



**Techninių sporto šakų komplekso ir lenktynių
trastos „Nemuno žiedas“ (Nemuno g. 20,
Gaižėnėlių kaimas, Kauno rajonas)
rekonstrukcijos ir eksploatavimo informacija
atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo**

PŪV organizatorius: VŠĮ „Nacionalinis žiedas“

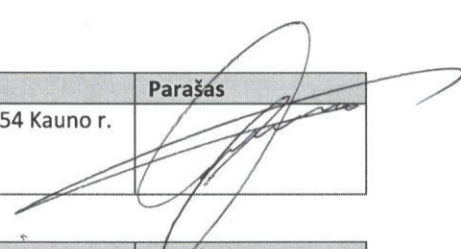
PAV dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

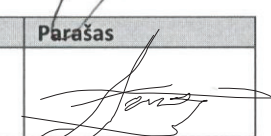
2018 m., Kaunas

Darbo pavadinimas: Techninių sporto šakų komplekso ir lenktynių trasos „Nemuno žiedas“ (Nemuno g. 20, Gaižėnėlių kaimas, Kauno rajonas) rekonstrukcijos ir eksploatavimo informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo

PŪV vieta: Nemuno g. 20, Gaižėnėlių kaimas, Kauno rajonas

Darbo užsakovas: UAB „Bendrieji statybų projektai“

PŪV organizatorius	Kontaktai	Parašas
VŠĮ „Nacionalinis žiedas“ Įmonės kodas: 304295469 Dir. Arūnas Samochinas	Nemuno g. 20, Gaižėnėlių k., LT-53454 Kauno r. Tel. 8 698 58895 El. paštas: info@nemunoziedas.lt	

PAV dokumento rengėjas	Kontaktai	Parašas
UAB „Infraplanas“ Įmonės kodas: 160421745 Dir. Aušra Švarplienė	K. Donelaičio g. 55-2, LT-44245 Kaunas Tel. (8 37) 40 75 48, faks. (8 37) 40 75 49 El. paštas: info@infraplanas.lt	

2018 metai

Turinys

ĮVADAS	5
I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)	5
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys	5
2. Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas	5
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS.....	5
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas	5
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	6
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai.....	7
6. Žaliavų, pavojingų ir nepavojingų cheminių medžiagų, preparatų (mišinių), radioaktyviųjų medžiagų, pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis	8
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.....	9
8. Energijos išteklių naudojimas.....	9
9. Atliekų susidarymas	9
10. Nuotekų susidarymas.....	10
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	11
11.1 Oro tarša	11
11.2 Kvapų įvertinimas	15
11.3 Dirvožemio tarša	16
11.4 Vandens tarša	16
12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	16
12.1 Triukšmas.....	16
12.2 Vibracija	23
12.3 Šiluma	23
12.4 Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė.....	23
13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	23
14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija.....	24
15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai	24
16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ar planuojama ūkine veikla	24
17. PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas.....	24
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA.....	25
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	25
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	25
20. Informacija apie žemės gelmių išteklius, dirvožemį, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus ...	28
21. Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą	30
22. Informacija apie saugomas teritorijas, „Natura 2000“ teritorijas.....	32
23. Informacija apie biologinę įvairovę.....	33
24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas	37

25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje	38
26. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu	38
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes	38
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	39
28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai.....	39
28.1 Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomenei aplinkai dėl fizinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų;	39
28.2 Poveikis biologinei įvairovei.....	39
28.3 Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms	40
28.4 Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	40
28.5 Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūrų aplinkai.....	40
28.6 Poveikis orui ir klimatui.....	40
28.7 Poveikis kraštovaizdžiui, gamtiniam karkasui.....	40
28.8 Poveikis materialinėms vertybėms	41
28.9 Poveikis nekilnojamoms kultūros vertybėms.....	41
29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnų sąveikai.....	41
30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių	41
31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis	41
32. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią	41
ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	43
PRIEDAI.....	44
1 PRIEDAS. Kvalifikacijos dokumentai.....	44
2 PRIEDAS. PŪV sklypo planas	49
3 PRIEDAS. Nekilnojamo turto registro ir kadastro duomenys	51
4 PRIEDAS. Oro taršos žemėlapiai	60
5 PRIEDAS. Triukšmo žemėlapiai	68
6 PRIEDAS. SRIS duomenys	78
7 PRIEDAS. Laisvos formos deklaracija	80

IVADAS

„Nemuno žiedas“ yra esamas sporto kompleksas, kuriame vyksta variklinių transporto priemonių – automobilių, motociklų, o taip pat dviračių ir kitų techninių sporto šakų varžybos ir treniruotės. Sporto komplekso pagrindą sudaro žiedinė lenktynių trasa, kurios ilgis šiuo metu – 3,35 km. Bendras komplekso plotas – 74 ha, žiedinės trasos apimamas plotas – 60,99 ha. Dabartiniai žiedinės lenktynių trasos techniniai parametrai neatitinka automobilių sporto tarptautinės federacijos (FIA) nustatytų standartų, o taip pat esminių statinio reikalavimų bei saugos reikalavimų, todėl planuojama statinio rekonstrukcija.

Statinio kategorija – ypatingas statinys;

Statybos rūšis – statinio rekonstravimas, naujo statinio statyba;

Statinio paskirtis – Kiti inžineriniai statiniai: sporto paskirties inžineriniai statiniai (11); susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (8.6.); inžineriniai tinklai (9): nuotekų šalinimo tinklai (9.5.), elektros tinklai (9.6.), ryšių (telekomunikacijų) tinklai (9.7.);

Statytojas – Kūno kultūros ir sporto departamentas, įmonės kodas 304295469, adresas Lengvosios atletikos maniežas, Žemaitės g. 6, Vilnius 03117;

Organizatorius – VšĮ „Nacionalinis žiedas“, įmonės kodas 304295469, adresas Vytauto pr. 29, Kaunas.

Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procesas vykdomas vadovaujanti Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu [9] ir Poveikio aplinkai vertinimo įstatymu [10].

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys

VšĮ „Nacionalinis žiedas“, Nemuno g. 20, Gaižėnėlių k., LT-53454 Kauno r. Tel. 8 698 58895. El. p. info@nemunoziedas.lt.

2. Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas

UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, K. Donelaičio g. 55–2, Kaunas LT–44245, tel. (8 37) 40 75 48, faks. (8 37) 40 75 49, el. p. info@infraplanas.lt. Kontaktinis asmuo: Aivaras Braga, mob. tel. 8 698 93 70041. Laisvos formos deklaracija pridėta 7 Priede.

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – variklinių transporto priemonių žiedinių lenktynių trasos „Nemuno žiedas“, esančios Nemuno g. 20, Gaižėnėlių kaime, Kauno rajone, rekonstrukcija ir eksploatacija.

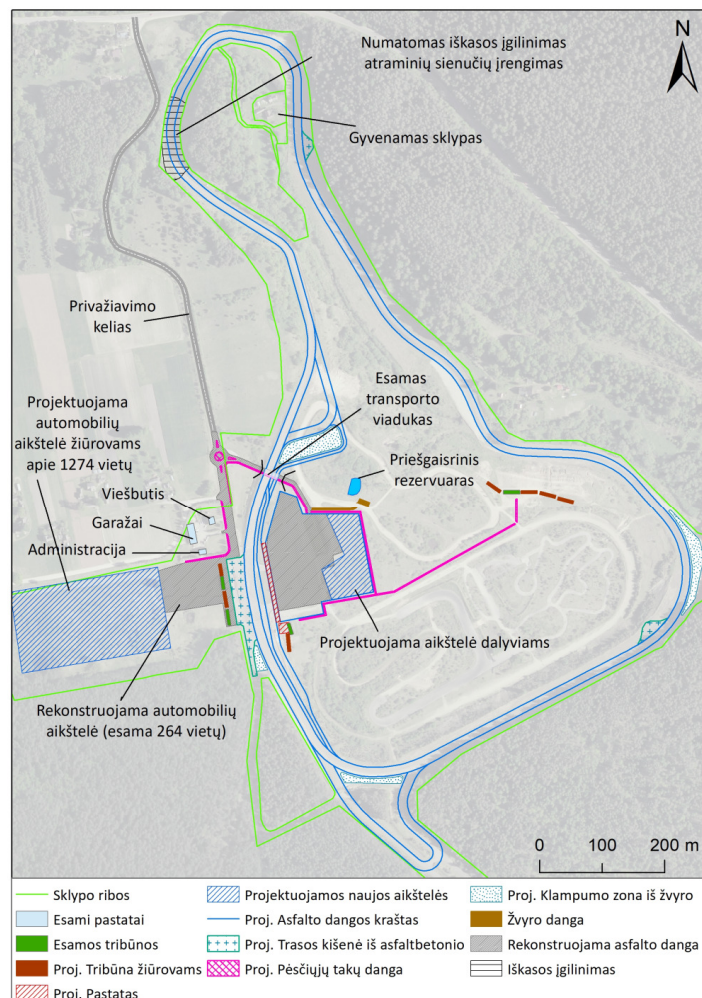
Vadovaujantis 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495 LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedu (galiojanti aktuali redakcija), variklinių transporto priemonių nuolatinių lenktyniavimo ar išbandymo trasų įrengimo (kai įrengiamas didesnis kaip 1 ha plotas) veiklai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo (11.1 punktas). Planuojamai ūkinei veiklai atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo atliekama vadovaujantis to pačio įstatymo 2 priedo 14 punktu: „Į Planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašą ar į Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos bet koks keitimas ar išplėtimas, įskaitant esamų statinių rekonstravimą, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimą ar keitimą, gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimą, naujų technologijų įdiegimą, kai

planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar išplėtimas gali daryti neigiamą poveikį aplinkai, išskyrus šio įstatymo 1 priedo 10 punkte nurodytus atvejus“.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

„Nemuno žiedas“ yra esamas sporto kompleksas, įsikūręs netoli Kačerginės miestelio, Nemuno g. 20, Gaižėnėlių kaimas, Kauno rajonas, kuriame vyksta variklinių transporto priemonių- automobilių, motociklų, keturračių, o taip pat dviračių ir kitų techninių sporto šakų varžybos ir treniruotės. Bendras komplekso plotas – 74 ha, žiedinės trasos apimamas plotas – 60,99 ha.

Sporto komplekso pagrindą sudaro žiedinė lenktynių trasa, kurios ilgis šiuo metu – 3,35 km. Lenktynių trasos važiuojamosios dalies, kuri turi asfalto dangą, plotis svyruoja tarp 7,5 – 9,5 m. Sporto komplekse taip pat yra įrengta įvairi infrastruktūra, skirta aptarnauti varžybų dalyvius, organizatorius ir žiūrovus: trys nedideli pastatai- administracinis pastatas (73 m² bendro ploto), viešbutis (72 m² bendro ploto), garažai (641 m² bendro ploto); visi trys šie pastatai yra sklypo vakarinėje dalyje, netoli pagrindinių vartų, per kuriuos patenkama į teritoriją, ir esamos automobilių stovėjimo aikštelės), žiūrovų tribūnos, automobilių stovėjimo aikštelės, privažiavimo keliai, priešgaisrinis vandens rezervuaras ir kita.



1 pav. „Nemuno žiedo“ sporto komplekso rekonstrukcijos planas

Į asfaltbetonio dangą dengtos išorinės žiedinės trasos ribojamą teritoriją patenkama per trasos vakarinėje dalyje įrengtą tunelinį pravažiavimą (transporto tunelinį viaduką) nekertant trasos.

Dabartiniai žiedinės lenktynių trasos ir kitos infrastruktūros techniniai parametrai neatitinka automobilių sporto tarptautinės federacijos (FIA) nustatytų standartų (siekiama, kad trasa atitiktų tarptautinį GRADE III standartą), o taip pat esminių statinio reikalavimų bei saugos reikalavimų, todėl planuojama statinio rekonstrukcija. Rekonstrukcijos metu numatoma:

- pakeisti lenktynių trasos važiuojamosios dalies dangos konstrukciją, išplatinant dangą iki 12,5 m, o vietomis koreguojant jos padėtį plane ir išilginiame profilyje (žemės sklypo ribose); platinant trasos dangą numatyta įrengti papildomas grunto atramines sienutes bei prailginti esamą 1 m diametro vandens pralaidą po lenktynių trasą jos šiaurinėje dalyje (į vamzdį suteka Dievogalos upelis);
- įrengti 32 vietų techninius boksus (pastatą, kuriame vyks automobilių, motociklų ar kitų motorinių transporto priemonių, skirtų lenktynėms, techninis aptarnavimas);
- rekonstruoti ir išplėsti aikštelę su danga, skirtą varžybų dalyvių, organizatorių ir aptarnaujančio personalo transportui ir technikai;
- išplėsti automobilių stovėjimo aikšteles, skirtas žiūrovams, padidinti automobilių stovėjimo vietų skaičių nuo 264 vnt. iki 1538 vnt.; atstatyti esamų automobilių stovėjimo aikštelių dangą; automobilių stovėjimo aikštelėse įrengti apšvietimą;
- rekonstruoti teritorijoje esantį požeminį transporto pravažiavimą padidinant jo aukščio gabaritą iki 5 m, važiuojamąją dalį – iki 6 m, o saugiam pėsčiųjų eismo organizavimui įrengiant 3,0 m pločio šaligatvį;
- įrengti daugiau tribūnų žiūrovams (planuojama, kad komplekse vienu metu turėtų tilpti iki 10 tūkst. žiūrovų);
- įrengti teritorijoje 2 m pločio pėsčiųjų takus žiūrovams, taip pat įrengti užtvarus ir tvoras, sudalinsiančius teritoriją į atskiras funkcines ir saugumo zonas bei neleisiančius žiūrovams patekti į trasą; atstatyti esamą tvorą visos teritorijos perimetru;
- lenktynių trasoje išardyti senus, nefunkcionalius apsauginius atitvarus bei įrengti naujus per visą trasos ilgį; įrengti kitas lenktynių saugą didinančias priemones;
- pastatyti naują administracinį pastatą (su vandentiekio, kanalizacijos, elektros tinklų įvadais);
- sutvarkyti esamą paviršinių nuotekų tinklą ir įrengti naujus paviršinių nuotekų tinklus, paviršinių ir buitinių nuotekų valymo įrenginius.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai

Numatyta veikla nagrinėjamoje vietoje (Gaižėnėlių kaimas, Kauno rajonas) jau yra vykdoma seniai. Kai kurių šaltinių teigimu, lenktynių trasa „Nemuno žiedas“ egzistuoja ir joje motorinių transporto priemonių lenktynės vyksta nuo 1960 metų, kitų – nuo 1970 metų. Šiuo metu rengiamas techninių šakų sporto komplekso ir lenktynių trasos „Nemuno žiedas“ rekonstrukcijos projektas nenumato pačios trasos išplėtimo, tik papildomos infrastruktūros įrengimą komplekso sklypo ribose ir griežtesnių saugos reikalavimų įgyvendinimą.

Po rekonstrukcijos sporto komplekso galimybės organizuoti renginius, aptarnauti sportininkus, priimti žiūrovus išsiplės. Numatoma, kad vienu metu komplekso teritorijoje galės parkuotis 1538 žiūrovų automobiliai, bus įrengtos tribūnos, kuriose galės sūtilpti iki 10 tūkst. žiūrovų (priklausomai nuo to, kokios varžybos tuo metu vyks, kokia trasos konfigūracija bus naudojama, kurios tribūnos veiks ir kurios stebėjimo aikštelės bus atviros lankytojams).

Trasa yra aptverta ir išliks uždara ir po rekonstrukcijos. Patekimas į jos teritoriją galimas suderinus su trasą prižiūrinčia ir eksploatuojančia VŠĮ „Nacionalinis žiedas“. Įmonė prižiūri trasos ir komplekse esančių statinių būklę, juos eksploatuoja, organizuoja varžybas, treniruotes ir kitus renginius, užtikrina saugumą. Analogiška veikla šioje trasoje bus vykdoma ir ateityje.

1 lentelė. Planuojamas sporto komplekso „Nemuno žiedas“ darbo grafikas 2018 m.

Mėnuo	Savaitės dienos	Darbo laikas, nuo – iki, val.
Sausio – kovo mėn.	VI-VII	11:00 – 16:30
Balandžio mėn.	I	Sanitarinė diena
	III-V	12:00 – 20:00
	VI-VII	10:00 – 20:00
Gegužės – rugpjūčio mėn.	I	Sanitarinė diena
	III-V	12:00 – 21:00
	VI-VII	10:00 – 21:00
Rugsėjo mėn.	III-VII	10:00 – 20:00
Spalio - lapkričio mėn.	VI-VII	10:00 – 19:00
Gruodžio mėn.	VI-VII	11:00 – 16:30

Atsižvelgiant į trasos eksploatavimo patirtį bei į preliminarų 2018 metų varžybų ir renginių planą, sportinio sezono metu (gegužės – rugpjūčio mėn.) trasa bus užimta (t.y. joje realiai vyks varžybos, treniruotės ar renginiai) apie 74% savaitgalio dienų, balandžio, rugsėjo ir spalio mėnesiais- apie 55 proc. savaitgalių, likusiu metų laiku (ne sezono) - apie 50 proc. savaitgalių. Nors trasos darbo laikas numatytas ir kai kuriomis darbo dienomis, realus trasos užimtumas tomis dienomis būna labai netolygus.

