

**Turinys**

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA).....	2
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys.....	2
2. PAV rengėjo kontaktiniai duomenys .....	2
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS .....	3
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	3
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos .....	3
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis .....	5
6. Žaliavų naudojimas .....	17
7. Gamtos išteklių naudojimas.....	18
8. Energijos išteklių naudojimo mastas .....	18
9. Atliekų susidarymas .....	18
10. Nuotekų susidarymas.....	18
11. Cheminės taršos susidarymas .....	19
12. Fizikinės taršos susidarymas .....	20
13. Biologinės taršos susidarymas .....	28
14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių .....	28
15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	29
16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita veikla.....	29
17. Veiklos vykdymo terminai .....	29
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA.....	30
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	30
19. Planuojamos ūkinės veiklos gretimybės .....	30
20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius .....	30
21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą .....	32
22. Informacija apie saugomas teritorijas .....	35
23. Informacija apie biotopus .....	36
24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas .....	39
25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje .....	39
26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo PŪV vietos .....	39
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes .....	40
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS .....	41
28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams .....	41
28.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai .....	41
28.2. poveikis biologinei įvairovei .....	42
28.3. poveikis žemei ir dirvožemiui .....	42
28.4. poveikis vandeniui .....	42
28.5. poveikis orui.....	43
28.6. poveikis kraštovaizdžiui.....	43
28.7. poveikis materialinėms vertybėms .....	43
28.8. poveikis kultūros paveldui .....	43
29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių sąveikai .....	44
30. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, kurį lemia PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių .....	44
31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis .....	44
32. Numatomos aplinkos apsaugos priemonės .....	45
PRIEDAI .....	48

1. PRIEDAS Su PŪV susijusių dokumentų kopijos (PAV sprendimo kopija ir poveikio Natura 2000 teritorijoms reikšmingumo išvada)
2. PRIEDAS Situacijos schema
3. PRIEDAS Triukšmo vertinimo priedai
  - 3.1 Triukšmo sklaidos skaičiavimų žemėlapiai
  - 3.2 SWECO triukšmo modeliavimo ataskaita
4. PRIEDAS Projektuojamų tiltų per Nerį brėžiniai
  - 4.1 Tiltu per Nerį 100,00km statyba. Bendras vaizdas
  - 4.2 Tiltu per Nerį 100,00km statyba. Sijų montavimo etapas Klaipėdos pusėje ir atramų įrengimo etapas Vilniaus pusėje
  - 4.3 Tiltu per Nerį 100,00km statyba. Tiltu per Nerį 100,00km statyba. Sijų montavimo schema

## I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)

### 1. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIAUS (UŽSAKOVO) KONTAKTINIAI DUOMENYS

Vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, faksas, el. paštas

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:

Įmonės pavadinimas: Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos  
Adresas: J. Basanavičiaus g. 36/2, LT-03109 Vilnius.  
Telefonas, faksas: Tel. (8 5) 232 96 00, faksas (8 5) 232 96 09  
El. paštas : [info@lakd.lt](mailto:info@lakd.lt)

### 2. PAV RENGĖJO KONTAKTINIAI DUOMENYS

Tais atvejais, kai informaciją atrankai teikia planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) pasitelktas konsultantas, papildomai pateikiami planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, faksas, el. paštas).

Informacijos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo rengėjas:

Įmonės pavadinimas UAB „Kelprojektas“ Aplinkosaugos ir investicinių projektų skyrius  
Adresas I. Kanto g. 25, LT-44002 Kaunas  
Kontaktinis asmuo: Aplinkosaugos grupės vadovas Darius Šaliūnas  
Telefonas, faksas +370 37 30 25 32; +370 686 49138  
El. paštas [darius.saliunas@kelprojektas.lt](mailto:darius.saliunas@kelprojektas.lt)

## II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

### 3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAVADINIMAS

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant kurį(-iuos) Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašo punktą(-us) atitinka planuojama ūkinė veikla arba nurodant, kad atranka atliekama vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 3 straipsnio 3 dalimi, nurodomas atsakingos institucijos raštas (data, Nr.), kad privaloma atranka.

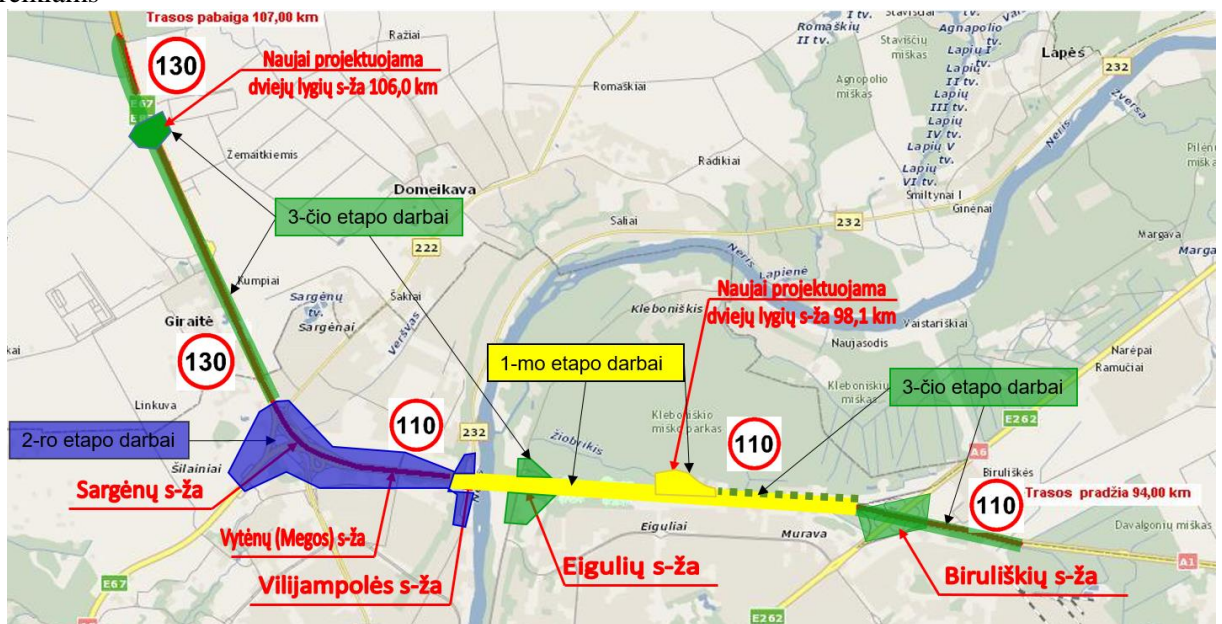
Planuojama ūkinė veikla (PŪV) – Magistralinio kelio Nr. A1 96,0-100,28 km ruože rekonstravimas. Planuojama ūkinė veikla patenka į poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo 10.7 punktą „10.7. Kelių, turinčių keturias ar daugiau eismo juostų, tiesimas ar kelių, turinčių mažiau negu keturias eismo juostas, rekonstravimas, įrengiant juose keturias ar daugiau eismo juostų (kai tiesiamas ar rekonstruojamas trumpesnis kaip 10 km, bet ilgesnis kaip 2 km nenutrūkstamas kelio ruožas)“.

### 4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS FIZINĖS CHARAKTERISTIKOS

Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, numatomi įrengti giluminiai gręžiniai, kurių gylis viršija 300 m, numatomi griovimo darbai, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz. inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.) susisiekimo komunikacijos).

Planuojamai ūkinei veiklai rengiamas techninis projektas. PŪV sprendiniai yra numatyti specialiajame plane „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94 iki 107 km rekonstravimo specialusis planas“ (rengėjas – UAB „Kelprojektas“), kurį patvirtino Kauno r. sav. taryba (2013-12-19, Nr. TS-522) ir Kauno m. sav. taryba (2014-02-27, Nr. T-106). Rengiant specialųjį planą atliktas poveikio aplinkai vertinimas ir Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentas 2012-06-28 priėmė sprendimą Nr. 57(PAV)-D2-1509 „Dėl valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstrukcijos“, kad PŪV, pagal pateiktą poveikio vertinimo ataskaitą yra leistina (PAV sprendimo kopija pridedama 1 priede). Sprendinių, numatytų specialiojo plane ir įvertintų poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje, suprojektavimas, atsižvelgiant į darbų pobūdį, žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūras ir finansavimo galimybes, užsakovo suskaidytas į tris etapus (žr. 4.1 paveikslą):

- 1-as etapas – nuo 96,00 km iki 100,28 km (darbų pabaiga už tilto per Nerį);
- 2-as etapas – nuo 100,28 iki Sargėnų sankryžos pabaigos (apimant Sargėnų, Vilijampolės ir Vytėnų sankryžų rekonstravimą)
- 3-as etapas – visi likę spec. plano sprendiniai, kurie galės būti įgyvendinti paėmus žemę visuomenės poreikiams



4.1 pav. numatomi trys kelio Nr. A1 94- 107 km rekonstravimo etapai




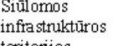
**Planuojama ūkinė veikla - ruožo nuo 96,0 iki 100,28 km rekonstravimas, patenkantis į pirmąjį etapą**, numatomas įgyvendinti anksčiausiai. 2-o ir 3-o etapų sprendinių projektavimas nepradėtas, todėl šių projektavimo darbų priskyrimas vienam ar kitam etapui ateityje gali keistis. Preliminarūs numatomi kelio A1 96,00- 107,00 km ruožo darbų terminai pateikti 4.1 lentelėje.

**4.1 lentelė** Preliminarūs numatomi kelio A1 96,00- 107,00 km ruožo darbų terminai

Statybos pabaiga	
1 etapas	2019-12-30 (tiltų (per Nerį) ir viadukų (per Jonavos gatvę) pakeitimas naujais bei dalies kelio A1 rekonstravimas) 2018-12-30 (sankryžos 98,1 km šiaurinėje pusėje įrengimas bei dalies kelio A1 rekonstravimas)
2 etapas	2021-05-30 (Sargėnų, Vilijampolės ir Vytėnų (Megos) sankryžų transporto mazgų rekonstravimas)
3 etapas	2020-03-30 (naujos 2 lygių sankryžos 106,0 km įrengimas ir dalies A1 kelio rekonstravimo) 2020-11-30 (likę darbai)

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma infrastruktūrai išskirtoje teritorijoje.



Funkcinės zonos pavadinimas	Žymėjimas Pagrindiniame (reglamentų) brėžinyje	Apibūdinimas	Galimos žemės paskirtys ir naudojimo būdai	Maksimalus užstatymo intensyvumas UI ir aukštumas (taikomas slydypui)	Papildomi reglamentai
Infrastruktūros teritorijos	Esamos infrastruktūros teritorijos  Siūlomos infrastruktūros teritorijos 	Teritorijos miesto gatvėms ir kiti inžinerinei infrastruktūrai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kitos paskirties:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Komerinės paskirties objektų teritorijos (tik statyti statinius ar įrenginius laikantis LR statybos įstatymo, atsižvelgiant į kelių plėtros perspektyvą ir saugaus eismo reikalavimus pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytą tvarką ir sudėintus projektus)</li> <li>○ Inžinerinės infrastruktūros teritorijos</li> <li>○ Teritorijos krašto apsaugos tikslams</li> <li>○ Atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo teritorijos</li> </ul> </li> <li>• Konservacinės paskirties</li> </ul>	UI bendroju planu neregamentuojamas, nustatoma žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentais pagal konkrečią situaciją. Maksimalus aukštumas nustatytas Aukštųjų pastatų išdėstymo Kauno miesto savivaldybės teritorijoje specialiajame plane (patv. 2013-01-17 Nr. T-22).	

**4.2 pav.** Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindinio (reglamentų) brėžinio iškarpa.

### *PŪV sąsaja su kitomis PŪV*

Ši planuojama ūkinė veikla tiesiogiai susijusi su kitomis ūkinėmis veiklomis (projektais, kuriems išimami atskiri statybą leidžiantys dokumentai).

- Projektas „110 kV oro linijų Kaunas-Eiguliai, Kaunas-Šilainiai dalies tarp atramų Nr. 13-14 Kauno m. sav. rekonstravimo projektas“ (statytojas – AB LITGRID, projektą parengė AB „Elektros tinklų institutas“ 2016 m.). Ties naujai statoma skirtingų lygių sankryža 98,10 km, dalis 110 kV OL numatoma rekonstruoti;
- Projektas „Vidutinio slėgio dujotiekio rekonstravimas valstybinėje žemėje prie Jonavos g. 51A Kauno mieste“ (statytojas – AB ESO, projektą parengė UAB „Enerstena“ 2016 m.). Dėl šiame projekte numatytų tiesti paviršinių nuotekų tinklų per Jonavos g. dalis dujotiekio reikalinga rekonstruoti;
- Projektas „Žiedinės sankryžos ir jungčių su magistraliniu keliu A1 nauja statyba ir Ašigalio gatvės rekonstravimas“ (statytojas – Kauno m. sav. administracija). Pagal šį projektą bus įgyvendinti naujos skirtingų lygių sankryžos 98,10 km sprendiniai kairėje magistralinio kelio A1 pusėje (Pietinė pusė), t.y. žiedinė sankryža Ašigalio ir Žukausko g. sankirtoje bei jo jungtis su automagistrale. Šiuos sankryžos sprendinius planuoja įgyvendinti pati Kauno m. savivaldybė, 2017 m. pirmoje pusėje.

## **5. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POBŪDIS**

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

Rengiant Specialųjį planą ir PAV buvo numatyta **rekonstruoti esamus tiltus per Nerį ir viadukus per Jonavos gatvę**, nuardant tilto (viaduko) perdangas, sutvirtinant statramsčius ir įrengiant naują perdangas. Tačiau rengiant techninį projektą, atlikus detalesnius tiltų ir viadukų tyrimus, nustatyta, **kad specialiojo plano sprendiniai techniškai neįgyvendinami, todėl nutarta:**

- Išardant esamus viadukus per Jonavos gatvę įrengti naują sudvejetainį viaduką;
- **Išardant esamus tiltus per Nerį<sup>1</sup> įrengti naujus tiltus;**

Pasikeitus šiems sprendiniams, planuojamai ūkinei veiklai – kelio A1 96,0-100,28 km ruožo rekonstravimui, numatyti atlikti atranka dėl PAV ir poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymas.

## **5.1 Pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai**

### **5.1.1 Kelio sprendiniai**

Kelio Nr. A1 Vilnius – Kaunas - Klaipėda ruože nuo 96,00 iki 100,28 km numatoma esamą 4 eismo juostų kelią rekonstruoti įrengiant 6 eismo juostas bei įrengti skirtingų lygių sankryžą 98,10 km dešinėje kelio pusėje (Šiaurinėje pusėje). Projektuojami statiniai ir pagrindinės jų charakteristikos

<sup>1</sup> Šiaurinis tiltas per Nerį (kelio A1 dešinė pusė) yra 1964 metų statybos. Tiltlo ilgis 347 m . Tiltlo tipas: Gelžbetoninis, rėminis-gembinis. Gembų galai sujungti lankstais. Tiltlo perdangos konstrukcija: Dvi surenkamos dėžinės sijos, armuotos įtempta armatūra. Tiltas remontuotas 1973 m., 1981 m., 1996 m., 1999 m., 2011 m. Tiltlo konstrukciniai sprendiniai netenkina šių dienų reikalavimų. Pastovus laikinųjų konstrukcijų betono įmirkimas vandeniu (dėl prastos ar pažeistos hidroizoliacijos) nepataisomai keičia betono savybes. Dėl nepakankamo apsauginio betono sluoksnio ir didelio chloridų kiekio neužtikrinama armatūros apsauga nuo korozijos. O tai tiesiogiai daro įtaką tilto ilgaamžiškumui. Vertinant betono būklę (chloridų kiekis viršija leistinas ribas), daroma prielaida, kad įtempta armatūra koroduoja. Lyginant su LST EN 1991-2 apkrovomis tilto laikinčioji galia yra 1,4–1,6 karto per maža. Likusi teorinė esamo tilto eksploatacijos trukmė – 48 metai, tačiau vertinant esamą tilto būklę, išaugusias transporto apkrovas ir aplinkos agresyvumą (intensyvus druskų naudojimas kelio priežiūroje) teorinė tilto eksploatacijos trukmė ženkliai mažėja ir siekia mažiau kaip 25 metus (net ir reguliariai bei kokybiškai atliekant tilto priežiūros ir remonto darbus).

Pietinis tiltas per Nerį (kelio A1 kairė pusė) yra 1980 metų statybos. Tiltlo ilgis 349 m . Tiltlo tipas: Gelžbetoninis, sijinis, nekarpytas. Tiltlo perdangos konstrukcija: dvi surenkamos dėžinės sijos, armuotos įtempta armatūra. Pastovus laikinųjų konstrukcijų betono įmirkimas vandeniu (dėl prastos ar pažeistos hidroizoliacijos) nepataisomai keičia betono savybes. Dėl nepakankamo apsauginio betono sluoksnio ir sijų sienučių pleišėjimo neužtikrinama armatūros apsauga nuo korozijos. O tai tiesiogiai daro įtaką tilto ilgaamžiškumui. Didžiausi plyšiai viršija 0,2mm ribą ir netenkina LST EN 1992-2 reikalavimų. Lyginant su LST EN 1991-2 apkrovomis tilto laikinčioji galia yra 1,3–1,4 karto per maža. Tiltlo skaičiuojamoji schema su lankstais tilto krantinėse atramosė – ydinga, kelianti pavojų eksploatacijos metu. Teorinė esamo tilto eksploatacijos trukmė 64 metai, bet vertinant esamą tilto būklę, išaugusias transporto apkrovas ir aplinkos agresyvumą (intensyvus druskų naudojimas kelio priežiūroje) teorinė tilto eksploatacijos trukmė ženkliai mažėja. Remiantis UAB "Kelprojektas" tiltų projektavimo ir apžiūrų patirtimi, galima teigti, kad likusi tilto eksploatacijos trukmė ne daugiau 50 metų.

**5.1.1.1 lentelė** Projektuojamų statinių sąrašas, pagrindinės charakteristikos

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Statynys ir pagrindinės jo charakteristikos</i>	
<b>1.</b>	<b>Magistralinio kelio ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimas:</b>	
	Kelio kategorija Eismo juostų skaičius Eismo juostų plotis Važiuojamos dalies plotis Kelio dangos plotis Skiriamosios juostos plotis Kelio ilgis Kelio apsaugos zona Projektinis greitis	AM 6 vnt.; 2×(3,75 m+3,75 m+3,50m); 2×11,0 m; 2×14,75m; 4,0 m; 4,28 km; po70 m nuo sankasos briaunos; 110 km/val.
<b>2.</b>	<b>Pėsčiųjų-dviračių takai:</b> Tako dangos plotis Kelkraščių plotis Tako ilgis	3,0 m 2×0,50 m; 1,40 km.
<b>3.</b>	<b>Skirtingų lygių sankryža 98,10 km:</b>	
<b>3.1.</b>	<b>Jungiamasis kelias:</b> Gatvės kategorija Važiuojamosios dalies plotis Eismo juostų skaičius Eismo juostos plotis Ilgis Projektinis greitis	C1; 7,0 m; 2; 3,50; 0,38 km; 50 km/val.
<b>3.2.</b>	<b>Žiedinė sankryža:</b> Centrinės salelės skersmuo Ds Išorinis žiedo skersmuo Di Žiedinės važiuojamosios dalies plotis Grįsto vidinio žiedo plotis Įvažos į žiedą plotis Nuvažos iš žiedo plotis	25,00 m; 40,00 m; 6,00 m; 1,35 m; 3,75 m; 4,50 m.
<b>3.3.</b>	<b>Viadukas 98,10 km:</b> Statybos rūšis Bendras viaduko ilgis (tarp sparnų) Perdangos ilgis Perdangos plotis Perdangos konstrukcija	nauja statyba; 90,56 m 17+24+24+17 m; 12,83 m; Gelžbetoninis.
<b>4.</b>	<b>Sudvejinto viaduko per Jonavos g.:</b> Statybos rūšis Perdangos ilgis (tarp atramų galinių sienų paviršiaus) Viaduko ilgis (įskaitant atramų sparnus) Bendras viaduko plotis (dviejų perdangų) Viaduko tarpatramis (tarp polių ašių) Eismo juostos (vienai perdangai) Saugos juostos (vienai perdangai) Šalitilčiai (g/b plokštė, vienai perdangai) Plotis tarp apsauginių barjerų	nauja statyba; 53,3 m; 67,2 m; 40,9 m; 50,5 m; 3,75+3,75+3,75+3,50 = 14,75m; 0,50 +0,75 = 1,25 m; 2,45+1,94 = 4,39 m; 17,0 m;
<b>5.</b>	<b>Tiltas per Nerį 99,99 km:</b> Statybos rūšis Tilto perdangos ilgis Tilto ilgis (įskaitant atramų sparnus) Tilto plotis Tilto tarpatramiai Eismo juostos plotis Saugos juostos plotis Šalitilčiai Plotis tarp apsauginių barjerų	nauja statyba; 299,0 m; 351,8 m; 21,69 m; 87,75+121,5+87,75 m; 3,75+3,75+3,75+3,50 = 14,75m; 0,50 +0,75 = 1,25 m; 3,75+1,94 = 5,69 m; 17,0 m;
<b>6.</b>	<b>Tiltas per Nerį 100,00 km:</b> Statybos rūšis Tilto perdangos ilgis Tilto ilgis (įskaitant atramų sparnus) Tilto plotis Tilto tarpatramiai Eismo juostos plotis Saugos juostos plotis Šalitilčiai Plotis tarp apsauginių barjerų	nauja statyba; 299,0 m; 351,8 m; 21,69 m; 87,75+121,5+87,75 m; 3,75+3,75+3,75+3,50 = 14,75m; 0,50 +0,75 = 1,25 m; 3,75+1,94 = 5,69 m; 17,0 m;
<b>7.</b>	<b>Triukšmo užtvaros:</b> Bendras ilgis Užtvaros aukštis	3456 m; 3,5–6,0 m
<b>8.</b>	<b>Šilumos tiekimo tinklai:</b> Bendras šilumos tiekimo tinklų ilgis	647,5 m

Pagrindiniai PŪV sprendiniai pateikti Situacijos schemeje (2 priede).

Kelio planas. I-jame darbų etape kelio rekonstravimu numatoma esamą kelią platinti iš keturių eismo juostų į šešias. Naujai projektuojama viena skirtingų lygių sankryža 98,10 km. (Reikia pastebėti kad šios sankryžos sprendinius esančius kairėje (pietinėje) magistralės pusėje Kauno m. savivaldybė planuoja

įgyvendinti atskirai, ir jie nėra šio projekto dalis, nors brėžiniuose pavaizduoti). Rekonstruojamo kelio bendroji ašis pagrindė atkartoja esamą kelio ašį.

#### Kiti sprendiniai

- I-ame etape rekonstruojant kelią, dešinėje kelio pusėje PK 676+52 ir PK 977+10 esančios nuvažos į sodybas paliekamos. (II-ame etape, šios nuvažos bus panaikintos, o privažiavimai į sodybas numatomi nuo naujai suprojektuoto jungiamojo kelio). Privažiavimas į Briedžių gyvenvietę numatomas nuo naujai projektuojamos skirtingų lygių sankryžos 98,1 km.
- Lygiagrečiai keliui, kelio A1 karėje pusėje PK 963+41–PK 967+23, rengiamas jungiamasis kelias 6 m pločio su asfalto danga (Jungiamasis Nr. 1), kuris apjungia įvažiavimus ir išvažiavimus į esamas degalines. Jungiamojo kelio trasa parinkta atsižvelgiant į sklypų ribas ir užstatymą, kad nebūtų pažeisti trečiųjų asmenų interesai.
- I darbų etape rekonstruojamos sankryžų A1 su Jonavos g-Klebonišio g ir sankryžų A1 su Panerių g. saugumo salelės.

Kelio išilginis profilis suprojektuotas taip, kad būtų geros sąlygos vandens nubėgimui ir surinkimui išilgine ir skersine kryptimis. Kadangi esamas išilginis profilis yra pakankamai sklandus, naujai suprojektuota projekcinė linija atkartoja esamą kelio profilį. Darbo žymės svyruoja nuo 18 cm iki 30 cm aukščiau esamo profilio<sup>2</sup>.

Žemės sankasos šlaitai projektuojami nuolydžiu 1:2 išskyrus kelis ruožus: 95,55–99,58 km, 99,65–99,83 km, ir 100,18–100,2 km kai sankasos šlaitai formuojami nuolydžiu 1:1.5. Ties iškasa, dešinėje kelio pusėje, 100,26–100,82 km žemės sankasos šlaitai rengiami nuolydžiu 1:1,5 (kad išvengtume iškasos išorinio šlaito žemės darbų).

Nuimtą dirvožemį nuo skiriamosios juostos ir sankasos šlaitų numatoma pervežti į sandėliavimo aikštelę, o vėliau panaudoti sankasos šlaitų ir skiriamosios juostos užpylimui. Pašalinus dirvožemį, kasamas lovys dėl trečios eismo juostos ir greičių juostų įrengimo. Ruožuose, kur iškasamas silpnas sankasos gruntas, rengiama nauja dangos konstrukcija su šalčiui atspariu sluoksniu.

Išanalizavus inžinerinės–geologinės atskaitos duomenimis, daugelyje gręžinių 0,9–1,0 m gylyje (po esama dangos konstrukcija) sutinkamas gruntinis vanduo. Vandeningo sluoksnio storis svyruoja nuo 0,1 iki 1,2 m. Pagal geologinę atskaitą atskiruose ruožuose po esama konstrukcija sutinkami organiniai moliai ir smėliai OM ir OH. Siekiant pagerinti rekonstruojamo ruožo dangos būklę ir užtikrinti konstrukcijos stabilumą, po nauja dangos konstrukcija numatoma naudoti neaustinę geotekstilę<sup>3</sup> ir geotinklus.

