sąlygoja daugelį aplinkos kitimo problemų: sukelia šiltnamio reiškinį ir globalinį klimato atšilimą, smogus, rūgščiuosius lietus, naikinančius augaliją ir oksiduojančius dirvožemį.

Dėl to vėjo energijos panaudojimas yra labai svarbus veiksnys aplinkosaugos problemoms spręsti: globalinio klimato atšilimo procesams sulėtinti ir pan. Vėjo elektrinės pagaminta 1 kWh elektros energijos leidžia išvengti: CO<sub>2</sub> – 850,0g, SO<sub>2</sub> – 2,9g, NO<sub>x</sub> – 2,6 g, dulkių – 0,1 g, šlako ir lakiųjų pelenų – 550 g (Katinas, Markevičius, 2001).

#### **4.1.7. kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), poveikiu gamtiniam karkasui**

Įrengus vėjo elektrinę, kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis nepakis. Žemėnaudos struktūra sklypuose iš esmės taip pat nepakis, nes vėjo elektrinė yra vertikalus statinys ir jos pagrindo užimamas plotas nėra didelis, o privažiavimo kelio įrengimas pagerins žemės sklypo dalių pasiekiamumą.

Pakis teritorijos erdvinė struktūra. Agrariniame kraštovaizdyje atsiras vertikalūs dominuojantys elementai – technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, iškylantys virš visų kraštovaizdžio elementų. Vėjo elektrinių įrengimas pakeis vizualinę vietos charakteristiką. Tokiu būdu vėjo elektrinės keičia vizualinę vietos charakteristiką – atvira laukų erdvė įgyja vertikalius aukštuminius akcentus, o gretimose teritorijose ši vietovė tampa išskirtina, matoma iš labai toli.

Didžiausias galimas VE grupės įrengimo planuojamoje teritorijoje poveikis kraštovaizdžiui – tai vizualinis poveikis. Planuojamos vėjo elektrinės, kurių bendras aukštis iki 241 m, bus pagrindinės kraštovaizdžio vertikalios dominantės. Vizualinio poveikio kraštovaizdžiui efektas kiekybiškai negali būti išmatuotas ar apskaičiuotas, todėl poveikio mažinimo priemonės yra ribotos.

Remiantis Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija (2006 m., VU GMF Geografijos ir kraštovarkos katedra) (toliau – „*Studija*“), analizuojant galimą poveikį kraštovaizdžiui, būtina atkreipti dėmesį į poveikio mastą: kuo didesnė Studijoje nustatyta kraštovaizdžio estetinė vertė, tuo labiau nėra pageidaujamas jo keitimas. Vertingiausiuose estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros tipuose (V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3), kurių vizualinis dominantiškumas yra a, b, c, nustatytuose Studijos Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje, vėjo jėgainių poveikis kraštovaizdžio vizualinei kokybei gali būti ženklus.

Planuojamos VE patenka į V1H2-d struktūros tipą (žr. **3.11 pav.**), t.y.:

**V1H2-d tipas:** pagal erdvinį vietovės despektiškumą: vietovėje vyrauja nežymi vertikalioji sąsaskaida (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais); pagal erdvinį atvirumą: vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis; pagal vizualinį dominantįškumą: kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų.

#### **4.1.8. materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų)**

PŪV įgyvendinimas darys teigiamą įtaką materialinių išteklių vystymui bei plėtrai: bus pakloti nauji arba sustiprinti esami keliai (pagerės susisiekimo sąlygos), atnaujinti ir praplėsti inžineriniai elektros tinklai (pagerės inžinerinė infrastruktūra), priklausomai nuo PŪV apimties padidės teritorijos svarba rajono ar net šalies mastu.

#### **4.1.9. nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms)**

**(pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių, užstatymo)**

Planuojamoje teritorijoje, vertinant paminklotvarkiniu aspektu, saugotinių vertybių ar jų fragmentų, o taip pat istorinės reikšmės ir nekilnojamojo kultūros vertybių ir paminklų nėra. Artimiausia nekilnojamoji kultūros paveldo vertybė – Šapnagių k. senosios kapinės – nutolusi apie 1520 m nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės, todėl PŪV jokio poveikio nedarys.

**4.2. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 35 punkte nurodytų veiksmų sąveikai**

Planuojamos vykdyti ūkinės veiklos įtaka aplinkos komponentams atitiks sveiką aplinką atitinkančių normų reikalavimus, todėl galimas tik teigiamas planuojamos ūkinės veiklos poveikis. Poveikis galimas tik visuomenės sveikatai, tačiau yra išlaikomi pakankami atstumai, jog gretimose gyvenamose teritorijose žalingo poveikio nesudarytų.

Pagrindiniai vėjo elektrinės poveikio aplinkai aspektai – įtaka kraštovaizdžiui, generuojamas mechaninis ir aerodinaminis triukšmas, elektrinės bokšto ir sparnuotės sukuriama šešėliai.

