






<b>Užsakovas</b>	Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
<b>Kompleksas</b>	Projekto „Valstybinės reikšmės rajoninių kelių (kelių Nr. 1913, 2009, 2012) Kauno regione rekonstravimas
<b>Objektas</b>	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2009 Mantviloniai–Plaktiniai–Paliečiai ruožo nuo 0,14 – 6,65 km rekonstravimo projektas
<b>Statinio kategorija</b>	Ypatingas statinys
<b>Stadija</b>	Projektiniai pasiūlymai
<b>Dalis</b>	Susisiekimo dalis
<b>Tomas</b>	1
<b>Žymuo</b>	7350/2009-00-PP-S
<b>Metai</b>	2016

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Gen. dir. pavaduotojas - technikos direktorius		A. Čibirka
13927	Statinio projekto vadovas		A. Stonius
25314	Statinio projekto dalies vadovas		R. Alubickis

Inv. Nr. \_\_\_\_\_

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2009 Mantviloniai–Plaktiniai–Paliečiai ruožo nuo 0,14 – 6,65 km rekonstravimo projektas

Nr.	Derinančioji institucija /pritariantis asmuo	Data	Parašas/Spaudas	Pastabos
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				

Atestato Nr.	 <b>KELPROJEKTAS</b>				Derinimų, pritarimų sąrašas		Laida
							O
13927	SPV	A. Stonius		2015	7350/2009-00-PP-S	Lapas	Lapų
						1	1

## 1. BENDRA INFORMACIJA

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2009 Mantviloniai–Plaktiniai–Paliečiai ruožo nuo 0,14 – 6,65 km rekonstravimo projektas parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi (Nr. S-722, sudaryta tarp Lietuvos automobilių kelių direkcijos ir UAB „Kelprojektas“.

Techninio projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybinės normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

## 2. STATYTOJAS

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, kodas 188710638, J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, tel. (8 5) 232 9600, faks. (8 5) 232 9609, el. p. lakd@lakd.lt.

## 3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g. 25, LT-44296 Kaunas, tel. (8 37) 22 31 86, faks. (8 37) 20 52 27, el p. info@kelprojektas.lt.

Statinio projekto dalies vadovas – R. Alubickis, tel. 8 620 53992, el. p. [rolandas.alubickis@kelprojektas.lt](mailto:rolandas.alubickis@kelprojektas.lt).

## 4. ESAMŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ

Kelias yra apie 10,0 m pločio, viduryje dvi eismo juostos, kelio danga žvyro. Apžiūrėjus pralaidas, nustatyta, kad pralaidos yra prastos būklės, užneštos sąnašomis, griovių šlaitai užžėlę krūmokšniais.

## 5. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS





Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys pateiktus projektinius sprendinius yra:

- projektavimo darbų užduotis;
- 2015 m. atlikti topografiniai matavimai;
- 2015 m. atlikti inžineriniai tyrinėjimai;
- tokio tipo projektų projektavimo patirtis.

## 6. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS

### 6.1 Transporto priemonių srutai

Natūriniai eismo tyrimai atlikti 2015-09-16 (trečiadienį) stebint eismus nuo 13:30 iki 14:00 val. Projektuojamo kelio ruožas prasideda 0,14 km už Krekenavos agrofirmon, eina Kauno apskrities Kėdainių rajono savivaldybės teritorija, vieno lygio keturšalėje sankryžoje susikerta su rajoninės reikšmės keliu Nr. 2027 ir ties Graužų gyvenvieta baigiasi 6,65 km. Ruožo schema parodyta 1.1. pav.

Atestato Nr.	 <b>KELPROJEKTAS</b>				AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
							O
25314	SPDV	R. Alubickis		2016 01	7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų
	Rengėjas	A. Baronaitis		2016 01		1	12
	Vyr. inž.	A. Bielevičius		2016 01			



