




## UAB VIAPROJEKTAS

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	<b>Akcinė bendrovė „Via Lietuva“</b> , j. a. kodas 188710638, Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius
SUTARTIES PAVADINIMAS:	<b>„Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra“</b>
OBJEKTO (PROJEKTO) PAVADINIMAS:	<b>Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas, įrengiant taką</b>
STATINIO KATEGORIJA:	<b>Ypatingasis statinys (STR 1.01.03:2017 1 lentelė, 5 eil.)</b>
STATINIO PASKIRTIS:	<b>Susisiekimo komunikacijos – keliai (STR 1.01.03:2017 8.1 p.)</b>
STATYBOS RŪŠIS:	<b>Statinio kapitalinis remontas (STR 1.01.08:2002 7.2. p.)</b>
ETAPAS:	<b>Techninis darbo projektas</b>
DALIS:	<b>Susisiekimo dalis</b>
PROJEKTO NUMERIS:	<b>2406VP03</b>
BYLOS ŽYMUO:	<b>S-</b>
LAIDA:	<b>0</b>

Pareigos	Parašas	Vardas Pavardė, Atestato Nr.
PROJEKTO VADOVAS		
PROJEKTO DALIES VADOVAS		


## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (tomo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos, Atliko
1.	<b>BD</b>	Bendroji dalis	
2.	<b>S</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	
3.	<b>SO</b>	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
4.	<b>KS</b>	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 <b>Viaprojektas</b>		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas	
	SPV		Projekto sudėties žiniaraštis	Laida
	SPDV			O
LT	AB "Via Lietuva"		2406VP03-153-KRTDP-01-S_PSŽ	Lapas
				Lapų
				1
				1

## BYLOS DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Lapo Nr.
2406VP03-153-KRTDP-00-S_AL	0	Antraštinis lapas	1	1
2406VP03-153-KRTDP-01-S_PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1	2
2406VP03-153-KRTDP-02-S_DSŽ	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	2	3
2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	0	Aiškinamasis raštas	37	5
2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	0	Techninės specifikacijos	37	42
2406VP03-153-KRTDP-05-S_SDKŽ	0	Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	4	79
2406VP03-153-KRTDP-06-S_MŠŽ	0	Medžių šalinimo, genėjimo žiniaraštis	1	83
2406VP03-153-KRTDP-07-S_KŽDŽ	0	Kelio ženklų demontavimo žiniaraštis	1	84
2406VP03-153-KRTDP-08-S_KŽIŽ	0	Kelio ženklų įrengimo žiniaraštis	1	85
2406VP03-153-KRTDP-09-S_PIŽ	0	Pralaidų įrengimo žiniaraštis	5	86
Brėžiniai				
2406VP03-153-KRTDP-S_B01_NAP	0	Nužymėjimo ir aukščių planas M 1:500	16	91
2406VP03-153-KRTDP-S_B02_DAP	0	Esamų dangų ardymo planas M 1:500	15	107
2406VP03-153-KRTDP-S_B03_DEOZP	0	Dangų, eismo organizavimo ir želdinių planas M 1:500	15	122
2406VP03-153-KRTDP-S_B04_ITSP	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas M1:500	15	137
2406VP03-153-KRTDP-S_B05_IP	0	Tako išilginis profilis	7	152
2406VP03-153-KRTDP-S_B06_DKSP	0	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai	8	159
2406VP03-153-KRTDP-S_B07_NSP	0	Esamų ir projektuojamų nuovažų situacijos planas	1	167
2406VP03-153-KRTDP-S_B08_NĪSIP	0	Nuovažos įrengimo skersinis ir išilginis profiliai M 1:50	3	168
2406VP03-153-KRTDP-S_B09_TPIŠ	0	Tipinė perono įrengimo schema	1	171
2406VP03-153-KRTDP-S_B10_PAİS	0	Poilsio aikštelės įrengimo schema M 1:50	1	172
2406VP03-153-KRTDP-S_B11_PP	0	Pralaidų pjūviai M 1:100	7	173

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.			Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas, įrengiant taką			
					Dokumentų sudėties žiniaraštis	
LT	AB „Via Lietuva“		2406VP03-153-KRTDP-02-S_DSŽ	Lapas 1 Lapų 2		

2406VP03-153-KRTDP-S_B12_PĮS	0	Pralaidų įrengimo schemos ir detalės	4	180
2406VP03-153-KRTDP-S_B13_DŽ	0	Drenažo žioties įrengimo schema	1	184
2406VP03-153-KRTDP-S_B14_DAS	0	Drenažo apžiūros šulinio įrengimo schema	1	185
2406VP03-153-KRTDP-S_B15_PN42	0	Vandens nuleistuvo įrengimas griovyje	1	186
Priedai				
P01-KELIO ATITVARAI		Apsauginių barjerų sistemos parinkimas kelyje	1	187
P02-DEBITAI HM PAŽYMA		Pažyma apie Hidrometeorologines sąlygas	2	188
P03-DEBITŲ SKAIČIAVIMAI		Maksimalaus pavasario potvynio debito skaičiavimas neturint ilgalaikių stebėjimo duomenų ir Liūtis vandentiekio nuotėkio skaičiavimas (nuo kelio juostos)	5	190
P04-PRALAUDŲ ILGAAMŽIŠKUMO SK		Plieninių gofruotų HC konstrukcijų tipo ilgaamžiškumo skaičiavimas pagal "Kelio statinių iš gofruotų metalo lakštų projektavimo ir statybos taisyklės T KSGL14"	2	195
P05-STSK_PK 190+73		Šlaito stabilumo skaičiavimai ties PK190+73	12	197
P05-STSK_PK 203+20		Gabionų atraminės sienutės skaičiavimai ties PK203+20	13	209

2406VP03-153-KRTDP-02-S_DSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS****1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)**

AB „Via Lietuva“, kodas 188710638, Kauno g. 22, LT-03212, Vilnius, tel. (8 5) 232 9600, el. p. info@vialietuva.lt.

**2. PROJEKTUOTOJAS**

UAB VIAPROJEKTAS, Betono aklg. 14, Vilnius, el. p. info@viaprojektas.com.  
Statinio projekto vadovas –  
Statinio projekto dalies vadovas –

**3. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS****3.1 Projekto rengimo dokumentai**

Komplekso pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra.

Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

Projektas parengtas vadovaujantis:


- Technine užduotimi valstybinės reikšmės kelių ir arba jų elementų projektavimui;
- Statytojo techninė specifikacija;
- Žemės sklypų nuosavybės dokumentais;
- Statinių nuosavybės dokumentais;
- Suderinta topografinė nuotrauka;
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita;
- Kitais, projektui rengti reikalingais dokumentais.

Šio projekto sprendiniai yra suderinti su parengto projektų sprendiniais: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“. Statytojas, užsakovas – AB „Via Lietuva“, projektuotojas – UAB VIAPROJEKTAS, projekto rengimo metai – 2024-2025 m. (vykdoma).

**3.2 Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas**

Pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.			Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas, įrengiant taką	
	SPV		Aiškinamasis raštas	Laida
	SPDV			O
LT	AB "Via Lietuva"	2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų
			1	37

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
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
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	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
PTR 2.13.01:2011	Archeologijos paveldo tvarkyba
	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
	Valstybinės darbo inspekcijos įstatymas
	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
	Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
	Kelių eismo taisyklės
	Lietuvos Respublikos darbo kodeksas
	KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
	R PDTP 12 „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos“
	ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“
	KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“
	ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“
	KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“
	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
	KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
	TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“
	Kelių priežiūros tvarkos aprašas
	R ISEP 10 „Automobilių kelių inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“

### 3.3 Atitikimas LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalies nuostatomis

#### **Remiantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, atstovaudami statytojo interesams ir nepažeisdami projektuotojo interesu, užtikriname, kad projekto sprendiniai:**

- atitinka Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus,
- nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

**Tvirtiname, kad parengto projekto sprendiniai nepažeidžia LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalies nuostatų** („<...> Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

- 1) statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
- 2) galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius ir gatves;
- 3) galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
- 4) patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;

- 5) gaisrinę saugą reglamentuojančiuose dokumentuose nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
- 6) apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdžių ir pavojingos spinduliuotės;
- 7) apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar Gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių ir priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
- 8) hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas. <...>“).

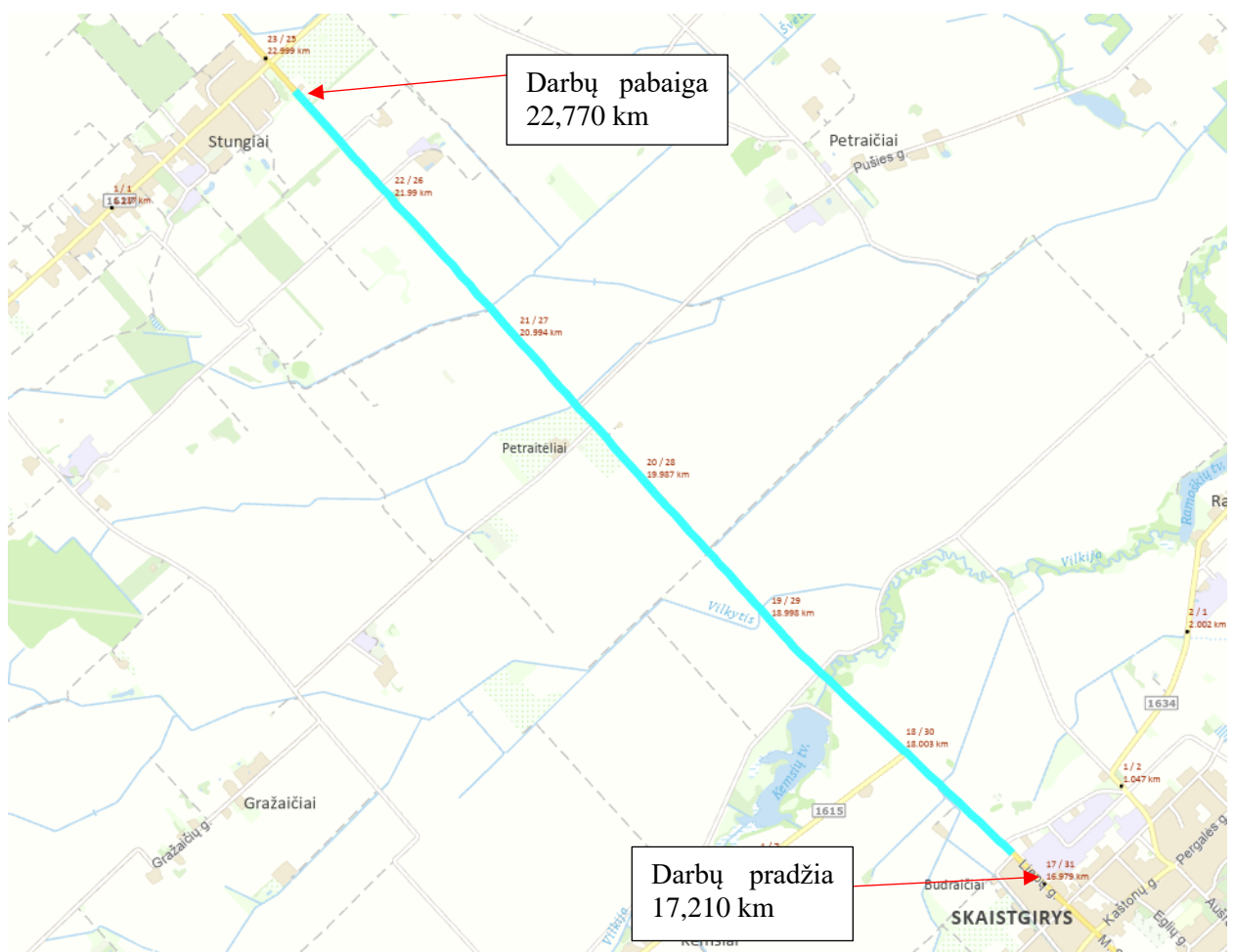
### 3.4 Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pagal techninio projekto sudedamąsias dalis

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Naudota programinė įranga
1.	Susisieikimo dalis	AutoDesk AutoCad Civil 3D 2024; Microsoft Office Word 2007 (12.0.6743.5000) SP3 MSO (12.0.6743.5000).

## 4. DUOMENYS APIE ESAMŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĘ BŪKLĘ IR JŲ PANAUDOJIMO GALIMYBES

### 4.1 Projektuojamo statinio darbu vieta

Projektuojamas statinys: pėsčiųjų ir dviračių takas valstybinės reikšmės krašto kelyje Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruože nuo 17,210 iki 22,770 km Šiaulių apskritis, Joniškio rajonas (1 pav.).



1 pav. Objekto vieta

#### 4.2 Esamo kelio statinio būklės vertinimas

Kelio reikšmė: krašto kelias;  
 Kelio kategorija: III (Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašė);  
 Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas 2023 m: 1302 aut./parą;  
 Esamas eismo juostų skaičius: 2 vnt.;  
 Esamas eismo juostos plotis: 3,20 - 3,50 m (pagal KTR 1.01:2008 7 lentelę turėtų būti 3,5 m);  
 Esamas važiuojamosios dalies plotis: 6,8 -7,0 m (pagal KTR 1.01:2008 7 lentelę turėtų būti 7,0 m);  
 Esamas kelio dangos plotis (važiuojamoji dalis, saugos ir sustojimo juostos): 6,8-7,1m (pagal KTR 1.01:2008 7 lentelę turėtų būti 8,0 m). Esamas kelio dangos plotis kintamas, nes daug kur dangos kraštai nulūžinėję (žiūrėti žemiau nuotraukose, 2 pav.).



**2 pav.** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km esama būklė

Kraštinės saugos juostos plotis: 0 m (pagal KTR 1.01:2008 7 lentelę turėtų būti 2 x 0,5 m);  
 Esamas kelkraščio plotis: 2x1,0-1,7 m.

Esami kelio skersinio profilio parametrai netenkina KTR 1.01:2008 7 lentelėje III kategorijos keliui nustatytų skersinio profilio parametrų.

Pagal esamus skersinio profilio parametrus kelio kategorija turėtų būti IV (KTR 1.01:2008 7 lentelė). Vertinat esamą vidutinį metinį paros eismo intensyvumą kelio kategorija turėtų būti V, Va (KTR 1.01:2008 1 lentelė.)

Kelio važiuojamosios dalies dangos būklė nevertinama remiantis techninės užduoties 11.3 punktu „projektavimo paslaugų apimtis: numatyti kelio ruožo kapitalinį remontą, įrengiant taką. Pagal poreikį kelio ruože numatyti saugaus eismo ir pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonių įrengimą ir/ar jų sutvarkymą, taip pat aktualias pėsčiųjų infrastruktūros jungtis (takus). Projekto sprendiniai turi būti suderinti su projekto „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“ sprendiniais“.