Vandens nuleidimas. Norint apsaugoti kelio dangos konstrukciją nuo vandens, patenkančio iš skiriamosios juostos, bus įrengiamas išilginis drenažas, kuris klojamas 0,6 m atstumu į dešinę, nuo skiriamosios juostos ašies. Drenažas rengiamas iš 113/126 mm skersmens PVC gofruotų ir perforuotų vamzdžių, apvyniotų geotekstilės filtru. Vanduo suleidžiamas į lietaus surinkimo šulinius.

Ruožuose, kur šalčiui atsparus sluoksnis neišvedamas į sankasos šlaitą, dangos kraštuose taip pat suprojektuotas išilginis smėlio sluoksnio drenažas.

Surinkti ir nuleisti požeminius vandenį, nuo žemės sankasos, kairėje kelio pusėje PK 986+83–993+43, rengiamas pogriovinis drenažas. Drenažas rengiamas iš PVC gofruotų vamzdžių iš 145/160 mm skersmens, su kokoso plaušo filtru, užpilant 1/22 skaldele 15 cm storiu. Apžiūros šuliniai rengiami iš gofruoto PVC vamzdžio D425 mm.

Įgaubtoje skiriamoje juostoje, paviršinis vanduo surenkamas 1,0 m pločio skaldos įplūktos į gruntą (h=0,10 m) 22/32 latakais ir suleidžiamas į lietaus surinkimo šulinius, o iš jų vanduo patenka į lietaus kanalizaciją rengiamą skiriamosioje juostoje. Nuokalnėje, kad išvengtume lietaus vandens išplovimų skiriamosioje juostoje, vidinis dangos kraštas aprėminamas bordiūrais 15x22x100 cm. Nuo Pk987+50 iki Pk1012+73 rengiama išgaubta skiriamoji juosta.

<sup>2</sup> Dėl geresnio paviršinio vandens nuleidimo nuo kelio dangos, kelio ruože nuo PK 965+00 iki PK 977+00, dirbtinai pakeliamas kelio išilginis profilis pagal KTR 1.01:2008 keliamus reikalavimus. Šiame ruože rengiama nauja dangos konstrukcija.

<sup>3</sup> Neaustinė geotekstilė atlieka atskyrimo ir filtravimo funkcijas ir neleidžia maišytis užpildo grunto frakcijai su žemiau esančio silpno pagrindo frakcija



Ten kur rengiami kelio bordiūrai, vanduo nuo kelio dangos surenkamas į lietaus kanalizacijos šulinius ir nuvedamas į uždara nuotekų sistemą (detalesnė skyrelyje *Lietaus nuotekų nuvedimo tinklai*).

Visame rekonstruojamame kelio ruože asfalto dangos kraštai prie kelkraščio, o nuo PK 987+50 iki PK 1014+60 ir skiriamoji juosta aprėminta bordiūrais 15x22x100 cm.

Dangos konstrukcija. Dangos konstrukcija parinkta pagal KPT SDK 07 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“. Naujai projektuojamą A1 kelio SV klasės dangos konstrukciją sudaro:

apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,40 m;
skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,20 m;
asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS	– 0,18 m;
apatinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 22 AS (PMB 45/80-55)	– 0,08 m;
asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S (PMB 45/80-60)	– 0,04 m.

Eismo saugumo priemonės. Abipus kelio ir skiriamojame kelio juostoje projektuojami apsauginiai kelio atitvarai. Važiuojamųjų kelio dalių kelkraščiuose rengiami N2 sulaikymo lygio metaliniai apsauginiai atitvarai. Prie viadukų atramų, triukšmo slopinimo sienelių projektuojami atitvarai, kurių sulaikymo lygis H1.

Skiriamojame juostoje iš abiejų pusių rengiami metaliniai atitvarai, kurių sulaikymo lygis H2. Visi apsauginiai atitvarai projektuojami A smūgio stiprumo klasės.

Įrengiant kelių apsaugos nuo akinimo sistemas vadovautis LST EN 12676 – 1:2007 Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos. I dalis. Eksploataciniai parametrai ir charakteristikos (arba jam lygiavercio standarto reikalavimais). Kelių apsaugos nuo akinimo įrengiamos sumontuojant ant apsauginių atitvarų ir rengiamos žalios spalvos.

Aplinkosauginės priemonės. Rekonstruojamoje kelio atkarpoje ties Klebonišio miško parku iš abiejų kelio pusių įrengiama 2 m aukščio segmentinė metalinė cinkuota tvora. Tvorą pasitarnaus gyvūnų (nuo patekimo į važiuojamąją dalį) ir žmonių apsaugai (nuo bandymo neleistinoje vietoje kirsti magistralinį kelią). Segmentinės tvoros yra tvirtesnės, ilgaamžiškesnės, vizualiai gražiau atrodo miestietišrame kraštovaizdyje lyginant su įprastomis tinklo tvoromis. Vietose, kur palei kelią numatomos triukšmo užtvaros, segmentinės tvoros ir triukšmo užtvarų galai sujungiami arba priartinami ne mažiau kaip 5 cm (arba kitaip užtikrinama, kad gyvūnai nepatektų į aptvertą ruožą).

Elektros oro linijų apsaugos zonose segmentinėms metalinėms tvoroms įrengti yra gautas šias linijas eksploatuojančių operatorių raštiškas suderinimas ir įrengimo sąlygos. Remiantis jomis segmentinė metalinė tvora tinkamai įžeminama, o vietose kur suprojektuota tvora skersai kerta elektros oro linijų apsaugos zonas įrengiama 2 m aukščio dielektrinio tinklo tvora.

Pėsčiųjų-dviračių takai. Pėsčiųjų – dviračių takas Nr. 1 projektuojamas dešinėje magistralės pusėje, nuo 98,1 km būsimos skirtingų lygių sankryžos iki 99,1 km. Pėsčiųjų – dviračių takas Nr. 2 suprojektuotas kairėje magistralės pusėje, nuo Jonavos g. iki tilto per Neries upę (99,6–99,8 km).





5.1.1.1 pav. Projektuojamų pėsčiųjų-dviračių takų vieta

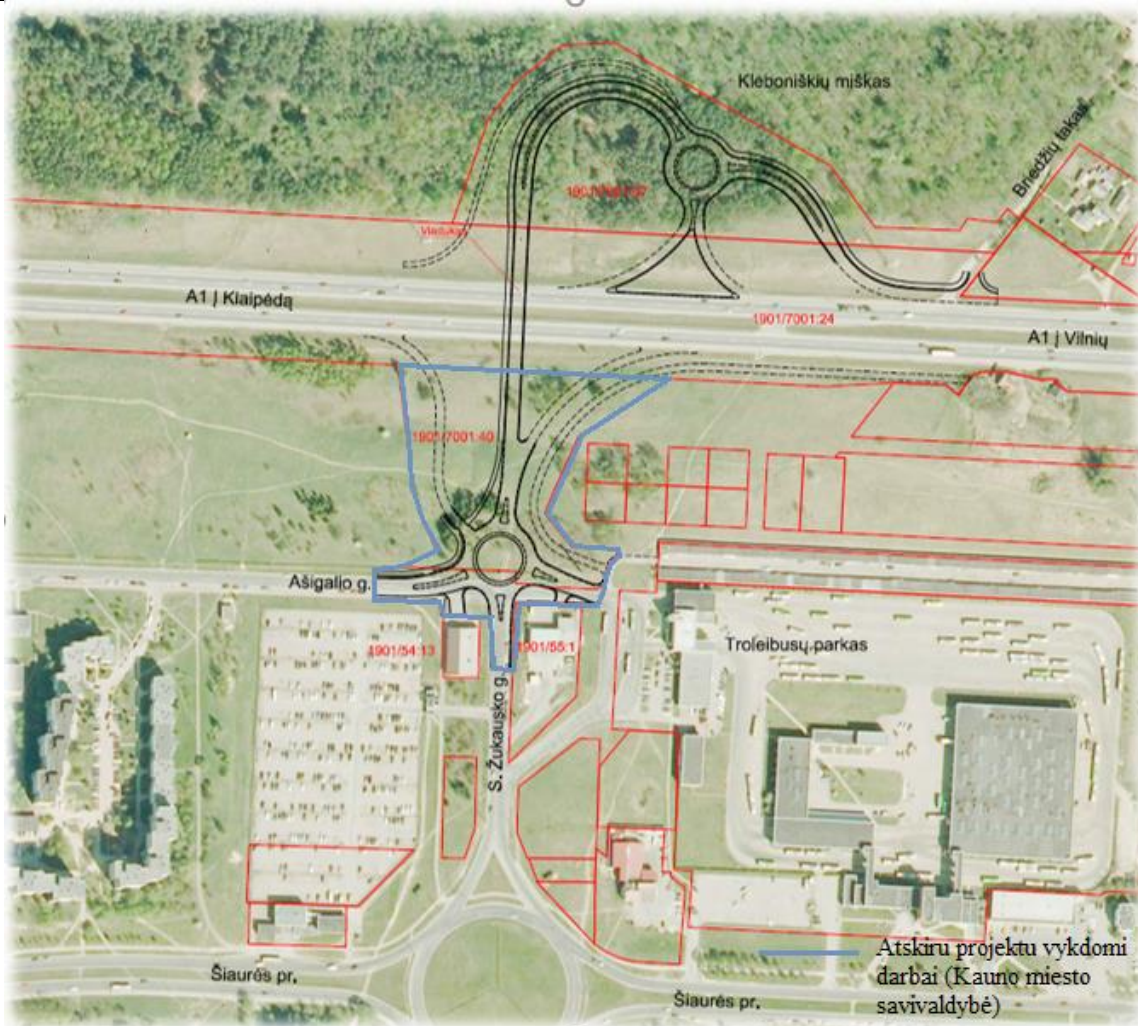
### 5.1.2 Skirtingų lygių sankryžos 98,10 km statyba.

Projektuojama dviejų lygių sankryža suskirstyta į du etapus:

1 etapas – tai sankryžos sprendinių, esančių kairėje magistralinio kelio pusėje (rengiamas atskiras projektas „Žiedinės sankryžos ir jungčių su magistraliniu keliu A1 nauja statyba ir Ašigalio gatvės rekonstravimas“), įgyvendinimas. Šiuos sankryžos sprendinius planuoja įgyvendinti Kauno m. savivaldybė, 2017 m. pirmoje pusėje. Pažymėtina, kad šie sprendiniai nėra šio projekto (PŪV) dalis.

2 etapas – projektuojamos žiedinės sankryžos, viaduko ir jungiamųjų kelių, jungiančių žiedinę sankryžą su magistralinio kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda dešine puse, sprendiniai. Projektiniai sprendiniai derinami prie projektinių magistralinio kelio A1 aukščių. Ši sankryžos dalis bus įrengta valstybinėje žemėje (pagal UAB „Kelprojektas“ 2014 m. parengtą magistralinio kelio rekonstravimo ruožo nuo 94,0 iki 107,0 km specialųjį planą sankryžai reikalingas plotas išbrauktas iš valstybinės reikšmės miškų plotų, o pagrindinė sklypo naudojimo paskirtis pakeista iš miškų<sup>4</sup> į kitą).

<sup>4</sup> Darbų ribose (dešinėje magistralės pusėje) bus nukertami medžiai ir krūmai, traukiantys sankryžos įrengimo darbams. Pašalinami kelmai. Kelmai susmulkinami medžių atliekų smulkintuvu. Iškirštų želdinių plotas išvalomas atliekas atiduodant žaliųjų atliekų tvarkytojams. Mediena perduodama VĮ „Kauno miškų urėdija“.



**5.1.1.2. pav.** Naujai projektuojamos dviejų lygių sankryžos vieta (mėlynai apvesti sprendiniai kairėje magistralės pusėje – ne šio projekto dalis, kuriuos įgyvendins Kauno m. savivaldybė).

Kai bus pilnai įgyvendinti LAKD ir Kauno m. sav. planuojami sprendiniai įrengiant Dviejų lygių sankryžą per magistralinį kelią A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda 98,1 km, jos įrengimas sumažins teritorijų atskyrimą: vairuotojams, dviratininkams ir pėstiesiems bus lengviau pasiekiamas Briedžių takas, Eigulių ir Muravos gyvenamieji mikrorajonai bei kiti Kauno mikrorajonai. Pėstieji ir dviratininkai greitai ir saugiai galės patekti į Kleboniškių mišką, naudojantis naujai projektuojamais pėsčiųjų-dviračių takais. Nauja sankryža padidins miestiškojo kraštovaizdžio vertę, suformuos Kauno šiaurinės dalies gatvių karkasą.

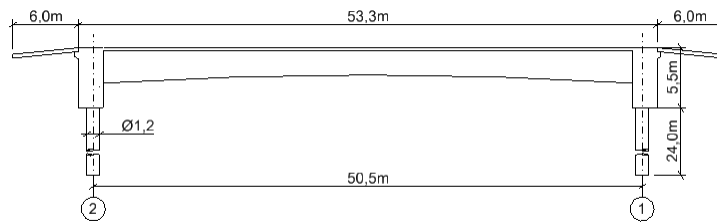
## 5.2 Sudvejinto viaduko per Jonavos g. ir tiltų per Nerį statyba.

Siekiant įgyvendinti specialiojo plano sprendinius, įvertinus esamų viadukų per Jonavos gatvę ir tiltų per Nerį būklę, numatyta esamus viadukus ir tiltus išardyti ir per Jonavos gatvę įrengti naują sudvejintą viaduką, o per Neries upę, kuri yra *Natura 2000* teritorija, įrengti 2 naujus tiltus.

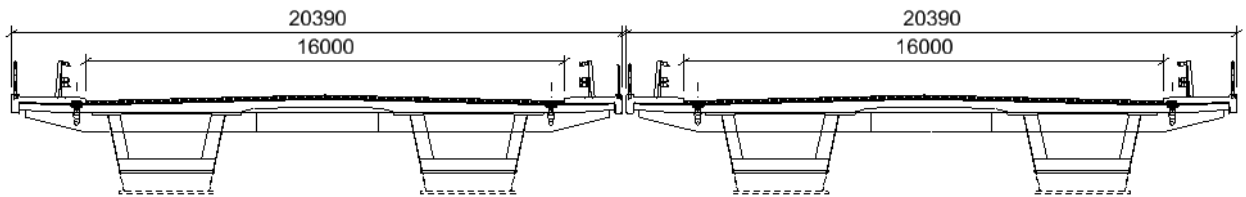
### 5.2.1 Sudvejintas viadukas per Jonavos gatvę

Sudvejintas viadukas per Jonavos gatvę sudarytas iš dviejų atskirų 20,39 m pločio perdangų, kurios dirba nepriklausomai viena nuo kitos. Viaduko konstrukcija – rėminė; perdanga vienos angos, kompozitinės plieninės-gelžbetoninės konstrukcijos; atramų rostverkai monolitinio gelžbetonio; pamatai – poliniai

gręžtiniai<sup>5</sup>. Viaduko rėminės konstrukcijos išilginis pjūvis ir skersinis pjūvis pateikti 5.2.1.1 ir 5.2.1.2 paveiksluose.



5.2.1.1 Pav. Viaduko rėminė konstrukcija



5.2.1.2. Pav. Sudvejinto viaduko skersinis pjūvis

Vanduo nuo viaduko dangos nuleidžiamas vandens surinkimo šulinėliais D400 klasės (pagal LST EN 124), išdėstytais kiekvienos važiuojamosios dalies žemiausiose vietose ties šaltilčio plokštėmis. Išilgai viaduko, žemiausiose skerspjūvio vietose, po danga (virš hidroizoliacijos sluoksnį) įrengiamos išilginės drenažinės juostos. Viaduko pradžioje ir gale įrengiamos skersinės drenažinės juostos. Drenažinės juostos įrengiamos taip, kad jungtų vandens nuleidimo šulinėlius po danga. Vanduo iš surinkimo šulinėlių lietvamzdžiais nuvedamas į po viaduku įrengtus vandens surinkimo trapus.

### 5.2.2 Nauji tiltai per Nerį

Projektuojamų naujų tiltų konstrukcija – trijų angų, nekarpyta, laisvai atremta į gelžbetonines atramas kompozitinė (plieninė dėžinė suvirinta sija ir gelžbetoninė plokštė) perdanga, pamatai g/b poliniai.

Naujų tiltų<sup>6</sup> per Nerį skersinis ir išilginis pjūviai pateikti atitinkamai 5.2.3 ir 5.2.4 paveiksluose.

<sup>5</sup> *Pamatų konstrukcija.* Numatyti gręžtiniai Ø1,2m, L=24,0m gręžtiniai gelžbetoniniai poliai. Poliai armuojami armatūriniu plieniu ir standžia armatūra..

*Perdanga.* Perdangos geometrija – plieninės dėžinio skerspjūvio sijos su monolitinio g/b perdangos plokšte. Šlyčiai tarp plieninių ir gelžbetoninių konstrukcijų užtikrinti įrengiamos galvelinės jungės.

*Pereinamos plokštės ir gulekšniai.* Perdangos gale įrengiamos pereinamosios plokštės ant gulekšnių. Pereinamosios plokštės jungiamos su perdanga šarnyriškai. Po pereinamosiomis plokštėmis įrengiamas išlyginamasis betono sluoksnis. Tarp gulekšnio ir plokštės įrengiamas hidroizoliacijos sluoksnis.

*Šaltilčiai.* Šaltilčiuose įrengiamos surenkamo gelžbetonio plokštės sumonolitintos kartu su turėkliniu bloku. Plokštės inkaruojamos į perdangą inkariniais įklijuojamais varžtais automobilių smūginių horizontalių apkrovų perėmimui.

*Deformaciniai pjūviai.* Įrengiami bituminiai deformaciniai pjūviai viršutinėje asfalto dalyje. Pjūviai gaminami iš specialios paskirties mastikos ir skaldos mišinio. Pjūvio matmenys 200x40(h).

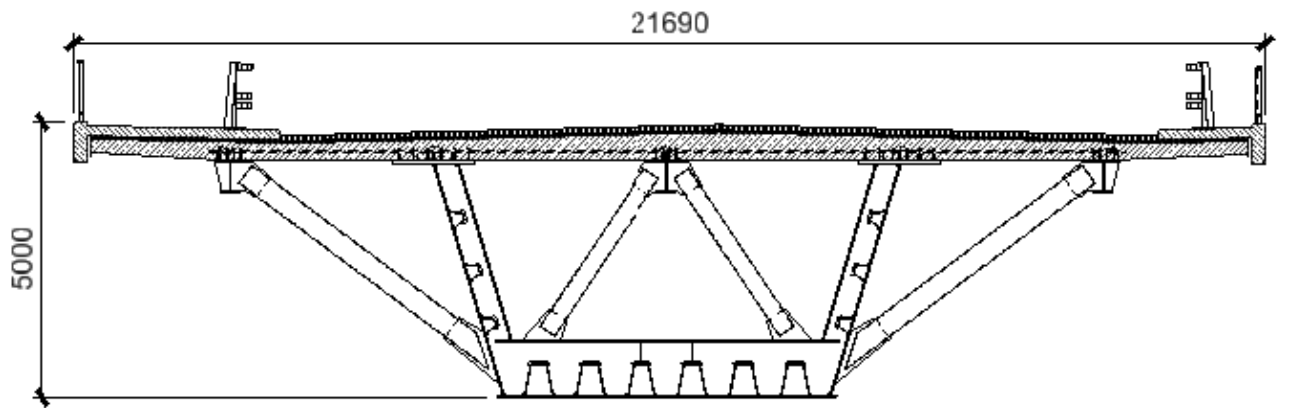
<sup>6</sup> *Pamatų konstrukcija.* Pamatai gręžtinių gelžbetoninių polių – Ø0,6m, L=20,0÷24,0m. Poliai armuojami neįtemptu armatūriniu plieniu. Dalis pamato kraštinių polių papildomai armuojami standžia armatūra – plieninių vamzdžių įleidžiamu į viršutinę poliaus dalį.

Polių viršus įrengiamas skirtinguose lygiuose – laiptuotai. Polių įrengimas atliekamas nuosekliai nukasant gruntą pradedant nuo aukščiausio lygio polių grupės. Žemesnės polių grupės gręžimas padedamas užbaigus viršutinės polių grupės betonavimo darbus, polių betonui pasiekus 70 proc. projektinio stiprumo, įrengus „Berlyno“ tipo atraminę sieną žemesnės polių grupės iškasai ir nukasus gruntą iki reikiamo lygio. Atraminės sienos paliekamos kaip liktiniai klojiniai rostverko betonavimui.

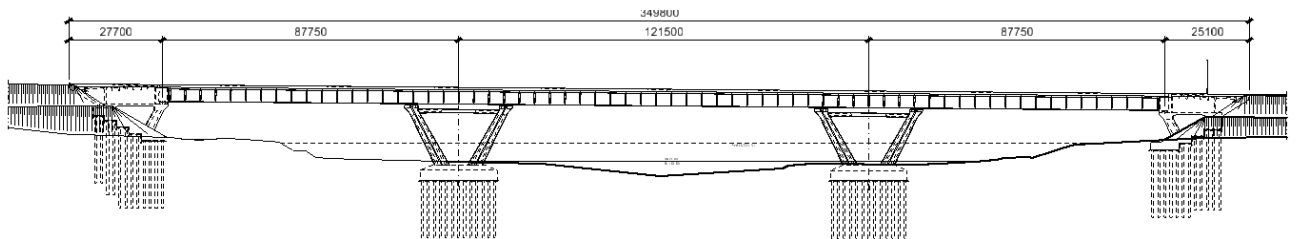
Polių rostverakai – masyvūs, monolitinio gelžbetoninio, armuoti armatūriniu plieniu, laiptuota apačia ir nuožulniu viršumi. Rostverką betonavimas atliekamas pradedant nuo žemiausios dalies – etapais, etapų kiekis tikslinamas darbo projekte. Rostverakai su poliais jungiami standžiai, per išleistą polių armatūrą.

*Taurai* – masyvūs, monolitinio gelžbetoninio, sutvirtinti įtempiamos armatūros templėmis. Taurai standžiai jungiami su rostverkais per išleistus armatūros strypus. Siekiant sumažinti taurų svorį ir medžiagų panaudojimą – tauruose įrengiamos vidinės tuštumos ir apžiūrų patalpos iš kurių galima patekti perdangos sijų vidų. Tauruose įrengiamos priėjimo kopėčios ir rakinamos durys.





5.2.3. Pav. Tilto per Nerį skersinis pjūvis



5.2.4. Pav. Tiltų per Nerį išilginis pjūvis

Vanduo nuo tilto dangos nuleidžiamas vandens surinkimo šulinėliais D400 klasės (pagal LST EN 124), išdėstytais kiekvienos važiuojamosios dalies žemiausiose vietose ties šaltilčio plokštėmis. Išilgai tilto, žemiausiose skerspjūvio vietose, po danga (virš hidroizoliacijos sluoksnių) įrengiamos išilginės drenažinės juostos ir šulinėliai po danga. Tiltu pradžioje ir gale įrengiamos skersinės drenažinės juostos. Drenažinės juostos įrengiamos taip, kad jungtų vandens nuleidimo šulinėlius po danga. Vanduo iš šulinėlių nuvedamas į lietvamzdžius, apkabomis įtvirtintus į tilto perdangos plokštę. Lietvamzdžiai – stikloplastiko (GRP) pagal LST EN 1796, LST EN 14364. Iš lietvamzdžių vanduo nuvedamas į projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje numatytą lietaus nuotekų sistemą.

### 5.2.3 Apšvietimas ir spalviniai sprendimai

**Tarpinės atramos pamatų konstrukcija.** Pamatai gręžtinių gelžbetoninių polių – Ø0,6m, L=17,0m. Poliai armuojami neįtemptu armatūriniu plieniu. Polių įrengimas atliekamas rostverku duobėse atitvertose laikinomis plieninėmis sprausiasienėmis. Polių rostverkai – masyvūs, monolitinio gelžbetoninio, armuoti neįtemptu armatūriniu plieniu. Rostverkai su poliais jungiami standžiai, per išleistą polių armatūrą.

**Tarpinės atramos kolonų konstrukcija.** Tarpinė atrama sudaryta iš dviejų masyvių, monolitinio gelžbetoninio pasvirų kolonų, viršuje sujungtų įtempiamos armatūros g/b sija. Kolonos standžiai jungiamos su rostverkais per išleistus armatūros strypus. Siekiant sumažinti kolonų svorį ir medžiagų panaudojimą – įrengiamos vidinės tuštumos. Patekimui į tuštumas ir jų apžiūrai numatytas kopėčių įrengimas.

**Perdangos konstrukcija.** Perdanga kompozitinė – plieninė sija su gelžbetonine plokšte. Tiltu perdangą sudaro viena, iš plieno lakštų suvirinta, dėžės profilio, nekarpyta sija. Sijos aukštis pastovus (išskyrus kitimą dėl skirtingų storio lakštų). Sijos sienelės ir juostos sutvirtintos skersinėmis briaunomis, diafragmomis (ties atrėmimo vietomis), išilginėmis uždaro profilio briaunomis ir vidiniais vertikaliais ryšiais. Gelžbetoninės plokštės gembų atrėmimui, abipus sijos šonų įrengiami spyriai.

Sija į statybvietę tiekama segmentais, kurios vietoje suvirinamos į montavimo dalis (Rangovas atsižvelgdamas į savo galimybes gali organizuoti gamykloje suvirintų montavimo dalių transportavimą į statybvietę). Sijos montavimo dalys ratinių platformų ir kėlimo domkratų bei laikinų atramų pagalba pastatomos į projektinę padėtį ir tarpusavyje suvirinamos montažinėmis sudurtinėmis siūlėmis.