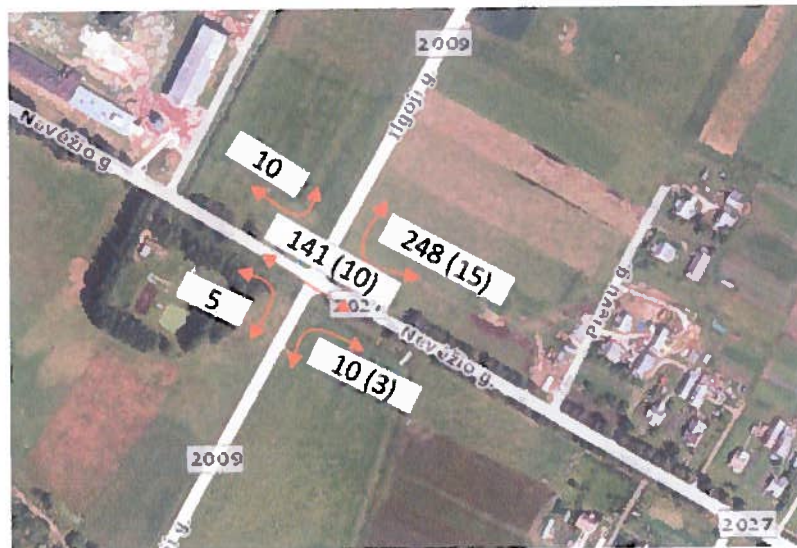
6. 1 pav. Projektuojamo kelio ruožo vieta

Nuo 13:30 iki 14:00 val. stebėta sankryža su rajoninės reikšmės keliu Nr. 2027 Plaktiniai-Vainikai. Sankryžos vaizdas pateiktas 1.2 pav. Natūriniai eismo intensyvumo duomenys sankryžoje išvesti į paros eismo intensyvumą pateikti 1.3 pav.