Tilto būklė nevertinama, nes pagal techninę užduotį 11.4 punktą „18,554 km esantis tiltas neremontuojamas“.

Kelio žemės sankasos gruntai aprašyti 4.10 skyriuje.







#### 4.3 Esamos vandens pralaidos kelyje







Atlikus topografinius tyrinėjimus bei kelio apžiūrą 2024 m., nagrinėjamame kelio ruože identifikuotos 7 pralaidos per kelią. Detali pralaidų informacija pateikta 1 lentelėje „Esamų pralaidų būklės įvertinimas“.







Pagal kelio kadastro 2010 m. duomenis remontuojame ruože turi būti 7 pralaidos. Kelyje visos esamos pralaidos registruotos.

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	37	0

1 lentelė. Esamų pralaidų būklės įvertinimas

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Registruota/ neregistruota	Statybos metai	Duomenys iš topo		Pastabos	Pralaidos vamzdžio būklė				Kairės pusės antgalis				Dešinės pusės antgalis				Statinio elemento amžius 2025 m	Statinio gyvavimo trukmė, metais (STR 1.12.05:20 02)	Bendras būklės įvertinimas: Gera, patenkinama, bloga	
	Taško Nr. iš kadastro bylos	km				Vidaus skersmuo, m	Ilgis, m		Ar yra kelio dangos nusėdimai ties pralaida, (Taip, Ne)	Pralaidų vidinį diametrą užimančios sąnašų kiekis, %	Pralaidos elementų jungtys (Matosi, Nesimato)	Pralaidos elementų būklė (gera; patenkinama: nežymūs įlinkiai/nuosėdžiai; bloga: elementai prasislinkę, įlūžę, žymūs prasėdimai/įlinkiai)	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra )	Antgalių būklė (gera, patenkinama: paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas samanomis, žolėmis, %	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra )	Antgalių būklė (gera, patenkinama: paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, nežymūs išplovimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas samanomis, žolėmis, %				Statinio elemento amžius 2025 m
Pralaida 1	364	17.749	Gelžbetonis	Registruota	1987	1.5	2.0	Upelis Versmė	Ne	5	Matosi	Bloga	Portalinis sparninis	Patenkinama		5		Portalinis	Patenkinama		70	38	60	Bloga
Vamzdžio fotofiksacija 2024 m									Kairės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m									Dešinės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m						
																								
Pralaida 2	386	19.073	Gelžbetonis	Registruota	1987	2.0	1.8	Upelis Vilkytis	Ne	5	Matosi	Patenkinama	Kūginis sparninis	Patenkinama		20		Kūginis sparninis	Patenkinama		20	38	60	Patenkinama
Vamzdžio fotofiksacija 2024 m									Kairės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m									Dešinės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m						
																								

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Registruota/ neregistruota	Statybos metai	Duomenys iš topo		Pastabos	Pralaidos vamzdžio būklė				Kairės pusės antgalis				Dešinės pusės antgalis				Statinio elemento amžius 2025 m	Statinio gyvavimo trukmė, metais (STR 1.12.05:2002)	Bendras būklės įvertinimas: Gera, patenkinama, bloga			
	Taško Nr. iš kadastro bylos	km				Vidaus skersmuo, m	Ilgis, m		Ar yra kelio dangos nusėdimai ties pralaida, (Taip, Ne)	Pralaidų vidinį diametrą užimančių sąnašų kiekis, %	Pralaidos elementų jungtys (Matosi, Nesimato)	Pralaidos elementų būklė (gera; patenkinama: nežymūs įlinkimai/nuosėdžiai; bloga: elementai prasislinkę, įlūžę, žymūs prasėdimai/įlinkiai)	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra)	Antgalių būklė (gera, patenkinama: paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, nežymūs išplovimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas samanos, žolėmis, %	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra)	Antgalių būklė (gera, patenkinama: paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, nežymūs išplovimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas samanos, žolėmis, %				Statinio elemento amžius 2025 m	Statinio gyvavimo trukmė, metais (STR 1.12.05:2002)	
Pralaida 3	391	19.503	Gelžbetonis	Registruota	1987	1.0	2.0	Vandens nuvedimui į d.p link Melioracijos griovio	Ne	0	Ne	Gera	Kūginis sparninis	Patenkinama		40	Kūginis sparninis	Patenkinama		50	38	60	Patenkinama			
Vamzdžio fotofiksacija 2024 m									Kairės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m									Dešinės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m								
																										
Pralaida 4	405	20.548	Gelžbetonis	Registruota	1987	1.2	3.0	Melioracijos gr. N V-2	Ne	20	Ne	Gera	Sparnis	Bloga (sparniai antgaliai išvirtę)		40	Sparnis	Patenkinama		60	38	60	Patenkinama			
Vamzdžio fotofiksacija 2024 m									Kairės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m									Dešinės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m								
																										

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Registruota/neregistruota	Statybos metai	Duomenys iš topo		Pastabos	Pralaidos vamzdžio būklė				Kairės pusės antgalis				Dešinės pusės antgalis				Statinio elemento amžius 2025 m	Statinio gyvavimo trukmė, metais (STR 1.12.05:2002)	Bendras būklės įvertinimas: Gera, patenkinama, bloga
	Taško Nr. iš kadastro bylos	km				Vidaus skersmuo, m	Ilgis, m		Ar yra kelio dangos nusėdimai ties pralaida, (Taip, Ne)	Pralaidų vidinį diametrą užimančių sąnašų kiekis, %	Pralaidos elementų jungtys (Matos, Nesimato)	Pralaidos elementų būklė (gera; patenkinama; nežymūs įlinkimai/nuosėdžiai; bloga: elementai prisilinkę, įlūžę, žymūs prasėdimai/įlinkiai)	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra)	Antgalių būklė (gera, patenkinama; paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, nežymūs išplovimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas, žolėmis, %	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra)	Antgalių būklė (gera, patenkinama; paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, nežymūs išplovimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas, žolėmis, %			
Pralaida 5	412	21.225	Gelžbetonis	Registruota	1987	2x1.2	2.4	Upelis Vilkytis	Ne	45	Ne	Patenkinama	Portalinis sparninis	Patenkinama	10	60	Portalinis sparninis	Patenkinama	10	80	38	60	Patenkinama
Vamzdžio fotofiksacija 2024 m									Kairės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m									Dešinės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m					
																							
Pralaida 6	419	21.724	Gelžbetonis	Registruota	1987	1.0	2.0	Vandens nuvedimui į d.p (Šalia pralaidos yra abiejuose k. pusėse rinktuvai)	Ne	0	Ne	Gera	Sparninis	Patenkinama	10	60	Sparninis	Patenkinama	10	70	38	60	Patenkinama
Vamzdžio fotofiksacija 2024 m									Kairės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m									Dešinės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m					
																							

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Registruota/ neregistruota	Statybos metai	Duomenys iš topo		Pastabos	Pralaidos vamzdžio būklė				Kairės pusės antgalis				Dešinės pusės antgalis				Statinio elemento amžius 2025 m	Statinio gyvavimo trukmė, metais (STR 1.12.05:20 02)	Bendras būklės įvertinimas: Gera, patenkama, bloga
	Taško Nr. iš kadastro bylos	km				Vidaus skersmuo, m	Ilgis, m		Ar yra kelio dangos nusėdimai ties pralaida, (Taip, Ne)	Pralaidų vidinį diametrą užimančių sąrašų kiekis, %	Pralaidos elementų jungtys (Matos, Nesimato)	Pralaidos elementų būklė (gera; patenkama: nežymūs įlinkiai/nuosėdžiai; bloga: elementai prasislinkę, įlūžę, žymūs prasėdimai/įlinkiai)	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra)	Antgalių būklė (gera, patenkama: paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, nežymūs išplovimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas, žolėmis, %	Antgalių tipas (Monolitinis betonas, Surenkamas gelžbetonis, įstrižieji, nėra)	Antgalių būklė (gera, patenkama: paviršiniai įskilimai, įtrūkimai, nežymūs išplovimai, apiręs betono paviršius; bloga: suiręs, sulūžęs, suskilęs, nugriuvęs, pasviręs)	Matomo paviršiaus apirusio betono plotas, %	Matomo paviršiaus apaugimas, žolėmis, %			
Pralaida 7	423	22.017	Gelžbetonis	Registruota	1987	1.0	2.0	Vanduo subėga ties pralaida, toliau nėra jokio nuvedimo	Ne	2	Ne	Gera	Sparninis	Patenkinama		80	Sparninis	Patenkinama		80	38	60	Patenkinama

Vamzdžio fotofiksacija 2024 m

Kairės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m

Dešinės pusės antgalio fotofiksacija 2024 m



#### 4.4 Esamos sankryžos ir nuovažos

Atlikus topografinius tyrinėjimus, bei kelio apžiūrą 2024 m., nagrinėjame kelio ruože identifikuotos 22 nuovažos ir 6 sankryžos detali informacija pateikta 2, 3 ir 4 lentelėse.

Pagal kelio kadastro 2010 m. duomenis remontuojame ruože turi būti 20 nuovažų ir 6 sankryžos.

Lyginant topografijos ir Kadastro duomenis nustatyta:

- kadastrinėje byloje 17,206 km dešinėje kelio pusėje esanti registruota nuovaža yra panaikinta;
- topografijoje kairėje kelio pusėje 19,480 km, 19,820 km ir 20,815 km yra neregistruotos nuovažos statinio kadastro byloje.

Nuovaža 19,480 km pagal www.geoportal.lt pažymėtas kaip privažiavimas prie sklypų.

Nuovaža 19,820 km nėra patekimo per gretimus sklypus.

Nuovaža 20,815 km tarp sklypų suformuotas koridorius.

#### Atitiktis norminiams dokumentams

Kelio reikšmė: krašto kelias;

Taikomas KTR 1.01:2008 reikalavimas: 165. Krašto keliuose sankryžos ir nuovažos kiekvienoje kelio pusėje gali būti įrengiamos ne dažniau kaip kas 500 metrų.

Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas 2023 m: 1302 aut./parą.

Atstumai tarp esamų nuovažų ir sankryžų kiekvienoje kelio pusėje pateikti žemiau lentelėse.

Kairėje kelio pusėje atstumas tarp 8 nuovažų/sankryžų netenkina KTR 1.01:2008 165 reikalavimo.

Dešinėje kelio pusėje atstumas tarp 10 nuovažų/sankryžų netenkina KTR 1.01:2008 165 reikalavimo.

Galimybė įrengti naujų nuovažų, kad tenkintų KTR 1.01:2008 165 reikalavimą:

kairėje kelio pusėje nėra;

dešinėje kelio pusėje nėra;


2 lentelė. Atstumai tarp esamų nuovažų ir sankryžų kairėje kelio pusėje

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Atstumas tarp esamų sankryžų ir nuovažų, m	Ar tenkina KTR 1.01:2008 165 reikalavimą
	taško Nr. iš kadastro bylos	km					
Sankryža	358	17,212	Asfaltbetonis	Kairė	Registruota		
Nuovaža	362	17,616	Žvyras	Kairė	Registruota	0,404	Ne
Sankryža	368	18	Asfaltbetonis	Kairė	Registruota	0,384	Ne
Sankryža	379	18,626	Asfaltbetonis	Kairė	Registruota	0,626	Taip
Nuovaža	0	19,48	Žvyras	Kairė	Neregistruota	0,854	Taip
Nuovaža	0	19,82	Žvyras	Kairė	Neregistruota	0,34	Ne
Nuovaža	402	20,4	Asfaltbetonis	Kairė	Registruota	0,58	Taip
Nuovaža	0	20,815	Žvyras	Kairė	Neregistruota	0,415	Ne
Nuovaža	411	21,224	Žvyras	Kairė	Registruota	0,409	Ne
Nuovaža	416	21,519	Žvyras	Kairė	Registruota	0,295	Ne
Nuovaža	424	22,05	Žvyras	Kairė	Registruota	0,531	Taip
Nuovaža	427	22,297	Žvyras	Kairė	Registruota	0,247	Ne
Nuovaža	433	22,763	Žvyras	Kairė	Registruota	0,466	Ne

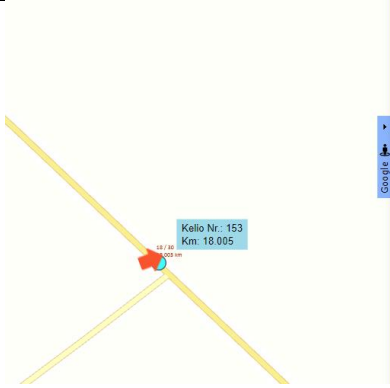





3 lentelė. Atstumai tarp esamų nuovažų ir sankryžų dešinėje kelio pusėje





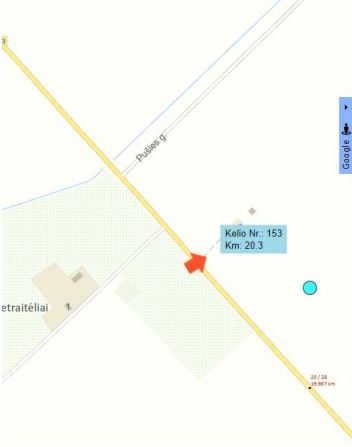

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Atstumas tarp sankryžų ir nuovažų, m	Ar tenkina KTR 1.01:2008 165 reikalavimą
	taško Nr. iš kadastro bylos	km					
Nuovaža	357	17,206	Panaikinta	Dešinė	Registruota	-	
Sankryža	359	17,286	Asfaltbetonis	Dešinė	Registruota		
Nuovaža	363	17,694	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,408	Ne
Nuovaža	365	17,76	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,066	Ne
Nuovaža	368	18	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,24	Ne
Nuovaža	374	18,487	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,487	Ne
Sankryža	379	18,626	Asfaltbetonis	Dešinė	Registruota	0,139	Ne
Nuovaža	390	19,504	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,878	Taip
Nuovaža	400	20,311	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,807	Taip
Sankryža	404	20,523	Asfaltbetonis	Dešinė	Registruota	0,212	Ne
Nuovaža	411	21,224	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,701	Taip
Nuovaža	415	21,516	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,292	Ne
Nuovaža	425	22,103	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,587	Taip
Nuovaža	429	22,412	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,309	Ne
Nuovaža	431	22,614	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,202	Ne
Nuovaža	434	22,765	Žvyras	Dešinė	Registruota	0,151	Ne