2017 metais įvyko 107 renginiai iš kurių 84 sudarė varžybas. Po rekonstrukcijos planuojama rengti didesnio masto renginius, todėl pačių renginių skaičius gali ir nekisti. Traktuojama, kad renginių skaičius nedidės, didės pačių renginių mastas.

6. Žaliavų, pavojingų ir nepavojingų cheminių medžiagų, preparatų (mišinių), radioaktyviųjų medžiagų, pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis

Vykdamas lenktynių trasos „Nemuno žiedas“ rekonstrukciją bus naudojamos statybinės žaliavos: gruntas, smėlis, žvyras, skalda, asfalto mišinys, cementbetonio mišinys ir konstrukcijos, metalo (plieno) gaminiai, plastiko gaminiai, medis. Pagrindinių darbų ir žaliavų kiekiai pateikti žemiau esančioje lentelėje. Visi pateikti naudojamų žaliavų, cheminių medžiagų ir preparatų kiekiai yra preliminarūs ir gali būti tikslinami.

2 lentelė. Suvestinė rekonstrukcijos darbų ir statybinių žaliavų lentelė

Žaliavos / darbai	Mato vnt.	Kiekis
Krūmų kirtimas išraunant šaknis	m ²	3700
Augalinio grunto (dirvožemio) nuėmimas sustumiant buldožeriais į krūvas	m ³	1800
Statybinio laužo pakrovimas į savivarčius ir išvežimas 30 km atstumu	t	2000
Grunto kasimas ekskavatoriais	m ³	25000
Asfalto dangos įrengimas (bendras dangos konstrukcijos sluoksnių iš smėlio, skaldos ir asfaltbetonio storis 68-69 cm)	m ²	12750
Gelžbetoninių konstrukcijų įrengimas (atraminių sienelių, laiptų ir pan.)	m ³	90
Dangų ir dangų sluoksnių iš žvyro įrengimas (klampumo zonų, betoninių konstrukcijų pagrindų ir pan.)	m ³	250
Smėlio ir smėlinių gruntų sluoksnių įrengimas	m ³	600
Žiūrovų takų įrengimas su granito skaldelės danga (bendras dangos konstrukcijos sluoksnių iš smėlio, žvyro ir skaldelės storis 40 cm)	m ²	1260
Vielos tinklo žiūrovų apsaugos tvorelė	m	1050

Žaliavos / darbai	Mato vnt.	Kiekis
Vielos tinklo tvora (h=3,0 m aukščio)	m	1090
Vielos tinklo tvora sutapdinta su vienpusiu distanciniu metaliniu atitvaru (h=4,0 m bendro aukščio)	m	480
Vienpusiai distanciniai metaliniai atitvarai (h =1,0 m aukščio)	m	1730
Apsauginė sienelė iš vienodo dydžio padangų (h =1,0 m aukščio)	m	280
Lenktynių apsaugos stebėjimo postai	vnt.	3
Kelkraščių įrengimas iš žvyro ir dirvožemio mišinio (10 cm storio)	m ²	10500
Augalinio grunto paskleidimas (10 cm storio) ir apsėjimas žole	m ²	13700

Poreikio naudoti ir/arba laikyti grynos cheminės medžiagos ir jų preparatus, pavojingas chemines medžiagas ir jų preparatus, radioaktyvias medžiagas, pavojingas ir nepavojingas atliekas planuojama ūkinė veikla nenumato.

7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės

Vykdamas sporto komplekso rekonstrukcijos darbus, įrengiant kietąsias dangas, statinius ir pastatus bus naudojami gamtos ištekliai: vanduo, gruntas, žvyras, smėlis, skalda. Šie ištekliai bus išgaunami kitur (karjeruose) ir atvežti į panaudojimo vietą. Kai kurie preliminarūs kiekiai yra pateikti 2 lentelėje. Taip pat bus naudojamas dirvožemis, kuris iš tų vietų, kur bus vykdomi statybos darbai, bus pašalintas, sandėliuojamas krūvose ir, baigus darbus, paskleistas pirminėje vietoje bei apsėtas žole.

Vykdamas planuojamą ūkinę veiklą bus naudojamas vanduo. Vanduo bus naudojamas buitiniams reikmėms (prognozuojamas netolygus naudojimas vidutiniškai 0,1 m³ per dieną). Taip pat jei komplekse bus vykdomos motociklų kroso varžybos (tam bus naudojama grūntinė trasos dalis, nepadengta kieta danga), vanduo bus naudojamas trasos palaistymui (tam bus naudojamas vanduo, kuris bus atvežamas iš atvirų vandens telkinių iki 300 m³ per dieną) ir motociklų plovimui (iki 10 m³ per dieną). Motociklų plovimui bus naudojamas vanduo iš naujo vandens gręžinio, numatomo šalia planuojamo naujo administracinio pastato trasos vidinėje dalyje pietvakarių pusėje. Vanduo iš naujo gręžinio bus tiekiamas į administracinį pastatą ir į boksus.

Kiti gamtos ištekliai, tokie kaip – žemė, dirvožemis, biologinė įvairovė objekto plėtros ir eksploatacijos metu nebus naudojami.

8. Energijos išteklių naudojimas

Vykdamas sporto komplekso rekonstrukcijos darbus statybinei technikai bus naudojamas kuras (benzinas, dyzelinas, suskystintos dujos). Komplekse vykdamas planuojamas ūkines veiklas energijos išteklių naudojimas sietinas su buitinių reikmių tenkinimu komplekso teritorijoje esančiuose pastatuose ir su automobilių aikštelės apšvietimu. Visais atvejais energijos išteklių naudojimas bus epizodiškas, o jų naudojimo mastas poveikio aplinkai požiūriu – nereikšmingas.

9. Atliekų susidarymas

PŪV nėra susijusi su gamyba, todėl gamybinės atliekos nesusidarys. PŪV metu susidarys buitinės atliekos (varžybų metu- apie 300 kg per dieną, treniruočių metu- iki 25-45 kg per dieną), ir dumblas, susidaręs planuojamame įrengti buitinių nuotekų valymo įrenginyje (tikslus šių atliekų susidarymo kiekis sunkiai prognozuojamas dėl netolygaus komplekso darbo laiko ir buitinių nuotekų srauto) kurios, kaip ir šiuo metu, bus išvežamos pagal sutartį su atliekas tvarkančia įmone.

Pagrindiniai atliekų kiekiai susidarys žiedinių lenktynių trasos rekonstravimo darbų metu. Visos susidarysiančios atliekos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių su pakeitimais (Žin., 1999, Nr. 63-2065; 2014, Nr. 2014-14562) atliekų sąrašą priskiriamos statybinėms ir griovimo atliekoms:

- 17 01 01 betonas,
- 17 02 01 medis,
- 17 02 03 plastmasė,
- 17 03 02 bituminiai mišiniai,
- 17 04 metalai (įskaitant jų lydinčius),
- 17 05 žemė (įskaitant iš užterštų vietų iškastą gruntą), akmenys ir išsiurbtas dumblas;
- 17 07 01 maišytos statybinės ir griovimo atliekos.

Atliekų tvarkymas planuojamas vadovaujantis 2006 gruodžio 29 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 patvirtintomis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“. Visos statybos laikotarpiu susidariusios statybinės atliekos bus išvežamos į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę (skaičiuojamasis transportavimo atstumas – iki 30 km). Galimas susidarysiančių statybinių atliekų bendras kiekis – iki 2000 t.

10. Nuotekų susidarymas

Teritorijoje susidarys paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo trasos, aikštelių ir takų kietų dangų. Taip pat vanduo bus naudojamas sportininkų ir administracijos buities reikmėms, todėl susidarys buitinės nuotekos.

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos susidarys nuo kieta danga dengtų plotų- trasos, aikštelių ir takų. Paviršinės nuotekos bus surenkamos į betoninį vandens surinkimo lataką arba į drenažo sistemą, kurią numatoma įrengti iš gofruotų PVC vamzdžių su geotekstilės filtrais. Drenažo linijos bus suvedamos į projektuojamus lietaus surinkimo šulinėlius, pajungtus į vietinį lietaus nuotekų tinklą, iš kurio bus išleidžiamos į Dievogalos upelį.

Nuotekas nuo aikštelių, skirtų automobiliams, numatoma valyti projektuojamoje naftos produktų gaudyklėje su smėliagaudėmis. Skaičiuojamasis nuotekų debitas nuo aikštelių: vakarinėje pusei (aikštelių dangų plotas ~4ha) – 1312 l/s; vidurio trasos aikštelių, (skirtų varžybų dalyviams, plotas ~2.35ha) – 452 l/s. Nuotekų valymo įrenginiai bus suprojektuoti atsižvelgiant į prognozuojamus nuotekų kiekius. Įrenginiai turi užtikrinti ne didesnę kaip 5 mg/l naftos produktų kiekį išeigoje, atitinkantį LST EN 858 normos ir privalomų nuostatų reikalavimus. Išvalytos lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos bus išleidžiamos į Dievogalos upelį.

Jei komplekse vyks motociklų kroso varžybos, gali susidaryti nuotekos nuo plaunamų motociklų. Plovimui bus naudojama mobili plovimo įranga. Varžybų dalyvių technikos plovimui gali būti sunaudojama iki 10 m³ vandens. Susidariusios nuotekos (kurių vienkartinis kiekis apytiksliai atitinka sunaudojamo vandens kiekį, t.y. iki 10 m³) bus surenkamos į specialiai įrengtą rezervuarą. Po varžybų asenizacine mašina nuotekos iš rezervuaro bus surenkamos ir išvežamos į nuotekas tvarkančią įmonę. Nuotekos laistant motociklams skirtą trasos dalį su gruntu danga nesusidarys, nes vanduo gersis tiesiogiai į gruntą.

Buitinės nuotekos. Administracijos ir sportininkų buities reikmėms bus naudojamas vanduo, todėl susidarys buitinės nuotekos. Teritorijoje planuojamam naujam administraciniam pastatui įrengti buitinių nuotekų surinkimo sistemą. Iš jos nuotekos subėgs į naują valymo įrenginį, kuriame jos bus išvalomos iki nuotekų tvarkymo reglamente (Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas 2006 m. gegužės 17 d. LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-236) numatytų ribinių verčių. Įrenginys būtų pajėgus priimti iki 1 m³ buitinių nuotekų per parą, tačiau realiai vidutinis nuotekų kiekis per dieną sudarys tik apie 0,1 m³ (apie 20-40 m³ per metus). Valymo įrenginyje susidaręs dumblas (pagal Atliekų tvarkymo taisykles klasifikuojamas kaip atlieka) asenizacine mašina bus surenkamas ir išvežamas atliekas tvarkančią įmonę. Po išvalymo nuotekos bus išleidžiamos arba į specialiai įrengtą rezervuarą, iš kurio periodiškai asenizacine mašina bus surenkamos ir išvežamos į nuotekas tvarkančią įmonę (kaip yra daroma šiuo metu), arba į specialiai įrengtus infiltracinius šulinius.

Sportinio sezono metu, teritorijoje papildomai bus naudojami biotualetai, kurių skaičius priklausys nuo planuojamo lankytojų srauto (pvz. jei savaitgalį planuojamos varžybos ir numatomas žiūrovų pritraukimas, tomis dienomis biotualetų skaičius atitinkamai bus padidintas). Biotualetus eksploatuos nuotekų valymą atliekančios įmonės.

11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

11.1 Oro tarša

Oro taršos šaltiniai

Vienintelis oro taršos šaltinis, tiesiogiai susijęs su planuojama ūkine veikla, yra variklinės transporto priemonės, tačiau oro taršos vertinime ir modeliavime racionalu išskirti atvykstantį automobilių transportą ir trasoje lenktyniaujančias variklines transporto priemones. Oro taršos šaltinių darbo laikas sutaps su sporto komplekso darbo laiku. Nagrinėti įvairūs galimi trasos darbo režimai: darbo dienos treniruočių režimas, savaitgalio treniruočių režimas, renginys su maksimaliu galimu žiūrovų ir dalyvių skaičiumi, renginys su vidutiniu žiūrovų ir lankytojų skaičiumi. Taikytos prielaidos ir oro taršos šaltinių darbo valandos nustatytos atsižvelgiant į sporto komplekso eksploatacijos patirtį bei į sporto komplekso 2018 metų darbo planą, tačiau taip pat vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, t.y. ieškant oro taršos požūriu blogiausio tačiau realiai įmanomo oro taršos šaltinių veikimo derinio (žr. 4 lentelėje).

Kitos prielaidos, taikytos oro taršos skaičiavimuose:

- Atvykstančių/išvykstančių automobilių sraute sunkusis transportas sudaro 1 proc. Vidutinė vieno automobilio rida (įvertinant privažiavimo kelią ir parkavimą) – 1,3 km, šio srauto vidutinis greitis – 40 km/val.
- Apskaičiuota, kad įveikti 3,35 km ilgio trasą vidutiniškai užtrunkama apie 2 min ir 40 sekundžių. Žinant kelio ilgį ir laiko vienetą, gauname kad trasa galima įveikti važiuojant 80 km/val. greičiu. Tačiau oro taršai aktualiausias rodiklis yra ne greitis, o variklių apskukos. Oro taršos analizės metu nustatyta, kad didžiausias teršalų emisijos pasiekiamos automobiliams važiuojant prie 140 km/val., kadangi prie tokio greičio yra naudojamos didžiausios apskukos ir sudeginama daugiausiai kuro, o tai reiškia teršalų emisijos kiekiai yra didžiausieji. Atsižvelgiant į tai, kad analizuojama trasa yra labai išraiškinga ir dažnu atveju yra naudojamos didelės variklių apskukos priimta, kad visų automobilių greitis siekia 140 km/val.;

Transporto į orą išmetamų teršalų kiekiai

Įvertinant aukščiau pateiktus duomenis ir prielaidas suskaičiuotos teršalų emisijos iš PŪV generuojamo automobilių transporto bei motorizuotų transporto priemonių lenktynių trasoje. Teršalų emisijos kiekiai skaičiavimai atlikti naudojant COPERT transporto emisijos faktorius (COPERT koordinuoja Europos aplinkos agentūra EAA; <http://www.emisia.com/copert/General.html>).

3 lentelė. Prognozuojami teršalų emisijų kiekiai iš automobilių planuojamoje teritorijoje

Oro taršos šaltinis	Mato vnt.	Teršalas				
		CO	LOJ	NO ₂	KD ₁₀	KD _{2,5}
Privažiavimo keliai ir parkavimo aikštelės	g/s	0,1004	0,0043	0,0087	0,0030	0,0020
Lenktynių trasa		0,237	0,017	0,080	0,018	0,014
Iš viso:		0,3377	0,0211	0,0887	0,0207	0,0158
Privažiavimo keliai ir parkavimo aikštelės	kg/m.	54,295	2,306	4,687	1,606	1,072
Lenktynių trasa		134,388	9,549	45,294	10,044	7,852
Iš viso:		188,6826	11,8546	49,9804	11,6502	8,9237

4 lentelė. Prielaidos sporto komplekso „Nemuno žiedas“ oro taršos modeliavimui

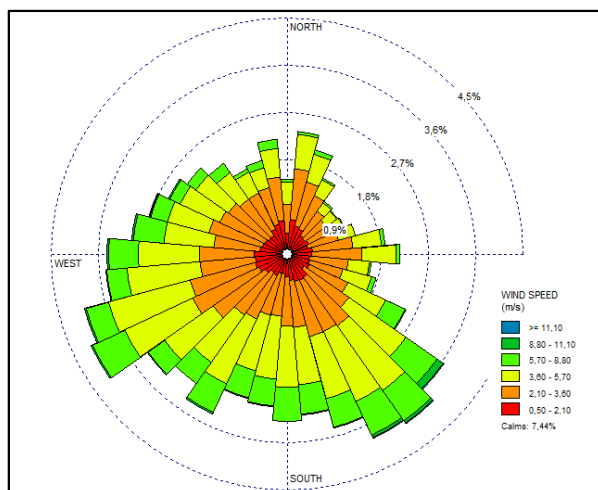
Modeliuojamas komplekso darbo režimas ir taikomos prielaidos	Komplekso darbo laiko rodikliai		Darbo grafikas pagal metų laikotarpį (mėnesį)					Iš viso per metus, val.
			Gruodžio – kovo mėn.	Balandžio mėn.	Gegužės – rugpjūčio mėn.	Rugsėjo mėn.	Spalio - lapkričio mėn.	
Darbo dienos treniruočių režimas (tik darbo dienomis) - 9 auto./val. eismas privažiavimo keliuose, 1 automobilis nuolatos trasoje	Savaitės dienos		-	I, III-V	I, III-V	III-V	-	
	Darbo valandos	nuo – iki	-	12:00 – 20:00	12:00 – 21:00	10:00 – 20:00	-	
		val./mėn.	-	139	156	130	-	426
Savaitgalio treniruočių režimas - 17 auto./val. eismas privažiavimo keliuose, 2 automobiliai nuolatos trasoje	Savaitės dienos		kiekvienas savaitgalis	kas antras savaitgalis	-	kas antras savaitgalis	kas antras savaitgalis	
	Darbo valandos	nuo – iki	11:00 – 16:30	10:00 – 20:00	-	10:00 – 20:00	10:00 – 19:00	
		val./mėn.	48	43	-	43	39	174
Vidutinio lankomumo renginiai/varžybos - 130 auto./val. eismas privažiavimo keliuose, 5 automobiliai nuolatos trasoje	Savaitės dienos		-	kas antras savaitgalis	kas antras savaitgalis	kas antras savaitgalis	kas antras savaitgalis	
	Darbo valandos	nuo – iki	-	10:00 – 20:00	10:00 – 21:00	10:00 – 20:00	10:00 – 19:00	
		val./mėn.	-	43	48	43	39	174
Maksimalaus lankomumo renginiai/varžybos - 411 auto./val. eismas privažiavimo keliuose, 15 automobilių nuolatos trasoje	Savaitės dienos		-	-	kas antras savaitgalis	-	-	
	Darbo valandos	nuo – iki	-	-	10:00 – 21:00	-	-	
		val./mėn.	-	-	48	-	-	48
Bendras komplekso darbo laikas:			48	226	252	217	78	821

Aplinkos oro užterštumo prognozė

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų sklaidos ir koncentracijos ore matematinį modeliavimą programa „ISC - AERMOD-View“ (toliau- AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelių) ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- *Plano duomenys.* Privažiavimo kelių, automobilių parkavimo aikštelių ir pačios trasos padėtis plane;
- *Emisijų kiekiai.* Teršalų iš nagrinėtų taršos šaltinių emisijų į aplinkos orą kiekiai;
- *Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška).* Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.
- *Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas.* Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams.
- *Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai.* Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmeta pastoviai ar periodiškai. Koeficientai nustatyti atsižvelgiant į blogiausio scenarijaus principu sudarytą skaičiuojamąjį sporto komplekso darbo grafiką (4 lentelė).
- *Meteorologiniai duomenys.* Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Kauno hidrometeorologijos stoties duomenys.



