



UAB „ARCHSTUDIJA“

Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius

Įmonės kodas: 300056347

Tel.: (8 5) 210 1297

El. p.: info@archstudija.lt

PROJEKTO NR.

E-VE33-TP

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

UAB "WINDLITA" (j. k. 302409301), Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius

STATINIO PAVADINIMAS

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. (SKLYPO KAD. Nr. 6615/0002:45) STATYBOS PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS

NAUJA STATYBA

OBJEKTO VIETA

PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ K.

STADIJA

PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

STATINIO KATEGORIJA

YPATINGASIS STATINYS

PROJEKTO VADOVAS

Atestato Nr. A1731

NORBERTAS JADELLO

VILNIUS 2024

| Eil. Nr. | DOKUMENTO PAVADINIMAS | Psl. Nr. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | ATESTATAI | 3 |
| | Projekto vadovo N. Jadello atestatas Nr. A1731 | 3 |
| 1. | AIŠKINAMASIS RAŠTAS | 4 |
| 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 | |
| 1.4.2. | Žemės sklypo planas | |
| 2. | GRAFINĖ DALIS | 16 |
| 2.1. | Situacijos schema | 16 |
| 2.2. | Sprendinių brėžinys | 17 |
| 2.3. | Vizualizacija | 18 |
| 2.4. | Ištrauka iš Bendrojo plano | 19 |

Architekto

KVALIFIKACIJOS A T E S T A T A S

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 1731

Norbertas Jadello

yra atestuotas

Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas
Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Statinio projekto architektūrinės dalies, statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros vadovas
Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas



Juozas Vaškevičius

Atestavimo komisijos 2015 m. kovo 25 d. protokolą Nr. 99

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 sukuriamo 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);
- Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialusis planas (TPD. Nr. S-VT-66-20-575).

1. BENDROJI DALIS

1.1. OBJEKTO BENDRIEJI DUOMENYS

| | | |
|--------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1. | Objekto pavadinimas | KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. (SKLYPO KAD. Nr. 6615/0002:45) STATYBOS PROJEKTAS |
| 1.1.2. | Statybos vieta | PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ 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 „WINDLITA“ (j. k. 302409301), Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius |

1.2. TERITORIJOS APIBŪDINIMAS

| | | |
|--------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.1. | Situacija | <p>Žemės sklypas vėjo elektrinės (toliau – „VE“) statybai – Panevėžio rajono savivaldybės Panevėžio seniūnijos Stačiūnų kaime. Sklypas išsidėstęs apie 9,8 km nuo Panevėžio miesto ir apie 9,7 km nuo Pušaloto miestelio. Artimiausi kaimai – Dragonys, Pazūkai.</p> <p>Artimiausias gyvenamas namas nuo planuojamos ūkinės veiklos nutolęs apie 513 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 | VE33 - DK.ŽŪK., nuoma UAB „WINDLITA“ |
| 1.3.4. | Apželdinimas | Sklype želdinių nėra. |
| 1.3.5. | Inžineriniai tinklai | Sklype yra melioracijos įrenginių. |

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. SKLYPO PLANAS

Nuomojamoje žemės sklypo dalyje (0,20 ha) Panevėžio r. sav., Panevėžio sen., Stačiūnų k., kad. Nr. . 6615/0002:45, projektuojama vėjo elektrinė.

