



**UAB „ARCHSTUDIJA“**

Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius

Įmonės kodas: 300056347

Tel.: (8 5) 210 1297

El. p.: [info@archstudija.lt](mailto:info@archstudija.lt)

PROJEKTO NR.

**K3-KV02-TP**

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

**UAB „Kelmės vėjo energija“ (į. k. 302668439), Vito Gerulaičio g. 10-101, 08200 Vilnius**

STATINIO PAVADINIMAS

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) KELMĖS R. SAV., LIOLIŲ SEN., ŠAUPELKIO K. (SKLYPO KAD. Nr. 5438/0003:385) STATYBOS PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS

NAUJA STATYBA

OBJEKTO VIETA

KELMĖS R. SAV., LIOLIŲ SEN., ŠAUPELKIO K.

STADIJA

PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

STATINIO KATEGORIJA

YPATINGASIS STATINYS

PROJEKTO VADOVAS

Atestato Nr. A1731

NORBERTAS JADELLO

VILNIUS 2023

| Eil. Nr.  | DOKUMENTO PAVADINIMAS                                                                                                                                  | Psl. Nr.  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           | <b>ATESTATAI</b>                                                                                                                                       | <b>3</b>  |
|           | Projekto vadovo N. Jadello atestatas Nr. A1731                                                                                                         | 3         |
| <b>1.</b> | <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>                                                                                                                             | <b>4</b>  |
| 1.1.      | Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai pasiūlymai                                                          | 4         |
| 1.2.      | Bendrasis aiškinamasis raštas                                                                                                                          | 5         |
| 1.3.      | Bendrieji statinio rodikliai                                                                                                                           | 12        |
| 1.4.      | Projektinių pasiūlymų užduotis                                                                                                                         | 13        |
|           | PRIEDAI:                                                                                                                                               | 14        |
| 1.4.1.    | Žemės sklypo registro išrašas ir planas                                                                                                                |           |
| 1.4.2.    | Aplinkos apsaugos agentūros poveikio aplinkai vertinimo atrankos išvada arba sprendimas dėl vėjo elektrinių parko įrengimo poveikio aplinkai vertinimo |           |
| <b>2.</b> | <b>GRAFINĖ DALIS</b>                                                                                                                                   | <b>38</b> |
| 2.1.      | Situacijos schema                                                                                                                                      | 38        |
| 2.2.      | Sprendinių brėžinys                                                                                                                                    | 39        |
| 2.3.      | Vizualizacija                                                                                                                                          | 40        |
| 2.4.      | Ištrauka iš bendrojo plano                                                                                                                             | 41        |



## KVALIFIKACIJOS A T E S T A T A S

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 1731

***Norbertas Jadello***

**Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros,  
statinio projekto architektūrinės dalies,  
statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros,  
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies,  
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies vykdymo priežiūros  
vadovas**

Statinių kategorija: ypatingieji ir neypatingieji statiniai

**Teritorijų planavimo vadovas  
Kompleksinio teritorijų planavimo dokumentų rūšies:  
vietovės lygmens detalieji planai**

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas



Lukas Rekevičius

Architektų profesinio atestavimo komisijos

2015 m. kovo mėn. 25 d. posėdžio protokolas Nr. 99  
2020 m. balandžio mėn. 1 d. posėdžio protokolas Nr. 164

**PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI PARENGTI PAGAL ŠIUOS GALIOJANČIUS DOKUMENTUS:**

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- Lietuvos Respublikos civilinį kodeksą (Žin., 2000, Nr. 74-2262, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymą (Žin., 1995, Nr. 3-37; 2004, Nr. 153-5571, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis patvarumas ir pastovumas“ (Žin., 2005, Nr. 115-4195, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (Žin., 2000, Nr. 17-424, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (Žin., 2000, Nr. 8-215, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 2.01.01(4):2008 Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“ (Žin., 2008, Nr. 1-34, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“ (Žin., 2008, Nr. 35-1256, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas (TAR, 2016-12-12, Nr. 28700, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas (TAR, 2016-11-21, Nr. 27168, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (Žin., 2002, Nr. 119-5372, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (TAR, 2016-11-11, Nr. 26687, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais);
- Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin. 2011, Nr. 75-3638);
- Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ (2011, Nr. 67-3191);
- Lietuvos higienos norma HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“ (2009, Nr. 38-1466);
- Žemės sklypo (kad. Nr. 5438/0003:101), esančio Šaupekio k., Liolių sen., Kelmės r. sav., formavimo ir pertvarkymo projektas, patvirtintas Kelmės r. savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu 2022 m. gegužės 26 d. Nr. A-574.

## 1. BENDROJI DALIS

### 1.1. OBJEKTO BENDRIEJI DUOMENYS

|        |                                         |                                                                                                                                                      |
|--------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1. | Objekto pavadinimas                     | KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) KELMĖS R. SAV., LIOLIŲ SEN., ŠAUPELKIO K. (SKLYPO KAD. Nr. 5438/0003:385) STATYBOS PROJEKTAS |
| 1.1.2. | Statybos vieta                          | KELMĖS R. SAV., LIOLIŲ SEN., ŠAUPELKIO K.                                                                                                            |
| 1.1.3. | Statybos rūšis                          | Nauja statyba                                                                                                                                        |
| 1.1.4. | Statinio kategorija                     | Ypatingasis statinys                                                                                                                                 |
| 1.1.5. | Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis | Kitos paskirties inžineriniai statiniai                                                                                                              |
| 1.1.6. | Statytojas                              | UAB „Kelmės vėjo energija“ (j. k. 302668439), Vito Gerulaičio g. 10-101, 08200 Vilnius                                                               |

### 1.2. TERITORIJOS APIBŪDINIMAS

|        |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.1. | Situacija  | <p>Žemės sklypas vėjo elektrinės (toliau – „VE“) statybai – Kelmės rajono savivaldybės Liolių seniūnijos Šaupekio kaime. Sklypas išsidėstęs apie 2,3 km nuo Kelmės miesto ir apie 8 km nuo Liolių miestelio. Artimiausi kaimai – Pučkoriškės, Jukniškės, Paverpenio.</p> <p>Artimiausias gyvenamas namas nuo planuojamos ūkinės veiklos nutolęs apie 463 m atstumu.</p>  |
| 1.3.2. | Gretimybės | Esama pagrindinė tikslinė gretimų privačių žemės sklypų paskirtis – žemės ūkio, vyrauja ganyklos, šienaujamos pievos, taip pat dirbama žemė. Teritorijoje vyrauja vietinės reikšmės žvyruoti keliai.                                                                                                                                                                                                                                                         |

|        |                      |                                                                                              |
|--------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.3. | Nuosavybė            | KV02 – R.D., ilgalaikė nuoma UAB „Kelmės vėjo energija“ pagal 2019-02-28 Nr. RD-19/02/28-01. |
| 1.3.4. | Apželdinimas         | Sklype želdinių nėra.                                                                        |
| 1.3.5. | Inžineriniai tinklai | Sklype yra melioracijos įrenginių.                                                           |

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 2.1. SKLYPO PLANAS

Sklype Kelmės r. sav., Liolių sen., Šaupeklis k., kad. Nr. 5438/0003:385 (0,15 ha), projektuojama vėjo elektrinė.

Privažiavimas į žemės sklypą numatytas per vietinės reikšmės kelią, kuris pagal poreikį būtų stiprinamas. Privažiavimas prie vėjo elektrinės projektuojamas atskiru projektu, kuriame bus apjungti viso Statytojo planuojamo vėjo elektrinių parko privažiavimo kelių sprendiniai.

Melioracijos statiniai, esantys po projektuojamais privažiavimais ir vėjo elektrinių aptarnavimui bei statybai skirtomis aikštelėmis bus rekonstruojami pagal Kelmės rajono savivaldybės administracijos Žemės ūkio ir kaimo plėtros skyriaus technines sąlygas.

### 2.2. ARCHITEKTŪRINIAI SPRENDINIAI

Projektuojama vėjo elektrinė – tipinis inžinerinis statinys. Agrariniame, mažai urbanizuotame kraštovaizdyje atsiras vertikalus dominuojantis elementas – technogeninio dizaino aukštuminis statinys, išskylantis virš visų kraštovaizdžio elementų. Vietovė taps išskirtina, matoma iš labai toli. Natūralios gamtos ir bokštinio statinio derinys sukurs naują kraštovaizdžio kokybę.

### 2.3. STATINIŲ TECHNOLOGIJA

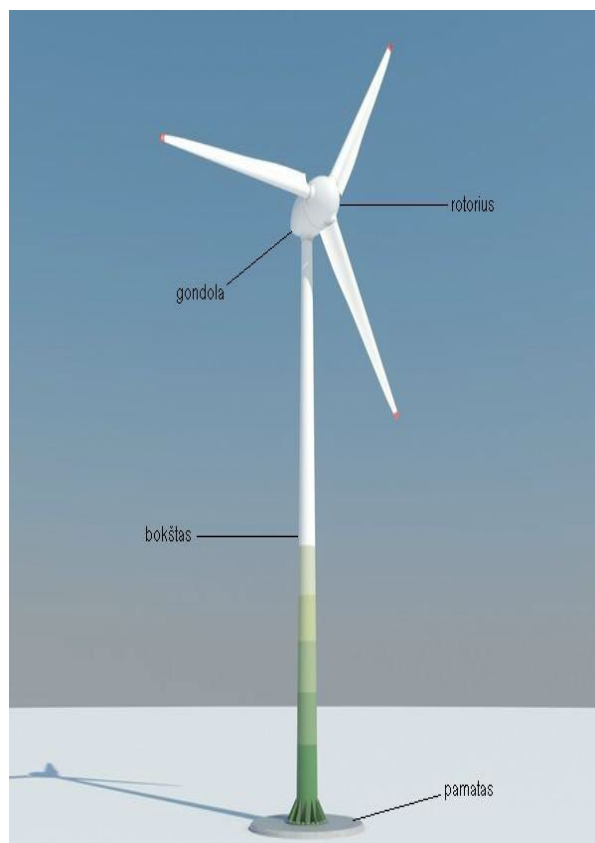
#### Vėjo elektrinės aprašymas

Vėjo elektrinę sudaro keturios pagrindinės dalys (1 pav.):

- pamatas, kuris palaiko visą vėjo elektrinę;
- bokštas, kuriame išvedžiojami elektros kabeliai, įrengiamas pakilimas į gondolą jos techniniam aptarnavimui;
- gondola, kurios viduje montuojamas generatorius, valdymo įranga ir pavarų dėžė;
- rotorius, kuris menčių pagalba perduoda vėjo energiją į generatorių.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 2010 m. gruodžio 23 d. rašto Nr. (13-2)-D8-12105 „Dėl vandens gręžinių ir vėjo jėgainių priskyrimo statiniams“ išaiškinimu pamatas ir bokštas yra priskiriami statinių kategorijai, o gondola ir rotorius – įrenginių.

#### Pamatas



1 pav. Vėjo elektrinė

Pamatų tipo pasirinkimas pirmiausiai priklauso nuo vėjo elektrinės vietos ir vietovės geologinių bei hidrogeologinių sąlygų. Pamato atsparumui keliama dideli reikalavimai, nes jis turi atlaikyti ne tik keleto šimtų tonų turbinos bokšto ir gondolos svorį. Tačiau didžiausios apkrovos yra sukkeliamos vėjo. Dėl didelio bokšto aukščio pamatai turi atlaikyti stipraus vėjo sukkeliamą bokšto lenkimą. Pats pamatas daromas iš plieniniu armuoto betono. Bokštas prie pamato tvirtinamas varžtais.

### Bokštas

Standartinis vėjo elektrinės bokštas yra cilindro formos aukštos kokybės plieninis/gelžbetoninis į viršų siaurėjantis vamzdis, kuris montuojamas iš kelių atskirų dalių.

Bokšto apačioje montuojamos durys, kurios užtikrina patogų ir saugų patekimą į vidų. Patekimui į gondolą, bokšto viduje, įrengiamas liftas ir/ arba kopėčios su apsaugos nuo kritimo mechanizmais. Bokštas turi būti pakankamai stiprus, kad išlaikytų gondolą, vėjo apkrovas ir neigiamą aplinkos poveikį visą vėjo elektrinės gyvavimo ciklą t.y. apie 32 metus.

Numatomas bokšto aukštis yra iki 169 m, tačiau jis gali kisti priklausomai nuo elektrinės galingumo. Kuo didesnis bokštas, tuo didesnis vėjo greitis. Bokšto kaip statinio aukštis skaičiuojamas nuo suplanuoto žemės paviršiaus iki bokšto konstrukcijos aukščiausio taško.



2 pav. Gondola

### Gondola

Gondoloje (2 pav.) yra patalpinti visi vėjo elektrinės mechanizmai, kurie rotacinę energiją paverčia elektros energija.

Konkretūs gamintojai turi savo atskirus gondolų modelius, bet pagrindiniai jos elementai yra generatorius, kuris sukuria elektros energiją ir stabdžių sistema, kuri gali stipraus vėjo ar gedimo atveju pristabdyti menčių darbą, taip pat gali būti pavarų dėžė, kuri sukuria tinkamesnį greitį.

Gondola prie bokšto yra tvirtinama guoliais, taip ji gali sukurti aplink bokšto ašį reikiama vėjo kryptimi.

### Rotorius

Vėjo turbinos rotorius susideda iš 3 vnt. menčių ir rotoriaus stebulės. Rotoriaus mentės turi atitikti nemažai reikalavimų: aerodinaminį efektyvumą, būti mažo svorio, atsparios mechaninėms apkrovoms ir klimato pokyčiams bei ilgaamžiškos.

Visose moderniose vėjo turbinose naudojamos aerodinaminio profilio mentės: jos gaminamos tuščiavidurės, iš stiklo pluošto, sutvirtinto poliesteriu ar epoksidine derva. Dar įvairesnių mechaninių savybių galima pasiekti gamyboje naudojant anglies pluoštą ir aramidą.

Mechaninis menčių sukamasis judesys per pavarų dėžę perduodamas generatoriui, kuris gamina elektros energiją. Kiekvieną rotoriaus mentę valdo atskiras elektros variklis su įdiegta kontrolės sistema. Ši sistema, net trumpais periodais padidėjęs vėjo greičiui, riboja rotoriaus greitį ir vėjo energijos išnaudojimą, taip išlygindama elektros energijos gamybą iki numatytosios. Esant būtinybei sistema gali pasukti sparnus taip, kad sumažintų vėjo pasipriešinimą ir sustabdytų rotoriaus sukimąsi, nenaudojant stabdžių, taip sumažindama pavaros apkrovas.

Visi vėjo elektrinės komponentai suprojektuoti siekiant minimizuoti apkrovas. Tokio projektavimo rezultatas išskiria šį įrenginį iš kitų dėl žemų apkrovų ir ilgesnio tarnavimo laiko. Energijos gamyba reguliuojant rotoriaus greitį leidžia pasiekti maksimalius efektyvumo rodiklius, išvengiant nepageidaujamų, didelių, elektros



srovės svyravimų, taip pasiekiant puikius energijos gamybos rezultatus ir tuo pačiu užtikrinant aukštą elektros energijos, perduodamos į elektros perdavimo tinklus, kokybę.

Vėjo elektrinė suprojektuota taip, kad esant mažiems vėjo greičiams sukasi lėtai, o pučiant stipresniam vėjui sukasi greitai. Ši ypatybė optimizuoja vėjo srautą į rotorius mentes ir sumažina apkrovas dėl vėjo gūsių.