Perdangos g/b plokštė armuojama neįtempta armatūra. Perdangos betonavimo klojiniai tvirtinami prie plieninių perdangos konstrukcijų arba naudojami judantys klojiniai. Perdanga betonuojama etapais (etapų skaičius ir eiliškumas tikslinamas darbo projekte). Šlyčiai tarp plieninių ir gelžbetoninių konstrukcijų užtikrinti sijos viršutinėse juostose įrengiamos galvelinės jungės.

**Pereinamosios plokštės ir gulekšniai.** Perdangos gale įrengiamos surenkamos pereinamosios plokštės ant gulekšnių. Pereinamosios plokštės jungiamos su perdanga šarmyriškai. Po pereinamosiomis plokštėmis įrengiamas išlyginamasis betono sluoksnis, gulekšniai remiami į skaldos prizmę.

Šaltilčiuose įrengiamos surenkamos gelžbetoninės plokštės. Plokštės inkaruojamos į perdangą inkariniais įkljuojamais varžtais ir sumonolitinamos tarpusavyje.

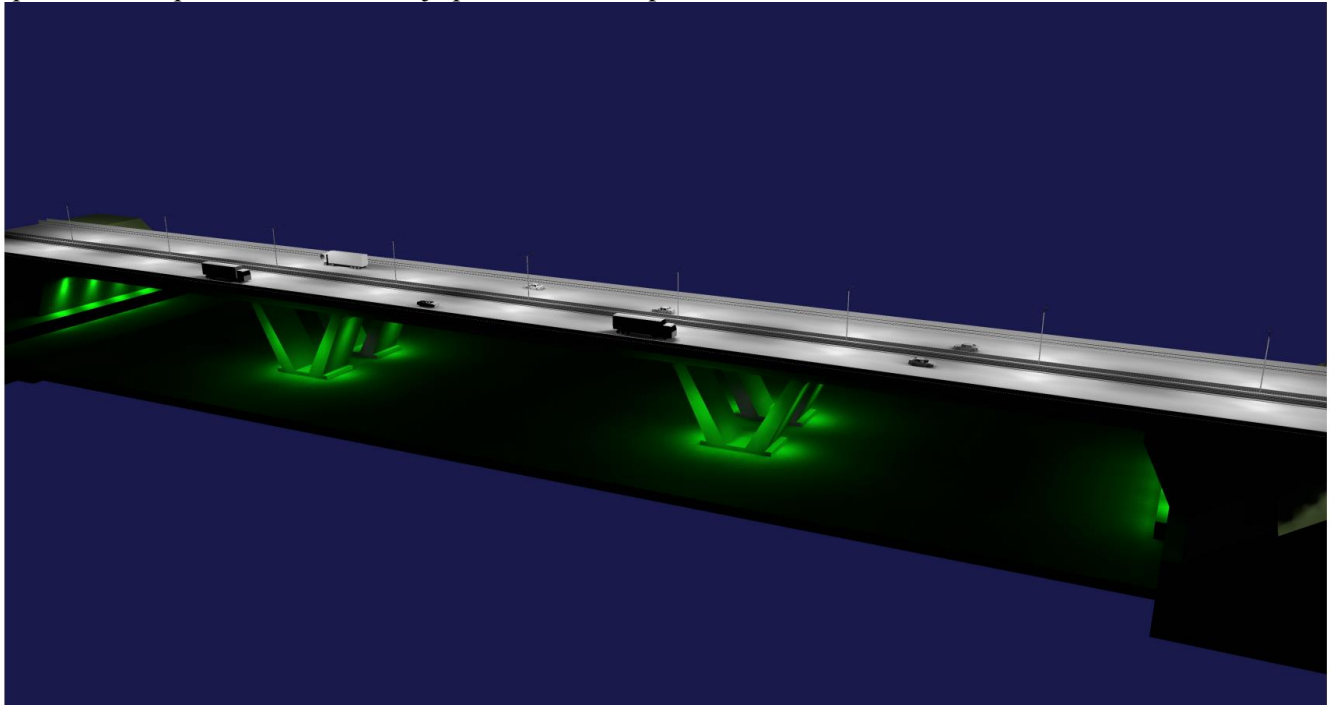
**Deformaciniai pjūviai.** Tiltu perdanga su krantinėmis atramomis jungiama daugiaprofiliniais deformaciniais pjūviais su gumos intarpais.

**Eismo saugos priemonės.** Važiuojamoji dalis ant tilto ir prieigose atitveriama cinkuotais plieniniais apsauginiais barjeriais.



Spalviniai kelio elementų, tame tarpe ir naujų tiltų bei viadukų, sprendimai bus pateikiami rengiant darbo projektą (po statybos leidimo gavimo) derinant su Kauno miesto savivaldybe.

Kelio dangos, tame tarpe ir ant tiltų ir viaduko planuojamas apšvietimas<sup>7</sup> LED šviestuvais<sup>8</sup>. Šviestuvai kelio apšvietimui montuojami ant 12m aukščio atramų su 2,5m ilgio gembe. Tiltų per Nerį ir viaduko per Jonavos gatvę fasado apšvietimas projektuojamas LED RGB šviestuvais<sup>9</sup>, kuomet numatomas kolonų apšvietimas. Apšvietimo vizualizacija pateikta 5.2.3.1 paveiksle.



**5.2.3.1 Pav.** Tiltų per Nerį apšvietimo vizualizacija

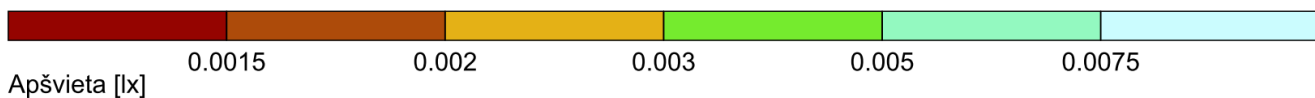
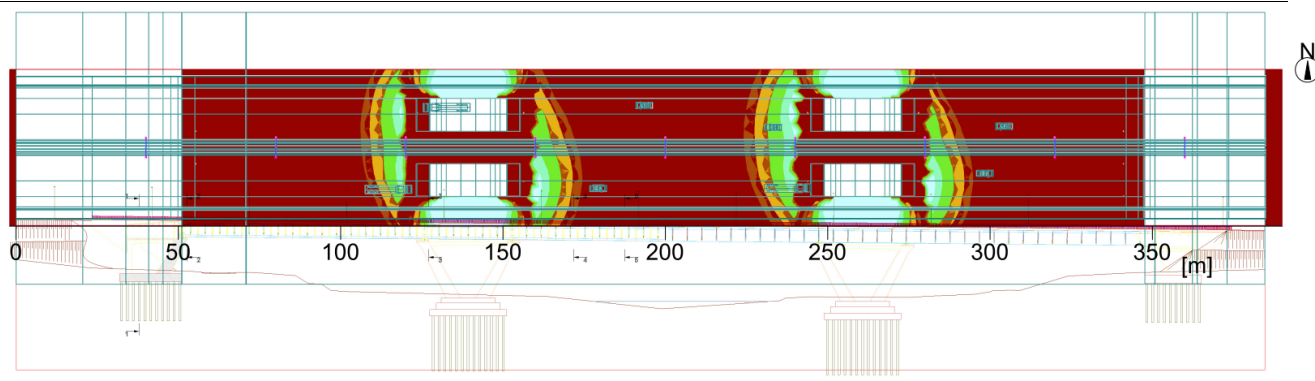
Planuojamas apšvietimas bus nukreiptas į kelio dangą ar tilto fasadą. Neries vandens apšvieta, kaip rodo palyginimas su natūralia apšvieta (5.2.3.1 lentelė), bus maža ir įtakos žuvims (ir mailiui) neturės.

<sup>7</sup> Šiuo projektu sprendžiama:

- Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda apšvietimas.
- Tiltų per Nerį apšvietimas.
- Sudvejinto viaduko per Jonavos g. apšvietimas.
- Tiltų per Nerį ir viaduko per Jonavos g. fasado apšvietimas.
- Viaduko ir žiedinės sankryžos 98,1 kilometre apšvietimas.

<sup>8</sup> Šviestuvai kelio apšvietimui LED 166W, IP66 apsaugos klasės, šviesos šaltinis 4000K spalvinės temperatūros. Šviesos srautas nukreipiamas kryptingai į kelio dangą.

<sup>9</sup> RGB šviestuvais galima reguliuoti/keisti apšvietimo spalvą ir intensyvumą



**5.2.3.2 Pav.** Sumodeliuota planuojama teritorijos po tiltu apšvieta, liuksais [lx]

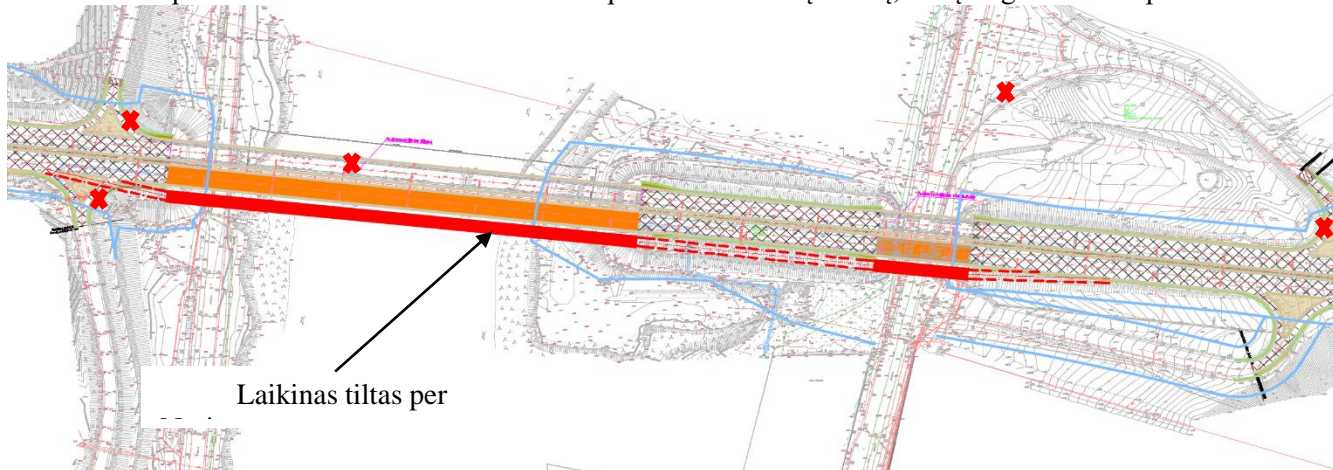
**5.2.3.1 lentelė** – natūrali apšvieta, liuksais [lx]<sup>10</sup>

Saulės šviesa vasarą	100000
Saulės šviesa žiemą	10000
Debesuota diena vasarą	5000 - 20000
Debesuota diena žiemą	1000 - 2000
Pilnaties šviesa	0,2
Naktinis giedras dangus (be mėnulio šviesos)	0,0003

**5.2.4 Viadukų ir tiltų griovimo ir statybos darbai**

Esamų tiltų ir viadukų išardymas (griovimas)

Prieš statant naujus viaduką per Jonavos gatvę ir tiltus per Nerį bus griaujami esami. Pirmą numatyta griauti dešinį viaduką ir dešinį tiltą įrengiant laikiną viaduką ir tiltą per Nerį. Laikino tilto įrengimo technologija bus pasirinkta darbų rangovo, t.y. rengiamame techniniame projekte laikino tilto įrengimo klausimas nesprenžiamas<sup>11</sup>. Pastaciūs dešiniojos pusės viaduko dalį ir tiltą, bus įrengiama kairė pusė.



**5.2.3.3 Pav.** laikino Viaduko per Jonavos gatvę ir tilto per Nemuną įrengimo schema

<sup>10</sup> <https://www.de2.lt/naudinga-informacija/lentel%C4%97s/1032-nat%C5%ABrali-ap%C5%A1vieta-liuksais>

<sup>11</sup> Laikino tilto įrengimo technologija gali būti panaši kaip ir nuolatinių tiltų

Statybos darbai ir griovimas vykdomi pagal darbų rangovo parengtą (privalomai) statybos darbų (griovimo) technologijos projektą. Prieš vykdant griovimą parengiama ir patvirtinama eismo organizavimo schema<sup>12</sup>.

Tiltų per Nerį išardymo (griovimo) darbai gali būti suskirstyti į šiuos etapus:

(1) Paruošiamųjų darbų etapas:

1. Pašalinamas augalinis sluoksnis
2. Atliekamas aikštelių planiravimas, kelio iškasų ir pylimų kasimas/pylimas, pagrindų tankinimas, privažiavimo kelių dangos įrengimas, apsaugomos g/b plokštėmis esamos komunikacijos.
3. Įrengiami privažiavimo keliai prie perdangos abiejose upės pusėse:
  - 3.1. Vilniaus pusėje iki tarpinės atramos NR.3A (dešinys tiltas) ir NR.3B (kairys tiltas);
  - 3.2. Klaipėdos pusėje iki tarpinės atramos NR.4A (dešinys tiltas) ir NR.4B (kairys tiltas).
4. Laikinių apsauginių atitvarų, pylimų, vertikalaus ir horizontalaus žymėjimas, laikinių asfalto dangos ruožų įrengimas.

(2) I – mas griovimo darbų etapas:

1. Įrengiami tentai upės dalyje bei apsauginės konstrukcijos ties Panerių g.
2. Išardomi perdangos pakloto elementai (turėklai, apšvietimo stulpai, atitvarai, šaltilčio plokštės), dangos konstrukcija, hidroizoliacija ir išlyginamieji sluoksniai.
3. Išardomos laikančios konstrukcijos – g/b šaltilčio konsolės ir g/b plokštės tarp sijų.
4. Ant perdangos įrengiami 30t keliamosios galios g/b blokų nuleidimo mechanizmai.
5. Ardomi perdangos surenkamų sijų segmentai.

Pastabos: užtikrinti atliekų nepatekimą į upės vandenį, įrengiant apsauginius tentus ir kt. Sijų segmentai ardomi pusiausvyros būdu naudojant spec. mechanizmus, atliekami spec. kontrolės darbai, kad nepergniuždyti/nepertemti sijų, specialios saugos priemonės. Segmentai pjaunami per siūlės. Segmentai nuleidžiami ant žemes paviršiaus arba ant plausto.

(3) II – as griovimo darbų etapas:

1. Įrengiamas pagrindas pastolių įrengimui ties atramomis Nr.3A ir Nr.4A (dešinys tiltas) ir Nr.3B ir Nr.4B (kairysis tiltas).
2. Įrengiami pastoliai tarpinių atramų Nr.2A, Nr.3A, Nr.4A, Nr.5A (dešinys tiltas) ir Nr.2B, Nr.3B, Nr.4B, Nr.5B (kairysis tiltas) ardymui.
3. Tiltų atramos ardamos iki altitudės.:

Dešinysis tiltas	Kairysis tiltas
3.1. krantinė atrama Nr.1A – ~35.230;	3.1. krantinė atrama Nr.1B – ~34.230;
3.2. tarpinė atrama Nr.2A – ~26.500;	3.2. tarpinė atrama Nr.2B – ~27.000;
3.3. tarpinė atrama Nr.3A – ~21.500; (kitame etape, įrengus sprausiasienę, ties suprojektuota naujai įrengiamo tilto atrama Nr.2, tarpinę atramą Nr.3A nuardyti iki ~19.500);	3.3. tarpinė atrama Nr.3B – ~21.500; (kitame etape, įrengus sprausiasienę, ties suprojektuota naujai įrengiamo tilto atrama Nr.2, tarpinę atramą Nr.3B nuardyti iki ~19.000);
3.4. tarpinė atrama Nr.4A – ~21.500; (kitame etape, įrengus sprausiasienę, ties suprojektuota naujai įrengiamo tilto atrama Nr.3, tarpinę atramą Nr.4A nuardyti iki ~19.500);	3.4. tarpinė atrama Nr.4B – ~21.500; (kitame etape, įrengus sprausiasienę, ties suprojektuota naujai įrengiamo tilto atrama Nr.3, tarpinę atramą Nr.4A nuardyti iki ~19.000);
3.5. tarpinė atrama Nr.5A – ~28.000;	3.5. tarpinė atrama Nr.5B – ~28.100;
3.6. krantinė atrama Nr.6A – ~38.600.	3.6. krantinė atrama Nr.6B – ~36.400.

<sup>12</sup> Prieš atliekant statinio griovimą A1 kelio eismas nukreipiamas laikinu tiltu, įrengiamas atitinkamas horizontalus ir vertikalus kelio ženklavimas. Eismo ribojimas, nukreipimas ir kelių ženklavimas atliekamas pagal Rangovo paruoštą ir Kauno miesto bei Lietuvos automobilių kelių direkcijos patvirtintą eismo organizavimo schemą.

**4. Esamos plieninės sprastasienės, g/b atraminės sienos ardymas.**

Pastabos: užtikrinti atliekų nepatekimą į upės vandenį, įrengiant apsauginius tentus ir kt.

Tilto sijų blokai turės būti ardomi<sup>13</sup> naudojant specialius įrenginius su kėlimo gervėmis gaminamus pagal individualų projektą. Įrenginiai statomi ant bėgių įrengtų ant ardomos sijos ir tvirtinami į ardomos sijos dalies galus templėmis per išdaužtas ir išvalytas skylės ardomoje sijoje (simetriškai tarpinėms atramoms) ir yra skirti blokų siūlių pjovimo įrangos palaikymui ir nupjauto bloko nuleidimui. Blokų nuleidimas vykdomas ant žemės paviršiaus arba, ten kur yra vanduo ant pontoninio plausto, kurį nuplukdo kateris-vilkikas iki automobilinio krano darbinės zonos.

Numatoma, kad, dirbant viena pamaina, vieno tilto griovimo darbams (kurie apima paruošiamuosius darbus, pakloto elementų ardymo, krantinių atramų ardymo, kūgių ir prieigų prie tilto ardymo, perdangos ardymo, tarpinių atramų ardymo darbus) reikalinga apytiksliai 8 mėnesiai nenutrūkstamo darbo.

Vieno iš tiltų griovimo (ardymo) schema pateikta 4 priede (kito tilto ardymas analogiškas)

**Tiltų per Nerį statyba**

Statybos darbai vykdomi pagal Rangovo parengtą (privalomai) statybos darbų technologijos (vykdymo) projektą. Prieš pradėdant statybos darbus atliekami **paruošiamieji darbai**:

- Inžineriniai tinklai, patenkantys į darbų zoną, apsaugomi kelio plokštėmis arba iškeliami.
- Statybos ir sandėliavimo aikštelėse pašalinamas augalinis sluoksnis sandėliuojant vietoje. Statybvietės aikštelės ir privažiuojamieji keliai dengiami 30cm žvyro/skaldos mišiniu, didelių transporto apkrovų zonose – 50cm žvyro/skaldos mišiniu, ypatingai didelių transporto apkrovų zonose – 50cm žvyro/skaldos mišiniu ir g/b kelio plokštėmis.
- Statybvietės aikštelės aptveriamos tvoromis, greta eksploatuojamų kelių/gatvių – g/b apsauginiais barjeriais.

Preliminarios numatomos statybų (statybinės įrangos, medžiagų bei mechanizmų laikymo) aikštelių vietos pateiktos 3 priede. Rangovas savo nuožiūra pagal naudojamas technologijas ir darbų planus, gali keisti aikštelių vietas, tačiau jos negali būti įrengtos vandens telkinių pakrančių juostose ir arčiau kaip 25 nuo vandens telkinio kranto linijos<sup>14</sup>.

**(1) Statybos darbai**

- Įrengiami tarpinių ir krantinių pamatų duobių atitvėrimai įlaidiniais profiliais. Siekiant mažiau riboti upės tėkmę
- Kasamos tarpinių atramų duobės ir etapais nukasami esami kūgiai krantinių atramų poliams įrengti.
- Atliekant atramų pamatų duobių kasimo darbus įrengiamas įlaidinių profilių sienų stiprinimas grunto inkarais.
- Įrengiamos vandens pašalinimo iš tarpinių atramų pamatų duobių sistemos (adatiniai filtrai, vandens siurbliai).
- Gręžiami ir betonuojami atramų poliai. Atliekami polių vientisumo (akustiniu būdu) ir laikomosios galios bandymai.
- Armuojami ir betonuojami atramų rostverkai. Atliekamas rostverkų betono aušinimas vandeniu.

<sup>13</sup> Sijos blokų ardymo eiliškumas ir metodai tikslinami atsižvelgiant į esamų įtempimų lynų būklę. Prieš pradėdant sijų blokų ardymo darbūs būtina atidengti (su projekto autoriais suderintose vietose) esamus viršutinės ir apatinės (bloko viduje) juostos įtempimus lynus ir atlikti jų būklės vertinimą.

<sup>14</sup> Pastaba: 4-5 prieduose pateikti pirminiai brėžiniai, kuomet nebuvo nustatytas vandens telkinio pakrantės apsaugos juostos. Šie priedai prisegti griovimo ir statybų darbų iliustravimui. 3 priede pateiktos patikslintos preliminarios numatomos statybų (statybinės įrangos, medžiagų bei mechanizmų laikymo) aikštelių vietos.



- Armuojami ir betonuojami atramų liemenys.
- Įrengiamos ir įtempiamos templės atramose.
- Statybvietėje atliekama plieninės tilto perdangos montavimo dalių gamyba. Plieninių segmentų virinimas bei padengimas antikorozine ir dažų dangomis atliekamas palapinėje, kuri leidžia užtikrinti būtinas technologines sąlygas. Sijos segmentai surenkami ir virinami ant specialios pastolių sistemos leidžiančios fiksuoti sijų segmentus, o, vėliau, paruoštą montavimo dalį nukelti daugiarate platforma.
- Sijos montavimo dalys daugiaratėmis platformomis gabenamos į montavimo vietą ir kėlimo domkratais pastatomos į projektinę padėtį, remiant į atramas arba į jau sumontuotas sijos dalis.
- Sijos dalies virš vandens montavimas atliekamas pontonų sistemos (su plūdrumo reguliavimo galimybėmis) pagalba (11 pav). Nuo, ant pontonu užvažiuosios, daugiaratės platformos vidurinė sijos dalis nukeliama hidraulinių kėlimo mechanizmų pagalba.
- Atliekamas montažinis sijos dalių suvirinimas. Suvirinimas atliekamas palapinėje, kuri leidžia užtikrinti būtinas technologines sąlygas.
- Armuojama ir betonuojama perdangos g/b plokštė. Naudojami į perdangos siją remiami slenkantys arba perstatomi klojiniai.
- Įrengiamos pereinamosios plokštės.
- Atliekami tilto pakloto ir apsauginių elementų montavimo darbai: įrengiamas išlyginamasis betono sluoksnis; paklojama hidroizoliacija; sumontuojamos šaltilčio plokštės; įrengiama asfalto danga; pastatomi apsauginiai kelio atitvarai bei turėklai; įrengiamas vandens nuvedimas.



11 pav. Pontonų sistemos pavyzdys

(2) Baigiamieji darbai

- Išardomos statybos aikštelės: išvežamos likusios kelio plokštės, išvežamas žvyro-skaldos mišinys.
- Rekultivuojami ir atstatomi žalieji plotai.

4 priede pateiktas bendras projektuojamų tiltų vaizdas ir įvairūs tiltų įrengimo etapai.

**6. ŽALIAVŲ NAUDOJIMAS**

Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų naudojimą (nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją); radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingų (nurodant pavojingų atliekų technologinius



srautus) ir nepavojingų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų ir medžiagų preliminarius kiekius.

Pavojingų ar radioaktyvių medžiagų naudojimas nenumatomas.

Statybos darbų metu numatomi naudoti: gamtinis smėlis, žvyras, skalda, asfaltbetonis, betonas, gelžbetonio gaminiai, polimerinė medžiaga (ženklinimui), dažai, trinkelės, bordiūrai, metalinės konstrukcijos ir gaminiai ir kita. Tikslūs žaliavų kiekiai bus pateikti techninio projekto metu.

## **7. GAMTOS IŠTEKLIŲ NAUDOJIMAS**

Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų), visų pirma vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas).

Įgyvendinant PŪV kasybos darbų tūris ~ 73,3 tūkst. m<sup>3</sup> iškasų formavimui ir 27,5 tūkst. m<sup>3</sup> pylimų formavimui.

Įrengiant naujų tiltų atramų polių ir rostverką Neries upėje, sukalus sprautasienes numatomas grunto iškasimas apie 6 m žemiau vidutinio vandens lygio (rosverko viršus bus sulig upės dugnu). Iškastas gruntas išvežamas į išlykį. Taip pat numatomas statybinių aikštelių, privažiuojamųjų kelių įrengimas, sankasos šlaitų tvarkymas ir pan. Numatoma, kad įrengiant tiltus per Nerį kasybos darbų tūris bus ~ 1,7 tūkst. m<sup>3</sup> iškasų formavimui ir 1,1 tūkst. m<sup>3</sup> pylimų formavimui.

Prieš vykdant žemės darbus derlingas dirvožemis nuimamas, o darbų pabaigoje panaudojamas kelkraščių ir šlaitų sutvirtinimui - teritorija bus sutvarkoma (rekultivuojama).

Statybų metu, bus atliekamas rostverkų betono aušinimas Neries vandeniui. Aušinimo metu vanduo tekės specialiai įrengiamais vamzdžiais, nekontaktuojant su betonu.

## **8. ENERGIJOS IŠTEKLIŲ NAUDOJIMO MASTAS**

Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį.

Vykdant statybos darbus ir dirbant statybos mechanizmams bus naudojamas vidaus degimo varikliuose naudojamas kuras (dyzelinis kuras, benzinas ar suskystintos automobilinės dujos) bei elektros energija pagal poreikius.