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0



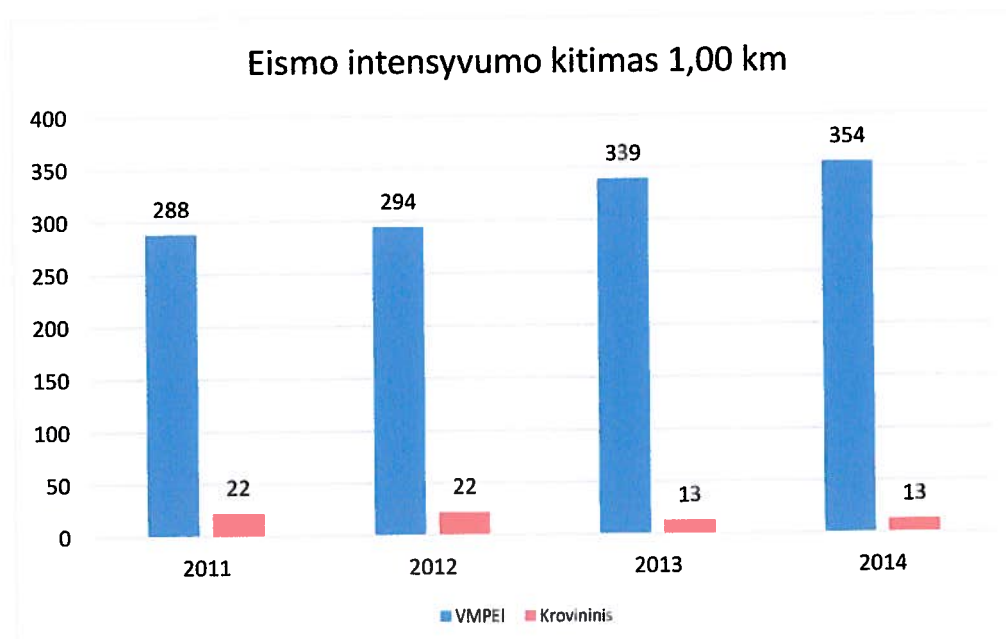
6.2 pav. Sankryža su 2027 keliu



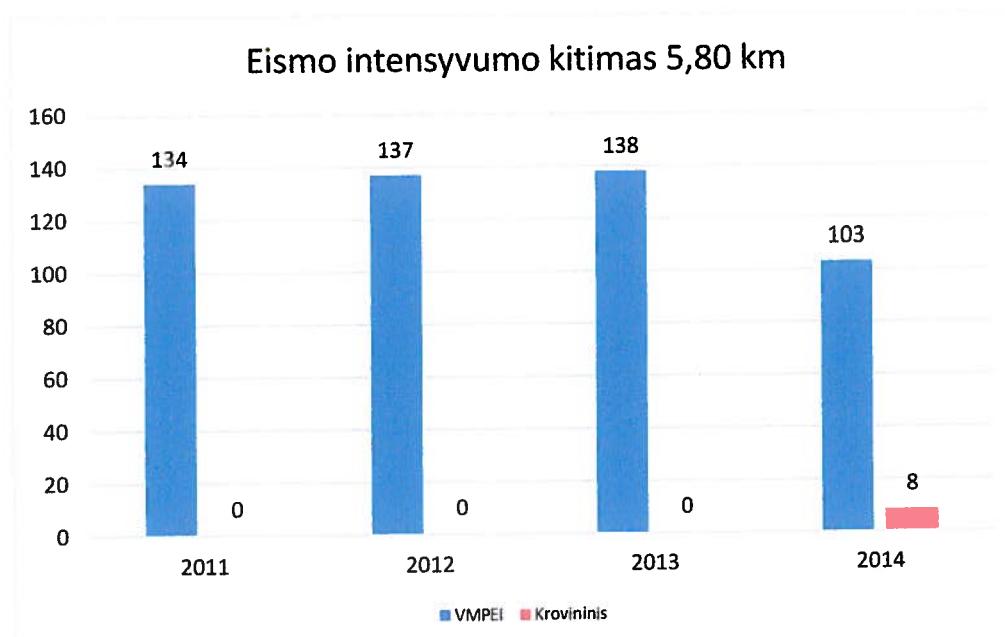
6.3 pav. Paros eismo intensyvumo duomenys sankryžoje su 2027 keliu (aut./parą)

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

Kelyje Nr. 2009 eismo intensyvumą nuo 0,00 iki 5,60 km skaičiuoja skaičiuoklis-klasifikatorius, esantis 1,00 km, o nuo 5,60 iki 7,22 km, esantis – 5,80 km. Eismo intensyvumo kitimo diagrama 2011-2014 m. parodyta 6.4-6.5 pav. Bendro ir krovinio eismo pasiskirstymas parodytas 6.6 pav., eismo sudėtis – 6.7 pav., eismo intensyvumo kitimas – 6.8 pav.

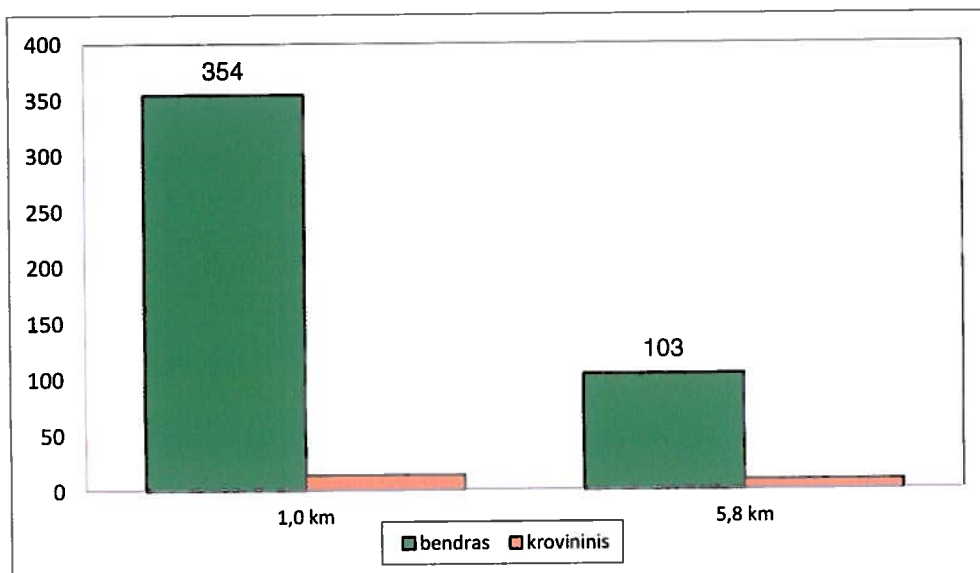


6.4 pav. Eismo intensyvumo kitimas 1,00 km 2011-2014 m.