### **Melioracijos statinių rekonstrukcija**

Melioracijos statinių rekonstrukcija detalizuojama techninio projekto rengimo stadijoje.

### **Priešgaisrinė sauga**

Techninis projektas bus rengiamas vadovaujantis gaisrinės saugos priešgaisriniais reikalavimais: „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ (Žin., 2005, Nr. 26-852, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais), „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (Žin., 2010, Nr. 146-7510, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais), STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. 17-424, su vėlesniais pakeitimais ir papildymais), STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo (Žin., 2009, Nr. 138-6095).

Statinio funkcinė grupė – P.4 Inžineriniai statiniai. Statinys yra III ugniai atsparumo laipsnio. Statinio žaibosauga – I žaibosaugos kategorija. Rotoriaus mentės antgalis yra aukščiausias vėjo elektrinės taškas, todėl žaibo iškrovos metu jame kyla didžiausi pavojai. Visa vėjo elektrinė yra apsaugota integruota apsaugos nuo žaibo sistema, pradedant nuo rotoriaus mentės iki pat pamatų.

Vėjo elektrinėje pagal gamintojo pateikiamus reikalavimus įrengtos stovėjimo ir įrangos montavimo aikštelės, aukštos įtampos transformatoriai sumontuoti pirmame aukšte, į kurį patekti galima tik per įėjimo duris. Gaisriniai privažiavimai yra numatyti priešgaisrinių automobilių privažiavimui iš vienos pusės, nes vėjo elektrinės statinio plotis yra mažesnis nei 18 m, atstumai nuo važiuojamosios dalies ar išlyginto paviršiaus mažesnis negu 8 m. Gaisriniam privažiavimui bus naudojama surinkimo zonos (statybos) aikštelė (išlygintas dolomitinės skaldos dangos žemės paviršius). Statybos aikštelė bus mažiausiai 20x50 m dydžio, taigi ji taip pat tarnaus kaip apsisukimo aikštelė lengvajam transportui. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turės būti visada laisvi. Statytojas privalės užtikrinti, kad būtų numatytos priemonės įgyvendinti „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ 148.10. p.

Vėjo elektrinėje nuolatinių darbo vietų nėra.

### **Higiena, aplinkos apsauga**

Techninis projektas bus rengiamas vadovaujantis užsienio šalių praktika bei Lietuvos pagrindiniais normatyviniais dokumentais, reglamentuojančiais triukšmo lygį, elektromagnetinį lauką, infragarsą – Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin. 2011, Nr. 75-3638), HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ (2011, Nr. 67-3191), Lietuvos higienos norma HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“ (Žin., 2009, Nr. 38-1466).

Buvo parengtas ir patvirtintas žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektas – atidalintam žemės sklypui buvo pakeista pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis iš žemės ūkio į kitą paskirtį, nustatytas naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos. Buvo atlikta poveikio aplinkai vertinimo (PAV) procedūra (kurios sudedamoji dalis yra ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimas). Vėjo elektrinė bus statoma saugiu atstumu nuo gyvenamosios aplinkos. Visuomenė dalyvavo planavimo procese, buvo tinkamai informuota, supažindinta su planuojama veikla ir jai neprieštaravo.

### **Sanitarinės apsaugos zonos**

2022-07-08 įsigaliojus Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166 50, 69, 84, 86 straipsnių ir 2 priedo pakeitimo įstatymui (priimtas 2022 m. birželio 28 d., reg. Nr. XIV-1245), vėjo elektrinėms nebetaikomos gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo Nr. XI-1375 2, 3, 5, 6,



11, 13, 14, 20-1, 20-2, 22, 30, 32, 48, 49, 51 straipsnių pakeitimo ir įstatymo papildymo 13-1, 20-3 straipsniais įstatymo (priimtas 2022 m. birželio 23 d., reg. Nr. XIV-1169) 18 straipsnio 10 dalimi, šio įstatymo 16 straipsnyje išdėstyto Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 49 straipsnio 9–16 dalys netaikomos tais atvejais, kai iki 2022 m. liepos 8 d. yra patvirtinta poveikio aplinkai (PAV) vertinimo programa arba nustatytos sanitarinės apsaugos zonos. Kadangi UAB „Kelmės vėjo energija“ planuojamam vėjo elektrinių parkui 2020-10-14 buvo patvirtinta PAV programa, tai papildomi informavimo reikalavimai, aprašyti įstatyme, nėra taikomi.

#### Triukšmas

Siekiant išvengti vėjo elektrinių parko sukeliama triukšmo neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai, buvo atlikti vėjo elektrinių triukšmo prognostiniai skaičiavimai bei modeliavimas, siekiant užtikrinti HN 33:2011 reglamentuojamiems triukšmo ribiniams dydžiams t.y. kad jų keliamas triukšmo lygis gyvenamoje teritorijoje neviršytų didžiausio leidžiamo triukšmo lygio nakties metu (45 dB(A)), vakaro metu (50 dB(A)) bei dienos metu (55 dB(A)).

Triukšmo modeliavimo duomenys įrodo, kad bus tinkamai įvykdyta Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, kadangi triukšmo lygis gyvenamos aplinkos teritorijoje neviršys leistinos normos.

#### Šešėliavimas

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

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

Poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu įvertinta, kad VE sukiamas šešėliavimas neviršys rekomenduojamos 30 val./metus ribos gyvenamųjų sodybų teritorijoje.

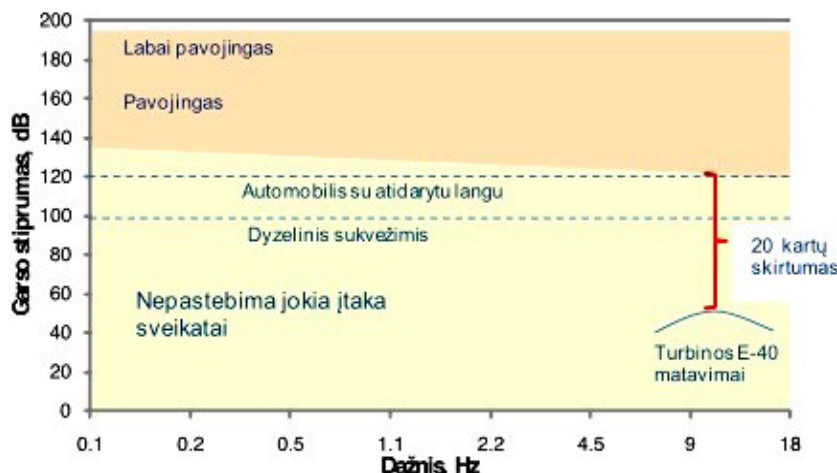
#### Infragarsas

Lietuvos higienos normoje HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“ (Žin., 2009, Nr. 38-1466) apibrėžti reikalavimai dėl infragarso įvertinimo matavimais, tačiau nereglamentuojami prognozavimo metodai, kuriais galėtų būti atliktas planuojamos ūkinės veiklos skleidžiamo infragarso ir žemo dažnio garsų prognostinis įvertinimas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose, todėl planuojamos ūkinės veiklos prognostinis infragarso vertinimas modeliavimo būdu neįmanomas. Vėjo elektrinių atitiktis HN 30:2009 gali būti įvertinama tik pastačius statinius.

Infragarsas – tai žmogui negirdimos garso bangos, kurių dažnis mažesnis nei 16 Hz. Apatinė infragarso dažnio riba neapibrėžta (~0,001 Hz). Žemo dažnio garsas – nuo 16 iki 200 Hz dažnio garsas. Žmogaus ausis yra jautri garsui, kurio dažnis yra nuo 20 Hz iki 20000 Hz. Ausies jautrumas žemiems dažniams mažėja, taigi, žmogus gali išgirsti tik labai stiprų infragarsą (prie 20 Hz dažnio jis turi būti virš 70 dB). Infragarso šaltiniai sutinkami gamtoje – tai atmosferos turbulencija, vėjas, perkūnija, ugnikalnių išsiveržimai, žemės drebėjimai, o pramonėje – tai transporto priemonių, pastatų, vėjo elektrinių, staklių žemadažnės vibracijos, reaktyviniai varikliai, sprogimai, pabūklų šūviai, grandioziniai koncertai. Infragarsas ore, vandenyje, Žemės plutoje ir t.t. sugeriamas ir sklaidomas silpnai, todėl sklinda labai toli.

Savijautos sutrikimai gali atsirasti tik tada, kai žmonių buvimo vietose infragarsas viršija 120 dB lygį. Tačiau tokio stiprumo infragarso vėjo elektrinė nesukelia (3 pav.). Vienų tyrimu metu infragarsas buvo matuojamas 100-250 m nuo elektrinės esant labai stipriam vėjui. Šių tyrimų metu buvo nustatytas tik 70 dB(A)

infragarso stiprumas. Esant normalioms vėjo sąlygoms jis buvo 50 dB(A). Tai yra 22 kartus mažiau lyginant su infragarso stiprumu, kuris gali sukelti neigiamą poveikį. Natūralus infragarso fonas esant stipriam vėjui (priklausomai nuo vietovės) taip pat yra maždaug toks pats kaip vėjo elektrinės skleidžiamas infragarsas. Taigi, dėl vėjo elektrinių skleidžiamo infragarso poveikio visuomenės sveikatai nebus.



3 pav. Vėjo elektrinių ir kitų šaltinių sukeliamas infragarsas. Šaltinis: [www.wind-energie.de](http://www.wind-energie.de)

Reikėtų taip pat pažymėti, kad Europos Sąjunga dar nėra priėmusi direktyvos dėl infragarso, todėl atliekant minėtus tyrimus vadovautasi atitinkamu Vokietijos standartu DIN 45680. Lietuvoje nustatyti ribiniai infragarso dydžiai pilnai atitinka Vokietijos standarte numatytus ribinius dydžius.

Vokietijoje ir kitose Europos šalyse nebuvo nei vieno atvejo, kad vėjo elektrinės projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemo dažnio garso reikalavimams. Taip pat nebuvo nei vieno atvejo, kad veikiančios elektrinės būtų viršijusios nustatytus infragarso ir žemo garso reikalavimus. Europos šalyse vėjo elektrinių sukeliamas infragarsas ir žemo dažnio garsas iš viso nėra diskusijų objektas, nes tarp ekspertų yra paplitusi vienpusė nuomonė, kad šiuolaikinės vėjo turbinos skleidžia tik leidžiamo stiprumo infragarsą.

#### Elektromagnetinė spinduliuotė

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. Remiantis higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros oro linijų sukuriamų elektrinių laukų“ elektrinio lauko stipriai ir jų poveikio žmogui trukmė turi būti ne didesnė kaip:

- gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų viduje - 0,5 kV/m - buvimo trukmė neribojama;
- gyvenamoji aplinka - 1 kV/m - buvimo trukmė neribojama.

Nuolatinės srovės sukuria nuolatinius stiprius 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. 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. Elektros lauko stipris 1 m atstumu nuo generatoriaus siekia 8 kV/m. Kadangi generatorius yra gondoloje, aukštai virš žemės, EML stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio aplinkai, nes neviršys leistinos normos – 15 kV/m ir netgi nesieks 0,5 kV/m. Todėl galime teigti, kad neigiamo poveikio elektromagnetinės spinduliuotės (elektromagnetinių laukų susidarymo) aspektu nebus. Pagrindinis galimas neigiamas

elektromagnetinio lauko poveikis galėtų būti tik įrenginius aptarnaujantiems darbuotojams. Todėl privalomos tokio elektromagnetinio lauko poveikio mažinimo priemonės galėtų būti: generatoriaus išjungimas, atliekant vėjo elektrinių apžiūros darbus, arba vėjo elektrinių priežiūros darbų apribojimas veikiant generatoriui.

**Vanduo, nuotekos**

Aprūpinimas vandeniu ir nuotekų tvarkymas – neprojektuojami. Pastovių darbo vietų nenumatoma.

**Atliekos**

VE statybos metu įrengiant aptarnavimo aikštes, montuojant pamatus gali susidaryti nedideli kiekiai statybinių atliekų. Visos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteneriuose iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (aktuali redakcija).

Vykdant planuojamą ūkinę veiklą atliekų susidarymas nenumatomas.

Statinio projekto vadovas

Norbertas Jadello  atestato Nr. A1731

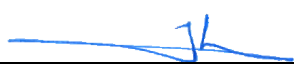
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

Statybos techninio reglamento  
STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas,  
projekto ekspertizė“  
5 priedas

**BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI**

| PAVADINIMAS                                              | MATO<br>VNT.   | KIEKIS  | PASTABOS |
|----------------------------------------------------------|----------------|---------|----------|
| <b>I. ŽEMĖS SKLYPAI</b>                                  |                |         |          |
| 1.1. Unikalus Nr. 4400-5957-7905, kad. Nr. 5438/0003:385 |                |         |          |
| 1.1.1. Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis             | -              | -       | Kita     |
| 1.1.2. Sklypo plotas                                     | m <sup>2</sup> | 1500    |          |
| <b>V. KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI</b>        |                |         |          |
| 5.1. Vėjo elektrinė Nr. KV02 (kad. Nr. 5438/0003:385)    |                |         |          |
| 5.1.1. Nominali galia                                    | MW             | iki 7,2 |          |
| 5.1.2. Leistina generuoti galia                          | MW             | iki 7,2 |          |
| 5.1.3. Bendras maksimalus aukštis                        | m              | 250     |          |
| 5.1.4. Sparnuotės (rotoriaus) menčių skaičius            | vnt.           | 3       |          |
| 5.1.5. Atsparumo ugniai laipsnis                         | -              | III     |          |

Statinio projekto vadovas

Norbertas Jadello  atestato Nr. A1731

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

# PROJEKINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS Nr. K3-KV02-PR

2023 m. Vilnius

Kelmės rajono  
savivaldybės administracijos  
vyriausiasis architektas  
V. J. Šeškaite

1. Informacija apie sumanytą projektuoti statinį (pavadinimas, statybos rūšis, statinio kategorija, pagrindinė statinio naudojimo paskirtis), žemės sklypo ir statinio (techniniai ir paskirties) rodikliai:

|                                                                      |                                         |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.                                                                 | Objekto pavadinimas                     | KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) KELMĖS R. SAV., LIOLIŲ SEN., ŠAUPELKIO K. (SKLYPO KAD. Nr. 5438/0003:385) STATYBOS PROJEKTAS |
| 1.2.                                                                 | Statybos vieta                          | KELMĖS R. SAV., LIOLIŲ SEN., ŠAUPELKIO K.                                                                                                            |
| 1.3.                                                                 | Statybos rūšis                          | Nauja statyba                                                                                                                                        |
| 1.4.                                                                 | Statinio kategorija                     | Ypatingas statinys                                                                                                                                   |
| 1.6.                                                                 | Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis | Kitos paskirties inžineriniai statiniai                                                                                                              |
| <b>1.7. ŽEMĖS SKLYPAS:</b>                                           |                                         |                                                                                                                                                      |
| <b>1.7.1. unikalus Nr. 4400-5957-7905, kad. Nr. 5438/0003:385</b>    |                                         |                                                                                                                                                      |
| 1.7.1.1.                                                             | Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis   | Kita                                                                                                                                                 |
| 1.7.1.2.                                                             | Sklypo plotas                           | 0,1500 ha                                                                                                                                            |
| <b>1.9. KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI – VĖJO ELEKTRINĖ</b> |                                         |                                                                                                                                                      |
| <b>1.9.6. Vėjo elektrinė Nr. KV02 (kad. Nr. 5438/0003:385)</b>       |                                         |                                                                                                                                                      |
| 1.9.6.1                                                              | Bendras maksimalus aukštis              | 250 m                                                                                                                                                |
| 1.9.6.2                                                              | Sparnuotės (rotoriaus) menčių skaičius  | 3 vnt.                                                                                                                                               |

## 2. Projektinių pasiūlymų paskirtis:

- 2.1. Informuoti visuomenę apie numatomą visuomenei svarbaus statinio projektavimą;  
2.2. Informuoti visuomenę apie statinio, kuriam Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnyje nustatytais atvejais neparengti teritorijų planavimo dokumentai ir statyba konkrečiame sklype leidžiama, numatomą projektavimą.

