

**UŽSAKOVAS:** AB „VIA LIETUVA“

**RANGOVAS:** UAB „EKSPERTIKA“

**SUTARTIS:** SE24-04/04

**OBJEKTAS:** RAJONINIO KELIO NR. 4212 PLAŠKIAI-LAZDĖNAI-  
PANEMUNĖ RUOŽO NUO 18,422 IKI 20,560 KM  
STATINIO EKSPERTIZĖ

**DALIS** SK



**DIREKTORIUS**

**VADOVAS**

## TURINYS

TURINYS.....	1
1. RAJONINIO KELIO NR.4212 BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
2. STATINIO EKSPERTIZĖS TIKSLAS IR AVARIJOS PRIEŽASTYS.....	4
3. STATINIO PROJEK TINĖS DOKUMENTACIJOS ANALIZĖ.....	5
4. STATINIO APŽIŪRA IR DEFEKTAI.....	9
5. GEODEZINIAI MATAVIMAI.....	21
6. STATINIO BŪKLĖS ĮVERTINIMO APIBENDRINTOS IŠVADOS.....	28
6.1. Atsakymai į techninėje užduotyje ekspertams išskeltus klausimus.....	28
1 PRIEDAS. DUOMENYS APIE HIDROLOGININIUS NEMUNO UPĖS STEBĖJIMUS.....	33
2 PRIEDAS. BENDROSIOS PROJEKTO EKSPERTIZĖS AKTAI.....	34
3 PRIEDAS. APŽIŪROS AKTAS NR 6.121 Mr-35.....	39
4 PRIEDAS. SATATINIO EKSPERTIZĖS ATLIKIMO UŽDUOTIS.....	56
5 PRIEDAS. EKSPERTIZĖS VADOVO ATESTATŲ KOPIJOS.....	57
6 PRIEDAS. GEODEZINIAI MATAVIMAI.....	59

Dėl rajoninio kelio, Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė  
ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km, statinio ekspertizės

**RAJONINIO KELIO NR. 4212 PLAŠKIAI-LAZDĖNAI-PANEMUNĖ  
RUOŽO NUO 18,422 IKI 20,560 KM STATINIO  
EKSPERTIZĖS AKTAS NR. CPO296583**

Kaunas, 2024-05-03

**1. RAJONINIO KELIO NR. 4212 BENDRIEJI DUOMENYS**

Pagal 2024 m. kovo 29 d. susitarimą su AB Via Lietuva, UAB „Ekspertika“ specialistai apžiūrėjo rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožą nuo 18,422 iki 20,560 km, ir nustatė jo techninę būklę.

Rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km žymėjimas akte priimtas toks:

- kelio ruožo pradžia – taškas „A“;
- kelio ruožo pabaiga – taškas „B“.

Rajoninio kelio Nr. 4212 ruožas nuo 18,422 iki 20,560 km žemėlapyje pavaizduotas 1 pav.



**1 pav.**

Rajoninio kelio Nr. 4212 ruožas nuo 18,422 iki 20,560 km

Pagrindinė informacija apie tiriamą objektą pateikta 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Pagrindinė informacija apie tiriamą objektą

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas, apibūdinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1	Rangovas	AB „Kelių priežiūra“
2	Projektuotojas	UAB „Sweco Lietuva“
3	Statybos darbų techninis prižiūrėtojas	AB „Viamatika“
4	Objektas	Rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinis remontas
5	Objekte vykdyti darbai	Kapitalinis remontas įrengiant šią dangos konstrukcija: <ul style="list-style-type: none"><li>• 5,0 cm asfalto dangos sluoksnis iš mišinio SA 16-d-V6000 C;</li><li>• 15 cm skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32;</li><li>• 35 cm AŠAS sluoksnis.</li></ul>
6	Garantinio termino pradžios data	2023-10-08
7	Garantinio termino pabaigos data	2033-10-07

Pagrindinės tiriamo kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km charakteristikos pateiktos 2 lentelėje.

**2 lentelė.** Pagrindinės kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km charakteristikos

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Objekto, objekto elemento (parametro) pavadinimas, apibūdinimas</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>
	Kelio kategorija	–	V
	Kelio ruožo ilgis	km	2,178
	Kelio dangos tipas	–	asfalto danga
	Kelio dangos plotis	m	8,00
	Važiuojamosios dalies plotis	m	6,00
	Eismo juostų skaičius	vnt.	2
	Kelkraščiai	vnt./m	2/1,0
	Nuovažos	vnt.	10
	Sankryžos	vnt.	2

Atliekant statinio būklės įvertinimą, vadovautasi:

1. KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
3. STR 1.03.01:2017 „Statybiniai tyrimai“;
4. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
5. STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
6. STR 1.04:02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
7. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“. LR Aplinkos ministerija, Vilnius, 2005 m.;

8. STR 2.01.01(4):2008 “Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“. LR Aplinkos ministerija, Vilnius, 2008 m.;
9. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
10. MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“;
11. MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“;
12. TR 2.01:2019 „Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas“;
13. KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų kelių dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
14. KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“;
15. TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“;
16. TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
17. TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“;
18. TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
19. IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
20. IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“;
21. IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“.

## **2. STATINIO EKSPERTIZĖS TIKSLAS IR AVARIJOS PRIEŽASTYS**

Statinio ekspertizės tikslas – nustatyti atsiradusių statinio defektų (avarijos) priežastis ir įvertinti ar naujai pastatyto ir šiuo metu naudojamo statinio projektiniuose sprendiniuose buvo įvertintas potvynio poveikis statiniui, kadangi jis yra greta Nemuno upės ir patenka į užliejamas teritorijas. Tyrimų metu būtina nustatyti galimas statinio avarijos priežastis:

- statybą reglamentuojančių teisės aktų pažeidimus;
- techninio darbo projekto sprendinių pažeidimus;
- darbo organizavimo pažeidimus;
- galimą netinkamų medžiagų ir gaminių panaudojimą;
- galimai kaltus asmenis;
- kitus pašalinius veiksnius.

### 3. STATINIO PROJEKTINĖS DOKUMENTACIJOS ANALIZĖ

AB „Via Lietuva“ (anksčiau VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos) ir UAB „Sweco Lietuva“ 2019-11-19 sudarė viešojo pirkimo sutartį Nr. S-1007/19210 pagal kurią UAB „Sweco Lietuva“ parengė valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto techninį darbo projektą.

Išanalizavus UAB „Sweco Lietuva“ parengtą kapitalinio remonto techninį darbo projektą nustatyta, kad projekte pateikta labai mažai informacijos apie hidrologines sąlygas. Parengto ir patvirtinto projekto 8 puslapyje ties 4.4 punktu (*žr. 8 psl.*) „Hidrologinės sąlygos“ nurodomos tik 2 sąlygos:

- šalia projektuojamo kelio ruožo už ~ 130 m teka Nemuno upė;
- citata: „Nustatytas aukščiausias vandens lygis po remontuojamu kelio ruožu – 0,90 m“ (ekspertizės autoriui visiškai neaiškus išsireiškimas).

Taip pat kapitalinio remonto techninio darbo projekto 4.8 punkte (*žr. 8 ir 9 psl.*) „Klimato sąlygos ir reljefas“ nurodoma, kad:

- projekte analizuojama teritorija patenka į pietryčių aukštumų rajoną Nemuno žemupio parajonį;
- vidutinė metinė oro temperatūra čia yra 7,1-7,4 °C, šilčiausias mėnuo – liepa, jo vidutinė temperatūra 18,0 - 18,1 °C;
- šalčiausi mėnesiai – sausis ir vasaris, tuo metu vidutinė temperatūra svyruoja -3,6...-3,1°C. Kritulių kiekis per metus siekia 600 - 640 mm, laikotarpio su sniegu trukmė – 65 – 80 dienų;
- remontuojamo kelio atkarpoje reljefas tolygus, vietovės aukščiai kinta nežymiai nuo 6,85 m iki 7,40 m, išskyrus, Panemunės mieste ties trasos pabaiga reljefas pakyla iki 10,18 m. Maksimalus dirvožemio įšalo gylis iki 130 cm.

Norisi atkreipti dėmesį, kad pagal Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Hidrologinių stebėjimų skyriaus duomenis (*žr. 1 Priedą*) Nemuno upės ties Panemune vandens lygis per paskutinius 10 metų (stebint nuo 2014 m.) stichinį vandens lygį (560 cm) viršijo 2018 m. (633 cm), 2019 m. (625 cm), 2022 m. (573 cm) ir 2024 m. sausio 28 d. užfiksuotas aukščiausias vandens lygis – 635 cm. Nėra aišku ar šie minėti duomenys projekte buvo analizuoti, nes projekto aprašyme minėtų faktų nėra, tačiau remiantis šiais duomenimis ir duomenimis apie projekte analizuotą vietovės reljefą akivaizdu, kad 2018 m., 2019 m. 2022 m. ir 2024 m. iš krantų išsiliejusi Nemuno upė užliedavo projekte analizuotą vietovę, priartėdavo prie kelio ir skalaudavo sankasą. Žemiausiose projekte aptariamose vietovės reljefo vietose (6,85 m) Nemuno upės patvankos metu (2018 m., 2019 m. ir 2024 m.) vandens lygis ties keliu buvo apie 0,5 m žemiau nei kelio viršus.

Labai svarbus faktas yra tai, kad palei suprojektuoto rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo (nuo 18,422 iki 20,560 km) vidurį Nemuno upė daro vingį (žr. 1 pav.), todėl jos patvankos metu, ties vingiu, užliejamose pievose susiformuoja didelis baseinas, o vandens užšalimo metu ir ledu sangrūdos, kurios atšilus oro temperatūrai ir pakilus vandens lygiui daro tiesioginę įtaką kelio sankasos konstrukcijai. Tai akivaizdu išanalizavus faktines aplinkybes ir defektus aprašytus 3 skyriuje.