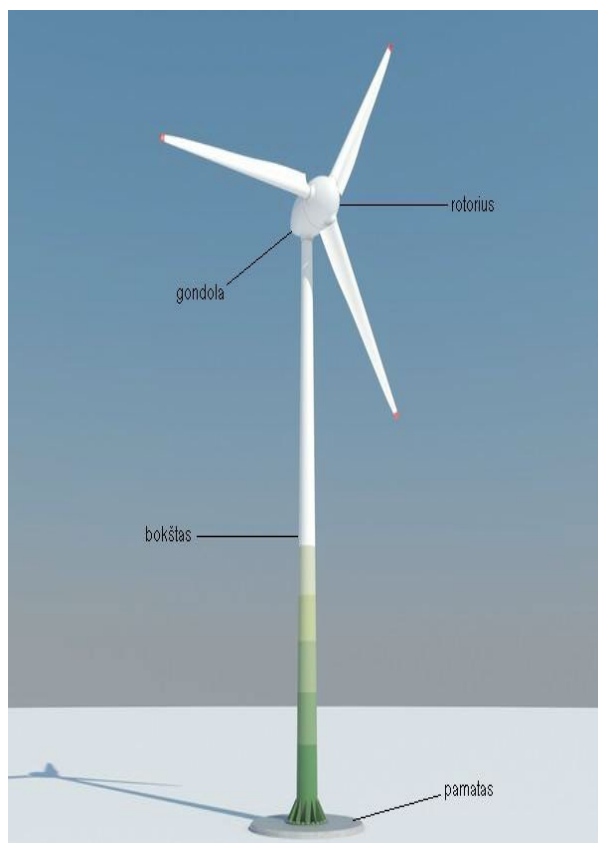
Privažiavimas į žemės sklypą numatytas per vietinės reikšmės kelią, kuris pagal poreikį būtų stiprinamas. Privažiavimas prie vėjo elektrinės projektuojamas atskiru projektu, kuriame bus apjungti viso Statytojo planuojamo vėjo elektrinių parko privažiavimo kelių sprendiniai.

Melioracijos statiniai, esantys po projektuojamais privažiavimais ir vėjo elektrinių aptarnavimui bei statybai skirtomis aikštelėmis bus rekonstruojami pagal Panevėžio rajono savivaldybės administracijos 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



1 pav. Vėjo elektrinė

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

Pamatų tipo pasirinkimas pirmiausiai priklauso nuo vėjo elektrinės vietos ir vietovės geologinių bei hidrogeologinių sąlygų. Pamato atsparumui keliami

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 plienu armuoto betono. Bokštas prie pamato tvirtinamas varžtais.

Bokštas

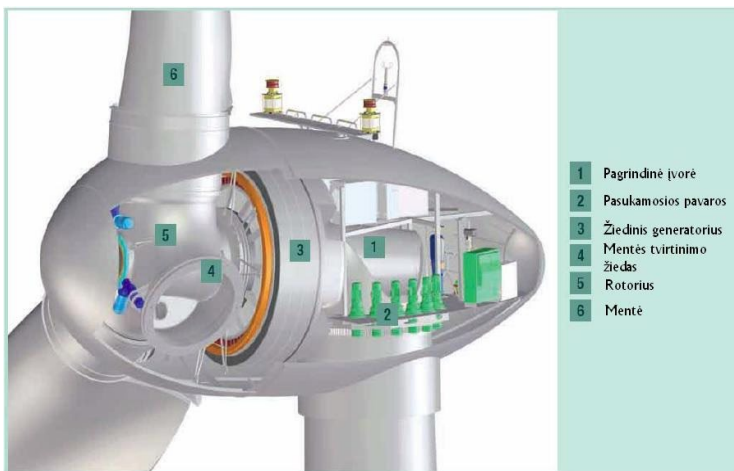
Standartinis vėjo elektrinės bokštas yra cilindro formos aukštos kokybės plieninis/gelžbetoninis į viršų siaurėjantis vamzdinis, kuris montuojamas iš kelių atskirų dalių.

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 20-25 metus.

Numatomas bokšto aukštis yra iki 180 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.

Gondola

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



2 pav. Gondola

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 sukis aplink bokšto ašį reikiama vėjo kryptimi.

Rotorius

Vėjo turbino 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 ilgai tarnauti.

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 rotoriaus 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).

Vėjo elektrinė bus statoma saugiu atstumu nuo gyvenamosios aplinkos.

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.

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 gyvenamosios 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 gretimybių gyventojams, todėl vadovaujamosi Vokietijos teismo sprendimu pagal kurį nustatyta, kad sparnų rotacijos sukeliamas 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 galios ir greičiau judančios elektrinės. Pats šešėlis optiškai nebus intensyvus, nes dėl pakankamai didelio atstumo (dėl didelio bokšto aukščio) ir šviesos difuzijos šešėlis iš esmės praras intensyvumą.