## **9. ATLIEKŲ SUSIDARYMAS**

Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant, atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), preliminarų jų kiekį, jų tvarkymo veiklos rūšis.

PŪV statybos darbų metu susidarantys atliekų kiekiai šiame etape yra tikslinami. Pavojingų atliekų nesusidarys.

Numatyta, kad atliekant rekonstravimo darbus, bendruoju atveju susidarys šios nepavojingos atliekos: betono, gelžbetonio laužas, frezuotas asfaltas, metalo laužas, plastmasė, hidroizoliacinės medžiagos, mediena, statybinių medžiagų pakuotės ir pan.

Susidarantios atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (Aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637), Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (Aplinkos ministro 2011 m., gegužės 3 d. įsakymas Nr. D1-367), Atliekų tvarkymo įstatymu (1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787). Tikslūs atliekų kiekiai ir tvarkymo būdai bus pateikiami techniniame projekte.

Reikalavimai atliekų tvarkymui išvardinti numatomų aplinkos apsaugos priemonių lentelėje (žr. 32 skyriuje)

## **10. NUOTEKŲ SUSIDARYMAS**

Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.

Rekonstruojamo nuo 96,00 iki 100,28 km kelio ruožas pagal esamą reljefą suskirstomas į du paviršinių nuotekų pritekėjimo baseinus.

I –asis baseinas yra nuo 96,00km iki 98,00km. Šioje atkarpoje paviršinių nuotekų surinkimui numatomi lietaus surinkimo šulinėliai DN 600 mm su apvaliomis kalaus ketaus grotelėmis. Per šulinėlius surinktos nuotekos, nuvedamos į magistralinio kelio skiriamąjį juostoje projektuojamą pagrindinę trasą. Lietaus surinkimo šulinėlių prijungimo prie pagrindinės trasos vietose numatomi PE monolitiniai apžiūros šulinėliai

su kritimo stovais, lipynėmis ir kt. privalomais elementais. I-mame baseine surinktos paviršinės nuotekos nuvedamos į naftos produktų atskirtuvą NPA-1 ( teis 98km), apvalomos ir išleidžiamos į up. Žiobrikis.

II-asis baseinas yra nuo 98,00km iki 100,80km. Šioje atkarpoje paviršinių nuotekų surinkimui numatomi lietaus surinkimo šulinėliai DN 600 mm su apvaliomis kalas ketaus grotelėmis. Per šulinėlius surinktos nuotekos, nuvedamos į magistralinio kelio skiriamos juostoje projektuojamą pagrindinę trasą. Lietaus surinkimo šulinėlių prijungimo prie pagrindinės trasos vietose numatomi PE monolitiniai apžiūros šulinėliai su kritimo stovais, lipynėmis ir kt. privalomais elementais. Nuo tilto per Nerį konstrukcijos surinktos nuotekos nuvedamos į šulinį L1-91a. II-mame baseine surinktos paviršinės nuotekos nuvedamos į naftos produktų atskirtuvą NPA-2 ( teis Jonavos g.), apvalomos ir išleidžiamos Neries upės prieigose.

## 11. CHEMINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS

Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis) ir jos prevencija.

### *Vandens tarša*

Rekonstruojamoje kelio atkarpoje susidariusių lietaus nuotekų surinkimui suprojektuota lietaus nuotekų surinkimo sistema. Surinktas vanduo prie išleidžiant į gamtinę aplinką bus išvalomas (žr. 10 skyrelį). Dėl valymo įrenginių įdiegimo, numatomas teigiamas poveikis paviršiniams vandens telkiniams, lyginant su esama padėtimi.

### *Dirvožemio tarša*

Remiantis PAV ataskaita<sup>15</sup>, 1997–2010 metais VĮ Transporto ir kelių tyrimo instituto atlikti dirvožemio (dirvožemio mėginiai imti 5–20 cm gylyje, 10–15–20 m atstumu nuo kelio ) užterštumo tyrimai prie pagrindinių Lietuvos kelių, parodė, kad Lietuvoje eksploatuojamų kelių poveikis dirvožemiui nėra reikšmingas, tačiau didelio intensyvumo keliuose (pvz., tyrimai ruože, kur Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda vidutinis metinis paros eismo intensyvumas buvo didesnis kaip 14307 aut./parą ) buvo pasitaikę keletas pavienių taršos atvejų naftos angliavandeniliais. Tiriant pakartotinai tuose pačiuose taškuose, ribinės vertės viršytos nebebuvo.

Kai kelias labai intensyvus dirvožemio taršą iki nereikšmingos sumažina tinkamai suprojektuota nuotekų nuo kelio nuvedimo ir surinkimo sistema, grioviai.

### *Oro tarša*

Remiantis PAV<sup>15</sup> atliktais<sup>16</sup> esamos ir prognozuojamos (2035 m.) oro taršos skaičiavimais (žr. lentelę žemiau), nors eismo intensyvumas kasmet nagrinėjame kelyje didės, dėl autotransporto parko nuolatinio atsinaujinimo, EURO standartų diegimo automobiliuose ir kuro kokybės gerėjimo, numatoma, kad oro teršalų emisijos (išskyrus CO<sub>2</sub>) mažės.

**11.1 lentelė** Apskaičiuotas metinis oro teršalų autotransporto iš emisijų kiekis 94- 107 km kelio A1 Vilnius – Kaunas-Klaipėda ruože

	CO, kg/metus	NOx, kg/metus	KD <sub>10</sub> , kg/metus	LOJ, kg/metus	CO <sub>2</sub> <sup>10</sup> tonos/metus
Esama situacija, 2010 m.	243	340	9	34	73,2
0 variantas, 2035 m.	200	190	4,8	30	87,8
Projektas, 2035 m.	203	203	5,7	30	94,4

PAV ataskaitoje apskaičiuotos teršalų koncentracijos 20 m atstumu nuo kelio pateiktos 11.2 lentelėje.

<sup>15</sup> UAB Infraplanas, ir VĮ Transporto ir kelių tyrimo instituto parengta Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2012.

<sup>16</sup> Oro teršalų emisijų ir koncentracijų skaičiavimams naudotas Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadovas. GD 01/08. 11 Tomas. DMRB8 (Design Manual for Roads and Bridges, DMRB.; Volume 11, Screening Method. Modelį parengė TRL (Transporto kelių laboratorija) 2002 metais, įvertinant, kad Lietuvos automobilių parkas yra ~10 metų senesnis nei britų.

**11.2 lentelė** Apskaičiuotos teršalų koncentracijos 20 m atstumu nuo kelio.

Ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai		Teršalų koncentracija nuo m. nuo kelio ašies 2035 metais įgyvendinus projektą	Foninė koncentracija
NO <sub>2</sub> Kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>	17,1	10
KD10 Kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>	15,76	13
Benzenas Kalendorinių metų	5 µg/m <sup>3</sup>	0,13	0
CO Paros 8 valandų maksimalus vidurkis	10 mg/m <sup>3</sup>	0,26 <sup>11</sup>	0,2

\* CO įvertinta vidutinė metinė koncentracija

Pagal atliktus skaičiavimus daromos išvados, kad:

- teršalų iš autotransporto koncentracijos įgyvendinus projektą bus kelis kartus mažesnės nei leidžiama ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai. T.y. dėl palyginus nedidelio eismo intensyvumo (<100000 aut./para), gerų teršalų išsisklaidymo sąlygų ir nesant teritorijoje daugiau reikšmingų taršos šaltinių (foninė koncentracija nėra didelė) teršalų koncentracijos bus gerokai mažesnės negu ribinės vertės.
- Didžiausia regioninė tarša lyginant esamą ir perspektyvinę situacijas, bus esamoje situacijoje<sup>17</sup>. Teršalų emisija įgyvendinant ar neįgyvendinant projekto bus panaši.
- Klimato kaitos požiūriu projektą vertinamas kaip neutralus. Nedidelį CO<sub>2</sub> kiekio padidėjimą lyginant su 0 variantu turėtų kompensuoti taršos padidėjimas spūsčių metu.

**12. FIZIKINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS**

Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė) ir jos prevencija.

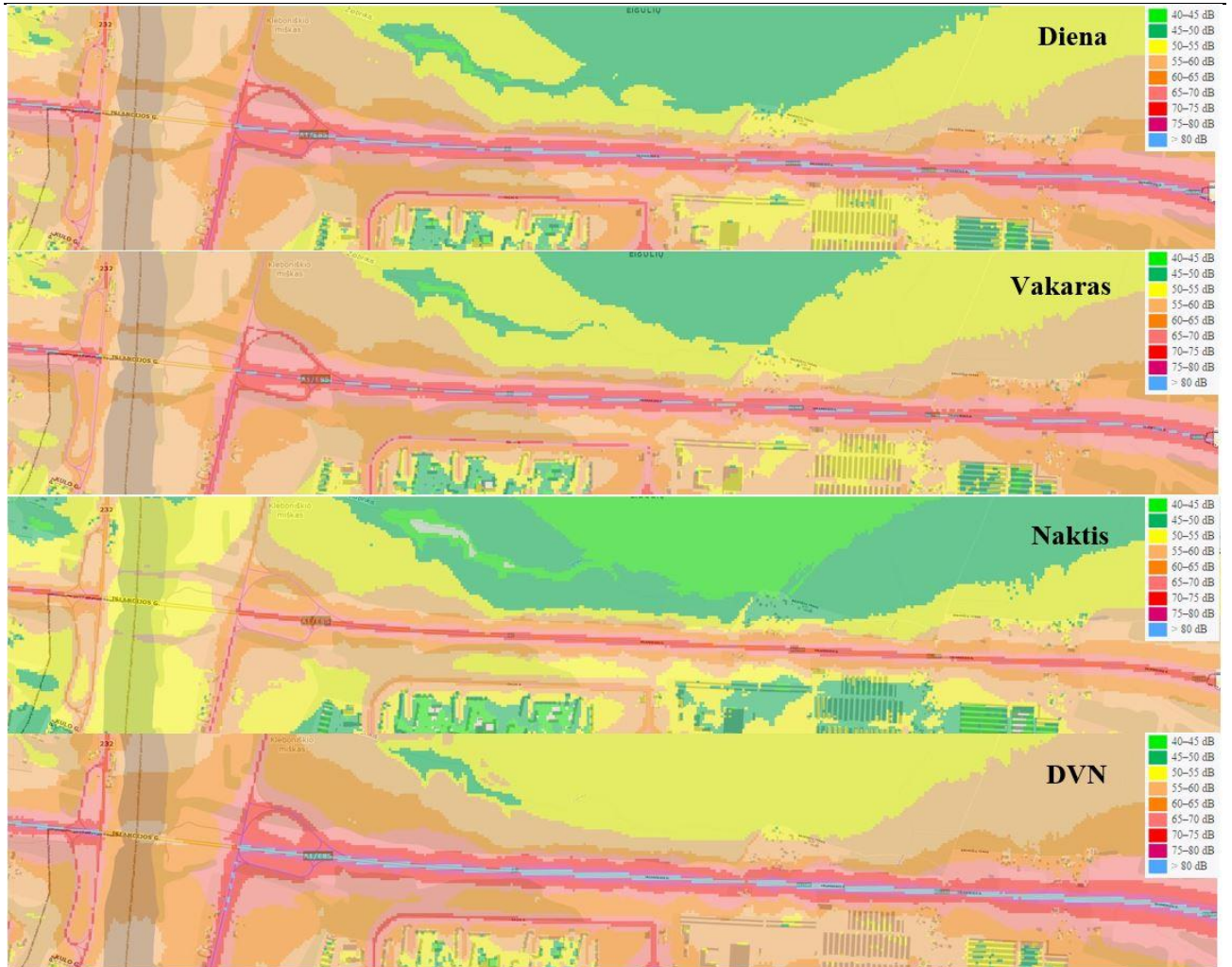
**Autotransporto triukšmas**
***Kauno miesto strateginis triukšmo žemėlapis***

Triukšmo sklaida nuo autotransporto pagal Kauno miesto strateginio triukšmo žemėlapio<sup>18</sup> duomenis (2013 m., rengėjas – UAB „ELLE“), pateikta 12.1 pav. Remiantis strateginiais žemėlapiais, esamoje situacijoje triukšmo lygis artimiausių keliui A1 gyvenamųjų namų (Briedžių tako) aplinkoje dieną yra apie 71 dBA, vakare – 69 dBA, naktį – 65 dBA, DVN – 73 dBA. Taigi labiausiai triukšmo lygis viršija normą nakties metu.

<sup>17</sup> Teršalų emisija 2035 metais bus mažesnė nei 2010 metais dėl EURO standartų įvedimo.

<sup>18</sup> <http://infr.kaunas.lt/noise#null>





12.1 pav. Triukšmo sklaidos iškarpos iš Kauno miesto strateginio triukšmo žemėlapis

***Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos duomenys***

Poveikio aplinkai vertinimo (PAV) ataskaitoje („Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimas“, 2012 m., rengėjai: UAB „Infraplanas“ ir VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“) buvo numatytos preliminarios triukšmo užtvarų vietos (žr. 12.2-12.4 pav.) bei nurodyta tikslinti užtvarų ilgį ir parametrus techniniame projekte. Rengiant techninį projektą, triukšmo lygio skaičiavimai ir triukšmo priemonių modeliavimas buvo atliktas naujai – triukšmo mažinimo priemonės patikslintos.



Konfliktinės vietos	Triukšmas be priemonių	Siūlomos priemonės	Triukšmas su priemonėmis
<b>II situacija. Briedžių takas</b>			
<p>6 mažaaukščiai gyv. namai (Briedžių takas 2, 3, 4, 5, 6, 6A), 1 viešbutis „Tėvynė“ .</p> <p>4 mažaaukščiai gyv. namai (Briedžių takas 11A, 13A, 13B, 13D).</p>	<p>ARTIMIAUSIA KELIUI APLINKA:</p> <p>Ldienes : 71,7 dBA Lvakaro: 70,9 dBA Lnakties : 64,9 dB Ldvn : 74,2 dBA</p>	<p>Triukšmo užtvartos A1 kelio dešinėje – sumažintų iki leistino ne tik šiems namams bei viešbučiui „Tėvynė“, taip pat apsaugotų nuo triukšmo ir Klebonišio mišką. Šios užtvartos turėtų būti skaidrios (permatomos).</p> <p>Absorbuojančios triukšmo užtvartos A1 kelio kairėje – apsaugos nuo triukšmo Kauno miesto Muravos rajono (Štaurės pr. individualius ir daugiabučius gyvenamuosius namus)</p>	<p>APLINKA atitiks ribines vertes pagal HN 33:2011</p> <p>Ldienes : &lt; 65 dBA Lvakaro: &lt; 60 dBA Lnakties : &lt; 55 dBA Ldvn : &lt; 65 dBA</p>

**12.2 pav.** PAV ataskaitos informacija apie triukšmo užtvartų modeliavimo rezultatus I darbų etapo ribose 96,0-97,4 km ties Briedžių taku ir Murava

Konfliktinės vietos	Triukšmas be priemonių	Siūlomos priemonės	Triukšmas su priemonėmis
<b>III situacija. Briedžių tako II dalis</b>			
<p>8 mažaaukščiai gyv. namai (Briedžių takas 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21A, 22).</p>	<p>ARTIMIAUSIA KELIUI APLINKA:</p> <p>Ldienes : 76,0 dBA Lvakaro: 74,8 dBA Lnakties : 68,0 dB Ldvn : 77,9 dBA</p>	<p>Absorbuojanti triukšmo užtvarta ties magistraliniu keliu A1 sumažintų triukšmo lygį iki leistino.</p> <p>Užtvartos ilgis dešinėje 1122 m; aukštis 3 m.</p>	<p>APLINKA atitiks ribines vertes pagal HN 33:2011</p> <p>Ldienes : &lt; 65 dBA Lvakaro: &lt; 60 dBA Lnakties : &lt; 55 dBA Ldvn : &lt; 65 dBA</p>

**12.3 pav.** PAV ataskaitos informacija apie triukšmo užtvartų modeliavimo rezultatus I darbų etapo ribose 97,15-98,35 km ties Briedžių taku ir Eiguliais



Konflikcinės vietos	Triukšmas be priemonių	Siūlomos priemonės	Triukšmas su priemonėmis
<b>IV situacija. Ašigalio gatvė (Eigulių mikrorajonas)</b>			
Daugiaaukščiai gyv. namai (Ašigalio gatvėje.)	<b>TRIUKŠMINGIAUSIAS FASADAS:</b> Ldienes : 60,5dBA Lvakaro: 59,8 dBA Lnakties : (1–5 a) 52,6 54,4 55,4 55,8 56,1 dB Ldvn : 64,1 dBA	Absorbuojanti triukšmo užtvara ties magistraliniu keliu A1 sumažintų triukšmo lygį iki leistino. Užtvaros ilgis 920 m; aukštis 4 m.	<b>APLINKA</b> atitiks ribines vertes pagal HN 33:2011 Ldienes : < 65 dBA Lvakaro: < 60 dBA Lnakties : < 55 dBA Ldvn : < 65 dBA

**12.4 pav.** PAV ataskaitos informacija apie triukšmo užtvary modeliavimo rezultatus 1 darbų etapo ribose 98,0-99,10 km ties Eiguliais

PAV ataskaitos rengimo metu gyventojai ir įmonės buvo pareiškusios siūlymų dėl triukšmo užtvary įrengimo. Su triukšmo mažinimo priemonėmis susiję siūlymai iš PAV ataskaitos 1 darbų etapo ribose:

- Briedžių tako g. 16 prašė apsauginės tvoros dėl triukšmo. Į prašymą atsižvelgta tiek rengiant PAV ataskaitą, tiek techninį darbo projektą. Projekte numatytas triukšmo užtvary įrengimas.
- UAB „Erdvė projektams“ prašė triukšmo užtvary tarp 96,5-97,0 km perkelti už planuojamo komplekso, nes triukšmo užtvary prie kelio A1 uždengtų komplekso fasadą (komplekso paslaugų koncepcija orientuota į pravažiuojančius magistraliniu keliu klientus). PAV ataskaitoje į prašymą buvo atsakyta, kad „kadangi šiuo metu Jums priklausančiuose žemės sklypuose jokių statinių nėra, todėl neturime galimybės atsižvelgti į Jūsų pateiktas pretenzijas. Rengiant kelio A1 techninį projektą bus parinktos konkrečios triukšmą mažinančios priemonės įvertinant tuo metu esančią situaciją“.

Rengiant techninį projektą, buvo gautas pakartotinis prašymas dėl triukšmo užtvary įrengimo, kuriame nurodyta, kad „Teritorijos valdytojai pareiškia, kad yra pasirengę svarstyti galimybę prisidėti prie garso užtvary įrengimo tarp Teritorijos ir teritorijos, kurioje yra gyvenamosios zonos su gyvenamosios paskirties pastatais ar net organizuoti tokių užtvary įrengimą, kurių parametrai ir tiksli lokacija būtų nustatyta vadovaujantis UAB „Sweco Lietuva“ parengta triukšmo sklaidos modeliavimo ir reikalingų sprendinių bei priemonių triukšmo sklaidai apriboti parinkimo ataskaita“.

Atsižvelgiant į verslo atstovų prašymą ir siūlymą, buvo nuspręsta kelio A1 ruožo 96,59-97,02 km kairėje pusėje triukšmo užtvary neįrengti prie kelio A1 (neįrengti kelio A1 sklype/kelio juostoje), o triukšmo užtvary turės būti įrengtos už kelio A1 sklypo ribų atskiru projektu verslo atstovų lėšomis pagal UAB „Sweco Lietuva“ triukšmo modeliavimo ataskaitą (žr. ataskaitą prieduose).

**Skaičiavimo ir vertinimo metodika**

Skaičiavimai atlikti programa CadnaA, Version 2017 MR 1, naudojant triukšmo skaičiavimo metodiką „NMPB-Routes 96“. Ši metodika rekomenduojama strateginiam triukšmo kartografavimui pagal direktyvą 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.

Triukšmo skaičiavimas ir užtvarų modeliavimas atliktas pagal prognozuojamą padidėsiantį autotransporto greitį po kelio rekonstravimo, prognozuojamą perspektyvinį eismo intensyvumą 2035 m. (kuris išaugs palyginti su esama situacija), įvertinant vidutines meteorologines sąlygas, kelio dangą, projektinį žemės paviršių (sankasas, viadukus), aplinkos (žemės) triukšmo absorbciją. Skaičiavimai atlikti 2 m aukštyje. Triukšmo sklaidos gardelės dydis triukšmo sklaidos žemėlapiuose yra 5 x 5 m.

**12.1 lentelė. Skaičiavimams naudotas eismo intensyvumas ir greitis pagal PAV ataskaitos duomenis**

Kelio ruožas, km	Bendras eismo intensyvumas, aut./parą	Sunkaus autotransporto intensyvumas, aut./parą (proc. nuo bendro)	Vidutinis autotransporto greitis, km/h	
			lengvasis aut.	sunkusis aut.
<b>Projektas, 2035 m.</b>				
A1 95,52–102,9	59348	7808 (13,2 %)	110	100

Skaičiavimuose naudoti detalūs automatinių matuoklių duomenys apie lengvojo ir sunkiojo autotransporto pasiskirstymą paros metu. Projektiniu 2035 m. variantu ruože 95,52-102,9 km sunkvežimiai dienos metu sudarys 11,7 %, vakaro metu 10,4 %, o nakties metu 25,7 % nuo bendro automobilių srauto.

Triukšmo pasekmės gyvenamajai aplinkai vertinamos, atsižvelgiant į leidžiamus ekvivalentinius triukšmo lygius gyvenamųjų bei visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, kurie nurodyti higienos normose HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintoje 2011 m. birželio 13 d. LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-604.

**12.2 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje**

Objekto pavadinimas	L <sub>dvn</sub> , dBA	L <sub>dienos</sub> , 6-18 h, dBA	L <sub>vakaro</sub> , 18-22 h dBA	L <sub>nakties</sub> , 22-6 h dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje <sup>19</sup> , veikiamoje transporto sukeltam triukšmo	65	65	60	55

**Gyvenamieji ir visuomeninės paskirties pastatai**

Atstumai nuo kelio A1 važiuojamosios dalies iki artimiausių gyvenamųjų namų ir jų sklypų (gyvenamosios aplinkos) pateikti 12.3 lentelėje. Artimiausių gyvenamųjų namų aplinka bus už 20-41 m nuo kelio A1 važiuojamosios dalies, o tų namų fasadai – už 27-50 m. Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai (darželiai ir mokykla) yra nutolę 240 m į kairę nuo kelio A1 Eigulių mikrorajone prie Ašigalio g. Gyvenamieji ir visuomeninės paskirties pastatai yra pažymėti triukšmo sklaidos žemėlapiuose.

<sup>19</sup> Pagal HN 33:2011 „2. Triukšmo ribiniai dydžiai taikomi gyvenamuosiuose pastatuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei šių pastatų, išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus, aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų“.



**12.3 lentelė.** Artimiausių (iki 50 m) gyvenamųjų namų atstumai iki kelio A1 važiuojamosios dalies bei gyvenamųjų namų aplinko/sklypų (po žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūros, suformavus naujus kelio sklypus) atstumas iki kelio A1 važiuojamosios dalies

Kelio km	Kelio pusė	Atstumas iki gyvenamojo namo fasado, m	Atstumas iki gyvenamojo namo aplinkos (sklypo ribos), m
96,52	dešinė	44	41
97,10	kairė	45	31
97,58	dešinė	28	21
97,62	dešinė	27	20
97,65	dešinė	35	21
97,73	dešinė	50	38

**Skaičiavimai atlikti tokiais scenarijais:**

- Projektas be triukšmo mažinimo priemonių, 2035 m.
- Projektas su triukšmą mažinančiomis priemonėmis, 2035 m.

Skaičiavimai atlikti blogiausiu scenarijumi, t.y. didesniu (prognozuojamu 2035 m.) nei esamoje situacijoje eismo intensyvumu, siekiant kad triukšmo užtvaros būtų efektyvios ne tik iš karto po projekto įgyvendinimo, bet ir kelių dešimtmečių perspektyvoje<sup>20</sup>. Triukšmo lygio skaičiavimai ir analizė esamoje situacijoje ir 0 variantu (neįgyvendinant projekto) yra pateikti PAV ataskaitoje, todėl rengiant atranką dėl PAV ir techninį projektą šių scenarijų nagrinėjimas nekartojamas.