Reikia pažymėti, kad pagal AB „Via Lietuva“ (anksčiau VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos) parengtą techninę specifikaciją paslaugų teikėjas konkurso metu (žr. specifikacijos 7 punktą) privalėjo:

- išnagrinėti statybviečių aplinkos sąlygas;
- pasiūlyme įsivertinti visas pagrįstai numatomas išlaidas, priemones ar išlaidas priemonėms kelio konstrukcijai ir/ar kitiems kelio elementams suprojektuoti. Paslaugų teikėjas iki pasiūlymo pateikimo dienos privalėjo apsilankyti statybvietyje, įvertinti jos aplinką ir būklę, įvertinti kelių ir kitų susijusių statinių būklę, susipažinti su vietoje, kad pasiūlyme būtų tinkamai ir pilnai įvertintos remonto darbų apimtys bei darbų vykdymo sąlygos.

Dėl anksčiau minėtų priežasčių, manome, kad ši Užsakovo sąlyga nebuvo iki galo išanalizuota. Dažnu atveju projektuojant kelius užliejamose teritorijose labai svarbu apklausti vietinius gyventojus, nes jie gali suteikti daug reikalingos informacijos siekiant parinkti racionaliausius sprendinius. Ekspertai, apžiūrėdami nuplautą ruožą turėjo galimybę pabendrauti su vietiniais ūkininkais, kurių dirbami laukai yra šalia analizuojamo kelio ruožo. Ūkininkų teigimu, kiekvieną pavasarį kelias yra užliejamas vandeniu ir jam atslūgus išplautos vietos būdavo atstatomos skaldos ir žvyro mišiniu. Šis faktas yra labai svarbus siekiant parinkti tinkamą sankasos sutvirtinimo sprendinį.

UAB „Sweco Lietuva“ parengto kapitalinio remonto techninio darbo projekto 6.4 punkte (žr. 10 ir 11 psl.) „*Geologiniai tyrimai*“ pateikiama, kad:

- UAB „Sweco Lietuva“ Inžinerinius geologinius tyrimus atliko 2020 m. sausio 23 – 27 d.;
- tyrimų metu buvo įgręžta 12 tiriamųjų gręžinių – nuo 0,70 m iki 3,0 m gylio, iškasti 4 kasiniai nuo 0,30 m iki 0,60 m gylio ir atlikti 2 statinio zondavimo bandymai;
- iš gręžinių paimta 12 grunto mėginių ir atlikta jų analizė laboratorijoje;
- statybos sklypo inžinerinės geologinės sąlygos: geomorfologinės – paprastos, geologinės – paprastos, hidrogeologinės – vidutinio sudėtingumo ir sudėtingos;
- tyrimų gręžiniais, kasiniais pasiektas grindinys (tpl IV), augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (tpl IV), fliuvioglacialinės nuogulos (f III nm<sub>3</sub>), glacialinės (g III nm<sub>3</sub>), limnoglacialinės (Ig III nm<sub>3</sub>) nuogulos;
- pagal gręžimo, zondavimo (CPT) ir laboratorinių bandymų duomenis slūgsantys gruntai išskirti į 9 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS). Tinkamiausi gruntai statinio pamato

pagrindams yra 2 IGS gruntai, kurie turi sąlyginai geras stiprumines savybes. Smėlinių gruntų filtracijos koeficientas kinta nuo  $0,32 \cdot 10^{-5}$  m/s iki  $2,21 \cdot 10^{-5}$  m/s.

- tyrimų objekte gruntų šalčiui jautrio klasė kinta nuo F1 iki F3. Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Gr. 4, Gr. 5, Gr. 6, Gr. 7, Gr. 8, Gr. 9, Gr. 10, Gr. 11. Vanduo slūgso 1,40 – 2,70 m gylyje nuo žemės paviršiaus.
- gruntinis vanduo susikaupęs dirbtiniuose ir natūraliuose gruntuose. Kelias padengtas 0,10 – 0,40 m mažai dulkingo-molingo žvyringo smėlio [ŽD] ir mažai dulkingo molingo smėlio sluoksniu [SD]. Smėliniai gruntai (grSaFG [ŽD], grSaF [ŽD], grSaFM [SD], SaF [SD]) viršutinėje pjūvio dalyje ties gežiniais Gr. 3, Gr. 4, Gr. 7, Gr. 10, Gr. 12]) priskiriami F1 klasės gruntams, ant kurių gali būti projektuojamos dangos konstrukcijos nenumatant žemės sankasos ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio arba jo dalies įrengimo.

Išanalizavus kapitalinio remonto techniniame darbo projekte pateiktą geologinių tyrimų medžiagą nustatyta, kad V kelio kategorijai parinkta kelio dangos konstrukcija (5,0 cm asfalto dangos sluoksnis iš mišinio SA 16-d-V6000 C, 15 cm skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 ir 35 cm AŠAS sluoksnis) yra tinkama.

UAB „Sweco Lietuva“ parengto kapitalinio remonto techninio darbo projekto 8.4 punkte (žr. 13 psl.) „Žemės sankasa“ pateikiama, kad:

- kelio ruožas numatomas remontuoti pagal V-tai kelio techninei kategorijai keliamus reikalavimus;
- važiuojamosios dalies skersinis nuolydis 2,5 %, kelkraščių 8%;
- projektuojamas sankasos šlaito nuolydis pylimuose ir iškasų išorinis šlaitas ne statesnis nei 1:2 (pagal galimybes);
- sankasos šlaitai tvirtinami  $h=0,06$  m storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklų mišiniu;
- esamos sankasos apatinėje dalyje, visame projektuojamame kelio ruože plyti dirbtiniai gruntai: vidutinio rupumo smėlis (Sa), mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFW), skalda su smėlio mišiniu, mažai dulkingas-molingas smėlis (SaF), mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis (grSaF), dulkingas smėlis (siSa);
- remontuojamame kelio ruože dėl važiavimo patogumo, automobilio stabilumo ir eismo saugumo kreivėse rengiami viražai. Maksimalus projektuojamo viražo nuolydis -4,0%.

Manome, kad dėl anksčiau minėtų priežasčių, suprojektuoto rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km šlaitų tvirtinimas ( $h = 0,06$  m storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklų mišiniu) yra netinkamas sprendinys, siekiant apsaugoti kelio sankasą ir visą dangos konstrukciją nuo stichinių Nemuno upės vandens lygių svyravimų ir galimų ledonešių susidarymo užšalus upei.

UAB „Sweco Lietuva“ parengto kapitalinio remonto techninio darbo projekto ekspertizę 2020 m. spalio 26 d. atliko UAB „Pastatų konstrukcijos“, projekto ekspertizės vadovas dr. Jonas Šarauskas (atest. Nr. 3555). Projekto ekspertizės akte pastabų dėl suprojektuoto rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km hidrologinių sąlygų, klimato sąlygų ir reljefo, bei žemės sankasos ir šlaitų tvirtinimo nepateikta.

Išanalizavus visą UAB „Sweco Lietuva“ parengto kapitalinio remonto techninį darbo projekto dokumentaciją ir sprendinius teikiame šias išvadas:

1. Parengtame projekte pateikta labai mažai informacijos apie vietovės hidrologines sąlygas;
2. Parengtame projekte analizuojant klimato sąlygas ir reljefą pateikiama informacija apie vietovėje vyraujančią oro temperatūrą, kritulius ir nurodoma, kad remontuojamo kelio atkarpoje reljefas yra tolygus, tačiau visiškai nėra informacijos apie Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Hidrologinių stebėjimų skyriaus stebėjimo duomenis apie Nemuno upės vandens lygio svyravimus. Pagal ekspertų turimą informaciją Nemuno upės ties Panemune vandens lygis per paskutinius 10 metų (stebint nuo 2014 m.) stichinį vandens lygį (560 cm) viršijo 2018 m. (633 cm), 2019 m. (625 cm), 2022 m. (573 cm) ir 2024 m. sausio 28 d. užfiksuotas aukščiausias vandens lygis – 635 cm. Šie stebėjimai parodo, kad projektuojamas kelio ruožas yra užliejamoje teritorijoje, todėl būtina parinkti tinkamus kelio sankasos sutvirtinimo sprendinius.
3. Parengtame projekte aprašant vietovės reljefo sąlygas nėra minimas faktas, kad palei suprojektuoto rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo (nuo 18,422 iki 20,560 km) vidurį Nemuno upė daro vingį (žr. 1 pav.), todėl jos patvankos metu, ties vingiu, užliejamose pievose susiformuoja didelis baseinas, kuris tiesiogiai veikia kelio sankasą.
4. Pagal UAB „Sweco Lietuva“ projekte pateiktą geologinių tyrimų medžiagą nagrinėjamam kelio Nr. 4212 ruožui nuo 18,422 iki 20,560 km parinkta V kelio kategorijos kelio dangos konstrukcija (5,0 cm asfalto dangos sluoksnis iš mišinio SA 16-d-V6000 C, 15 cm skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 ir 35 cm AŠAS sluoksnis) yra tinkama.
5. Suprojektuoto rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km šlaitų tvirtinimas ( $h = 0,06$  m storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklų mišiniu) yra netinkamas sprendinys siekiant apsaugoti kelio sankasą ir visą dangos konstrukciją nuo stichinių Nemuno upės vandens lygių svyravimų ir galimų ledonešių susidarymo užšalus upei.

#### 4. STATINIO APŽIŪRA IR DEFEKTAI

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km apžiūros metu nustatyta, kad:

- 7 skirtingose kelio ruožo atkarpose (žr. 3 lentelę) visiškai nuplauta kelio konstrukcija ir visa sankasa;
- vietomis asfalto dangą į dirbamus laukus nunešta iki 10 m atstumu nuo kelio;
- nulankstytos kelio ženklų atramos, nuplėšti kelio ženklų skydai, nulaužti ir išlupti signaliniai stulpeliai;
- daugelyje vietų ant kelio dangos ir aplink ją matyti potvynio suneštų šašų (kelmų, šakų, sausų žolių).

Rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km defektų vietas, aprašymas ir defektų matavimo rezultatai pateikti 3 lentelėje.