2 pav. 2000-2015 metų Kauno OKT vėjų rožė

- *Reljefas.* Analizuojamoje vietovėje vyrauja gana išraiškingas reljefas. Lenktynių trasa yra dauboje, didžioji trasos dalis yra žemiau aplinkinių teritorijų (skaičiuojamosios trasos dangos viršaus altitudės- 30-55 m, aplinkinių teritorijų – 30-66 m virš jūros lygio). Oro taršos požūriu situacija yra gana palanki, nes teršalai yra linkę užsilaikyti dauboje, mažesnė rizika, kad pavojingos jų koncentracijos pasieks toliau esančius gyventojus.
- *Receptorių tinklas.* Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose- receptoriuose. Naudotas stačiakampis receptorių tinklas, apimantis 2,0 x 2,6 km ploto teritoriją, kurios centre- analizuojamas objektas. Atstumas tarp gretimų receptorių abscisių ir ordinačių kryptimis - po 100 m,

analizuojamos teritorijos 2,0 x 2,0 km ploto centrinėje dalyje sutankintas iki 50 m. Bendras receptorių skaičius- 930 vnt. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.

► **Procentiliai.** Siekiant išvengti statistškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju maksimalios teršalų koncentracijos skaičiavimuose naudoti tokie procentiliai:

- azoto dioksido NO₂ 1 val. periodui – 99,8 procentilis;
- kietųjų dalelių KD₁₀ 24 val. periodui – 90,4 procentilis;
- acetono, angliavandenilių (LOJ), etanolio, izopropanolio 1 val. koncentracijos perskaičiavimui į 0,5 val. – 98,5 procentilis.

► **Foninė koncentracija.** Planuojamas objektas yra teritorijoje, kuri yra toliau nei 2 km spinduliu nutolusi nuo veikiančių OKT stotelių ir kuriai nėra parengti oro taršos žemėlapiai (skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros internetiniame tinklapyje). Foninė aplinkos tarša nustatyta atsižvelgiant į 2018 m. santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes (pateikiamos Aplinkos apsaugos agentūros interneto puslapyje).

5 lentelė. Kauno RAAD santykinai švarių kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (šaltinis: www.gamta.lt)

KD ₁₀ (µg/m ³)	KD _{2,5} (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
9,4	7,3	4,8	190,0

► **Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai.** Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokiu būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentracijų ore, skaičiavimai atlikti naudojant pirminių teršalų (t.y. tų, kurių sudėtyje yra nagrinėjamas teršalas) emisijų kiekius ir/arba koncentracijas. Šiuo atveju motorizuotų transporto priemonių išmetamas azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO_x emisijos kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorius nustatytas remiantis DMRB metodika, kuri teigia, kad pagal atliktus tyrimus NO₂ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NO_x kiekyje gali siekti iki 20 proc. (čia cituojamas DMRB priedas datuojamas 2007 m. gegužės mėn. data).

Oro teršalų modeliavimo rezultatai

Didžiausios gautos 0,5 val., 1, 8, 24 val. ir vidutinių metinių teršalų koncentracijų reikšmės lygintos su nustatytomis jų ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu dėl aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611).

6 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 valandos	1000 µg/m ³
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000 µg/m ³
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD ₁₀)	paros	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	25 µg/m ³

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 7 lentelė lentelėje. Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai (parodantys prognozuojamą PŪV keliamos taršos sklaidą su foninėmis teršalų koncentracijomis) pateikti ataskaitos priede „Oro tarša“.

7 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m³		Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m3	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	0,766	0,001
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	185,931	0,019
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	11,932	0,060
	40	(metų)	0,181	0,005
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	24 val.	0,129	0,003
	40	(metų)	0,048	0,001
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	0,034	0,001
Su fonine tarša				
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	375,931	0,038
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	16,732	0,084
	40	(metų)	4,981	0,125
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	24 val.	9,529	0,191
	40	(metų)	9,448	0,236
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	7,334	0,293

Išvada

- Vienintelis PŪV –os taršos šaltinis yra transportas.
- Modeliavimo būdu, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, t.y. ieškant oro taršos požūriū blogiausio, tačiau realiai įmanomo oro taršos šaltinių veikimo derinio, apskaičiuotos maksimalios pažeminės teršalų: angliavandenilių (LOJ), anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO_2), kietų dalelių (KD_{10} , $\text{KD}_{2,5}$) koncentracijos. Nustatyta, kad visų teršalų maksimali koncentracija aplinkos ore kartu su fonine tarša (2018 m. santykinai švərių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinės metinės koncentracijos) nesieks ribinių aplinkos oro užterštumo verčių.
- Nustatytos maksimalios teršalų koncentracijos ribinės vertės dalimis RV: CO – 0,038; NO_2 – 0,084; KD_{10} – 0,236 (metų), $\text{KD}_{2,5}$ – 0,293.

11.2 Kvapų įvertinimas

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885. Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/ m^3). Higienos normoje HN 35:2007 [7] yra nustatytos kai kurių teršalų kvapo slenkščio vertės gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore, mg/m^3 .

Siekiant nustatyti ar PŪV neturės neigiamo poveikio kvapų atžvilgiu, atliktas teršalų koncentracijos aplinkos ore palyginimas su kvapo slenkščiu mg/m^3 pagal HN 35:2007 (žiūr. 8 lentelė).

Vadovaujantis Kvapų valdymo metodinėmis rekomendacijomis [8], kvapo slenkstis atitinka 1 OU/ m^3 , tokiu būdu nustatytas teršalo kvapas europiniais kvapo vienetais.

8 lentelė. Teršalai turintys kvapo slenkstį, jų kvapo slenkstis ir gauta maksimali jų koncentracija

Teršalas	Kvapo slenkstis ug/m3	Kvapo slenkstis ppm	Gauta didžiausia koncentracija	Gauta didžiausia koncentracija įvertinus foninę koncentraciją
NO ₂	355,9 ug/m ³ /1 OUE/m ³	0,186 ppm	11,932 ug/m ³	16,732 ug/m ³ /0,047 OUE/m ³

Išvada:

- Dėl PŪV –os išsiskiriančio teršalo NO₂, koncentracija yra ženkliai mažesnė, nei šiam teršalui nustatytas kvapo slenkstis: NO₂ Kvapo slenkstis yra 355,9 ug/m³, tuo tarpu gauta didžiausia NO₂ koncentracija įvertinus foninę taršą yra 16,732 ug/m³.
- Didžiausia NO₂ kvapo koncentracija europiniais kvapo vienetais nustatyta 0,047 OUE/m³, tuo tarpu didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m³)

11.3 Dirvožemio tarša

Planuojamame sklype nenumatomi jokie technologiniai ar kokie kitokie procesai, kurie galėtų sukelti tiesioginę cheminę dirvožemio taršą. Dirvožemis turi būti pašalinamas iš tų vietų, kur bus vykdomi statybos darbai, laikomi mechanizmai ar sandėliuojamos medžiagos, sandėliuojamas ir grąžinamas į pirminę vietą tik mechanizuotiems darbams pasibaigus. Tos pačios tvarkos turėtų būti laikomasi ir varžybų metu įrengiant laikinus statinius ar vykdant su grunto kasimu bei perstūmimu susijusius darbus.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytus faktorius, dirvožemio tarša dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio nenumatoma.

11.4 Vandens tarša

Rekonstrukcijos darbai ir PŪV organizuojami taip, kad šių veiklų metu nebūtų tiesioginio kontakto su požeminiais ir antžeminiais vandens telkiniais, kad šių telkinių vanduo nebūtų naudojamas, o nuotekos į juos nepatektų. Jei statybų metu atliekant žemės darbus būtų pasiektas gruntinio vandens lygis, jo lygis turi būti pažemintas drenažu, arba adatiniais filtrais. Taip pat turi būti imtasi priemonių, kad darbų vietoje nesikaupytų lietaus ar sniego tirpsmo vanduo. Kol vanduo nepašalintas, tokioje vietoje dirbti draudžiama (išskyrus pačius vandens pašalinimo darbus).

Daugiau informacijos apie veiksnus, galimai turėsiančius įtakos vandens taršai planuojamos ūkinės veiklos metu, pateikta 10 skyriuje. Kitų veiksnių, kurie galėtų turėti tam įtakos, nenumatoma.

12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

12.1 Triukšmas

Analizuojamas objektas yra techninių sporto šakų kompleksas, kuriame periodiškai vyksta automobilių, motociklų bei dviračių treniruotės ar varžybos. Analizuojamame objekte yra kelios trasos, tačiau pagrindinė trasa yra apie 3,350 km ilgio išorinis žiedas su asfaltbetonio danga. Taip pat analizuojamame objekte yra įrengtos ir pritaikytos kelios trasos keturračiams ar kroso motociklams, kuriomis naudotis gali įprastomis darbo dienomis ar savaitgaliais. Minėtose trasose užsiimti pramogine veikla galima tik tuo atveju kai pagrindinėje trasoje nėra vykdomos varžybos ar kito didelio ar vidutinio masto renginiai.

Vadovaujantis 2017 metų metine vadovo veiklos ataskaitą, komplekse 2017 metais įvyko 107 renginiai iš kurių 78 proc. sudarė varžybos ar treniruotės su automobiliais. Intensyviausia trasa yra naudojama savaitgaliais,

kurių metu vyksta didžiausi renginiai ir yra keliamas didžiausias triukšmas. Tolimesniuose triukšmo skaičiavimuose ir modeliavime buvo priimta, kad sportinio sezono metu, renginiai vyksta kiekvieną savaitgalį, o ne sezono – kas antrą. Įprastomis darbo dienomis (šiokiadieniais) vyksta treniruotės, vidutinio mąsto renginiai, kurių metu trasa nėra intensyviai naudojama ir nėra keliamas didžiulis triukšmas. Analizuojamo objekto darbo laikas- nuo 10 iki 21 val.

Techniniu projektu numatoma trasą rekonstruoti. Rekonstrukcijos metu numatoma atlikti žiedinės trasos rekonstravimą taip, kad atitiktų FIA GRADE III keliamus trasų reikalavimus. Dėl šios priežasties, važiuojamosios dalies dangos plotis bus padidintas iki 12,5 m, ties posūkiais įrengtos klampumo zonos, apsauginiai atitvarai. Taip pat numatoma sumažinti aukščio šuolius (įgilinti esamą iškasą; kartu sumažės variklių apkrovos tokiose trasos vietose bei sumažės triukšmas), įrengti pėsčiųjų takus, atramines sienutes, rekonstruoti seną ir įrengti papildomai naują automobilių stovėjimo aikšteles, pastatyti administracinį pastatą, boksus lenktynių dalyviams, padidinti žiūrovų tribūnų skaičių. Prognozuojama, kad po projekto įgyvendinimo varžybų/renginių skaičius metuose padidės.

Triukšmo šaltiniai

Analizuojamoje teritorijoje vyksta įvairaus pobūdžio techninių sporto šakų varžybos, kurių metu yra sukeltas skirtingas triukšmo lygis. Gretimybėje esančios gyvenamosios aplinkos atžvilgiu didžiausias triukšmo lygis yra pasiekiamas eksploatuojant pagrindinę išorinę trasą. Vidinės trasos tuo metu nėra ir negali būti naudojamos, todėl jos nebuvo vertintos.

Pagrindinė trasa gali važiuoti tiek automobiliai tiek motociklai, tačiau 80 proc. renginių sudaro lenktynės, treniruotės automobiliais, todėl triukšmo vertinimas atliktas analizuojant automobilių keliamą triukšmą.

Didžiausias triukšmas yra pasiekiamas varžybų metu, todėl analizuojamas varžybų dienos keliamas triukšmo poveikis, kadangi po rekonstrukcijos tikėtina kad varžybų skaičius metuose padidės.

Varžybų metu, trasoje vienu metu lenktyniauja apie 20 automobilių. Didžiausias triukšmo lygis yra pasiekiamas ties posūkiais, kuriuose automobiliai stabdo, čiuožia ir dominuoja padangų ir kelio sąlyčio triukšmas. Trasos tiesiojoje dominuoja garsas sklindantis iš išmetamųjų vamzdžių. Vadovaujantis „Noise Navigator Sound Level Database“ dokumentu, varžybų metu lenktyniniai automobiliai kelia 94-108 dB(A) triukšmą. Vertinime priimta, kad varžybos vyksta 10-21 valandomis. Vertinta, kad vienos varžybos trunka 1 val., o po jų seka 30 minučių pertrauką, o tada vėl 1 val. trukmės varžybos ir t.t. Taikant tokią prielaidą gauta, kad iš viso per dieną įvyksta 7-8 varžybos, iš kurių 6 vyksta dienos (7-19 val.) laikotarpiu, o 1-2 varžybos – vakaro (19-22 val.) laikotarpiu.

Atsižvelgiant į trasos konfigūraciją ir greičiausiai bei lėčiausiai įveikusių trasą lenktynininkų laikus (ši informacija viešai prieinama VŠĮ „Nemuno žiedas“ tinklalapyje), gauta kad vidutiniškai trasa yra įveikiama per 2 min. 40 s., o tai reiškia kad vidutinis greitis siekia 80 km/val.

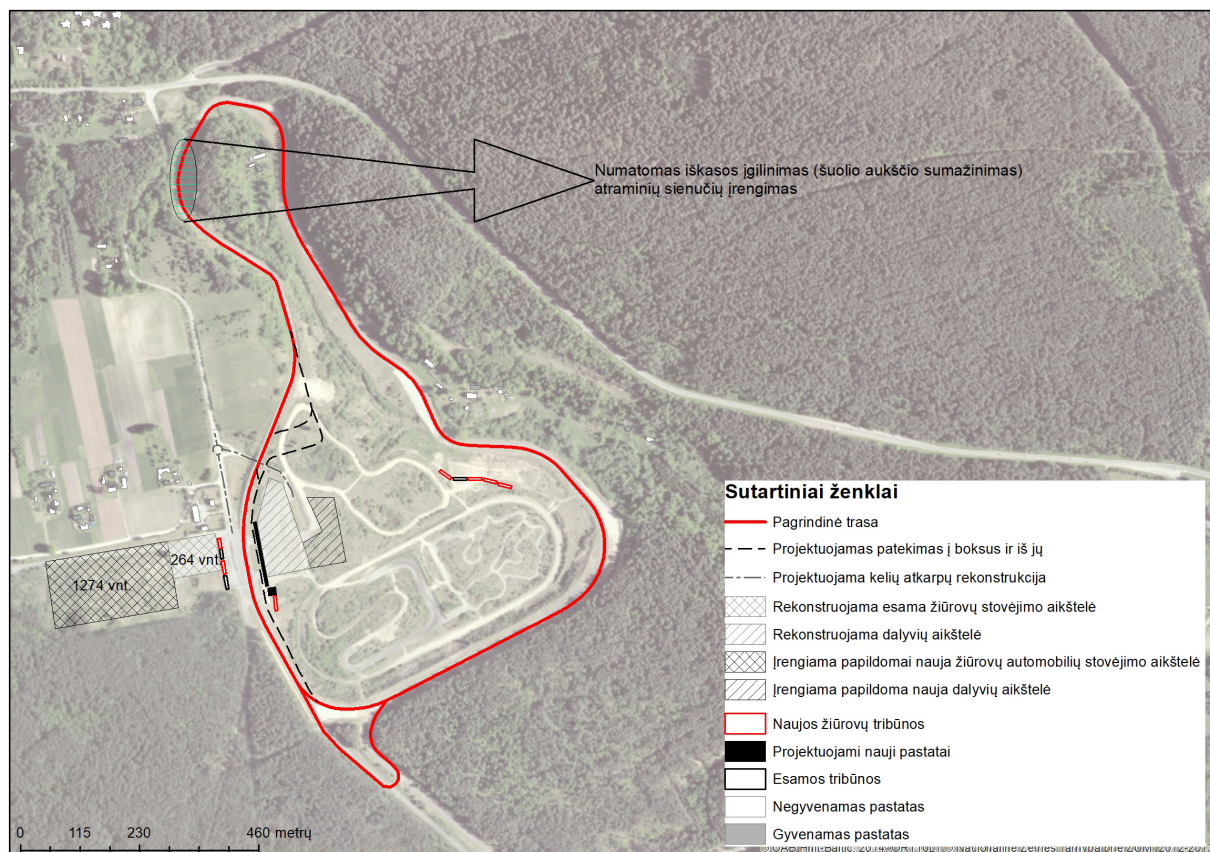
Užsakovo duomenimis ant administracinio pastato ar jame, jokių triukšmingų šaltinių (ventiliatorių, agregatų ir t.t.) galinčių turėti neigiamą poveikį triukšmo atžvilgiu nebus projektuojami.