**Skaičiavimo rezultatai**

Triukšmo lygis (Ldienos, Lvakaro, Lnakties, Ldvn) abiem nagrinėtais scenarijais (be prieštriukšminių priemonių ir su priemonėmis) yra pavaizduotas triukšmo sklaidos žemėlapiuose prieduose. Triukšmo lygio skaičiavimai projektiniu variantu be triukšmo mažinimo priemonių parodė, kad projekte reikalinga taikyti triukšmą mažinančias priemones, antraip 2035 m. perspektyvoje triukšmo lygis artimiausių gyvenamųjų pastatų aplinkoje padidėtų iki 73 dBA Ldienos, 72 dBA Lvakaro, 68 dBA Lnakties ir 76 dBA Ldvn. Projekte numatytos triukšmą mažinančios priemonės:

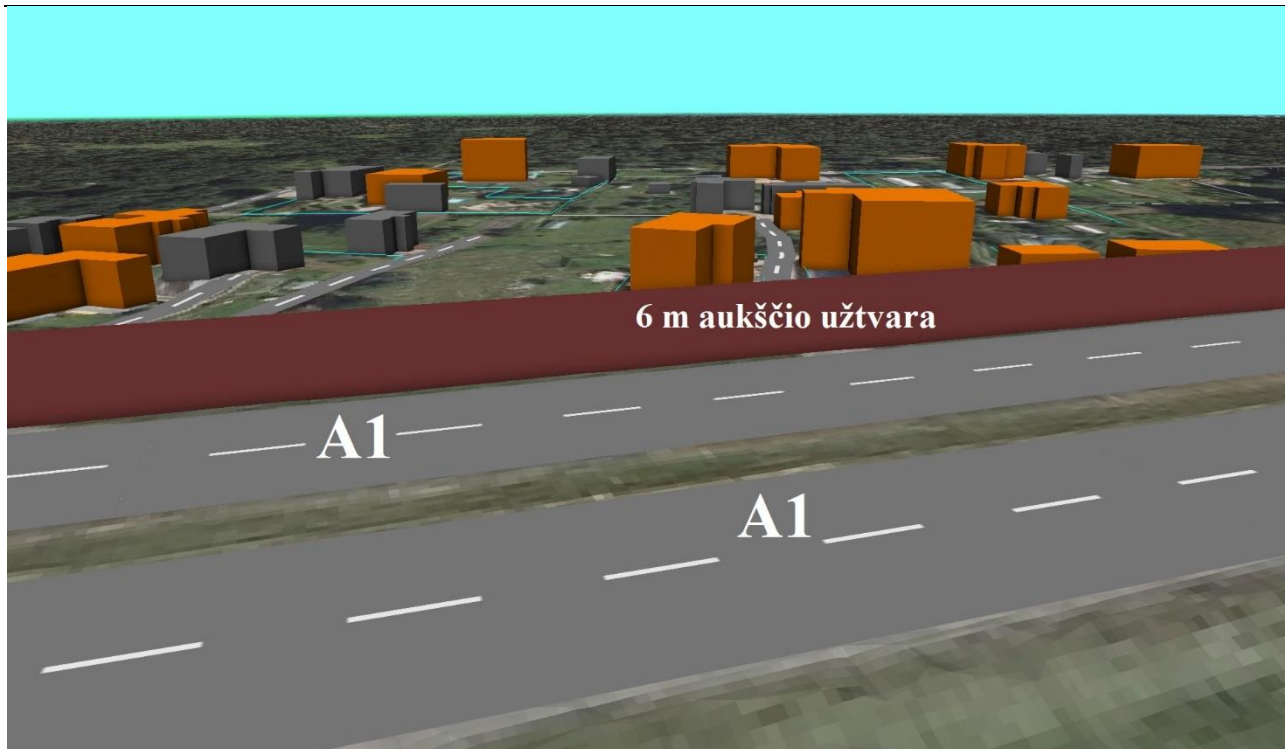
- įrengti tylesnę kelio dangą. Kelyje A1 numatyta tiesti tylesnę kelio dangą, kurios viršutinis sluoksnis būtų sudarytas iš skaldos ir mastikos asfalto SMA 11, šiurkštinant smulkiąja mineraline medžiaga fr. 1/3. Tokios kelio dangos triukšmo mažinimo efektas sieks 2 dB palyginti su įprastine asfaltbetonio AC 11 danga<sup>21</sup>.
- pastatyti triukšmo užtvaras. Iš viso 1 darbų etape numatoma įrengti triukšmo užtvarų, kurių bendras ilgis – apie 3 km, o aukštis – 3,5-6,0 m, matuojant santykinai nuo asfalto dangos paviršiaus. Triukšmo užtvaros įrengiamos 1 darbų etapo ruože 96,00-100,28 km kelio sklypo ribose. Kelio ruože 96,00-100,28 km esantiems gyvenamiesiems namams bus įrengta ir daugiau triukšmo užtvarų atskirais projektais: rekonstruojant kelią A1 antru darbų etapu (užtvarų vietos 2 darbų etape pažymėtos triukšmo sklaidos žemėlapiuose) bei užtvaros bus įrengtos už kelio sklypo ribų pagal UAB „Sweco Lietuva“ parengtą triukšmo modeliavimo ataskaitą (žr. aprašymą aukščiau poskyryje „Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos duomenys“ bei priede pateiktą UAB „Sweco Lietuva“ triukšmo modeliavimo ataskaitą).

Triukšmo lygį taip pat sumažins numatytas želdinimas lapuočiais ir spygliuočiais medžiais ir krūmais ties 98,81–99,12 km kairėje pusėje.

Pritaikius triukšmo mažinimo priemones, ekvivalentinis garso lygis nuo autotransporto gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje nebeviršys triukšmo ribinių dydžių pagal higienos normos reikalavimus.

<sup>20</sup> Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. rugpjūčio 17 d. įsakyme Nr. V(E)-18 „Dėl triukšmo užtvarų parinkimo, modeliavimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių T TU 15 patvirtinimo“ yra nurodyta, kad projektuojant kelią, jeigu reikalingos triukšmą mažinančios priemonės, vertinimo scenarijus – prognozuojama situacija po 20 m.

<sup>21</sup> Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos direktoriaus 2013 m. sausio 30 d. įsakyму Nr. V-33 „Asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus savybių optimizavimo metodiniai nurodymai MN APO 13“.



**12.5 pav.** Triukšmo skaičiavimams sudarytas 3D modelis programoje *CadnaA* projektiniu variantu su triukšmo užtvaramis ties 97,7 km, žvelgiant į Briedžių tako gyvenamuosius namus

#### ***Išvada***

Įgyvendinus projektą ir įrengus triukšmą mažinančias priemones, akustinė situacija artimiausių gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje pagerės ir triukšmo lygis atitiks triukšmo higienos normos HN 33:2011 1 lentelės 3 punkto reikalavimus tiek iškart po projekto įgyvendinimo, tiek ir 2035 m. perspektyvoje.

#### ***Triukšmo užtvaryų specifikacijos***

Triukšmo užtvamos turi būti absorbuojančio (neskaidraus) tipo, išskyrus atskiras vietas, kur dėl matomumo užtikrinimo saugumui ar šešėliavimo vengimo pastatams bei matomumo užtikrinimo komercinėms teritorijoms užtvamos turi būti dalinai skaidraus tipo, t.y. su skaidria dalimi, pagaminta iš polimetilmetakrilato (PMMA) lakštų.

Triukšmo užtvary (visos konstrukcijos) garso ore silpninimo rodiklis  $DL_R$  turi būti ne mažesnis nei 25 decibelai (B3 garso izoliacijos kategorija) pagal LST EN 1793-2 standartą, garso sugerties rodiklis  $DL_a$  ne mažesnis nei 12 decibelų (A4 garso sugerties kategorija) pagal LST EN 1793-1 standartą, neįskaitant skaidrios, triukšmą atspindinčios triukšmo užtvamos dalies.

Triukšmo užtvara turi būti nepatrauklios grafičių teplionėms. Kaip antigrafčių priemonės galima parinkti atsparesnes paviršiaus faktūras/medžiagas, dažyti užtvarys poliamidinio pagrindo dažais arba padengti specialiomis medžiagomis, nes nuo jų grafičius bus lengviau nuvalyti.

Triukšmo užtvara turi būti atspari poveikiams (savasis svoris, vėjo ir statinės apkrovos, aerodinaminis slėgis, dinaminė sniego valymo apkrova), senėjimui, erozijai, ugniai, išsviestų akmenų smūgiams. Vadovautis techniniais reikalavimais konstrukcijų projektavimui, kurie nurodyti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. rugpjūčio 17 d. įsakyme Nr. V(E)-18 „Dėl triukšmo užtvary parinkimo, modeliavimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių T TU 15 patvirtinimo“. Rekomenduojama rinktis užtvary konstrukcijas, geriau sugeriančias žemų dažnių garsą (paprastai tokiais būna masyvios medžiagos).

Triukšmo užtvary architektūriniai sprendimai parenkami atsižvelgiant į medžiagiškumą, atsparumą, nusidėvėjimą, vizualinį poveikį aplinkai, stiliaus vientisumą, integravimą vietovaizdyje, vadovaujantis dokumentu „Kraštovaizdžio formavimo gairės valstybiniais keliams ir geležinkeliams“ (Kaunas, 2013),



poskyriu 8.1 „Triukšmo, oro taršos mažinimo priemonės.“ Akustinių elementų spalviniai sprendimai bus pateikti projekto Architektūros dalyje.

Siekiant sumažinti paukščių atsitenkimo į užtvartą tikimybę, skaidrioji užtvartos dalis turi būti gamykliniu būdu padengta vertikaliomis arba horizontaliomis juostelėmis ant išorinės užtvartos pusės nei kelias. Juostelės turi būti šviesių spalvų, 2 cm pločio su tarpais tarp juostelių ne daugiau nei 10 cm arba juostelės turi būti 1 cm pločio su tarpais tarp juostelių ne daugiau nei 5 cm<sup>22</sup>. Draudžiama kaip alternatyvą klijuoti plėšrių paukščių siluetai lipdukus ant skaidrios užtvartos dalies, nes tai yra neefektyvi ir kraštovaizdį dulkanti priemonė.

Pabaigus triukšmo užtvartų įrengimą, skaidrios triukšmo užtvartų dalys turi būti nuvalytos, jeigu statybų metu buvo išpurvintos.

#### ***Triukšmo matavimai triukšmo mažinimo priemonių efektyvumui patikrinti***

Siekiant įvertinti, ar tylesnė kelio danga ir triukšmo užtvarta sumažino triukšmo lygį gyvenamųjų pastatų aplinkoje iki leistinų ribinių dydžių, Rangovas turi atlikti transporto keliamo triukšmo lygio matavimus, prieš pradėdamas kelio rekonstravimo darbus (prieš taikant triukšmą mažinančias priemones) ir baigiant kelio rekonstravimo darbus, t.y. po triukšmą mažinančių priemonių įrengimo. Triukšmo tyrimų protokolai turi būti pateikti statybos užbaigimo komisijai, kaip to reikalaujama Statybos techninis reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 10 priede „Komisijai pateikiamų dokumentų sąrašas“.

Triukšmo matavimų atlikimo planas (matavimo taškai, laikas ir kt.) turi būti suderintas su Nacionalinio visuomenės sveikatos centro Kauno departamentu.

Kelių transporto triukšmo matavimai turi būti atlikti, vadovaujantis:

1. LST ISO 1996-1:2005 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas.1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir įvertinimo tvarka“ (arba lygiaverčiu);
2. LST ISO 1996-2:2008 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“ (arba lygiaverčiu);
3. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2011 m. birželio 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-604).
4. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymu (2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499)

Minimalūs reikalavimai kelių transporto triukšmo matavimams ir jų įvertinimui:

1. Kelių transporto triukšmo matavimo šaltinis turi atitikti Lietuvos standarto LST ISO 1996-2:2008 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“ (arba lygiaverčio) (toliau – Standartas) 6.2 punkto reikalavimus.
2. Aplinkos triukšmo matavimai turėtų būti atlikti dienos, vakaro ir nakties laikotarpiais, nurodytais LR Triukšmo valdymo įstatyme. Gauti rezultatai turėtų būti palyginami su leidžiamomis triukšmo rodiklių vertėmis, pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011. Atkreiptinas dėmesys, kad atliekant kelių transporto triukšmo matavimus, tuo pačiu metu turi būti matuojamas transporto priemonių greitis, nustatomas eismo intensyvumas ir srauto sudėtis. Jeigu triukšmo lygiui įvertinti pasirenkamas trumpalaikio kelių transporto triukšmo lygio matavimo būdas, gauti rezultatai turi būti pateikiami kaip tarpiniai ir perskaičiuojami (ekstrapolijuojami) į metinius triukšmo rodiklius. Tik metiniai triukšmo rodikliai gali būti lyginami su nustatytais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais.
3. Galutinis matavimo rezultatų įvertinimas turi būti pateiktas kaip nurodyta Standarto 9.1 punkte.
4. Matavimo rezultatai ir kiti duomenys pateikiami protokole turi apimti visus Standarte 12 punkte išdėstytus reikalavimus, išskyrus d) papunktį.

Įrengus triukšmą slopinančią užtvartą, taip pat reikia nustatyti barjero įneštinio garso slėgio lygių silpninimą, pagal LST ISO 10847:2006/P:2007 „Akustika. Visų tipų išorės triukšmo užtvartų įneštinio silpninimo nustatymas realioje aplinkoje“ (arba lygiavertį).

<sup>22</sup> COST 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure WILDLIFE AND TRAFFIC A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions“

***Kauno miesto triukšmo prevencijos veikslių plano duomenys***

Kauno miesto sav. taryba 2013 m. gruodžio 23 d. sprendimu Nr. T-709 yra patvirtinusi Kauno miesto triukšmo prevencijos veikslių planą 2014–2018 m.

Šiame plane Klebonišio tyliajai gamtinei zonai apsaugoti nuo triukšmo siūlyta magistralės A1 rekonstrukcijos metu įrengti akustines sienutes. Techniniame projekte akustinės sienutės numatytos 96,32–97,96 km dešinėje pusėje – jos apsaugos tiek gyvenamųjų namų aplinką nuo triukšmo, tiek ir dalinai Klebonišio tyliąją gamtinę zoną.

Plane taip pat siūlyta rekonstrukcijos metu šalia magistralės apsvastyti galimybes įrengti pylimus, apsaugančius išskirtą tyliąją gamtinę zoną bei siūlyta tankinti želdinių šalia magistralės juostą (alternatyvus pylimui variantas). Rengiant techninį projektą, buvo apsvastyta pylimo įrengimo arba želdinimo galimybė ruože 98,2–99,3 km dešinėje pusėje. Išnagrinėjus technines ir teises galimybes, pylimo arba želdinimo sprendinys atmestas, nes kelio sklype nėra pakankamai vietos, kad būtų galima įrengti pylimą arba želdinius. Efektyviam aukštam pylimui įrengti arba želdiniams pasodinti būtų reikalinga mažiausiai 10 m pločio ir ilga vientisa žemės juosta, o kelio sklype tiek vietos nėra, nes projektuojamas naujas pėsčiųjų-dviračių takas bei lygiagrečiai keliui eina 110 kV aukštos įtampos orinė elektros linija, kuri turi apsaugos zoną po 20 m į abi puses.

Pažymėtina, kad, be akustinės sienučių, dar projekte numatyta įrengti tylesnę kelio dangą, kuri 2 dBA sumažins triukšmo lygį.

***Gyventojų ir darbuotojų apsauga nuo triukšmo statybų metu***

Gyventojų ir darbuotojų apsaugos nuo triukšmo priemonės statybos metu yra numatytos ir pateiktas 32.1 lentelėje „Aplinkosauginės priemonės PŪV statybos ir eksploatacijos metu“.

**Autotransporto keliami vibracija**

Vibracija yra normuojama gyvenamųjų namų viduje higienos norma HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“.

Pagrindinė galimos vibracijos nuo autotransporto pastatų viduje priežastis – didelės galios triukšmas (ypač žemų dažnių), kuris generuoja pastato konstrukcijų virpesius. Dažniausiai vibracija pasireiškia prie pat kelio stovinčiuose namuose, kai pravažiuoja sunkiasvoris autotransportas.

Statybos darbų metu galimas vibracijos perdavimas ir per gruntą dirbant statybos mechanizmams (ypač tankinant gruntą vibroplokštėmis, dirbant pneumatiniiais kūjais ir pan.).

Prie pat kelio gyvenamųjų namų nėra. Galimas garso bangų indukuotas struktūrų (pastato konstrukcijos) vibracijas slopins greta artimiausių gyvenamųjų teritorijų numatomos įrengti triukšmo užtvartos. Darbų metu rangovas triukšmingų ir vibraciją keliančių darbų laiką turės derinti su savivaldybe ir informuoti aplinkinių pastatų gyventojus. Todėl reikšmingas neigiamas poveikis sveikatai dėl vibracijų nenumatomas.

**13 BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS**

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

PŪV statybos ir eksploataavimo metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas

**14. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲŲ ĮVYKIŲ**

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

Intensyviausias eismas yra pagrindiniuose magistraliniuose keliuose, kurie sutampa su tarptautiniais transporto koridoriais (koks ir yra rekonstruojamas kelias). Šiais keliais per Lietuvos Respublikos teritoriją vežami didžiausi tranzitinių pavojingų krovinių kiekiai. Pavojingu kroviniu bendrąja prasme vadinamos pavojingomis savybėmis pasižymintios medžiagos ir gaminiai, galintys pakenkti žmonėms, aplinkai ar turtui. Neteisingai vežamas ar saugomas toks krovinytas gali tapti žmonių ar gyvūnų susirgimų, apsinuodijimų, nudegimų priežastimi, taip pat sukelti sprogimą, gaisrą, kitų krovinių, riedmenų, statinių ir įrenginių pažeidimus, užteršti aplinką ir vandenį. Už tinkamą pavojingų krovinių vežimą atsakingi visi vežimo dalyviai



– siuntėjas, vežėjas (vairuotojas) ir gavėjas. Vežanti pavojingus krovinius transporto priemonė turi būti atitinkamai paženklinta, aprūpinta priešgaisrinės technikos priemonėmis. Pavojingi kroviniai turėtų būti gabenami vadovaujantis Lietuvos Respublikos pavojingų krovinių vežimo automobilių, geležinkelių ir vidaus vandenų transportu įstatymu (2001-12-11, Nr. IX-636).

Tuo atveju, jeigu įvyktų avarija vežant pavojingas medžiagas, turi būti kviečiama priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba.

Statybos darbų metu, siekiant išvengti avarinių situacijų bei sumažinti neigiamą poveikį vandeniui ir dirvožemiui jei įvyktų naftos produktų avarinis išsiliejimas, rangovas įpareigojamas imtis priemonių, išvardintų numatomų aplinkos apsaugos priemonių lentelėje (32 skyrius)

#### **15. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS RIZIKA ŽMONIŲ SVEIKATAI**

Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens ar oro užterštumo).

PŪV rizika žmonių sveikatai gali kilti jeigu būtų viršijamas reglamentuotas triukšmo, vibracijos, oro taršos, vandens taršos ribiniai dydžiai arba įvyktų avariją, ekstremali situacija. Taršos lygio, rizikos vertinimo, poveikio mažinimo ir prevencinių priemonių analizė yra pateikta 28.1 skyrelyje.

#### **16. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS SĄVEIKA SU KITA VEIKLA**

Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos (pvz., pramonės, žemės ūkio) plėtra gretimose teritorijose (pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus).

Įprastai, prie magistralinių kelių kuriasi su transporto aptarnavimu ir komercija susijusi veikla, tačiau joms įgyvendinti atliekamos visos reikalingos planavimo ir projektų rengimo procedūros - planuojama ūkinė veikla tiesiogiai neįtakos kitų ūkinių veiklų atsiradimo ar esamų veiklų pokyčių.

#### **17. VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI**

Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Preliminariai buvo numatyta, kad PŪV bus įgyvendinta 2019 metų pabaigoje, tačiau terminas gali keistis priklausomai nuo numatomų projekto įgyvendinimo technologijų pasirinkimo, procedūrinių ir finansavimo galimybių. Kelio ir jo priklausinių eksploatacijos laikas neterminuotas<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Projektiniai eksploatacijos laikotarpiai, skirti skaičiavimų (stiprumo analizės) parametrų parinkti, yra atitinkamai keliui 25 metai, o tiltams ir viadukams 100 metų.

### III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

#### 18. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

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

Planuojama ūkinė veikla – Magistralinio kelio Nr. A1 96,0-100,28 km ruože rekonstravimas. Planuojama ūkinė veikla prasideda ties Kauno miesto savivaldybės riba ir patenka į šios savivaldybės Eigulių, Vilijampolės ir Šilainių seniūnijas. Kauno miesto teritorijoje kelias tapatinamas su Islandijos plentu.

Planuojamas rekonstruoti kelio ruožas dviem tiltais kerta europinės svarbos, BAST kriterijus atitinkančią *Natura 2000* teritoriją „Neries upė“ LTVIN0009. LTVIN0009 yra 2398,5 ha ploto buveinių apsaugai svarbi teritorija, kuriai saugomos teritorijos statusas suteiktas 2004.12.01. Tai Respublikinės ir Europinės svarbos migracijos koridorius – pro Kauną šia upe vyksta intensyvios gyvūnų migracijos į šiaurės–rytų Lietuvos saugomas teritorijas susijusias su Šventosios, Širvintos, Siesarties, Žeimenos, Meros ir Sarios upėmis. Šiuo metu Neries upė išskirta kaip Europinės svarbos saugomų teritorijų tinklo „Natura 2000“ teritorija, kurioje saugoma: Upių sraunumas su kurklių bendrijomis, Baltijos lašiša, Kartuolė, Paprastasis kirtiklis, Paprastasis kūjagalvis, Pleištinė skėtė, Salatis, Ūdra, Upinė nėgė.

#### 19. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GRETIMYBĖS

Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas (pagrindinė žemės naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, vyraujančių statinių ar jų grupių paskirtis) pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

Kelio aplinka urbanizuota, abipus kelio daug užstatytų komercinių teritorijų (degalinių, logistikos centrų, viešbučių ir kt.). Didžioji rekonstruojamo kelio ruožo dalis (nuo 96,0 km iki 99,6 km) ribojasi su Kleboniščio miško parku. Esama aplinka bei gyvenamieji ir visuomeninės paskirties pastatai rekonstruojamo kelio ruožo aplinkoje yra pažymėti aplinkos apsaugos situacijos plane (2 priedas).

#### 20 INFORMACIJA APIE EKSPLOATUOJAMUS IR IŠŽVALGYTUS ŽEMĖS GELMIŲ TELKINIŲ IŠTEKLIUS

Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius (naudingas iškasenas, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietės), įskaitant dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužas), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>)

1 km spinduliu nuo planuojamo rekonstruoti kelio ruožo naudingųjų iškasenų telkinių nėra. Artimiausia Eigulių vandenvietė<sup>24</sup> nuo rekonstruojamo kelio nutolusi ~650 m, Kleboškio vandenvietė<sup>25</sup> ~1,55 km atstumu. Rekonstruojamas kelio ruožas ribojasi su vandenviečių apsaugos zonų 2 ir 3 juostomis (žiūrėti situacijos schemą (2 priedas)).

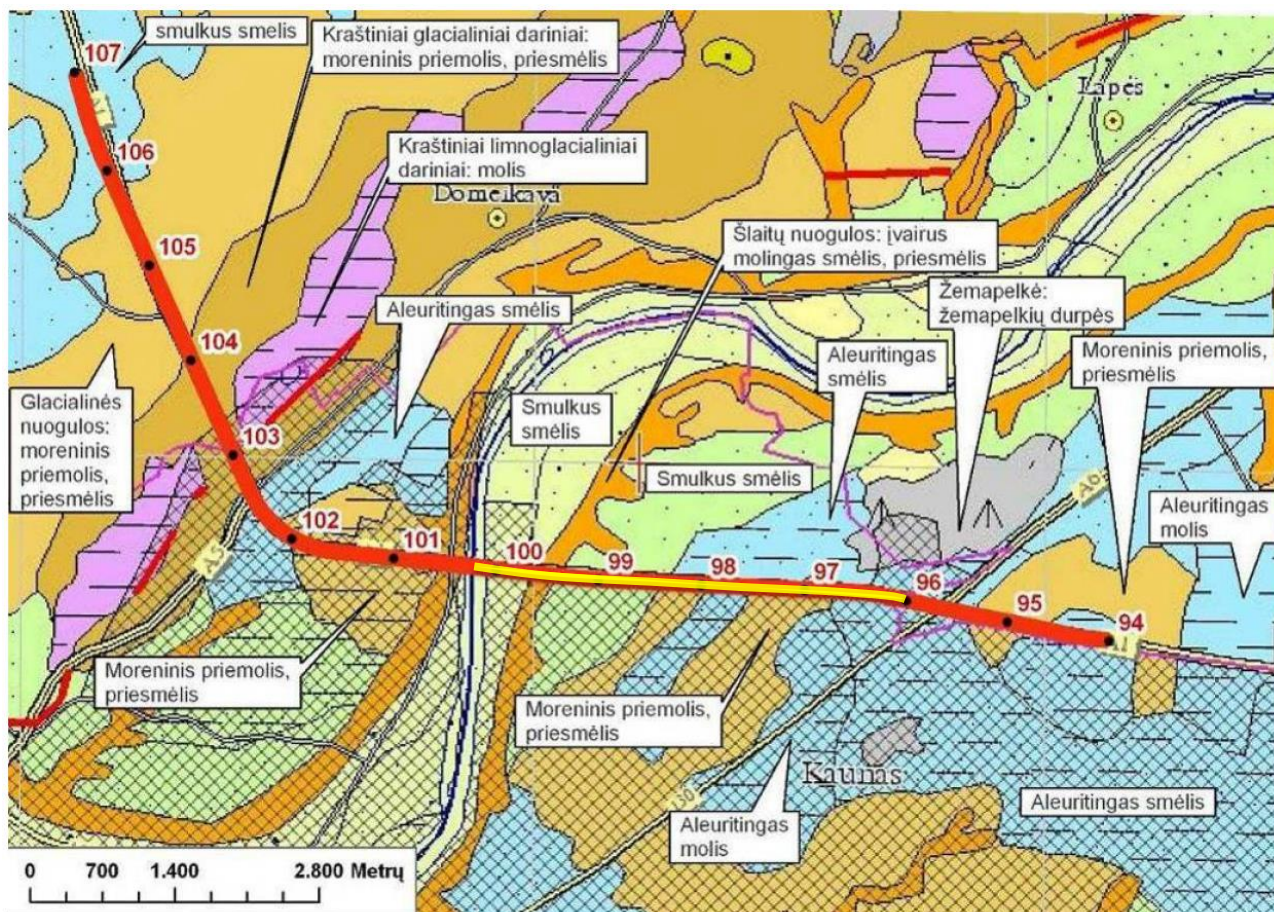
Rekonstruojamas kelio ruožas kerta paskutinio apledėjimo Baltijos stadijos Neries žemupio plynaukštės Domeikavos apskalautą moreninį gūbrį ir tęsiasi Nevėžio lygumos Vandžiogalos morenine lyguma. Nuosėdinę dangą sudaro prekartero uolienos bei ledynų suformuotos kvartero nuogulos. Aplinkinėje teritorijoje, kurioje numatomas kelio rekonstravimas, žemės paviršių daugiausia dengia šios kvartero uolienos:

- Nemuno ledyno, Baltijos stadijos limnoglacialinės nuogulos, kurias sudaro aleuritingas
- molis, aleuritingas smėlis, smulkus smėlis; fliuvioglacialinės nuogulos, kurias sudaro smulkus smėlis; glacialinės nuogulos (pagrindinė morena): moreninis priemolis, priesmėlis;
- Holoceno amžiaus deliuvis (šlaitų nuogulos), kurį sudaro įvairus molingas smėlis, priesmėlis bei holoceno aliuvis, kurį sudaro smulkus smėlis. Tai Neries upė ir jos šlaitai;

<sup>24</sup> Registro Nr. 37; būklė: naudojamas; ištekliai: aprobuoti; Geol. Indeksas: aIV+agIII; K2cm - K1; Šiaurės koord: 6089573; Rytų koord: 494855.

