

POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO ATASKAITOS SANTRAUKA

OBJEKTAS:

UAB „L-VĖJAS“ 70 MW VĖJO ELEKTRINIŲ PARKAS TELŠIŲ RAJONE

Planuojamos veiklos organizatorius:

UAB „L-VĖJAS“

Ateities g. 7-25, 08305 Vilnius

Tel.: (8 5) 210 1297

Dokumento rengėjas:



Aplinkos vadyba

Tel.: (8 5) 204 5139, 8 613 22747

Faksas: 8 656 02625

El. p.: info@aplinkosvadyba.lt

www.aplinkosvadyba.lt

UAB „APLINKOS VADYBA“

Subačiaus g. 23, 01300 Vilnius

TURINYS

ĮVADAS.....	3
1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)	4
2. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PVSV ATASKAITOS RENGĖJĄ.....	4
3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	4
3.1. Ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas	4
3.2. Ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas, esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas.....	4
3.3. Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, Ūkinės veiklos vykdymo trukmė.....	5
3.4. Informacija, kokuose Ūkinės veiklos etapuose atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas	6
4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	6
4.1. Planuojamos Ūkinės veiklos vieta	6
4.2. Vietovės infrastruktūra.....	7
4.3. Ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybes.....	8
5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI, VERTINIMAS.....	8
5.1. Fizikinė tarša	8
5.1.1. Triukšmas.....	8
5.1.2. Mobilieji triukšmo šaltiniai	9
5.1.3. Skaičiavimams naudoti duomenys	10
5.2. Kiti reikšmingi veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose.....	10
5.3. Kiti reikšmingi veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės nėra reglamentuotos norminiuose teisės aktuose	10
6. PRIEMONIŲ, KURIOS PADĖS IŠVENGTI AR SUMAŽINTI NEIGIAMĄ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI, APRAŠYMAS BEI JŲ PASIRINKIMO ARGUMENTAI	10
7. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMAS.....	11
8. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	11
9. SIŪLomos SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS.....	12
10. REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS IR PAN.	12

IVADAS

Darbo tikslas yra nustatyti planuojamo įrengti UAB „L-VĖJAS“ 70 MW vėjo elektrinių parko Telšių rajono savivaldybės administracinėje teritorijoje Tryškių seniūnijos Maldenių, Užsienių, Dirmeikių, Juodėjų, Stakminių, Pabalvės, Meineriškės, Laumių, Sukančių kaimuose sanitarinę apsaugos zoną (toliau – **SAZ**). SAZ – aplink stacionarų taršos šaltinį arba keletą šaltinių esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo poveikio žmonių sveikatai galioja nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau – **PVSV**) atliktas siekiant nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimus planuojamos ūkinės veiklos poveikius visuomenės sveikatai, saugoti ir gerinti visuomenės sveikatą, išvengti negrįžtamų pokyčių aplinkoje, reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai arba sumažinti planuojamos ūkinės veiklos neigiamą poveikį, rekomenduojant tinkamiausias potencialius neigiamus poveikius mažinančias priemones, pateikti informaciją, kuri leistų nustatyti, ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį ir poveikį visuomenės sveikatai, leistina pasirinktoje vietoje.

PVSV ataskaita parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2012-07-04 nutarimo Nr. 809 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2012, Nr.80-4168, su visais vėlesniais pakeitimais) 62¹ punktu, kuriame nurodoma, jog 30 kW ir didesnės įrengtosios galios vėjo elektrinių SAZ dydis turi būti nustatomas pagal triukšmo sklaidos ir kitos aplinkos taršos skaičiavimus atliekant PVSV, vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011-05-13 įsakymo Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“ (Žin., 2011, Nr. 61-2923, su visais vėlesniais pakeitimais) bei Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004-07-01 įsakymo Nr. V-491 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 106-3947, su visais vėlesniais pakeitimais) reikalavimais, poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 6-225, su visais vėlesniais pakeitimais).

1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

<i>Pavadinimas:</i>	UAB „L-VĖJAS“, j. k. 302 415 133
<i>Registracijos adresas:</i>	Ateities g. 7-25, 08305 Vilnius
<i>Adresas korespondencijai:</i>	Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	(8 5) 210 1297
<i>El. paštas:</i>	telsiuvejas@gmail.com

2. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PVSV ATASKAITOS RENGĖJĄ

<i>Pavadinimas:</i>	UAB „APLINKOS VADYBA“, j. k. 300 513 582
<i>Adresas:</i>	Subačiaus g. 23, 01300 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	(8 5) 204 5139, 8 613 22747
<i>Faksas:</i>	8 656 02625
<i>El. paštas:</i>	info@aplinkosvadyba.lt

Kontaktinis asmuo: Nerijus Dilba, mob. 8 613 22747.