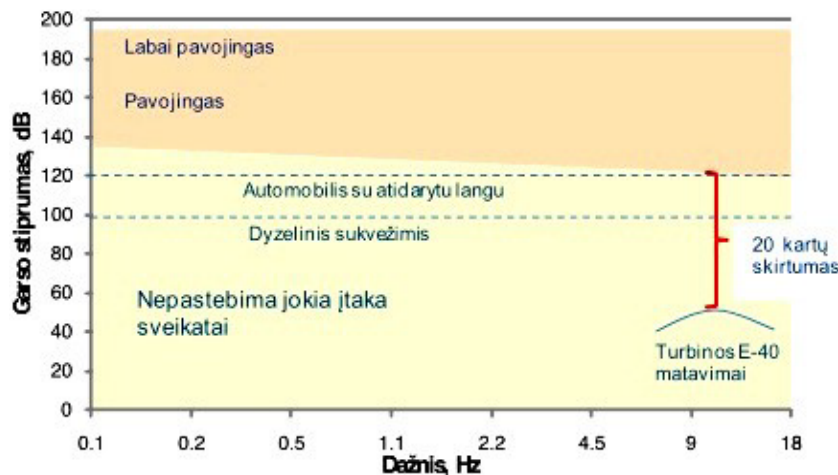
VE sukiamas šešėliavimas neviršys rekomenduojamos 30 val./metus ribos gyvenamųjų sodybų teritorijoje.

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, pagaunamas gali būti tik labai stiprus infragarsas (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.). Vienu 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 sukiamas infragarso. Šaltinis: 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 sukiamas infragarso ir žemo dažnio garsas iš viso nėra diskusijų objektas, nes tarp ekspertų yra paplitusi vienpusė nuomonė, kad šiuolaikinės vėjo turbinos skleidžia tik leidžiamo stiprumo infragarso.

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 aikšteles, 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).

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą atliekų susidarymas nenumatomas.

Statinio projekto vadovas

Norbertas Jadello  atestato Nr. A1731, išduotas 2015-03-25

(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 VNT. | KIEKIS | PASTABOS |
|---------------------------------------------------------|----------------|---------|------------|
| I. ŽEMĖS SKLYPAI | | | |
| 1.1. Unikalus Nr. 6615-0002-0045, kad. Nr. 6615/0002:45 | | | |
| 1.1.1. Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis | - | - | Žemės ūkio |
| 1.1.2. Sklypo plotas | m ² | 29000 | |
| 1.1.3. Sklypo plotas (nuoma) | m ² | 2000 | |
| V. KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI | | | |
| 5.1. Vėjo elektrinė Nr. VE33 (kad. Nr. 6615/0002:45) | | | |
| 5.1.1. Nominali galia | MW | iki 8 | |
| 5.1.2. Leistina generuoti galia | MW | iki 8 | |
| 5.1.3. Stiebo aukštis | m | Iki 180 | |
| 5.1.4. Bendras maksimalus aukštis | m | Iki 280 | |
| 5.1.5. Sparnuotės (rotoriaus) menčių skaičius | vnt. | 3 | |
| 5.1.6. Atsparumo ugniai laipsnis | - | III | |

Statinio projekto vadovas

Norbertas Jadello  atestato Nr. A1731, išduotas 2015-03-25

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

PROJEKINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS Nr. E-VE33-PP

2024 m. Vilnius

Panevėžio rajono savivaldybės
administracijos
Architektūros skyriaus vedėjas
Donatas Malinauskas

2024-09-05

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) PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. (SKLYPO KAD. Nr. 6615/0002:45) STATYBOS PROJEKTAS |
| 1.2. | Statybos vieta | PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. |
| 1.3. | Statybos rūšis | Nauja statyba |
| 1.4. | Statinio kategorija | Ypatingas statinys |
| 1.6. | Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis | Kitos paskirties inžineriniai statiniai |
| 1.7. ŽEMĖS SKLYPAS: | | |
| 1.7.1. unikalus Nr. 6615-0002-0045, kad. Nr. 6615/0002:45 | | |
| 1.7.1.1. | Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis | Žemės ūkio |
| 1.7.1.2. | Sklypo plotas | 2.9000 ha |
| 1.9. KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI – VĖJO ELEKTRINĖ | | |
| 1.9.6. Vėjo elektrinė Nr. VE33 (kad. Nr. 6615/0002:45) | | |
| 1.9.6.1 | Nominali galia | Iki 10,0 MW |
| 1.9.6.2 | Leistina generuoti galia | Iki 10,0 MW |
| 1.9.6.3 | Stiebo aukštis | Iki 180 m |
| 1.9.6.4 | Bendras maksimalus aukštis | Iki 280 m |
| 1.9.6.5 | 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 | Bendrasis aiškinamasis raštas, situacijos aprašymas, bendri duomenys ir technologijos aprašymas. |
| 3.2. | Grafinė dalis | Situacijos schema, sprendinių brėžinys ir vėjo elektrinės su gretima aplinka vaizdinė informacija – vizualizacija, ištrauka iš galiojančio Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio r. sav. Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialiojo plano (TPDR Nr. S-VT-66-20-575) pagrindinio brėžinio su pažymėta numatoma vėjo elektrinės vieta. |