<sup>25</sup> Registro Nr. 38; būklė: naudojamas; ištekliai: aprobuoti; Geol. Indeksas: aIV+agIII; K2+K1; Šiaurės koord: 6090427; Rytų koord: 495250.

- Nemuno ledyno, Baltijos stadijos Vidurio Lietuvos fazės kraštiniai glacialiniai dariniai – moreninis priemolis, priesmėlis, molis.



20.1 Pav. Nagrinėjamos teritorijos kvartero uolienu pasiskirstymas<sup>26</sup>.

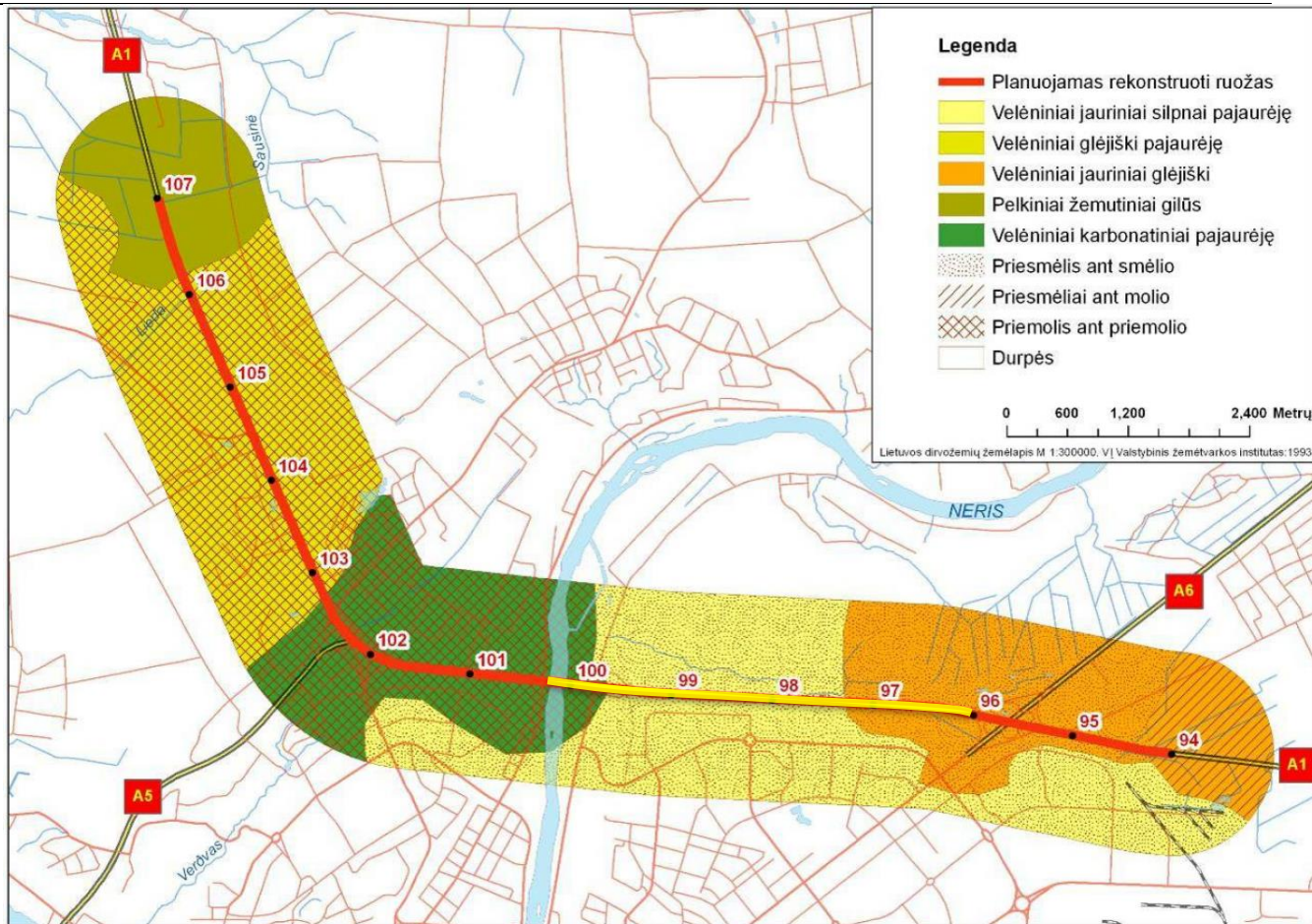
Pagal geologijos informacijos sistemos GEOLIS duomenis, kelio aplinkoje geotopų nėra.

Eroduojančių plotų rekonstruojamo kelio aplinkoje nėra. Jo aplinkoje aptinkami šie dirvožemiai:

- ~96,0–97,3 km velėniniai jauriniai glėjiški dirvožemiai (derlingasis sluoksnis sudaro 20–30 cm);
- ~97,3–99,7 km velėniniai jauriniai silpnai pajaurėję (derlingasis sluoksnis sudaro 20–25 cm);
- ~99,7–100,28 km velėniniai karbonatiniai pajaurėję (derlingasis sluoksnis sudaro 20–30 cm);

<sup>26</sup> Šaltinis: UAB „Infraplanas“ ir VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“ 2012 m parengta Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimo PAV ataskaita; Pirminis šaltinis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos informacinės sistemos „Geolis“ duomenimis (www.lgt.lt): „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“





20.2 Pav. Dirvožemių tipas ir jų granulimetrinė sudėtis 1 km spinduliu nuo PŪV<sup>27</sup>

## 21. INFORMACIJA APIE KRAŠTOVAIZDĮ, GAMTINĮ KARKASĄ, VIETOVĖS RELJEFĄ

Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą, vadovautis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijomis CM/Rec (2008-02-06)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis, Lietuvos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>) ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija ([http://www.am.lt/VI/article.php3?article\\_id=13398](http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)), kurioje vertingiausias estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros išskirtos studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje ir pažymėtos indeksais V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3, jų vizualinis dominantiškas yra a, b, c.

### Reljefas

Pagal Lietuvos fizinį – geografinį skirstymą nagrinėjama Kauno miesto ir rajono sav. Teritorija, kur yra PŪV vieta, patenka į vieną Pabaltijo žemumos srities fizinį– geografinį rajoną - Neries žemupio plynaukštę.

Rekonstruojamas ruožas driekiasi Neries žemupio plynaukštės Pravieniškių agraduota morenine lyguma, kuri ties Klebonišio miško parku pereina į Neries upės terasą. Vietovės reljefui išskirtinumo suteikia Neries žemupio slėnis, kuriuo teka Neries upė.

### Gamtinis karkasas

Gamtinis karkasas jungia gamtines teritorijas, sudarydamas vientisą gamtinio ekologinio kompensavimo tinklą. Gamtinio karkaso teritorijose saugoma kraštovaizdžio erdvinė teritorinė struktūra ir gamtinis pobūdis, ekologinis stabilumas, kraštovaizdžio estetinė vertė.

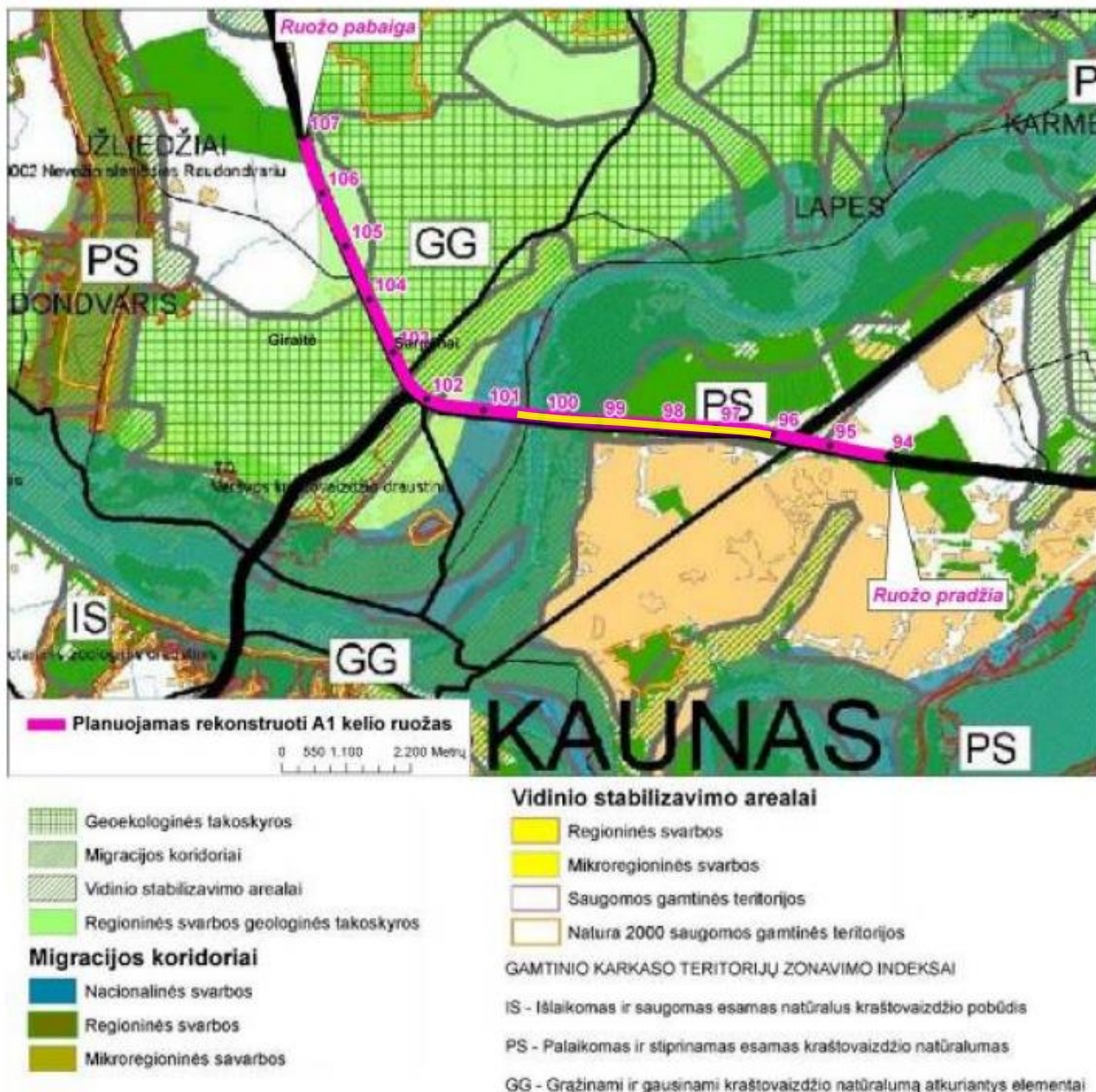
Planuojamas rekonstruoti kelio ruožas kerta šias gamtinio karkaso teritorijas:

- Vidinio stabilizavimo arealą, apimančią Klebonišio miško didžiąją dalį;

<sup>27</sup> Šaltinis: UAB „Infraplanas“ ir VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“ 2012 m. parengta Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimo PAV ataskaita; Pirminis šaltinis Lietuvos dirvožemių žemėlapis M 1:300000. VĮ Valstybinis žemėtvarkos institutas: 1993



- Migracijos koridorių, besidriekiantį Neries upe ir jos slėniais, Klebonišio miško vakarine dalimi; bei Sargėnų pietrytiniu pakraščiu;

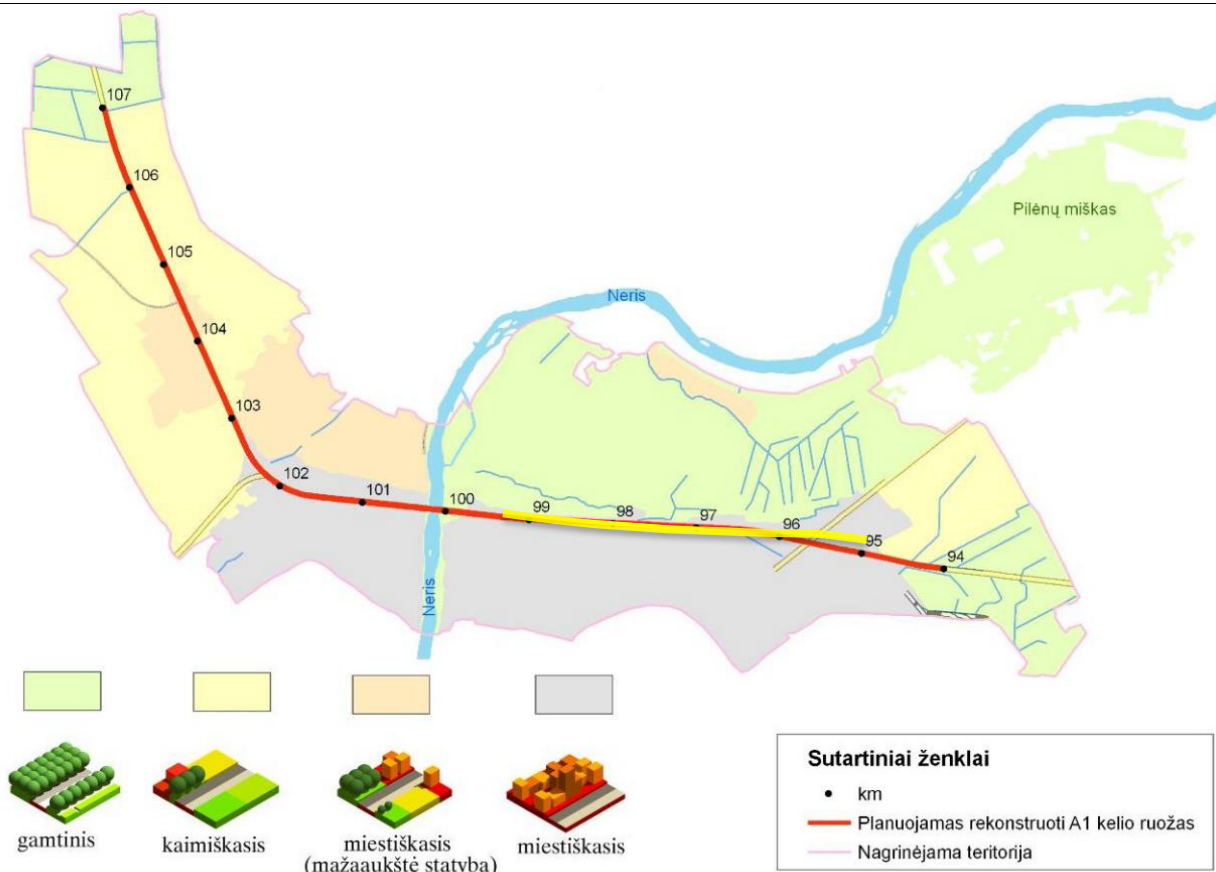


21.1 pav. Gamtinis karkasas<sup>28</sup>.

*Kraštovaizdis*

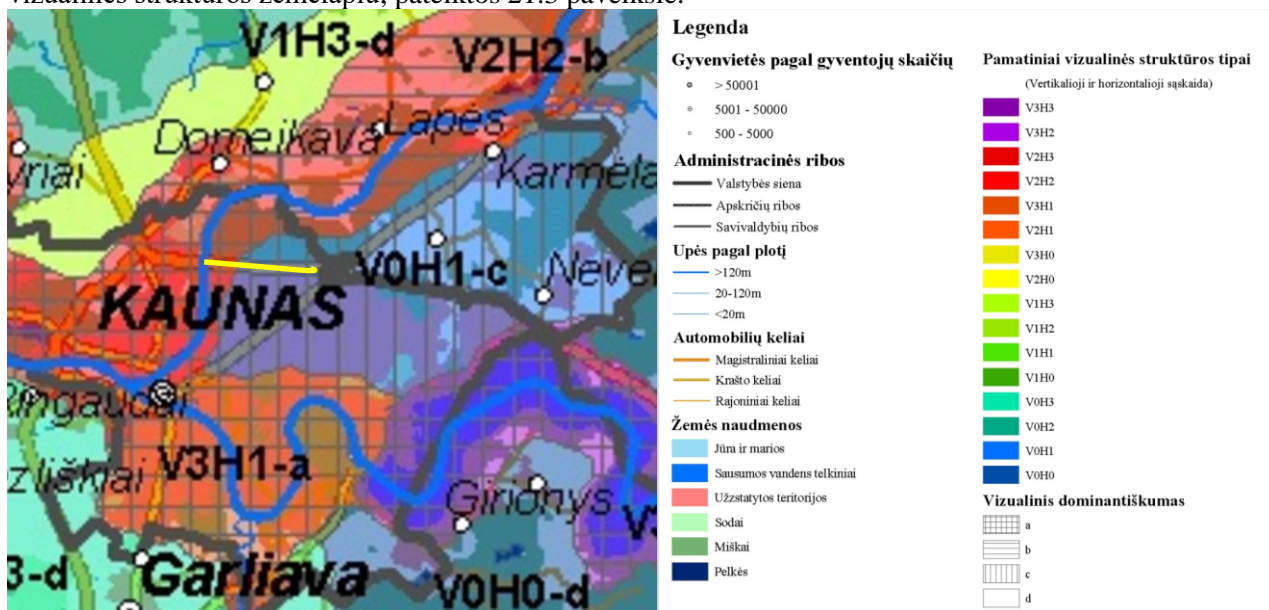
Remiantis PAV ataskaitoje atliktu kraštovaizdžio vertinimu, greta PŪV esanti teritorija pagal kraštovaizdžio tipus gali būti suskirstyta į 4 segmentus: gamtinį, kaimišką, miestiškąjį (mažaaukštė statyba), miestiškąjį (žr. 21.2 pav.).

<sup>28</sup> Šaltinis: UAB „Infraplanas“ ir VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“ 2012 m. parengta Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimo PAV ataskaita; Pirminis šaltinis Kauno apskrities bendrasis planas



21.2 pav. Esamo kraštovaizdžio tipai

Kraštovaizdžio vizualinės struktūros ir jų vizualinis dominantiškumas, remiantis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu, pateiktos 21.3 paveiksle.



21.3 pav. Kraštovaizdžio vizualinės struktūros ir jų vizualinis dominantiškumas



Pagal Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos (2013 m.) vizualinės struktūros žemėlapi<sup>29</sup> nagrinėjamoje teritorijoje vizualinę struktūrą formuojantys veiksniai:

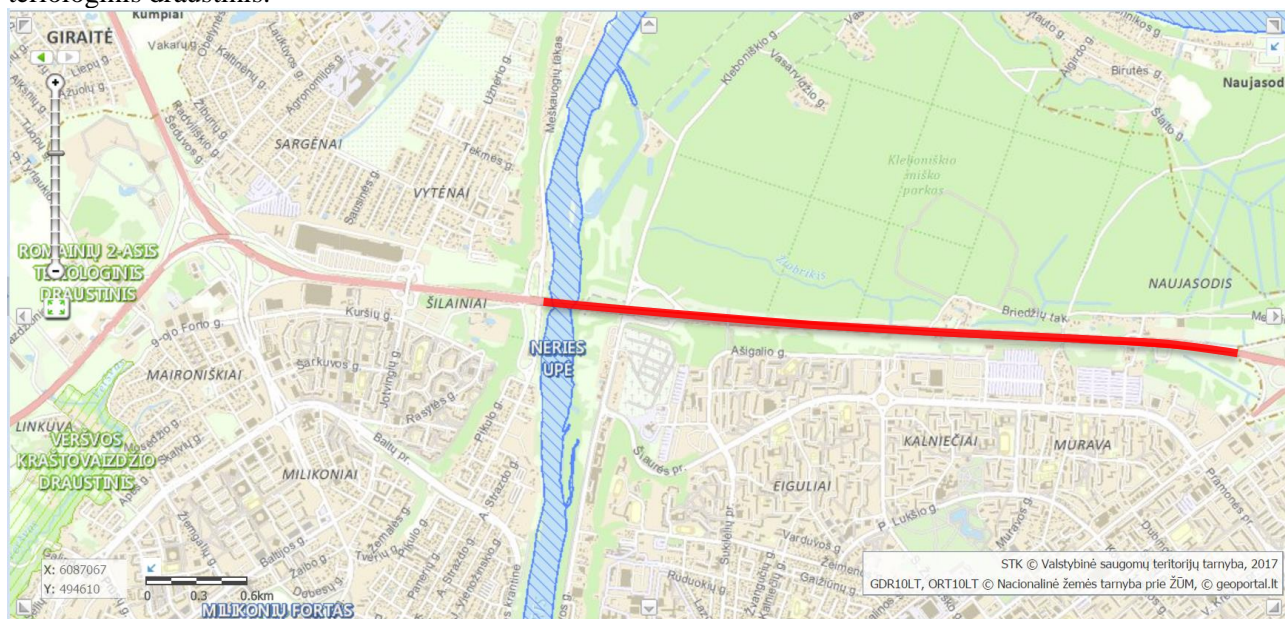
- neišreikšta vertikalioji sąskaida, V0 (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais), vyrauja pusiau uždarų iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis (H1), kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai (c);
- vidutinė vertikalioji sąskaida, V2 (kalvotas bei išreikštų slėnių kraštovaizdis su 3 lygmenų videotopų kompleksais), vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis (H2), erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai (b).

## 22. INFORMACIJA APIE SAUGOMAS TERITORIJAS

Informacija apie saugomas teritorijas (pvz., draustiniai, parkai ir kt.), įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, kurios registruojamos STK (Saugomų teritorijų valstybės kadastras) duomenų bazėje (<http://stk.vstt.lt>) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos). Pridedama Valstybinės saugomų teritorijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Poveikio reikšmingumo „Natura 2000“ teritorijoms išvada, jeigu tokia išvada reikalinga pagal teisės aktų reikalavimus.

Planuojamas rekonstruoti kelio ruožas dviem tiltais kerta europinės svarbos, BAST kriterijus atitinkančią *Natura 2000* teritoriją „Neries upė“ LTVIN0009. LTVIN0009 yra 2398,5 ha ploto buveinių apsaugai svarbi teritorija, kuriai saugomos teritorijos statusas suteiktas 2004.12.01. Tai Respublikinės ir Europinės svarbos migracijos koridorius – pro Kauną šia upe vyksta intensyvios gyvūnų migracijos į šiaurės–rytų Lietuvos saugomas teritorijas susijusias su Šventosios, Širvintos, Siesarties, Žeimenos, Meros ir Sarios upėmis. Šiuo metu Neries upė saugoma kaip Europinės svarbos saugomų teritorijų tinklo „Natura 2000“ teritorija, kurioje saugoma: Upių sraunumos su kurklių bendrijomis, Baltijos laiša, Kartuolė, Paprastasis kirtiklis, Paprastasis kūjagalvis, Pleištinė skėtė, Salatis, Ūdra, Upinė nėgė.

Kitos PŪV apimtyje rekonstruojamam kelio ruožui artimiausios saugomos teritorijos: už ~2,38 km nuo rekonstrukcijos darbų ribų esantis Veršvos kraštovaizdžio draustinis ir už ~3,0 km esantis Romainių 2-asis teriologinis draustinis.



22.1 pav. Rekonstruojamo kelio ruožo 2 tiltais kertama *Natura 2000* teritorija (BAST kriterijus atitinkanti teritorija – Neries upė (LTVIN0009)) ir artimiausi draustiniai<sup>30</sup>.