**3 lentelė.** Rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km defektų vietas, aprašymas ir defektų matavimo rezultatai

Eil. Nr.	Piketo Nr.	Atstumas nuo ruožo pradžios <i>dešinėje pusėje</i> , m	Atstumas nuo ruožo pradžios, <i>kairėje pusėje</i> m	Defektai <i>dešinėje kelio pusėje</i>	Defektai <i>kairėje kelio pusėje</i>	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa			
						Nuplovimo ilgis <i>dešinėje kelio pusėje</i> , m	Nuplovimo ilgis <i>kairėje kelio pusėje</i> , m	Dangos plotis, m	Nuplauto kelio plotas, m <sup>2</sup>
1	184+22	-	-	-	-	-	-	6,04	-
2	185+00	113,0	113,0	-	-	-	-	6,04	-
3	186+00	223,0	223,0	-	-	-	-	6,04	-
4	-	338,0	287,0	-	Nuplautas kelio kraštas, nuplovimo ilgis – 825 m	-	-	-	-
5	-	453,0	693,0	Išplova, ilgis – 10,40 m		-	-	4,26	-
6	-	908,4	1045,0	Nuversti kelio ženklai		-	-	-	-
7	-	962,4	1112,0	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	26,70	23,80	4,66	<b>117,67</b>
8	-	1180,2	1332,7	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	17,20	9,0	4,80	<b>62,88</b>

### 3 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Piketo Nr.	Atstumas nuo ruožo pradžios <i>dešinėje pusėje</i> , m	Atstumas nuo ruožo pradžios, <i>kairėje pusėje</i> m	Defektai <i>dešinėje kelio pusėje</i>	Defektai <i>kairėje kelio pusėje</i>	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa			
						Nuplovimo ilgis <i>dešinėje kelio pusėje</i> , m	Nuplovimo ilgis <i>kairėje kelio pusėje</i> , m	Dangos plotis, m	Nuplauto kelio plotas, m <sup>2</sup>
9	-	1222,4	1375,7	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	26,0	17,0	5,0	<b>107,50</b>
	-	1248,4	1392,7	-	Nuplautas kelio kraštas, šakos ant dangos, nuplovimo ilgis – 500 m	-	-	-	-
10	-	1748,4	1892,7	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	26,0	14,10	4,80	<b>96,24</b>
11	-	1812,4	1953,8	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	27,50	19,70	4,80	<b>113,28</b>
12	-	1846,4	1985,5	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	12,50	8,0	5,0	<b>51,25</b>
13	-	1865,4	2006,5	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	Nuplauta kelio konstrukcija ir sankasa	61,70	60,0	5,0	<b>304,25</b>
14	-	1927,1	2066,5	-	Nuplautas kelio kraštas, nuplovimo ilgis apie 20 m	-	-	-	-
15	202+00	-	-	-	-	-	-	-	-

Rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km defektų fotofiksacija pateikiama žemiau.



**1 pav. Kelio Nr. 4212 ruožo apžiūros pradžia.** Kairėje kelio pusėje supiltas pylimas, o už jo upė, dešinėje – upė ir užliejamos pievos



**2 pav. 4212 kelio 18,66 km.** Nulaužtas kelio dangos kraštas dešinėje kelio pusėje, išplautas dangos kraštas – kairėje kelio pusėje



**3 pav. 4212 kelio 18,66 – 19,10 km.** Nuplautas ir suardytas kelio dangos kraštas kairėje kelio pusėje



**4 pav. 4212 kelio 18,66 – 19,10 km.** Nuplautas ir suardytas kelio dangos kraštas kairėje kelio pusėje



**5 pav. 4212 kelio 18,66 – 19,10 km.** Nuplautas ir suardytas kelio dangos kraštas kairėje kelio pusėje



**6 pav. 4212 kelio 18,66 – 19,10 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus nustatyta, kad asfalto dangos storis – 7,0 cm, skaldos sluoksnio storis – 15,0 cm



**7 pav. 4212 kelio 19,10 – 19,13 km.** Kairėje ir dešinėje kelio pusėse nuplautas ir suiręs kelio dangos kraštas



**8 pav. 4212 kelio 19,10 – 19,13 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus nustatyta, kad asfalto dangos storis – 10,5 cm, skaldos sluoksnio storis – 16,0 cm



**9 pav. 4212 kelio 19,10 – 19,13 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Raudonom rodyklėm pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**10 pav. 4212 kelio 19,13 -19,18 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**11 pav. 4212 kelio 19,13 -19,18 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus nustatyta, kad asfalto dangos storis – 7,0 cm



**12 pav. 4212 kelio 19,13 -19,18 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus nustatyta, kad asfalto dangos storis – 6,0 cm



**13 pav. 4212 kelio 19,13 -19,18 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus nustatyta, kad asfalto dangos storis – 7,0 cm, skaldos sluoksnio storis – 20 cm



**14 pav. 4212 kelio 19,13 -19,18 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa



**15 pav. 4212 kelio 19,18 - 19,33 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Raudonom rodyklėm pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**16 pav. 4212 kelio 19,33 - 19,37 km.** Kairėje ir dešinėje kelio pusėse nuplautas ir suiręs dangos kraštas, paplauta kelio sankasa



**17 pav. 4212 kelio 19,33 - 19,37 km.** Kairėje kelio pusėse nuplautas ir suiręs kelio dangos kraštas, paplauta kelio sankasa



**18 pav. 4212 kelio 19,33 - 19,37 km.** Skirtingose vietose pamatavus asfalto dangos storį gauta, kad jis yra 6,0 cm ir 6,5 cm



**19 pav. 4212 kelio 19,37 - 19,84 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir kelio sankasa. Raudonom rodyklėm pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**20 pav. 4212 kelio 19,37 - 19,84 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Raudonom rodyklėm pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**21 pav. 4212 kelio 19,84 - 19,93 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Raudonom rodyklėm pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**22 pav. 4212 kelio 19,84 - 19,93 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Raudonom rodyklėm pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**23 pav. 4212 kelio 19,93 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir žemių sankasa. Raudonom rodyklėm pažymėtoje zonoje yra slėnis, todėl upės vanduo ir ledai išplovė vagą kelyje



**24 pav. 4212 kelio 19,93 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa



**25 pav. 4212 kelio 19,93 – 19,96 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus kelio dangos konstrukcijos sluoksnių storius nustatyta, kad asfalto dangos storis – 7 cm, skaldos sluoksniu storis – 15,5 cm



**26 pav. 4212 kelio 19,93 – 19,96 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus kelio dangos konstrukcijos sluoksnių storius nustatyta, kad asfalto dangos storis – 5 cm, skaldos sluoksniu storis – 15,5 cm



**27 pav. 4212 kelio 19,96 – 20,10 km.** Iš abiejų kelio pusių nuplautos dangos konstrukcijos ir sankasos



**28 pav. 4212 kelio 20,10 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Dešinėje pusėje yra slėnis



**29 pav. 4212 kelio 20,10 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Kairėje pusėje nuverstas kelio ženklas



**30 pav. 4212 kelio 20,10 km.** Nuplauta kelio dangos konstrukcija ir sankasa. Nuplauti ir suirę kelio dangos kraštai



**31 pav. 4212 kelio 20,10 km.** Atsitiktinėje vietoje pamatavus kelio dangos konstrukcijos sluoksnių storius nustatyta, kad asfalto dangos storis – 7,5 cm, skaldos sluoksnio storis – 15,5 cm



**32 pav. 4212 kelio 20,20 km.** Kelio vizualinė apžiūra ir matavimai atlikti iki šios vietos. Už aptvėrimų pažaidų su dangos konstrukcija neužfiksuota

Statinio apžiūros metu skirtingose rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km vietose buvo atlikti kelio konstrukcijos sluoksnių storio matavimai siekiant įsitikinti ar per visą kelio ruožą išlaikyti tie patys sluoksnių storiai.

Kelio konstrukcijos sluoksnių storio matavimai pateikti 4 lentelėje.

**4 lentelė.** Kelio konstrukcijos sluoksnių storio matavimo rezultatai

Eil. Nr.	Kelias	Kilometras, km	Sluoksnio storis, cm		
			Asfaltas	Skalda	Šalčiui atsparus sluoksnis
1	4212	18,66 – 19,10	7,0	15,0	-
2		19,10 – 19,13	10,5	16,0	-
3		19,13 – 19,18	7,0	20,0	-

#### 4 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelias	Kilometras, km	Sluoksnių storis, cm		
			Asfaltas	Skalda	Šalčiui atsparus sluoksnis
4		19,13 – 19,18	6,0	-	-
5		19,13 – 19,18	7,0	16,0	-
6		19,33 – 19,37	6,0 – 6,50	-	-
7		19,93 – 19,96	5,0	15,5	
8		19,93 – 19,96	7,0	15,0	40,0
9		20,01	7,5	15,5	40,0

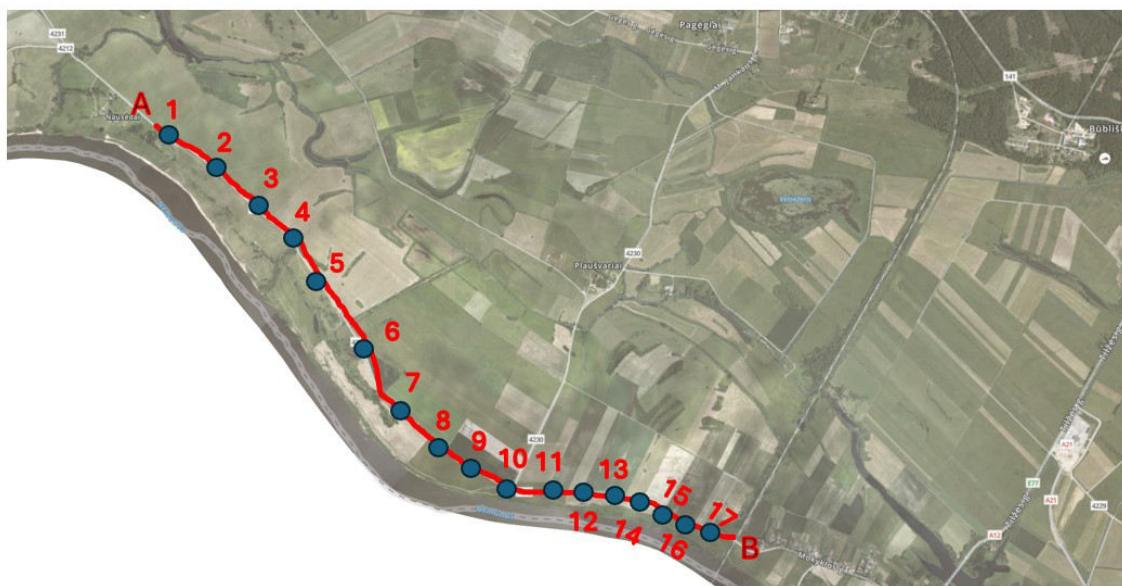
#### Išvados:

1. Skirtinguose rajoninio kelio Nr. 4212 ruožuose pamatavus kelio konstrukcijos sluoksnių storius nustatyta, kad:
  - asfalto sluoksnių storis svyruoja nuo 5,0 iki 7,5 cm (pagal projektą turi būti ne mažiau kaip 5,0 cm);
  - skaldos sluoksnių storis svyruoja nuo 15,0 iki 20 cm (pagal projektą turi būti ne mažiau kaip 15,0 cm);
  - šalčiui atsparus sluoksnių storis – 40 cm (pagal projektą turi būti ne mažiau kaip 35 cm)
2. Skirtinguose rajoninio kelio Nr. 4212 ruožuose išmatuotų sluoksnių storiai atitinka projekte nurodytų sluoksnių storius.

**Pastaba:** labai tiksliam sluoksnių storių nustatymui būtina daryti gręžinius, tačiau šių darbų (su planavimu, gręžiniu gręžimu ir duomenų analize) neįmanoma atlikti per ekspertizei skirtą terminą.

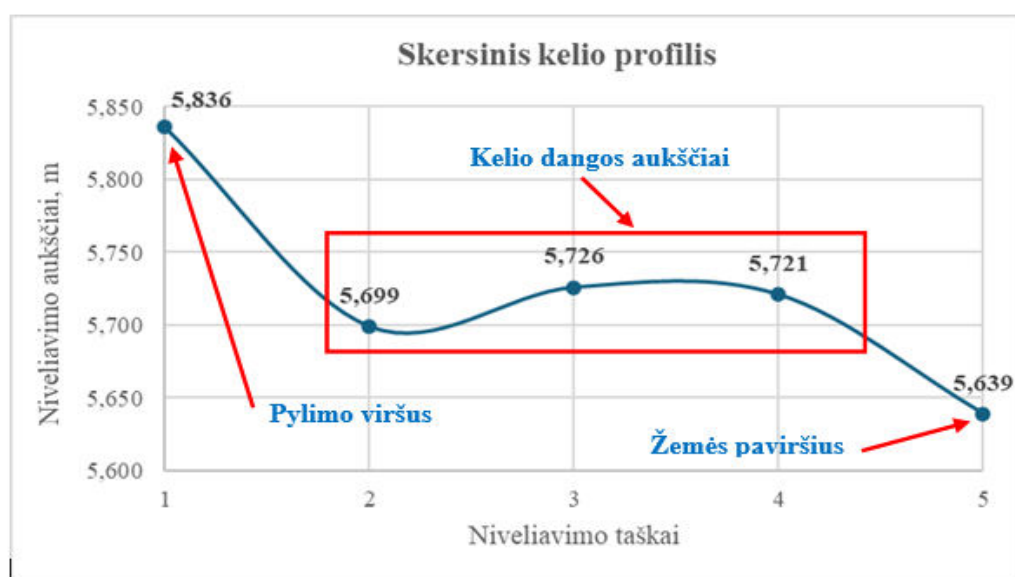
## 5. GEODEZINIAI MATAVIMAI

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km apžiūros metu buvo atlikti geodeziniai minėto ruožo matavimai. Kelio ruožas nuo jo pradžios (piketo Nr. 184+22) iki geležinkelio tilto per Nemuno upę (piketo Nr. 202+00) buvo sudalintas į 17 pjūvių (žr. 33 pav.).



33 pav. Tiriama kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km sudalinimas pjūviais

Kiekviename pjūvyje buvo matuojami kelio dangos aukščiai, kelio grovių apačių aukščiai, žemės paviršiaus aukščiai skirtingose vietose, šlaitų aukščiai ir upės kranto aukščiai skirtingose vietose. Skirtinguose pjūviuose atliktų matavimų rezultatai grafiškai pavaizduoti 34 – 49 pav.



34 pav. Pirmas kelio skersinis pjūvis

**Pastaba:** visuose grafikuose raudonu stačiakampiu yra apibraukti kelio dangos aukščiai.



35 pav. Antras kelio skersinis pjūvis



36 pav. Trečias kelio skersinis pjūvis



37 pav. Ketvirtas kelio skersinis pjūvis



38 pav. Penktas kelio skersinis pjūvis



39 pav. Šeštasis kelio skersinis pjūvis



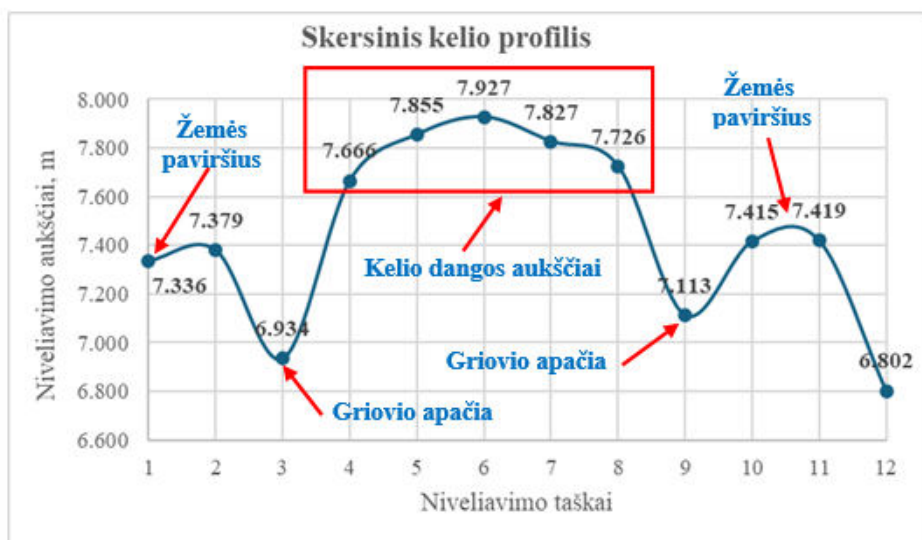
40 pav. Septintasis kelio skersinis pjūvis