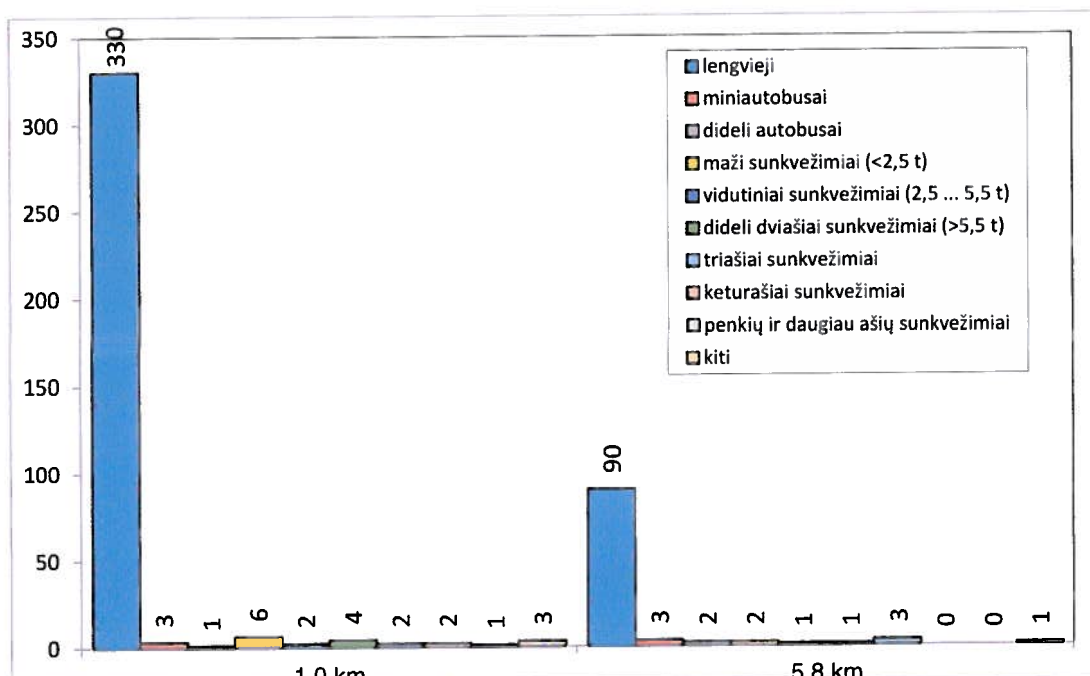


6.5 pav. Eismo intensyvumo kitimas 5,8 km 2011-2014 m.

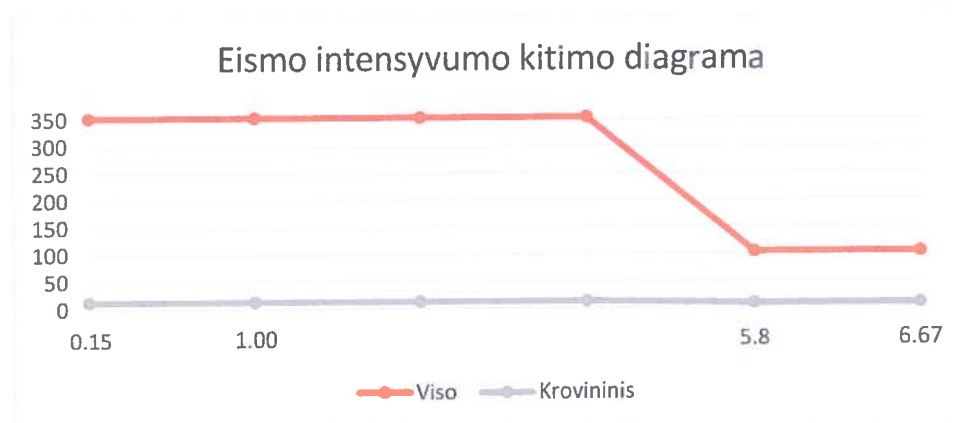
7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0



6.6 pav. Bendro ir krovininio eismo pasiskirstymas



6.7 pav. Eismo sudėtis



7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

## 6.8 pav. Eismo intensyvumo kitimas 0,15-6,67 km

Natūriniai pėsčiųjų ir dviratininkų eismo natūriniai tyrimai buvo atlikti 2015-09-16. Natūrinių tyrimu metu projektuojamame kelio ruože ties 2 km buvo stebėtas dviratininkas, kuris važiavo Kėdainių link (žr. 6.9 pav.).



6.9 pav. Stebėtas dviratininkas

Projektuojamame ruože nebuvo užfiksuotas nei vienas įskaitinis eismo įvykis.

## 6.2 Geologinės ir hidrogeologinės sklypo sąlygos

Tyrimų gręžiniuose pasiektas požeminis vanduo. Gruntinį požeminį vandenį talpina glacialinio ir limnoglacialinio smėlingo ir molingo grunto sluoksniai. Požeminio vandens lygio gylis kinta nuo 1,30 m iki 4,00 m, Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti 0,40 – 0,60 m aukščiau už tyrimų metu nustatytą.

Dabartinis tirtos teritorijos reljefas nežymiai paveiktas technogeninių procesų. Tarp gręžinių, reljefo absoliutinis aukštis kinta 45,90m–49,62m altitudžių intervale, santykinis peraukštėjimas siekia 3,72 m.