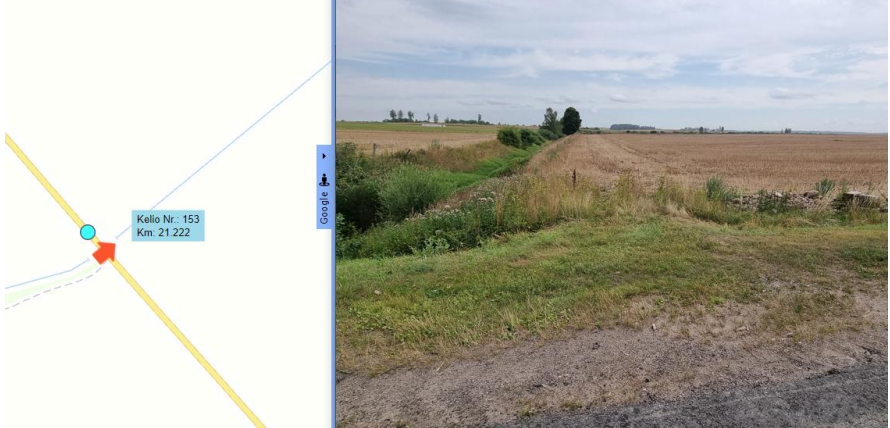
4 lentelė. Esamų nuovažų ir sankryžų duomenys. Fotofiksacija 2024 m

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuovažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuovažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	357	17,206	-	Dešinė	1987	0	Registruota	Panaikinta		
										



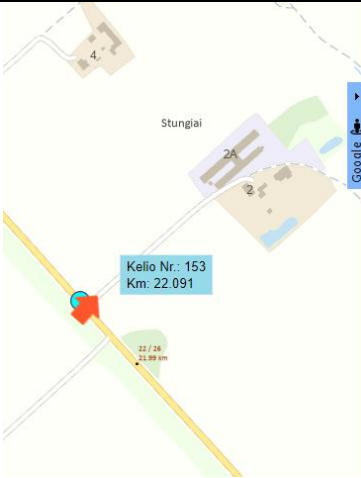

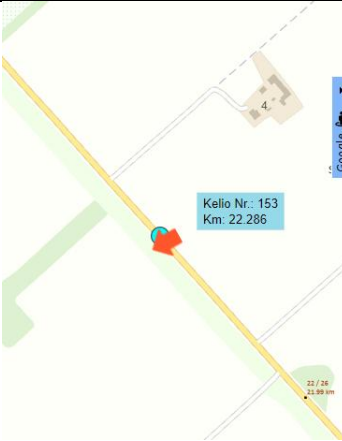

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuovažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuovažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	362	17.616	Žvyras	Kairė	1987	2.6	Registruota	Į laukus	Pagal geoportal.lt V.r kelias	
Nuovaža	363	17.694	Žvyras	Dešinė	1987	2.8	Registruota	Į laukus		
Nuovaža	365	17.760	Žvyras	Dešinė	1987	2.7	Registruota	Į sodyba ir į laukus		



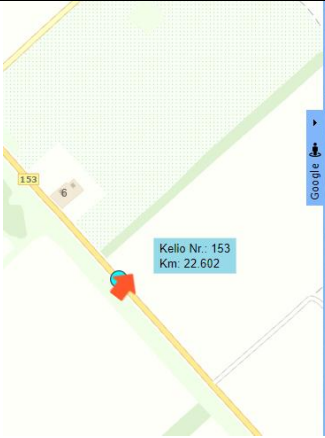
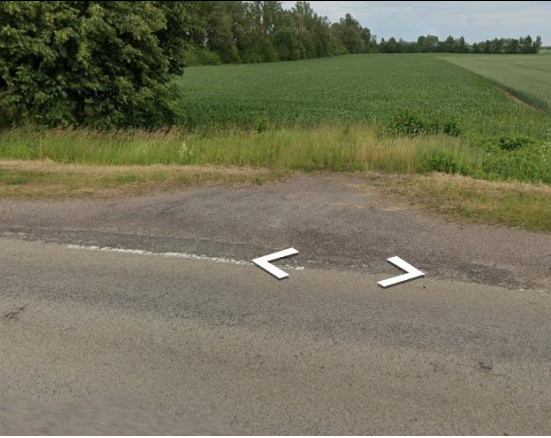
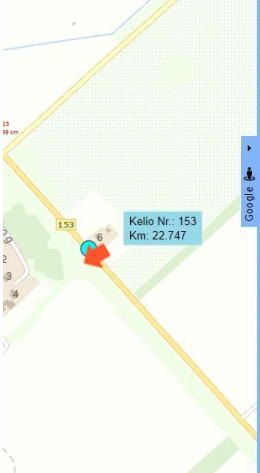

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuvažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuvažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	368	18.000	Žvyras	Dešinė	1987	5.5	Registruota	Į laukus		
										
Nuovaža	374	18.487	Žvyras	Dešinė	1987	2.5	Registruota	Į laukus		
										
Nuovaža	0	19.480	Žvyras	Kairė		2.6	Neregistruota	Į laukus	Pagal geoportal.lt privažiavimas prie sklypų	
										

Kelio sudėtinė s dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija	
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuovažos parametrai (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuovažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė		
Nuovaža	390	19.504	Žvyras	Dešinė	1987	3	Registruota	V. r. kelias			
						 					
Nuovaža	0	19.820	Žvyras	Kairė		2.8	Neregistruota	Į laukus (nėra kito patekimo į sklypą)			
						 					
Nuovaža	400	20.311	Žvyras	Dešinė	1987	3.9	Registruota	Į sodybas			
						 					

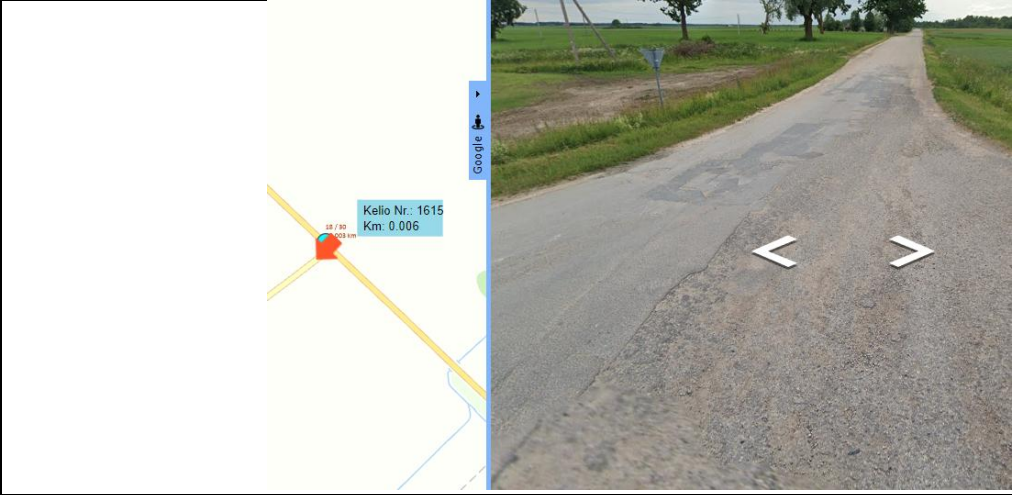
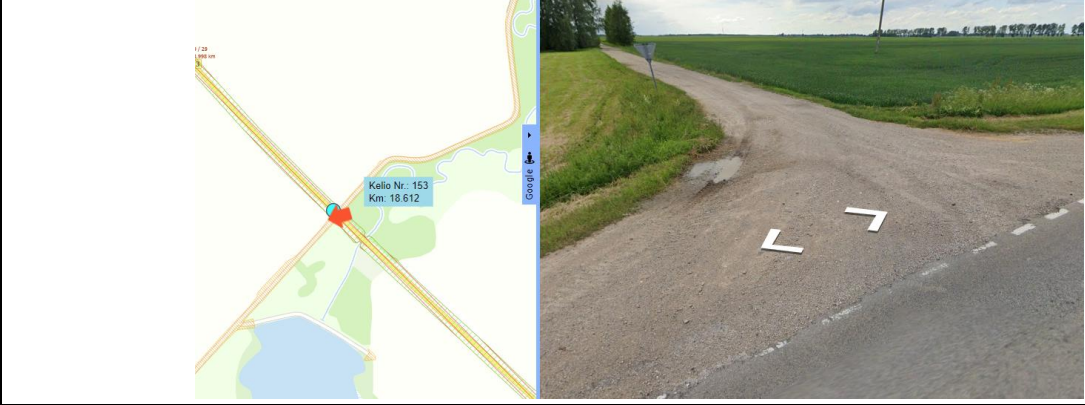

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuovažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuovažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	402	20.400	Žvyras	Kairė	1987	5.1	Registruota	V. r. kelias JN1012 (Gražaičių g.)		II <sub>v</sub>
										
Nuovaža	0	20.815	Žvyras	Kairė		2.8	Neregistruota	Suformuotas koridorius tarp sklypų		
										
Nuovaža	411	21.224	Žvyras	Dešinė	1987	4.4	Registruota	Į laukus	Pagal geoportal.lt V.r kelias	
										

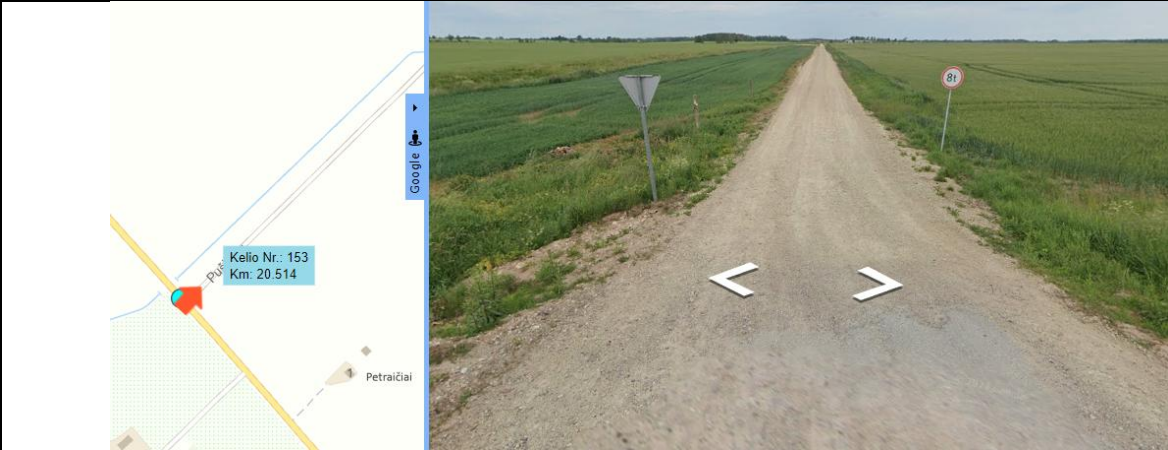
Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuovažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/Neregistruota)	Nuovažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	411	21.2 24	Žvyras	Kairė	1987	2.3	Registruota	Į laukus		
Nuovaža	415	21.5 16	Žvyras	Dešinė	1987	7.5	Registruota	Į laukus		
Nuovaža	416	21.5 19	Žvyras	Kairė	1987	2.6	Registruota	Į laukus		

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuvažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/Neregistruota)	Nuvažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	424	22.050	Žvyras	Kairė	1987	5.8	Registruota	V. r. kelias JN1035		III <sub>v</sub>
										
Nuovaža	425	22.103	Žvyras	Dešinė	1987	3.6	Registruota	Į fermą		
										
Nuovaža	427	22.297	Žvyras	Kairė	1987	4.2	Registruota	Į laukus		
										

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuvažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuvažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	429	22.4 12	Žvyras	Dešinė	1987	5.1	Registruota	Į sodybą (fermas)		
 										
Nuovaža	431	22.6 14	Žvyras	Dešinė	1987	4.1	Registruota	Į laukus		
 										
Nuovaža	433	22.7 63	Žvyras	Kairė	1987	4.1	Registruota	Į laukus		
 										

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuvažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuvažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Nuovaža	434	22.765	Žvyras	Dešinė	1987	2.6	Registruota	Į sodyba		
Sankryža	358	17.212	Asfaltbetonis	Kairė	1987	30.2	Registruota	V. r. kelias JN8234 (Topolių g.)		Ds
Sankryža	359	17.286	Asfaltbetonis	Dešinė	1987	10.3	Registruota	V. r. kelias JN1105		

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuvažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/Neregistruota)	Nuvažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Sankryž a	368	18.000	Asfaltbetonis	Kairė	1987	10.2	Registruota	Kelias 1615		V
										
Sankryž a	379	18.626	Asfaltbetonis	Kairė	1987	5.3	Registruota	V. r. kelias JN1087		III <sub>v</sub>
										
Sankryž a	379	18.626	Asfaltbetonis	Dešinė	1987	6.2	Registruota	V. r. kelias JN1091		III <sub>v</sub>
										

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Statybos	Informacija iš TS				Kategorija
	taško Nr. iš kadastro bylos	km				Nuvažos parametrai plotis (ties sklypo riba), m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/ Neregistruota)	Nuvažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė	
Sankryža	404	20.523	Asfaltbetonis	Dešinė	1987	6	Registruota	V. r. kelias JN7260 (Pušies g.)		Iv
										

#### 4.5 Esamos autobusų sustojimo aikštelės

Pagal kelio kadastro 2010 m. duomenis, bei atlikus kelio apžiūrą remontuojame ruože identifikuotos 4 autobusų sustojimo aikštelės. Aikštelių detalūs duomenys pateikti lentelėje.

**Sustojimo aikštelės danga:** neturi aiškaus kontūro, dangos kraštai nulūžinėję, danga duobėta, susidėvėjusi. Stotelių dangą reikėtų remontuoti kartu su kelio danga (ne šio projekto apimtyje).

**Perono danga:** visose sustojimo aikštelių peronuose danga iš gelžbetoninių plokščių. Danga nėra pritaikyta žmonėms su negalia: nėra vedimo paviršių, perono pradžioje ir pabaigoje išilginis nuolydis viršija 5%.

**Suoliukai ir šiukšliadėžės:** visose sustojimo aikštelių peronuose yra suoliukai ir šiukšliadėžės, kurių būklė patenkinama.

**Paviljonai:** visuose peronuose paviljonų nėra.

**Sustojimo aikštelės parametrai:** esamų autobusų sustojimo aikštelių geometriniai parametrai netenkina KTR 1.01:2008 XIV skyriaus reikalavimus, kai leidžiamas greitis  $v=90$  km/h.