Ataskaitą parengė: Rimas Šiaulys, Nerijus Dilba.

Juridinio asmens licencija Nr. 0263-MH/SE/PV-09.

Fizinio asmens visuomenės sveikatos peržiūros specialisto licencija Nr. VSL-358.

3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

3.1. Ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas

Planuojamos ūkinės veiklos (toliau – **PŪV**) pavadinimas – elektros energijos gamyba, naudojant alternatyvius atsinaujinančios vėjo energijos išteklius – UAB „L-VĖJAS“ 70 MW vėjo elektrinių parkas Telšių r. sav., Tryškių sen., Maldenių k., Užsienių k., Dirmeikių k., Juodėjų k., Stakminių k., Pabalvės k., Meinoriškės k., Laumių k., Sukančių k..

Vadovaujantis Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr.119-4877), pareiškiamą ūkinę veiklą priskiriama:

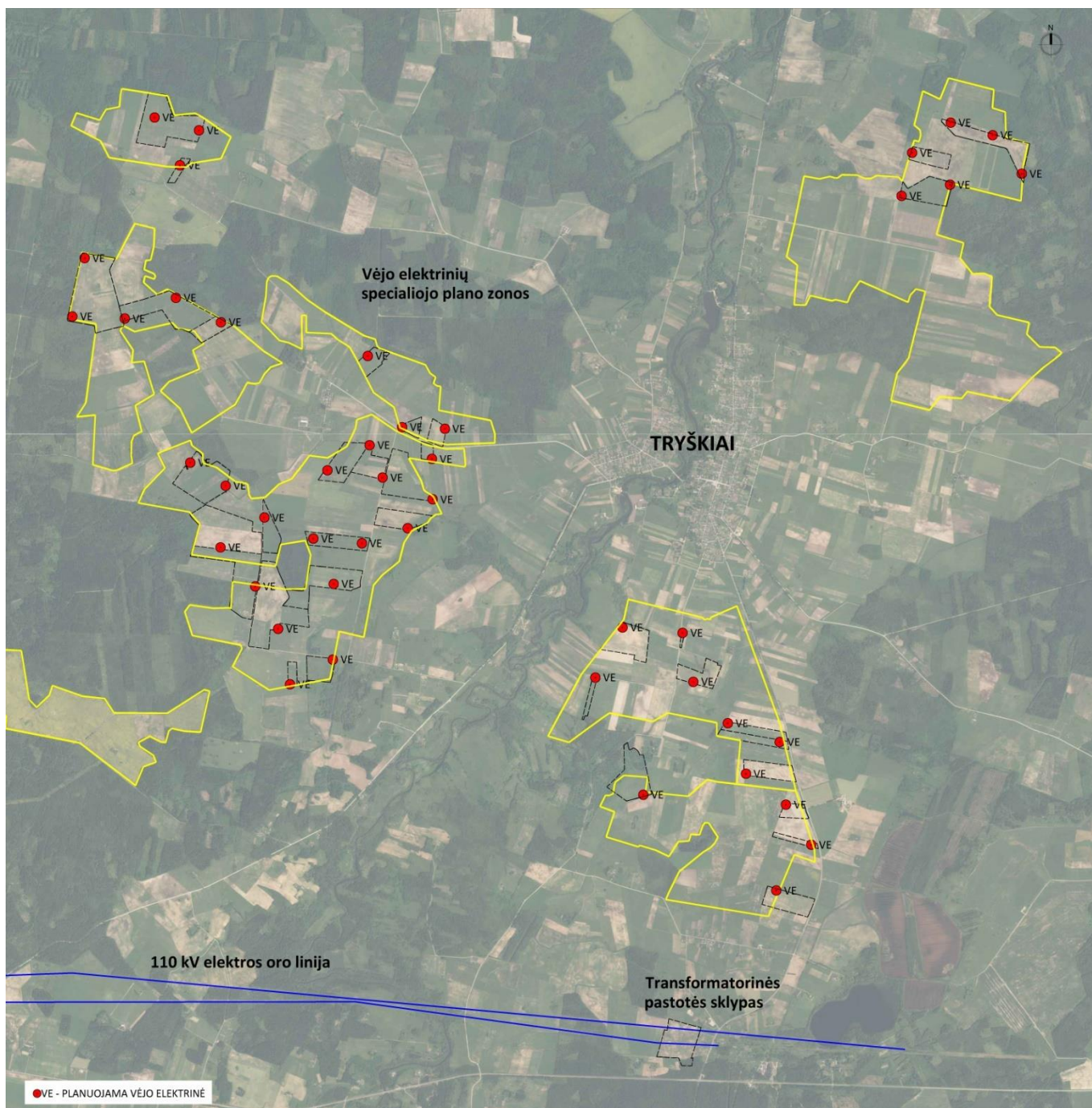
<i>Sekcija</i>	<i>Skyrius</i>	<i>Grupė</i>	<i>Klasė</i>	<i>Pavadinimas</i>
D	35	35.1		Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas
			35.11	Elektros gamyba