Visi triukšmo šaltiniai bei taikytos prielaidos pateikti lentelėje:

9 lentelė. Triukšmo šaltiniai analizuojamoje teritorijoje

Triukšmo šaltinis/taikyta prielaida	Esama situacija	Prognozuojama situacija
Trasos darbo laikas	10-21 val.	10-21 val.
Lengvųjų automobilių (žiūrovų) srautas	946 aut./parą	4521 aut./parą
Stovėjimo aikštelė	1 vnt. 264 vietos	2 vnt. 264 vietų, 1274 vietų
Varžybų metu automobilių keliamas triukšmo lygis	94-108dB(A)	94-108dB(A)

Maksimalus galimas varžybų metu dalyvių kiekis	15-20 vnt.	15-20 vnt.
Vidutinis važiavimo greitis atsižvelgiant į trasos konfigūraciją	80 km/val.	80 km./val.
Maks. varžybų skaičius per parą	6 varžybos (dienos metu 7-19 val.) 2 varžybos (vakaro 19-22 val.)	6 varžybos (dienos metu 7-19 val.) 2 varžybos (vakaro 19-22 val.)



3 pav. Analizuojamas objektas ir planuojami sprendiniai

Kitos taikytos prielaidos ir scenarijai:

- Vertintas varžybų dienos keliamas ekvivalentinis triukšmo poveikis;
- Vertinta esama ir projektinė situacija;
- Esamoje ir projektinėje situacijoje priimtas maksimalus automobilių varžybų metu keliamas triukšmas 108 dB(A);
- Varžybose dalyvauja 20 automobilių;
- Triukšmas nuo automobilių stovėjimo aikštelių ir lenktynių trasos vertintas kaip pramoninis triukšmas.

Foniniai triukšmo šaltiniai

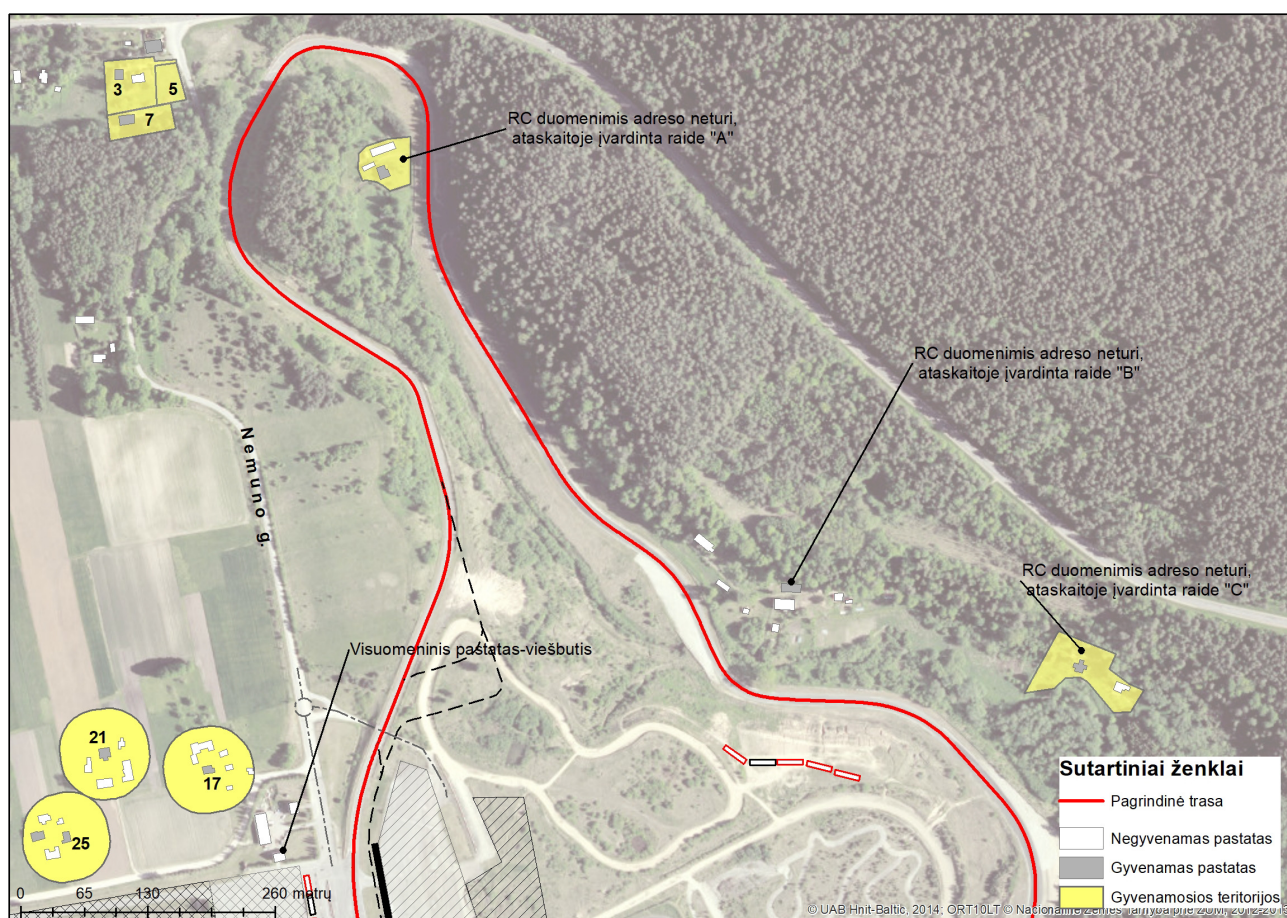
Foninį triukšmą sukuria šalia esantis valstybinės reikšmės kelias, tačiau triukšmo analizės metu fonas nebuvo vertintas, kadangi analizuojamam objektui taikomos pramoninio pobūdžio triukšmo ribinės vertės. Dėl skirtingų reglamentuojamų ribinių verčių, kelių transportas ir pramoninio pobūdžio triukšmas kartu negali būti vertinti, todėl analizuotas tik ūkinės veiklos keliamas triukšmas.

Gyvenamoji, visuomeninės aplinka

Vadovaujantis registro centro duomenimis, artimiausias gyvenamas pastatas analizuojamo objekto atžvilgiu yra nutolęs ~70 m atstumu adresu Nemuno g. 7. Tačiau lauko tyrimo metu, nustatyta kad šalia analizuojamo objekto yra kur kas daugiau gyvenamųjų pastatų kurie nutolę kur kas mažesniu atstumu.

Atsižvelgiant į tai, kad šie namai nors ir nėra registruoti, ataskaitoje jie traktuoti kaip gyvenamosios paskirties ir esant būtinybei siūlytos priemonės nuo triukšmo. Taip pat atsižvelgta į esamą viešbučio paskirties pastatą, kuris remiantis HN 33:2011 traktuojamas kaip visuomeninės paskirties pastatas. Viešbučio saugotina aplinka-vidaus aplinka, todėl triukšmo lygio skaičiavimai atlikti tik vidaus aplinkoje. Išorės aplinka viešbučiui nėra ir nebus formuojama. Viešbutyje apgyvendinamas tik varžybų metu, jame gyvena tik varžybų dalyviai.

Viešbutis mūrinis, sienų garso izoliacijos rodiklis siekia RW^{1-40} dB(A), todėl jautriausia vieta yra langai ir skaičiavimai atlikti prie langų, vidaus aplinkoje. Remiantis dokumentu „APLINKOSAUGINIŲ PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMO, ĮDIEGIMO IR PRIEŽIŪROS REKOMENDACIJOS. KELIŲ EISMO TRIUKŠMO MAŽINIMAS APR-T 10“, bet kurio praverto lango minimalus garso izoliacijos rodiklis siekia nuo 10 iki 15 dB(A). Skaičiavimuose priimta, kad viešbučio langų $RW-10$ dB(A).



4 pav. Artimiausios gyvenamos ir visuomeninės teritorijos

Vertinimo metodas

10 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499, (žin., 2004, Nr. 164-5971).	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio

1 DĖL DOKUMENTO „APLINKOSAUGINIŲ PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMO, ĮDIEGIMO IR PRIEŽIŪROS REKOMENDACIJOS. KELIŲ EISMO TRIUKŠMO MAŽINIMAS APR-T 10“ PATVIRTINIMO.

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
suvestinė redakcija nuo 2016-11-01	valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo įstatymas	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB)“, nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31–133“. Aukščiau paminėtą metodiką taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604 Suvestinė redakcija 2018-12-14	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

11 lentelė. Reglamentuojamas triukšmo lygis aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukiamą triukšmą	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 10 lentelėje nurodytą metodą. Skaičiavimuose įvertintas reljefas, topografija, triukšmo šaltiniai, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai 1,5 m aukštyje: Ldienos (12 val.), Lvakaro (3 val.), Lnakties (9 val.) ir Ldvn.

Akustinės situacijos įvertinimas

Akustiniai skaičiavimai buvo atlikti prie artimiausių gyvenamųjų ir visuomeninių aplinkų, kurioms ūkinė veikla turi didžiausią įtaką. Detalūs (diena, vakaras, naktis) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

Esama situacija

Vertinant triukšmo šaltinių (žiūr. 9 lentelė) keliamą poveikį, nustatyta, kad dėl pramoninės veiklos, gyvenamoji aplinka „A“ patenka į didesnį nei leidžiama triukšmo zoną pagal HN 33:2011.

Nuspalvintas langelis nurodo, jog ribinė vertė yra viršyta.

12 lentelė. Esamos situacijos ekvivalentiniai triukšmo lygiai prie gyvenamųjų aplinkų ribų 1,5 m aukštyje

Gyvenamoji aplinka (sklypo riba)	Apskaičiuoti triukšmo lygiai be fono			
	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Visuomeninis pastatas-viešbutis (vida us aplinka)	38,3	37,9	Ūkinė veikla nevykdoma	38,1
Gyvenamoji aplinka „A“	55,7	57,0		56,4
Gyvenamas pastatas „B“	39,6	40,8		40,3
Gyvenamoji aplinka „C“	38,7	40,0		39,4
Nemuno g. 17	42,0	42,3		42,1
Nemuno g. 25	37,2	37,4		37,3
Nemuno g. 7	41,8	43,1		42,5
Nemuno g. 5	42,3	43,5		42,9

Prognozuojama situacija

Igyvendinus planuojamus sprendinius ir vertinant triukšmo šaltinių (žiūr. 9 lentelė) galimą neigiamą poveikį, nustatyta, kad triukšmo lygio viršijimai išlieka toje pačioje gyvenamosios paskirties aplinkoje. Prognozuojama, kad triukšmo lygiai ties Nemuno g. 17, 25 padidės, dėl didesnio automobilių srauto skaičiaus į esamas ir naujai planuojamas stovėjimo vietas, o tuo tarpu triukšmo lygis ties aplinkomis Nemuno g. 5 ir 7 sumažės dėl įgilintos ruožo dalies (šulio sumažėjimas).

Atlikti skaičiavimai visuomeninės paskirties-viešbučio vidaus aplinkoje, nustatyta, kad triukšmo ribinės vertės nebus viršytos ir atitiks nustatytas HN 33:2011 vertes.

Nuspalvintas langelis informuoja apie triukšmo lygio viršijimą pagal HN 33:2011.

13 lentelė. Projektinės situacijos ekvivalentiniai triukšmo lygiai prie gyvenamųjų sklypų ribų 1,5 m aukštyje

Gyvenamoji aplinka (sklypo riba)	Apskaičiuoti triukšmo lygiai be fono			
	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Visuomeninis pastatas-viešbutis (vida us aplinka)	38,9	38,5	Ūkinė veikla nevykdoma	38,7
Gyvenamoji aplinka „A“	55,7	57,0		56,4
Gyvenamas pastatas „B“	39,6	40,8		40,3
Gyvenamoji aplinka „C“	38,7	40,0		39,4
Nemuno g. 17	45,6	45,3		45,4
Nemuno g. 25	50,0	49,5		49,7
Nemuno g. 7	40,3	41,6		41
Nemuno g. 5	41,1	42,3		41,7

Prognozuojama situacija su priemonėmis

Siekiant išspręsti triukšmo lygio viršijimo problemą ties gyvenamąja aplinka „A“, rekomenduojama:

- 1 variantas - gyventojus iškeldinti išperkant sklypą su visais jame esančiais statiniais.
- 2 variantas - įrengti triukšmo užtvarą, kuri leistų užtikrinti tinkamas HN 33:2011 ribines vertes. Akustinė užtvara turėtų būti 157 m ilgio, 4,5 m aukščio vientisa, be trūkių, todėl užtvara privalo būti su vartais. Akustinės užtvaros garso izoliacijos rodiklis turi siekti 32 db(A). Akustinės užtvaros įgyvendinimas pasiekiamas, akustinių sienučių gamintojams pateikus PAV atrankos dokumente esančią informaciją apie užtvaros geometrinius ir akustinius parametrus. Akustinių sienučių gamintojai pagal pateiktą informaciją parenka atitinkama užtvarą.

14 lentelė. Minimalūs reikalavimai akustinė užtvartos įrengimui

Aplinka kuriai siūloma priemonė	Priemonė	Aukštis	Ilgis	Rw	Papildomi reikalavimai
„A“	Akustinė užtvarta su vartais	4,5 m	157 m	32 dB(A)	Akustinė užtvarta turi būti su vartais



5 pav. Siūloma aplinkos apsaugai nuo triukšmo įrengti akustinę užtvartą su vartais

15 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje „A“ įrengus priemonę nuo triukšmo

Gyvenamoji aplinka (sklypo riba)	Apskaičiuoti triukšmo lygiai be fono			
	Ldiena (dBA)	Lvakaras (dBA)	Lnaktis (dBA)	Ldvn (dBA)
Gyvenamoji aplinka „A“	48,1	49,3	PŪV nevykdoma	48,7

Triukšmo poveikis ir priemonės statybos metu

Neigiamas triukšmo poveikis statybos metu yra trumpalaikis. Poveikio trukmė – nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje.

Rekomenduojame planuoti statybos darbų procesą. Rekomenduojame su triukšmą skleidžiančia darbų įranga arti gyvenamųjų pastatų nedirbti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu (LR Triukšmo valdymo įstatymas: triukšmo prevencija statybos metu; statinių ekspertizė, ar įgyvendinti visi triukšmo mažinimo reikalavimai). Taip pat rekomenduojame pagal galimybes rinktis tylesnę statybos darbams naudojamą įrangą, tylesnius darbo metodus (pvz. suderinti kelias triukšmingas operacijas).

Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingo neigiamo poveikio statybos metu nenumatoma.

Išvados ir rekomendacijos

- Įgyvendinus veiklą, nustatytas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje atitiks HN 33:2011 ribines vertes:
 - Triukšmo lygis dienos metu 7-19 val. prie gyvenamųjų sklypų ribų sieks 38,7-50 dBA, tuo tarpu ribinė vertė yra 55 dBA.
 - Triukšmo lygis vakaro metu 19-22 val. prie gyvenamųjų sklypų ribų sieks 40-49,5 dBA, tuo tarpu ribinė vertė yra 50 dBA.
 - Nakties metu 22 -7 val. varžybos nevyks.
- Visuomeninės paskirties vidaus aplinkoje:
 - Triukšmo lygis dienos metu 7-19 val. vidaus aplinkoje sieks 38,9 dB(A), tuo tarpu ribinės vertė yra 45 dB(A);
 - Triukšmo lygis vakaro metu 19-22 val. vidaus aplinkoje sieks 38,5 dB(A), tuo tarpu ribinės vertė yra 40 dB(A);
 - Nakties metu 22 -7 val. varžybos nevyks.
- Gyvenamojo namo, esančio trasos centrinėje dalyje (ataskaitoje žymima raide „A“, regia.lt duomenų bazėje nepateiktas namo adresas), apsaugai nuo triukšmo bus įrengiama 4,5 m aukščio ir 157 m ilgio akustinė užtvara (žr. 5 pav.), kuriai nustatyta akustinė varža turi siekti $R_w = 32$ dB(A). Tokia akustinė užtvara užtikrins HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Užsakovas analizuoja ir kitą variantą – gyventojų išskeldinimą išperkant jų sklypą su visais jame esančiais statiniais.

12.2 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003.

Žmogaus sveikatai vibracija gali turėti tokį neigiamą poveikį - sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Taip pat ženkli vibracija gali paveikti statinius, jų konstrukcijas. Minėtus poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai arba sunki mobili technika.

Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas, kadangi nenumatomi technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingą vibraciją.

12.3 Šiluma

Šiluminę taršą gali sąlygoti dideli į aplinką išskiriamos šilumos kiekiai. Tokius šilumos kiekius į aplinką gali išskirti šiluminės ir atominės elektrinės, kitos elektros energiją bei šilumą tiekiančios ir naudojančios įmonės. Analizuojamo objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos metu šiluminės taršos susidarymas nenumatomas, nes iš transporto priemonių ir kitos technikos su vidaus degimo varikliais į aplinką išmetami šilumos kiekiais bus sąlyginai nedideli ir, remiantis susiformavusia praktika, poveikio aplinkai požiūriu nevertinti.

12.4 Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė

Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu nenumatoma naudoti elektrinių įrenginių, kurių elektromagnetinio lauko intensyvumas viršytų leistinas spinduliuotės vertes pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“.

13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Biologiniams teršalams gali būti priskiriamos įvairių organizmų dalys (žiedadulkės, sėklos, sporos), išskyros, patys organizmai (dulkių erkutės, erkės, kraujasiurbiai vabzdžiai, įvairūs augalų kenkėjai, graužikai), genetiškai modifikuoti organizmai. Specifinė biologinių teršalų grupė yra mikrobiologiniai teršalai. Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija

Trasos ir viso komplekso rekonstrukcijos tikslas- įgyvendinti saugumo reikalavimus, nustatytus tarptautinės automobilių sporto asociacijos FIA GRADE III standarto trasoms. Laikantis visų minėtų saugumo reikalavimų, ekstremaliųjų įvykių tikimybė bus minimali.

Didžiausia rizika, sietina su planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumu dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių avarijų) ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių), gali kilti „Nemuno žiedo“ lenktynių trasoje organizuojamų varžybų metu (dėl galimų avarijų, o taip pat dėl žmonių ir transporto priemonių susitelkimo). Lenktynių trasa bus rekonstruota taip, kad atitiktų tarptautinės automobilių sporto federacijos FIA nustatytus lenktynių saugos reikalavimus. Žiūrovų ir sportininkų saugumui užtikrinti, kelkraščiuose bus rengiami vienpusiai metaliniai atitvarai iš trigubų valcuotų metalinių sijų ant metalinių statramsčių. Vienpusiai metaliniai distanciniai atitvarai rengiami visame rekonstruojamame ruože, abiejose trasos pusėse. Tai bus pirmoji iš trijų apsaugos linijų. Pavojingiausiuose trasos posūkiuose, papildomam saugumo užtikrinimui, bei siekiant, kad avarijos atveju lenktyniaujančios transporto priemonės patirtų kuo mažesnę žalą, priešais barjerinius atitvarus montuojama apsauginė padangų eilė.

3 metrų atstumu nuo pirmosios rengiama antroji apsaugos linija. Ją sudaro 2,5 m aukščio vielos tinklo tvora su papildomu 0,5 m atlenkimu į trasos pusę. Ruožuose, kuriuose vietos tarpui tarp apsaugos linijų nėra, rengiama sutapdinta vielos tinklo tvora kartu su barjeriniu atitvaru. Trečioji apsaugos linija – tai 1,2m aukščio plieninių galvanizuotų vamzdžių turėklai su įmontuotais galvanizuoto vielos tinklo rėmais. Ši žiūrovų apsaugos linija neleis jiems priartėti prie antrosios apsaugos linijos.

Varžybų metu bus numatytos ir taikomos papildomos saugos priemonės ir prevencinės priemonės leisiančios išvengti avarinių ir ekstremaliųjų situacijų susidarymo, taip pat šių situacijų suvaldymo priemonės.

Kitas rizikos veiksnys- lenktynių trasos apribotame plote įsikūrę gyventojai (žr. 4 pav.). Gyventojai patiria nepatogumų, nes kiekvieną kartą grįždami namo bei iš jų išvažiuodami turi kirsti lenktynių trasą (kartais, kai tuo metu trasoje vyksta treniruotės ar net varžybos). Tuo pačiu kyla ir susidūrimų pavojus. Siekiant užtikrinti saugumą tiek gyventojams, tiek dalyviams, gyventojai iš šios vietos rekomenduojame išskeldinti.

15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos metu, įgyvendinus numatytas priemones (žiūr. 16 lentelė.), rizika žmonių sveikatai nenustatyta.

16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ar planuojama ūkine veikla

Tiesioginis ryšys ar sąveika su kita vykdoma ar planuojama ūkine veikla nėra žinomi.

17. PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas

Turimais duomenimis, sporto kompleksas „Nemuno žiedas“ Kačerginėje, adresu Nemuno g. 20, Gaižėnėlių k., veikia nuo 1960 m. Nuo to laiko kompleksas plėstas ir rekonstruotas bent du kartus. Šiame projekte numatytą komplekso rekonstrukciją planuojama pradėti artimiausiu laiku, gavus visus reikiamus leidimus, užtikrinus darbų finansavimą ir poveikį aplinkai mažinančių priemonių įgyvendinimą. Ūkinę veiklą objekte numatoma vykdyti neribotą laiką.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

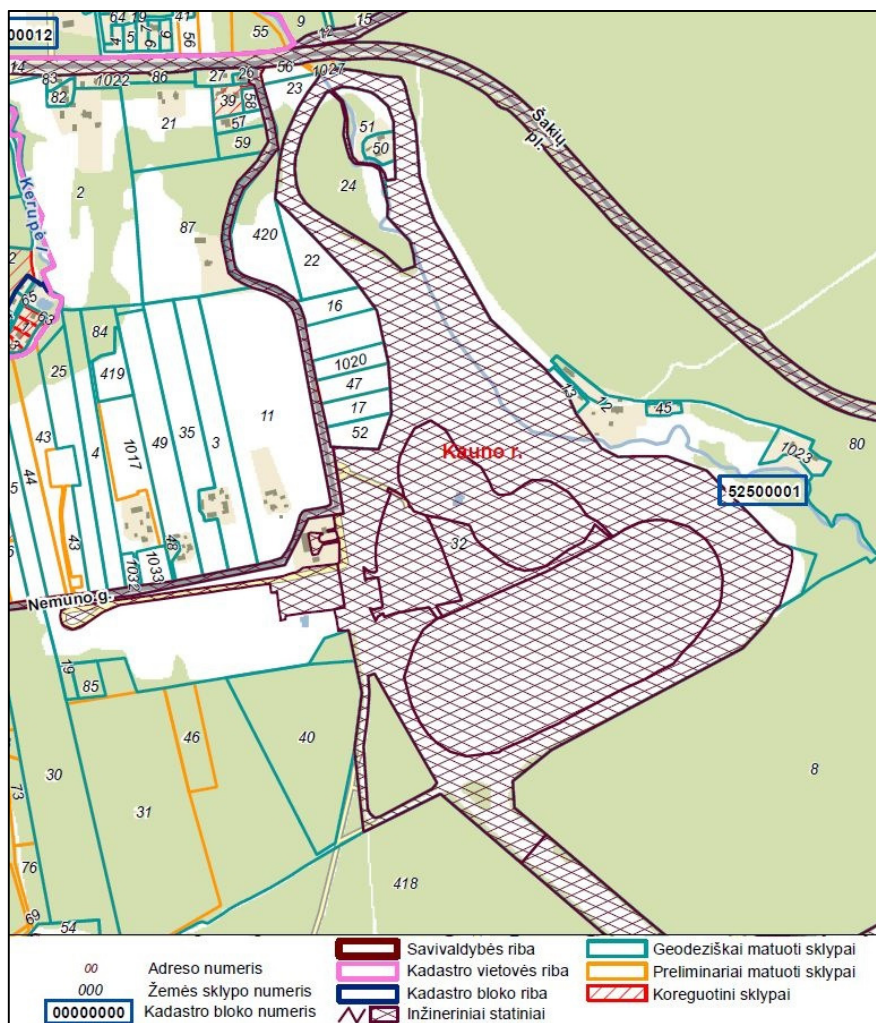
Numatoma rekonstruoti sporto kompleksas ir lenktynių trasa „Nemuno žiedas“ randasi adresu Nemuno g. 20, Gaižėnėlių kaime, Ringaudų sen., Kauno rajone.



6 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Žemės sklypas (kadastrinis Nr. 5250/0001:32, unikalus Nr. 5250-0001-0032), kuriame yra įrengtas sporto kompleksas su visa infrastruktūra, priklauso valstybei. Jį pagal panaudos sutartį valdo Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, kuris tam tikslui yra įsteigęs ir perdavęs komplekso valdymo įgaliojimus VŠĮ „Nemuno žiedas“.

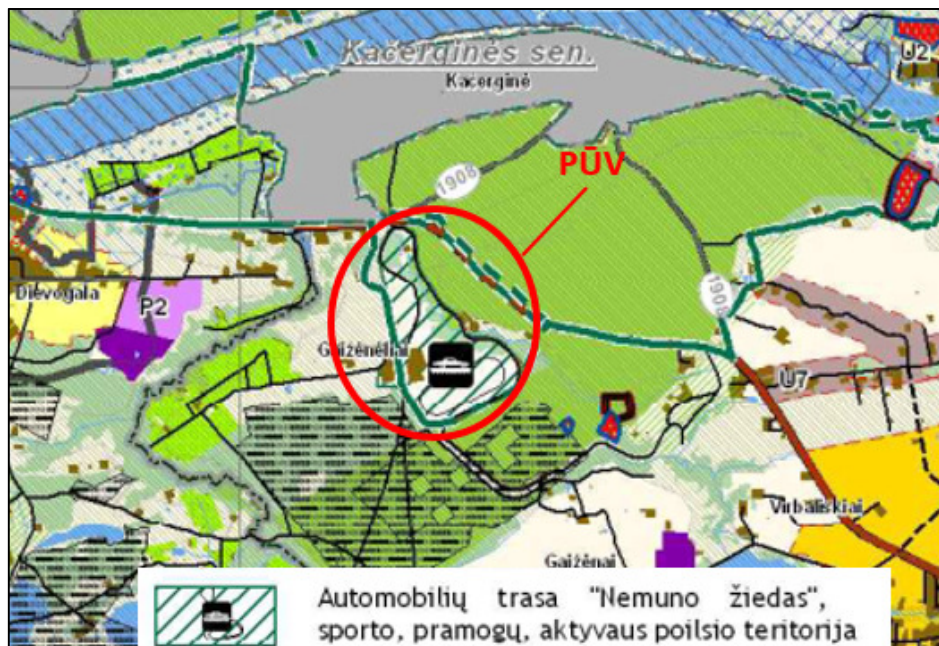


7 pav. Nekilnojamo turto kadastrų žemėlapyje sklypas priskiriamas inžinerinių statinių teritorijoms

Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – visuomeninės paskirties teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 60,9921 ha, iš kurių: miško žemės plotas- 0,8332 ha; kelių plotas – 15,2336 ha; užstatyta teritorija- 1,0495 ha; vandens telkinių plotas- 0,3483 ha; kitos žemės plotas- 43,5275 ha. Specialiosiose žemės naudojimo sąlygose nurodoma, kad sklype yra:

- XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos;
- XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos;
- Saugotini medžių ir krūmų želdiniai, augantys ne miško žemėje;
- XXVI. Miško naudojimo apribojimai;
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai;
- XX. Požeminių vandens telkinių (vandenviečių) sanitarinės apsaugos zonos;
- XVII. Valstybinio geodezinio pagrindo punktų apsaugos zonos;
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos;
- II. Kelių apsaugos zonos;
- I. Ryšių linijų apsaugos zonos.

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, ši teritorija, kurioje yra analizuojamas objektas, yra priskiriama automobilių trasai „Nemuno žiedas“ sporto, pramogų, aktyvaus laisvalaikio paskirties teritorijoms [11] (žr. 8 pav.).

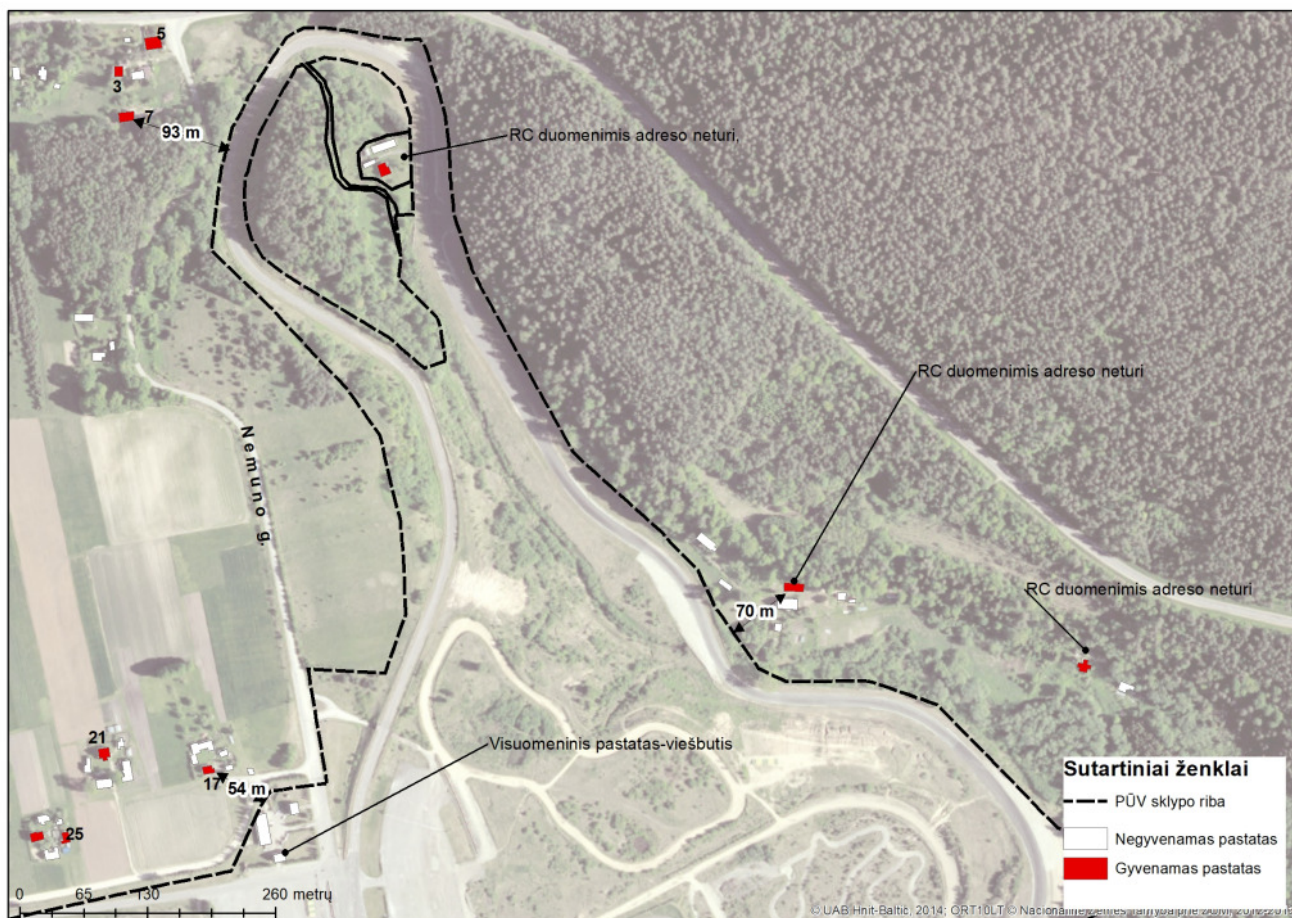


8 pav. Ištrauka iš Kauno raj. savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio

Kauno raj., Ringaudų apylinkės seniūnijoje 2017 m. gyventojų surašymo duomenimis gyveno apie 6726 gyventojai, iš kurių 120 Gaižėnėlių kaime, prie kurio ir šliejasi analizuojamas objektas.

Kitos artimiausios apgyvendintos teritorijos:

- Kačerginės mstl. nutolęs 0,2 km atstumu nuo analizuojamos teritorijos šiaurės kryptimi. 2011 m. surašymo duomenimis Kačerginėje gyveno 772 gyventojai;
- Gaižėnų kaimas nutolęs 1 km atstumu nuo analizuojamo objekto pietų - pietryčių kryptimi. 2011 m. surašymo duomenimis Gaižėnų kaime gyveno 113 gyventojų.
- Artimiausias gyvenamasis pastatas įsikūręs „Nemuno žiedo“ lenktynių trasos apribotos teritorijos šiaurinėje dalyje (pažymėtas kaip kadastro bloko Nr. 50 – žr. 7 pav.; taip pat žr. 9 pav.). Pagal susitarimą su sporto kompleksą eksploatuojančia įmone, aptvertos sporto komplekso teritorijos šiaurinėje dalyje yra įrengti automatiniai vartai. Gyventojai naudojami šiais vartais (turi vartų valdymo pultelį), ir į savo sklypą patenka kirsdami lenktynių trasą. Kiti artimiausi gyvenamieji sklypai yra nutolę nuo objekto 54 m vakarų kryptimi ir 70 m atstumu rytų kryptimi.