**5 lentelė. Autobusų sustojimo aikštelių ir peronų duomenys. Fotofiksacija 2024 m**

Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Keliopušė	Informacija pagal TS							Leidžiamas greitis stotelė	Ar stotelės geometriniai parametrai tenkina KTR 1.01:2008 XIV skyriaus reikalavimus
	Taško Nr. iš kadastro bylos	Km			ASA parametrai Ilgis, m	Perono parametrai Igis, m plotis, m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/Neregistruota)	Suoliukas (yra/nėra)	Šiukšlė dėžė (yra/nėra)	Paviljonas (yra/nėra)	Vedimo paviršiai (yra/nėra)		
Autobusų sustojimo aikštelė	367	17.901	Asfaltbetonis	Kairė	81	14,0 2,2	Registruota	yra	yra	nėra	nėra	90	Taip



Fotofiksacija 2024 m



Autobusų sustojimo aikštelė	370	18.091	Asfaltbetonis	Dešinė	90	14,0 2,1	Registruota	yra	yra	nėra	nėra	90	Ne
-----------------------------	-----	--------	---------------	--------	----	-------------	-------------	-----	-----	------	------	----	----

Fotofiksacija 2024 m



Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Atskaitos duomenys ašyje		Medžiaga/ Dangos rūšis	Kelio pusė	Informacija pagal TS							Leidžiamas greitis stotelė	Ar stotelės geometriniai parametrai tenkina KTR 1.01:2008 XIV skyriaus reikalavimus
	Taško Nr. iš kadastro bylos	Km			ASA parametrai Ilgis, m	Perono parametrai Igis, m plotis, m	Kelio kadastro duomenys (Registruota/Neregistruota)	Suolukas (yra/nėra)	Šiukšlė dėžė (yra/nėra)	Paviljonas (yra/nėra)	Vedimo paviršiai (yra/nėra)		
Autobusų sustojimo aikštelė	401	20.325	Asfaltbetonis	Kairė	65	14,0 2,1	Registruota	yra	yra	nėra	nėra	90	Ne
Fotofiksacija 2024 m													
													
Autobusų sustojimo aikštelė	403	20.447	Asfaltbetonis	Dešinė	70	13,7 2,0	Registruota	yra	yra	nėra	nėra	90	Ne
Fotofiksacija 2024 m													
													

#### 4.6 Želdiniai

Vykdamas kelio remonto darbus, bus šalinami želdiniai, esantys kelio juostoje, trukdantys įgyvendinti projektinius sprendinius (žiūrėti želdinių šalinimo žiniaraštį ir į brėžinį „Kelio planas“).

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami vadovaujantis:

1. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2021 m. spalio 26 d. įsakymo Nr. 3-502 redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės

automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas).

2. Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo (toliau - Įstatymas) nuostatomis:

2.1. Įstatymo 23 str. 2 punkte nurodytais privalomais atvejais turi būti atlikta saugotinių želdinių būklės ekspertizė;

2.2. saugotini želdiniai šalinami ar intensyviai genimi, gavus savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą;

2.3. pagal galimybes rangovas turi atsižvelgti į želdinių šalinimo, intensyvaus genėjimo ribojimus nuo kovo 15 dienos iki rugpjūčio 1 dienos.

3. Rajoninio kelio rekonstravimo Projekte išskirti saugotini ir nesaugotini medžiai pagal Aprašą ir kriterijus, kuriuos atitinkantys medžiai priskiriami saugotiniams želdiniams, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimo Nr. 206 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. gruodžio 22 d. nutarimo Nr. 1101 redakcija) nuostatomis.

4. Rajoninio kelio juostoje (taip pat ir ant statinio) augantys 30 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, bukai, pušys, eglės, maumedžiai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai yra saugotini želdiniai.

5. Projekte pateikiamas medžių šalinimo žiniaraštis, kuriame nurodoma tiksli faktinė informacija pagal pirkimo dokumentų techninės specifikacijos 8. 8. 5. skyrių (žiūr.: XX žiniaraštį).

6. Rajoninio kelio rekonstravimo objekte esant saugotiniams medžiams, ieškota sprendinių, kad būtų išsaugota kuo daugiau geros būklės saugotinių medžių.

7. Esant poreikiui kirsti medžius apie tai buvo informuotas seniūnas ir jam pateiktas kertamų medžių žiniaraštis (žiūr.: XX žiniaraštį).

8. Numatant miško kirtimą projekte nurodoma ne tik kertamas plotas, bet kertamų medžių kiekis (vnt.) bei visa kita informacija aprašyta anksčiau, kaip šalinamų saugotinių ir nesaugotinių medžių atveju (žiūr.: XX žiniaraštį).

#### 4.7 Kelio sklype esantys inžineriniai tinklai bei įrenginiai

Nagrinėjama kelio ruožą kerta orinių elektros linijų tinklai ir požeminiai elektros kabeliai. Kelių kertančių tinklų vietos pateiktos žemiau 6 ir 7 lentelėse. Esamų tinklų planinė padėtis parodyta topografinio plano brėžinyje. Topografinis planas suderintas su tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis.

Brėžinyje kelio plane pavaizduotos inžinerinių tinklų apsaugos zonos. Kelio ruože požeminių kabelių apsaugos zonose žemės darbus atlikti rankiniu būdu.

**6 lentelė.** Kelių kertančių oro linijų lentelė

Pk +	Oro linijos tipas	Laidų skaičius	Gabaritas
	kV	vnt.	m
178+80	10	3	8,61
221+09	10	3	7,94
227+25	10	3	7,97

**7 lentelė.** Kelių kertančių požeminių inžinerinių tinklų lentelė

Pk+	Pavadinimas	Gylis, m	Pastabos
227+60	0.4 kV elektros kabelis	≥1	Tikslinti išsikvietus atstovą

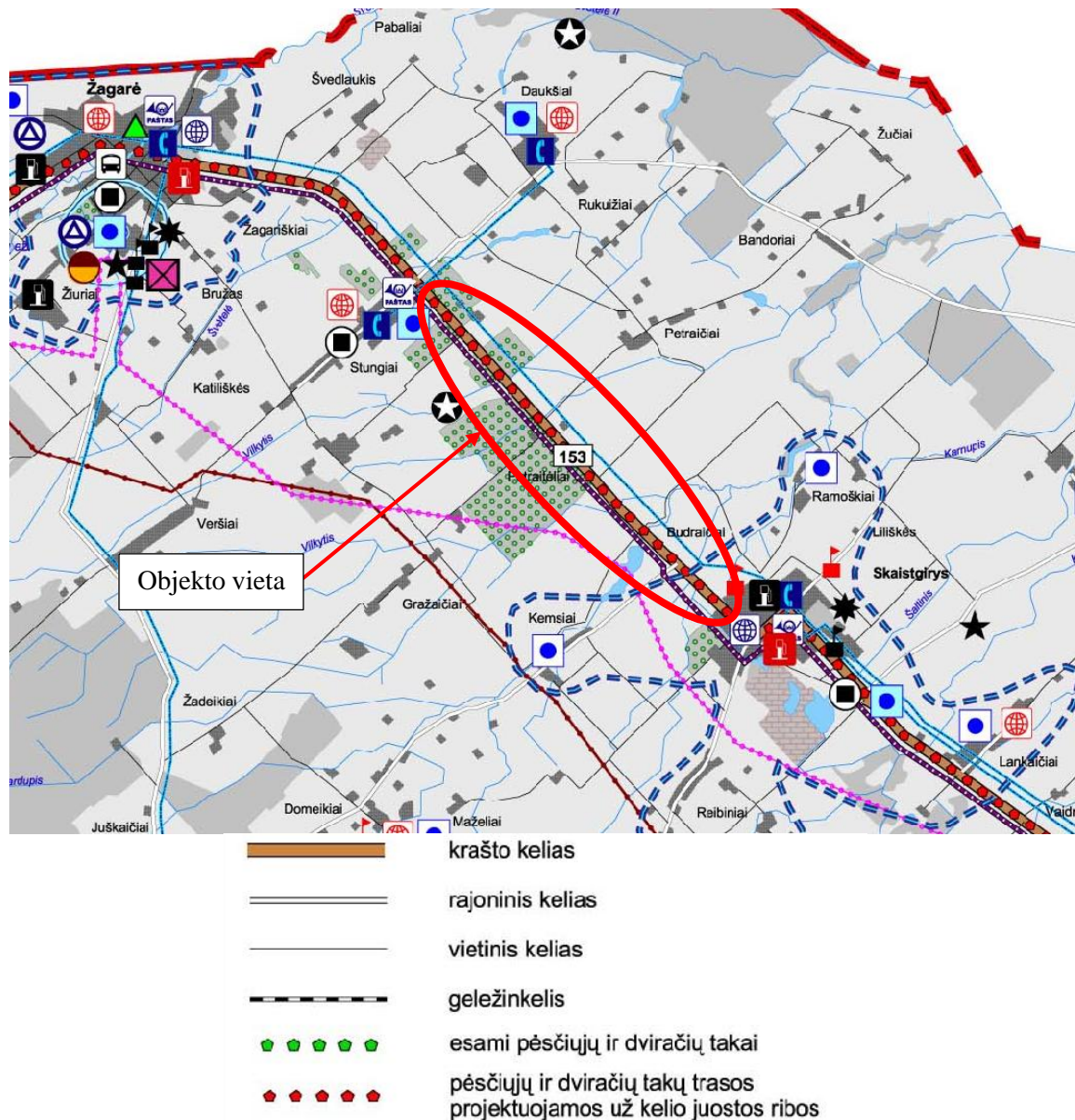
#### 4.8 Duomenys apie saugomas teritorijas ir nekilnojamojo kultūros paveldo objektus

Planuojamo pėsčiųjų ir dviračių tako darbų zona nepatenka ir nesiriboja su kultūros paveldo, saugomų teritorijų ir Natūra 2000 buveinių apsaugai svarbiomis teritorijomis.

#### 4.9 Sprendinių atitiktis teritorijų planavimo dokumentams

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	37	O

Numatomas pėsčiųjų ir dviračių takas kelyje neprieštarauja galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams. Joniščio rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane „Teritorijos inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo brėžinys“ (žiūr. 3 pav.) yra numatytas pėsčiųjų ir dviračių takas nuo Joniščio iki Žagarės palei krašto kelią Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė.

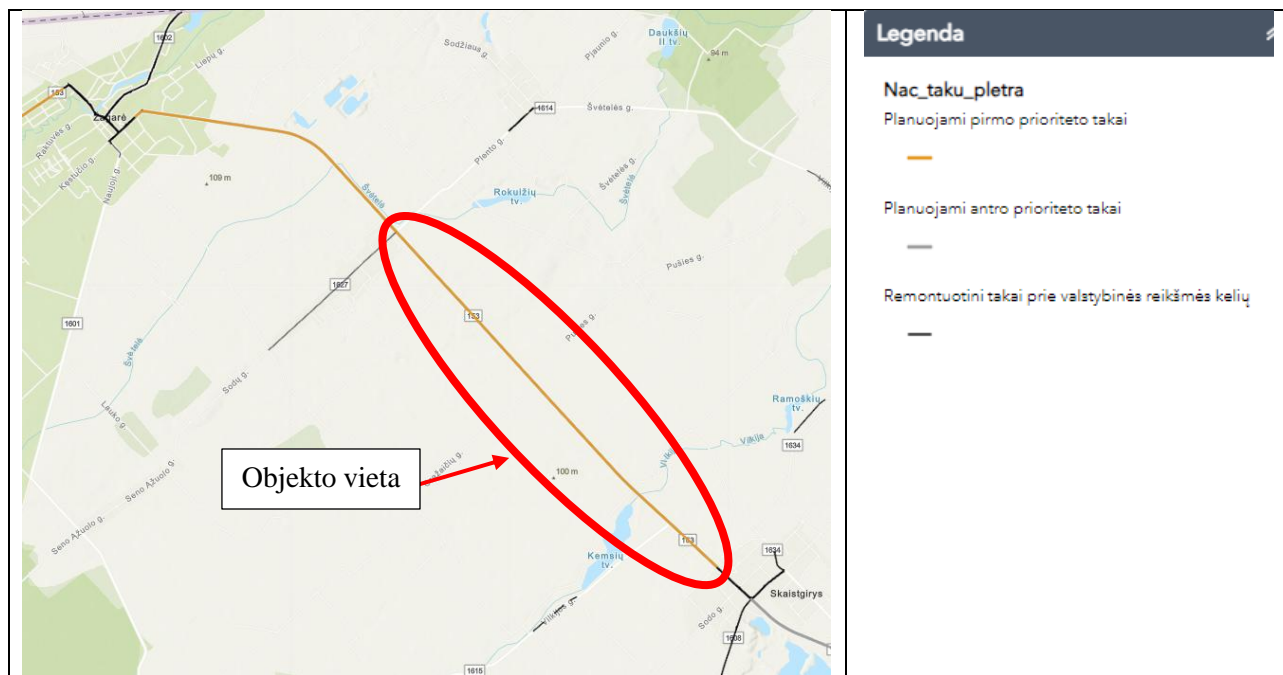


3 pav. Joniščio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano Teritorijos inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo brėžinio ištrauka

#### Dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros prie valstybinės reikšmės kelių plėtros prioritetingi sąrašas

Vadovaujantis 2022 m. spalio 3 d. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymu Nr. 6-3448 patvirtinto Dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros prie valstybinės reikšmės kelių plėtros prioritetingi sąrašu, palei Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kairėje/dešinėje pusėje planuojamas dviračių ir pėsčiųjų takas. (žiūr.: 4 pav.).

Informacija iš <https://vialietuva.lt/projektai> -> Nacionalinių pėsčiųjų ir dviračių takų plėtros žemėlapis.



4 pav. Nacionalinių pėsčiųjų ir dviračių takų plėtros žemėlapis ištrauka

Planuojamas takas atitinka:

1 kriterijų (planuojamas takas sujungia gyvenvietes į nenutrūkstamą takų tinklą, kai jungties ilgis yra iki 10 km) – taip. Jungiamos gyvenvietės: Skaistgirys, Žagarė.

2 kriterijų (planuojamas takas gyvenvietėse turi tęsinius) – taip (Žagarėje)

3 kriterijų (planuojamas takas sujungia gyvenvietes su traukos centrais, kurie nutolę nuo jos iki 15 km) – taip (Žagarės regioninis parkas).

4 kriterijų (planuojamas takas sujungia gyvenvietę ir teritoriją, kurioje kuriamos darbo vietos (LEZ, pramoninės teritorijos ir kt.) – ne.

5 kriterijų (Planuojamas takas sutampa su „EuroVelo“ trasa ar yra trasos tęsinys) – ne.

#### 4.10 Geologinė sandara

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), limnoglacialiniai (lg III bl) ir glacialiniai (g III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs tyrimų ruožą 0,10 m storio sluoksniu.