Šaltinis: Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

3.2. Ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas, esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas

Sklypai vėjo elektrinių statybai formuojami taip, kad būtų užtikrintas efektyvus vėjo elektrinių darbas, kad būtų maksimaliai sumažintas vėjo elektrinių poveikis gretimoms teritorijoms. Preliminari vėjo elektrinių eksploatacijos pradžia – 2019 m. antras pusmetis. Bus įrengti privažiavimo keliai, sumontuoti vėjo elektrinių bokštų betono pamatai, paklojamos vėjo elektrinės aptarnaujančių elektros kabelių linijos, sumontuojamos vėjo elektrinių konstrukcijos, atliekamas vėjo elektrinių mechanizmų ir elektros įrenginių derinimas, sutvarkomos statybos aikštelės, kitų statybų metu pažeistų dangų ir dirvožemio sluoksnio atstatymas.

Ataskaitoje skaičiavimams ir įvertinimui nagrinėtas modelis Nordex N131/3000, kadangi šiuo metu Nordex gamintojo vėjo elektrinės yra vienos moderniausių ir pažangiausių pasaulyje, skleidžiančių labai mažą fizikinę taršą.



1 pav. PŪV išdėstymo planas, šaltinis: www.maps.lt

3.3. Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, ūkinės veiklos vykdymo trukmė

Planuojama vykdyti ūkinę veiklą neterminuota, vėjo elektrinių eksploatacijos laikas – 20-25 metai (duomenis pagrindžia oficialiame Europos Vėjo Energetikos Asociacijos (*European Wind Energy Association*) tinklalapyje <http://www.ewea.org/wind-energy-basics/faq/> pateiktas bendrinis klausimynas (FAQ) apie vėjo energetiką).

Vėjo energetinių įrenginių montavimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimas vykdomas vadovaujantis šiais standartais: LST EN 50308:2004 Vėjo turbinos. Apsaugos priemonės. Konstrukcijos, eksploatavimo ir techninės priežiūros reikalavimai, LST EN 50308:2004/AC:2005 Vėjo turbinos. Apsaugos priemonės. Konstrukcijos, eksploatavimo ir techninės priežiūros reikalavimai, LST L ENV 61400-1:2000 Vėjo jėgainės. 1 dalis. Saugos reikalavimai (IEC 61400-1:1994).

Pasibaigus numatytam terminui (20-25 m.) ir vėjo elektrinių užsakovui pageidaujant, įrenginiai gali būti atnaujinami pakeičiant susidėvėjusias detales ir eksploatacinį laikotarpį atidirbusius mechanizmus (taip pratęsiant elektrinių eksploatacinį laikotarpį). Taip pat gali būti atvežamos ir pastatomos naujos analogiškos vėjo elektrinės, o nebeįrengiant tęsti ūkinės veiklos, susidėvėjusios vėjo elektrinės demontuojamos ir išvežamos.

Statybos etapai:

- Projekto vystymo darbų užbaigimas (žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai, techniniai ir darbo planai);
- Statybos vietos parengimas (kelių, pamatų įrengimas);
- Vėjo elektrinių montavimas ir įjungimas.