9 pav. Artimiausi gyvenamieji ir visuomeninės paskirties pastatai

Visuomeninės paskirties pastatas yra PŪV sklype esantis viešbutis, skirtas varžybų dalyvių apgyvendinimui tik varžybų metu (žr. 9 pav.). Artimiausia gydymo įstaiga – Kačerginės vaikų sanatorija „Žibutė“, nuo PŪV nutolusi apie 1,2 km šiaurės rytų kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Kačerginės pagrindinė mokykla, nuo PŪV nutolusi apie 1 km šiaurės kryptimi;
- Kačerginės darželis, nuo PŪV nutolęs apie 0,9 km šiaurės kryptimi.

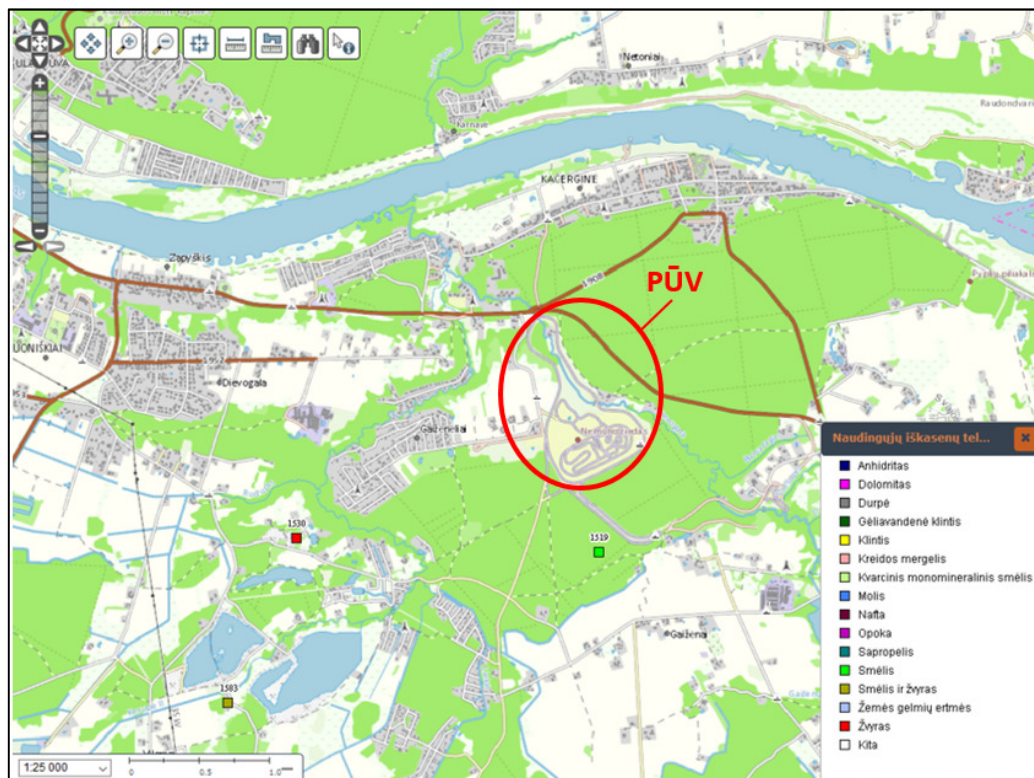
20. Informacija apie žemės gelmių išteklius, dirvožemį, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus

„Nemuno žiedo“ trasa randasi Nemuno viršsalpinėje terasoje ir kairiajame Nemuno slėnio šlaite. Geologinės sąlygos mišrios: paviršiuje vyrauja purūs, vidutinio tankumo supilti smėliniai gruntai, po jais slūgso natūralūs vidutinio tankumo ir tankūs smėliniai gruntai bei įvairios konsistencijos mažo plastiškumo moliai. Hidrogeologinės sąlygos vertintos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose. Požeminis gruntinio tipo vanduo sutinkamas 1,5 – 3,1 m gylyje nuo žemės paviršiaus arba dar giliau.

Dirvožemis. Analizuojama teritorija yra Lietuvos vidurio žemumų srityje. Pagal FAO klasifikaciją vietovėje vyrauja pasotinti tipiškieji smėlžemiai su įsiterpusiu tipingų pasotintųjų pradžiažemių liežuviu. Šiems dirvožemių tipams yra būdingas mažas derlingumas, didelis naudingųjų medžiagų išsiplovimas (erodavimas). Zonas kuriose paplitę šie dirvožemių tipai yra būdinga užsodinti sumedėjusia arba žoline augmenija.

Geotopas. Artimiausioje analizuojamo objekto gretimybėje geotopų nėra aptinkama.

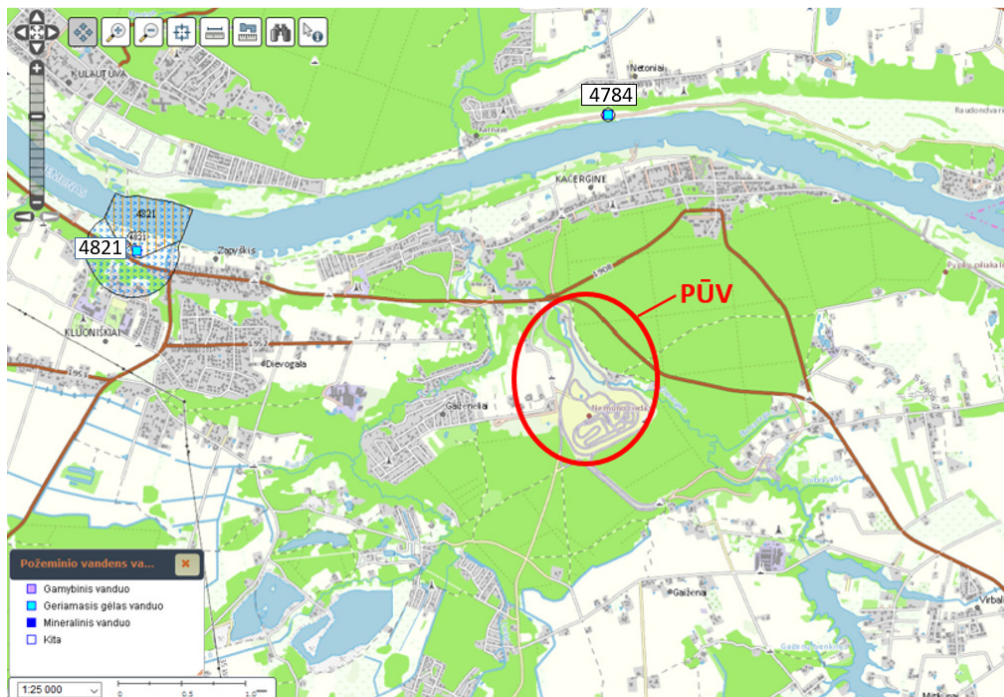
Geologiniai reiškiniai ir procesai (erozija, sufozija, nuošliaužos, karstas). Analizuojamoje teritorijoje ar artimiausioje jos gretimybėje, geologiniai reiškiniai ir procesai nėra fiksuojami.



10 pav. Arčiausiai PŪV aptinkami naudingųjų iškasenų telkiniai (ištrauka iš Lietuvos geologijos tarnybos naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapių)

Naudingos iškasenos. Netoli nuo PŪV teritorijos yra aptinkama keletas naudingųjų iškasenų telkinių (žr. 10 pav.):

- ▶ Apleistas Virbališkių smėlio telkinys (registro Nr. 1519), nuo PŪV nutolęs apie 0,2 km pietvakarių kryptimi;
- ▶ Naudojamas Zapyškio (II sklypas) žvyro telkinys (registro Nr. 1530), nuo PŪV nutolęs apie 1,4 km vakarų kryptimi;
- ▶ Naudojamas Zapyškis III smėlio ir žvyro telkinys (registro Nr. 1583), nuo PŪV nutolęs apie 2,8 km pietvakarių kryptimi.
- ▶ **Požeminis vanduo.** Remiantis RC išrašu, analizuojama teritorija patenka į požeminių vandens telkinių (vandenviečių) sanitarinės apsaugos zonos, tačiau remiantis geologijos tarnybos raštu, teritorija nepatenka į jokią vandenvietės sanitarinę zoną. Dėl šios priežasties, galimas poveikis vandenvietėms nėra analizuojamas. Analizuojama teritorija nutolusi didesniu kaip 1,5 km atstumu nuo artimiausios vandenvietės. Artimiausios naudojamos vandenvietės (žr. 11 pav.):
- ▶ Naudojama Netonių (Kauno r.) geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4784), nuo PŪV nutolusi apie 1,5 km atstumu šiaurės kryptimi;
- ▶ Naudojama Zapyškio (Kauno r.) geriamojo gėlo vandens vandenvietė (Registro Nr. 4821), nuo PŪV nutolusi apie 3,2 km atstumu vakarų kryptimi.



11 pav. Gėlo ir mineralinio vandens vandenvietės bei jų apsaugos juostos (šaltinis www.lgt.lt)

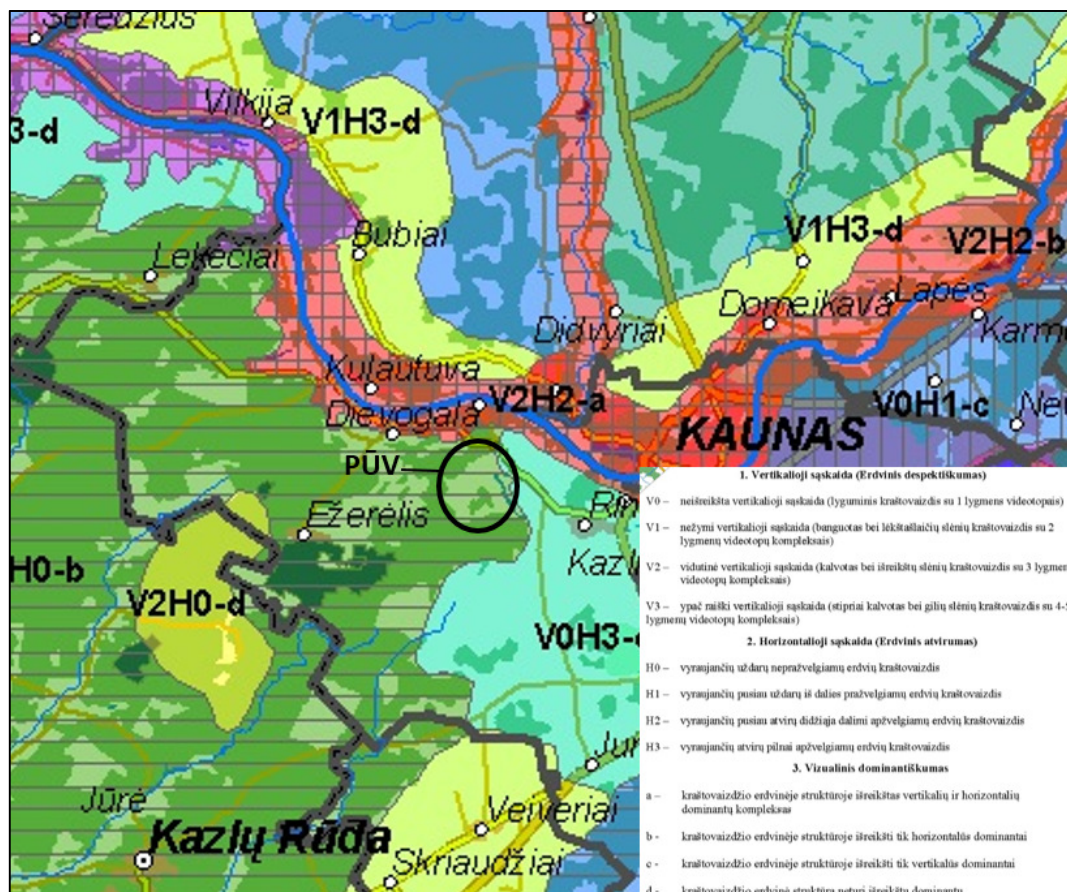
Su mineralinio vandens vandenvietėmis analizuojama teritorija nesikerta ir nesiriboja.

21. Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Reljefas. Teritorija kurioje planuojama ūkinė veikla patenka į vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos amžiaus prieledyninio potipio, fluvioglacialinio reljefo tipą (šaltinis: ww.lgt.lt).

Kraštovaizdis. Kaip jau minėta, ūkinė veiklą yra vykdoma ir ją numatoma ir toliau vykdyti Gaižėnėlių kaime, Kauno rajone (adresu Nemuno g. 20). Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu analizuojama teritorija yra priskiriama automobilių trasai „Nemuno žiedas“ sporto, pramogų, aktyvaus laisvalaikio paskirties teritorijoms. Aplinkinėse teritorijose didžiąja dalimi kraštovaizdį formuoja gana brandūs mažo peržvelgiamumo miškai ir mozaikiškai įsiterpusios pavienės kaimiškosios vietovės. Kraštovaizdžio draustinių ar kitų vertingų kraštovaizdžio objektų greta analizuojamo objekto nėra, atstumas iki Nemuno ir Nevėžio santakos kraštovaizdžio draustinio yra didesnis kaip 2,9 km (rytų kryptimi).

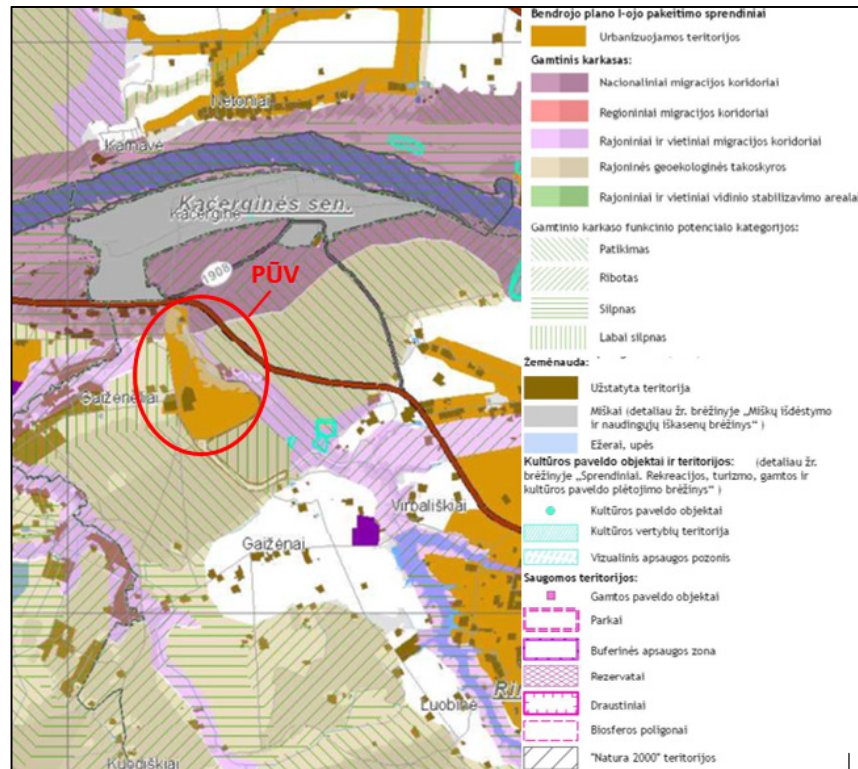
Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją, ūkio teritorija patenka į V1H0-b pamatinį vizualinės struktūros tipą (žr. 12 pav.), tai reiškia, kad kraštovaizdžio nežymi vertikalioji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais), horizontaliąją sąskaida vyrauja pusiau uždarytų nepažvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai.



12 pav. Analizuojamo objekto vieta pagal Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją

Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio M 1:400 000
(http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)

Analizuojama teritorija pagal Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžinį į gamtinio karkaso teritorijas nepatenka (PŪV patenka į urbanizuotas teritorijas), tačiau PŪV gretimybėje esančios vietovės yra priskiriamos gamtinio karkaso teritorijoms.