## 3. Projektinių pasiūlymų sudėtis:

|      |                     |                                                                                             |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. | Aiškinamasis raštas | Bendras aiškinamasis raštas, situacijos planas, bendri duomenys ir technologijos aprašymas. |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. Statytojo pateikiami dokumentai ir duomenys:

|      |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. | Žemės sklypo nuosavybės ir naudojimo teisę patvirtinantys dokumentai | Žemės sklypo nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas, žemės sklypo planas.                                                                                                                                                               |
| 4.2. | Kiti duomenys                                                        | Techniniame projekte turės būti pateikti dokumentai, kuriuose atsispindėtų gretimybių bei trečiųjų asmenų teisių apsaugos užtikrinimas (besiribojančių žemės sklypų sutikimai, užstatymo teisės, servitutų nustatymą įrodantys dokumentai ir pan.). |

## 5. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija

- 5.1. Vėjo elektrinės su gretima aplinka vaizdinė informacija.

## 6. Kiti duomenys:

- 6.1. Projektinių pasiūlymų parengimo terminai: per 3 mėn. nuo projektinių pasiūlymų užduoties patvirtinimo;  
6.2. Statytojui pateikiamų projektinių pasiūlymų kopijų ir kompiuterinių laikmenų su įrašyta projektinių pasiūlymų kopija kiekis: pateikiamas 1 egz. projektinių pasiūlymų kopijos popierine versija ir 1 egz. kompiuterinės laikmenos su įrašyta projektinių pasiūlymų kopija.

### STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):

UAB „Kelmės vėjo energija“  
Įmonės kodas 302668439  
Olimpiečių g. 1-40, 09235 Vilnius

Įgaliotinė UAB „ARCHSTUDIJA“ architektė Rūta Šeškaite

### PROJEKINIŲ PASIŪLYMŲ RENGĖJAS:

UAB „ARCHSTUDIJA“  
Įmonės kodas 300056347  
Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius

Projektų vadovas Norbertas Jadello



## APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. 8 706 62 008, el. p. [aaa@gamta.lt](mailto:aaa@gamta.lt), <https://aaa.lrv.lt/>  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

VšĮ „Darnaus vystymosi centras“  
El. p. [info@dvcentras.lt](mailto:info@dvcentras.lt)

I 2022-02-01 Nr. DVC-PAV-1 (6-6)

UAB „ARCHSTUDIJA“  
El. p. [info@archstudija.lt](mailto:info@archstudija.lt)

UAB „Kelmės vėjo energija“  
El. p. [KelmesVejas@gmail.com](mailto:KelmesVejas@gmail.com)

Adresatams pagal sąrašą

### SPRENDIMAS DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO ĮRENGIMO KELMĖS R. SAVIVALDYBĖS KUKEČIŲ IR LIOLIŲ SENIŪNIJOSE POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO

2022-02-

Nr. (30.2)-A4E-

**1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (juridinio asmens pavadinimas, fizinis asmuo, adresas, tel.).**

UAB „Kelmės vėjo energija“, Konstitucijos pr. 9-41, LT-09308, Vilnius, tel. Nr. (8 5) 210 1297, el. paštas: [KelmesVejas@gmail.com](mailto:KelmesVejas@gmail.com).

**2. Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas (juridinio asmens pavadinimas, fizinis asmuo, adresas, tel.).**

VšĮ „Darnaus vystymosi centras“, Stulginskio 5-43, LT-01115, Vilnius, tel. Nr. +370 687 97311, el. paštas: [info@dvcentras.lt](mailto:info@dvcentras.lt)

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

**3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, poveikio aplinkai vertinimo atlikimo teisinis pagrindas pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 3 straipsnio 1 dalį, nurodant Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 priedo punktą(-us) ir (arba) nurodant atsakingos institucijos priimtą atrankos išvadą, kad privalomas poveikio aplinkai vertinimas (data, rašto Nr.) arba saugomų teritorijų institucijos reikšmingumo išvadą, kad poveikis gali būti reikšmingas (data, rašto Nr.).**

Planuojama ūkinė veikla (toliau – PŪV) – vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija Kelmės r. sav. Kukečių ir Liolių seniūnijose.

Vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (toliau - PAV įstatymas) 7 straipsnio 11 dalimi, kuris nustato, kad planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas) ar poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas gali pradėti poveikio aplinkai vertinimą be atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūros, PŪV organizatorius nusprendė, pradėti poveikio aplinkai vertinimo procedūras.



#### **4. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (apskritis, savivaldybė, seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis; gatvė).**

PŪV vieta – 24 žemės sklypuose (vertinamų sklypų skaičius yra didesnis ir priklauso nuo pasirinktos alternatyvos) Kelmės r. savivaldybės Kukečių seniūnijos Babiniškės k. (5438/0003:128 Maironių k.v., 5438/0003:135 Maironių k.v.), Liolių seniūnijos Šaupelkio k. (5438/0003:101 Maironių k.v., 5438/0003:356 Maironių k.v.), Bulkų k. (5436/0006:274 Liolių k.v.), Aukštpamedžių (5436/0006:159 Liolių k.v.), Tarvainių k. (5436/0006:145 Liolių k.v., 5436/0006:440 Liolių k.v., 5436/0006:516 Liolių k.v.), Patarvainio k. (5436/0006:149 Liolių k.v.), Nirplių k. (5438/0002:103 Maironių k.v.), Ožkeliškės k. (5434/0003:667 Laugalio k.v.), Laugalio k. (5434/0003:39 Laugalio k.v., 5434/0001:262 Laugalio k.v., 5434/0001:335 Laugalio k.v., 5434/0001:4 Laugalio k.v., Bazviečių k. (5436/0001:39 Liolių k.v.), Baldeglių k. (5412/0004:284 Gailių k.v., 5412/0004:152 Gailių k.v.), Padratvinio k. (5412/0001:384 Gailių k.v.), Einikių k. (5412/0001:366 Gailių k.v.), Paberžių k. (5412/0003:131 Gailių k.v.), Girinaičių k. (5412/0001:94 Gailių k.v.), Žilaičių k. (5412/0003:65 Gailių k.v., 5412/0003:81 Gailių k.v.), Arozų k. (5412/0004:129 Gailių k.v.) ir Maneikių k. (5438/0002:130 Maironių k.v.). PŪV bus vykdoma žemės sklypuose, kurių pagrindinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio paskirtis. Teritorijos neužstatytos, vyrauja ariamos žemės plotai. Žemės sklypai, atlikus poveikio aplinkai vertinimą, bus performuojami rengiant žemės sklypo pertvarkymo projektus. Sklypai bus padalinami, nuomojamomis dalimis pakeičiant pagrindinę tikslinę naudojimo paskirtį į kitos paskirties žemę (susisiekiimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas).

10-15 km atstumu nuo PŪV teritorijos yra suplanuoti UAB „Energijos žara“, UAB „Windlit“, UAB „Kelmės vėjo energija“ (2020-06-23 priimta atrankos išvada Nr. (30.2)-A4E-5465, trims vėjo elektrinėms) vėjo elektrinių parkai.

Pagal Kelmės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (toliau – Bendrasis planas) sprendinius, PŪV teritorija patenka į atsinaujinančių išteklių energetikos plėtros teritoriją. Dalis PŪV patenka į gamtinio karkaso teritoriją. Artimiausia didesnė urbanizuota gyvenvietė – Liolių miestelis – nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės Nr. KV17 yra nutolęs apie 230 m, o visos kitos vėjo elektrinės nuo jos nutolusios daugiau nei 3 km.

Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų registro ir Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinėje sistemos duomenimis PŪV artimoje aplinkoje yra įregistruotas vienas kaimo plėtros žemėtvarkos projektas, skirtas ūkininko sodybos vietai parinkti. Šis žemės sklypas (kadastro Nr. 5434/0002:130), esantis Skiručių k., Liolių sen., ~3,1 km atstumu nutolęs nuo PŪV. PŪV artimiausi gyvenamieji namai (gyvenamos sodybos) yra ~312-1987 m atstumu.

#### **5. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas (pagrindiniai techniniai ir ekonominiai rodikliai, svarstytos alternatyvos ir pan.).**

Priklausomai nuo pasirinktos alternatyvos planuojama statyti 24 arba 23 vėjo elektrinių parką. Nagrinėjamos dvi alternatyvos: I alternatyva – 24 vėjo elektrinės, II alternatyva – 23 vėjo elektrinės. Priklausomai nuo pasirinkto varianto bendra vėjo elektrinių parko galia sudarys 126,5-148,8 MW.

Vėjo elektrinės pagrindinės dalys: rotorius, ašmenys, pavarų dėžė–reduktorius, generatorius, korpusas, bokštas ir pamatas. Vėjo elektrinė veikia automatiškai. Pagaminta elektros energija bokšte įmontuotais ir lauko požeminiais kabeliais per apskaitos prietaisus perduodama į bendrą vėjo elektrinių parkui transformatorinę pastotę. Stiebai gaminami įvairių rūšių ir pageidaujamo aukščio. Šiuo metu paprastai stiebai gaminami iš sujungiamų plieno vamzdžių. Rotoriaus mentės gaminamos iš epoksidinės stiklo pluošto dervos. Kiekviena mentė gaminama atskirai. Mentės kraštas padengiamas specialia antierozine medžiaga, nudažomas. Originali mentės konstrukcija veikia kaip vėjo elektrinės apsauga nuo per didelio (uraganinio) vėjo. Vėjo elektrinių statybai bus naudojami pagaminti produktai, o sklypuose atliekamas tik atskirų įrenginių sumontavimas ir tam reikalingi parengiamieji darbai, kurie bus numatomi techninio projekto rengimo metu. Vėjo elektrinių statymo vietoje įrengiami pamatai. Išliejus pamatą atvežamos vėjo elektrinių dalys. Kranų pagalba sumontuojamas bokštas, ant jo montuojama gondola, rotorius, ašmenys. Vėjo elektrinių konstrukcijų montavimo, elektros tiekimo ir valdymo sistemų prijungimo prie elektros perdavimo tinklo derinimo



darbus atlieka specializuotos, turinčios patirtį vėjo elektrinių statyboje, bendrovės. Vėjo elektrinių parko eksploatacija apima elektros energijos gamybos ir pardavimo apskaitą, parko įrenginių darbo valdymą ir kontrolę.

Elektros kabeliai bus klojami 1-1,5 m gylio grioviuose. Pajungimas prie inžinerinių tinklų numatomas per bendrą transformatorinę pastotę. Bendras vėjo elektrinės jungiančių požeminių kabelių ilgis apie 37 km.

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

PŪV teritorija yra pasiekiamą A12 (E77) keliu. Privažiavimai link PŪV sklypų galimi 157, 2115, 3503 keliais. Norint pasiekti pačias vėjo elektrinių statymo vietas reikalinga įrengti arba sustiprinti esamus privažiavimo kelius, mažesnius tiltus. Keliui reikia apie 12 metrų pločio. Pastačius vėjo elektrines, kelio plotis mažinamas iki ~5 m pločio, rekultivuojant jo dalį. Transportavimo poreikiai apima vienkartinį kėlimo ir kitos darbams reikalingos technikos ir vėjo elektrinių komponentų atvežimą taip pat statybinių medžiagų atvežimą. Baigus statybos darbus technika bus išvežta.

Vėjo elektrinių eksploatacijos laikas sudaro 20-25 metus, tačiau pakeitus detales ir atidirbusius mechanizmus, vėjo elektrinių eksploatacinį laikotarpį būtų galima pratęsti. Jei vėjo elektrinės pasibaigus jų eksploatacijos laikotarpiui nebus atnaujinamos, jos bus utilizuojamos pagal tuo metu galiojančius teisinius reikalavimus. Už utilizavimą atsakingas veiklos vykdytojas.

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nagrinėti penki vėjo elektrinių modeliai:

- Nominali galia iki 5,7 MW, vienos vėjo elektrinės rotorius diametras – 163 m, bokšto aukštis iki 164 m, bendras aukštis iki 245,5 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis – 107,2 dB(A), galimi sumažinto triukšmingumo modeliai 97 – 106,8 dB(A);
- Nominali galia iki 5,7 MW, vienos vėjo elektrinės rotorius diametras – 158 m, bokšto aukštis iki 161 m, bendras aukštis iki 240 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis – 106 dB(A), galimi sumažinto triukšmingumo modeliai 100 – 105 dB(A);
- Nominali galia iki 5,5 MW, vienos vėjo elektrinės rotorius diametras – 160 m, bokšto aukštis iki 166,6 m, bendras aukštis iki 246,6 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis – 106,8 dB(A), galimi sumažinto triukšmingumo modeliai 94,5-106 dB(A);
- Nominali galia iki 6 MW, vienos vėjo elektrinės rotorius diametras – 162 m, bokšto aukštis iki 169 m, bendras aukštis iki 250 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis – 104,3 dB(A);
- Nominali galia iki 6,2 MW, vienos vėjo elektrinės rotorius diametras – 170 m, bokšto aukštis iki 165 m, bendras aukštis iki 250 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis – 106 dB(A), galimi sumažinto triukšmingumo modeliai 99-105,5 dB(A).

Nagrinėjamos dvi alternatyvos: I alternatyva – 24 vėjo elektrinės, II alternatyva – p 23 vėjo elektrinės. Šios alternatyvos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje buvo nagrinėtos ir tarpusavyje bei su „nuline“ (nieko nedarymo) alternatyva. Analizė rodo, kad tinkamesnė būtų 2 alternatyva. Todėl ji ir yra pasirinkta kaip pagrindinė alternatyva. Konkretus vėjo elektrinių modelis nėra pasirinktas, vertinami visi 5 vėjo elektrinių modeliai.

#### ***Informacija apie produkciją, energijos, žaliavų, cheminių medžiagų naudojimą***

Elektros energijos gamybos metu cheminės medžiagos nebus naudojamos.

#### ***Informacija apie atliekų susidarymą ir tvarkymą***

Atliekos gali susidaryti tik statybų ar remonto metu. Susidariusios atliekos bus rūšiuojamos, kraunamos į specialius konteinerius ir pagal sutartis su atliekų tvarkytojais išvežamos tolimesniam tvarkymui. Atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų nuostatomis.

#### ***Informacija apie PŪV poveikį žemei (jos paviršius ir gelmės), dirvožemiui, vandeniui***

Pabaigus statybos darbus teritorija rekultivuojama panaudojant prieš statybas nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį ir apželdinant žole. Derlingasis dirvožemio sluoksnis bus nukasamas prieš

pradedant statybų darbus, saugomas visą statybų laikotarpį ir baigus darbus panaudojamas vietos rekultivacijai.