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

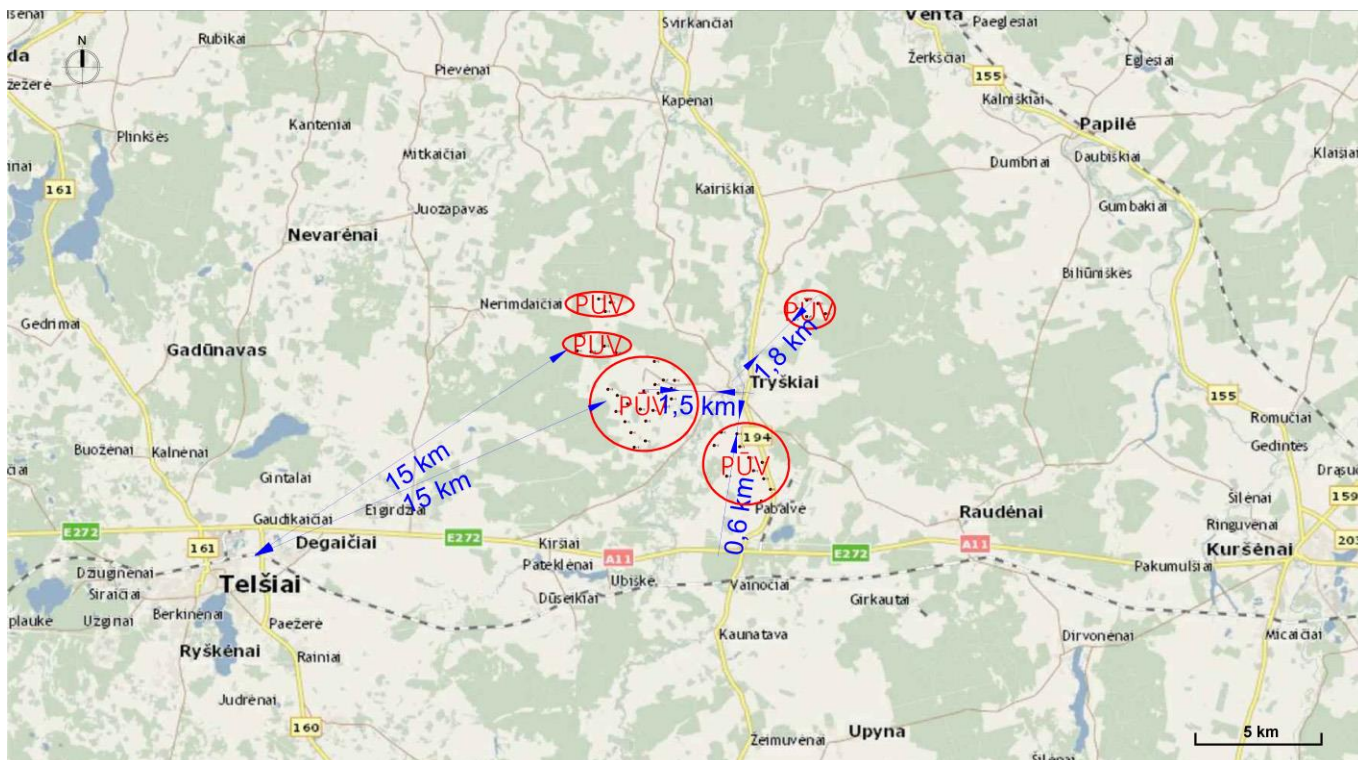
3.4. Informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliekamas žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo metu. Techninių projektų stadijoje, parinkus konkretų VE modelį ir patikslinus VE taškų koordinates sklypuose, atliekami pakartotini VE triukšmo ir šešėliavimo skaičiavimai bei patikslinamas SAZ dydis. Nacionaliniam visuomenės sveikatos centrui pareikalavus, poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūra gali būti atliekama pakartotinai.

4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

4.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Vėjo elektrinių parką numatoma statyti ir eksploatuoti parenkant apie 17-23 palankiausių vietų iš 45 žemės ūkio paskirties žemės sklypų Telšių r. sav., Tryškių sen., Maldenių k., Užsienių k., Dirmeikių k., Juodėjų k., Stakminių k., Pabalvės k., Meinoriškės k., Laumių k., Sukančių k., kurių kadastriniai Nr. 7808/0002:242; 7808/0002:273; 7808/0001:222; 7808/0001:239; 7808/0001:242; 7808/0004:22; 7808/0004:113; 7808/0004:118; 7808/0004:134; 7808/0004:136; 7808/0004:154; 7808/0004:179; 7808/0004:128; 7808/0005:147; 7808/0005:175; 7870/0005:4; 7870/0005:16; 7870/0005:19; 7870/0005:187; 7870/0005:188; 7870/0006:112; 7873/0003:112; 7873/0003:145; 7808/0002:72; 7808/0002:50; 7808/0004:148; 7870/0006:193; 7808/0002:143; 7808/0001:171; 7808/0001:182; 7808/0001:190; 7870/0002:39; 7870/0002:234; 7870/0002:291; 7873/0002:11; 7873/0003:15. Teritorija išsidėsčiusi Telšių rajono šiaurės rytų dalyje, apie 15 kilometrų į šiaurės rytus atitolusi nuo Telšių miesto ir apie 0,6-1,8 kilometro abipus Tryškių miestelio. Sklypus supa žemės ūkio ir miškų ūkio paskirties teritorijos. Planuojamos ūkinės veiklos vietovės geografinė ir administracinė padėtis nurodyta **2 pav.**. Objekto teritorijoje nėra nekilnojamosioms kultūros vertybėms priskiriamų objektų bei saugomų teritorijų. Maksimaliu VE išdėstymu (45 vnt.) artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo elektrinių nutolusi 391 m atstumu.