13 pav. Ištrauka iš Kauno raj. savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžinio

22. Informacija apie saugomas teritorijas, „Natura 2000“ teritorijas

PŪV į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausios europinės svarbos saugomos teritorijos nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusios didesniu nei 1 km atstumu (žr. 14 pav.):

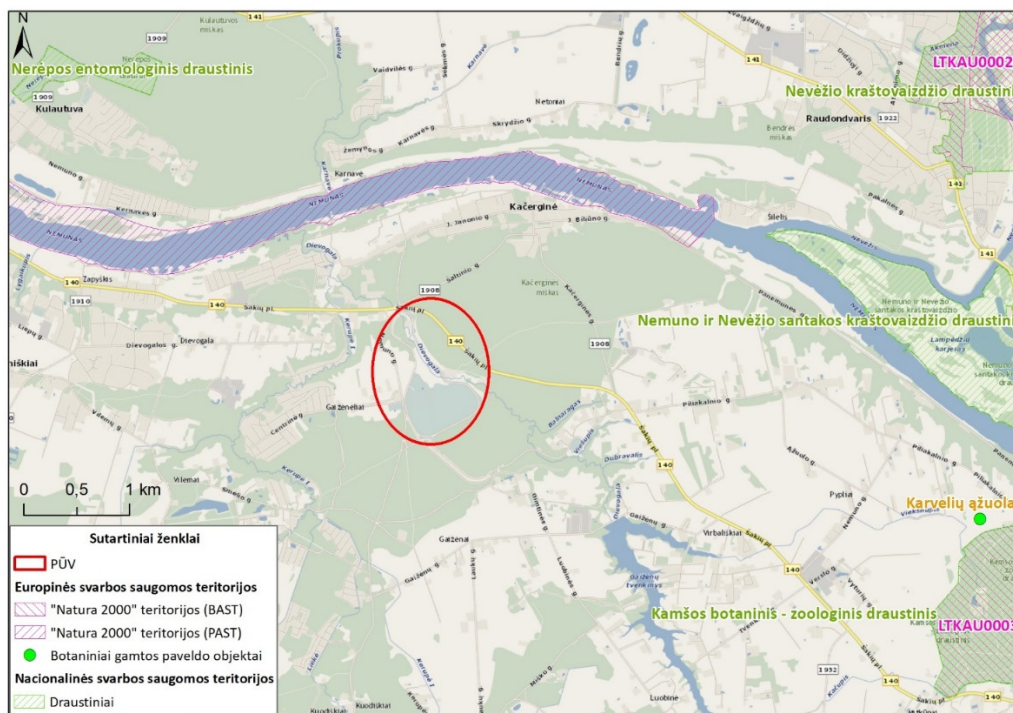
Artimiausios europinės svarbos saugomos teritorijos:

- Paukščių apsaugai svarbi teritorija - Nemuno upės pakrantės ir salos tarp Kulautuvos ir Smalininkų (LTKAUB001), nuo PŪV nutolęs apie 1 km šiaurės kryptimi. Steigimo tikslas: Mažosios žuvėdros (*Sterna albifrons*) apsauga;
- Buveinių apsaugai svarbi teritorija - Nevėžio žemupys (LTKAU0002), nuo PŪV nutolęs apie 4,6 km šiaurės rytų kryptimi. Steigimo tikslas: 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9160, Skroblynai; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; Ūdra;
- Buveinių apsaugai svarbi teritorija - Kamšos miškas (LTKAU0003), nuo PŪV nutolęs apie 4,8 km pietryčių kryptimi. Steigimo tikslas: 9180 Griovų ir šlaitų miškai; Purpurinis plokščiavabalio apsauga.

Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos:

- Nemuno ir Nevėžio santakos kraštovaizdžio draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 2,9 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti Nemuno ir Nevėžio santakos kraštovaizdžio grožį bei gamtos ir kultūros vertybes kaip mokslo, rekreacijos ir sveiko miesto išteklį; išsaugoti neapstatytą natūralų Nemuno slėnį kaip mikroklimatinę ir aerodinaminę žaliąją juostą ir migracinį miesto gamtinio karkaso koridorių;
- Nerėpos entomologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 3 km šiaurės vakarų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti kalninių apsiuvų populiaciją ir kitas retas vabzdžių rūšis;
- Kamšos botaninis - zoologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 4,6 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti gyvūnus, taip pat retus augalus ir jų augimvietes;

- Nevėžio kraštovaizdžio draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 4,6 km šiaurės vakarų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti erozinio senslėnio tipo Nevėžio upės slėnio kraštovaizdį.

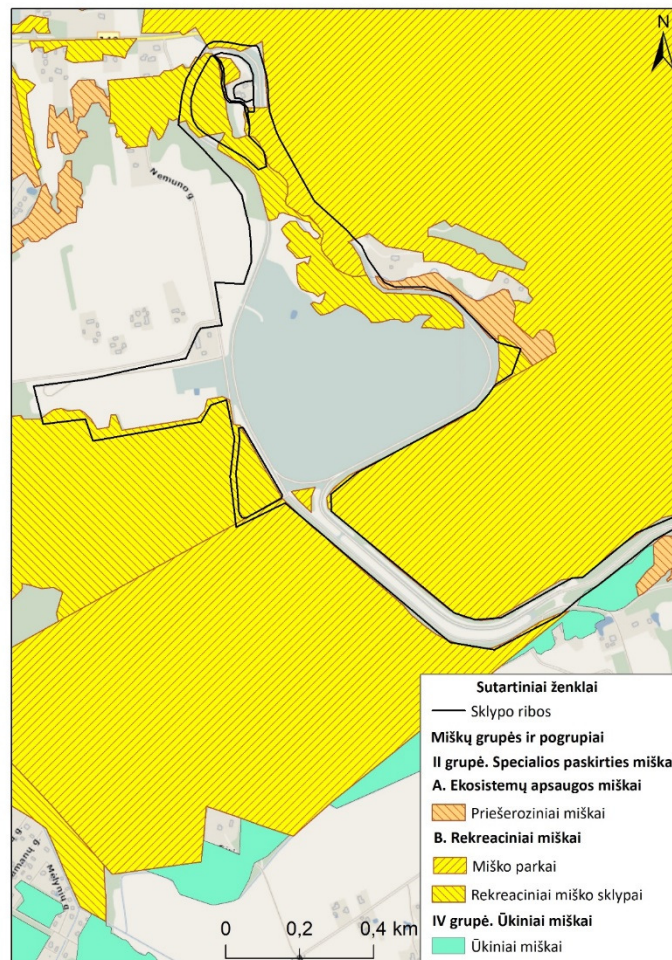


14 pav. Saugomų teritorijų žemėlapis (šaltini vstt.lt)

23. Informacija apie biologinę įvairovę

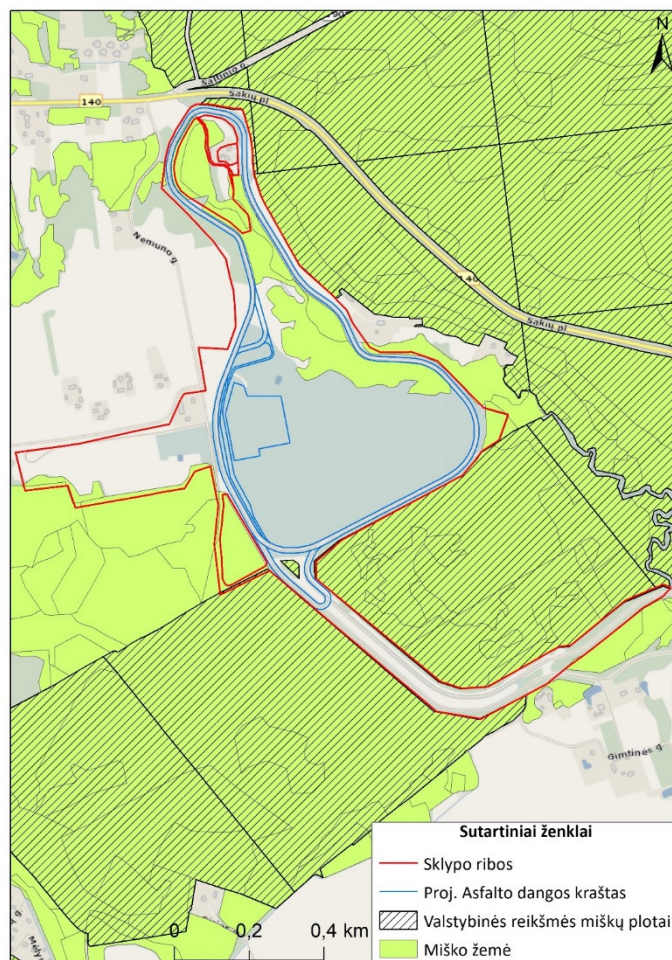
Mišakai, kertinės miško buveinės. Ūkinė veikla įsikūrusi geografiškai miškingoje teritorijoje – Kačerginės miško pakrastyje. Miško fragmentai patenka ir į pačią teritoriją. Visi šie miškai priklauso Ežerėlio girininkijai.

Didžioji dalis analizuojamos teritorijos ribose ir jos gretimybėje esančių miškų yra priskiriami 2 grupės specialiosios paskirties miškams bei priklauso rekreacinių miškų pogrupiui. Taip pat netoliese yra aptinkama priešerozinių ir ūkinių miškų (žr. 15 pav.). Nors miškas pagal miškų kadastro duomenis (miško ir miško pogrupių žemėlapij) yra žymimas ant pačios trasos, pagal žemės naudmenas pati trasa su asfalto danga (tiek projektuojama, tiek esama) nepatenka į miško žemių ir valstybinės reikšmės miškų plotų ribas.



15 pav. Arčiausiai PŪV aptinkami miškai, jų grupės ir pogrupiai (<http://www.amvmt.lt:81/vmtgis/>)

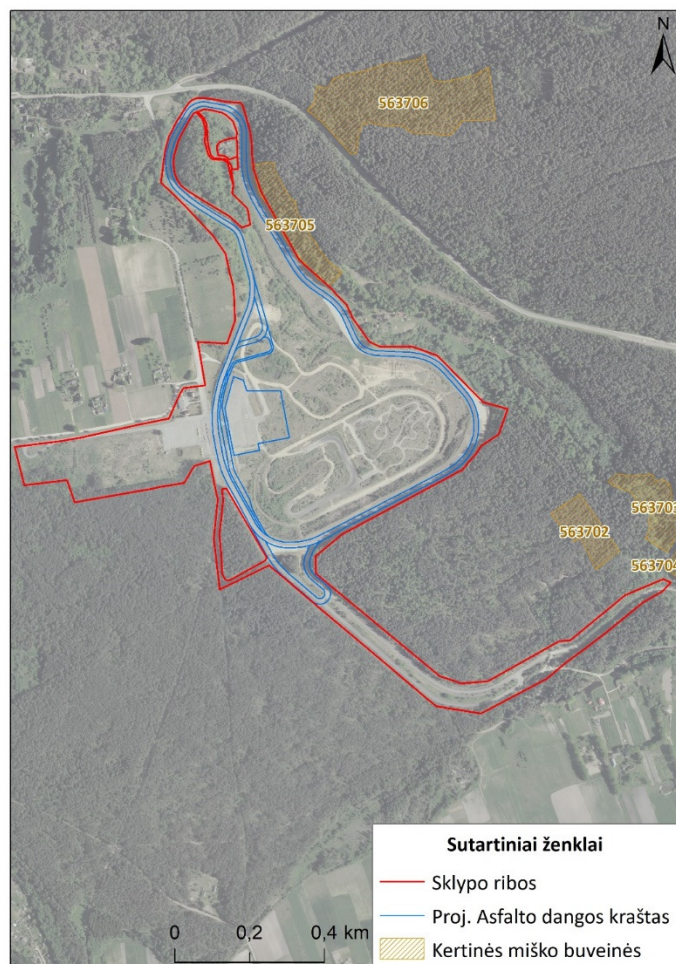
Analizuojamo sklypo teritorijoje yra miško žemėms ir valstybiniais miškams priklausančių teritorijų (žr. 16 pav.).



16 pav. PŪV ir valstybinės reikšmės miškų plotų ribos su miško žemių paskirties teritorijų ribomis

Kertinės miško buveinės. Ūkinė veikla sklypo ribomis ribojasi su kertine miško buveine, atstumas iki kitos artimiausios kertinės miško buveinės yra ~20 m (žr. 17 pav.):

- Kertinė miško buveinė A2 - Pušynai ir mišrūs miškai su pušimis (kodas: 563705), ribojasi su PŪV ~400 m atkarpa;
- Kertinė miško buveinė A1 - Eglynai ir mišrūs miškai su eglėmis (kodas: 563704), nuo PŪV nutusi ~20 m;
- Kertinė miško buveinė D3 - Upelio šlaitas (kodas: 563703), nuo PŪV nutolusi ~75 m;
- Kertinė miško buveinė H1 - Šlaitas (kodas: 563702), nuo PŪV nutolusi ~100 m;
- Potenciali kertinė miško buveinė A2 - Pušynai ir mišrūs miškai su pušimis (kodas: 563706), nuo PŪV nutolusi ~150 m.



17 pav. Kertinės miško buveinės 2017 m. [Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. Valstybinė miškų tarnyba: <http://www.amvmt.lt:81/vmtgis/NSalygos.aspx>]

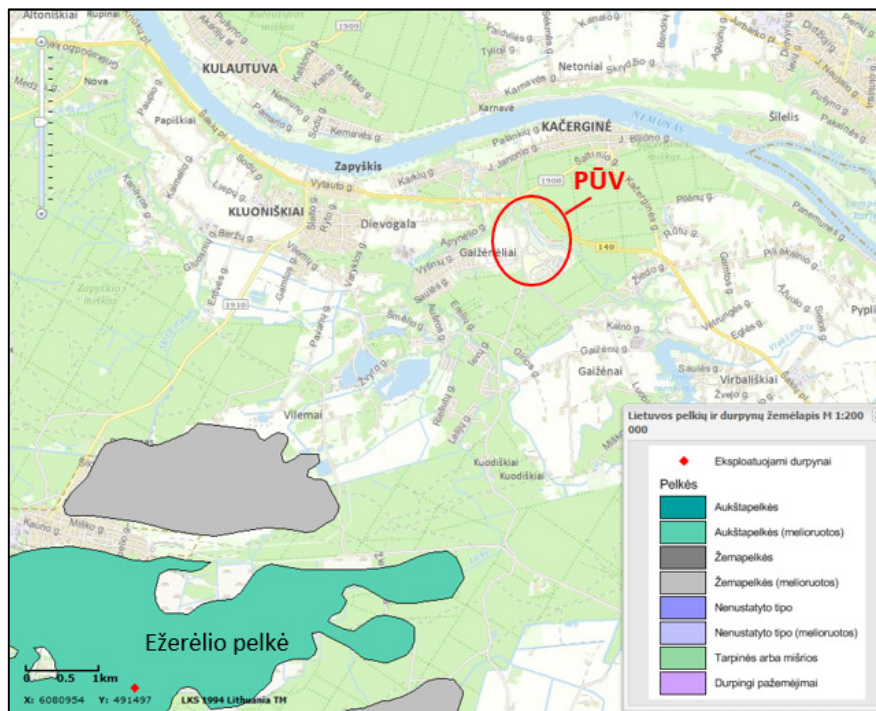
Biologinė įvairovė. PŪV yra miškingoje teritorijoje, konkrečiai Kačerginės miško pakraštyje. Geografiškai teritorija yra migracijai tinkamoje vietovėje tačiau analizuojamas objektas nuo seno yra aptvertas tinklo maždaug 2 m aukščio tvora. Dėl trasos užtvėrimo analizuojamoje teritorijoje stambiųjų žinduolių migracija nevyksta, o kiti smulkieji gyvūnai dėl nusistovėjusių jiems nepalankių sąlygų (triukšmas, dažnas žmonių lankymasi, eismas trasa ir kt.) objekto zonoje nesilanko arba lankosi retai.

Augmenija sklypo ribose yra skurdi ir mažos rūšinės įvairovės. Sklypo viduje vyrauja žemaūgiai savaiminiai krūmai ir/ar medžiai kurie pakankamai prisitaikę prie mažo derlingumo smėlingo dirvožemio ir kitų nepalankių augimo sąlygų. Sumedėjusios augmenijos įvairovę sudaro pilkasis karklas (*Salix cinerea*), blindė (*Salix caprea*), žilvitinis karklas (*Salix viminalis*), šaltalankis (*Hippophae rhamnoides*), karpotasis beržas (*Betula pendula*) ir kt. didžiąją dalį sumedėjusios augmenijos sudaro iš aplinkinių miškų užsisėję savaiminiai paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) sodinukai. Žolinė augmenija teritorijoje ne ką gausesnė, vyrauja migliniai, varpiniai, rūgtiniai ir kiti augaviečių sąlygoms nereiklūs augalai. Analizuojamoje teritorijoje žolynai išsiskiria į dvi kategorijas t. y. į šienaujamus ir nešienaujamus žolynus, kultūrinių vejų objekto teritorijoje nėra gausu.

Remiantis saugomų rūšių informacinės sistemos (toliau SRIS) duomenimis analizuojamame sklype ar greta jo nėra aptinkama jokių saugomų rūšių (žr. 6 priedą).

Pelkės ir durpynai. Analizuojamo objekto teritorijoje nėra aptinkama pelkių ar durpynų, artimiausios pelkės ar durpynai, įtraukti į Lietuvos pelkių (durpynų) žemėlapi, nuo analizuojamo objekto teritorijos

nutolusios didesniu nei 3,8 km atstumu. PŪV atžvilgiu arčiausia yra aptinkama bevardė melioruota žemapelkė, bei Ežerėlio melioruota aukštapelkė nutolusi 4 km atstumu (žr. 18 pav.).