Bendrajame plane nurodyta, kad šalia KV06 sklypo yra durpių išteklių plotas (registro Nr. 268 Žalpelkė (Aukštamedžiai)), tačiau sklypas į šio ploto ribas nepatenka.

Tiesiant kelius ir elektros kabelius bus užtikrinama, kad nebūtų pažeidžiamas hidrologinis režimas, t. y. nepakeistas vandens nuotekio balansas baseine, - vandens prietaka iš ištaka neturi būti sutrikdyta. Numatoma, kad techninių projektų rengimo etape bus taikomi atitinkami technologiniai sprendimai, kurie užtikrintų hidrologinio režimo stabilumą. Tiesiant kabelį per upelius bus taikomas kryptinio pragręžimo metodas, kuris leidžia patiesti kabelį nesuardant krantų ir nesukeliant nepageidautinų erozijos procesų.

Didžioji dalis planuojamos teritorijos yra melioruota bendro naudojimo melioracijos sistemomis. Planuojamoje teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, tačiau esant poreikiui, melioracijos įrenginiai bus perklojami (atstatomi). Sprendiniai, susiję su melioracijos sistema, bus sprendžiami vėjo elektrinių techniniuose projektuose.

Vėjo jėgainės nėra planuojamos pelkėse, paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose (trys vėjo elektrinės (KV02-03, KV09) yra suplanuotos paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoje. Šis sprendinys neprieštarauja Saugomų teritorijų įstatymo ir Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis.

#### ***Informacija apie PŪV poveikį kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei***

Kraštovaizdis. Pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (toliau – Tvarkymo plano) kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinio sprendinius, PŪV teritorijos patenka į V1H2-b indeksais pažymėtą kraštovaizdžio vizualinės struktūros tipą. Šio vizualinio struktūros tipo kraštovaizdyje vyrauja silpna vertikali saskaida (banguotasis bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su dviejų lygmenų videotopų kompleksais). Kraštovaizdžio horizontalioji vizualinė saskaida yra vyraujančių pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdžiu. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje raiškios tik horizontalios dominantės. Vadovaujantis Tvarkymo plano sprendimais, PŪV apie 700 m atstumu yra nutolusi nuo ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealo ir vietovės - Dubysos – Nemuno santakos senslėnių bei V2H3-b pamatinio vizualinės struktūros tipo.

Įrengus vėjo elektrines, kraštovaizdžio erdvinė struktūra pakis. Agrariniam kraštovaizdyje atsiras vertikalūs dominuojantys elementai – technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, išskylantys virš visų kraštovaizdžio elementų. Vėjo elektrinių įrengimas pakeis vizualinę vietos charakteristiką. Atvira laukų erdvė įgyja vertikalius aukštuminius dominantus, o gretimose teritorijose ši vietovė tampa išskirtina, matoma iš didelio atstumo. Didžiausias galimas vėjo elektrinių parko įrengimo planuojamoje teritorijoje poveikis kraštovaizdžiui – tai vizualinis poveikis. Planuojamos vėjo elektrinės, kurių bendras aukštis iki 250 m, o rotorius gali būti ir 170 m aukštyje, bus pagrindinės kraštovaizdžio vertikalios dominantės.

Vėjo elektrinių matomumas buvo vertinamas atliekant bendrą visų jėgainių matomumo modeliavimą teritorijoje apimančioje mažiausiai 10-15 km atstumą nuo vėjo elektrinių. Taip pat buvo analizuojamas kiekvienos iš jų matomumas iš pasirinktų visų aktualiausių vietų – regyklų ir kultūrinę vertę turinčių teritorijų, kurioms yra svarbi panoramos kokybė arba perspektyvos buvimas. PAV ataskaitos rengėjas kreipėsi į Kurtuvėnų, Tytuvėnų ir Dubysos regioninių parkų direkcijas, su kuriomis suderino taškus (vietas), nuo kurių buvo vertinamas poveikis kraštovaizdžiui.

Visos teritorijos vertinimas parodė, kad nors reljefas ir banguotas, vertinant galimą vizualinį poveikį kraštovaizdžiui, jėgainių išdėstymas neturi esminės įtakos jų matomumui PŪV teritorijoje. Tai yra dėl vėjo elektrinių aukščio. Todėl vėjo elektrinių perstumdymas artimoje aplinkoje esminio pokyčio vizualinio poveikio vertinimo aspektu neduos arba jis bus mažai reikšmingas. Geriausiai vėjo jėgainės bus matomos šiaurės-pietų kryptimi teritorijoje nuo Kukečių šiaurinėje pusėje iki Gylių pietinėje pusėje. Kita matomumo kryptis yra pietvakarių-šiaurės rytų kryptimi teritorijoje nuo Liolių pietvakariuose iki Johanpolio-Kiaunorų šiaurės rytinėje dalyje.

Vizualinis modeliavimas rodo, kad Kurtuvėnų regioniniame parke esantys kraštovaizdžio draustiniai nepatirs vizualinio poveikio. Kurtuvėnų regioninis parkas nuo PŪV nutolęs apie 10 km atstumu, o jame esantis artimiausias kraštovaizdžio draustinis – Raudsparnės kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV nutolęs apie 11,5 km atstumu. Su Kurtuvėnų regioniniu parku buvo suderinti 7 taškai, nuo kurių buvo vertinamas galimas poveikis kraštovaizdžiui. Pagal atliktą vizualinio poveikio vertinimo vietų panoramoms apžvalgą nustatyta, kad iš 7 taškų, 6 taškų atsiveriančiose panoramose vėjo elektrinės nebus pastebimos. Viena taške - Girnikų kalnas, poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodoma, kad teoriškai vėjo elektrinės gali būti matomos, bet praktiškai dėl atstumo (beveik 24,7 km ir didesnis atstumas) nebus įžiūrimos. Erdvinio vizualinio modeliavimo rezultatai rodo, kad žiūrint nuo Girnikų kalno vėjo elektrinės užstos medžių juosta. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodyta, kad siekiant geriau įvertinti realų vėjo elektrinių matomumą nuo Girnikų kalno modeliavimas buvo atliekamas iš 10 m aukščio virš žemės. Rezultatai rodo, kad beveik 24,7 km ir didesnis atstumas yra pakankamas, kad vėjo elektrinės Girnikų kalno panoramoje praktiškai nebūtų įžiūrimos. Tytuvėnų regioninio parko teritorijoje vėjo elektrinių matomumo galimybė yra kai kuriuose Bridvaišio kraštovaizdžio draustinio teritorijose. Dubysos regioninio parko Lyduvėnų kraštovaizdžio draustinyje vėjo elektrinių matomumas galimas nedideliuose ruožuose ties Skiručiais, į šiaurės vakarus nuo Žalpių, atviroje teritorijoje ties Juškaičiais ir, teoriškai, ties Bedančiais ir Kautauskių buv. dvaro sodyba. Taip pat pavienių vėjo elektrinių matomumo galimybė yra ir kituose atvirose Lyduvėnų kraštovaizdžio draustinių plotuose. Pašėšvio kraštovaizdžio draustiniui vizualinis poveikis nenumatomas.

Galimas vėjo elektrinių vizualinis poveikis buvo vertintas 34-iose taškuose. 12 iš jų (pusė jų – nurodyti Kurtuvėnų, Tytuvėnų ir Dubysos regioninių parkų direkcijų) vėjo elektrinės gali būti matomos plačiame diapazone ir (arba) žemiau rotoriaus.

Vertinant vėjo elektrinių vizualinį poveikį, buvo vadovaujama Vizualinės taršos gamtiniam kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika (toliau – Metodika). Vertinant vėjo elektrinių vizualinio poveikio reikšmingumą analizuojamoms regykloms pagal vertikalaus matymo kampą, viena vėjo elektrinė viršijo 5 laipsnių vertikalaus matymo kampą (Šv. apašt. Simono ir Judo Tado bažnyčios kompleksas (Lioliai)). I-os alternatyvos atveju vertikalus matymo kampas kito nuo 0 iki 8,177587 laipsnio, II-os alternatyvos – nuo 0 iki 8,177587 laipsnio. Aiškiai dominuojanti abiejų alternatyvų atveju būtų ta pati viena vėjo elektrinė KV17, esanti netoli Liolių.

Vertinant pagal vertikalų matymo kampą planuojamos vėjo elektrinės nesiekia 2,5 laipsnių (I – II alternatyvas - 2,423154 laipsnio) vertikalaus matymo kampo ribos iš nagrinėjamų taškų esančių Dubysos regioniniame parke. Iš ypač saugomame šalies vizualinio estetinio potencialo areale ir vietovėje - Dubysos–Nemuno santakos senslėniuose (toliau – Saugomas arealas) esančių 3 vertinamo taškų vertikalus matymo kampas pagal I -II alternatyvas yra 2,12 laipsnių, bet nesiekia 2,5 laipsnių.

Buvo atliktas ArcGis 3D modeliavimo pagalba sukurtų I-os ir II-ios alternatyvų 3D modelių vertinimas, kuris leido nustatyti kompleksinį vėjo elektrinių parko poveikį regykloms. Į kai kurias panoramas nuo kultūrinių vietų už saugomų teritorijų ribų gali įsiterpti kaip reikšmingos dominantės. Trumpalaikis neigiamas vizualinis poveikis kraštovaizdžiui bus vėjo elektrinių statymo metu. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodyta, kad nagrinėjamas vėjo jėgainių parkas tiesiogiai darys vizualinį poveikį Liolių miesteliui. Vadovaujantis Tvarkymo plano sprendiniais, Liolių miestas patenka į silpnos vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdį (V1H2 pamatinis vizualinės struktūros tipas).

Bendrojo plano sprendiniuose nurodyta, kad PŪV teritoriją 157 keliu, jungiančiu Kelmę su Tytuvėnais, kerta trys regioninės ir vietinės reikšmės turizmo trasos – du piligriminiai maršrutai „Baroko kelias“ ir „Vienuolynų kelias“ bei dviračių maršrutas „Vidurio Lietuvos parkų žiedas“. Dubysa ir Kražante vyksta intensyvus vandens turizmas. Už vėjo elektrinių parko teritorijos šiaurinėje pusėje 2117 keliu praeina dviračių trasa VELO HANZA. Palei Dubysą 3516 keliu ir 2117 keliu yra vietinio maršruto trasa. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodyta, kad vėjo elektrinės bus matomos praktiškai visame 157 kelio ruože nuo Kelmės iki Dubysos. Taip pat ir kai kuriose kelio atkarpose nuo Dubysos iki Tytuvėnų. 3516 kelyje vėjo elektrinės bus matomos tik nuo 157 kelio iki

Laugalio kur prasideda miškas. Taip pat vėjo elektrinės bus matomos didžiojoje 3503 kelio dalyje tarp Kelmės ir Liolių. Nuo VELO HANZA trasos vėjo elektrinės gali būti matomos tik labai trumpose atkarpose. Ilgiausia, 0,5 km ištisinio matomumo atkarpa būtų ties Burbaičiais (gali matytis apie pusę vėjo elektrinių parko) ir Žukiškės miško aplinkoje ties Paverpeniu (3-4 vėjo elektrinės). Nuo Dubysos vėjo elektrinių matomumo tikimybė yra labai maža. Nuo Kražantės vėjo elektrinės gali būti matomos dalyje medžiais neapaugusio ruožo nuo Kelmės aukštyn ligi Šimaičių. Nuo Kelmės iki Dubysos vėjo elektrinių matomumas galimas tik pavienėse trumpose atkarpose.

Saugomos ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijos. Vėjo elektrinės nėra planuojamos saugomose ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijose bei jų buferinės apsaugos zonose. Atstumu apie 10 km į rytus nuo PŪV sklypų yra du regioniniai parkai – Dubysos (už ~0,5 km) ir Tytuvėnų (už ~6 km). Iki regioniniuose parkuose esančių NATURA2000 teritorijų atstumas nuo PAV sklypų yra ~0,5 km (BAST Dubysos vidurupis ir žemupys), ~4 km (PAST Dubysos upės slėnis) ir ~8 km (BAST Šimšų miškas). Dar 4 BAST yra nuo PŪV sklypų nutolę per ~1 km (BAST Šienlaukio miškas), ~1,9 km (BAST Žukiškės miškas, patenkantis į Kražantės hidrografinį draustinį), ~4,7 km (BAST Šešuvies upės slėnis žemiau Molavėnų, į kurią įeina maždaug už 7,5 km nuo PŪV sklypų esantis Pašešuvio kraštovaizdžio draustinis) ir 6,2 km (BAST Jūkainių miškas). BAST Jūkainių miškas teritorija sutampa su Jūkainių geomorfologiniu draustiniu. Dubysos regioniniame parke už ~0,5 km nuo PŪV sklypų yra Lyduvėnų kraštovaizdžio draustinis, už ~1,5 km Dubysos hidrografinis draustinis ir Plauginių botaninis zoologinis draustinis. Tytuvėnų parke už ~8 km yra į BAST Šimšų miškas įeinantis Užpelkių botaninis-zoologinis draustinis ir už ~7,5 km išsidėstęs Vičių geomorfologinis draustinis. Už ~9 km nuo artimiausių PŪV sklypų yra Vaitaičių miško pušies genetinis draustinis.

Biologinė įvairovė. Saugomų rūšių informacinės sistemos (SRIS) duomenimis, planuojamoje vėjo elektrinių plėtrai ir aplinkinėse teritorijose yra užregistruota 12 paukščių rūšių (baltasis gandras (*Ciconia ciconia*), juodasis gandras (*Ciconia nigra*), mažasis erelis rėksnys (*Clanga pomarina*), jūrinis erelis (*Haliaeetus albicilla*), erelis žuvininkas (*Pandion haliaetus*), gulbė giesmininkė (*Cygnus cygnus*), vištvanagis (*Accipiter gentilis*), paprastasis tulžys (*Alcedo atthis*), paprastoji medšarkė (*Lanius collurio*), mažoji musinukė (*Ficedula parva*), vidutinis margasis genys (*Dendrocopos medius*), putpelė (*Coturnix coturnix*)), 4 žinduolių rūšys (baltasis kiškis (*Lepus timidus*), šermuonėlis (*Mustela erminea*), lazdyninė miegapelė (*Musardinus avellanarius*), ūdra (*Lutra lutra*)). Iš išvardintų paukščių rūšių vėjo energetikos poveikiui jautrūs yra baltasis ir juodasis gandrai ir plėšrieji paukščiai (mažasis erelis rėksnys, jūrinis erelis, erelis žuvininkas).

Vadovaujantis Lietuvos ornitologų draugijos su partneriais (Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu) nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendinto projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“ projekto metu KV01-04 klasterio teritorija buvo įvertinta kaip labai jautri teritorija juodojo gandro apsaugos atžvilgiu. KV18 (KV18a) taip pat vertinama kaip jautri teritorija juodojo gandro apsaugos atžvilgiu. KV20-21 yra jautrioje teritorijoje erelio žuvininko apsaugos požiūriu. KV05-17 vėjo elektrinės (išskyrus KV13), KV19, KV22 patenka į mažai jautrias teritorijas.

DAVEP-VLIT projektas Kelmės rajono neapėmė, todėl jo rezultatai nėra aptariami. Poveikio šikšnosparniams atžvilgiu VENBIS projekto duomenys nėra pakankamai tikslūs, jais remiantis galima teigti, kad jautriausia būtų teritorija netoli vėjo elektrinės KV17. Kitur duomenų nėra, arba teritorijos identifikuotos kaip mažai jautrios.