<sup>29</sup> [http://www.am.lt/VI/article.php3?article\\_id=13398](http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)

<sup>30</sup> Ištrauka iš saugomų teritorijų kadastro žemėlapijo <https://stk.am.lt/portal/>

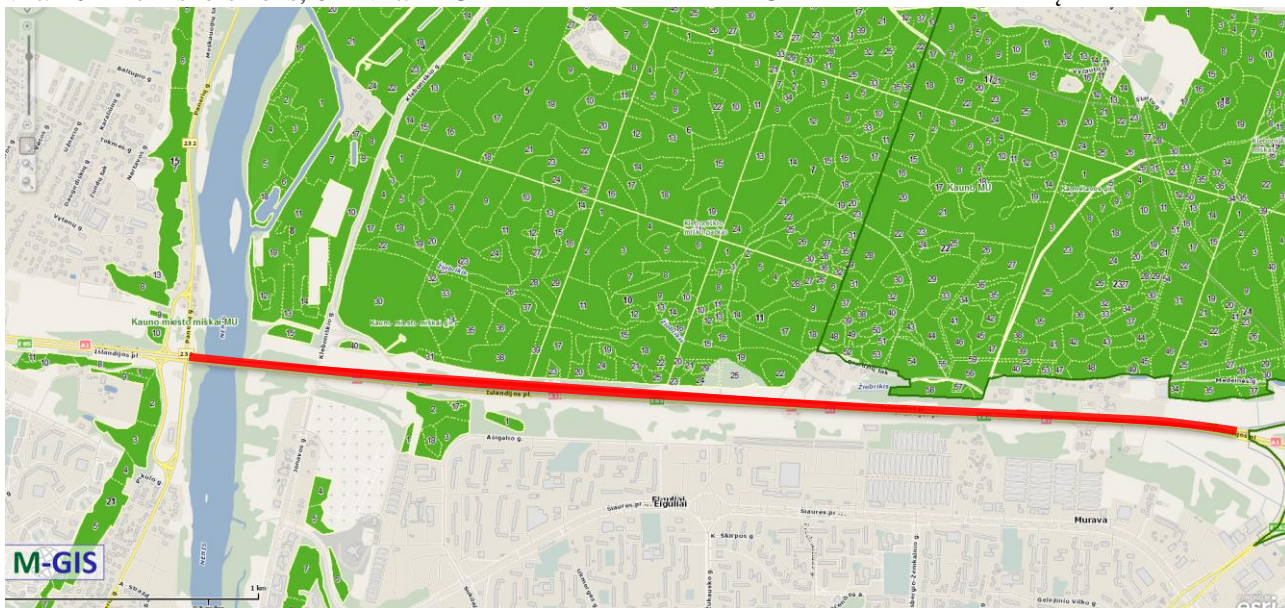
Planuojamai ūkinei veiklai atliktas poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumas. Valstybinės saugomų teritorijų tarnyba 2017-05-19 pateikė išvadą Nr. (4)-V3-765 (7.21), kad „laikantis numatytų poveikio mažinimo priemonių planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo.“

### 23. INFORMACIJA APIE BIOTOPUS

Informacija apie biotopus – miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą: pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt.; biotopų buveinėse esančias saugomas rūšis, jų augavietes ir radavietes, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) ir biotopų buferinį pajėgumą (biotopų atsparumo pajėgumas).

Planuojamas rekonstruoti kelio ruožas ribojasi ir priartėja prie Kleboniškių miško ir Kleboniškių miško parko, kurie priskiriami valstybinės reikšmės miško plotams. Miškai priskiriami II grupei (Miško parkams ir Miesto miškams). Kelio rekonstravimo sprendiniai nepatenka į miško žemę. Specialiojo plano rengimo metu, Sankryžos 98,1 km įrengimui reikalingo sklypo miško žemės paskirtis paversta į kitos paskirties (sklypas taip pat išbrauktas iš valstybinės reikšmės miškų schemas). Šiame sankryžos plote numatoma iškirsti 126 vnt. iki 16 cm skersmens, 1186 vnt. 16-24 cm skersmens, 464 vnt. 24-32 cm skersmens ir 22 > 32 cm skersmens medžių. Mediena bus atiduota urėdijai, susmulkintos šakos ir kelmai žaliųjų atliekų tvarkytojams.

Kelio rekonstrukcija bei naujų tiltų statyba bus vykdomi esamoje kelio juostoje. Statybos darbams ir aikštelėms (įrengiamoms valstybinėje žemėje) trukdantys želdiniai numatomi šalinti. Preliminariai<sup>31</sup> kelio ir jo priklausinių įrengimui (išskyrus sankryžą 98,1 km) numatoma iškirsti 2139 vnt. iki 16 cm skersmens, 1676 vnt. 16-24 cm skersmens, 642 vnt. 24-32 cm skersmens ir 122 > 32 cm skersmens medžių.



23.1 pav. Miškų žemė ir valstybinės reikšmės miškų plotai<sup>32</sup>

Artimiausios kartinės miško buveinės nuo projekto nutolusios toliau nei 1 km ir yra išsidėstę siaurinėje Kleboniškių miško pusėje.

Pelkių greta PŪV nėra. Rekonstruojamas kelias kerta Neries upę. Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta, nustatyta pagal LR aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 „dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ svyruoja 15-70 m atstumu nuo kranto linijos. 98,1 km numatoma įrengti sankryžą priartėja prie Žiobrikių upelio ir jo pakrantės apsaugos juostos, kuri siekia 12,5 m. Žiobrikių pakrantės apsaugos juosta ~97,5 kilometre siekia 2,5 m. Neries

<sup>31</sup> Detalesnė informacija apie pašalintų želdinių rūšis ir kiekius bus pateikta techniniame projekte.

<sup>32</sup> Valstybinis miškų kadastras. <http://www.amvmt.lt:81/mgis/>



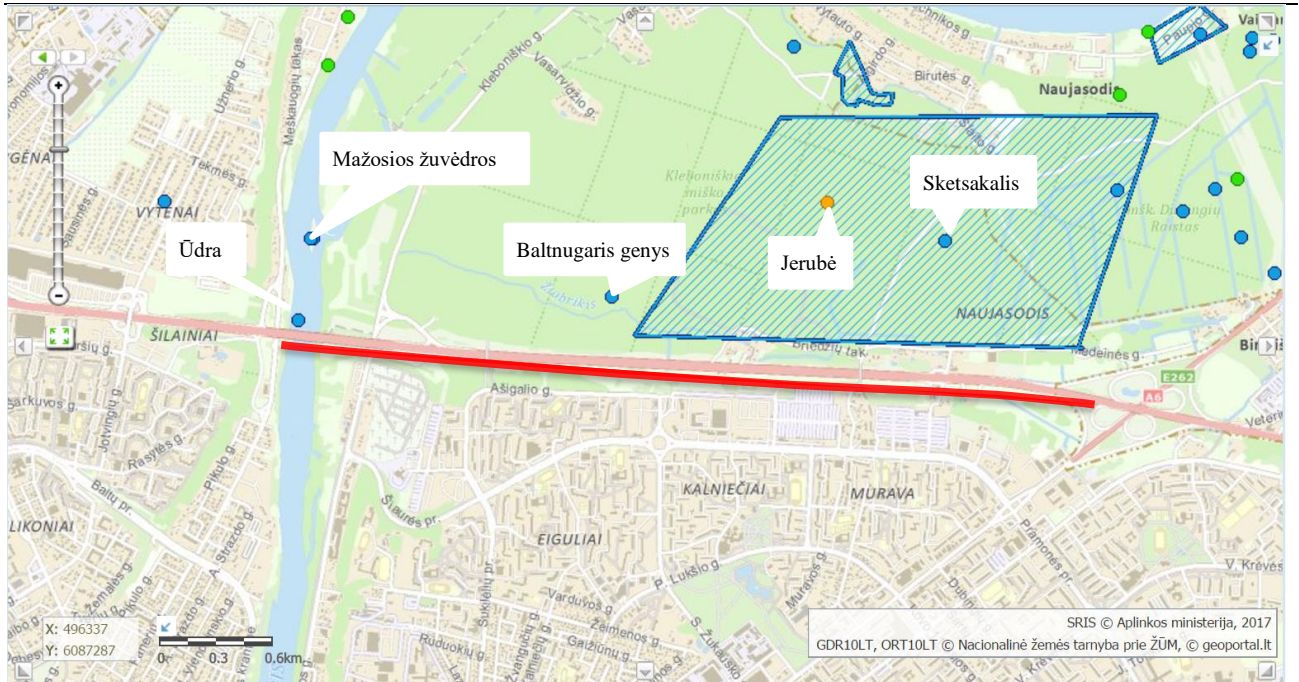
ir Ziobričio vandens telkinių apsaugos zona, kadangi tai miesto teritorija, sutampa su pakrantės apsaugos juosta. Rekonstruojamo kelio sprendiniai (išskyrus tiltus per Nerį) nepatenka į vandens telkinių pakrantės apsaugos juostas ir telkinių apsaugos zonas.

Artimiausios EB svarbos natūralių buveinių kriterijus atitinkančios teritorijos, identifikuotos vykdant buveinių inventorizaciją yra 240 m – 580 m ir didesniu atstumu, žiūrėti 23.2 paveikslą. PŪV nedarys neigiamo poveikio joms.



**23.2 pav.** Artimiausios planuojamai ūkinei veiklai EB svarbos natūralių buveinių kriterijus atitinkančios teritorijos

Remiantis saugomų rūšių informacine sistema (SRIS) kelio aplinkoje 325 m nuo rekonstruojamo kelio ašies stebėtas gyvas besimaitinantis Baltnugaris genys (stebėjimai atlikti 2013-03-30). Rekonstruojamo kelio ~98 km kur dešinėje kelio pusėje įrengiama žiedinė sankryža, dalis projektinių sprendinių patenka į Jerubės paukščio stebėtą poligoną, stebėjimai atlikti 2015-05-12. Po keičiamais tiltais stebėti (stebėjimai atlikti 1993-05-19) ūdros veiklos požymiai (stebėti pėdsakai), o apie 0,5 km šiauriau Tiltų Neries saloje 2014-06-10 stebėti 4 suaugę skraidantys mažųjų žuvėdrų individai bei 2015-05-23 stebėtas skraidantis ir besimaitinantis vienas sketsakalis.



23.3 pav. Saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių žemėlapis

Kauno tvirtovės fortų teritorijoje šikšnosparnių apsaugai yra išskirti 2 draustiniai (Romainių pirmasis ir antrasis teriologiniai draustiniai), nutolę nuo PŪV daugiau nei 3 km. Remiantis PAV ataskaita, Neries slėnio teritorijoje fiksuotos kelios šikšnosparnių rūšys. Tiltų per Nerį konstrukcijose žiemojančių ar laikinai apsisojančių šikšnosparnių nefiksuota.

Kauno miesto savivaldybės administracija 2006 metais iš Kauno krašto ornitologų bendrijos užsakė biologinės įvairovės tyrimus „Nemuno ir Neries upių šlaitų gamtinės įvairovės detalūs tyrimai ir rekomendacijos kaip ją išsaugoti“. Ataskaitoje minima, kad „Kairysis Neries upės šlaitas Islandijos plento kairėje apaugęs karklynais, dilgėlynais, gervuogynais, avietynais su pavieniai pasitaikančiais uosialapiais klevais, šaltalankiais. Gausi žolinė-krūminė danga atitinkamai nulėmė ir kai kurių moliuskų rūšių gausumą: dominuoja tipinės pakrantės rūšys *Succinea putris* (vidutiniškai po 9,4 vnt./m<sup>2</sup>), *Zonitoides nitidus* (vidutiniškai po 14,6 vnt./m<sup>2</sup>), *Perforatella bidentata* (vidutiniškai po 5,6 vnt./m<sup>2</sup>) ir tipinė sąnašų rūšis *Pseudotrachia rubiginosa* (vidutiniškai po 26,2 vnt./m<sup>2</sup>). Ypatingai gausios ir smulkiosios detritofaginės *Cochlicopa lubrica* (vidutiniškai po 5,6 vnt./m<sup>2</sup>) ir *Nesovitrea petronella* (vidutiniškai po 4,4 vnt./m<sup>2</sup>). Kiek daugiau nei kitose tirtose vietose randama ir laiptoti mėgstanti *Fruticicola fruticum* (vidutiniškai po 2,2 vnt./m<sup>2</sup>). Šios ir kitos čia randamos rūšys nėra kuo nors ypatingos.

Pakrantėse prie tilto rasta invazinė, sodinėms augalų kultūroms kelianti grėsmę šliužų rūšis *Arion rufus*.

Pagal atliktus UAB Kelprojektas specialistų atliktus augalijos tyrimus, kelio aplinkoje ir Neries pakrantėje, kur bus vykdomi darbai ir įrengiamos laikinos statybos aikštelės (žiūrėti 3 priedą), nustatyta, kad teritorijoje vyrauja tipinė žolinė augalija:

- Dirvinė pienė – *Sonchus arvensis*;
- Paprastoji kiaulpienė – *Taraxacum officinale*;
- Paprastoji smilga – *Agrostis capillaris*;
- Paprastoji miglė - *Poa trivialis*;
- Pievinė miglė - *Poa pratensis*;
- Paprastoji šunažolė - *Dactylis glomerata*;
- Paprastas varputis - *Elytrigia repens*;
- Daržinė pienė – *Sonchus oleraceus*;
- Rūgštinė vandeninė *Rumex aquaticus*;
- Rūgštinė bukalapė, *Rumex obtusifolius*;
- Kanadinė rykštenė – *Olidago canadensis*;

- Trikertė žvaginė – *Caspella bursa-pastoris*;
- Paprastoji rykštenė – *Solidago virgaurea*;
- Vilnotasis vėdrynas- *Ranunculus lanuginosus*;
- Penkialapė sidabražolė – *Potentilla reptans*;
- Paprastasis kietis – *Artemisia vulgaris*;
- Paprastoji katuogė – *Rubus saxatilis*.

Samanos:

- Melsvoji balzganė – *Leucobryum glaucum*,
- Dirvoninė širmūnė – *Racomitrium canescens*;
- Palminė junetė – *Climacium dendroide*.

Krūmai ir medžiai:

- Avietės, gervuogės – *Rubus*.
- Sedula raudonoji – *Cornus sanguinea*
- Gluosniniai augalai *Salix*,
- Uosialapiai klevai- *Acer negundo*,
- Pušys paprastosios - *Pinus sylvestris*,
- Ažuolas paprastasis – *Quercus robur*,
- Klevas paprastasis – *Acer platanoides*,
- Beržas karpotasis – *Betula pendula*

Saugomų (raudonojoje knygoje esančių augalų) teritorijoje neaptikta. Planuojama ūkinė veikla reikšmingai neįtakos saugomų ar vertingų rūšių. Želdinių kirtimas numatomas tik ten kur jis neišvengiamas įgyvendinant PŪV sprendinius. Želdinimo išskirtimo daliniam kompensavimui numatomas želdinimas atskirose laisvose vietose

#### 24. INFORMACIJA APIE JAUTRIAS APLINKOS APSAUGOS POŽIŪRIU TERITORIJAS

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

PŪV nepatenka į karstinį regioną.

Rekonstruojamas kelias 100 kilometre kerta Neries upę, kurios pakrančių apsaugos juosta, sutampanti su vandens telkinio apsaugos zona, gretimoje PŪV aplinkoje svyruoja 15-70 m atstumu nuo kranto linijos<sup>33</sup>. Keičiamų tiltų per sprendiniai parinkti atsižvelgiant į vandens lygio svyravimus, ledonešius ir pan.

Artimiausia Eigulių vandenvietė<sup>34</sup> nuo rekonstruojamo kelio nutolusi ~650 m, Kleboškio vandenvietė<sup>35</sup> ~1,55 km atstumu. Rekonstruojamas kelio ruožas ribojasi su vandenviečių apsaugos zonų 2 ir 3 juostomis

#### 25. INFORMACIJA APIE TERITORIJOS TARŠĄ PRAEITYJE

Informacija apie teritorijos taršą praeityje (teritorijos, kuriose jau buvo nesilaikoma projektui taikomų aplinkos kokybės normų), jei tokie duomenys turimi.

Informacijos apie taršą praeityje nėra.

#### 26. INFORMACIJA APIE TANKIAI APGYVENDINTAS TERITORIJAS IR JŲ ATSTUMĄ NUO PŪV VIETOS

Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

Artimiausi planuojamai ūkinei veiklai - mažaaukščiai gyvenamieji namai, esantys abiejose rekonstruojamo kelio pusėse nuo kelio, artimiausias kurių nutilęs 27 m atstumu nuo važiuojamosios dalies (atstumai iki artimiausių namų ir jų sklypų pateikti 12.3 lentelėje). Artimiausi daugiaaukščiai namai yra Eigulių mikrorajone nuo planuojamo rekonstruoti kelio nutolę ~200 m atstumu. Gyvenamieji namai pavaizduoti situacijos schemeje (2 priedas).

<sup>33</sup> Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta, nustatyta pagal LR aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 „dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“

<sup>34</sup> Registro Nr. 37; būklė: naudojamas; ištekliai: aprobuoti; Geol. Indeksas: aIV+agIII; K2cm - K1; Šiaurės koord: 6089573; Rytų koord: 494855.

<sup>35</sup> Registro Nr. 38; būklė: naudojamas; ištekliai: aprobuoti; Geol. Indeksas: aIV+agIII; K2+K1; Šiaurės koord: 6090427; Rytų koord: 495250.



**27. INFORMACIJA APIE VIETOVĖJE ESANČIAS NEKILNOJAMĄSIAS KULTŪROS VERTYBES**

Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamas kultūros vertybes, kurios registruotos Kultūros vertybių registre (<http://kvr.kpd.lt/heritage>), ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

Ruošiant šio kelio rekonstrukcijos PAV ataskaitą kelio aplinkoje atlikti archeologiniai žvalgomieji tyrimai, kurių metu archeologiniu požiūriu vertingo paveldo ar atskirų archeologinę vertę turinčių radinių bei saugotinių elementų nebuvo rasta.

Remiantis kultūros paveldo registro duomenimis artimiausias nekilnojamo kultūros paveldo objektas, esantis šalia rekonstruojamos kelio A1 atkarpos (96,0–100,26 km), yra už 120 m Eigulių kapinėse esantis Lietuvos kariuomenės leitenanto Vytauto Raubos kapas (unikalus kodas kultūros vertybių registre 11399).

Kultūros paveldo objektai pažymėti aplinkos situacijos schemeje (2 priedas).

***Galimas poveikis ir numatomos priemonės.***

Numatomi rekonstrukcijos darbai nedarys neigiamos įtakos šio objekto būklei ir nepažeis kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių.

## IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

### 28. GALIMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS APLINKOS VEIKSNIAMS

Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis, sąveikaujantis, trumpalaikis, vidutinės trukmės, ilgalaikis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarijų metu); tikėtiną poveikio pradžia, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); bendrą poveikį su kita vykdoma ūkinė veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį); galimybę veiksmingai sumažinti poveikį

#### 28.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą neigiamą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai, gyventojų saugai ir visuomenės sveikatai dėl fizikinės, cheminės, biologinės taršos (atsižvelgiant į foninį užterštumą) ir kvapų (pvz., vykdamą veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų, statybų metu ir pan.); galimą poveikį vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai

Įgyvendinus projektą ir įrengus triukšmą mažinančias priemones, akustinė situacija artimiausių gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje pagerės ir triukšmo lygis atitiks triukšmo higienos normos HN 33:2011 1 lentelės 3 punkto reikalavimus tiek iškart po projekto įgyvendinimo, tiek ir 2035 m. perspektyvoje (žr. 12 skyrių).

Pagal PAV atliktus oro taršos skaičiavimus, „teršalų iš autotransporto koncentracijos įgyvendinus projektą bus kelis kartus mažesnės nei leidžiama ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai. Ateityje oro tarša nedidės, nors eismo intensyvumas kasmet didės. T.y. dėl autotransporto parko nuolatinio atsinaujinimo ir EURO standartų diegimo automobiliuose, kuro kokybės gerėjimo. Mažesnę taršą įtakoja ir geros teršalų išsisklaidymo sąlygos, nesant teritorijoje daugiau reikšmingų taršos šaltinių (foninė koncentracija nėra didelė)“ (žr. 11 skyrių).

Statybų darbų etapas laikinai gali kelti greta gyvenantiems žmonėms ar vairuotojams nepasitenkinimą dėl galimai susidarysiančių spūsčių. Įgyvendinus visus specialiajame plane numatytus ir techniniame projekte projektuojamus sprendinius kelio pralaidumas ir susisiekimas padidės, eismo saugumas pagerės, todėl nepasitenkinimas reikšmingai sumažės

Kaip nurodyta PAV ataskaitoje, „PAV ataskaitos ir specialaus plano pristatymo visuomenei metu, gyventojai aktyviai diskutavo, reiškė savo nuomonę. Daugelio gyventojų požiūris į planuojamą magistralinio kelio rekonstrukciją yra teigiamas. Visuomenė pateikė savo pasiūlymus dėl dviračių takų tinklo išplėtimo, triukšmo užtvarų įrengimo, pailginimo. Visi pasiūlymai įvertinti, į juos atsižvelgta „

#### Apibendrinimas

Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas turės teigiamą poveikį visuomenės sveikatai:

- dėl pagerėjusios akustinės situacijos gretimybų gyventojams;
- dėl sumažėjusios aplinkos oro taršos;
- dėl teritorijų atskyrimų sumažėjimo (pėsčiųjų viadukas, sankryžos);
- dėl pagerėjusių būsto sąlygų;
- dėl patogesnio bei galimai saugesnio būsto pasiekiamumo;
- dėl geresnio, patogesnio, operatyvesnio susisiekimo;
- dėl fizinio aktyvumo skatinimo (pėsčiųjų–dviračių takai);
- dėl estetinio vaizdo pagerėjimo gretimybų gyventojams.



### 28.2. poveikis biologinei įvairovei

poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan.: galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas neigiamas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui

Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai neįtakos natūralių buveinių suskaidymo ar hidrologinio režimo pokyčių. Sprendiniams įgyvendinti bus reikalingas želdinių kirtimas (žr. 23 skyrių), tačiau natūralių buveinių plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ar radaviečių išnykimas nenumatomas.

PŪV dviem tiltais kerta Neries upę, kuri yra išskirta kaip Natura 2000 teritorija. Siekiant išvengti reikšmingo neigiamo poveikio numatomos poveikį mažinančios priemonės, kurios pateiktos 32 skyriuje.

### 28.3. poveikis žemei ir dirvožemiui

poveikis žemei ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl numatomų didelės apimties žemės darbų (pvz., kalvų nukasimas, vandens telkinių gilinimas ar upių vagų tiesinimas); gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės tikslinės žemės paskirties pakeitimo

Galimi neigiami poveikiai dirvožemiui ir žemės gelmėms kelio rekonstravimo darbų ir eksploatacijos metu: derlingo dirvožemio sluoksnio nuėmimas, dirvožemio disagracija, dirvos sutankinimas, dirvos erozija, dirvožemio tarša.

Atsižvelgiant į prognozuojamą eismo intensyvumą ir dirvožemio jautrumą taršai yra numatytos aplinkosauginės priemonės dirvožemio<sup>36</sup> apsaugai: nuotekų nuo kelio surinkimas, nuvedimas ir valymas, kad nebūtų teršiama aplinka.

Statybų metu derlingas dirvožemio sluoksnis bus nustumiamas, išsaugojamas ir panaudojamas rekultivuojant teritoriją.

Įgyvendinus numatytas priemones (32 skyrius) reikšmingas neigiamas poveikis žemės gelmėms ir dirvožemiui nenumatomas

### 28.4. poveikis vandeniui

poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai)

Rekonstruojamoje kelio atkarpoje susidariusių lietaus nuotekų surinkimui suprojektuota lietaus nuotekų surinkimo sistema. Surinktas vanduo prie išleidžiant į gamtinę aplinką bus išvalomas (žr. 10 skyrelį). Dėl valymo įrenginių įdiegimo, numatomas teigiamas poveikis paviršiniams vandens telkiniams, lyginant su esama padėtimi.

Įgyvendinant PŪV vandens telkinių apsaugos zonoms ir pakrančių apsaugos juostoms bei vandenviečių apsaugos zonoms taikomi reglamentai, apibrėžti specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose<sup>37</sup> ir Saugomų teritorijų įstatyme<sup>38</sup>, pažeisti nebus. Taip pat nebus pažeisti

Statybų metu numatomos priemonės pateiktos 32 skyriuje. Taikant numatytas aplinkosaugines priemones reikšmingas neigiamas poveikis nuo planuojamos ūkinės veiklos nenumatomas.

<sup>36</sup> Remiantis PAV, ataskaita, 1997–2010 metais VĮ Transporto ir kelių tyrimo instituto atlikti dirvožemio (dirvožemio mėginiai imti 5–20 cm gylyje, 10–15–20 m atstumu nuo kelio) užterštumo tyrimai prie pagrindinių Lietuvos kelių, parodė, kad Lietuvoje eksploatuojamų kelių poveikis dirvožemiui nėra reikšmingas, tačiau augant intensyvumui (pvz., tyrimai ruože, kur Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km intensyvumas buvo daugiau kaip 14307 aut./parą) buvo pasitaikę keletas pavienių taršos atvejų naftos angliavandeniliais. Tiriant pakartotinai tuose pačiuose taškuose, ribinės vertės viršytos nebebuvo. Kai kelias labai intensyvus dirvožemio taršą iki nereikšmingos sumažina tinkamai suprojektuota nuotekų nuo kelio nuvedimo ir surinkimo sistema, grioviai.

<sup>37</sup> LR Vyriausybės 1992 05 12 nutarimas Nr 343 dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo XXIX skyrius ir XX skyriud.

<sup>38</sup> LR Saugomų teritorijų įstatymo 20 ir 20<sup>1</sup> straipsnis.

**28.5. poveikis orui**

poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui)

Poveikis orui aprašytas 11 skyriuje. Numatoma, kad įgyvendinus projektą teršalų iš autotransporto koncentracijos bus kelis kartus mažesnės nei leidžiama ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai. Mažesnę taršą įtakoja ir geros teršalų išsisklaidymo sąlygos, nesant teritorijoje daugiau reikšmingų taršos šaltinių (foninė koncentracija nėra didelė). Oro teršalų emisijos įgyvendinant projektą, ar jo neįgyvendinant reikšmingai nepasikeis. Dėl technologijų pažangos perspektyvoje numatomas autotransporto teršalų mažėjimas.

Dulkėtumui sumažinti numatomas atliekų transportavimas dengtomis priekabomis ir vandens purškimas dirbant netoli gyvenamųjų namų (32 skyrius).

**28.6. poveikis kraštovaizdžiui**

poveikis kraštovaizdžiui, pasižymintiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais išteklių, ypač vizualinis, įskaitant poveikį dėl reljefo formų keitimo (pažeminimas, paaukštinimas, lyginimas)

Dėl įrengiamų pėsčiųjų–dviračių takų numatomas teigiamas poveikis rekreacijai Dviračių taku poilsiautojai ir gyventojai galės saugiai pasiekti Kleboniško mišką ir kitas aplinkines teritorijas.