Antropogeniniai (t IV) gruntai – šalia esančio kelio planingai supilti kelio konstrukcijos ir sankasos gruntai. Sutikti visame tyrimų ruože iki 1,0 – 3,7 m gylio. Limnoglacialiniai (lg III bl) dariniai – natūralūs moliai. Sutikti dalyje tyrimų ruožo iki 2 – 5,2 m gylio.

Glacialiniai (g III bl) dariniai – natūralūs rupieji dariniai ir moreniniai smulkieji dariniai. Sutikti visame tyrimų ruože iki pragręžto 3,0 – 7,0 m gylio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniame geologiniame pjūvyje.

##### Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Antropogeninius (t IV) gruntus sudaro:

IGS-1 Planingai supiltas: smėlingas vidutinio plastiškumo dulkis, minkštas, su vidutine (10,3-16,9%) organinės medžiagos priemaiša ([OD]). Sutinkamas gręžinių Nr. 12, 15, 16, 18, 22, 24, 26, 27, 28, 30, 33 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,2 m iki 1,3 m.

IGS-2 Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, su maža (2,6%) organinės medžiagos priemaiša ([SMo]). Sutinkamas gręžinių Nr. 10, 13, 14, 23, 26 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,5 m iki 2,1 m.

IGS-3 Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo dulkis, tvirtas ([DL]). Sutinkamas gręžinių Nr. 2, 4, 5, 7, 8, 16, 17, 19, 26 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,2 m iki 1,1 m.

IGS-4 Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, standus ([ML]). Sutinkamas gręžinių Nr. 1, 3, 7, 23, 25, 26, 31 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,3 m iki 0,8 m.

IGS-5 Planingai supiltas: labai purus žvyringas molingas smėlis ([SMo]). Sutinkamas gręžinių Nr. 20, 29, 32 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,6 m iki 1,0 m.

IGS-6 Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis ([SDo]). Sutinkamas gręžinių Nr. 1, 3, 4, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 29, 33 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,2 m iki 1,35 m.

IGS-7 Planingai supiltas: tankus žvyringas molingas smėlis ([SDo]). Sutinkamas gręžinių Nr. 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 17, 31, 32 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,2 m iki 2,7 m.

IGS-8 Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis ([SD]). Sutinkamas gręžinių Nr. 2, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 30 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,2 m iki 1,3 m.

Limnoglacialinius (lg III bl) darinius sudaro:

IGS-9 Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas (ML). Sutinkamas gręžinių Nr. 5, 26, 30 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,6 m iki 1,7 m.

IGS-10 Vidutinio stiprumo karbonatingas (12,8%) smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas (ML). Sutinkamas gręžinių Nr. 26, 30, 31 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,5 m iki 1,9 m.

IGS-11 Stiprus mažo plastiškumo molis, tvirtas (ML). Sutinkamas gręžinio Nr. 5 aplinkoje. Sluoksnio storis 1,0 m.

Glacialinius (g III bl) darinius sudaro:

IGS-12 Labai purus karbonatingas (6,8%) molingas smėlis (SMo). Sutinkamas gręžinio Nr. 20 aplinkoje. Sluoksnio storis 0,4 m.

IGS-13 Vidutinio tankumo molingas smėlis (SMo). Sutinkamas gręžinių Nr. 10, 32 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,5 m iki 0,9 m.

IGS-14 Tankus karbonatingas (11,2%) molingas smėlis (SMo). Sutinkamas gręžinių Nr. 5, 9, 10, 11, 14, 15, 20, 21, 22, 27, 30, 33 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,2 m iki 1,8 m.

IGS-15 Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas (ML). Sutinkamas visame tyrimų ruože. Sluoksnio storis kinta nuo 0,3 m iki 3,6 m.

IGS-16 Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus (ML). Sutinkamas gręžinių Nr. 7, 26, 29 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,7 m iki 2,9 m.

IGS-17 Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus (ML). Sutinkamas gręžinių Nr. 23, 30 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,6 m iki 2,7 m.

### **Hidrogeologinės sąlygos**

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2024 metų rugsėjo mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 3,0 – 7,0 m gylio sutiktas lokaliai, tik gręžiniuose Nr. 5, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 23, 26, 30, 1,3 – 6,1 m (55,58 – 67,09 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvio vanduo, sutiktas gręžiniuose Nr. 5, 8, 16, 17, 23, 26, 30, 1,5 – 3,9 m (56,61 – 67,09 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus, kuris laikosi aeracijos zonoje, daugiausia talpina smulkiame grunte esantys smėlio lęšiai.

Gruntinis vanduo sutiktas gręžiniuose Nr. 9, 10, 11, 14, 15, 20, 22, 1,3 – 6,1 m (55, 58 – 64,52 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vandenį talpina taip pat įvairios sudėties rupios antropogeninės ir glacialinės nuogulos. Vandeningo sluoksnio storis nuo keliasdešimt centimetrų iki 3,7 ir daugiau m, nes apatinė vandenspara ne visur pasiekta. Ten kur pasiekta, vandenspara tarnauja moreninis smėlingas molis. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltracinių būdu, o išsikrauna į statmenai tyrimų ruožą kertančias upes Vilkija, Vilkytis ir jų atšakas.

Tarpfluoksniniai vandenys sutikti gręžiniuose Nr. 5, 14, 30, 4,7 – 6,1 m (55,28 – 65,39 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Tai moreniniame molyje besitalpinantis 0,3 – 0,9 m ir daugiau storio molingo smėlio tarpfluoksnis. Vanduo turi nedidelį spūdį ir nusistovėjo 3,0 – 6,1 m (55,58 – 67,09 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Apatinė vandenspara sudaro moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, iš viršaus sluoksnį riboja moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,1 – 1,0 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 2,7 m.

### **Kelio žemės sankasos ir dangos konstrukcijos įvertinimas**

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	26	37	0

Šalia naujai įrengiamo tako kelio konstrukcija (gręžinių Nr. 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 33) susideda iš dangos konstrukcijos (dangos, dangos pagrindo, šalčiui atsparaus sluoksnio) ir sankasos.

Dangą sudaro 5 – 14 cm storio asfaltbetonio danga. Dangos pagrindą sudaro 14 – 36 cm storio skaldos sluoksnis. Šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 25 – 125 cm storio mažai dulkingas molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis ([SDo]), (F3 šalčio klasė).

Pagal gruntų granulometrijos laboratorinius tyrimus mažai dulkingame molingame pakopinės sanklodos žvyringame smėlyje ([SDo]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 16,0 %. Dulquio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 21,4 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra 0,8\*10-

m/s. Pagal šiuos parametrus gruntas priklauso jautrių šalčiui gruntų klasei F3. Netinka kaip šalčiui nejautrus sluoksnis. Galima naudoti kaip sankasos viršutinę dalį. Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuri sudaryta iš supilto smėlingo vidutinio plastiškumo dulquio, minkšto, su vidutine (10,3 - 16,9%) organinės medžiagos priemaiša ([OD]) ir smėlingo mažo plastiškumo molio ([ML]).

## 5. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS

### 5.1 Transporto priemonių srantai

Nagrinėjami vidutinio metinio paros eismo intensyvumo duomenys, kurie pateikiami AB Via Lietuva informacinėje sistemoje KTVIS Valstybinės reikšmės kelių duomenys (<https://gis.ktvis.lt/webappbuilder/apps/35/>) (žiūrėta 2024-09-16).

Pateikiami 2019-2023 m. laikotarpio vidutinio metinio paros eismo intensyvumo duomenys (žiūr.: 8 lentelę).

**8 lentelė.** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km vidutinis metinis paros eismo intensyvumas

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km vidutinis metinis paros eismo intensyvumas													
Metai	Pradžia, km	Pabaiga, km	Posto vieta, km	VMPEI, auto./parą	VMPEI, sunkiasvoris, auto./parą	VMPEI, lengvieji, auto./parą	VMPEI, lengvieji automobiliai, auto./parą	VMPEI, sunkiasvoris mikroautobusai, auto./parą	VMPEI, kroviniai be priekabos, auto./parą	VMPEI, kroviniai su priekaba, auto./parą	VMPEI, kroviniai su puspriekabe, auto./parą	VMPEI, autobusai, auto./parą	VMPEI, kiti, auto./parą
2023	16,62	27,051	22,71	1302	148	1154	1037	117	64	11	66	7	0
2022	16,62	27,051	22,71	1281	149	1132	1014	118	78	8	56	7	0
2021	16,62	27,051	22,71	1195	119	1076	963	113	60	10	43	6	0
2020	16,62	27,051	22,71	1289	124	1165	1053	112	50	19	50	5	0
2019	16,62	27,051	22,71	1246	153	1093	979	114	55	25	69	4	0

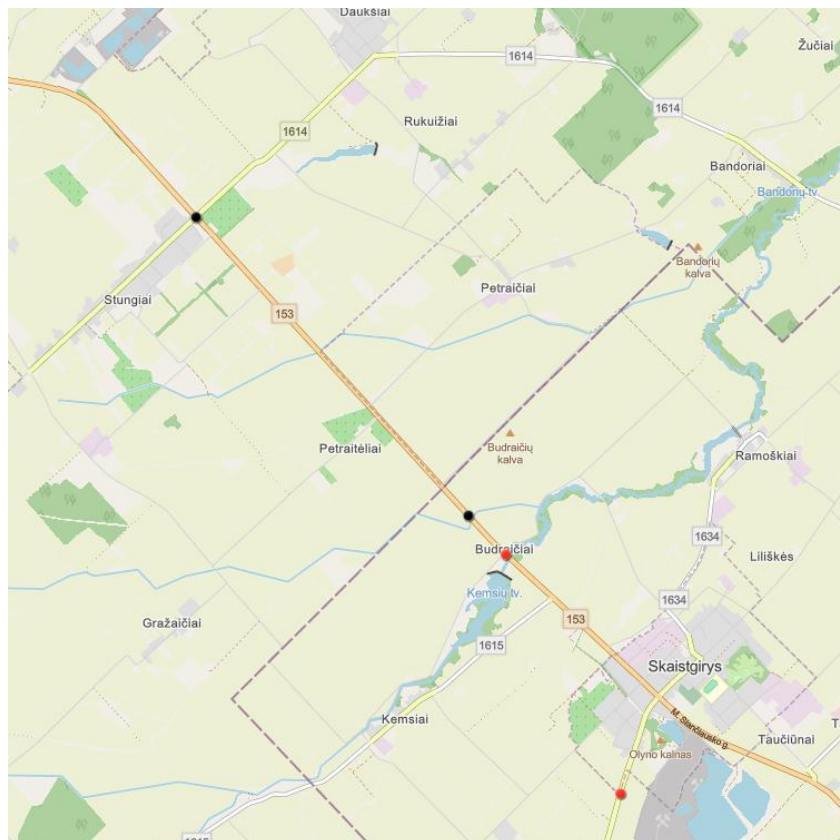
### 5.2 Eismo įvykiai

Nagrinėjami eismo įvykių duomenys, kurie pateikiami Transporto kompetencijų agentūros parengtame interaktyviame 2017-2023 m. eismo įvykių žemėlapyje

(<https://ktti.maps.arcgis.com/apps/instance/minimalist/index.html?appid=d0994fc74c4346158c0916dc3b37314d>) (žiūrėta 2024-09-16).

Nagrinėjamame kelio ruože 2017-2023 m. laikotarpiu užfiksuoti 3 įskaitiniai eismo įvykiai, kuriuose nukentėjo žmogus, žuvusiųjų nefiksuota (žiūr.: 5 pav. ir 9 lentelę).

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	37	0



5 pav. Eismo įvykiai nagrinėjamame valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 53 ruože 2017–2023 m.

**9 lentelė.** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km 2017–2023 m. eismo įvykių, kuriuose nukentėjo arba žuvo žmogus, duomenys

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km 2017–2023 m. eismo įvykių, kuriuose nukentėjo arba žuvo žmogus, duomenys										
Data	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Eismo įvykio schema	Dalyvių skaičius	Žuvo	Sužeista	Eismo dalyvis sukėlęs eismo įvykį	Paros metas	Meteorologinės sąlygos	Kelio dangos būklė
23/01/2022	19,115	Kiti eismo įvykiai	Nuvažiavimai į kairę tiesiame ruože	1	0	1	Automobilio vairuotojas (nebaivus)	Diena	Apsiniaukę	Šlapias asfaltas
18/01/2019	18,600	Susidūrimas su dviračiu	Susidūrimai judant ta pačia kryptimi		1	0		Tamsus paros metas	Apsiniaukę	Šlapias asfaltas

## 6. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTEINIUOS SPRENDINIUS

Projektiniai sprendiniai priimti įvertinus esamą situaciją, kelio ir aplinkinių žemės sklypų padėtį. Projektuojamo dviračių ir pėsčiųjų tako ruožo trasa parinkta prisiderinus prie esamos situacijos taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

Projektuojamo dviračių ir pėsčiųjų tako pusė parinkta pagal Dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūros prie valstybinės reikšmės kelių plėtros prioritėtiniame sąraše nurodytą tako pusę palei valstybinės reikšmės kelią.

Prieš atliekant kapitalinio remonto darbus išskviečiami inžinerinių tinklų atstovai inžinerinių tinklų trasos nužymėjimams, pažymėjimas įforminamas aktu, kurį pasirašo inžinerinių tinklų atstovas.

Trasos zonoje esantys ir rekonstravimo darbų metu nustatytus faktinę padėtį ir neatitinkantys normatyvinių parametrų turi būti apsaugoti apsauginiais futliariais, apsaugojimo būdas turi būti suderintas su inž. tinklų savininkais.

### 6.1 Paruošiamieji darbai

Įrengiant žemės sankasą nuo profiliuojamų šlaitų, bei išvalomų pakelės griovių nuimtas dirvožemis pakraunamas į autosavivarčius ir išvežamas į laikinas sandėliavimo vietas.

Numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo/remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į užsakovo) nurodytą sandėliavimo vietą, parenkant optimalų atstumą:

Panevėžio kelių tarnybos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1. metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, sprausstasienės, pralaidos ir kt.;

2. kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su užsakovu (statytoju).

*Statybinės atliekos.* Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

Šiuo projektu numatoma demontuoti pralaidas per kelią, nuovažas, kelio ženklų skydus ir atramas, signalinius stulpelius, apsauginius barjerus (atitvarus), bortus, betonines plyteles, trinkeles, asfalto dangą, kelio rekonstravimo darbams trukdančius medžius, krūmus ir kitus želdinius.

Statybos darbų organizavimo darbai pateikti projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje.

### 6.2 Žemės sankasa

Projektuojamo pėsčiųjų ir dviračių tako žemės sankasos įrengimui platinama esamo kelio žemės sankasa. Sankasos išplatinimui, naudojamas gruntas iškastas iš esamo kelio sankasos ir atvežtas iš karjero. Sankasą įrenginėjama vadovaujantis „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17“.