2020 metais PŪV teritorijoje buvo atlikti išsamūs paukščių tyrimai. Buvo vykdomi pavasariniai ir rudeniniai paukščių migracijos ir jų sancaupų, teritorijoje ir jos gretimybėse perinčių paukščių stebėjimai. 2020 metų pavasarinė ir rudeninė paukščių migracija buvo stebima trijuose taškuose. Migracijos stebėjimai parodė, jog virš PŪV teritorijos ir jos apylinkėse nesiformuoja reikšmingi migruojančių paukščių srautai, kuriems PŪV galėtų daryti reikšmingą poveikį. Pasirinktuose stebėjimo taškuose gausiausiai migravo žvirbliniai ir karveliniai paukščiai. Dažniausi buvo dirviniai vieversiai ir paprastieji kikirčiai. Jų skrydžiai buvo aiškiai tranzitiniai – šiaurės rytų pavasarinės migracijos metu, pietų, pietvakarių kryptimis rudenį. Stebėti didesni paprastųjų varnėnų, kovų,

pempių, pilkųjų gervių, būriai, tačiau paukščiai skrido tranzitu ir mitybai teritorijoje neapsistojo. Žąsų migracijos metu stebėta nedaug. Iš plėšriųjų paukščių dažniausiai stebėti migruojantys paukštvanagiai, paprastieji suopiai. Pavasarinė migracija buvo silpnesnė nei rudeninė, tačiau ir rudenį migracijos srautai nebuvo dideli

Didelės migruojančių paukščių sankaupos taip pat nestebėtos. Kalvotas ir mozaikiškas kraštovaizdis su pakankamai neintensyvia žemėnaudos struktūra ir dideliais pievų plotais nėra patrauklus dideliems paukščių būriams nutūpti ir maitintis. Laukuose buvo aptinkami tik nedideli, dažniausiai vietinių perinčių paukščių būreliai. Stebėjimų metu nustatyta, kad migruojantys paukščiai, dažniausiai žvirbliniai, karveliniai ir pempės mitybai dažniausiai rinkosi šviežiai suartus ir žiemkenčių laukus. Šalia vandens telkinukų, pamiškėse ir palei pelkutes buvo stebimi nedideli, iki 15 individų pilkųjų gervių būreliai, gulbių giesmininkių pavienės šeimos, tačiau didesnių sankaupų šie paukščiai neformavo. Rudenį pamiškių laukuose daugiausiai stebėti karveliniai paukščiai, kirai ir strazdai. Teritorija nėra patraukli žąsų ar sėjikinių didesnėms sankaupoms formuotis. PŪV teritorijoje esantys miškai yra tinkami daugeliui rūšių plėšriųjų paukščių ir juodiesiems gandrums perėti. Tyrimų metu nustatyta, kad miškuose šalia būsimo vėjo elektrinių parko peri tiek itin jautrių, tiek ir mažiau jautrių vėjo elektrinių poveikiui rūšių paukščiai. Mažieji ereliai rėksniai (*C. pomarina*) nuolat stebėti Žukiškių miške ir jo apylinkėse. Maitinosi gana toli nuo miško, kasdien sklandė. Maitintis skrido 50-200 metrų aukštyje, sklandymo metu kyla labai aukštai. Kartais medžiojo tupėdamas ant pavienių objektų ar ant žemės. Rugsėjo mėnesį mažieji ereliai rėksniai dar 3 kartus stebėti pietinėje teritorijos dalyje besimaitinantys. Tai, greičiausiai, buvo migruojantys individai. Pietinės teritorijos dalies miškuose 2020 metais perintys mažieji ereliai rėksniai nebuvo pastebėti

Perinti nendrinė lingė (*Circus cyaneus*) aptikta keturiose vietose. Maitintis skrenda toli, skraido visomis kryptimis, paprastai žemai. Sklandymo metu gali iškilti iki 300 metrų. Kadangi šios rūšies paukščiai maitintis skrenda labai toli, tai teritorijoje, be joje perinčių individų, stebima ir daugiau šios rūšies paukščių. Tai vienas dažniausiai šiuose plotuose stebimų plėšrūnų. Maitinasi visur: pievose, laukuose, palei upelius ir griovius, virš vandens telkinių.

Planuojamo vėjo elektrinių parko plotuose rastos dvi pievinės lingės (*C. pygargus*) perėjimo vietos pietinėje teritorijos dalyje. Maitintis šie paukščiai skrenda toli, tad į teritoriją atskrenda maitintis ir paukščiai, perintys gerokai nuo planuojamo parko teritorijos nutolusiose vietovėse. Teritorijoje buvo reguliariai stebimi 5-6 medžiojantys individai. Dažniau šios rūšies paukščiai stebėti pietinėje plotų dalyje.

Jūrinio erelio (*Haliaeetus albicilla*) perėjimo vietų planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje ir aplink ją nerasta. Įvairaus amžiaus paukščiai kartais atskrenda į teritoriją maitintis, tačiau neužsibūna joje ilgai arba tik praskrenda migracijos metu neapsistodami maitintis. Migruoja 150-250 metrų aukštyje, o besimaitindami skrenda žemiau, 60-120 metrų aukštyje. 08-24 pietinėje teritorijos dalyje stebėtas tupintis ant žemės.

Paprastasis suopis (*Buteo buteo*) yra įprasta planuojamo vėjo jėgainių parko teritorijoje ir apylinkėse perinti rūšis. Peri 9-10 porų. Perėjimui renkasi ne tik didesnius, bet ir mažesnius miškelius ir giraites. Medžioja nelabai toli nuo lizdavietės, dažnai tupi stebėjimo postuose. Mitybai renkasi tiek laukus, tiek pievas, gausesniais būriais susirenka į šviežiai suartus laukus arba nušienautas pievas. Mitybos vietos paprastai būna labai netoli nuo lizdavietės, o skraidymo trajektorija nebūna itin ilga - iki 3 km. Teritorijoje tai buvo dažniausiai stebėtas plėšrusis paukštis, stebėtas kiekvieno apsilankymo teritorijoje metu. Spalio gale paukščių sumažėjo, jie dažniau buvo stebimi migruojantys. Migruodami skrenda aukštai, iki 1 km aukštyje.

Šalia planuojamo vėjo jėgainių parko, esančiuose Žukiškių, Virtukų ir Šienlaukio miškuose stebėtos 3 perinčio vapsvaėdžio (*Pernis apivorus*) poros. Šis paukštis kartais medžioja atvirose erdvėse, ypač upių slėniuose, upelių pakraščiuose, pelkutėse ir durpynuose. Perskridimų iš miško į aplinkines teritorijas metu paprastai skrenda maždaug 150-200 metrų aukštyje, arba visai žemai, kai perskridimai trumpi. Tuoktuvinius skrydžius atlieka virš miško, į atvirą erdvę paprastai neišskrenda.

Paukščių perėjimo laikotarpiu buvo stebimi sketsakaliai (*Falco subbuteo*), kurie gana dažnai skrenda maitintis į pievas ir upių bei upelių slėnius, prie vandens telkinių ir pelkelių, kur gaudo skėtes. Paprastai skrenda iki 100 metrų aukštyje.

Vištvanagių pora peri Virtukų miške, bet į atvirus plotus skrenda retai. Paukštvanagiai yra įprasti teritorijos paukščiai, medžiodami skrenda iki 100 metrų aukštyje. Šių rūšių paukščiai rugsėjo-spalio mėnesiais stebėti planuojamo vėjo jėgainių parko plotuose migracijos metu.

Perintys juodieji gandrai (*Ciconia nigra*) stebimi Apidėmės miške, esančiame į šiaurę nuo planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijos maždaug už 3,5 km nuo PŪV. Virš Žukiškės miško ornitologinių tyrimų metu vieną kartą buvo stebėtas juodasis gandras. Žukiškės miške juodojo gandro stebėjimas ankstesniais metais yra įtrauktas į SRIS. Lietuvos perinčių paukščių atlaso ir SRIS duomenimis, 2015-2018 metais juodieji gandrai buvo pastoviai stebimi pietinėje planuojamo parko dalyje, Šienlaukių ir Virtukų miškuose. 2017 metais Šienlaukių miške rastas užimtas lizdas. 2020 metais, tyrimų metu, šalia šių miškų juodieji gandrai nebuvo stebėti.

Planuojamo vėjo jėgainių parko teritorijos pietinė dalis yra itin tinkama baltųjų gandrų perėjimui ir mitybai. Tai yra dėl to, kad teritorijoje gausu pievų ir ganyklų su drėgnesnėmis vietomis, pelkutėmis ir kitais smulkiais vandens telkiniais. Mišri, daugiaskaidė žemėnauda yra gausios biologine įvairove agroekosistemos pagrindas. Visa tai sudaro geras sąlygas baltųjų gandrų populiacijai. Apskaitų metu rasta 19 užimtų baltojo gandro lizdų (iš viso registruoti 23 lizdai). Paukščiai dažniausiai peri šalia gyvenamųjų vietų, tačiau maitintis skrenda į aplinkines pievas.

Griežlių ir tulžių apsaugai skirta NATURA 2000 teritorija PAST Dubysos upės slėnis yra už 4,2 km nuo PŪV, kurią nuo minėtos PAST skiria Lyduvėnų miškas. Todėl poveikis šiai NATURA 2000 teritorijai, nėra tikėtinas. Pačioje PŪV teritorijoje gamtinės ir ūkininkavimo sąlygos yra palankios griežlių populiacijai. Siekiant išsiaiškinti griežlių gausumą buvo atlikta tikslinė griežlių apskaita 2020 metų birželio viduryje. Apskaitos metu buvo suskaičiuoti 9 giedantys patinai. Tai rodo žemą griežlių populiacijos gausumą, tačiau tais metais dėl vandens trūkumo dirvožemyje griežlių perėjimas buvo itin menkas visoje Lietuvos teritorijoje. Griežlės gyvena pievose su aukšta žoline danga, todėl jų lokalizacija labiausiai yra įtakojama intensyvaus ūkininkavimo. Stebėjimo duomenys leidžia daryti prielaidą, kad griežlės galėtų būti sutinkamos praktiškai visoje PŪV teritorijoje ir už jos ribų, kur kultivuojamos pievos ir neintensyviai ganomos ganyklos. Vėjo elektrinių turėtų būti vengiama statyti ganyklose ir daugiametėse pievose, kur buveinės yra tinkamos griežlių populiacijų apsaugai.

Pietinėje planuojamo vėjo jėgainių parko dalyje, nedideliame pelkiniame ežeriuke šalia Paberžių kaimo, ant plovų ir vandens augalų rastos 7 poros perinčių rudagalvių kirų (*Chroicocephalus ridibundus*) ir 4 poros perinčių upinių žuvėdrų (*Sterna hirundo*). Paukščiai maitinasi aplinkiniuose vandens telkiniuose, šlapynėse ir laukuose. Skrenda paprastai iki 100 metrų aukštyje, bet žuvėdros skrenda gana toli ir gali pakilti iki 200 metrų aukščio. Pietinėje teritorijos dalyje stebima ir gana nemažai besimaitinančių juodųjų žuvėdrų (*Chlidonias niger*). Planuojamo parko teritorijoje jos neperi, tačiau atskrenda maitintis tikėtina iš rytuose nuo teritorijos esančiuose Šiluvos ir Tytuvėnų tyrėliuose.

Kadangi planuojamo vėjo jėgainių parko teritorijoje yra nemažai nedidelių vandens telkinukų, - tvenkinių, ežeriukų ir pelkelių, juos perėjimui renkasi tiek gulbės nebylės (*Cygnus olor*), tiek gulbės giesmininkės (*Cygnus cygnus*). Perėjimo metu paukščiai nepalieka savo lizdavičių telkinio. Tačiau, perėjimui pasibaigus, gulbės giesmininkės su jaunikliais nevengia maitintis laukuose ir pievose. Be to, teritorijoje stebėtos dar mažiausiai 3 poros dar neperinčių gulbių giesmininkių, kurios maitinasi pievose, laukuose ir kanalų pakraščiuose. Reikšmingų gulbių giesmininkių sanaujų teritorijoje nebuvo pastebėta.

Pietinėje plotų dalyje nendrynuose rastos dvi didžiojo baublio (*Botaurus stellaris*) perimvietės. Gegužės mėnesį šalia pietinės plotų dalies ežeriukų girdėti 2 plovinių vištelių (*Porzana parva*) patinai, o pačioje pietinėje dalyje, šalia pelkutės, girdėtas švygždos (*Porzana porzana*) patinas. Teritorijoje ir aplink ją peri ne mažiau 14 pilkųjų gervių (*Grus grus*) porų. Jų lizdavietės yra miškuose, pelkynuose, šalia vandens telkinių. Paukščiai maitinasi pievose ir laukuose, tačiau didesnių būrių

nesudaro. Perėjimo metu dažniau stebimi pamiškėse, šalia želdynų, rudenį šeimomis pastebimi ir atvirose laukuose. Rudeninės migracijos metu virš planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijos migruojančios gervės skrenda aukštai, į teritoriją maitintis netupia. Planuojamo vėjo elektrinių parko plotai nėra tinkami migruojančių gervių sankaupoms formuotis. Pilkieji (*Ardea cinerea*) ir didieji baltieji garniai (*Ardea alba*) tirtoje teritorijoje neperi, tačiau naudoja ją mitybai. Paprastai šalia vandens telkinių, kanalų, upelių stebimi pavieniai paukščiai, didesnių būrių jie nesudaro.

Teritorijos neintensyvus naudojimas (ypač pietinėje dalyje) ir esamos hidrologinės sąlygos sudaro gana palankias prielaidas PŪV teritorijoje kurtis agrarinio kraštovaizdžio paukščių bendrijoms. Su PŪV teritorija besiribojantys miškai, kuriuose yra retųjų saugomų paukščių buveinės, reikšmingai padidina konflikto tikimybę. Vėjo elektrinių plėtra tyrimų teritorijoje gali daryti neigiamą poveikį planuojamo parko aplinkoje stebėtoms vėjo jėgainių poveikiui jautrioms paukščių rūšims - pabloginti jų perskridimų, perėjimo buveinių ir mitybos sąlygas. Vertinant vėjo elektrinių poveikį biologinei įvairovei konstatuota, kad KV01-04 vėjo elektrinės gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį saugomoms plėšriųjų paukščių ir juodojo gandro populiacijoms žemės ūkio darbų metu, paukščių perėjimo ir jų migracijos metu. Poveikiui sumažinti yra būtinos atitinkamos priemonės. Siekiant sumažinti vėjo elektrinių daromą poveikį paukščiams ir nedidinti nedidinant vizualinio poveikio turi būti įdiegtos žemiau išvardintos pagrindinės poveikio mažinimo priemonės:

- KV01-04, KV14, KV16, KV19-22, KV24, KV25 vėjo elektrinėms – priemonės, leidžiančios sustabdyti jėgaines susidūrimo su paukščiais pavojaus metu;
- Daliai vėjo elektrinių numatomas rotorius menčių dažymas raudonais dryžiais;
- Apatinės vėjo elektrinių bokšto dalies dažymas tamsiai žalia spalva, palaipsniui šviesėjančia link bokšto vidurinės dalies, nudažytos pilka ar balta spalva.