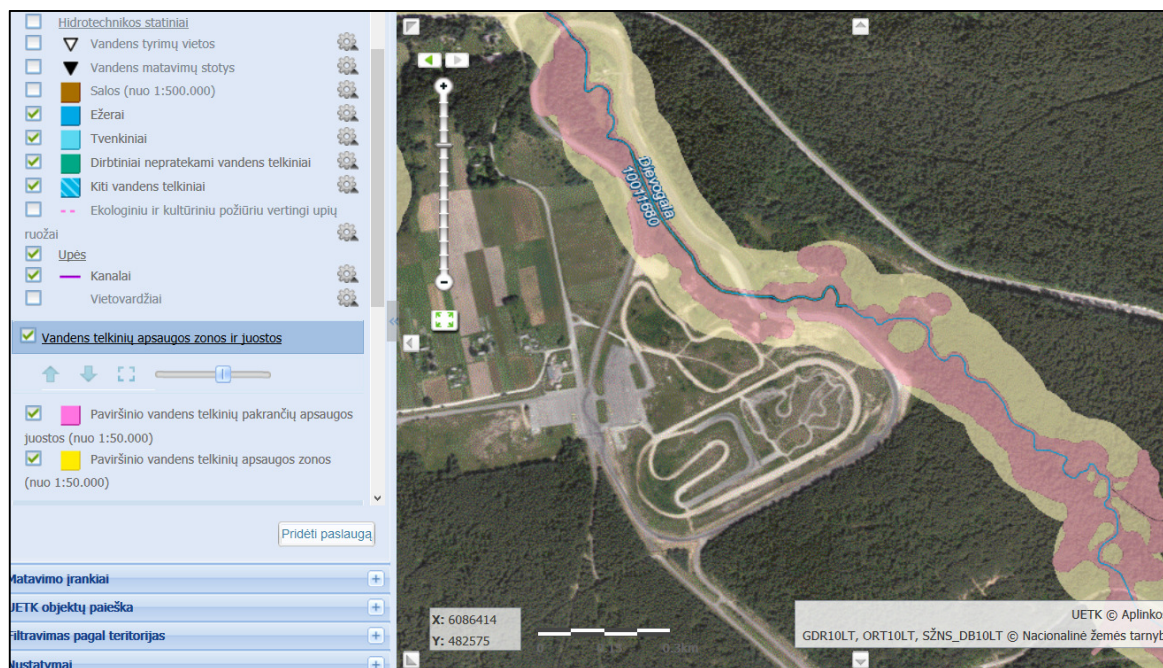
18 pav. Ištrauka iš Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapis (šaltinis: www.lgt.lt)

24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas

Analizuojamas objektas potvynių zonas, karstinį regioną ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas, juostas ir panašiai - nepatenka.

Sporto komplekso ir lenktynių trasos „Nemuno žiedas“ sklype teka upelis Dievogala (Kad. Nr. 10011680), trasa kerta pakrantės apsaugos juostą ir paviršinio vandens telkinio apsaugos zoną (žiūr. 19 pav). Dievogalos upelio ir lenktynių trasos susikirtimo vietose yra įrengtos vamzdinio tipo pralaidos.

Analizuojamo objekto paskirtis yra kiti inžineriniai statiniai. Vietose, kur inžineriniai statiniai kerta paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas ir paviršinio vandens telkinių apsaugos zonas, inžinerinių statinių rekonstrukcija neprieštarauja Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymui, patvirtintam LR seimo 1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301 su pakeitimais ir Specialiosioms žemės ir miško naudojimo sąlygoms, patvirtintoms LR vyriausybės 1992 m. rugpjūčio 10 d. Nr. 22-652 su pakeitimais. Joks neigiamas poveikis upeliui dėl lenktynių trasos veiklos taip pat niekada anksčiau nebuvo fiksuojamas. Trasa ir po rekonstrukcijos bus eksploatuojama taip, kad nepažeistų Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo.



19 pav. Paviršiniai vandens telkiniai (ištrauka iš Upių, ežerų ir tvenkinių valstybės kadastro)

25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie teritorijos taršą praeityje nėra.

26. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu

Analizuojamo objekto teritorijoje ir jos artimiausiose gretimybėse yra aptinkami rekreacinės paskirties miškai (žiūr. 15 pav).

Artimiausias inžinerinis objektas yra su analizuojamu objektu besiribojanti Nemuno g.

Artimiausia gyvenamoji ir visuomeninės aplinka detalizuota 12.1 ir 19 skyriuose.

Pramonės objektų gretimybėje nėra.

27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes

Analizuojamoje teritorijoje ar greta jos nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų nėra. Artimiausi kultūros paveldo objektai nuo analizuojamo sklypo sporto komplekso sklypo yra nutolę 20 m ir didesniu atstumu (nuo pačios lenktynių trasos- 400 m ir didesniu atstumu):

- Virbališkių piliakalnis (Reg. Nr. 5059) su savo 20 m pločio vizualinės apsaugos pozoniu nuo PŪV sklypo nutolęs apie 20 m atstumu;
- Gaižėnų sodybvietė (Reg. Nr. 5057), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 120 m atstumu;
- Inžinieriaus Viktoro Reklaičio vila (Reg. Nr. 37569), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 580 m atstumu;
- Kapinės (Reg. Nr. 10924) su savo 20 m pločio vizualinės apsaugos pozoniu nuo PŪV sklypo nutolę apie 1,4 km atstumu.



20 pav. PŪV ir kultūros paveldo objektų schema (šaltinis: <http://kvr.kpd.lt/heritage>)

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai

28.1 Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų;

Analizuojamo projekto įgyvendinimas neturės neigiamo poveikio gyvenamajai, rekreacinei ir visuomeninei aplinkai dėl fizinės, cheminės ir biologinės taršos, kvapų susidarymo. Nustatyta, kad:

- veiklos sąlygojamas triukšmo lygis prie gyvenamosios paskirties pastatų ir sklypų, visuomeniniame pastate, kuris randasi analizuojamo objekto teritorijoje ir skirtas varžybų dalyvių apgyvendinimui tik varžybų metu, įgyvendinus rekomenduojamas priemones atitiks HN 33:2011 ribines vertes, nustatytas žmonių sveikatos apsaugai;
- aplinkos oro teršalų koncentracijos, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai nebus pasiektos. Tarša aplinkoje bus mažesnė nei 0,3 RV (ribinės vertės).
- Didžiausia NO₂ kvapo koncentracija europiniais kvapo vienetais nustatyta 0,047 OUE/m³, tuo tarpu didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m³)

28.2 Poveikis biologinei įvairovei

Saugomos teritorijos nuo PŪV yra nutolusios didesniu nei 1 km atstumu, todėl reikšmingas neigiamas poveikis joms nenumatomas.

Pagal SRIS duomenų bazę teritorijoje ar už jos ribų nėra aptinkama jokių saugomų rūšių, todėl PŪV nesukels reikšmingo neigiamo poveikio saugomiems gamtos objektams.

PŪV teritorijoje nuo seno tokio tipo veikla jau yra vykdoma ir analizuojamo sklypo ribose yra susiformavusi savita ekosistema. PŪV ribose nėra nustatyta didelė biologinė įvairovė, o intensyvi gyvūnų migracija vyksta

toliau už aptvarto analizuojamo sklypo ribų, todėl nebus sukeltas neigiamas poveikis natūralioms buveinėms, hidrologiniam režimui, kartinėms miško buveinėms, gyvūnams ir kitiems ekosistemų elementams.

PŪV sklypo ribose yra nustatytų valstybinės reikšmės miškų ir miško žemių paskirties teritorijų, tačiau dėl planuojamos veiklos specifikos jokia veikla šiose zonose nebus vykdoma ir papildomas miško žemių naudmenų pakeitimas į kitas naudmenas nebus reikalingas.

Statybos darbai ir tolimesnė objekto eksploatacija turi būti vykdoma taip, kad apsaugotų aplinką nuo galimo teršalų patekimo į ją.

28.3 Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms

Analizuojamo objekto teritorijoje ir artimiausioje jos gretimybėje nėra nacionalinės ar europinės svarbos saugomų teritorijų. Artimiausia saugoma teritorija yra nutolusi nuo analizuojamo objekto 1 km atstumu, todėl joks neigiamas poveikis joms negali būti sukeltas.

28.4 Poveikis žemei ir dirvožemiui

Komplekso rekonstrukcijos darbų metu nukastas dirvožemio sluoksnis bus sandėliuojamas ir saugomas toje pačioje teritorijoje, ir vėliau kartu su apželdinimu bus panaudojamas tos pačios teritorijos formavimui, atvirų plotų apsaugai nuo erozijos. Reikšmingas neigiamas poveikis dėl analizuojamo objekto rekonstrukcijos ir eksploatacijos žemei ir dirvožemiui nenumatomas. Gausus gamtos išteklių naudojimas bei pagrindinės tikslinės žemės paskirties keitimas taip pat nenumatomas.

28.5 Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūrų aplinkai

PŪV patenka į jautrias aplinkos apsaugos požūrių teritorijas- Dievogalos upelio paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas ir paviršinio vandens telkinių apsaugos zonas. Analizuojamo objekto paskirtis yra kiti inžineriniai statiniai, o inžinerinių statinių rekonstrukcija vietose, kur lenktynių trasa kerta paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostą ir paviršinio vandens telkinių apsaugos zoną neprieštarauja Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymui (patvirtintam LR seimo 1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301 su pakeitimais ir Specialiosioms žemės ir miško naudojimo sąlygoms, patvirtintoms LR vyriausybės 1992 m rugpjūčio 10 d. Nr. 22-652 su pakeitimais).

PŪV objekto statybos ir eksploatacijos metu nenumatoma jokia chemine ar biologine tarša. Buitinės nuotekos turi būti surenkamos į nuotekų valymo įrenginius ir, prieš išleidžiant į aplinką, išvalomos iki nuotekų tvarkymo reglamente nustatytų ribinių verčių. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo automobilių stovėjimo aikštelių turi būti surenkamos ir prieš išleidžiant į aplinką apvalomos nuo naftos produktų iki leistinos 5mg/l koncentracijos. Perteklinės buitinės nuotekos, kurių susidarymas galimas masinių renginių ir varžybų metu, turi būti surenkamos į uždarus rezervuarus ir atiduodamos nuotekas tvarkančioms įmonėms.

Tinkamai tvarkant susidariusias buitines ir paviršines (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekas neigiamas poveikis paviršinio ir požeminio vandens kokybei nebus daromas.

28.6 Poveikis orui ir klimatui

Objekto statybos ir eksploatacijos metu reikšmingas neigiamas poveikis orui ir meteorologinėms sąlygoms nenumatomas, nes PŪV metu į aplinkos orą išsiskirs nedideli teršalų kiekiai (žr. 11.1 sk.).

28.7 Poveikis kraštovaizdžiui, gamtiniam karkasui

Remiantis Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, sporto kompleksas „Nemuno žiedas“ teritorija yra priskiriama pramogų, aktyvaus laisvalaikio paskirties teritorijoms. PŪV toje pačioje vietoje yra vykdoma nuo 1960-1970 metų.

Kompleksas su lenktynių trasa puikiai įsilies į kaimiškų vietovių ir miškų formuojamą kraštovaizdį. Projekto įgyvendinimo metu vizualinis pokytis nenumatomas. Galimas tik neigiamas trumpalaikis poveikis dėl planuojamų statyti naujų statinių ir pačių statybos darbų, tačiau ilgalaikėje perspektyvoje tai nesukels neigiamo poveikio kraštovaizdžiui.

Analizuojama teritorija pagal Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano I pakeitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžinį nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas. Šios teritorijos nustatytos už aptverto PŪV sklypo ribų, todėl joks neigiamas poveikis gamtiniam karkasui nenumatomas. Kraštovaizdžio draustinių ar kitų vertingų kraštovaizdžio objektų prie teritorijos, kurioje planuojamas objektas, nėra.

28.8 Poveikis materialinėms vertybėms

Dėl planuojamos objekto statybos ir eksploatavimo, neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas. Darbai bus vykdomi statytojo valdomame žemės sklype ir nepažeidžiant kitų asmenų teisių į nuosavybę.

28.9 Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms

Dėl planuojamos objekto statybos ir eksploatavimo, neigiamas poveikis kultūros paveldo objektams nenumatomas, nes tokių objektų nei nagrinėjamame žemės sklype nei jo gretimybėje nėra.

29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai

Nurodytų veiksnių sąveika neprognozuojama, todėl reikšmingas poveikis jų sąveikai taip pat nenumatomas.

30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių

Varžybų metu bus numatytos ir taikomos papildomos saugos priemonės ir prevencinės priemonės leisiančios išvengti avarinių ir ekstremalių situacijų susidarymo, taip pat šių situacijų suvaldymo priemonės (žiūr. 14 sk.). Atsižvelgiant į tai, o taip pat į planuojamos ūkinės veiklos mastą ir trumpalaikį pobūdį, galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams dėl ekstremaliųjų įvykių ir situacijų nenumatomas.

Kitas rizikos veiksnys- lenktynių trasos apribotame plote įsikūrę gyventojai (žr. 4 pav.). Gyventojai patiria nepatogumų, nes kiekvieną kartą grįždami namo bei iš jų išvažiuodami turi kirsti lenktynių trasą (kartais, kai tuo metu trasoje vyksta treniruotės ar net varžybos). Tuo pačiu kyla ir susidūrimų pavojus. Siekiant užtikrinti saugumą tiek gyventojams, tiek dalyviams, gyventojus iš šios vietos rekomenduojame iškeldinti.

31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatavimo neigiamas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis nenumatomas. Galimas teigiamas tarpvalstybinis poveikis, nes po rekonstrukcijos bus sudarytos palankesnės sąlygos organizuoti tarptautines varžybas ir sporto renginius.

32. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos lentelėje:

16 lentelė. Rekomenduojamų aplinkosauginių priemonės

Objektas	Siūlomos apsaugos priemonės
Dirvožemis	Statybos darbų metu turi būti tinkamai paruoštos (aptvertos ir izoliuotos) statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietos. Derlingą dirvožemio sluoksnį būtina nuimti, saugoti ir panaudoti vietovės rekultivacijai.
Vanduo	Planuojamo geriamo vandens gręžinio vieta (padėtis plane) turi būti parinkta taip, kad būtų išlaikyti sanitariniai atstumai, nurodyti „Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonų nustatymo tvarkos apraše“ (2015 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-912) ir LAND 4-99 „Požeminio vandens gavybos, monitoringo ir žemės gelmių tiriamųjų geologinių gręžinių projektavimo, įrengimo, konservavimo bei likvidavimo tvarkos aprašas“.
Atliekos	Statybų metu ir komplekso eksploatacijos metu susidarysiančios atliekos turi būti tvarkomos, vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis bei bendrosiomis atliekų tvarkymo taisyklėmis. Atliekos (taip ir nuotekų valymo įrenginiuose susidaręs dumblas) turi būti atiduodamos atliekų tvarkytojams, turintiems teisę verstis atliekų tvarkymo veikla ir turintiems reikiamus leidimus bei licencijas.
Buitinės nuotekos	Buitinės nuotekos turi būti surenkamos į valymo įrenginius, kuriuose jos turi būti išvalomos iki nuotekų tvarkymo reglamente (Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas 2006 m. gegužės 17 d. LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-236) numatytų ribinių verčių. Perteklinės nuotekos (kurios gali susidaryti periodiškai organizuojamų varžybų ar renginių metu) turi būti surenkamos į rezervuarus ir išvežamos į nuotekas tvarkančią įmonę, turinčią teisę verstis nuotekų tvarkymo veikla. Buitinių nuotekų valymo įrenginių padėtis plane turi būti parinkta taip, kad būtų išlaikyti „Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonų nustatymo tvarkos apraše“ (2015 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-912) ir LAND 4-99 „Požeminio vandens gavybos, monitoringo ir žemės gelmių tiriamųjų geologinių gręžinių projektavimo, įrengimo, konservavimo bei likvidavimo tvarkos aprašas“ reikalavimai.
Nuotekos nuo automobilių aikštelių	Nuotekų nuo automobilių parkavimo aikštelių (ir sklype esančių kelių) valymo įrenginiai turi būti suprojektuoti taip, kad į aplinką išleidžiamose nuotekose naftos produktų koncentracija būtų ne didesnė kaip 5 mg/l (pagal LST EN 858 normas ir privalomų nuostatų reikalavimus).
Triukšmas	Trasos ribojamame plote yra įsikūręs gyvenamasis namas su sklypu. Apsaugai nuo triukšmo siūloma įrengti 4,5 m aukščio ir 157 m ilgio akustinę užtvartą (pagal 5 pav. pateiktą schemą), kurios akustinė varža siektų $R_w - 32 \text{ dB(A)}$. (Veiklos organizatorius analizuoja ir kitą variantą: šiuos gyventojus išskeldinti išperkant jų sklypą su visais jame esančiais statiniais).
Saugumas	Siekiant užtikrinti dalyvių ir gyventojų saugumą, gyventojai iš lenktynių trasos ribojamos teritorijos turėtų būti išskeldinti arba būtina sudaryti jiems sąlygas pasiekti savo gyvenamą aplinką saugiai.

ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“.
2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 (2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr. D1- 378 redakcija) Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašas.
3. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo. 2000 m. spalio 30 d. Nr. 471/582.
4. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro Į S A K Y M A S Dėl Paviršinių Nuotekų Tvarkymo Reglamento Patvirtinimo 2007 m. balandžio 2 D. Nr. D1-193.
5. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro Į S A K Y M A S Dėl Statybos Techninio Reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis Ir Nuotekų Šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ patvirtinimo 2003 m. liepos 21 d. Nr. 390.
6. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (EMEP/CORINAIR Air pollutant emission inventory guidebook, 2016).
7. Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“
8. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, Valstybinė visuomenės sveikatos priežiūros tarnyba, 2012.
9. LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO ĮSAKYMAS DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ATRANKOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO TVARKOS APRAŠO PATVIRTINIMO 2017 m. spalio 16 d. Nr. D1-845.
10. LIETUVOS RESPUBLIKOS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ĮSTATYMO NR. I-1495 PAKEITIMO ĮSTATYMAS 2017 m. birželio 27 d. Nr. XIII-529.
11. KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS TARYBOS 9 POSĖDIS DĖL KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS BENDROJO PLANO I – OJO PAKEITIMO TVIRTINIMO NR. TS-299 2014 m. rugpjūčio 28 d.