Žemės sankasos viršaus skersinis nuolydis turi būti ne mažesnis negu 4 %.

Ant šalčiui jautrios žemės sankasos viršaus takams taikomas deformacijos modulio reikalavimas:  $E_{v2} = 30 \text{ MN/m}^2$  (KPT SDK19 13 lentelė).

Žemės sankasos šlaitų nuolydis numatomas 1:1 - 1:1,5. Ruože Pk 190+66 - Pk 190 +83 žemės sankasos šlaito nuolydis numatomas 1:1. Šiame ruože numatomas žemės sankasos armavimas geotinklu, o šlaitas uždengiamas erdvinio eroziją stabdančiu dembliu. Skaičiavimai pateikti priede P05.

Sankasos šlaitai tvirtinami 6-10 cm dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant jį ir užsėjant žole. Vejos formavimosi laikotarpiu rangovas privalo imtis papildomų priemonių dirvožemio ir sankasos erozijai išvengti. Šios priemonės į darbų kiekius neįtrauktos, jas rangovas įsivertina pats.

Kelio ruože nuo Pk 202+97 iki Pk 203+35 (L-38m) įrengiami gabionai. Matmenys nurodyti brėžiniuose „Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai“ ir „Dangų, eismo organizavimo ir želdinių planas M 1:500“. Gabionai įrengiamas pagal gamintojo instrukcijas ir užpildomas akmenimis.

Vykdant statybos darbus autotransporto ir mechanizmų judėjimo vietose esami veikiantys inžineriniai tinklai laikinai uždengiami gelžbetoninėmis kelio plokštėmis arba apsaugojami kitokiu patikimu būdu. Esami tinklai neturi būti pažeisti. Sandėliuoti gruntą ir medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų – draudžiama. Žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams.

**Dėmesio! Remontuojamame kelio ruože požeminių kabelių apsaugos zonos žemės darbus atlikti rankiniu būdu.**

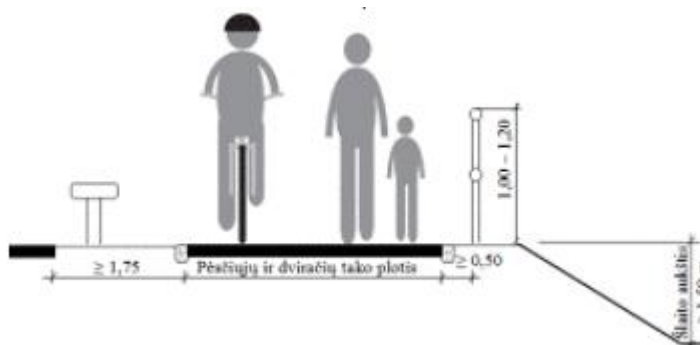
### 6.3 Projektiniai plano ir išilginio profilio sprendiniai

Takas numatomas kairėje kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km pusėje, nes esamas takas Skaistgirio gyvenvietėje turi pratęsimą kairėje kelio pusėje.

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	29	37	0

Pėsčiųjų ir dviračių takas projektuojamas negyvenamosiose vietovėse pagal rekomendaciją R PDTP 12 pagrindines nuostatas ir pagrindinius dviračių takų projektavimo principus.

Taikomas skersinis profilis pagal R PDTP 12 31 iliustraciją.



Takas projektuojamas atitrauktas  $\geq 2,25$  m nuo esamo kelio dangos krašto, kelio sklype, nes atsižvelgta į esama kelio kategoriją III ir tai, kad esame kelyje nėra kraštinių saugos juostų, kurios turėtų būti po 0,5 m pločio ( $1,75+0,5=2,25$  m).

Projektuojamo tako dangos plotis 2,5 m, kelkraštis 0,5 m pločio. Takas projektuojamas su 2,0 % vienšlaičiu skersiniu nuolydžiu (STR2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“). Takas nuo važiuojamosios dalies atskirtas apsauginiais atitvarais.

Nuo Pk 185+42 iki Pk 185+65 ant esamo tilto takas neprojektuojamas. Tako danga suvedama su tilto danga. Pagal techninę užduotį 11.4 punktą 18,554 km esantis tiltas neremontuojamas šio projekto apimtyje.

Projektinis tako išilginis profilis suprojektuotas atsižvelgiant į esamą kelio išilginį profilį.

#### **Projektiniai sprendiniai dešinėje kelio pusėje**

Vadovaujantis techninės užduoties 11.3 p., dešinėje kelio pusėje ruožuose nuo Pk 180+18 iki Pk 180+81 ir nuo Pk 204+07 iki Pk 204+34 projektuojamos 2,0 m pločio takų jungtys iki autobusų sustojimo aikštelių peronų.

#### **6.4 Tako dangos konstrukcijos parinkimas**

Tako dangos konstrukcija parinkta pagal KPT SDK 19 13 lentelėje pateiktus reikalavimus.

Projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storiai:

1 konstrukcijos variantas:

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	8 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	20 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	$\geq 17$ cm.

2 konstrukcijos variantas:

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	8 cm;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	20 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	$\geq 17$ cm.

Bendras konstrukcijos storis 45cm. Pagal KPT SDK 19 133 punktą esant F2 ir F3 klasės gruntams 45 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami.

Kelio kelkraščių danga – skaldažolės mišinys: stambusis užpildas 11/22 ir 15% dirvožemio su žolės sėklomis kiekio mišinys  $\geq 8$  cm. Kelkraščių danga rengiama 3 cm žemiau kelio dangos krašto.

Tako kelkraščių danga – skaldažolės mišinys: stambusis užpildas 11/22 ir 15% dirvožemio su žolės sėklomis kiekio mišinys  $\geq 6$  cm. Kelkraščių danga rengiama 3 cm žemiau tako dangos krašto.

#### **6.5 Kelio dangos konstrukcijos parinkimas (ties keičiama pralaida)**

Krovinio transporto srutai per pastaruosius 5 metus neviršijo 2019 metais surinktų duomenų. Dangos konstrukcijos (toliau DK) skaičiavimams naudojami naujausiai pateikti 2023 metų duomenys.

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	30	37	O

Kelio Nr. 153 VMPEI duomenys	
Data	vmpei sunk aut/parą
2023	148
2022	149
2021	119
2020	124
2019	153

Pagal KPT SDK 19

$$A = N \times VPA^{(ST)} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4 \times 365$$

$$VPA^{(ST)} = VPI^{(ST)} \times f_{AI-1}$$

$$f_2 = \frac{(1+p)^N - 1}{p \times N} \times (1 + p)$$

N	fA	VPI	qbm	f1	f2	f3
20,00	3,90	148	0,20	0,50	1,10	1,02

VMPEI augimas	Pradinis VMPEI	VMPEI projektinis	VPA augimas	VPA	fz. 20 metų	A	A, mln	Suskaič.	Parinkta*	Šalčiui atsparios konstr. Storis
0,01	1302	1448	0,01	577,20	1,11	525692	0,526	DK 1	DK 1	Skaičiuojama
0,02	1302	1613	0,02	577,20	1,24	585830	0,586	DK 1	DK 1	Skaičiuojama
0,03	1302	1802	0,03	577,20	1,38	654219	0,654	DK 1	DK 1	Skaičiuojama
0,04	1302	2016	0,04	577,20	1,55	732052	0,732	DK 1	DK 1	Skaičiuojama
0,05	1302	2260	0,05	577,20	1,74	820696	0,821	DK 1	DK 1	Skaičiuojama

\*DK 0,1, DK 0,3 pagal 9 lentelę

\*\* Gyvenvietėje užsakovo pageidavimu paviršiaus aparatas netaikomas

Visomis alternatyvomis apskaičiuota DK 1 kelio dangos konstrukcija.

Pagal 9 lentelę, kai DK 1 (A&gt;0,3-1,0), skaičiuojamas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

Šalčiui atsparios konstr. Storis

hz	150							
Gruntai		F2, m	F3, m	Suma (A+B+C+D), cm	A	B	C	D
DK storis	Pylimas <2m	0,85	1,00	0	0	0	0	0
DK storis	Iškasa, pusinė iškasa	0,85	1,00	0	0	0	0	0

Parinkta kelio dangos konstrukcija - asfalto danga 4 cm, asfalto pagrindo sl. 10 cm, skalda 20 cm+ AŠAS arba skalda 25 + ŠNS ant F2=85 cm, F3=100 cm;

Projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storiai:

1 konstrukcijos variantas F3 gruntams:

Asfalto viršutinis sluoksnis AC 11 VN

4 cm;

Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PN

10 cm;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45

20 cm;

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

≥66 cm.

## 6.6 Nuovažos

Projekto rengimo metu įvertinti žemėtvarkiniai planai, teritorijų planavimo ir kiti dokumentai.

Patekimo galimybė į žemės sklypus vertinama toje pusėje, kur projektuojamas pėsčiųjų ir dviračių takas.

Pagal KTR 1.01:2008 165. Krašto keliuose sankryžos ir nuovažos kiekvienoje kelio pusėje gali būti įrengiamos ne dažniau kaip kas 500 metrų.

Remontuojamame kelio ruože pagal statybos rekomendacijas R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ įrengiamos tipinės nuvažos. Nuvažų padėtis ir tipas nurodytas brėžiniuose „Esamų ir projektuojamų nuvažų situacijos planas“ ir „Dangų, eismo organizavimo ir želdinių planas M 1:500“.

Nuvažos asfalto danga projektuojama ne didesniu nei 8 proc. nuolydžiu, o suvedimas su esamu neasfaltuotu keliu (gatve) numatytas ne didesniu nei 12 proc. nuolydžiu.

Nuvažų dangos konstrukcija parenkama pagal R-36-01.

Kai nuvažos 2,3 ir 4 tipo dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo sl. iš mišinio AC 16 PD (minimalus storis pagal KPT SDK 19) 0,08 m;
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr. 0/45 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal TRA SBR 19 0,30 m.

Pk 179+92 1 tipo nuvažoje numatytas esamos dangos nufrezavimas ir asfalto pagrindo sl. iš mišinio AC 16 PD 0,10 m įrengimas

Nuvažų įrengimo lentelė:

Pk	Kelio pusė	Tipas	Paskirtis	Registravimas	Perspektyvinė reikšmė
172+04	Kairė	3	V. r. kelias JN8234 (Topolių g.)	Registruota	
176+08	Kairė	3	Į laukus	Registruota	Pagal geoportal.lt privažiavimas prie sklypų
179+92	Kairė	1	Kelias 1615	Registruota	
186+18	Kairė	3v	V. r. kelias JN1087	Registruota	
194+87	Kairė	4p	Į laukus	Neregistruota	Pagal geoportal.lt privažiavimas prie sklypų
198+20	Kairė	Naikinama	Į laukus	Neregistruota	Atstumas netenkina KTR 1.01:2008 165 reikalavimą
203+91	Kairė	2v	V. r. kelias JN1012 (Gražaičių g.)	Registruota	
208+15	Kairė	4p	Suformuotas koridorius tarp sklypų	Neregistruota	
212+15	Kairė	4p	Į laukus	Registruota	
215+11	Kairė	4p	Į laukus	Registruota	
220+41	Kairė	3v	V. r. kelias JN1035	Registruota	
222+89	Kairė	4pv	Į laukus	Registruota	
227+55	Kairė	4p	Į laukus	Registruota	

Kelkraščių danga – skaldažolės mišinys: stambusis užpildas 11/22 ir 15% dirvožemio su žolės sėklomis kiekio mišinys  $\geq 6$  cm. Kelkraščių danga rengiama 3 cm žemiau kelio dangos krašto.

## 6.7 Vandens nuleidimas

### Vandens pralaidos:

#### Pralaida Nr. 1

Pk 177+49 esama vandens pralaida Gb Ø1600 mm yra melioracijos griovyje upelis „Versmė“

**Atliekamai darbai:** pralaida keičiama, nes įrengus taką esama pralaida bus pertrumpa, esami pralaidos žiedai yra pasėdę, du vnt. įlūžę ir per sujungimo vietas byra smėlis (žiūrėti Esamų pralaidų būklės įvertinimas pralaida Nr.1). Keičiamos vandens pralaidos geometriniai parametrai nustatomi hidrologiniais ir hidrauliniiais skaičiavimais, atsižvelgiant į projektinių debitų viršijimo tikimybes. Kelias yra III kategorijos, tai taikoma 2 % projektinių debitų viršijimo tikimybė KTR 1.01:2008 14 lentelė.

**Debitas: 2,71 m<sup>3</sup>/s** (Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos hidrologinių stebėjimų skyrius pažyma apie hidrometeorologines sąlygas 2024 m. lapkričio 13 d. Nr. (8.42-10)-B8-).

**Skersmuo: D1600 mm.** Esamas vandens pralaidos skersmuo tinkamas praleisti suskaičiuotą debitą ST 188710638.07:2004 2 lentelė.

**Medžiaga: Metalas.**

**Skaičiuojamasis slėgis pamato pade: R=107 kPa.**

**Gruntinis vanduo: 5,6 m** gylyje (pralaidos dugnas yra 3,3 m gylyje)

**Pamatas: smėlio - žvyro pagrindas 15 cm storio** (ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP, kiti tankūs smėliai, ML, MV, kurių skaičiuojamasis stipris  $R_0 \geq 250$  kPa)

Pagrindo grunto skaičiuojamasis stipris turi būti  $R_0 > 150$  kPa įrengiant pamatą iš smėlio (Vamzdinių vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės 32 punktas).

Po esama vandens pralaida iki 0,4 m gylio yra vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis (ML), o po jo yra silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, kurio storis 0,6 m. Šiuos du sluoksnius iki 1 m gylio būtina sutankinti pagal IT ŽS17 reikalavimus. Esamo nesutankinto pagrindo skaičiuojamasis stipris pagal statinio zondavimo duomenis (Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita Gr.SZ-30) nustatytas iš koreliacinės priklausomybės, kai pagrindo gruntas molis:  $R_0 = 0,1 * q_c = 0,1 * 1,2 = 0,012 MPa = 120 kPa$ . Sutankinimas padidins pagrindo grunto stiprį.

**Statybinės pakylės aukštis:**  $1/50 H = 1,8/50 = 0,036$  m (kai pralaidos pagrindas ML gruntai) Pastaba: įtekamojo antgalio dugno altitudė visais atvejais turi būti aukštesnė už pralaidos dugno altitudę statybinės pakylės taške.

Vandens pralaida įrengiama pagal ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimus.

#### **Pralaida Nr. 2**

Pk 190+73 esama pralaida Gb Ø2000 yra melioracijos griovyje upelis „Vilkytis“.

**Atliekami darbai:** prailginama plieninio gofruotu pralaidos prailginimo antgaliu D2000 mm, nes pagal ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai“ didžiausias apvalios pralaidos diametras DN1600 (pardavimuose nėra GB DN2000 gaminių).