Šikšnosparnių apsaugos atveju potencialiai reikšmingas konfliktas tikėtinas tada, kai atstumas nuo vėjo elektrinių iki svarbiausių migracijos, perskridimo koridorių ir maitinimosi vietų yra mažesnis nei 200 m. Atstumu nuo 200 m iki 400 m esančios vėjo elektrinės gali kelti potencialiai vidutinio reikšmingumo konfliktą ir toliau nei 400 m esančios vėjo elektrinės vertinamos kaip neturinčio reikšmingo poveikio šikšnosparniams. Vėjo elektrinės KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25 gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį šikšnosparnių populiacijoms jų migracijos, perskridimų ir maitinimosi metu. Būtinai poveikio mažinimo priemonių taikymas. Siekiant sumažinti vėjo elektrinių daromą poveikį šikšnosparniams KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25 vėjo elektrinės turi būti stabdomos rugpjūčio-spalio mėn. tamsiu paros metu prie vėjo greičio <6 m/s, jį matuojant 20-30 m aukštyje. Priemonės galima netaikyti, jei 3 metų iš eilės monitoringas rodo, kad teritorija nėra svarbi šikšnosparnių maitinimuisi arba perskridimams. Nenaudoti papildomo vėjo elektrinių apšvietimo.

Augalija. SRIS nėra duomenų apie planuojamose teritorijose esančias saugomų augalų rūšių augimvietes. SRIS nurodytos augalų radimvietės yra toli nuo PŪV sklypų. Vėjo elektrinių dalių transportavimas ar infrastruktūros darbai šalia jų radimviečių nėra planuojami.

Miškų bendrijų augalijai vėjo elektrinių vystymas poveikio neturės nei viename iš PŪV veiklos etapų. Saugomų gyvosios gamtos paminklų nėra identifikuota nei PŪV sklypuose nei artimoje aplinkoje. Valstybinės reikšmės miškų plotai į planuojamą teritoriją nepatenka.

#### ***Informacija apie PŪV poveikį materialinėms vertybėms***

Žemės sklypų, kuriuose bus statomos vėjo elektrinės bus keičiama žemės naudojimo paskirtis į „Kitos paskirties žemę“ (naudojimo būdas - Susisieikimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas). Aplink planuojamas vėjo elektrines nustatyta sanitarinė apsaugos zona. Planuojant įteisinti sanitarinės apsaugos zoną bus gauti žemės sklypų savininkų sutikimai, į kurių žemę pateks sanitarinės apsaugos zona. Jei nebus gauti žemės sklypų savininkų sutikimai prie vienos ar kelių vėjo elektrinių, jos negalės būti statomos. Numatoma sutvarkyti ir sustiprinti vietinius lauko kelius ir tiltelius, kuriais važiuos vėjo elektrinių statybai reikalingas transportas.

Išsamių nekilnojamo turto kainos pokyčių priklausomybės nuo vėjo elektrinių artumo Lietuvoje nėra atlikta. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodyta, kad kitose šalyse atlikti vertinimai rodo, kad tokių kainos pokyčių nėra.



### ***Informacija apie PŪV poveikį nekilnojamosioms kultūros vertybėms***

Vadovaujantis Kultūros vertybių registro žemėlapiu, PŪV vieta nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

### ***Informacija apie PŪV poveikį visuomenės sveikatai***

Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti programa WindPRO (versija 2.9.269). Skaičiavimams naudotas General Electric GE5.X-158 (galia – 5,7 MW, rotoriaus diametras – 158 m, bokšto aukštis – 161 m, garso lygis – 106 dBA) vėjo elektrinių modelis. Pagal apskaičiuotus ir įvestus į modeliavimo programą parametrus buvo sudaryti 2 alternatyvų teritorijos triukšmo sklaidos žemėlapiai (I alternatyva – 24 vnt. vėjo elektrinių, II alternatyva – 23 vnt.). Vėjo elektrinės KV14, KV22 veiks sumažintu režimu neviršijančiu 105 dB(A) (režimas parenkamas priklausomai nuo vėjo elektrinės modelio ir vėjuotumo), taikoma abejoms alternatyvoms. Sudaryti I ir II alternatyvos triukšmo sklaidos žemėlapiai (dienos ir vakaro), kai skaičiavimams naudotas Nordex N163/5.X (galia – 5,7 MW, bokšto aukštis – 164 m, sparnuotės diametras – 163 m, dienos ir vakaro metu skleidžiamas garso lygis – 107,2 dBA (nakties metu numatoma reguliuoti darbo režimą Mode 3 STE, garso lygis 106 dBA)) vėjo elektrinių modelis. Pasirinkus statyti šį modelį, jame būtų įdiegiamas ir nakties metu esant atitinkamam vėjuotumui visoms vėjo elektrinėms taikomas veikimo režimas Mode 3 STE. Taip pat buvo sudaryti I ir II alternatyvos triukšmo sklaidos žemėlapiai (dienos ir vakaro), kai skaičiavimams naudotas Enercon E-160 EP5 E2 (galia – 5,5 MW, bokšto aukštis – 166,6 m, sparnuotės diametras – 160 m, dienos ir vakaro metu skleidžiamas garso lygis – 106,8 dBA (nakties metu numatomas garso lygis 106 dBA)) vėjo elektrinių modelis. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje teigiama, kad vėjo elektrinių modeliai Vestas V162 ir Siemens Gamesa SG atitinka General Electric GE5.X-158 parametrus, kadangi maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis neviršija 106 dBA. Jeigu PŪV organizatorius pasirinktų statyti Nordex N163/5.X (maksimalus garso lygis – 107,2 dBA) arba Enercon E-160 EP5 E2 (maksimalus garso lygis – 106,8 dBA), tuomet nakties metu esant atitinkamai didesniai vėjo greičiui vėjo elektrinėms bus privaloma taikyti triukšmo mažinimo režimą. Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus triukšmo sklaidos skaičiavimus nustatyta, kad planuojamų vėjo elektrinių triukšmo lygis, įvertinus 2 alternatyvas, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršija triukšmo ribinių dydžių, nustatytų Higienos normos<sup>1</sup> 7 punkte ( $L_{dienos}$  – 55 dBA,  $L_{vakaro}$  – 50 dBA,  $L_{nakties}$  – 45 dBA).

Taip pat atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai įvertinant jau anksčiau suplanuotas vėjo elektrines esančias 2 km spinduliu nuo planuojamų. Triukšmo sklaidos skaičiavimais nustatyta, kad planuojamų vėjo elektrinių ir anksčiau suplanuotų vėjo elektrinių 45 dBA triukšmo izolinija artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks.

Sanitarinės apsaugos zonos ribų dydžius numatoma suformuoti atsižvelgiant į vėjo elektrinių modelio General Electric GE5.X-158 triukšmo sklaidos 45 dBA izolinijas.

Vėjo elektrinės elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai (generatorius, transformatorius) yra pramoninio dydžio 50/60 Hz elektrotechniniai įrenginiai, generuojantys elektros energiją. Elektros įrenginių sukurtų suminių elektrinio ir magnetinio laukų intensyvumas nesiekia gyvenamosios teritorijos nustatytos didžiausios leistinų skaitinių verčių (iki 0,5 kV/m). Elektrinės elektrotechniniai įrenginiai bus montuojami daugiau nei 100 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, įžemintoje gondoloje, kuri tarnaus kaip elektromagnetinę spinduliuotę mažinantis ekranas. Kadangi EML stipris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, elektromagnetinio lauko įtakos zona nei vėjo elektrinės teritorijoje, nei gretimose teritorijose nebus sukurama. Vėjo elektrinės sudaromo elektromagnetinio lauko spinduliavimas neigiamo poveikio žmonių sveikatai neturės, nes sveikatai įtaką darantis elektromagnetinio lauko stiprumas susidarytų tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir

<sup>1</sup> Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (toliau – Higienos norma).

perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus vėjo elektrinėje, kuris būtų daugiau nei 100 m aukštyje (gondoloje).

Šešėliavimo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa „WindPRO“ (versija 2.9.269), kurie parodė, kad planuojamų vėjo elektrinių (skaičiavimuose naudotas Siemens Gamesa SG 6.0-170 modelis – bokšto aukštis 165 m, rotorius skersmuo 170 m, bendras aukštis 250) ir jau anksčiau suplanuotų vėjo elektrinių šešėliavimas. Iš gautų šešėliavimo sklaidos rezultatų nustatyta kad 2 alternatyvos atveju planuojamų vėjo elektrinių šešėliavimas artimiausių gyvenamųjų sodybvičių nepasiekia, todėl imtis priemonių šešėliavimui sumažinti nebūtina, neigiamo poveikio visuomenės sveikatai dėl šešėlių mirgėjimo nebus. 1 alternatyvos atveju sodybose Nr. B07, B18 ir B19 tikėtinas 30 val./metus ribos viršijimas, todėl pasirinkus statyti šią alternatyvą numatoma artimiausiose vėjo elektrinėse Nr. KV08, KV09, KV13 ir KV16 įdiegti šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) mechanizmą, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamojoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys vėjo elektrinių sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamųjų sodybų teritorijose. Vėjo elektrinių gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterines programos integravimą į vėjo elektrinių kontrolės sistemą.

#### ***Informacija apie PŪV riziką dėl ekstremaliųjų įvykių ir situacijų***

Vėjo elektrinių konstrukcinių elementų techniniai reikalavimai užtikrina pakankamą atsparumą nuo deformacijų, galinčių sukelti avarines situacijas, esamomis gamtinėmis sąlygomis. Siekiant išvengti galimų ekstremaliųjų įvykių, vėjo elektrinėse bus sumontuotos saugumo ir valdymo sistemos: stabdymo sistema, apsaugos nuo žaibavimo sistema, apsaugos nuo apledėjimo sistema. Kadangi planuojamos vėjo elektrinės jėgainės iškils virš 100 m, jos bus paženklintos dienos ženklais ir žiburiais. Užtikrinant vėjo elektrinių stabilumą, atliekami žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai. Įvertinamos teritorijos inžinerinės geologinės sąlygos ir gruntų fizinės mechaninės savybės.

**6. Priemonių, numatomam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, sumažinti, kompensuoti ar jo padariniams likviduoti. Pateikiamas šių priemonių aprašymas, nurodant kokiame planuojamame ūkinės veiklos etape jos bus numatytos ir įgyvendintos (pvz., statybą leidžiančio dokumento, leidimo naudoti žemės gelmių išteklius arba ertmes, taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo, taršos leidimo ar kitų įstatymuose nurodytų leidimų išdavimo etape, veiklos vykdymo etape, veiklos nutraukimo etape).**

6.1. Statybų metu numatomas derlingojo dirvožemio sluoksnio nukasimas, saugojimas ir rekultivavimas.

6.2. Statybinių medžiagų laikymo aikštelių numatoma neįrengti arčiau kaip 25 m nuo aplinkinių upelių kranto linijos.

6.3. Statybos metu bus laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (birus smėlis, smėlio maišai, sorbentai).

6.4. Statybų metu numatoma nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis.

6.5. Statybų metu tiesiant kelius ir elektros kabelius bus užtikrinama, kad nebūtų pažeidžiamas hidrologinis režimas, t. y. nepakeistas vandens nuotekio balansas baseine, - vandens prietaka iš ištaka neturi būti sutrikdyta. Numatoma, kad techninių projektų rengimo etape bus taikomi atitinkami technologiniai sprendimai, kurie užtikrintų hidrologinio režimo stabilumą. Tiesiant kabelį per upelius bus taikomas kryptinio pragręžimo metodas, kuris leidžia patiesti kabelį nesuardant krantų ir nesukeliant nepageidautinų erozijos procesų.

6.6. Statybų metu su triukšmą skleidžiančia darbų įranga arti gyvenamųjų pastatų nedirbti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (nuo 19 val. iki 22 val.) ir nakties (nuo 22 val. iki 7 val.) metu.

6.7. Vėjo elektrinių eksploatacijos metu numatoma taikyti šešėliavimo mažinimo priemonę shadow shut-down. Pasirinkus 1-ąją alternatyvą vėjo elektrinėms Nr. KV08, KV09, KV13 ir KV16 turi būti įdiegtos šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) priemonės.

6.8. Vėjo elektrinių eksploatacijos metu siekiant sumažinti vėjo elektrinių daromą poveikį paukščiams numatomos poveikio mažinimo priemonės:

- Į vėjo elektrines (Nr. KV01-04, KV14, KV16, KV19-22, KV24, KV25) bus įdiegtos priemonės leidžiančios sustabdyti vėjo jėgaines susidūrimo su paukščiais pavojaus metu. Vėjo jėgainės, kurių atžvilgiu vykdomas monitoringas, duomenys parodys, kad poveikis paukščiams yra reikšmingas, tos vėjo elektrinės negalės būti eksploatuojamos;

- Daliai vėjo elektrinių numatomas rotorius menčių dažymas raudonais dryžiais.

- Apatinės vėjo elektrinių bokšto dalies dažymas tamsiai žalia spalva, palaipsniui šviesėjančia link bokšto vidurinės dalies, nudažytos pilka ar balta spalva;

- Šikšnosparnių apsaugai: numatomas vėjo elektrinių KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25 darbo stabdymas rugpjūčio-spalio mėn. tamsiu paros metu prie vėjo greičio <6 m/s 20-30 m aukštyje. Priemonės galima netaikyti, jei 3 metų iš eilės monitoringas rodo, kad teritorija nėra svarbi šikšnosparnių maitinimuisi arba perskridimams;

#### **7. Trumpas aplinkos stebėsenos (monitoringo) priemonių aprašymas, jei taikoma.**

Paukščių ir šikšnosparnių monitoringas vykdomas pagal monitoringo planą nurodytą PAV ataskaitos 6 skyriuje „Monitoringas“ ir 6.1 lentelėje pateiktą paukščių ir šikšnosparnių monitoringo planą.

| <b>Tikslas</b>                                                                                                    | <b>Stebėjimų vietos</b>                                             | <b>Stebimi parametrai</b>                                      | <b>Vertinimo kriterijaus reikšmė</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Stebėjimo metodika</b>                                                         | <b>Stebėjimo laikotarpis</b>                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Dėl vėjo elektrinių veiklos stabdymo nuo saulėlydžio iki saulėtekio rugpjūčio – spalio mėn. naudojimo tikslingumo | KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25                         | Besimaitinantys, perskrendantys ir migruojantys šikšnosparniai | Rūšys, pavieniai, nepavieniai individai; Reikšminga, jei teritorija ar maršrutas yra įprastinis vėjo elektrinių poveikyje esančioms rūšims ir tuo naudojasi ne pavieniai individai arba ne pavieniai individai, kuriems taikomos specialios apsaugos priemonės                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EUROBATS. No 5. Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats, 2010 | 3 metai iš eilės, balandžio-gegužės ir rugpjūčio – spalio mėn., kas 10 d. |
| Įvertinti automatiškai paukščius identifikuojančių priemonių veiksmingumą                                         | KV01-04, KV14, KV16, KV19 -22, KV24, KV25 vėjo elektrinių aplinkoje | Žuvę paukščiai                                                 | Vnt. Reikšminga, jei per monitoringo metus žūva daugiau nei 0,025 proc. nuo bendro šalyje perinčių porų skaičiaus. Jeigu reikšmingo poveikio kriterijus $\leq 0,5$ , poveikis laikomas reikšmingu žuvus bent vienam rūšies individui; jeigu reikšmingo poveikio kriterijus $> 0,5$ , tačiau $\leq 1$ , poveikis laikomas reikšmingu per 3 metų stebėjimų laikotarpį žuvus antram rūšies individui; jeigu reikšmingo poveikio kriterijus $> 1$ , poveikis laikomas reikšmingu žuvusių rūšies individų skaičiui per kalendorinius metus pasiekus reikšmingo poveikio kriterijaus lygį | Pagal taikomos įrangos aprašą                                                     | nuolatos                                                                  |

#### **8. Pateiktos poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvados (pobūdis, data, rašto Nr.).**

8.1. Kelmės rajono savivaldybės administracija (toliau – Savivaldybė) 2021-09-29 raštu Nr. (7.16. E) S-2456, nurodė, kad atžvelgdama į pastabas dėl parengtos PAV ataskaitos, kurios pateiktos 2021-09-15 raštu Nr. (7.16. E) S-2316, Savivaldybė nepitaria parengtai planuojamai ūkinei veiklai ir PAV ataskaitai.