2 pav. PŪV vietovės geografinė ir administracinė padėtis, šaltinis: www.maps.lt

Planuojama ūkinė veikla neprieštaruja Telšių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (patvirtinto 2008-04-24 Telšių rajono savivaldybės Tarybos sprendimu Nr. T1-165) Teritorijos inžinerinės infrastruktūros ir susiekimo, Gamtinio karkaso, Miškų ir NATURA 2000 teritorijų išdėstymo, Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo, Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinių sprendiniams – numatytoje teritorijoje nėra reikšmingų kultūros paveldo objektų, saugomų teritorijų, miškų, rekreacijos zonų, kitų urbanizuotų teritorijų. Be to, PŪV teritorija pagal Teritorijos, esančios Degačių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialųjį planą (patvirtintą 2012-11-22 Telšių rajono savivaldybės Tarybos sprendimu Nr. T1-428 „Dėl Teritorijos, esančios Degačių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialiojo plano patvirtinimo“) patenka į vėjo elektrinių jėgainių parkų galimos plėtros teritorijų zonas Nr. P, R, S, T, U, V, Z.

4.2. Vietovės infrastruktūra

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija yra Telšių rajono Maldenių, Užsienių, Dirmeikių, Juodėjų, Stakminių, Pabalvės, Meinoriškės, Laumių, Sukančių kaimuose. Žemės sklypai, kuriuose planuojama VE statyba, inžineriniu požiūriu neišvystyti.

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

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

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

PŪV numatoma vykdyti teritorijose, kurios yra retai apgyvendintos: Maldenių kaime yra 26 registruoti gyventojai, Užsienių k. – 1 gyv., Dirmeikių k. – 50 gyv., Juodėjų k. – 30 gyv., Stakminių k. – 6 gyv., Pabalvės k. – 164 gyv., Meinoriškės k. – 2 gyv., Laumių k. – 4 gyv., Sukančių k. – 41 gyv.. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Tryškių miestelis (gyventojų – 1352), kurio administracinė riba nutolusi apie 0,6-1,8 kilometro nuo planuojamo VE parko zonos. Išdėsčius maksimaliai 45 vnt. VE artimiausios sodybos būtų išsidėsčiusios 391 m – 1520 m atstumu nuo planuojamų vėjo elektrinių bokštų.

4.3. Ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybes

Žemės sklypuose, kuriuose planuojama ūkinė veikla, nėra registruotų nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, kurios būtų paskelbtos valstybės saugomomis pagal Lietuvos Respublikos Kultūros ministro įsakymą (Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 10 str. 4d., Žin., 2004, Nr. 153-5571). Visuomeninės ar rekreacinės paskirties teritorijų ir pastatų gretimybėse nėra.

Remiantis Valstybinės Saugomų Teritorijų Tarnybos kadastro duomenimis numatytos planuoti teritorijos nepatenka į Valstybės saugomų draustinių, rezervatų, NATURA 2000 ar kitų saugotinių teritorijų ribas.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta nėra svarbi visuomeniniu požiūriu. Visuomeninė ir ekonominė teritorijos svarba apibrėžiama trimis funkciniais komponentais: istoriniu, estetiniu ir ekologiniu. Planuojamoje teritorijoje, vertinant paminklotvarkiniu aspektu, saugotinių vertybių ar jų fragmentų, o taip pat istorinės reikšmės ir nekilnojamųjų kultūros vertybių nėra.

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma teritorijoje, kurioje nėra aplinkos apsaugos požiūriu jautrių teritorijų. Teritorija nepatenka į vandens pakrančių juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ar mineralinio vandens vandenviečių teritorijas, jų apsaugos zonas ir juostas.

Vėjo elektrines planuojama statyti teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, todėl teritorijoje esanti tarša gali būti susijusi tik su žemės ūkiu (trąšos, pesticidai ir kt.). Praeityje planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nebuvo vystoma jokia kita su aplinkos tarša susijusi ūkio veikla.

5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI, VERTINIMAS

5.1. Fizinė tarša

5.1.1. Triukšmas

Pasaulinės Sveikatos organizacijos teigimu labiausiai jautrios triukšmui yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Leidžiamas triukšmo vertes gyvenamųjų ir visuomenės paskirties pastatų aplinkoje nustato Lietuvos higienos norma *HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“* (Žin., 2011, Nr. 75-3638).