**Debitas: 7,59 m<sup>3</sup>/s** (Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos hidrologinių stebėjimų skyrius pažyma apie hidrometeorologines sąlygas 2024 m. lapkričio 13 d. Nr. (8.42-10)-B8-)

**Skersmuo: D2000 mm.** Esamas vandens pralaidos skersmuo tinkamas praleisti suskaičiuotą debitą ST 188710638.07:2004 2 lentelė.

**Medžiaga: Metalas.**

**Pamatai: antgalis įrengiamas ant atraminio bloko AB-2.**

Darbai atliekami pagal ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimus.

#### **Pralaida Nr. 3**

Pk 195+03 esama vandens pralaida Gb Ø1000 skirta vandens nuvedimui nuo kairės kelio juostos į dešinę pusę link Melioracijos griovio. Vandens pralaida yra pakankamo ilgio ir geros būklės.

**Atliekami darbai:** griovys ir pralaidos vamzdis išvalomas nuo šnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda.

**Debitas: 0,023 m<sup>3</sup>/s** suskaičiuotas pagal KPT VNS 16 (skaičiavimai pateikti P03 priede).

**Skersmuo: D1000 mm.** Esamas vandens pralaidos skersmuo tinkamas praleisti suskaičiuotą debitą ST 188710638.07:2004 2 lentelė.

#### **Pralaida Nr. 4**

Pk 205+48 esama pralaida Gb Ø1200 yra melioracijos griovyje. Vandens pralaida yra pakankamo ilgio vamzdis geros būklės, portaliniai antgaliai kairėje kelio pusėje nuvirę, dešinėje pasvirę.

**Atliekami darbai:** griovys ir pralaidos vamzdis išvalomas nuo šnašų. Kairėje ir dešinėje pusėse demontuojami portaliniai ir sparniniai antgaliai. Kairėje kelio pusėje pralaidos vamzdis patrupinamas apie 2 m, kad įrengti nauji antgaliai tilptų kelio sklype. Įrengiami portaliniai blokai POB-12V(A) ir sparniniai blokai SPB 12D(K). Ties antgaliais griovio dugnas betonuojamas.

**Debitas: 2,05 m<sup>3</sup>/s** suskaičiuotas pagal STR 2.05.19:2005 „Inžinerinė hidrologija. pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai“ (skaičiavimai pateikti P03 priede)

**Skersmuo: D1200 mm.** Esamas vandens pralaidos skersmuo tinkamas praleisti suskaičiuotą debitą ST 188710638.07:2004 2 lentelė.

Darbai atliekami pagal ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai“

#### **Pralaida Nr. 5**

Pk 212+25 esama vandens pralaida Gb 2X DN1200 yra melioracijos griovyje upelis „Vilkytis“:

**Atliekami darbai:** griovys ir pralaidos vamzdis išvalomas nuo sąnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda.

**Debitas: 4,37 m<sup>3</sup>/s** (Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos hidrologinių stebėjimų skyrius pažyma apie hidrometeorologines sąlygas 2024 m. lapkričio 13 d. Nr. (8.42-10)-B8-)

**Skersmuo: 2XD1200 mm.** Dvi 1,2 m skersmens vandens pralaidos sugebės praleisti suskaičiuotą debitą ST 188710638.07:2004 2 lentelė.

#### **Pralaida Nr. 6**

Pk 217+24 esama vandens pralaida Gb DN 1000 skirta vandens nuvedimui nuo kelio juostos iš kairės kelio pusės į dešinę pusę. Vandens pralaida yra pakankamo ilgio ir geros būklės.

**Atliekami darbai:** griovys ir pralaidos vamzdis išvalomas nuo sąnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda.

**Debitas: 0,013 m<sup>3</sup>/s** suskaičiuotas pagal KPT VNS 16

**Skersmuo: D1000 mm.** Esamas vandens pralaidos skersmuo tinkamas praleisti suskaičiuotą debitą ST 188710638.07:2004 2 lentelė.

#### **Pralaida Nr. 7**

Pk 220+09 esama vandens pralaida Gb Ø1000 skirta vandens nuvedimui nuo kelio juostos iš dešinės kelio pusės į kairę pusę. Vandens pralaida yra pakankamo ilgio ir geros būklės;

**Atliekami darbai:** griovys ir pralaidos vamzdis išvalomas nuo sąnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda.

**Debitas: 0,006 m<sup>3</sup>/s** suskaičiuotas pagal KPT VNS 16

**Skersmuo: D1000 mm.** Esamas vandens pralaidos skersmuo tinkamas praleisti suskaičiuotą debitą ST 188710638.07:2004 2 lentelė.

Esamose nuovažose numatoma GB pralaidų demontavimas ir įrengiamos 0,4 skersmens plastikinės pralaidos. Pralaidos įrengiamos pagal ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimus.

#### **Paviršinio vandens nuleidimas nuo kelio ir tako:**

Vandens nutekėjimas nuo kelio ir tako dangos užtikrinamas skersiniu ir išilginiu nuolydžiais. Vanduo nuteka per kelkraščius ir sankasos šlaitus į griovius ar pylimo padą (KPT VNS 16 212 punktą „Nuo pylimo šlaitų nutekantis vanduo į gretimą teritoriją turi patekti nesurinktas ir visu plotu).

Griovių tvirtinimas numatytas priklausomai nuo nuolydžio pagal LAKD techninę specifikaciją 10.6 punktą: kai nuolydis iki 3 %, turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktinai fr. 16/22, 16/32. 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus;

kai nuolydis 3 – 6 % – skalda (turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktinai, bet ne mažesnės frakcijos kaip 24/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus); kai nuolydis 6 – 10 % – latakais, betono gaminiais;

Vandens nuleidimas iš esamo kelio dangos konstrukcijos numatomas išilginiu drenažu.

### **6.8 Kelio įrenginiai, eismo reguliavimas ir saugumas**

Saugiam eismui užtikrinti rekonstruojamame kelio ruože perstatomi seni kelio ženklai ir įrengiami nauji kelio ženklai, kelio atitvarai, horizontalus dangos ženklinimas, signaliniai stulpeliai, pėsčiųjų apsauginės tvorelės.

Kelio ženklinimas ženklais atliekamas vadovaujantis „Kelio ženklų įrengimo ir vertikalaus ženklinimo taisyklėmis“. Kelio ženklai parinkti 0 ir I (gyvenvietėje) bei II (ne gyvenvietėje) kelio ženklų dydžio. Kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PĪT KŽA 08. Ženklai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele. Jų atramos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parenkamas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų. Siekiant sumažinti atramų skaičių, dalis kelio ženklų montuojama ant apšvietimo atramų (žiūr.: kelio planą).

Kelyje įrengiami „draugiški“ pėstiesiems ir dviratininkams apsauginiai barjerai (sulaikymo lygis – N2, veikimo pločio klasė – W2 ir W3, smūgio stiprumo lygis – A) su pradiniais ir galiniais komponentais 12 m ilgio (veikimo pločio klasės nurodytos brėžinyje 2406VP03-153-KRTDP-S\_B03\_DEOZP).

Ties sankryžomis ir nuovažomis projektuojami užapvalinimai, nukreipiant apsauginius barjerus į nuovažą (sankryžą). Apsauginių kelio atitvarų sistemos projektuojamos vadovaujantis Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėmis KPT TAS 09. Plieninių apsauginių kelio atitvarų sistemos po oro linija turi būti įžemintos ne didesne kaip 30 Ω varža.

Ties vietomis, kur tako aukštis nuo žemės paviršiaus yra virš 1,5 m, projektuojamos pėsčiųjų apsauginės tvorelės (žiūr brėžinyje 2406VP03-153-KRTDP-S\_B03\_DEOZP).

Kelio ruože pagal TRAT SST 14 reikalavimus ties sankryžomis, nuovažomis, pralaidomis ir ties atitvarų pradžia/pabaiga įrengiami signaliniai stulpeliai su atšvaitais.

Kelio (gatvės) horizontalusis ženklavimas projektuojamas, vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis, numatant polimerinių ar kitų ilgaamžių medžiagų panaudojimą.

## 6.9 Pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės

Pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės:

Pk 180+18 projektuojamas nežymėtas pėsčiųjų perėjimas į dešinėje kelio pusėje esančią atnaujinamą autobusų stotelę. Pagal „Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės“ 19.4 punktą autobusų stotelių zonoje važiavimo greitis mažinamas iki 70 km/h, ribojamas transporto priemonių lenkimas.

Pk 204+07 projektuojamas nežymėtas pėsčiųjų perėjimas į dešinėje kelio pusėje esančią atnaujinamą autobusų stotelę. Pagal „Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės“ 19.4 punktą autobusų stotelių zonoje važiavimo greitis mažinamas iki 70 km/h, ribojamas transporto priemonių lenkimas.

## 6.10 Eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai

### Autobusų sustojimo aikštelės:

Kelio ruože yra esamos 4 registruotos autobusų sustojimo aikštelės (toliau – ASA). Visų 4 ASA su gelžbetoninių plokščių paviljonais, kelio ženklų Nr. 548, suoliuku, šiukšliadėže. Esamų autobusų sustojimo aikštelių apžvalga apteikta.4.5 skyriuje.

Projekte numatyta demontuoti esamus peronus, kadangi jie nepritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas“, suoliukus, šiukšliadėžes, atnaujinti kelio ženklus.

ASA Pk 179+00 kairėje kelio pusėje atnaujinama vadovaujantis KTR 1.01:2008 XIV skyriuje nurodytais normatyviniais parametrais. Vadovaujantis pirkimo dokumentų techninės specifikacijos 10. 3 ir 10.4 p., autobusų sustojimo aikštelėje projektuojamas 2,0 m pločio, 14,0 m ilgio peronas, kelio ženklas Nr. 548. Dėl riboto kelio sklypo pločio ties autobusų sustojimo aikštele kartu su peronu nėra galimybės įrengti paviljono. 2,2 m pločio, 4,4 m ilgio paviljonas kartu su suoliuku ir šiukšliadėže projektuojamas ~10 m atstumu nuo perono.

ASA Pk 180+90 dešinėje kelio pusėje atnaujinama vadovaujantis KTR 1.01:2008 XIV skyriuje nurodytais normatyviniais parametrais. Vadovaujantis pirkimo dokumentų techninės specifikacijos 10. 3 ir 10.4 p., autobusų sustojimo aikštelėje projektuojamas 2,0 m pločio, 14,0 m ilgio peronas, paviljonas, kelio ženklas Nr. 548, šiukšliadėžė.

ASA Pk 203+15 kairėje kelio pusėje atnaujinama vadovaujantis KTR 1.01:2008 XIV skyriuje nurodytais normatyviniais parametrais. Vadovaujantis pirkimo dokumentų techninės specifikacijos 10. 3 ir 10.4 p., autobusų sustojimo aikštelėje projektuojamas 2,0 m pločio, 14,0 m ilgio peronas, kelio ženklas Nr. 548. Dėl riboto kelio sklypo pločio ties autobusų sustojimo aikštele kartu su peronu nėra galimybės įrengti paviljono. 2,2 m pločio, 4,4 m ilgio paviljonas kartu su suoliuku ir šiukšliadėže projektuojamas ~18 m atstumu nuo perono.

ASA Pk 204+55 dešinėje kelio pusėje atnaujinama vadovaujantis KTR 1.01:2008 XIV skyriuje nurodytais normatyviniais parametrais. Vadovaujantis pirkimo dokumentų techninės specifikacijos 10. 3 ir 10.4 p., autobusų sustojimo aikštelėje projektuojamas 2,0 m pločio, 14,0 m ilgio peronas, paviljonas, kelio ženklas Nr. 548, šiukšliadėžė.

Visose autobusų sustojimo aikštelėse peronai projektuojami pritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas“.

### Poilsio aikštelės:

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	35	37	O

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas“ 78 p., kairėje kelio pusėje pėsčiųjų trasoje ne rečiau kaip kas 500 m projektuojamos 1,7 m pločio ir 4,0 m ilgio poilsio aikštelės. Poilsio aikštelėse įrengiamas suoliukas, šiukšliadėžė, numatyta laisva ne mažesnė kaip 0,9 m pločio ir 1,2 m ilgio erdvė vežimėliais judantiems asmenims.

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas“ reikalavimais, ties poilsio aikštelėmis skersai takui įrengiama 0,6 m pločio taktilinė dėmesį atkreipianti struktūra.

Poilsio aikštelių vietos pateikiamos kelio plane, tipinė poilsio aikštelės įrengimo schema pateikiama XX brėžinyje.

### 6.11 Aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems sprendiniai

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimais, projekte numatyti paviršiai pritaikyti žmonių su negalia reikmėms. Įspėjamieji paviršiai įrengiami prieš vietas, kur takas kerta kelių ir nuovažų važiuojamąją dalį. Nuovažos įrengiamos viename lygyje su taku tam, kad pėsčiųjų ir dviratinkų eismas vyktų sklandžiai ir patogiai. Išilginis nuolydis projektuojamas ne didesnis kaip 1:20 (5 %).

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas“ 78 p., kairėje kelio pusėje pėsčiųjų trasoje ne rečiau kaip kas 500 m poilsio aikštelės.

Autobusų sustojimo aikštelėse peronai projektuojami pritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas“ XXII skyriaus reikalavimus.

Tako trasoje neprojektuojamos kelio ženklų, apšvietimo atramos.

### 6.12 Inžineriniai tinklai ir melioracijos statiniai

#### *Telia Lietuva, AB*

Pk 176+08 skersai nuovažai yra paklotas AB „Telia Lietuva“ ryšių tinklas. Šioje vietoje numatomas esamo kabelio apsaugojimas sudėtiniais kabelių apsaugos vamzdžiais PE 110/100. Sprendiniai suderinti su elektroninių ryšių infrastruktūros savininku žiūrėti bendroji dalis „Pritarimų, suderinimų žiniaraštis“.

#### *AB Energijos skirstymo operatorius*

Įrengiamas takas patenka į elektros tinklų apsaugos zoną. Sprendiniai suderinti su elektros tinklų savininku žiūrėti bendroji dalis „Pritarimų, suderinimų žiniaraštis“.

#### *Melioracijos statiniai*

Projekte numatomą esamus gelžbetoninius melioracijos paviršinio vandens nuleistuvus pakeisti į plastikinius (viso: 1 vnt.) . Sprendiniai suderinti su Joniškio rajono savivaldybės administracijos žemės ūkio skyriumi žiūrėti bendroji dalis „Pritarimų, suderinimų žiniaraštis“.