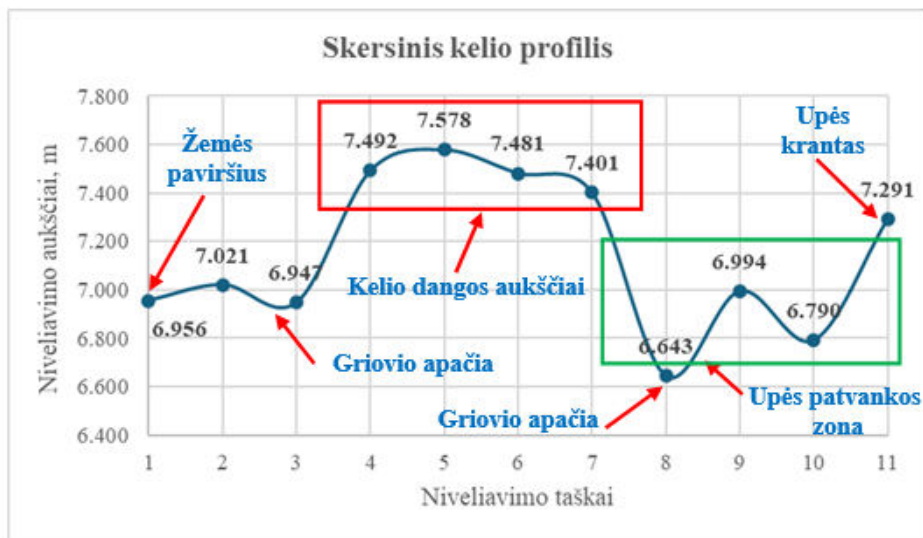
41 pav. Aštuntas kelio skersinis pjūvis



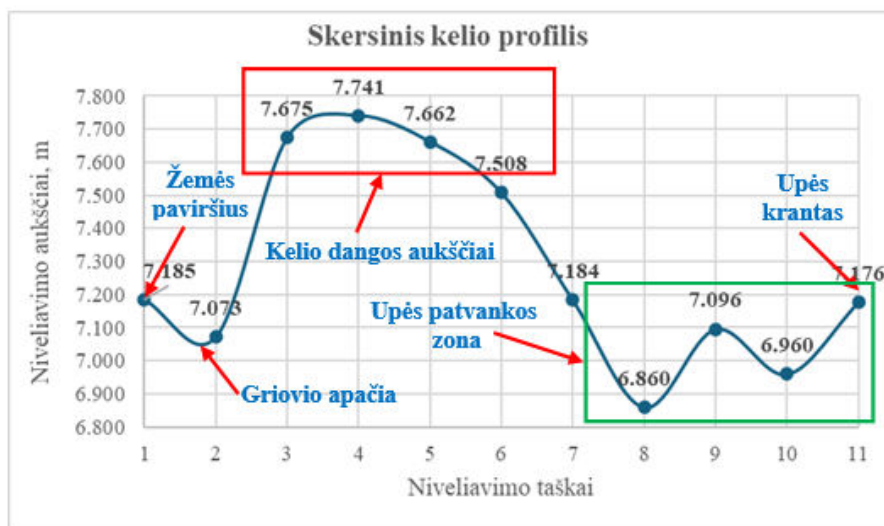
42 pav. Devintas kelio skersinis pjūvis



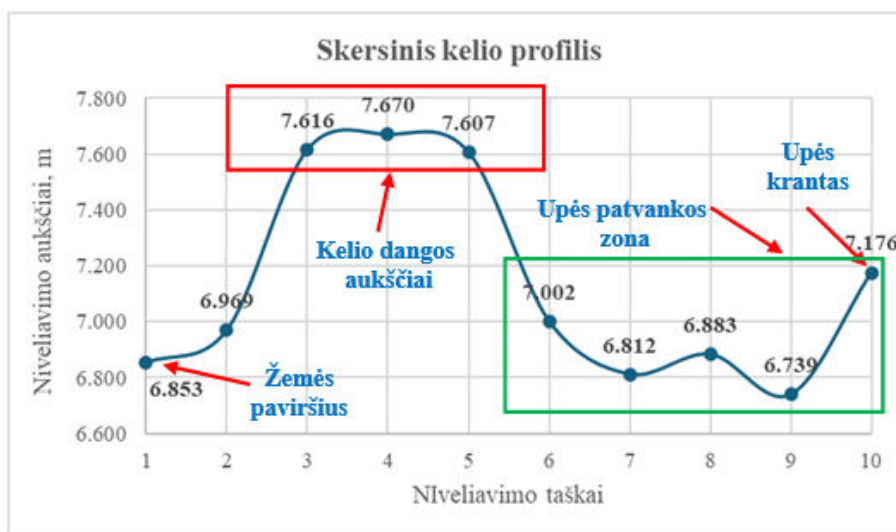
43 pav. Dešimtas kelio skersinis pjūvis



44 pav. Vienuoliktas kelio skersinis pjūvis



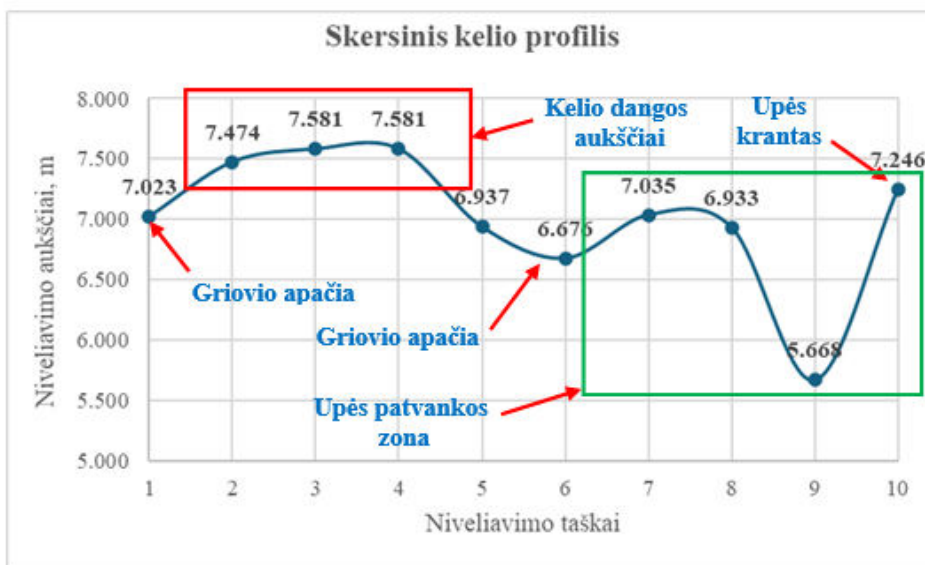
45 pav. Dvyliktas kelio skersinis pjūvis



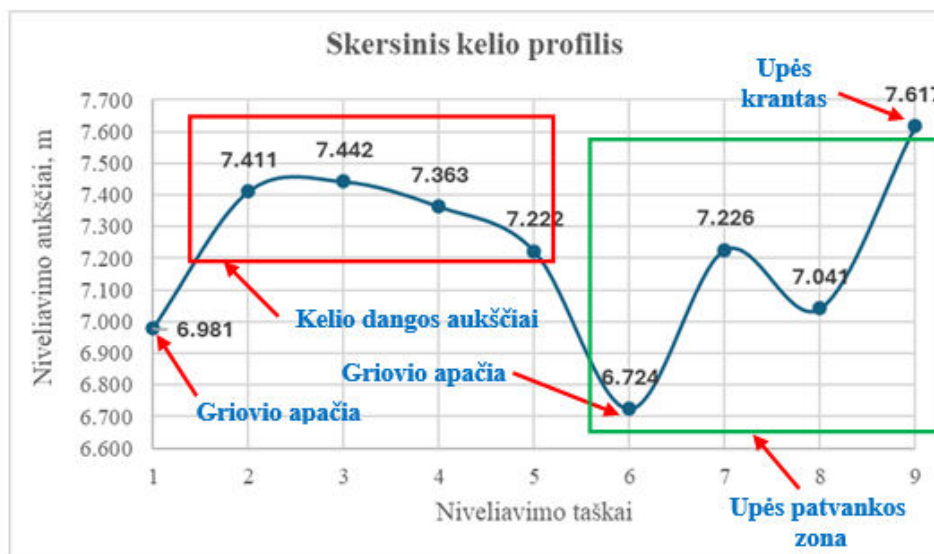
46 pav. Tryliktas kelio skersinis pjūvis



47 pav. Keturioliktas kelio skersinis pjūvis



48 pav. Penkioliktas kelio skersinis pjūvis



48 pav. Šešioliktas kelio skersinis pjūvis



49 pav. Septynioliktas kelio skersinis pjūvis

Pagal pateiktus grafikus galima pastebėti, kad 5, 7 ir 8 skersiniuose pjūviuose kelio danga yra žemiau nei šlaitas palei Nemuno upę. Minėtuose pjūviuose kelio apžiūros metu užfiksuoti kelio konstrukcijos ir visos sankasos išplovimai.

Nuo 10 iki 15 skersinio pjūvio nagrinėjamo kelio ruožo danga yra aukščiau nei upės krantas, tačiau iš grafikų matyti, kad šioje zonoje yra susiformavęs slėnis. Be to, šioje vietoje upė daro vingį į kelio pusę (žr. 33 pav.), todėl potvynio ir ledonešio metu, patvinus slėniui, susidaro didžiulė vandens ir ledų masė, kuri tiesiogiai ardo kelio sankasos konstrukciją.

Didžiausias nagrinėjamo kelio ruožo išplovimas užfiksuotas netoli geležinkelio tilto per Nemuno upę t. y. 16 ir 17 kelio skersiniuose pjūviuose. Pagal pateiktus grafikus matyti, kad abiejuose pjūviuose upės krantas yra aukščiau už kelio dangą, be to, šioje zonoje dar tęsiasi slėnis, todėl upėje pakilęs vanduo ar susidarę ledų sangrūdos be jokių kliūčių užlieja visą slėnį ir tiesiogiai veikia bei ardo kelio sankasą.

Norisi pažymėti, kad pagal parengtą projektą kelio sankasos tvirtinimui numatytas apželdinimas žole, tačiau esant tokiai situacijai, tai yra netinkamas sankasos sutvirtinimo būdas, nes taip sutvirtinta kelio sankasa negali atlaikyti ją veikiančios vandens masės upės potvynio metu.

Atkreipiame dėmesį, kad kelio ruožo pradžioje, dešinėje kelio pusėje, apie 350 m ilgyje yra supiltas apsauginis pylimas, kuris apželdintas velėna. Per visą pylimo ilgį analizuojamame kelio ruože nėra nei vieno kelio dangos nuplovimo ar kelio sankasos pažeidimo. Manome, kad jei apsauginis pylimas būtų supiltas iki geležinkelio tilto per Nemuno upę, tai kelio konstrukcija ir sankasa būtų buvusi apsaugota nuo galimo nuplovimo patvinus Nemuno upei ar joje susidarius ledų sangrūdoms.

## 6. STATINIO BŪKLĖS ĮVERTINIMO APIBENDRINTOS IŠVADOS

### 6.1. Atsakymai į techninėje užduotyje ekspertams iškeltus klausimus

- 1. Kokios yra Objekto kelio statinių ir jų elementų apžiūros ir defektų nustatymo akte Nr. 6.121 Mr-35 (žr. 1 priedą) nustatytų defektų atsiradimo priežastys?** Ekspertų manymų pagrindinės priežastys yra šios:

  - pavasarinis potvynis;
  - ledonešis;
  - netinkamas kelio sankasos šlaitų sutvirtinimo sprendinys.
- 2. Kokie UAB „Sweco Lietuva“ parengto 2020 m. valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto sprendiniai, kurie specialiai yra skirti užtikrinti, kad nuolat užliejamoje Nemuno upės teritorijoje neatsiras kelio defektai?** Išanalizavus UAB „Sweco Lietuva“ 2020 m. parengtą valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto sprendinius nustatyta, kad:

  - parengtame ir patvirtintame projekte yra numatyta sutvirtinti kelio sankasą apželdinant ją velėna, taip pat iš abiejų kelio pusių suprojektuoti grioviai;
  - rajoninio kelio Nr. 4212 ruožas nuo 18,422 iki 20,560 km suprojektuotas nuolat užliejamoje Nemuno upės teritorijoje, tačiau parengtame projekte nėra numatyti specialūs sprendiniai skirti kelio ir sankasos apsaugai nuo tiesioginio vandens ir ledų poveikio išsiliejus Nemuno upei.
- 3. Kokie yra kelio įrengimo Projekto sprendiniai (padidėjusio vandens lygio suvaldymo aspektu), kurie skiriasi nuo įprastame kelio ruože (kuris nėra užliejamas vandens) naudojamų kelio įrengimo sprendinių?** Išanalizavus UAB „Sweco Lietuva“ 2020 m. parengtą valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto sprendinius nustatyta, kad:

  - parengtame ir patvirtintame projekte nėra numatytų specialių sprendinių skirtų padidėjusio vandens lygio suvaldymui;
  - suprojektuoto rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km sprendiniai yra tipiniai ir jie niekuo nesiskiria nuo sprendinių taikomų įprastuose kelio ruožuose, kurių neužlieja vanduo.
- 4. Kokie techniniai projektavimo sprendiniai įprastai yra galimi parinkti kelio įrengime, siekiant suvaldyti rizikas dėl kelio pažeidimų atsiradimo teritorijoje, kuri kiekvienais metais yra užliejama potvynio vandens.** Ekspertų manymu, projektuojant kelią ar kelio ruožą

nuolat potvynio vandens užliejamoje teritorijoje kelio sankasos sutvirtinimo sprendinys, apželdinant ją velėna, neturėtų būti taikomas, nes jis neapsaugo sankasos nuo išplovimo arba visiško jos nuplovimo užliejus kelią ar jo ruožą. Projektuojant kelią ar kelio ruožą nuolat užliejamose teritorijose kelio sankasos sutvirtinimas (bet tik ne velėna) yra būtinas ir galimi sprendiniai yra šie:

- sankasos sutvirtinimas geotinklais;
- sankasos sutvirtinimas gelžbetoninėmis plokštėmis;
- pralaidų atitinkamose vietose įrengimas, potvynio vandens grįžimui į upę, slūgstant vandeniui;
- apsauginio pylimo įrengimas siekiant sudaryti reikiamo aukščio barjerą, kad upės potvynio metu vanduo negalėtų pasiekti kelio sankasos.