Vadovaujantis naujausiais žmogaus veiklos neurofiziologijos pagrindais, triukšmo poveikis organizmui vertinamas kaip poveikis centrinei nervų sistemai, o ne tik kaip poveikis klausos organui. Pasaulinės sveikatos organizacijos akcentuojamos triukšmo keliamos sveikatos problemos: klausos sutrikimas, kalbos nesupratimas, miego sutrikimai, fiziologinių funkcijų sutrikimai, psichikos sutrikimai, mokslo ir kitų pasiekimų blogėjimas, socialiniai ir elgsenos pakitimai (dirglumas, agresyvumas ir kt.). Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, invalidai, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan.

Triukšmo sklidimas aplinkoje priklauso nuo daugelio faktorių. Labiausiai triukšmo sklidimą įtakojantys faktoriai yra:

- Šaltinio tipas (taškinis ar linijinis);
- Garso dažninė charakteristika;

- Atstumas nuo šaltinio;
- Atmosferinės sąlygos;
- Žemės absorbcija, atspindžiai, kliūtys sklaidimo kelyje.

Iš atmosferinių sąlygų didžiausią įtaką triukšmui turi vėjas ir temperatūra. Vėjo greitis didėja didėjant aukščiui, kuris nukreipia garso sklaidimą pavėjui ir sudaro garso „šešėlį“ priešingoje vėjo kryptimi pusėje. Temperatūrinis gradientas sukelia panašų poveikį kaip ir vėjo gradientas, išskyrus tai, kad jis yra toks pats visomis kryptimis. Saulėtą ir nevėjuotą dieną, temperatūra mažėja kylant aukščiui taip sudarydama „šešėlio“ poveikį triukšmo sklaidimui. Žvaigždėtą naktį temperatūra gali kilti didėjant aukščiui ir nukreipti garsą į žemės paviršių. Krituliai gali įtakoti garso sklaidą. Pavyzdžiui, krentantis sniegas gali duoti juntamą garso sumažėjimą ir taip pat gali padidinti teigiamą temperatūrinį gradientą. Oras nevienodai sugeria skirtingų dažnių garso bangas. Mažiausiai sugeriamas yra žemų dažnių garsas, stipriausiai – aukštų dažnių.

Žemės paviršiaus įtaka triukšmo sklaidai priklauso nuo žemės paviršiaus akustinių savybių: ar paviršius yra kietas (betonas, vanduo), minkštas (žolė, medžiai, augalai) ar jis yra maišytas. Garso susilpnėjimas dėl žemės paviršiaus dažnai yra skaičiuojamas oktavinuose dažniuose, įvertinant kokios dažninės charakteristikos yra triukšmo šaltinis ir žemės paviršius iki poveikio šaltinio. Kai garso bangos susiduria su paviršiumi, dalis jų yra atspindimos, dalis perduodamos per kliūtį ir dalis yra absorbuojama. Jeigu absorbcija ir perdavimas yra nestiprūs, didžioji dalis bangų yra atspindima ir toks paviršius yra laikomas akustikai kietu. Todėl tokiaime poveikio taške garsas yra nuo tiesioginių bangų ir nuo atspindėjusių.

Pastaruoju metu Europos šalyse vėjo energijos naudojimas ypač suintensyvėjo. Vėjo elektrinių poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis elektrinėmis. Vienas iš pagrindinių vėjo elektrinių poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Dažniausiai pavienės vėjo elektrinės triukšmo lygis yra 90–100 dB(A), t. y. 40 metrų atstumu nuo vėjo elektrinės yra girdimas 50–60 dB(A) triukšmo lygis. 500 m atstumu, kuomet vėjas pučia nuo elektrinės link įvertinimo taško, yra girdimas 25–35 dB(A) triukšmo lygis. Jei vėjo kryptis priešinga – triukšmo lygis bus apytikriai 10 dB mažesnis. Vėjo elektrinių sukiamas triukšmas priklauso nuo vėjo greičio. Esant didesniai kaip 8 m/s vėjo greičiui, aplinkos triukšmas dažniausiai užgožia šiuolaikinių vėjo elektrinių skleidžiamą garsą.

Vėjuočiausi laikotarpiai Lietuvoje – ruduo ir žiema, mažiausiai vėjuoti – pavasario pabaiga/vasaros pradžia. Vėjo greičiui didžiausią įtaką turi atmosferos cirkuliacija ir fizinės geografinės vietovės sąlygos, ypač jos atvirumas vyraujantiems vėjams. Vieta, kurioje UAB „L-VĖJAS“ planuoja vėjo elektrinių parko statybą, yra zonoje, kur metinis vidutinis vėjo greitis siekia 4,8-6,78 m/s.