Reikšmingų geologinių procesų ir reiškinių tyrimų metu nebuvo pastebėta.

Pilna geologinė ataskaita pateikta projekto „Bendrosios“ dalies prieduose.

## 6.3 Paruošiamieji darbai

Pradėti statybos darbus Rangovas gali tik gavus statybą leidžiančius dokumentus pagal STR 1.07.01:2010 „Statybą leidžiantys dokumentai“ reikalavimus ir tik parengęs statybos darbų technologijos projektą, kuris nustato konkretaus statinio statybos, kaip technologinio proceso, reikalavimus, nurodo statinio projekto įgyvendinimo būdus bei metodus ir numato konkrečius sprendinius bei priemones, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą. Rangovinė organizacija technologiniame (darbų vykdymo) projekte gali papildyti, koreguoti arba keisti statybos

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

organizavimo projekto sprendimus, jeigu tai nepažeis darbo saugos reikalavimų, nepakenks aplinkai, o taip pat nepakenks statybos darbų kokybei.

Užsakovas privalo suteikti Rangovui Statybvietsės ir jos valdymo teisę. Statybvietsės dydis ir būklė turi atitikti techninėse specifikacijose ir brėžiniuose nurodytas sąlygas. Užsakovas perduoda Rangovui Statybvietsės ir jos prieigų valdymo teisę Statybvietsės perdavimo priėmimo aktu. Prieš pradėdamas darbus rangovas turi gauti Statybvietsės perdavimo priėmimo aktą iš VĮ „Kauno regiono keliai“. Prieš pradėdamas darbus Rangovas privalo gauti visus reikalingus leidimus iš vietinių Institucijų savo lėšomis. Tokie leidimai apima leidimus eismo nukreipimui, kelių uždarymo leidimai, gyvenimo ir darbo leidimai, leidimai radijo ryšio priemonėms, leidimai žemės darbams ar inžinerinių tinklų perkėlimui, aplinkosaugos leidimai ir kt.

Pradėjus darbus, vietovėje paženklinama (atstatoma) kelio trasa bei įrengiami reperiai. Projekto pasirengimo ir statybos darbų organizavimo dalyje pateiktos siūlomos vietos, statybos aikštelių įrengimui bei laikinam augalinio dirvožemio sluoksnio saugojimui. Atsižvelgdamas į pateiktus pasiūlymus tiksliai šių aikštelių bei sandėliavimo vietas rangovas nusimato pats.

Pagrindiniai paruošiamieji darbai, kuriuos rangovas turės atlikti yra: esamų plastmasinių signalinių stulpelių, kelio ženklų išardymas ir išvežimas į VĮ „Kauno regiono keliai“ kelių tarnybą.

Medžių ir krūmų kirtimo darbams, rangovas privalo gauti nustatytos formos leidimą. Medžių ir krūmų šalinimo darbai aprašomi šio projekto bendrojoje dalyje.

Kelkraščių užpylimui naudojamas smėlingas gruntas. Rekonstruojamame ruože numatyta išardyti vandens pralaidas bei pralaidų antgalių tvirtinimus, autobusų sustojimų suoliukus, senus ženklus. Išardyti gelžbetoniniai gaminiai pakraunami ir išvežami į stambiųjų bei kitų atliekų surinkimo aikštelę.

Kelio tiesimo ar rekonstravimo vietos (statybvietsės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietsės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietsę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietsės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Detalies paruošiamųjų darbų kiekius, bei pervežimo atstumą žiūrėti rekonstruojamo kelio ruožo suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje.

## 6.4 Žemės sankasa

Rekonstruojamo kelio ruožas projektuojamas pagal V kelio kategorijos keliamus reikalavimus.

### 6.4.1. lentelė. Kelio ruožo projektiniai duomenys

1.	Kelio kategorija	-	V
2.	Kelio ruožo ilgis	km	6,51 km
3.	Kelio dangos tipas		asfalto danga
4.	Kelio plotis	m	8,00
5.	Kelio dangos plotis	m	6,00
6.	Važiuojamosios dalies plotis	m	6,00
7.	Eismo juostų skaičius	vnt.	2

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

8.	Kraštinės saugos juostos plotis	vnt./m	–
9.	Kelkraščiai	vnt./m	2 po 1,00

Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis 2,5 %, virazuose iki 5%, kelkraščių iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio su dirvožemiu danga–8%.