**4.3. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 35 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų)**

Ekstremalūs įvykiai, galintys kilti vėjo elektrinių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkai ir aplinkiniams gyventojams, yra avarijos, susijusios su mechaniniu konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti bokštų griūtį arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas, galinčias sutrikdyti aplinkinių gyventojų normalias darbo ir gyvenimo sąlygas.

Mechaninės avarijos didesnio poveikio aplinkai neturėtų, jos negalėtų įtakoti geologinių, hidrologinių ar meteorologinių procesų. Elektrinės yra aktyvios žmogaus veiklos zonoje, kurioje mechaninės bokšto ar menčių avarijos nesukeltų ypatingo pavojaus gyvūnijai ir augalijai.

Mechaninę vėjo elektrinių bokšto griūtį galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Prie gamtinių veiksnių reikėtų priskirti tokius meteorologinius reiškinius, kaip uraganai, tornado, stiprios liūtys. Išsaukti menčių avarijas galėtų ir stiprus apledėjimas, jeigu skaičiuojant konstruktyvų menčių atsparumą nebūtų atsižvelgta į galimą menčių svorio padidėjimą pasidengus joms ledo sluoksniu.

Mechaninės vėjo elektrinių bokštų deformacijos, jų griūtis ir menčių nukritimas sukeltų neigiamas pasekmes ir būtų pavojingas tik šalia pačių bokštų. Sunkios konstrukcijos negali būti išsvaidomos vėjo, todėl galimo poveikio zoną apsprendžia tik statinių aukštis. Šiuo atveju galimo poveikio zona – iki 1,5 karto nuo bendro vėjo elektrinės aukščio t.y. iki  $241 \times 1,5 = 361,5$  metro, nes planuojamų statyti vėjo elektrinių aukštis gali siekti iki 241 metro. Kadangi artimiausia užstatyta teritorija 683 metrus atitolusi nuo VE (žr.: **3.5 pav.**). VE bokštai yra pakankamai atitolę nuo artimiausios užstatytos teritorijos, todėl vėjo elektrinės bokšto deformacija, kurią galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai, įtakos esantiems statiniams neturės.

Pagal atsparumo ugniai kategoriją įrenginiai turi būti įrengti vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-12-27 įsakymu Nr. 422 (Žin., 2000, Nr. 17-424; su visais vėlesniais pakeitimais), ir 2010-12-07 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-338 patvirtintais „Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais“ (Žin., 2010, Nr. 146-7510; su visais vėlesniais pakeitimais).

**4.4. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai**

Lietuvos Respublikos įstatymuose yra įtvirtintas siekis didinti energetikos nepriklausomybę. Pagal Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 1 straipsnio 4 punktą pagrindinis šio įstatymo uždavinys – užtikrinti, kad atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginus su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, 2020 metais sudarytų ne mažiau kaip 23 procentus ir ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir

skatinant energijos vartojimo efektyvumą. Lygiai toks pat įpareigojimas Lietuvos Respublikai yra įtvirtintas ir 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva Nr. 2009/28/EB, kuria Lietuvos Respublika yra įpareigota iki 2020 m. pasiekti 23% atsinaujinančių išteklių energijos dalį bendrame galutiniame energijos suvartojimo rodiklyje.

Siekiant įgyvendinti Lietuvos Respublikos strateginius energetikos tikslus bei 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje Nr. 2009/28/EB nustatytus rodiklius, būtina sudaryti palankias sąlygas atsinaujinančių energijos išteklių, įskaitant ir vėjo energetiką. Galime teigti, kad įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą bus jaučiamas teigiamas tarpvalstybinis poveikis.

#### **4.5. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią**

Šešėliavimo poveikis. Vėjo elektrinės, kaip ir kiti aukšti statiniai, esant saulėtam orui, meta šešėlį ant gretimų objektų. Be to, gyvenant arti vėjo elektrinių galimas besisukančių sparnų keliamo šviesos mirgėjimo poveikis. Tinkamas vietos parinkimas ir geros įrangos naudojimas gali išspręsti šią problemą. Žinant vėjo elektrinių sudaromo šešėlio dydį ir jo kryptį, galima suplanuoti jėgaines taip, kad jos netrukdytų gyvenamajai aplinkai.

Atsižvelgiant į tai, kad nėra pakankamai duomenų apie neigiamą poveikį žmogaus sveikatai, nėra nustatyti šešėliavimo ekspozicijos normatyviniai dydžiai ne tik Lietuvoje, bet ir kitose šalyse. Pavyzdžiui Danijoje vėjo elektrinių planuotojai vadovaujasi teisiškai neįpareigojančia rekomendacinio pobūdžio nuoroda, siūlančia vengti tiesioginio šešėliavimo ant jau esančių gyvenamųjų namų. Yra galimybė į vėjo elektrines įdiegti įrangą, leidžiančią automatiškai sustabdyti vėjo elektrinės sparnuotės sukimąsi, kol jos šešėlis krenta ant gyvenamojo namo.