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

Būtina įvertinti, koku atstumu nuo vėjo elektrinių triukšmo lygis neviršys ribinių verčių t.y. mažiausios vertės, kuri yra nustatyta nakties periodui (22-06 val.) ir sudaro 45 dB(A). Vadovaujantis *HN 33:2011* už šios zonos ribų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nebus.

Mokslinėje literatūroje aprašomi tyrimų apie vėjo elektrinių triukšmą ir jo sklaidą rezultatai rodo, kad vėjo elektrinės sukiamas triukšmas slopsta tostant nuo vėjo elektrinės (Rogers, A. L.; Manwell, J. F.; Wright, S. 2006. Wind Turbine Acoustic Noise. A white paper. University of Massachusetts at Amherst, USA).

5.1.2. Mobilieji triukšmo šaltiniai

Galimi mobilūs triukšmo šaltiniai – automobiliai, atvykstantys į objektą (0-2 per parą). Poveikis itin mažas ir vietinis (kelio zonoje), tad plačiau nenagrinėjamas.

5.1.3. Skaičiavimams naudoti duomenys

Norint įvertinti PŪV situaciją atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai programa WindPRO (versija 2.9.269). WindPRO modelio skaičiavimai pagrįsti Tarptautinio standarto ISO 9.613-2, Vokietijos standarto ISO 9.613-2, UK ISO 9.613-2, Danijos Aplinkos departamento ir Nyderlandų 1999 m. rekomendacijomis. WindPRO modelis, remiantis triukšmo duomenimis, apskaičiuoja planuojamų vėjo elektrinių triukšmo lygio pasiskirstymą bei nurodžius jautrias triukšmo poveikiui zonas (*Noise sensitive areas*), nustato triukšmo lygi duotų koordinatų taškuose.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorių pageidavimu skaičiavimams ataskaitoje naudotas vėjo elektrinės modelis Nordex N131/3000. Viso atlikti trys skaičiavimai su trimis skirtingais 23-jų vėjo elektrinių išdėstymais.

Formuojant sanitarinę apsaugos zoną 45 dB(A) izolinija turi atitikti sanitarinės apsaugos zonos ribą.

5.2. Kiti reikšmingi veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose

Infragarsas ir žemo dažnio garsas

5.3. Kiti reikšmingi veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės nėra reglamentuotos norminiuose teisės aktuose

Šešėliavimas

Psichologiniai veiksniai

Poveikis žemei ir dirvožemiui

Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms

Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

Rizikos apibūdinimas

6. PRIEMONIŲ, KURIOS PADĖS IŠVENGTI AR SUMAŽINTI NEIGIAMĄ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI, APRAŠYMAS BEI JŲ PASIRINKIMO ARGUMENTAI

Visos priemonės, kurios yra numatytos įmonės veiklos, statybos, eksploatavimo, organizavimo srityse, yra diegiamos tam, kad būtų maksimaliai sumažintas galimas neigiamas poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai.

Projektuojamos VE turi atitikti Europos Sąjungos standartus ir saugumo reikalavimus tokiems įrenginiams, menčių danga turi turėti neatspindintį paviršių, vėjo elektrinių bokštai turi būti dažomi prisitaikant prie aplinkos kraštovaizdžio.

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

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

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

arti sodybos, t.y. želdiniai turėtų būti sodinami sodybų sklypo ribose.

7. SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMAS

Sanitarinė apsaugos zona (SAZ) – aplink stacionarių taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja įstatymais ar Vyriausybės nutarimais nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

SAZ tvarkymo režimas – SAZ teritorijos naudojimo ir veiklos joje plėtojimo bei apribojimų visuma.

SAZ ribų tikslinimas – pagrįstas SAZ ribų keitimas (mažinimas arba didinimas), atsižvelgiant į poveikio aplinkai vertinimo ar poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitų rengėjų, valstybinės priežiūros institucijų, kitų juridinių ir fizinių asmenų, tarp jų SAZ naudotojų, motyvuotus pasiūlymus.