4. Statytojo pateikiami dokumentai ir duomenys:

| | | |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. | Žemės sklypo nuosavybės ir naudojimo teisę patvirtinantys dokumentai | Žemės sklypo pažymėjimas apie nekilnojamojo daikto ir teisių į jį įregistravimą nekilnojamojo turto registre, žemės sklypo planas. |
| 4.2. | Kiti duomenys | Techniniame projekte turės būti pateikti dokumentai, kuriuose atspindėtų gretimų 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 „Windlita“

Įmonės kodas 302409301

Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius

Direktorius Saulius Velička

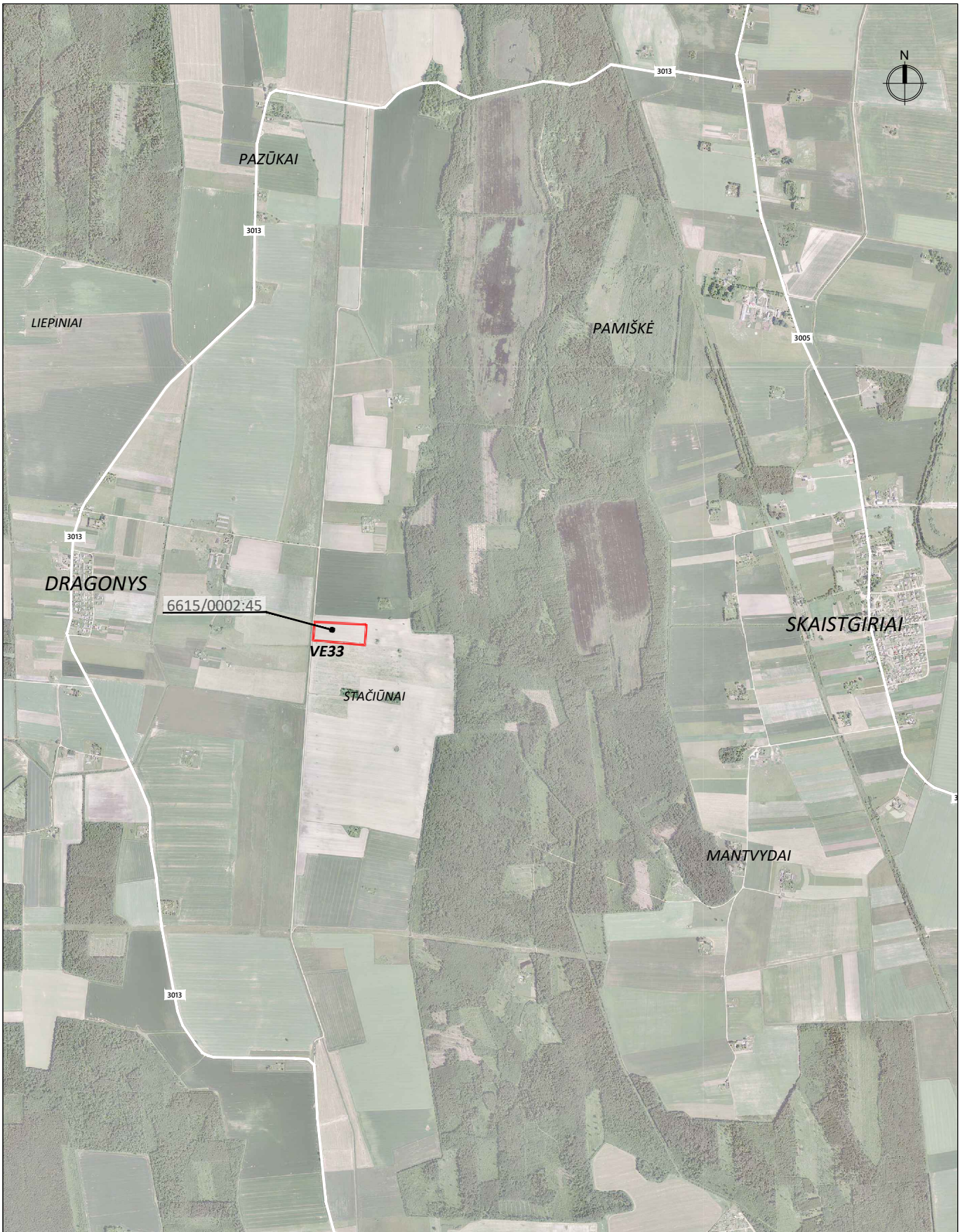
PROJEKINIŲ PASIŪLYMŲ RENGĖJAS:



UAB „ARCHSTUDIJA“

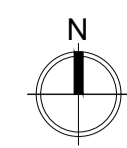
Įmonės kodas 300056347

Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius

Projektų vadovas Norbertas Jadello



| | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|-------|---|
| Atestato Nr. |  UAB „ARCHSTUDIJA“ Konstitucijos pr. 9-41 09308 Vilnius j. k. 300 056 347 Tel.: (8 5) 210 1297 | | | PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĒJO ELEKTRINĒS) PANEVĒŽIO R. SAV., PANEVĒŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. (SKLYPO KAD. Nr. 6615/0002:45) STATYBOS PROJEKTAS | | | | |
| A 1731 | PV | Norbertas Jadello |  | 2024 | BRĒŽINYS: | SITUACIJOS SCHEMA M 1:30 000 | Laida | 0 |
| Stadija | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: | | | | BRĒŽINIO NR.: | Lapas | Lapų | |
| pp | UAB "Windlita" (j. k. 302409301), Konstitucijos pr. 9-41, Vilnius | | | | E-VE33-TP 2.1 | 1 | 1 | |



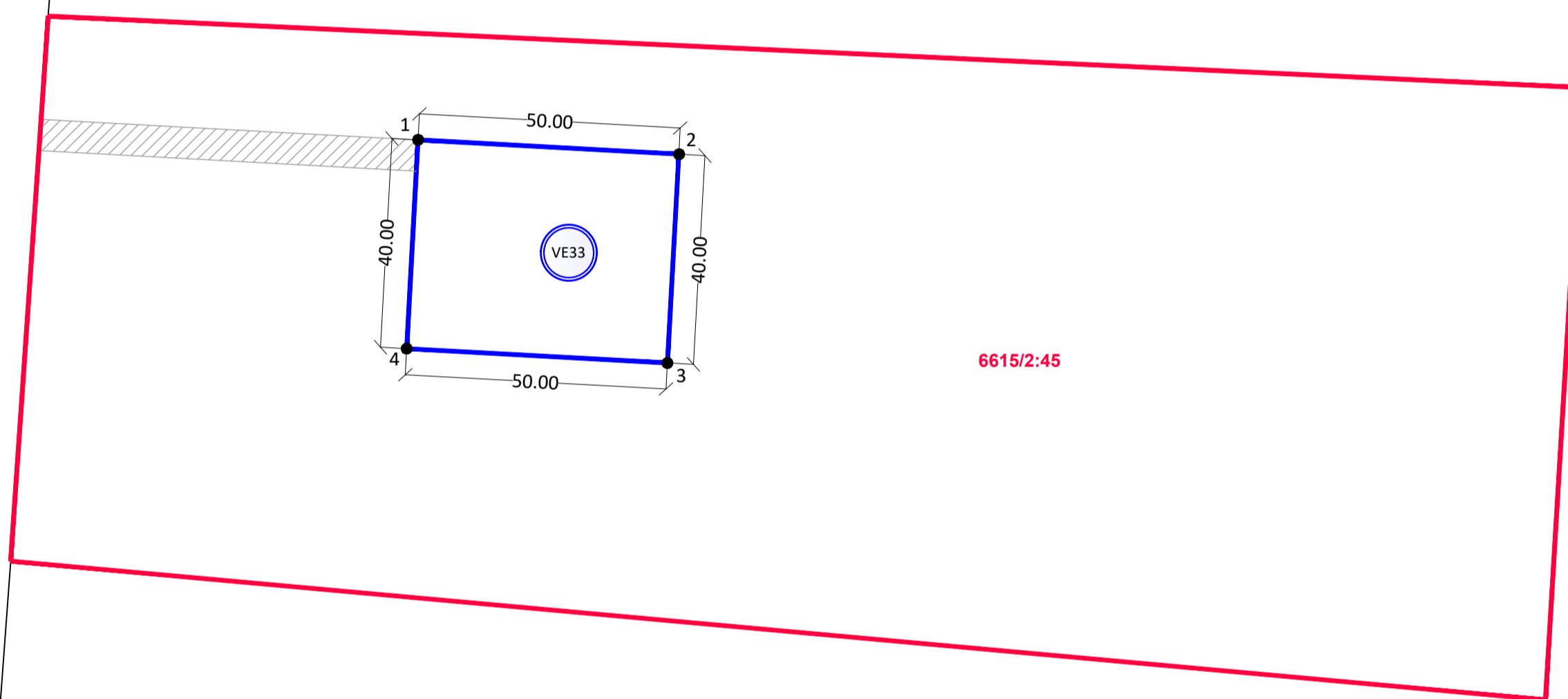
6615/2:362

6615/2:26

6615/2:249

6615/2:39

6615/2:367



6615/2:45

6615/2:43

6615/2:50

6615/2:47

6615/2:373

6615/2:28

6615/2:41

EKSPLIKACIJA:

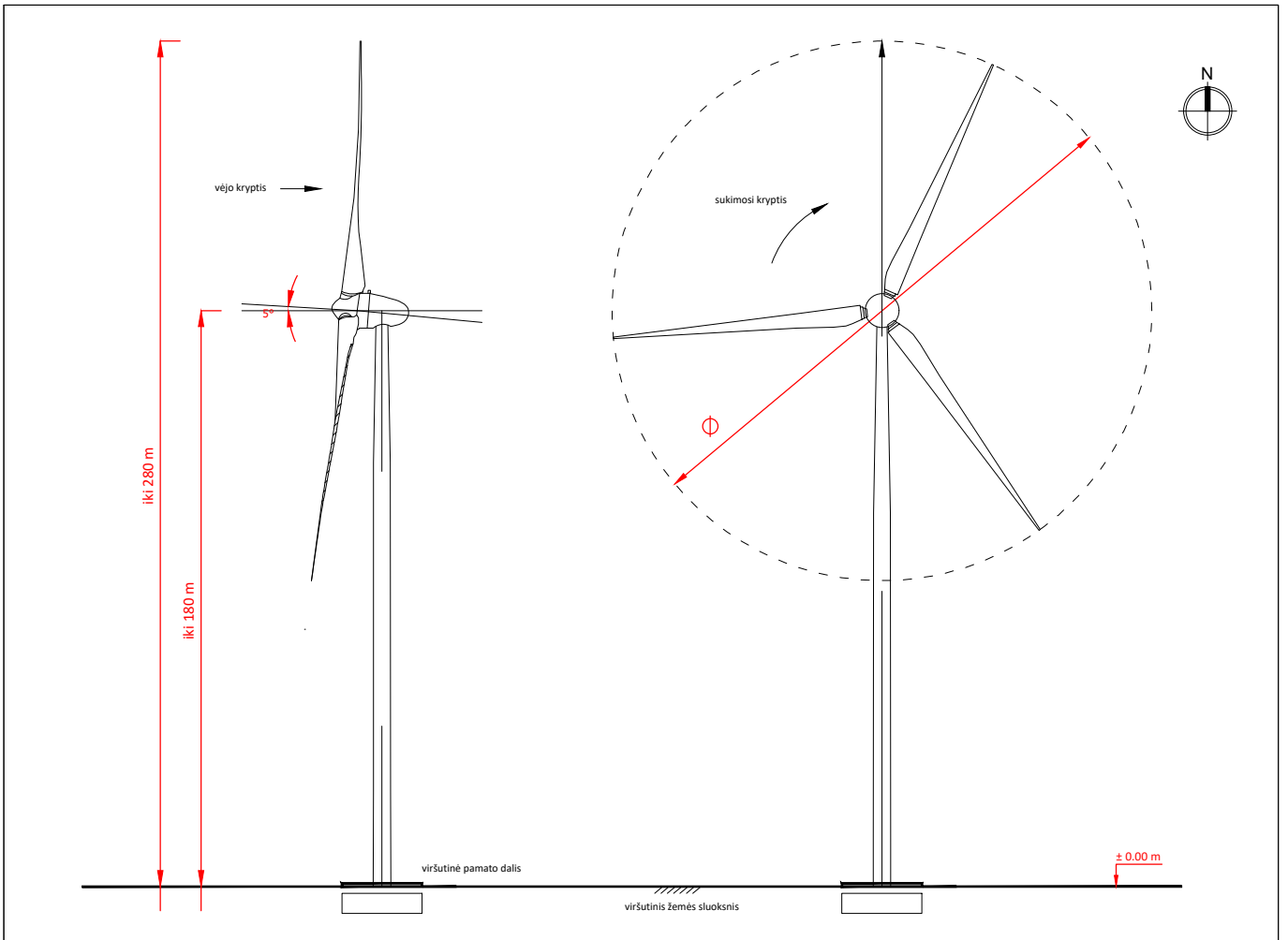
- žemės sklypo riba
- patvirtinti nuomojamos žemės sklypo dalies riba, kurių yra planuojama vėjo elektrinė
- vėjo elektrinės vieta
- patikrinimas į vėjo elektrinės žemės sklypą (servitutas) (privižiavimai ir akstelės prie vėjo elektrinės bus rengiami atskiru projektu)