**5. *Kokių projekto sprendinių parinkimas (ar neparinkimas) galėjo lemti defektų atsiradimą?***

Pagal kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km apžiūros rezultatus nustatyta, kad visi minėtame ruože užfiksuoti defektai yra susiję su sankasos paplovimu arba visišku jos nuplovimu atskirose atkarpose. Minėti defektai atsirado todėl, kad projektavimo metu nepakankamai įvertinus vietovės reljefo ir jos hidrologines sąlygas buvo parinktas netinkamas kelio sankasos sutvirtinimo sprendinys (sankasa apželdinama velėna). Šių defektų buvo galima išvengti jei projektavimo metu būtų numatyti specialūs sankasos sutvirtinimo sprendiniai, kurie nurodyti, atsakant į 4 klausimą.

**6. *Ar pakartotinis projekto sprendinių įgyvendinimas Objekte neleis pasikartoti numatytiems defektams?***

Manome, kad, jei kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km sankasos defektų ištaisymo metu bus pakartotinai taikomi tie patys projekte patvirtinti sprendiniai, tai bus netinkamas kelio remontas ir neefektyvus lėšų remontui panaudojimas, nes blogų sprendinių taikymas iššauks pasikartojančius defektus kiekvieno potvynio metu.

**7. *Kokius rangos darbus reikia atlikti, norint ištaisyti Objekte atsiradusius Defektus tam, kad jie neatsinaujintų?***

Norint ištaisyti Objekte atsiradusius Defektus visų pirma reikia parengti naujus projektinius sprendinius, kurie užtikrintų, kad nuolat užliejamoje Nemuno upės teritorijoje neatsiras kelio defektai.

**Apibendrinančios išvados:**

Pagal atliktos apžiūros ir tyrimų rezultatus nustatyta, kad:

- skirtinguose rajoninio kelio Nr. 4212 ruožuose išmatuotų sluoksnių storiai atitinka projekte nurodytų sluoksnių storius;
- pagal atliktus geologinius tyrimus nagrinėjamam kelio Nr. 4212 ruožui nuo 18,422 iki 20,560 km parinkta V kelio kategorijos kelio dangos konstrukcija (5,0 cm asfalto

dangos sluoksnis iš mišinio SA 16-d-V6000 C, 15 cm skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 ir 35 cm AŠAS sluoksnis) yra tinkama.

- valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km defektų atsiradimui (avarijai) įtakos turėjo visuma šių veiksnių:
  - parengtame projekte netinkamai įvertintos hidrologinės ir vietovės reljefo sąlygos;
  - projekte neišanalizuoti ir neįvertinti Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Hidrologinių stebėjimų skyriaus stebėjimo duomenys apie Nemuno upės vandens lygio svyravimus per paskutinius 10 m. stebint nuo 2014 m.;
  - parengtame projekte suprojektuotas netinkamas rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km sankasos šlaitų sutvirtinimo sprendinys (šlaitai tvirtinami  $h = 0,06$  m storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklų mišiniu). Parinktas sprendinys neapsaugo kelio sankasos ir viso kelio dangos konstrukcijos nuo stichinių Nemuno upės vandens lygių svyravimų ir galimų ledonešių susidarymo patvinus ir užšalus upei.
- valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km projekto sprendiniai netenkina STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimų, nes kelio sankasos įrengimo ir sutvirtinimo projektinis sprendinys yra netinkamas minėtam kelio ruožui, kuris yra greta Nemuno upės ir patenka į užliejamas teritorijas;
- valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km projekto sprendiniai netenkina STR 2.01.01(4):2008 “Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“ reikalavimų;
- esamos būklės kelio Nr. 4212 ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km defektų ištaisymui negalima pakartotinai taikyti projekte numatytų kelio sankasos įrengimo sprendinių ir būtina suprojektuoti naujus sprendinius, kurie užtikrintų kelio sankasos apsaugą nuo potvynio ir ledonešio.

#### PRIDEDAMA:

1. Duomenys apie hidrologinius Nemuno upės stebėjimus, 1 lapas.
2. Bendrosios projekto ekspertizės aktai, 5 lapai.
3. Apžiūros aktas Nr. 6.121 Mr-35.
4. Statinio ekspertizės atlikimo užduotis, 2 lapai.
5. Ekspertizės vadovo atestatų kopijos, 2 lapai.
6. Geodeziniai matavimai, planas, 1 lapas.

## 1 PRIEDAS.

### DUOMENYS APIE HIDROLOGININIUS NEMUNO UPĖS STEBĖJIMUS



**LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJOS TARNYBOS  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
HIDROLOGINIŲ STEBĖJIMŲ SKYRIUS**

Nemuno upės ties Panemune vandens lygis per paskutinius 10 metų (nuo 2014 m.) stichinį vandens lygį ( 560 cm) viršijo 2018 m., 2019 m., 2022 m., 2024 m.

Aukščiausias 10 % tikimybės vandens lygis ( 611 cm) buvo pasiektas ir viršytas 2018 m., 2019 m., 2024 m.

Data	Aukščiausias metų vandens lygis, cm
2014-01-16	414
2015-01-18	410
201602-02 - 03	444
2017-02-24	496
2018-03-17	633
2019-02-16	625
2020-02-15	326
2021-03-03	444
2022-02-24 - 25	573
2023-12-30	462
2024-01-28	635



LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
Biudžetinė įstaiga, Oršos g. 8, LT-09300 Vilnius, tel. 8 648 08 572, el. p. lhmt@meteo.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas: 290748240  
www.meteo.lt  
ISO 9001:2015

## BENDROSIO PROJEKTO EKSPERTIZĖS AKTAS

1 iš 3



Kvalifikacijos atestatas Nr.4626,

### BENDROSIO PROJEKTO EKSPERTIZĖS AKTAS

2020-10-26

Nr. PE20-610

**PROJEKTAS:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto projektas.

**STATYTOJAS** VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija.

**STADIJA:** Techninis darbo projektas.

**PROJEKTUOTOJAS:** UAB „PASTATŲ KONSTRUKCIJOS“, statinio projekto

#### Ekspertizei pateiktos projekto dalys:

1. Bendroji, 19210-02-TDP-BD,
2. Susisiekimo, 19210-02-TDP-S,
3. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, 19210-02-TDP-SO,
4. Statybos darbų skaičiuojamosios kainos nustatymo 19138-02-TDP-KS, ;

#### Projekto apžvalga

##### Pateikti šie privalomieji dokumentai projektui rengti:

Techninė užduotis.

Statytojo Techninės specifikacijos.

AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“2020.03.18 raštas Nr. K2-97/20 „Dėl techninių sąlygų“.

Topografiniai Tyrinėjimai.

Geologiniai tyrinėjimai.

**Statybos rūšis** – kapitalinis remontas.

**Statinio kategorija** – ypatingasis.

**Statinio paskirtis** – susisiekimo komunikacijos: keliai.

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto projektas parengtas vadovaujantis statytojo projektavimo užduotimi, techninėmis specifikacijomis, topografiniu planu, inžineriniais geologiniais tyrinėjimais, LR statybos, susisiekimo komunikacijų ir melioracijos statinių projektavimo normatyviniais dokumentais bei standartais.

Lešų pobūdis: kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos

Projektuojamo kelio ruožas yra 2 eismo juostų su žvyro danga. Kelio plotis 6,0 – 7,10 m. 0,1 – 0,4 m. Dangos sluoksnį sudaro dulkingi-molingi žvyringi smėliai [ŽD] ir mažai dulkingi-molingi smėliai [SD]. VMPEI neviršija 42 aut./para.

Tilžės g.170-315, LT-76296 Šiauliai. Įmonės kodas 144561299. Tel./faks. (8-41) 523458,  
el.paštas: [info@p-k.lt](mailto:info@p-k.lt)

Pagal V kategorijos mažo intensyvumo kelių reikalavimus projektuojama nauja DK-01 asfalto dangos konstrukcija. Dangos konstrukcijos ant 15 cm skaldos pagrindo, I variantas: minkštojo asfalto danga - 5 cm, skaldos pagrindas - 15 cm, AŠAS - 35 cm. Ant 20 cm skaldos pagrindo, II variantas: minkštojo asfalto danga - 5 cm, skaldos pagrindas - 20 cm, ŠNS – 30 cm. Paviršinis vanduo nuleidžiamas į pakeles kur suformuojami infiltraciniai įlomiai.

### PROJEKTE NURODOMI BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI IR STATYBOS SKAIČIUOJAMOJI KAINA

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
<b>III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>		
<b>I. Kelias Nr.42102 (nuo 18,442 iki 20,560 km)</b>		
1.1. Kategorija		V
1.2. Kelio ilgis	km	2,17
1.3. Kelio juostos plotis	m	18
1.4. Eismo juostų skaičius	vnt.	2
1.5. Eismo juostos plotis	m	3,0

#### Atlikti derinimai, auditai

Suderinimai nurodyti pritarimų ir suderinimų sąrašė.