Vadovaujantis 2011-04-16 Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-586 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin. 2011, Nr.46-2201, su visais vėlesniais pakeitimais) planuojamai ūkinei veiklai (vėjo elektrinių statybai) sanitarinės apsaugos zonos neregamentuojamos.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2012-07-04 nutarimo Nr. 809 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2012, Nr.80-4168, su visais vėlesniais pakeitimais) 62¹ punktu, numatyta, jog 30 kW ir didesnės įrengtosios galios vėjo elektrinių sanitarinės apsaugos zonos dydis turi būti nustatomas pagal triukšmo sklaidos ir kitos aplinkos taršos skaičiavimus atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, todėl atliekamas vertinimas, kurio metu bus suformuota vėjo elektrinių sanitarinė apsaugos zona.

PVSV ataskaitos tikslas yra įvertinti PŪV poveikį ir, atsižvelgiant į gautus rezultatus, suformuoti sanitarines apsaugos zonas. Esant būtinybei, jų ribos gali būti tikslinamos tolimesniu projektavimo etapu t. y. rengiant vėjo elektrinių techninius projektus.

Veikla planuojama taip, kad į SAZ ribas nepatektų nei vienas gyvenamasis namas ir/ar gyvenamoji teritorija.

Remiantis specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų įstatymo 69 punktu: Gamybinių objektų sanitarinėse apsaugos zonose draudžiama:

69.1. statyti pramonės įmones, gamybinius pastatus ir įrenginius, kurių gamybos teršalai gali pakenkti jau esančios įmonės darbuotojų sveikatai, sugadinti medžiagas, įrenginius, produkciją, taip pat padidinti gyvenamosios zonos taršą;

69.2. statyti gyvenamuosius namus, sporto įrenginius, vaikų įstaigas, mokyklas, medicinos įstaigas, sanatorijas ir profilaktoriumus bei kitas panašias įstaigas, taip pat įrengti parkus.

8. POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Atlikus PVSV ir kompleksiskai išanalizavus triukšmo sklaidos ir šešėliavimo skaičiavimus, pagal skelbtiną literatūrą, atlikus elektromagnetinės spinduliuotės bei infragarso ir žemo dažnio garso lygio analizę, galima teigti, kad poveikio visuomenės sveikatai artimiausioje gyvenamojoje teritorijoje nebus, nes:

- Atlikus triukšmo sklaidos skaičiavimus nustatyta, jog, pasirinkus statyti maksimaliai 23 vėjo elektrines visais trimis skirtingais išdėstymais, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygio viršijimas neprognozuojamas, o gretimybėse esančiai žemės ūkio veiklai, triukšmo lygio normos nėra reglamentuojamos. Formuojant SAZ, jos dydis turi būti sutapatintas su triukšmo 45 dB(A) izolinija;
- Pagal atliktus tris skirtingus šešėliavimo sklaidos skaičiavimus planuojamų vėjo elektrinių šešėliavimas visais atvejais artimiausiose sodybose nesiekia 30 val./metus, todėl imtis priemonių šešėliavimui sumažinti nebūtina ir galima teigti, kad neigiamo poveikio visuomenės sveikatai dėl šešėlių mirgėjimo nebus;

- 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 perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus vėjo elektrinėje, kuris būtų daugiau nei 99 m aukštyje (gondoloje);
- Infragarso problema yra labiau būdinga vėjo elektrinėms su pavėjine sparnuotės išdėstymo ar įrengimo schema (oro srautas pirmiau patenka į generatorių, o po to pasiekia sparnuotę). Planuojamos vėjo elektrinės yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl vėjas pirmiau teka pro sparnuotę, paskui – pro generatorių, tad sparnuotę pasiekia nesutrikdytas oro srautas ir taip išvengiama infragarso susidarymo.

9. SIŪLAMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS

Siūloma nustatyti sanitarinės apsaugos zonos ribas nuo vėjo elektrinių 157÷269 m atstumu pagal „1 skaičiavimą“, 155÷232 m atstumu pagal „2 skaičiavimą“, 154÷240 m atstumu pagal „3 skaičiavimą“.

10. REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS IR PAN.

PŪV metu numatomas triukšmo sklidimas į aplinką, tačiau jo monitoringas nenumatomas, kadangi triukšmo lygis už suformuotos SAZ ribos neviršys leistino. Jei atsirastų gyventojų skundų po vėjo elektrinių statybos, gali būti atliekami triukšmo matavimai suformuotos SAZ ribose.

Taip pat, jeigu šalia PŪV teritorijos esančiose gyvenamosiose sodybose itin saulėtomis dienomis šešėliavimas bei mirgėjimas sukeltų pastebimai didesnį poveikį, nei buvo prognozuota PVSV ataskaitoje, šalia tokių sodybų galima įrengti papildomą apželdinimą arba konkrečioms vėjo elektrinėms įdiegti šešėliavimo mažinimo (stabdymo – *shadow shut-down*) mechanizmą.