Pastabos:
1. Privižiavimai, akstelės ir kabeliai prie vėjo elektrinės bus rengiami atskiru projektu.

| Nuomojamos žemės sklypo dalies, kurių yra planuojama vėjo elektrinė, koordinatės: | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | 6288540.62 522873.25 |
| 2 | 6288527.89 522922.50 |
| 3 | 6288697.93 522900.89 |
| 4 | 6288500.68 522870.97 |

| 1. kad. Nr. 6615/0002:45 (1 vėjo elektrinės statybai) | |
|-------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.1. sklypo plotas | m ² 29000 |
| 1.1. sklypo plotas (nuomojama dalis) | m ² 2000 |




| | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atestato Nr. | | | | PROJEKTO NUMERAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) PANEVŽIO R. SAV., PANEVŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. (SKLYPO KAD. NR. 6615/0002:45) STATYBOS PROJEKTAS |
| A 1731 | PV | Norbertas-Jadella | 2024 | BREŽINYS |
| Stadija | UAB "Windlita" (į. k. 302409301), Konstitucijos pr. 9-41, Vilnius | | | BREŽINIO MĖL. E-VE33-TP 2.2 |
| pp | | | | Lapas 1 |
| | | | | Laida 0 |
| | | | | Lapų 1 |

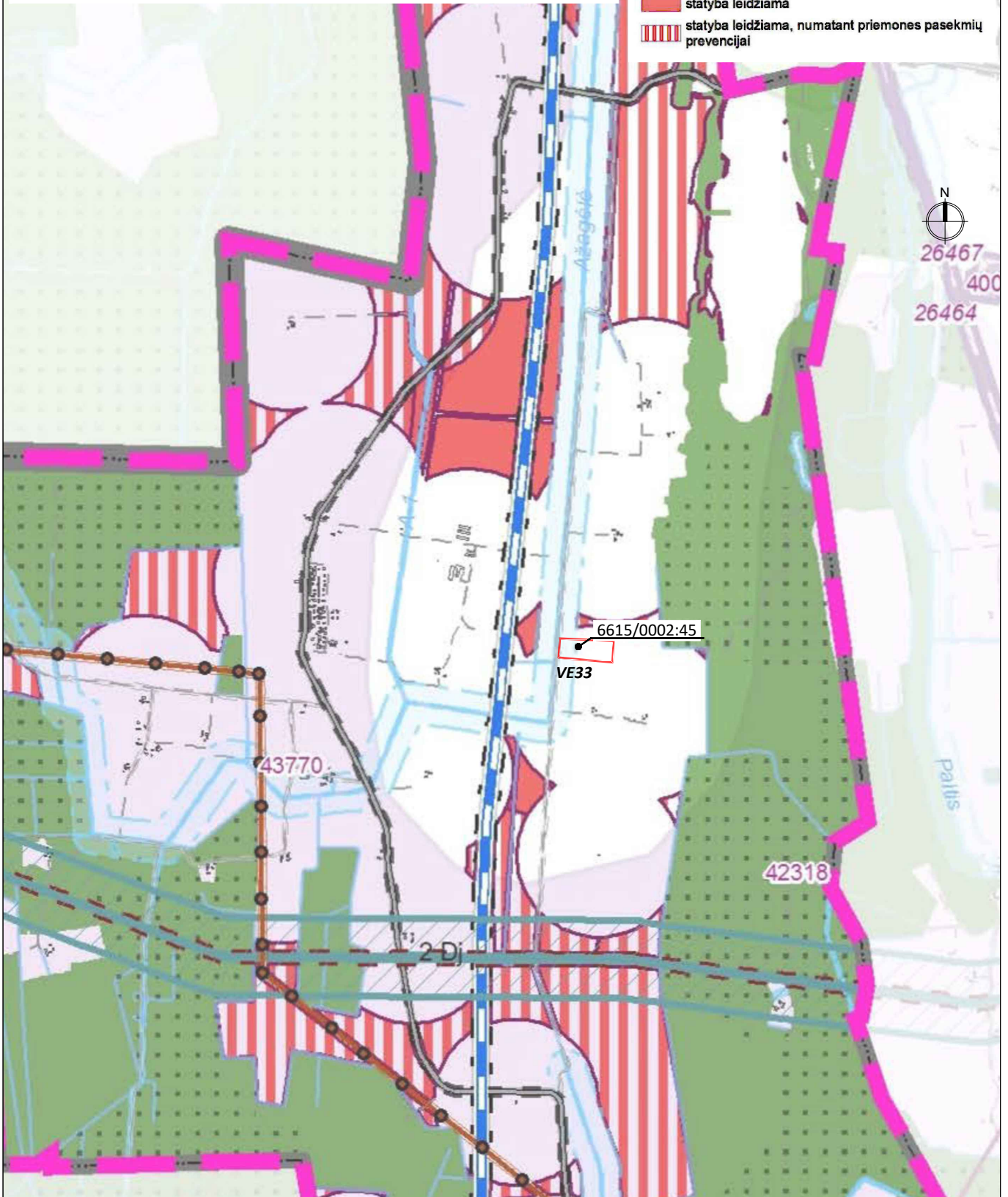




| | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------|------|
| Atestato Nr. |  UAB „ARCHSTUDIJA“ Konstitucijos pr. 9-41 09308 Vilnius j. k. 300 056 347 Tel.: (8 5) 210 1297 | | | PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. (SKLYPO KAD. Nr. 6615/0002:45) STATYBOS PROJEKTAS | | | | |