Vyraujantis sankasos šlaito nuolydis 1:2, iškasų išorinis šlaitas 1:1,5. Sankasos šlaitai tvirtinami 0,10 m storio dirvožemio sluoksni užsėjant žole.

Kelio rekonstravimo darbų metu eismas vyks esamu keliu viena puse.

Esami inžineriniai tinklai, kurie trukdys kelio rekonstravimo darbams, bus iškelti ir rekonstruoti. Elektros linijos, ryšių linijų rekonstravimo darbai parengti atskiromis projekto dalimis (žr. projekto sudėties žiniaraštį).

## 6.5 Vandens nuleidimas

Iš viso rekonstruojamo kelio atkarpoje yra 4 pralaidos. Visos pralaidos bus keičiamos naujomis 1,00 – 1,50 m skersmens metalinėmis pralaidomis. Taip pat bus naujai įrengiami įtekėjimo bei ištekėjimo antgaliai, po 20 m nuo pralaidos antgalių bus išvalomas esamos vagos dugnas nuo susikaupusių sąnašų. Griovio dugnas bus sutvirtinamas 22/56 frakcijos skalda.

Vandens nuvedimas nuo dangos suprojektuotas kelkraščiais ir šlaitais išvedant vandenį į kelio griovius. Vandens nuvedimui išilgai kelio trasos abiejose pusėse projektuojamas 0,50 m pločio kelio griovys. Vietose kur nebus griovio vanduo išvedamas į pylimo padą. Minimalus griovio išilginis profilis projektuojamas 0,30 %.

## 6.6 Kelio konstrukcija

Kelio dangos konstrukcija parinkta vadovaujantis 2015 m. rugsėjo mėn. atliktais natūriniais eismo intensyvumo stebėjimo duomenimis ir apskaičiuoti pagal KPT SDK 07 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“. Projektinė apkrova A nustatyta 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui. Skaičiavimo duomenys pateikti lentelėse.

6.6.1. lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimų koeficientai (I metodas)

Ruožas	$q_{bm}$	$f_3$	$f_A$	$f_1$	$f_2$
0,15-5,80 km	0,18	1	2,7500	0,5	1,1
5,80-6,67 km	0,18	1	2,4286	0,5	1,1

6.6.2. lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimų koeficientai (II metodas)

	Autobusai	Vidutiniai dviašiai	Sunkūs dviašiai	Triašiai	Keturašiai	Penkiaašiai
0,15-5,80 km						
vnt.	1	2	4	2	2	1
ašių sk.	2	2	2	3	4	5
ašies apkr., t	7,7	4,72	4,72	7,19	7,95	7,14
$(L_i/L_0)^4$	0,70	0,10	0,10	0,80	1,60	1,30
suma klaseje	0,7	0,2	0,4	1,6	3,2	1,3
EVPA						7,4
5,80-6,67 km						
vnt.	2	1	1	3	0	0
ašių sk.	2	2	2	3	4	5
ašies apkr., t	7,7	4,72	4,72	7,19	7,95	7,14

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

$(L_k/L_0)^{1/4}$	0,70	0,10	0,10	0,80	1,60	1,30
suma klaseje	1,4	0,1	0,1	2,4	0,0	0,0
EVPA						<b>4,0</b>

6.6.3. lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimai

Metai	Krovininiai	ESA10	I metodas		II metodas	
			VPA	Ai	EVPAi	Ai
0,15-5,80 km						
2016	13	7,50	35,8	1291,8	7,5	1505,6
2017	13	7,60	35,8	1291,8	7,6	1525,7
2018	14	7,70	38,5	1391,2	7,7	1545,8
2019	14	7,80	38,5	1391,2	7,8	1565,9
2020	14	7,90	38,5	1391,2	7,9	1586,0
2021	14	8,03	38,5	1391,2	8,0	1611,9
2022	14	8,16	38,5	1391,2	8,2	1637,7
2023	15	8,29	41,3	1490,6	8,3	1663,5
2024	15	8,42	41,3	1490,6	8,4	1689,4
2025	15	8,54	41,3	1490,6	8,5	1715,2
2026	15	8,69	41,3	1490,6	8,7	1743,9
2027	16	8,83	44,0	1589,9	8,8	1772,6
2028	16	8,97	44,0	1589,9	9,0	1801,3
2029	16	9,12	44,0	1589,9	9,1	1830,0
2030	16	9,26	44,0	1589,9	9,3	1858,7
2031	16	9,37	44,0	1589,9	9,4	1880,3
2032	17	9,47	46,8	1689,3	9,5	1901,8
2033	17	9,58	46,8	1689,3	9,6	1923,3
2034	17	9,69	46,8	1689,3	9,7	1944,9
2035	17	9,80	46,8	1689,3	9,8	1966,4
<b>Viso A</b>				<b>0,030</b> <b>(VI konstrukcijos klasė)</b>		<b>0,035</b> <b>(VI konstrukcijos klasė)</b>