8.2. Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Šiaulių departamentas 2021-09-22 raštu Nr. (6-11 14.3.3 Mr)2-115580 pritarė poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai bei PŪV.

8.3. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Šiaulių priešgaisrinė gelbėjimo valdyba 2021-05-10 raštu Nr. 9.4-6-465 pateikė išvadą, kad derina poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą ir pritaria PŪV.

8.4. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Šiaulių teritorinis skyrius 2021-09-24 raštu Nr. (9.38-Š)2Š-426 nurodė, kad pritaria PŪV ir derina be pastabų (poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą).

8.5. Dubysos regioninio parko direkcija 2021-05-21 raštu Nr. (6.2)-S-135 pateikė išvadą, kad nepritaria poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai.

8.6. Kurtuvėnų regioninio parko direkcija 2021-05-20 raštu Nr. 1.8. – 168 pateikė išvadą, kad nepritaria vėjo elektrinių statybai Žūkiškės miško pakraštyje. Kurtuvėnų regioninio parko direkcijai PAV ataskaita buvo pateikta nagrinėti pakartotinai, bet per teisės aktais nustatytą terminą nepateikė išvados dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir PŪV poveikio aplinkai.

8.7. Tytuvėnų regioninio parko direkcija per teisės aktais nustatytą terminą nepateikė išvados dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir PŪV poveikio aplinkai.

8.8. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) 2022-01-26 raštu Nr. (4)-V3-119 nurodo, kad atsižvelgdama į nurodytas aplinkybes Tarnyba nesutinka su pateiktais argumentais ir nekeičia 2021-05-26 raštu Nr. (4)-V3-850 pateiktos išvados dėl PAV ataskaitos kokybės ir veiklos pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje išnagrinėtas alternatyvas galimumo, t. y. Tarnyba nepritaria PAV ataskaitai ir joje išnagrinėtų PŪV alternatyvų įgyvendinimui.

## **9. Visuomenės informavimas ir dalyvavimas (kur, kada, kaip informuota ir dalyvavo visuomenė, apibendrintas suinteresuotos visuomenės pasiūlymų pobūdis pagal temas).**

Informacija apie viešą visuomenės supažindinimą su poveikio aplinkai vertinimo ataskaita paskelbta Kelmės rajono savivaldybės administracijos skelbimų lentoje (2021-11-11) ir Kelmės rajono savivaldybės administracijos internetiniame tinklapyje (2021-11-10), Kelmės rajono savivaldybės administracijos Liolių seniūnijos skelbimų lentoje (2021-11-10), Kelmės rajono savivaldybės administracijos Kukečių seniūnijos skelbimų lentoje (2021-11-09), poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjo VŠĮ „Darnaus vystymosi centras“ internetiniame puslapyje <http://www.dvcentras.lt/parengta-pav-ataskaita-kelmes-raj/> (2021-11-09), laikraštyje „Bičiulis“ (2021-11-10), el. paštu apie parengtą poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą ir viešą visuomenės supažindinimą informuoti visuomenės atstovai. Viešas visuomenės supažindinimas su poveikio aplinkai vertinimo ataskaita įvyko 2021-12-09, 17.00 val. internetinės vaizdo transliacijos būdu, ekstremaliosios situacijos metu apribojus renginių vykdymą uždaroje patalpose. Susirinkime dalyvavo poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjo, PŪV organizatoriaus (užsakovo) ir visuomenės atstovai.

Aplinkos apsaugos agentūra savo tinklalapyje [aaa.lrv.lt](http://aaa.lrv.lt) visuomenei apie gautą poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą paskelbė 2021-09-20. Per nustatytą terminą Aplinkos apsaugos agentūra iš suinteresuotos visuomenės pasiūlymų dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir PŪV poveikio aplinkai negavo. Aplinkos apsaugos agentūra, vadovaudamasi PAV įstatymo 11 straipsnio 6 dalimi, pakvietė poveikio aplinkai vertinimo proceso dalyvius dalyvauti nuotoliniame pasitarime poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvadoms, kurios dėl PŪV poveikio aplinkai prieštarauja viena kitai, aptarti prieš priimant sprendimą dėl PŪV poveikio aplinkai. Pasitarimas, kuriame dalyvavo Aplinkos apsaugos agentūros, poveikio aplinkai vertinimo subjektų, poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos dokumentų rengėjų, PŪV užsakovo atstovai, įvyko 2021-10-20 10.00 val. internetinės vaizdo transliacijos būdu (2021-10-26 posėdžio protokolas Nr. A7-17).

## **10. Tarpvalstybinės konsultacijos (kur, kada, kaip vyko tarpvalstybinės konsultacijos, gautų pasiūlymų pobūdis).**

Tarpvalstybinis poveikis nenumatomas, vėjo elektrinės planuojamos atokiau nuo valstybės sienų ir negali daryti poveikio gretimoms valstybėms.

## **11. Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo sąlygos, susijusios su atliktu poveikio aplinkai vertinimu:**

11.1. PŪV užsakovas privalo savo lėšomis įgyvendinti ir vykdyti poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje ir šio sprendimo 6 punkte numatytas priemones neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, sumažinti, kompensuoti ar jo pasekmėms likviduoti.

11.2. Vykdomos veiklos metu paaiškėjus, kad daromas didesnis poveikis aplinkai už poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus arba teisės aktuose nustatytus rodiklius, veiklos vykdytojas privalės nedelsiant taikyti papildomas poveikį aplinkai mažinančias priemones arba mažinti veiklos apimtį/nutraukti veiklą.

11.3. Vėjo elektrinių eksploatacijos metu bus taikoma šešėliavimo mažinimo priemonė shadow shut-down. Pasirinkus 1-ąją alternatyvą vėjo elektrinėms Nr. KV08, KV09, KV13 ir KV16 turi būti įdiegtos šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) priemonės.

11.4. Vėjo elektrinės KV14, KV22 turi veikti su sumažintu režimu neviršijančiu 105 dB(A) (režimas parenkamas priklausomai nuo vėjo elektrinės modelio ir vėjuotumo), taikoma abejoms alternatyvoms.

11.5. Tol, kol vėjo elektrinėse nėra įdiegtos atitinkamos poveikio mažinimo priemonės, vėjo elektrinės negali būti eksploatuojamos.

11.6. Vėjo elektrinėse nenaudoti papildomo apšvietimo.

11.7. Planuojamoje teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, tačiau esant poreikiui, melioracijos įrenginiai bus perklojami (atstatomi). Infrastruktūrinių sprendinių įgyvendinimo metu turi būti išsaugota melioracijos sistema, o sugadinimo atveju ji turi būti atstatyta.

11.8. Automatinė įranga, kuri bus naudojama monitoringo vykdymui turi turėti metrologinę patikrą ir būti sertifikuota vadovaujantis teisės aktų nuostatomis, kitu atveju turi būti vykdomas fizinis žuvusių paukščių monitoringas.

11.9. Siekiant sumažinti vėjo elektrinių daromą poveikį šikšnosparniams KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25 vėjo elektrinės turi būti stabdomos rugpjūčio-spalio mėn. tamsiu paros metu prie vėjo greičio <6 m/s, jį matuojant 20-30 m aukštyje. Jeigu ūkio subjektas norėtų netaikyti minėtos poveikį mažinančios priemonės, tuomet privaloma tris metus vykdyti besimaitinančių, perskrendančių ir migruojančių šikšnosparnių monitoringą, kurio duomenys parodytų ar PŪV teritorija nėra svarbi šikšnosparnių atžvilgiu ir galima atsisakyti/neatsisakyti poveikį mažinančios priemonės.

## **12. Motyvai, kuriais buvo remtasi priimant sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai:**

12.1. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą nagrinėję ir išvadas pateikę PŪV poveikio aplinkai vertinimo subjektai: Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Šiaulių departamentas, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Šiaulių priešgaisrinė gelbėjimo valdyba, Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Šiaulių teritorinis skyrius, vadovaudamiesi PAV įstatymo 10 straipsnio nuostatomis, pateikė teigiamas išvadas dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir PŪV poveikio aplinkai.

12.2. *Dubysos regioninio parko direkcija 2021-05-21 raštu Nr. (6.2)-S-135 pateikė išvadą, kad vykdomos veiklos Dubysos regioniniame parke ir gretimose aplinkoje neturi kelti nei tiesioginio, nei suminio poveikio regioninio parko išskirtinei vertei, kurią formuoja išskirtinis kraštovaizdis, gamtos ir nekilnojamosios kultūros vertybės, taip pat nematerialusis kultūros paveldas ir tradicijos. Tiek I, tiek II alternatyvos atveju iš didžiosios dalies apžvalgos vietų vėjo elektrinės bus matomos ir tai sukels reikšmingą neigiamą poveikį ne tik apžvalgos vietoms, bet kartu ir visam Dubysos regioniniam parkui.*

Aplinkos apsaugos agentūra nagrinėdama poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą įvertino Dubysos regioninio parko direkcijos pateiktas išvadas. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021-07-26 įsakymu Nr. D1-433 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ 1.8 punkte nurodyta, kad „vertinant aukštesnių kaip 30 metrų ypatingųjų statinių (toliau

šiuo punkte – aukšti statiniai) poveikį kraštovaizdžio vizualiniam estetiniam potencialui, numatomas aukštų statinių reikšmingas poveikis nustatomas atsižvelgiant į tai, ar <...> aukšti statiniai bus matomi vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos lauke didesniu kaip 2,50° vertikalios matymo kampu iš ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealuose ir vietovėse bei labai didelio ir didelio estetinio potencialo ypač ir vidutiniškai raiškiuose kraštovaizdžio kompleksų arealuose esančių apžvalgos taškų“. Įvertinus poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus duomenis ir Dubysos regioninio parko pateiktas išvadas nustatyta, kad vertinant pagal vertikalų matymo kampą planuojamos vėjo elektrinės nesiekia 2,5 laipsnių (I – II alternatyvas - 2,423154 laipsnio) vertikalios matymo kampo ribos iš nagrinėjamų taškų esančių Dubysos regioniniame parke. Iš Saugomame areale esančių 3 vertinamo taškų vertikalus matymo kampas pagal I -II alternatyvas yra 2,12 laipsnių, bet nesiekia 2,5 laipsnių. Atsižvelgiant į aukščiau pateiktą informaciją ir vadovaujantis Tvarkos aprašo nuostatomis, reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui nebus, kadangi vertikalus matymo kampas nesiekia 2,5 laipsnių iš nagrinėjamų taškų, kurie patenka į Dubysos regioninį parką ir Saugomą arealą.

12.3. Tarnyba 2022-01-26 raštu Nr. (4)-V3-119 nurodo, kad ne prie visų vėjo elektrinių, kurioms numatomos priemonės, vykdomas žuvusių paukščių, šikšnosparnių monitoringas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje kraštovaizdžiui nėra numatytos poveikį mažinančios priemonės ir netgi siūlomi šį poveikį potencialiai sustiprinantys veiksniai, pvz. menčių dažymas raudonais dryžiais. Tarnybos nuomone tikslinga sudaryti ir išnagrinėti papildomą veiklos alternatyvą, kurioje būtų atsisakoma reikšmingą poveikį kraštovaizdžiui darančių vėjo elektrinių. Taip pat siekiant įvertinti taikomų priemonių efektyvumą, turėtų būti numatyta sąlyga, kad prie visų vėjo elektrinių, kurioms numatomos priemonės, vykdyti žuvusių paukščių, šikšnosparnių monitoringą.

Aplinkos apsaugos agentūra nagrinėdama poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą įvertino Tarnybos pateiktas išvadas ir nustatė, kad pagal Tvarkos aprašo nuostatas vertinant vertikalų matymo kampą planuojamos vėjo elektrinės nesiekia 2,5 laipsnių (I – II alternatyvas - 2,423154 laipsnio) vertikalios matymo kampo ribos iš nagrinėjamų taškų esančių Dubysos regioniniame parke ir ypač Saugomame areale, todėl pagal pateiktą informaciją ir vadovaujantis Tvarkos aprašo nuostatomis, reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui nebus. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodoma, kad vėjo jėgainių menčių dažymas raudonais dryžiais yra efektyvi priemonė, leidžianti sumažinti atsitiktinių plėšriųjų ir kitų vėjo jėgainių poveikiui jautrių paukščių rūšių žuvimą. Vėjo elektrinių mentės yra siauros ir raudoni dryžiai nėra ryškūs žmogaus akiai, tačiau paukščiams, tai pagerina sąlygas iš tolo pastebėti vėjo jėgaines ir jų išvengti. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodyta, kad II alternatyva pasirinkta, kaip pagrindinė alternatyva. II alternatyvos atveju, atsisakoma raudonais dryžiais dažyti vėjo jėgaines Nr. 10, 17, dėl kurių viršijamas 2,5 laipsnių vertikalus matymo kampas iš Šv. apašt. Simono ir Judo Tado bažnyčios komplekso (Lioliai) (analizuotas taškas nepatenka į saugomą teritoriją; pagal Tvarkymo plano sprendinius taškas patenka į V1H2-b pamatinį vizualinės struktūros tipą, silpnos vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdį). Išnagrinėjus poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą nustatyta, kad siekiant sumažinti poveikį paukščiams numatoma vėjo elektrinėse Nr. KV01-04, KV14, KV16, KV19-22, KV24, KV25 įdiegti programinę įrangą, kuri leistų sustabdyti vėjo elektrinės potencialaus susidūrimo su paukščiais metu. Žuvusių paukščių stebėjimą vykdys automatinė įranga, kuri bus įdiegta į aukščiau minėtas vėjo elektrines. Naudojamos priemonės (programinė įranga) turi būti sertifikuota, kuriai teisės aktų nustatyta tvarka atliekama metrologinė patikra. Numatoma, kad priemonė turi leisti: identifikuoti vėjo jėgainės aplinkoje skrendančius paukščius šviesiu paros metu; daryti video ir audio įrašus, registruojančius galimo konflikto zonoje esančius ir su vėjo elektrine susidūrusius paukščius fiksuojant skrydžio datą ir buvimo konflikto zonoje laiką; automatiškai sustabdyti ir praėjus konflikto pavojui vėl paleisti vėjo elektrinę (-es). Priemonės davikliai turi: leisti stebėti aplinką 360° kampu; užtikrinti ne mažesnę kaip 70 proc. tikimybę pastebėti visus didesnius kaip 0,5 m dydžio (ilgis per ištiestus sparnus) paukščius ne mažesniu kaip 300 m atstumu nuo vėjo jėgainės; potencialaus konflikto atveju per 2 s, bet ne vėliau kaip per 18 s, pradėti stabdyti besisukančias rotorius mentes. Visi stabdymo atvejai turi būti automatiškai registruojami (stabdymo pradžia ir trukmė). Taip pat

numatoma, kad šikšnosparnių apsaugai vėjo elektrinės Nr. KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25 bus stabdymos rugpjūčio-spalio mėn. tamsiu paros metu prie vėjo greičio  $<6$  m/s. Nurodoma, kad jeigu ūkio subjektas norėtų netaikyti minėtos poveikį mažinančios priemonės, tuomet privaloma tris metus vykdyti besimaitinančių, perskrendančių ir migruojančių šikšnosparnių monitoringą, kurio duomenys parodytų ar PŪV teritorija nėra svarbi šikšnosparnių atžvilgiu ir galima atsisakyti/neatsisakyti poveikį mažinančios priemonės. Pritaikius numatytas poveikį mažinančias priemones reikšmingo poveikio šikšnosparniams ir paukščiams nenumatoma.