| A 1731 | PV | Norbertas Jadello |  | 2024 | BRĖŽINYS: | VIZUALIZACIJA | Laida | 0 |
| Stadija | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Windlita" (j. k. 302409301), Konstitucijos pr. 9-41, Vilnius | | | | BRĖŽINIO NR.: | E-VE33-TP 2.3 | Lapas | Lapų |
| pp | | | | | | | 1 | 1 |

Ištrauka iš Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio r. sav. Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialiojo plano pagrindinio brėžinio.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  Specialiojo plano riba
- Potencialios teritorijos vėjo elektrinių statybai**
-  statyba leidžiama
-  statyba leidžiama, numatant priemones pasekmių prevencijai



| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|
| Atestato Nr. |  UAB „ARCHSTUDIJA“ Konstitucijos pr. 9-41 09308 Vilnius j. k. 300 056 347 Tel.: (8 5) 210 1297 | | | PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (VĖJO ELEKTRINĖS) PANEVĖŽIO R. SAV., PANEVĖŽIO SEN., STAČIŪNŲ K. (SKLYPO KAD. Nr. 6615/0002:45) STATYBOS PROJEKTAS | | |
| A 1731 | PV | Norbertas Jadello |  | 2024 | BRĖŽINYS: | Laida |
| | | | | | IŠTRAUKA IŠ SPECIALIOJO PLANO | 0 |
| Stadija | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Windlita" (j. k. 302409301), Konstitucijos pr. 9-41, Vilnius | | | | BRĖŽINIO NR.: | Lapas |
| pp | | | | | E-VE33-TP 2.4 | Lapų |
| | | | | | | 1 |
| | | | | | | 1 |