Metai	Krovininiai	ESA10	I metodas		II metodas	
			VPA	Ai	EVPAi	Ai
5,80-6,67 km						
2016	8	4,05	19,4	702,1	4,1	813,9
2017	8	4,11	19,4	702,1	4,1	824,7
2018	8	4,16	19,4	702,1	4,2	835,6
2019	8	4,22	19,4	702,1	4,2	846,4
2020	9	4,27	21,9	789,8	4,3	857,3
2021	9	4,34	21,9	789,8	4,3	871,3
2022	9	4,41	21,9	789,8	4,4	885,2
2023	9	4,48	21,9	789,8	4,5	899,2
2024	9	4,55	21,9	789,8	4,5	913,2
2025	9	4,62	21,9	789,8	4,6	927,1
2026	9	4,70	21,9	789,8	4,7	942,7
2027	10	4,77	24,3	877,6	4,8	958,2
2028	10	4,85	24,3	877,6	4,9	973,7
2029	10	4,93	24,3	877,6	4,9	989,2

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

Metai	Krovininiai	ESA10	I metodas		II metodas	
			VPA	Ai	EVPAi	Ai
2030	10	5,00	24,3	877,6	5,0	1004,7
2031	10	5,06	24,3	877,6	5,1	1016,4
2032	10	5,12	24,3	877,6	5,1	1028,0
2033	10	5,18	24,3	877,6	5,2	1039,6
2034	10	5,24	24,3	877,6	5,2	1051,3
2035	11	5,29	26,7	965,3	5,3	1062,9
<b>Viso A</b>				<b>0,016 (VI konstrukcijos klasė)</b>		<b>0,019 (VI konstrukcijos klasė)</b>

Taigi, pagal atliktus skaičiavimus KPT SDK 07 nustatyta, kad visam projektuojamam kelio ruožui reikalinga VI dangos konstrukcijos klasė.

Rekonstruojamame kelio ruože taikoma dangos konstrukcija:

- minkštasis asfaltas – 4,5 cm;
- skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 – 15,0 cm;
- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis – 20,0 – 35 cm.

Ruožuose nuo Pk 30+00 iki Pk 41+40 ir nuo Pk 49+00 iki Pk 57+00 apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis rengiamas 35 cm storio (Žiūrėti brėžinyje Kelio konstrukciniai skersiniai profiliai).

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti taip įrengiamas, kad įrengimo ir naudojimo metu nepriekaištingai atliktų sausinimo funkciją. Iškasų ruožuose šie sluoksniai turi siekti šoninius vandens nuleidimo įrenginius, o pylimų ruožuose – drenažus arba šlaitus. Aukštis nuo kelio griovio dugno iki apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apačios turi būti ne mažesnis kaip 0,2 m.

Pagrindo sluoksnis turi būti taip įrengiamas, kad jo laikomosios ir deformacinės savybės būtų kaip galima labiau vienodos. Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti taip iškraunamas ir paklojamas, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų kenksminga segregacija). Tarpinis mišinio sandėliavimas kelio tiesimo zonoje nerekomenduojamas. Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti pakankamo drėgnio, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis.

Asfalto mišiniai maišomi maišyklėmis, užtikrinant mineralinių medžiagų džiovinimą ir pašildymą, bitumo pašildymą, tikslų atskirų medžiagų tiekimą ir dozavimą, nurodytos temperatūros palaikymą. Maišymo metu mineralinių medžiagų, bitumo ir paruošto mišinio temperatūros turi būti griežtai tikrinamos. Leidžiamas temperatūros nuokrypis  $\pm 10$  °C. Perkaitintų ir drėgnų mišinių naudoti neleidžiama.

Pervežimo į statyb vietę metu mišinio temperatūra negali nukristi žemiau nurodytos klojimo temperatūros.

Mišinys pakraunamas į automobilius su švariais ir nepralaidžiais kėbulais, kurių vidinis paviršius padengiamas muiluotu tirpalu, parafino aliejumi ar hidraulinėmis kalkėmis. Saugant mišinį nuo atmosferos įtakos ir dulkių, kiekvieno automobilio kėbulas apdengiamas tentu.