12.4. *Savivaldybė 2021-09-29 raštu Nr. (7.16. E) S-2456, nurodė, kad atžvelgdama į pastabas dėl parengtos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos, kurios pateiktos 2021-09-15 raštu Nr. (7.16. E) S-2316, Savivaldybė nepritaria parengtai PŪV ir poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai dėl Bendrojo plano sprendinių atitikties nustatytai sanitarinės apsaugos zonai.*

Aplinkos apsaugos agentūra nagrinėdama poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą įvertino Savivaldybės pateiktas išvadas ir nustatė, kad poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos sprendiniai atitinka Teritorijų planavimo įstatymo nuostatas, ir turės būti įgyvendinti Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimai.

12.5. Susidarančios atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų nuostatomis.

12.6. Elektros energijos gamybos metu cheminės medžiagos nebus naudojamos.

12.7. Vertinant vėjo elektrinių vizualinį poveikį, buvo vadovaujamasi Metodika. Vertinant vėjo elektrinių vizualinio poveikio reikšmingumą analizuojamoms regykloms pagal vertikalų matymo kampą, I-os alternatyvos atveju vertikalus matymo kampas kito nuo 0 iki 8,177587 laipsnio, II-os alternatyvos – nuo 0 iki 8,177587 laipsnio. Aiškiai dominuojanti abiejų alternatyvų atveju būtų ta pati viena vėjo elektrinė KV17, esanti netoli Liolių. Vadovaujantis Tvarkymo plano sprendiniais, Liolių miestelis patenka į silpnos vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdį (V1H2 pamatinis vizualinės struktūros tipas). Vertinant pagal vertikalų matymo kampą planuojamos vėjo elektrinės nesiekia 2,5 laipsnių (I – II alternatyvas - 2,423154 laipsnio) vertikalų matymo kampo ribos iš nagrinėjamų taškų esančių Dubysos regioniniame parke. Iš Saugomame areale esančių 3 vertinamų taškų vertikalus matymo kampas pagal I -II alternatyvas yra 2,12 laipsnių, bet nesiekia 2,5 laipsnių, todėl pagal Tvarkos aprašo nuostatas numatomas poveikis kraštovaizdžiui nebus reikšmingas.

12.8. Vizualinis modeliavimas rodo, kad Kurtuvėnų regioniniame parke esantys kraštovaizdžio draustiniai nepatirs vizualinio poveikio. Kurtuvėnų regioninis parkas nuo PŪV nutolęs apie 10 km atstumu, o jame esantis artimiausias kraštovaizdžio draustinis – Raudsparnės kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV nutolęs apie 11,5 km atstumu. Su Kurtuvėnų regioniniu parku buvo suderinti 7 taškai, nuo kurių buvo vertinamas galimas poveikis kraštovaizdžiui. Pagal atliktą vizualinio poveikio vertinimo vietų panoramoms apžvalgą nustatyta, kad iš 7 taškų, 6 taškų atsiveriančiose panoramose vėjo elektrinės nebus pastebimos. Viena taške - Girnikų kalnas, poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodoma, kad teoriškai vėjo elektrinės gali būti matomos, bet praktiškai dėl atstumo (beveik 24,7 km ir didesnis atstumas) nebus įžiūrimos. Erdvinio vizualinio modeliavimo rezultatai rodo, kad žiūrint nuo Girnikų kalno vėjo elektrinės užstos medžių juosta. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje nurodyta, kad siekiant geriau įvertinti realų vėjo elektrinių matomumą nuo Girnikų kalno modeliavimas buvo atliekamas iš 10 m aukščio virš žemės. Rezultatai rodo, kad beveik 24,7 km ir didesnis atstumas yra pakankamas, kad vėjo elektrinės Girnikų kalno panoramoje praktiškai nebūtų įžiūrimos. Tytuvėnų regioninio parko teritorijoje vėjo elektrinių matomumo galimybė yra kai kuriuose Bridvaišio kraštovaizdžio draustinio teritorijose. Dubysos regioninio parko Lyduvėnų kraštovaizdžio draustinyje vėjo elektrinių matomumas galimas nedideliuose ruožuose ties Skiručiais, į šiaurės vakarus nuo Žalpių, atviroje teritorijoje ties Juškaitėmis ir, teoriškai, ties Bedančiais ir Kautauskių buv. dvaro sodyba. Taip pat pavienių vėjo elektrinių matomumo galimybė yra ir kituose atvirose Lyduvėnų kraštovaizdžio draustinių plotuose. Pašešuvio kraštovaizdžio draustiniui vizualinis poveikis nenumatomas.



12.9. Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus triukšmo sklaidos skaičiavimus nustatyta, kad planuojamų vėjo elektrinių triukšmo lygis, įvertinus dvi alternatyvas, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršija triukšmo ribinių dydžių, nustatytų Higienos normos, 7 punkte. ( $L_{dienos} = 55$  dBA,  $L_{vakaro} = 50$  dBA,  $L_{nakties} = 45$  dBA). Taip pat atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai įvertinant jau anksčiau suplanuotas vėjo elektrines esančias 2 km spinduliu nuo planuojamų. Triukšmo sklaidos skaičiavimais nustatyta, kad planuojamų vėjo elektrinių ir anksčiau suplanuotų vėjo elektrinių 45 dBA triukšmo izolinija artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks.

12.10. Sanitarinės apsaugos zonos ribų dydžius numatoma suformuoti atsižvelgiant į vėjo elektrinių modelio General Electric GE5.X-158 triukšmo sklaidos 45 dBA izolinijas.

12.11. Šešėliavimo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa „WindPRO“ (versija 2.9.269), kurie parodė, kad planuojamų vėjo elektrinių (skaičiavimuose naudotas Siemens Gamesa SG 6.0-170 modelis – bokšto aukštis 165 m, rotorius skersmuo 170 m, bendras aukštis 250) ir jau anksčiau suplanuotų vėjo elektrinių šešėliavimas. Iš gautų šešėliavimo sklaidos rezultatų nustatyta, kad 2 alternatyvos atveju planuojamų vėjo elektrinių šešėliavimas artimiausių gyvenamųjų sodybvičių nepasiekia, todėl imtis priemonių šešėliavimui sumažinti nebūtina, neigiamo poveikio visuomenės sveikatai dėl šešėlių mirgėjimo nebus. 1 alternatyvos atveju sodybose Nr. B07, B18 ir B19 tikėtinas 30 val./metus ribos viršijimas, todėl pasirinkus statyti šią alternatyvą numatoma artimiausiose vėjo elektrinėse Nr. KV08, KV09, KV13 ir KV16 įdiegti šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) mechanizmą, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamojoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys vėjo elektrinių sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamųjų sodybų teritorijose. Vėjo elektrinių gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterines programos integravimą į vėjo elektrinių kontrolės sistemą.

12.12. PŪV teritorijos neintensyvus naudojimas (ypač pietinėje dalyje) ir esamos hidrologinės sąlygos sudaro gana palankias prielaidas PŪV teritorijoje kurti agrarinio kraštovaizdžio paukščių bendrijoms. Su PŪV teritorija besiribojantys miškai, kuriuose yra retųjų saugomų paukščių buveinės, reikšmingai padidina konflikto tikimybę. Vėjo elektrinių plėtra tyrimų teritorijoje gali daryti neigiamą poveikį planuojamo parko aplinkoje stebėtoms vėjo jėgainių poveikiui jautrioms paukščių rūšims – pabloginti jų perskridimų, perėjimo buveinių ir mitybos sąlygas. Vertinant vėjo elektrinių poveikį biologinei įvairovei konstatuota, kad KV01-04 vėjo elektrinės gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį saugomoms plėšriųjų paukščių ir juodojo gandro populiacijoms žemės ūkio darbų metu, paukščių perėjimo ir jų migracijos metu. Poveikiui paukščiams sumažinti yra numatomos poveikį mažinančios priemonės (Sprendimo 6 skyrius) ir nustatytos sąlygos (Sprendimo 11 skyrius), kurios užtikrina, kad poveikis paukščiams nebus reikšmingas.

12.13. Šikšnosparnių apsaugos atveju potencialiai reikšmingas konfliktas tikėtinas tada, kai atstumas nuo vėjo elektrinių iki svarbiausių migracijos, perskridimo koridorių ir maitinimosi vietų yra mažesnis nei 200 m. Atstumu nuo 200 m iki 400 m esančios vėjo elektrinės gali kelti potencialiai vidutinio reikšmingumo konfliktą ir toliau nei 400 m esančios vėjo elektrinės vertinamos kaip neturinčio reikšmingo poveikio šikšnosparniams. Vėjo elektrinės KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25 gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį šikšnosparnių populiacijoms jų migracijos, perskridimų ir maitinimosi metu. Siekiant sumažinti vėjo elektrinių daromą poveikį šikšnosparniams KV01-03, KV10-12, KV16, KV18-20, KV22, KV25 vėjo elektrinės turi būti stabdomos rugpjūčio-spalio mėn. tamsiu paros metu prie vėjo greičio  $<6$  m/s, jį matuojant 20-30 m aukštyje. Jeigu ūkio subjektas norėtų netaikyti minėtos poveikį mažinančios priemonės, tuomet privaloma tris metus vykdyti besimaitinančių, perskrendančių ir migruojančių šikšnosparnių monitoringą, kurio duomenys parodytų ar PŪV teritorija nėra svarbi šikšnosparnių atžvilgiu ir galima atsisakyti/neatsisakyti poveikį mažinančios priemonės. Poveikiui šikšnosparniams sumažinti yra numatytos poveikį mažinančios priemonės (Sprendimo 6 skyrius) ir nustatytos sąlygos (Sprendimo 11 skyrius), kurios užtikrina, kad poveikis šikšnosparniams nebus reikšmingas.

12.14. Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktą informaciją, naudojant poveikį aplinkai mažinančias priemones ir vykdant sprendimo 11 punkte nustatytas sąlygas, PŪV įgyvendinimas nesukels reikšmingo neigiamo poveikio dirvožemiui, žemės paviršiui ir jos gelmėms,

vandeniui, materialinėms vertybėms, nekilnojamosioms kultūros vertybėms, biologinei įvairovei ir šių elementų tarpusavio sąveikai; PŪV sukeltų biologinių, cheminių ir fizikinių veiksmų reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai; reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai dėl PŪV ekstremaliųjų įvykių ir situacijų rizikos.

**13. Sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai pobūdis (nurodoma, ar planuojama ūkinė veikla atitinka/neatitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus.).**

Atsižvelgiant į išdėstytus motyvus ir vadovaujantis Įstatymo 11 straipsnio 1 dalies 2 punktu, priimamas sprendimas: UAB „Kelmės vėjo energija“ PŪV - vėjo elektrinių parko įrengimo Kelmės r. savivaldybės Kukečių ir Liolių seniūnijose įrengimas ir eksploatavimas pagal II alternatyvą atitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus.

Sprendimas dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai yra priimtas pagal pateiktą poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, kuri paskelbta Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje <https://aaa.lrv.lt/> nuorodoje *Poveikio aplinkai vertinimas (PAV) > 2022 metai > 9. Informacija apie priimtus sprendimus dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai 2022 m.*, ir yra šio sprendimo sudedamoji dalis.

**14. Nurodoma sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai apskundimo tvarka.**

Jūs turite teisę apskusti šį sprendimą Lietuvos administracinių ginčų komisijai (Vilniaus g. 27, 01402 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Vilniaus apygardos administraciniam teismui (Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo šio sprendimo įteikimo dienos.

Direktorė

Milda Račienė

**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS SPRENDIMO DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO  
ĮRENGIMO KELMĖS R. SAVIVALDYBĖS KUKEČIŲ IR LIOLIŲ SENIŪNIJOSE  
POVEIKIO APLINKAI ADRESATŲ SĄRAŠAS**

Kelmės rajono savivaldybės administracijai  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Nacionaliniam visuomenės sveikatos centrui prie Sveikatos apsaugos ministerijos  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Kultūros paveldo departamentui prie Kultūros ministerijos  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Dubysos regioninio parko direkcijai  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Tytuvėnų regioninio parko direkcijai  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Kurtuvėnų regioninio parko direkcijai  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

Kopija  
Aplinkos apsaugos departamentui prie Aplinkos ministerijos  
*Siunčiama per e. pristatymas sistema*

| DETALŪS METADUOMENYS                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dokumento sudarytojas (-ai)                                                                          | Aplinkos apsaugos agentūra, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius                                                                                    |
| Dokumento pavadinimas (antraštė)                                                                     | SPRENDIMAS DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO ĮRENGIMO KELMĖS R. SAVIVALDYBĖS KUKEČIŲ IR LIOLIŲ SENIŪNIJOSE POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO                          |
| Dokumento registracijos data ir numeris                                                              | 2022-03-01 Nr. (30.2)-A4E-2247                                                                                                                          |
| Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo                                                        | ADOC-V1.0, GEDOC                                                                                                                                        |
| Parašo paskirtis                                                                                     | Pasirašymas                                                                                                                                             |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos                                                  | MILDA RAČIENĖ, Direktorius                                                                                                                              |
| Parašo sukūrimo data ir laikas                                                                       | 2022-03-01 09:21:47                                                                                                                                     |
| Parašo formatas                                                                                      | Parašas, pažymėtas laiko žyma                                                                                                                           |
| Laiko žymoje nurodytas laikas                                                                        | 2022-03-01 09:22:30                                                                                                                                     |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją                                                      | ADIC CA-A                                                                                                                                               |
| Sertifikato galiojimo laikas                                                                         | 2021-09-21 - 2024-09-20                                                                                                                                 |
| Parašo paskirtis                                                                                     | Registravimas                                                                                                                                           |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos                                                  | Danguolė Petravičienė, Vyriausioji specialistė                                                                                                          |
| Parašo sukūrimo data ir laikas                                                                       | 2022-03-01 13:20:47                                                                                                                                     |
| Parašo formatas                                                                                      | Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija                                                                     |
| Laiko žymoje nurodytas laikas                                                                        |                                                                                                                                                         |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją                                                      | RCSC IssuingCA                                                                                                                                          |
| Sertifikato galiojimo laikas                                                                         | 2021-01-07 - 2023-01-07                                                                                                                                 |
| Pagrindinio dokumento priedų skaičius                                                                | 0                                                                                                                                                       |
| Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius                                                   | 0                                                                                                                                                       |
| Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas                | Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02                                                                                         |
| El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys                                                        |                                                                                                                                                         |
| Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data) | El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2022-03-01 13:23:53 |
| Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas                     | 2022-03-01 atspausdino Danguolė Petravičienė                                                                                                            |
| Paieškos nuoroda                                                                                     |                                                                                                                                                         |