### PROJEKTO EKSPERTIZĖ

#### Bendroji dalis

Privalomos pastabos:

1. Pasikeitęs Lietuvos kelių direkcijos pavadinimas. Tikslinti visose projekto dalyse.
2. Pridėtas „S“ projekto dalies titulinis lapas (sukeista).
3. Tikslinti bendruosius statinio rodiklius – nurodyti kelio juostos plotį, o ne važiuojamosios juostos plotį. Kelio apsaugos zona nėra kelio bendrasis rodiklis (STR 1.04.04:2017 priedas Nr. 5).
4. Aiškinamojo rašto paviršinio vandens nuleidimo skyriuje netinkamai panaudotas pavadinimas „daubos“. Tinkamesnis įvardinimas – „Infiltraciniai pakelių įlomiai“.
5. Nėra bylos žiniaraštyje įvardytų priedų: statinio nuosavybės dokumentų, suderinimų sąrašo, LAKD pritarimo.
6. Gauti sąlygos dėl ESO kabelių apsaugų įrengimo arba suderinti sprendinį
7. Nėra informacijos ar atliktas eismo saugumo auditas, ar atsižvelgta, nepateiktas prieduose.

#### Susisiekimo dalis

Privalomos pastabos:

1. Pridėtas „B“ projekto dalies titulinis lapas (sukeista).

2. Aiškinamojo rašto paviršinio vandens nuleidimo skyriuje netinkamai panaudotas pavadinimas „daubos“. Tinkamesnis įvardinimas – „Infiltraciniai pakelių įlomia“.

3. Nėra informacijos ar atliktas eismo saugumo auditas, ar atsižvelgta.

**Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis**

Privalomų pastabų neteikiama.

**Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis**

Privalomos pastabos:

1. Dangos pagrindai įkainuoti iš skaldyto žvyro, o konstrukciniuose sprendiniuose ir sąnaudų žiniaraštyje numatyti skaldos pagrindai.

2. II varianto lokalinėje sąmatoje nurodytas AŠAS, o konstrukcija numatyta ant ŠNS..

### **PROJEKTO ĮVERTINIMAS**

Projektas nepilnai atitinka Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytų esminių statinių reikalavimų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, kitų Lietuvos Respublikos įstatymų ir teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimų. Projektas galės būti rekomenduotas tvirtinti po to, kai bus pataisytas ir papildytas pagal privalomas pastabas, pateiktas pakartotinei ekspertizei ir bus gauta teigiama ekspertizės išvada.

Direktorius, projekto ekspertizės vadova

Projekto bendrosios, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalių ekspertizę atliko



Kvalifikacijos atestatas Nr.4626,

## BENDROSIOJIS PROJEKTO EKSPERTIZĖS AKTAS

2020-11-27

Nr. PE20-610

**PROJEKTAS:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto projektas.

**STATYTOJAS:** VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija.

**STADIJA:** Techninis darbo projektas.

**PROJEKTUOTOJAS:** UAB „Sweco Lietuva“, statinio projekto

### Ekspertizei pateiktos projekto dalys:

1. Bendroji, 19210-02-TDP-BD,
2. Susisiekimo, 19210-02-TDP-S,
3. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, 19210-02-TDP-SO,
4. Statybos darbų skaičiuojamosios kainos nustatymo 19138-02-TDP-KS,

### Projekto apžvalga

#### Pateikti šie privalomieji dokumentai projektui rengti:

Techninė užduotis.

Statytojo Techninės specifikacijos.

AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“2020.03.18 raštas Nr. K2-97/20 „Dėl techninių sąlygų“.

Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašai.

Topografiniai Tyrinėjimai.

Geologiniai tyrinėjimai.

**Statybos rūšis** – kapitalinis remontas.

**Statinio kategorija** – ypatingasis.

**Statinio paskirtis** – susisiekimo komunikacijos: keliai.

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto projektas parengtas vadovaujantis statytojo projektavimo užduotimi, techninėmis specifikacijomis, topografiniu planu, inžineriniais geologiniais tyrinėjimais, LR statybos, susisiekimo komunikacijų ir melioracijos statinių projektavimo normatyviniais dokumentais bei standartais.

Lėšų pobūdis: kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos

Projektuojamo kelio ruožas yra 2 eismo juostų su žvyro danga. Kelio plotis 6,0 – 7,10 m., dangos storis 0,1 – 0,4 m. Dangos sluoksnį sudaro dulkingi-molingi žvyringi smėliai [ŽD] ir mažai dulkingi-molingi smėliai [SD]. VMPEI neviršija 42 aut./parą.

Pagal V kategorijos mažo intensyvumo kelių reikalavimus projektuojama nauja DK-01 asfalto dangos konstrukcija. Dangos konstrukcijos ant 15 cm skaldos pagrindo, I variantas: minkštojo asfalto danga - 5 cm, skaldos pagrindas - 15 cm, AŠAS - 35 cm. Ant 20 cm skaldos pagrindo, II variantas:

Tilžės g.170-315, LT-76296 Šiauliai. Įmonės kodas 144561299. Tel/faks. (8-41) 523458, el.paštas: [info@p-k.lt](mailto:info@p-k.lt)

minkštojo asfalto danga - 5 cm, šaldos pagrindas - 20 cm, ŠNS – 30 cm. Paviršinis vanduo nuleidžiamas į pakeles kur suformuojami infiltraciniai įlomia.

**PROJEKTE NURODOMI BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI IR STATYBOS  
SKAIČIUOJAMOJI KAINA**

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
<b>III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>		
<b>1. Kelias Nr.42102 (nuo 18,442 iki 20,560 km)</b>		
1.1. Kategorija		V
1.2. Kelio ilgis	km	2,17
1.3. Kelio juostos plotis	m	18
1.4. Eismo juostų skaičius	vnt.	2
1.5. Eismo juostos plotis	m	3,0

**Atlikti derinimai, auditas**

Suderinimai nurodyti pritarimų ir suderinimų sąraše, atliktas eismo saugumo auditas.

**PROJEKTO EKSPERTIZĖ**

Projektas pataisytas pagal 2020-10-26 ekspertizės akto Nr. PE20-610 privalomas pastabas. Naujų privalomų pastabų teikta nebuvo.

**PROJEKTO ĮVERTINIMAS**

Projektas atitinka Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytų esminius statinių reikalavimus, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, kitų Lietuvos Respublikos įstatymų ir teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Projektą „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto projektas“ galima tvirtinti.

Direktorius, projekto ekspertizės vadovas

## APŽIŪROS AKTAS NR 6.121 Mr-35

	<b>KELIO STATINIŲ IR JŲ ELEMENTŲ APŽIŪROS IR DEFEKTŲ NUSTATYMO AKTAS</b>	PS-PP3.06.01
		4 priedas
		Puslapis 1 iš 16

**INFORMACIJA APIE OBJEKTĄ IR APŽIŪRĄ:**

Apžiūros data	2024-02-06
Apžiūros akto Nr.	6.121 Mr-35
Apžiūrą atlikęs asmuo	
Rangovas	Kelių priežiūra, AB
Projektuotojas	Sweco Lietuva, UAB
Statybos darbų techninis priežiūrėtojas	Viematika, AB
Objektas	Kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožas nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinis remontas
Objekte vykdyti darbai	Kapitalinis remontas įrengiant šią dangos konstrukciją: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5,0 cm asfalto dangos sluoksnis iš mišinio SA 16-d-W6000 C;</li> <li>• 15 cm skaldos pagrindas iš nesuniėtų mineralinių medžiagų mišinio O/32;</li> <li>• 35 cm AŠAS sluoksnis.</li> </ul>
Garantinio termino pradžios data	2023-10-08
Garantinio termino pabaigos data	2033-10-07

**APŽIŪROS METU NUSTATYTI RODIKLIAI:**

Kelio dangos nelygumas, pagal IRI nustatymo reikalavimus	-
Kelio dangos provėžos	-
Kelio statinių defektai	Statinių defektai surašyti 1 lentelėje
Vertikaliųjų kelio ženklų atspindžio nustatymas	-

**IDENTIFIKUOTI DEFEKTAI:**

1 lentelė. Kelio statinių defektai

Defekto vieta	Defekto aprašymas	Nuotrauka	Kelio pusė	Pašalinimas
18,66 – 20,06km	nuplėutas kelkraštis	1	abiejose	periodiškai, visame nurodytame ruože
18,68 – 20,03km	nuleužtas kelio dangos kraštas	2	abiejose	periodiškai, visame nurodytame ruože
18,72km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	3	dešinėje	
19,10km	deformuoti vertikaliūs kelio ženklai	4	abiejose	
19,13 – 19,18km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	5, 6	-	
19,31km	deformuota kelio dalis	7	-	
19,33km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	8	-	
19,37km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	9	-	
19,84km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	10	-	
19,93km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	11,12	-	
19,96km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	13	-	
20,01km	nuplėuta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa	14	-	

**PRIDEDAMOS NUOTRAUKOS:**



1 pav. nuplautos kelkraštis abiejose kelio pusėse 18,66 – 20,06 km



2 pav. nulaužtas kelio dangos kraštas abiejose kelio pusėse 18,68 – 20,03km



3 pav. nuplauta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa dešinėje pusėje 18,72 km



4 pav. deformuoti vertikalūs kelio ženklai abiejose pusėse 19,10km



5 pav. nuplauta kelio dangos konstrukcija ir žemės sankasa 19,13 – 19,18km



6 pav. nuplauta kelio dangos konstrukcija ir žemės sankasa 19,13 – 19,16km



7 pav. deformuota kelio dalis 19,31km



8 pav. nuaplauta kelio dangos konstrukcija ir žemės sankasa 19,33km



9 pav. nuplysuta kelio dangos konstrukcija ir žemės sankasa 19,37km



10 pav. nuplauta kelio dangos konstrukcija ir žemės senkasa 19,84km



11 pav. nuplauta kelio dengos konstrukcija ir žemės senkasa 19,93km



12 pav. nuplauta kelio dangos konstrukcija ir žemės sankasa 19,93km



13 pav. nuplauta kelio dangos konstrukcija ir žemės sankasa 19,96km



14 pav. nuplauta kelio dengos konstrukcija ir žemės sankasa 20,01km

### ĮOTA INFORMACIJA

Septyniose pasirinktose vietose ties išplovomis (19,13 km, 19,15 km, 19,36 km, 19,84 km, 19,90 km, 19,94 km ir 20,01 km) atlikti dangos konstrukcijos sluoksnių storio matavimai. Nustatyta (žemiau pateikiamos visu matavimų reikšmės nuo-iki):

- Projektinis asfalto dangos sluoksnis iš minkštojo asfalto SA 16-d-V6000 tipo C – 5,0 cm, faktinis (nustatytas) asfalto dangos sluoksnio storis, atskiroji vertė, yra 5,0-7,0 cm. Faktinis asfalto dangos sluoksnio storis tenkina projekto reikalavimus.
- Projektinio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32 storis 15 cm, faktinis (nustatytas) pagrindo sluoksnio storis, atskiroji vertė, yra 15,0-20,0 cm. Faktinis skaldos pagrindo sluoksnio storis tenkina projekto reikalavimus.
- Projektinio apsauginio šakniui atsparaus sluoksnio storis – 35,0 cm, faktinis (nustatytas) AŠAS sluoksnio storis, atskiroji vertė, yra 37,0-47,0 cm. Faktinis AŠAS storis tenkina projekto reikalavimus.