Klojant sluoksnius iš asfalto, mišinys ant švaraus ir sauso posluoksnio turi būti paskleidžiamas taip, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis.

## 6.7 Vieno lygio sankryžos ir nuovažos

Rekonstruojamame ruože yra viena keturšalė sankryža su rajoninės reikšmės keliu Nr. 2027, visos kitos vieno lygio sankryžos įrengiamos kaip nuovažos, kai kurias apstatant kelio ženklais. Pagrindiniame kelyje pastatomi įspėjamieji kelio ženklais apie sankryžą su šalutiniu keliu,

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

šalutiniame kelyje, įspėjamieji ženklai apie sankryžą su pagrindiniu keliu. Visos nuovažos projektuojamos su asfalto danga spindulio ribose. Projekte numatyta pakeisti nuovažų konstrukciją ir pagal suprojektuotus griovius vietose, kur reikia praleisti vandenį per nuovažas, numatyta įrengti 0,40 m skersmens plastikines pralaidas.

### 6.8 Kelio įrenginiai, eismo reguliavimas ir saugumas

Esami kelio ženklai ir signaliniai stulpeliai išardomi ir perduodami VĮ „Kauno regiono keliai“ kelių tarnybos aikštelę. Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai atitinka „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“. Atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Kelio ženklai, įrengiami su inžinerinio lygio plėvele. Kelio bortai (2.7. ženklinimas) ženklinami naudojant tirpiklių turinčius dažus ir dispersijas. Ženklų pastatymo vietas žiūrėti kelio plano su kelio ženklais brėžiniuose. Suprojektuoti kelio ženklai suderinti su VĮ „Kauno regiono keliai“, Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos Kelių priežiūros skyriaus ir eismo saugumo skyriaus, bei Lietuvos kelių policijos tarnybos Administracinės veiklos skyriaus atsakingais atstovais.

Ties pralaidomis bei pylimuose, kurių aukštis >3 m įrengiami N2-W4-A eksploatacines charakteristikas atitinkančios atitvarų sistemos. Tiksliai atitvarų pastatymo vietas žiūrėti brėžiniuose.

Signaliniai stulpeliai numatyti ties pralaidomis ir atitvarų galuose bei ties nuovažomis.

Rekonstruojant kelio ruožą, aplinkos ir statinių pritaikymui žmonėms su negalia privaloma vadovautis STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ nuostatomis. Rekonstruojamo ruožo sprendiniai pritaikyti vadovaujantis anksčiau paminėtu statybos techniniu reglamentu ir Lietuvos invalidų draugijos 2004 m išleistu leidiniu „Aplinkos pritaikymas neįgaliesiems žmonėms“, kuriame pateiktos rekomendacijos, brėžiniai bei nuorodos.

Žmonėms, su regos sutrikimais, autobusų sustojimo peronai pažymėti įspėjamaisiais paviršiais. Visi įspėjamieji paviršiai įrengiami geltonos spalvos.

### 6.9 Eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai

Iš viso rekonstruojamame ruože yra 6 autobusų sustojimo aikštelės. Dėl greta esančių privačių sklypų negalima įrengti standartinių autobusų sustojimo aikštelių, todėl jos įrengiamos sumažintos. Autobusų sustojimo aikštelės plotis 2,50 m, perono plotis 1,00 m ir 0,50 m kelkraštis. Peronuose įrengiamas suoliukas bei šiukšliadėžė.

## 7. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Kelio plotis	-8,0 m;
Eismo juostų skaičius	-2;
Eismo juostų plotis	-3,0 m;
Kelių ilgis	-6,51 km;
Kelkraščių plotis	-1,0 m;

## 8. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

### 8.1 Projekto rengimo dokumentai:

Dokumento indeksas	Pavadinimas	Pastabos
	Techninė užduotis	

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

	Projektavimo darbų užduotis	
	Žemės sklypų Prienuose prie Vilniaus g. ir kelio A16 Marijampolė-Vilnius detalusis planas	Nepridedamas
	Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	Žr. priedas Nr. 1
	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	Žr. priedas Nr. 2

## 8.2 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.05.06:2010	Statinio projektavimas
STR 1.08.02:2002	Statybos darbai
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“
STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
STR 2.03.01:2001	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
STR 1.07.02:2005	Žemės darbai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 07	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
MN ŽSP 12	Žiedinių sankryžų projektavimo metodiniai nurodymai
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
MN MAS 15	Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai

7350/2009-00-PP-AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0