Ūkinei veiklai pasirinkta teritorija yra nuošalioje vietovėje, retai apgyvendintoje teritorijoje. Vėjo elektrinės eksploatacijos metu, nustačius nenumatytą veiklos poveikį aplinkai, bus imtasi priemonių šiam poveikiui sumažinti arba jo išvengti.

Siekiant išvengti galimo VE sukeliama triukšmo poveikį greta gyvenantiems žmonėms, nuo artimiausios vėjo elektrinės iki gyvenamųjų sodybų teritorijos turi būti išlaikytas ne mažesnis kaip 45 dB(A) garso lygis (iki leidžiamo nakties metu (22-07 val.) triukšmo lygio) atitinkantis atstumas. Kitu atveju, nakties metu planuojamos vėjo elektrinės gali dirbti sumažintu apsisukimų greičiu ir galingumu, taip sumažinant triukšmo lygį.

Siekiant sumažinti šešėliavimo poveikį, galimos kitos kompensacinės priemonės – želdiniai, kurie užstatų vėjo elektrinės veikimo laikotarpiu, kai vėjo elektrinės šešėlis krenta į artimiausias sodybas. Tokie želdiniai turėtų būti sodinami, jeigu tam pritartų sodybų savininkai, nes ši priemonė būtų efektyvi tik arti sodybos, t.y. želdiniai turėtų būti sodinami sodybų sklypų ribose.

Planuojamos ūkinės veiklos metu poveikis aplinkai bus daromas VE statybų metu (trumpalaikis). Planuojamos ūkinės veiklos metu žymaus poveikio aplinkai nebus daroma. Tačiau būtų galima išskirti keletą techninių, technologinių ir poveikį aplinkai mažinančių priemonių alternatyvų. Numatomos šios kompensacinės ir poveikį aplinkai mažinančios priemonės:

1. Šešėliavimo poveikiui sumažinti, vėjo elektrinės bokštas bus išdėstytas taip, kad rotorius menčių sukeliama šešėliavimas nesiektų artimiausių sodybų teritorijų. Priešingu atveju (rotoriaus menčių šešėliams siekiant artimiausių sodybų teritorijas) gavus sodybų savininkų sutikimus, numatomas sodybų apsodinimas želdiniais, kurie užstatų vėjo jėgainę tuo laikotarpiu, kai jų šešėlis krenta į sodybą arba VE įrengiamas šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) mechanizmas, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys VE sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamųjų sodybų teritorijoje.
2. Siekiant išvengti vėjo elektrinės sukeliama triukšmo neigiamo poveikio aplinkai, vėjo elektrinės bokštas bus išdėstytas taip, kad jos keliamas triukšmo lygis neviršytų HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638) nustatyto didžiausio leidžiamo triukšmo lygio. Kitu atveju, nakties metu planuojamos vėjo elektrinės gali dirbti sumažintu apsisukimų greičiu ir galingumu, taip sumažinant triukšmo lygį.

3. Kadangi vėjo elektrinės generatorius yra gondoloje (120-166 m virš žemės paviršiaus) – pakankamai aukštai virš žemės – jo sukiamas elektromagnetinio lauko stipris neturės poveikio aplinkai, nes neviršys *HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ (Žin., 2011, Nr. 67-3191)* leistinų normų.
4. Vienerius metus iki PŪV pradžios bei du metus nuo veiklos pradžios rekomenduojama vykdyti nuo besisukančių vėjo elektrinių menčių žūvančių paukščių monitoringą vėjo elektrinių sklypų teritorijoje. Nustačius reikšmingą poveikį, numatyti prevencines priemones bei sekančiais metais atlikti priemonių taikymo monitoringą: vėjo elektrinės ar elektrinių stabdymas intensyvios migracijos dienomis, dirbančių elektrinių skaičiaus mažinimas, ant vėjo elektrinių montuojami blyksintys švyturėliai, atbaidantys paukščius naktį. Taikomos priemonės, jų mastas ir pobūdis nustatomas ir sprendimai priimami įvertinus bei palyginus monitoringų rezultatus, gautus prieš parko paleidimą bei parko veiklos laikotarpiu.
5. Projektuojamos VE turi atitikti ES standartus ir saugumo reikalavimus tokiems įrenginiams.
6. Menčių danga turi turėti neatspindintį paviršių.

## 5. PRIEDAI

**1 priedas.** Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus ir PAV dokumentų rengėjo deklaracija

**2 priedas.** Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos

**3 priedas.** Planuojamos ūkinės veiklos situacija *Akmenės rajono savivaldybės teritorijos Bendrojo plano* atžvilgiu

**4 priedas.** Sąveika su gretimoje aplinkoje planuojama analogiška ūkine veikla. Prognostiniai triukšmo modeliavimo rezultatai

**5 priedas.** Sąveika su gretimoje aplinkoje planuojama analogiška ūkine veikla. Prognostiniai šešėliavimo modeliavimo rezultatai

**6 priedas.** Prognostiniai triukšmo modeliavimo rezultatai

**7 priedas.** Prognostiniai šešėliavimo modeliavimo rezultatai