Išardžius senus tiltus ir įrengus naujus numatomi reikšmingi estetinio vaizdo pokyčiai (šiuo metu tiltų turėklai aprūdiję, aptrupėję laiptai, susidėvėję kiti tiltų elementai). Naujų, estetiškai patrauklių tiltų įrengimas ir naujas apšvietimas pagerins panoraminį vaizdą tiek važiuojantiems A1 keliu tiek ir esantiems tiltų aplinkoje. Tiltų spalviniai ir triukšmo užtvarų vizualiniai sprendiniai bus sprendžiami ir derinami su savivaldybe rengiant darbo projektą.

Reljefas esminiai nesikeis. Numatomi vizualiniai pokyčiai dėl naujos sankryžos 98,1 km ir triukšmo užtvarų įrengimo.

Numatomas apželdinimas<sup>39</sup> dalinai kompensuos atsiradusius nuostolius dėl želdinių iškirtimo bei padidins A1 kelio kraštovaizdžio estetinę vertę Kauno mieste.

PAV metu nustatyta, kad „trumpalaikis neigiamas vizualinis poveikis kraštovaizdžiui galimas tik statybų metu, tačiau ilgalaikio neigiamo poveikio nebus – darbų vietos bus sutvarkytos, rekultivuotos. Be to projekto įgyvendinimas gali turėti ilgalaikį teigiamą estetinį poveikį miestiskajam kraštovaizdžiui dėl numatomų įgyvendinti aplinkosauginių priemonių.“

**28.7. poveikis materialinėms vertybėms**

poveikis materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, numatomi apribojimai nekilnojajam turtui)

Siekiant įgyvendinti kelio A1 Vilnius – Kaunas- Klaipėda ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimo sprendinius, pagal patvirtintą specialųjį planą<sup>40</sup>, sankryžos 98,1 km įrengimui (šiaurinėje dalyje) buvo paimtas visuomenės poreikiams ~2,2 ha ploto miškų žemės plotas<sup>41</sup>. Įgyvendinant PŪV papildomai žemės paimti visuomenės poreikiams ar namų griauti nereikės.

Papildomų apribojimų dėl PŪV įgyvendinimo nekilnojajam turtui neatsiras. Pagerėsianti akustinė situacija ir oro užterštumo situacija gali turėti teigiamą poveikį artimiausiai keliui esančiam nekilnojajam turtui.

**28.8. poveikis kultūros paveldui**

poveikis kultūros paveldui, (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, šviesos, šilumos, spinduliuotės).

Atlikus archeologinius žvalgomočius tyrimus archeologiniu požiriu vertingo paveldo ar atskirų archeologinę vertę turinčių radinių bei saugotinių elementų nebuvo rasta. Artimiausias nekilnojamo kultūros

<sup>39</sup> Preliminariai apželdinimas numatomas 98,1 km planuojamoje sankryžoje bei 98,81–99,12 km ruože (kairėje kelio pusėje). Apželdinimas dar bus tikslinamas rengiant techninį projektą.

<sup>40</sup> „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94 iki 107 km rekonstravimo specialusis planas“

<sup>41</sup> Sankryžos 98,1 km įrengimui reikalingo sklypo miško žemės paskirtis paversta į kitos paskirties (sklypas taip pat išbrauktas iš valstybinės reikšmės miškų schemas)



paveldo objektas, esantis šalia rekonstruojamos kelio A1 atkarpos (96,0–100,28 km), yra už 120 m Eigulių kapinėse esantis Lietuvos kariuomenės leitenanto Vytauto Raubos kapas (unikalus kodas kultūros vertybių registre 11399). Numatomi rekonstrukcijos darbai nedarys neigiamos įtakos šio objekto būklei ir nepažeis kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių.

**29. GALIMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS APLINKOS VEIKSNIŲ SĄVEIKAI**

Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksmų sąveikai.

Dėl valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstrukcijos, reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių kompleksinei sąveikai nenumatomas.

**30. GALIMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS APLINKOS VEIKSNIAMS, KURĮ LEMIA PŪV PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲJŲ ĮVYKIŲ**

Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių avarijų) ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių)

PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių pateikta 14 skyriuje. Reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, kurį lemia PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir/arba ekstremaliųjų situacijų, nenumatoma.

**31. GALIMAS REIKŠMINGAS TARPVALSTYBINIS POVEIKIS**

PŪV nėra pasienio zonoje, todėl projektas neturės tarpvalstybinio poveikio.

**32. NUMATOMOS APLINKOS APSAUGOS PRIEMONĖS**

Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.

**32.1 lentelė numatomos aplinkos apsaugos priemonės, siekiant išvengti reikšmingo neigiamo poveikio**

Objektas	Apsaugos priemonės
<b>Natura 2000 teritorija ir saugomos EB svarbos vertybės</b>	<p><b>Statybos metu</b></p> <p>Tiltų per Neries upę griovimo ir statybos metu, įskaitant laikiną tiltą, siekiant išvengti neigiamo poveikio BAST <i>Neries upė</i> saugomoms EB svarbos vertybėms, darbai bus vykdomi, prisilaikant numatytų reikalavimų neigiamam poveikiui mažinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darbų rangovas įpareigojamas, kad statybinių aikštelių įrengimo prie Neries upės bei tiltų per Nerį griovimo ir statybos darbų metu dalyvautų ekologijos, aplinkotyros ar biologijos išsilavinimą turintys specialistai bei apie darbų pradžią informuoti Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentą;</li> <li>▪ Neries upėje su upės vagos fiziniiais pokyčiais susiję darbai - grunto pylimas į vandenį, įrengiant laikinus privažiavimus ir darbų aikšteles, sprausastienių įrengimas, o taip pat jų išardymas/ iškasimas pabaigus tiltų statybos darbus, nebus vykdomi žuvų migracijos ir neršto laikotarpiams nuo kovo 15 d. iki birželio 30 d. ir nuo rugsėjo 1 d. iki lapkričio 30 d.</li> <li>▪ Lašišų ir nęgių migravimo periodu - nuo rugsėjo 1 d. iki spalio 31 d., o taip pat pagrindinių žuvų ir nęgių neršto bei žiobrių migravimo metu - nuo balandžio 1d. iki gegužės 31 d., siekiant išvengti trikdymo žuvų migracijai ir fizinio poveikio, nebus vykdomi tilto perdangos virš vandens arba upėje esančių atramų griovimo, polių gręžimo upės vagoje darbai, taip pat nebus laikoma žuvų migracijai trukdančių įrengtų pontoninių sistemų. Šiuo laikotarpiu, siekiant sumažinti poveikį žuvų migracijai dėl darbų triukšmingumo, kiti darbai upės vagoje ir esantys arčiau kaip 25 m nuo vandens, bus vykdomi tik viena pamaina, šviesiuoju paros metu (8 val.)</li> <li>▪ Griovimo zonose ir laikinų privažiavimų vietose esamas augalinis sluoksnis bus nustumdomas ir sandėliuojamas statybos aikštelėje arba išvežamas. Po griovimo ir statybos darbų, laikini privažiavimo keliai/aikštelės iškasami ir išvežami, teritorija rekultivuojama, nustumdytas augalinis sluoksnis paskleidžiamas tose pačiose vietose ir apsėjamas žole (paveiktos teritorijos sutvarkomos pagal projektą arba joms gražinama pirminė būklė). Rangovas įpareigojamas, kad derlingojo dirvožemio sluoksnis būtų nukasamas prieš pradedant kitus statybos darbus.</li> <li>▪ Apsaugai nuo taršos statybų metu rangovas įpareigojamas saugiai surinkti panaudotas alyvas (tepalus) iš mechanizmų, kad nebūtų užterštas paviršinis vanduo ir dirvožemis. Numatyti priemonės alyvų (iš mechanizmų) ir kuro avarinių išsiliejimų atveju - statybos metu bus laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlis, gamykliniai sorbentai ir pan.), specialūs konteineriai alyvų surinkimui ir sorbuojančios bonios (rankovės) skirtos naftos produktams nuo vandens paviršiaus surinkti ir naftos produktų plėvelės plitimui vandenyje sustabdyti.</li> <li>▪ Rangovas įpareigojamas, kad tiltų ardymo metu atsirandančios ardymo medžiagos nepatektų į vandenį - esant reikalui naudoti laikinus apsauginius tentus ar stalažus po tilto perdanga. Patekusios į vandenį ar pakrantę atliekos bus pašalintos. Visos darbų metu susidariusios atliekos bus tvarkomos pagal techniniame projekte parengtą ir remiantis teisės aktais numatytą tvarką<sup>42</sup>.</li> <li>▪ Paviršinio vandens apsaugai statybinių medžiagų, nukasto dirvožemio sandėliavimo, statybinės technikos, automobilių stovėjimo aikštelės nebus įrengiamos vandens telkinių pakrančių juostose<sup>43</sup> ir arčiau kaip 25 m nuo vandens telkinio.</li> <li>▪ Statybinių aikštelių apšvietimas nebus nukreiptas į Neries vandenį.</li> </ul> <p><b>Eksplotacijos metu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nuo kelio ir tiltų nuvedamas lietaus vanduo, prieš išleidžiant į Neries upę, bus išvalomas lietaus nuotekų valymo įrenginiais (sėsdintuvais ir naftos gaudyklė);</li> <li>▪ Tiltų apšvietimas bus nukreipiamas į kelio dangą ar tilto fasadą. Neris vandens apšvieta, kaip rodo palyginimas su natūralia apšvieta, bus maža ir įtakos žuvims (ir mailiui) neturės.</li> </ul>
<b>Statybvietė, laikinos aikštelės</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nukasto dirvožemio sandėliavimo, statybinės technikos, automobilių stovėjimo aikštelių bei atliekų aikštelių neįrengti Neris upės pakrantės apsaugos juostoje, saugomų teritorijų ribose, EB svarbos buveinių teritorijose, vandenviečių apsaugos zonoje bei miškų ūkio paskirties žemėje;</li> <li>▪ laikinas aikšteles įrengti taip, kad nepažeistų teritorijoje augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, gruntinio vandens ir upės;</li> <li>▪ darbą organizuoti etapais. Taip galima sumažinti teritorijų, kuriose tuo pačiu laikotarpiu pašalinama žolės danga, plotą ir sutrumpinti laikotarpį tarp žolės dangos pašalinimo ir atviro paviršiaus stabilizavimo;</li> <li>▪ pabaigus statybą, darbų zoną ir laikiną aikštelę rekultivuoti, atstatyti augalinį sluoksnį;</li> </ul>

<sup>42</sup> Griovimo aikštelėje atvežami ir pastatomi į numatytą vietą atliekų konteineriai. Statybinės atliekos tvarkomos pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (2006m. gruodžio 29d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-637).

Ardymo metu susidaranti atliekos bus nepavojingos, t.y. metalas, betonas, asfaltbetonio danga, hidroizoliacija. Visos jos pridudamos atliekų tvarkytojams. Griovimo atliekų sandėliavimas vietoje nenumatomas – susmulkintos, kad tilptų į sunkvežimius, jos hidrauliniiais griebtuvais pakraunamos į savivarčius ir išvežamos pridudant atliekų tvarkytojams. Pagrindinė demontuotų (nupjautų ir apgadintų) metalinių konstrukcijų dalis perduodama antriniam perdirbimui, gelžbetoninėms konstrukcijoms perdirbamos į skaldą vietinių kelių pagrindams, o armatūra - į metalo antrinį perdirbimą. Pavojingasis atliekas, jei tokios atsiras (pvz.: atidirbti tepalai ir pan.), surinkti ir (ar) vežti gali tik įmonės, apdraudusios savo civilinę atsakomybę už žalą, kuri vykstant šią veiklą gali būti padaryta tretiesiems asmenims ir (ar) jų turtui bei aplinkai. Visi laikinai laikomų, surenkamų, vežamų ir laikomų pavojingųjų atliekų konteineriai ar pakuotės turi būti paženklinėti.

Pagal darbų apimtį ir poreikį susikaupęs statybinis laužas pašalinamas iš objekto, kad netrukdytų darbuotojams saugiai dirbti. Po griovimo darbų vykdomi tik tie žemės darbai, kurie reikalingi, kad teritorija būtų saugi aplinkai, žmonėms.

Statybinis laužas išvežamas savivarčiais, su uždangalu, arba pakrautas statybinis laužas papildomai sulaistomas vandeniu, kad nedulkėtų. Statybos teritorijoje, prie ardymų pastatų, numatytos laikinos demontuotų konstrukcijų ir medžiagų sandėliavimo aikštelės. Prisipildžius konteineriams, numatomas savalaikis atliekų išvežimas.

<sup>43</sup> Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta, nustatyta pagal LR aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 „dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ - svyruoja 15-70 m atstumu nuo kranto linijos ir pateikta 3 priede. Neris apsaugos zona, kadangi tai miesto teritorija, sutampa pakrantės apsaugos juosta.

Objektas	Apsaugos priemonės
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ darbų vykdymo vietose turi būti tvarkinga, negalima užgriozdinti pravažiavimų ir praėjimo takų;</li> <li>▪ mechanizmų, žaliavų, medžiagų gabenimas sunkiasvoriu transportu į statybvietę bei atliekų išgabenimas iš statybvietės turi būti organizuojamas ir vykdomas, neteršiant aplinkos ir neviršijant triukšmo ir oro užterštumo normų aplinkiniams gyventojams, pro kurių gyvenamųjų namų aplinką planuojamas gabenimas. Gabenimo maršrutus pasirinkti kuo toliau nuo gyvenamųjų teritorijų. Jeigu transportavimo metu prognozuojamas taršos viršijimas (ypač kietųjų dalelių ir triukšmo) privaloma taikyti laikinąsias apsaugos priemones, pvz., prieštriukšminius skydus, žvyro dangos laistymą ir pan.);</li> <li>▪ prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia ar gali atsirasti rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Vykdamas žemės darbus, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal nustatytus reikalavimus;</li> <li>▪ po statybų darbų zona ir laikinos aikštelės rekultivuojamos, atstatomas augalinis sluoksnis.</li> </ul>
<b>Želdiniai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atliekant statybos darbus, kad būtų išsaugoti statybvietėje paliekami ir gretimuose sklypuose augantys želdiniai, privaloma:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– iki darbų pradžios aptverti medžius ir krūmus, augančius statybvietėje ir arčiau kaip 5 m nuo įvažiavimo ar išvažiavimo iš statybvietės važiuojamosios dalies krašto;</li> <li>– medžių grupes ir krūmus išisiniu, ne žemesniu kaip 2 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių kamienų ir 1 m nuo krūmų;</li> <li>– pavienius medžius – trikampi aptvaru, kurio apatinės kraštinės turi būti ne arčiau kaip 0,5 m nuo medžio kamieno, arba lentomis. Aptvarą tvirtinti kuolais, įkaltais 0,5 m ir giliau;</li> <li>– aptveriant visą statybvietę, neaptverti į ją nepatenkančių kelio ir kitų želdinių;</li> <li>– įrengti takus, pakeltus virš žemės paviršiaus, ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžio kamieno, kai darbo metu reikia vaikščioti arti želdinių (po medžių lajomis);</li> <li>– saugoti vejas, gėlynus, jeigu statinio projekte nenumatyta juos pertvarkyti;</li> <li>– saugoti nuimtą nuo žemės sklypo užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), kad būtų galima jį panaudoti sklypo sutvarkymo ir želdinimo darbams;</li> <li>– laistyti želdinius Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklių, patvirtintų aplinkos ministro 2008 m. sausio 18 d. įsakymu Nr. D1-45, nustatyta tvarka;</li> <li>– nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų;</li> <li>– nekasti tranšėjų (kabelio, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžių ir kt. įrenginių tiesimui) arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo;</li> <li>– tvirtinti tranšėjų, kasamų biriami ir šlapiame grunte, leidžiamu atstumu (nurodytu 7.9 punkte) prie medžių ir krūmų, sienutes statramsčiais;</li> <li>– užpilti žemėmis pagal projektą padarytas tranšėjas per trumpiausią laiką, bet ne ilgiau kaip per mėnesį;</li> <li>– medžių pomeidyje (lajos projekcijos zonoje) darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos;</li> <li>– nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno.</li> <li>– kai vykdamas statybos darbus (įskaitant įvažiavimų, gatvių, kelių įrengimą ar remontą) pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūt šaknys, jas būtina pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis.</li> </ul> </li> <li>▪ Baigus statybos darbus, privaloma:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– sutvarkyti želdinius teritorijoje už statinio sklypo ribų, jei ji buvo naudojama vykdamas statybos darbus.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Atliekos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ atliekos tvarkyti, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis, Atliekų tvarkymo įstatymu ir pagal kitus teisės aktus;</li> <li>▪ laikytis atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevenciškas atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į savartyną;</li> <li>▪ statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios: komunalinės atliekos, inertinės atliekos, perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos bei antrinės žaliavos, pavojingos atliekos, netinkamos perdirbti atliekos;</li> <li>▪ statybinės atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteineriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse;</li> <li>▪ turi būti pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimančioms atliekų tvarkymo veikla. Pavojingos atliekos gali būti atiduodamos tik įmonėms, turinčioms pavojingų atliekų tvarkymo licencijas;</li> <li>▪ statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršama aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteineriais ar kitu uždaru būdu;</li> <li>▪ statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos;</li> <li>▪ nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.</li> </ul>
<b>Dirvožemis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atliekant žemės darbus, paruošiamuosius darbus, laikinų statybos aikštelių ar medžiagų laikymo aikštelių bei laikinų privažiavimo kelių įrengimo darbus derlingas dirvožemio sluoksnis pirmiausia turi būti nuimamas. Teritorijoje, kur dėl statybos darbų reikalinga nukasti dirvožemio sluoksnį, derlingo dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugojamas, parenkama tinkama vieta jo saugojimui ir vėliau dirvožemis panaudojamas šlaitų sutvirtinimui. Teritorijos reabilitacijai turi būti naudojamas tos pačios teritorijos dirvožemio (grunto) sluoksnis. Dirvožemio išsaugojimas ir žemės rekultivavimas reglamentuotas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995-08-14 nutarimo Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir</li> </ul>



Objektas	Apsaugos priemonės
	<p>derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ 2 punktu: „Žemės savininkai ir valstybinės žemės naudotojai, taip pat kiti fiziniai ir juridiniai asmenys, vykdančios darbus, susijusius su žemės pažeidimu, privalo saugoti nukastą derlingąjį dirvožemio sluoksnį ir jį naudoti pažeistai žemei rekultivuoti arba mažai produktyvioms žemės ūkio naudmenoms gerinti“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.</li> <li>▪ Statybos metu reikia minimalizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia kuo mažiau laikyti nestabilizuotų plotų.</li> <li>▪ Numatyti priemones kuro, tepalų avarinių išsiliejimų atveju. Statybos metu turi būti laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlio maišai ir birus smėlis, sorbentai), specialūs konteineriai tepalų surinkimui, kad jie nebūtų išpilami atvirai ant dirvožemio.</li> <li>▪ Atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę stabilizuoti (sutvirtinti). Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemį greitai augančiais augmenijai sėti.</li> <li>▪ Tokiu atveju, jeigu ilgai bus vykdomi darbai, reikia laikinai stabilizuoti vietovę. Tam tikslui gali būti naudojama laikina augmenija arba net pūvingos medžiagos.</li> <li>▪ Tinkamai paruošti (izoliuoti) statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietas, kad būtų išvengta aplinkos taršos.</li> <li>▪ Atlikus rekonstrukcijos darbus, statybų vietas, nuo kurių buvo laikinai nukastas dirvožemio sluoksnis, turi būti rekultivuojamos ir apsėjamos žole.</li> </ul>
<b>Triukšmas</b>	<p><b>Statybos metu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus įsakymo „Dėl dokumento „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas APR-T 10“ patvirtinimo“ (2010, V-88) VII skyriaus „Triukšmo prevencija, sumažinimas“ IV skirsnio „Triukšmo valdymas ir priemonės statybų metu“ gyventojų apsauga nuo triukšmo kelio tiesimo/rekonstrukcijos metu turi būti tokia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neįrengti darbų įrangos/technikos, medžiagų ir atliekų sandėliavimo aikštelių jautriose zonose, netoli gyvenamųjų teritorijų. Jeigu nėra alternatyvių triukšmo mažinimo būdų, rekomenduojama taikyti laikinas triukšmo užtvanas ar laikinus nukasto grunto pylimus;</li> <li>- Iš anksto numatyti darbų technikos maršrutus, privažiavimo kelius, kurių aplinka yra nejautri ar mažiau jautri triukšmui. Jei įmanoma, statybos darbų sunkiojo transporto eismą nukreipti nuo tankiausiai apgyvendintų teritorijų;</li> <li>- Naudoti mechanizmus su mažiausiomis triukšmingumo charakteristikomis;</li> <li>- Suderinti kelias reikšmingai triukšmingos operacijas, kad jos būtų atliekamos kartu.</li> </ul> </li> <li>▪ Vadovaujantis Kauno miesto savivaldybės tarybos 2013 m. vasario 28 d. sprendimu Nr. T-95 patvirtintomis „Triukšmo prevencijos Kauno miesto viešosiose vietose taisyklėmis“:             <ul style="list-style-type: none"> <li>14. Triukšmo šaltinių valdytojai, planuojantys statybos, rekonstrukcijos, remonto, montavimo darbus gyvenamosiose vietovėse, privalo ne vėliau kaip prieš 7 kalendorines dienas iki šių darbų pradžios pateikti Savivaldybės administracijos Sveikatos apsaugos skyriui informaciją raštu apie:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>14.1. triukšmo šaltinių naudojimo vietą;</li> <li>14.2. planuojamą triukšmo lygį ir jo trukmę per parą;</li> <li>14.3. triukšmo mažinimo priemones.</li> </ul> </li> <li>16. Nepateikus šių taisyklių 14 punkte nurodytos informacijos, darbai negali būti pradėti, o jau pradėti darbai turi būti nedelsiant nutraukti.</li> </ul> </li> <li>23. Gyvenamojoje aplinkoje valyti ir tvarkyti teritorijas, naudoti tam skirtą techniką, išvežti atliekas, krauti prekes, produkciją ir kitas medžiagas vakare ir naktį, savaitgaliais ir švenčių dienomis nuo 22 val. iki 8 val. galima tik neviršijant triukšmo ribinių dydžių ir netrikdant gyventojų ramybės.</li> <li>25.1. tyliosiose aglomeracijos ar gamtos zonose, taip pat gyvenamųjų namų teritorijose darbo dienomis nuo 22 val. iki 7 val., poilsio ir švenčių dienomis nuo 22 val. iki 9 val. vykdyti gamybinę, ūkinę, statybų, remonto, rekonstrukcijos ar kitokią veiklą, kuri trikdytų gyventojų darbą, poilsį arba miego kokybę;</li> </ul> <p><b>Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo priemonės statybų metu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vadovaujantis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo (2003 m. liepos 1 d. Nr. IX-1672) 16 straipsniu: „Įmonėje privalo būti naudojamos tik techniškai tvarkingos darbo priemonės, atitinkančios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimus. &lt;...&gt; darbo priemonių keliamas triukšmas, vibracija ar kita darbo aplinkos tarša neturi viršyti higienos normose nustatytų ribinių verčių (dydžių)“.</li> <li>▪ Statybos darbus atliekantys darbuotojai turi būti apsaugoti nuo triukšmo sukeltos profesinės rizikos klausai, vadovaujantis Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013 m. birželio 25 d. įsakymu Nr. A1-310/V-640 „Dėl Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymu Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ pakeitimo“.</li> </ul> <p>Statybos darbuose naudojamos lauko įrangos garso galios lygiai turi neviršyti lygių, nurodytų statybos techniniame reglamente STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“, kuris patvirtintas 2003 m. birželio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. 325.</p> <p><b>Eksplotacijos metu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 dBA tylesnės kelio dangos įrengimas, kurios viršutinis sluoksnis būtų sudarytas iš skaldo ir mastikos asfalto SMA 11, šiurkštinant smulkią mineralinę medžiagą fr. 1/3.</li> <li>▪ Triukšmo užtvantų įrengimas 1 ir 2 darbų etapuose bei užtvantų įrengimas pagal UAB „Sweco Lietuva“ parengtą triukšmo modeliavimo ataskaitą už kelio A1 sklypo ribų.</li> <li>▪ Želdinimas lapuočiais ir spygliuočiais medžiais ir krūmais ties 98,81–99,12 km kairėje kelio A1 pusėje.</li> </ul>
<b>Oro tarša</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Statybų metu ir atliekų krovimo metu, darbus vykdančios greta gyvenamųjų namų (teritorijų), siekiant mažinti dulkingumą turi rangovas įpareigojamas numatyti laistymą (purškimą smulkiais vandens lašais).</li> <li>▪ Dulktumui sumažinti atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteineriais ar kitu uždaru būdu.</li> </ul>

---

**PRIEDAI**

1. PRIEDAS Su PŪV susijusių dokumentų kopijos (PAV sprendimo kopija ir poveikio Natura 2000 teritorijoms reikšmingumo išvada)
2. PRIEDAS Situacijos schema
3. PRIEDAS Triukšmo vertinimo priedai
  - 3.1 Triukšmo sklaidos skaičiavimų žemėlapiai
  - 3.2 SWECO triukšmo modeliavimo ataskaita
4. PRIEDAS Projektuojamų tiltų per Nerį brėžiniai
  - 4.1 Tiltų per Nerį 100,00km statyba. Bendras vaizdas
  - 4.2 Tiltų per Nerį 100,00km statyba. Sijų montavimo etapas Klaipėdos pusėje ir atramų įrengimo etapas Vilniaus pusėje
  - 4.3 Tiltų per Nerį 100,00km statyba. Tiltų per Nerį 100,00km statyba. Sijų montavimo schema