Projektinė DK	Nustatyta DK	Faktinis nuokrypis, cm	Ribinis nuokrypis, cm
SA 16-d-V6000 C 5,0 cm	5,0-7,0 cm	0 - (+2,0)	-0,50
SPS iš nesurištojo mišinio 0/32 15,0 cm	15,0-20,0 cm	0 - (+5,0)	-3,0
AŠAS 35,0 cm	37,0-47,0 cm	+ 2 - (+12,0)	-3,0



15 pav. Kelio dangos konstrukcijos sluoksnių storio matavimai 19,13 km, 19,15 km, 19,36 km, 19,84 km, 19,90 km, 19,94 km ir 20,01 km

	<b>KELIO STATINIŲ IR JŲ ELEMENTŲ APŽIŪROS IR DEFJEKTŲ NUSTATYMO AKTAS</b>	PS-PP3.06.01
		4 priedas
		Puslapis 16 iš 16

Iki remontuojamo ruožo darbų pradžios ir remontuojamo ruožo atkarpoje nuo darbų pradžios 18,422 km iki 18,7 km dešinėje kelio pusėje yra likęs apsauginis pylimas (apsauginis pylimas rengos darbų metu netvarkytas ir išlikęs toks kaip ir prieš remonto darbus). Šioje kelio atkarpoje pažeidų nėra, ir tik ties pylimo pabaiga nuo 18,66 km atsiranda išplovos. Kaip matosi iš pateiktos nuotraukos (žr. 16 pav.), pylimas kelį ir aplinkines teritorijas saugo nuo ledų senogrūdų, kurios nuvula šalia pylimo kitoje pylimo pusėje.

Remontuojamo ruožo pabaigoje, nuo 20,06 km iki ruožo pabaigos pažeidų taip pat nėra.



16 pav. Remontuojamo ruožo pradžios situacija. Esamas apsauginis pylimas, kuris tęsiasi iki 18,7 km

#### **ISVADOS:**

Atlikus kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km būklės tyrimus, nustatytos kelio pažeidos. Kelio atkarpa nuo 18,66 km iki 20,060 km (apie 1,40 km ilgio) smarkiai paveikta Nemuno upės patvynio ir ledonešio, ko pasekoje, šiame ruože atsiranda kelio konstrukcijos deformacijos, išplovos, kelkraščių pažeidos, kelio ženklų deformacijos ir kitos pažeidos (konkrečios pažeidos ir jų vietos pateiktos 1 lentelėje). Tikslių ruožų ilgių su nuplauta kelio dangos konstrukcija nustatyti nebuvo galimybių, kadangi apžiūros metu vandens lygis nuplautose vietose buvo gan aukštas.

Vietomis asfalto danga nunešta į dirbamus laukus iki 10 m atstumu, skaldos ir šelšiai atsparus sluoksnis dar toliau. Nulankstyta kelio ženklų eilė, nuplėsti kelio ženklų skydai, nulaužti ir išlūpti signaliniai stulpeliai, vietomis visiškai nuplauta kelio sankasa. Ant kelio dangos ir aplink aptikta patvynio suneštų sąnešų (kelmų, šakų, ledo luitų). Kelmai ir šakos išsibarstę ir keletą šimtų metrų nuo kelio ant dirbamų laukų, kas įrodo, jog vanduo buvo apėmęs didelę teritoriją.

Vietose, šies kelio išplovomis, kur aiškiai matoma dangos konstrukcija, buvo fiksuojami konstrukciniai sluoksnių storio atžikiniai projekliniams reikalavimams (matuoti septyniuose vietose). Nebuvo nustatyti neatitinkimų norminiams dokumentams. Tirtose vietose dangos konstrukcijos sluoksnių storiai yra lygūs projekte nurodytiems storiams arba juos viršija.

## STATINIO EKSPERTIZĖS ATLIKIMO UŽDUOTIS

**AKCINĖ BENDROVĖ „VIA LIETUVA“**


### STATINIO EKSPERTIZĖS ATLIKIMO UŽDUOTIS/TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

#### RAJONINIO KELIO NR. 4212 PLAŠKIAI-LAZDĖNAI-PANEMUNĖ RUOŽO NUO 18,422 IKI 20,560 KM STATINIO EKSPERTIZĖS ATLIKIMAS

1. **OBJEKTO PAVADINIMAS:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinis remontas (toliau – **Objektas**).
2. **EKSPERTIZĖS POBŪDIS:** bendroji statinio ekspertizė.
3. **STATINIO EKSPERTIZĖS TIKSLAS:** nustatyti atsiradusių statinio defektų (avarijos) priežastis ir įvertinti ar naujai pastatyto ir šiuo metu naudojamo statinio projektiniuose sprendiniuose buvo įvertintas potvynio poveikis statiniui, kadangi jis yra greta Nemuno upės ir patenka į užliejamas teritorijas.
  - 3.1. Nustatyti statinio avarijos priežastis:
    - 3.1.1. Galimi statybą reglamentuojančių teisės aktų pažeidimai;
    - 3.1.2. Techninio darbo projekto sprendinių pažeidimai;
    - 3.1.3. Darbo organizavimo pažeidimai;
    - 3.1.4. Galimai netinkamų medžiagų ir gaminių naudojimas;
    - 3.1.5. Kalti asmenys;
    - 3.1.6. Kiti pašaliniai veiksniai ir kita.
4. **ATLIEKANT STATINIO EKSPERTIZĖ BŪTINA VADOVAUTIS:** Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu (aktualia redakcija), statybos techniniais reglamentais, poįstatyminiais teisės aktais ir kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais (aktualiomis redakcijomis), reglamentuojančiais statinio ekspertizės atlikimą.
5. **TYRIMŲ TURINYS:**
  - 5.1. Nustatyti statinio defektų (avarijos) priežastis ir įvertinti:
    - 5.1.1. Kokios yra Objekto kelio statinių ir jų elementų apžiūros ir defektų nustatymo akte Nr. 6.121 Mr-35 nustatytų defektų (toliau – **Defektai**) atsiradimo priežastys?

- 5.1.2. Kokie yra UAB „Sweco Lietuva“ parengto 2020 m. valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.4212 Plaškiai-Lazdėnai-Panemunė ruožo nuo 18,422 iki 20,560 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto (toliau – **Projektas**) sprendiniai, kurie specialiai yra skirti užtikrinti, kad nuolat užliejamoje Nemuno upės teritorijoje neatsiras kelio Defektai?
- 5.1.3. Kokie yra kelio įrengimo Projekto sprendiniai (padidėjusio vandens lygio suvaldymo aspektu), kurie skiriasi nuo įprastame kelio ruože (kuris nėra užliejamas vandens) naudojamų kelio įrengimo sprendinių?
- 5.1.4. Kokie techniniai projektavimo sprendiniai įprastai yra galimi parinkti kelio įrengime, siekiant suvaldyti rizikas dėl kelio pažeidimų atsiradimo teritorijoje, kuri kiekvienais metais yra užliejama potvynio vandens?
- 5.1.5. Kokių Projekto sprendinių parinkimas (ar neparinkimas) galėjo lemti Defektų atsiradimą?
- 5.1.6. Ar pakartotinis Projekto sprendinių įgyvendinimas Objekte neeis pasikartoti nustatytiems defektams ?
- 5.1.7. Kokius rangos darbus reikia atlikti, norint ištaisyti Objekte atsiradusius Defektus tam, kad jie neatsinaujintų?
- 6. DARBO TERMINAI:** Paslaugų suteikimo terminas per 1 mėnesį nuo sutarties pasirašymo dienos
- 7. STATINIO TYRIMŲ REZULTATŲ PATEIKIMAS:** Ekspertizės aktas (2 egz.)
- 8. KITOS SĄLYGOS:**
- 8.1. Užsakovas pateikia projektą, defektų nustatymo aktus ir kitus turimus dokumentus

## EKSPERTIZĖS VADOVO ATESTATŲ KOPIJOS

  
STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovo, ypatingo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto ekspertizės vadovo, statinio ekspertizės vadovo ir ypatingo statinio statybos techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos: keliai, keliai (gatvės), geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai; branduolinės energetikos objektų statiniai.

Išduotas 2015 m. kovo 10 d.  
Pirmą kartą išduotas 1998 m. sausio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

2014 UAB „GRAFIJA“ 01329

12493



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS



Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo ir statinio dalies ekspertizės vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos: keliai, keliai (gatvės), geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai; branduolinės energetikos objektų statiniai.

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Statinio dalies ekspertizės darbo sritis: konstrukcijų.



12494

Išduotas 2015 m. Rovo 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. sausio 29 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

2014 UAB „GRAFIJA“ 01329

6 PRIEDAS.

GEODEZINIAI MATAVIMAI