## 7. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

### 7.1 Projektuojamų statinių sąrašas, pagrindinės charakteristikos

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>I. SKLYPAS</b>			
1.1. Sklypo plotas	m <sup>2</sup>	22033	Unik. Nr. 4400-2147-6031, Kad. Nr. 4780/7001:3 Skaistgirio k.v.
1.2. Sklypo plotas	m <sup>2</sup>	119349	Unik. Nr. 4400-2147-6142, Kad. Nr. 4784/7001:1 Stungių k.v.
1.3. Sklypo plotas	m <sup>2</sup>	104575	Unik. Nr. 4400-2147-6253, Kad. Nr. 4780/7001:4 Skaistgirio k.v.
1.4. Sklypo plotas	m <sup>2</sup>	52844	Unik. Nr. 4400-5196-5507, Kad. Nr. 4780/7001:8 Skaistgirio k.v.
<b>IV. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>Kapitalinis remontas:</b>			
<b>4.1. Keliai (valstybinės ir vietinės reikšmės):</b> Kelias - Krašto kelias Nr.153 "Joniškis - Žagarė - Naujoji Akmenė" Aprašymas / pastabos: Kelio ruožas 0,872 - 40,446 km. Ilgis 39,574 km.			Unik. Nr. 4400-1817-8040, Ypatingasis statinys, <b>SLD nereikalingas</b> **kapitalinis remontas, įrengiant taką ruožas nuo 17,210 iki 22,770 km
4.1.1. kelio kategorija	-	III	
4.1.2. kelio ilgis*	km	39,574*	
4.1.3. kelio juostos plotis	m	kintamas	
4.1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
4.1.5. eismo juostos plotis	m	3,5	
4.1.6. drenažas PVC D ≥100 ilgis	m	5541	
4.1.7. gabionai h=1,5	m	38	
<b>4.2. Keliai (valstybinės ir vietinės reikšmės):</b> Kelias - Rajoninis kelias Nr.1615 "Kemsiai – Domeikiai – Dameliai" Aprašymas / pastabos: Kelio ruožas 0,0 - 8,207 km. Ilgis 8,207 km.			Unik. Nr. 4400-5204-9658, Ypatingasis statinys, <b>SLD nereikalingas</b> ** kapitalinis remontas, įrengiant taką nuo 0,014 iki 0,017 km
4.2.1. kelio kategorija	-	V	
4.2.2. kelio ilgis*	km	8,207*	
4.2.3. kelio juostos plotis	m	kintamas	
4.2.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
4.2.5. eismo juostos plotis	m	3	

\* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų [5.39].

## 7.2 Paskirtis

Statinių pagrindinė naudojimo paskirtis – Kelių.

## 8. STATYBOS SKLYPE ESAMŲ PASTATŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Visi projekte numatyti remonto darbai atliekami esamoje kelio juostoje.

Prieš atliekant statybos darbus iškviečiami inžinerinių tinklų atstovai inžinerinių tinklų trasos nužymėjimams.

Trasos zonoje esantys ir statybos darbų metu nustačius faktinę padėtį ir neatitinkantys normatyvinių parametru turi būti apsaugoti apsauginiais futliarais, apsaugojimo būdas turi būti suderintas su inž. tinklų savininkais.

## 9. INFORMACIJA APIE NUMATOMŲ STATYBOS DARBŲ POVEIKĮ APLINKAI, GYVENTOJAMS, KAIMYBINĖMS TERITORIJOMS

Projekto įgyvendinimas pagerins gyvenamąją, rekreacinę, visuomeninę aplinką, gyventojų saugą, visuomenės sveikatos rodiklius.

2406VP03-153-KRTDP-03-S_AR	Lapas	Lapų	Laida
	37	37	O

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 1.1 Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai gatvės statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Gatvės statybos vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenių 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, gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

### 1.2 Darbų atlikimas

#### 1.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

Pagal IT ŽS 17 1 priedą.

#### 1.2.2 Vandens nuleidimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu“ poskyrio reikalavimus.

Darbus vykdyti pagal IT ŽS 17 VIII skyriaus V skirsnį.

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.


#### 1.2.3 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į žemės sankasą. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau darbų pabaigoje panaudojamas teritorijos tvarkybos darbams. Šalintini medžiai ir krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais.

#### 1.2.4 Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti projekto įgyvendinimui trukdančius medžius ir krūmus. Krūmai, kurie projekte numatyti pašalinti, šalinami kartu su kelmais. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar gatvės zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.			Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas		
	SPV		Techninė specifikacija	Laida	
	SPDV			O	
LT	AB "Via Lietuva"		2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas 1	Lapų 37

pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Mediena (išskyrus menkavertę medieną, krūmus, šakas ir kelmus) turi būti sandėliuojama statybvietėje iki bus Kelių direkcijos parduota aukciono būdu. Projekte numatyta, kad rangovas tvarkingai susandėliavęs medieną (medžių kamienus) turi nedelsiant apie tai informuoti Kelių direkciją, nurodydamas kiekį erdmetris arba kietmetris. Kelių direkcija statybos metu įsipareigoja medieną (medžių kamienus) parduoti aukcione per tris mėnesius.

Pjovimo, kirtimo atliekas, kelmus rekomenduojama išvežti į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę, ar susmulkinus paskleisti kartu su dirvožemiu. Rangovui pasirinkus smulkintos augmenijos paskleidimą kartu su dirvožemiu, rekomenduojama tai atlikti ant erozijai nejautrių plotų, nes didelis biodegraduojančių atliekų kiekis stabdo žolinės augalijos vegetaciją (veikia kaip mulčas, kuris gali pakeisti agrocheminę dirvos sudėtį). Tvarkant plotus augalų atliekos (pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai ir pan.) nedeginamos ir neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos aukščiau nurodytu ar kitu būdais.

Medienos ir medienos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta, kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija, trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

Pastaba: Rangovas turi įsivertinti, kad augmenijos kiekiai dėl natūralaus jos prieaugio ar gatvės priežiūros darbų įtakos gali neatitikti projekte nurodytų kiekių.

### **1.2.5 Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas, išardytų medžiagų pašalinimas**

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos, ar gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1. Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): ženklai, ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

2. Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechanškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;

3. Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechanškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;

Projekte numatytas ekonomiškai pagrįstas ir optimalus medžiagų išardymo būdas. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechanškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

### **1.2.6 Griovimai**

Gatvės juostoje griaujamų pastatų nėra.

### **1.2.7 Konkretūs paruošiamieji ir baigiamieji darbai**

Trasos atstatymas ir gatvės statinių bei nutiestų inžinerinių tinklų geodezinių nuotraukų atlikimas.

Trasa nužymima medinėmis gairėmis ne rečiau kaip kas 50 metrų intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs objekto statybai taškai.

Pagrindiniai paruošiamieji darbai apima: gatvės trasos nužymėjimą, medžių, krūmų ir kelmų šalinimą, ženklų ir skydų išardymą, autobusų stotelių išardymą (betoninės plytelės, bordiūrai, suoliukai), senų pralaidų išardymą ir šių medžiagų išvežimą.

Baigiamieji darbai apima: dangos horizontalųjį bei vertikalųjį ženklinimą, šlaitų sustiprinimą, augalinio grunto ant šlaitų paskleidimą ir apsėjimą veja, išpildomosios toponuotraukos atlikimą.

### **1.3 Darbų priėmimas**

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys.

Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	37	O

## 1.4 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1.	KTR 1.01:2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

Pateiktiems reglamentams, normoms, instrukcijoms, taisyklėms galioja ir lygiaverčiai dokumentai.

## 2. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS

### 2.1 Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, pagal poreikį sankasos pagerinimo bei sustiprinimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) arba lygiaverčių standartų, techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17 (toliau IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis skyrius apima kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

### 2.2 Medžiagos

#### 2.2.1 Žemės sankasos gruntai

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti IT ŽS 17 VII skyriaus reikalavimus.

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

#### 2.2.2 Gruntą prilaikantys gabionai

Šlaito, gruntą prilaikantys gabionai, pagaminti iš dvigubo pynimo vielų tinklo, formuojant 8x10 cm dydžio šešiakampio formos akutes. Visi gabionai turi būti padengti antikorozine danga, naudojant Zn95Al5 dangą kartu antikorozine danga (PVC arba analogiška). Gabionai turi turėti CE ženklą.

Gabionų apatinis vielos tinklas, vertikalūs tinklai ir dangtis turi būti pagaminti iš vientiso pynimo vielos tinklo. Gabionų sujungimui į vientisą statinį, visuose jų kraštuose naudojami C formos tvirtinimo žiedai. Gabionai užpidomi akmenimis pagal tiekėjo instrukcijas.

Gabionų techninės specifikacijos:

Savybės	Funkcijos	Atraminis statinys (minimalios/maksimalios reikšmės)
Žaliava		Cinkuota plieninė viela padengta antikorozine danga
Vielos tinklo tipas		Dvigubo pynimo
Vielos tinklo akutės nominalus dydis		80x100 mm
Vielos tinklo vielos skersmuo su antikorozine cinko lydinio danga		≥ 2,60 mm
Vielos tinklo vielos skersmuo, su antikorozine cinko lydinio ir polimerine ar organine danga		≥ 3,60 mm

Vielos antikorozinė danga	Zn95Al5 klasė A + Polimerinė ar organinė danga
Vielos tinklo stipris tempiant	≥ 50 kN/m
Atsparumas natūralios druskos rūkui po 6000 valandų sąveikos: paviršius su rūdimis po bandymo	≤ 5%
Atsparumas sieros dioksidui po 56 ciklų nepertraukiamo testavimo: paviršius su rūdimis po bandymo	≤ 5%
Gaminio stiprio tempiant ir pailgėjimo rodiklių pasikeitimas, veikiant ksenono lanko skleidžiamai UV spinduliuotei 2500 val.	≤ 25%
Atsparumas abraziškai pagal ASTM A975-21	≥300 ciklų
Gabionų sujungimui į vientisą segmentą ir statinį naudojamų C formos, 3,00 mm skersmens tvirtinimo žiedų, padengtų Zn95Al5 danga, atsparumas atlenkimui	≥2 kN
Ilgamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų.
Gabionų nominalūs matmenys (Ilgis x Plotis x Aukštis). Leidžiama ±5% gamybinė matmenų paklaida.	2,0x1,0x1,0 m; 2,0x0,5x0,5 m

### 2.2.3 Šlaitų eroziją stabdančios medžiagos

Šlaitų eroziją stabdančios medžiagos įrengiamos tako šlaitų apsaugai nuo vandens ar vėjo sukeltos erozijos iki kol nesuvešėjo žolė, šlaito ir pado apsauga nuo srūvančio vandens sukeltos erozijos ir grunto išplovimo.

Šlaitų eroziją stabdančios medžiagos (arba analogo) parametrai ir savybės turi būti ne prastesnės, nei pateiktų lentelėje (arba analogas):

Savybės	Funkcijos	Apsauga nuo erozijos* (min/max įvertinus paklaidas)
Plotinis svoris		≥ 560 g/m <sup>2</sup>
Storis		≥ 16 mm
Stipris tempiant išilgine kryptimi		F <sub>k,5%</sub> ≥ 2,0 kN/m
Atmosferos poveikio atsparumas (liekamasis stipris tempiant)		≥ 60 %
Ilgamžiškumas		Eksploatacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25°C.
Struktūra		Erdvinis eroziją stabdantis demblis sudarytas iš raizgytų gijų šerdies ir sutvirtinančio tinklelio.
Polimeras		PP (gryno PP ir perdirbto PP mišinys) šerdis su PE tinkleliu

Įrenginėjant šlaitų eroziją stabdančias medžiagas, būtina vadovautis Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodinių nurodymų MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus VI skirsnio reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis). Pagal pasirinktą medžiagų tiekėją RANGOVAS turi įsivertinti šlaitų eroziją stabdančias medžiagas kiekių padidėjimą dėl užlenkimų, inkaravimų ir medžiagos persidengimą.

Šlaitų eroziją stabdančių medžiagų persidengimą turi įvertinti rangovas pagal pasirinkto medžiagų tiekėjo pateiktas įrengimo taisykles (rekomendacijas).

Rangovas gali pasirinkti ne prastesnių savybių nei nuorodos projekte geosintetinius gaminius.

### 2.2.4 Armuojantis geotinklas 40/20

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	37	O

Armuojantis geotinklas įrengiamas žemės sankasos stabilumui užtikrinti stačių šlaitų (1:1) vietose. Geotinklo techninės charakteristikos (arba analogas):

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		vienos ašies arba anizotropinė
Žaliava		PET
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai		$F_{k,5\%} \geq 40,0 \text{ kN/m}$
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai 100-ui metų ( $F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$ , kur $\gamma = 1,4$ , kai aplinkos terpė neutrali, o naudojamo grunto fr. 0/32)		$F_d \geq 18,5 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai ( $F_{d2,0} = F_{2,0}/A_2$ , kur $F_{2,0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)		$F_{d2,0} \geq 12,8 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 1 % pailgėjimui išilgai		$F_{1,0} \geq 8,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\leq 8,5 \%$
Atmosferos poveikio atsparumas		$\geq 95 \%$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ \text{C}$ .

Įrenginėjant geotinklą būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

Geotinklo tinklų persidengimą turi įvertinti rangovas pagal pasirinkto medžiagų tiekėjo pateiktas įrengimo taisykles (rekomendacijas).

Rangovas gali pasirinkti ne prastesnių savybių nei nuorodos projekte geosintetinius gaminius.

### 2.2.5 Neaustinė geotekstilė

Geosintetinės medžiagos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA GEOSINT ŽD 13 ir MN GEOSINT ŽD 13 reikalavimus.

Neaustos geotekstilės naudojamos kaip gruntų atskyrimo ir filtravimo sluoksnis bei geosintetinių užvarų apsaugai. Dėl savo porėtos struktūros jos yra gerai laidžios vandeniui visomis kryptimis.

Neaustos geotekstilės charakteristikos (arba analogas):

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Žaliava		PP
Plotinis svoris		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai abiem kryptimis		$\geq 45 \%$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui		$\leq 20 \text{ mm}$
Charakteringasis kiaurymės matmuo $O_{90}$		$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui statmena plokštumai kryptimi		$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Atmosferos poveikio atsparumas		Užpilti gruntu per mėnesį nuo įrengimo
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ \text{C}$ .

Įrenginėjant geotekstilę būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	37	O

Geotekstilės persidengimą turi įvertinti rangovas pagal pasirinkto medžiagų tiekėjo pateiktas įrengimo taisykles (rekomendacijas).

Rangovas gali pasirinkti ne prastesnių savybių nei nuorodos projekte geosintetinius gaminius.

## 2.3 Darbų atlikimas

### 2.3.1 Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia prisilaikyti IT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus.

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės, tvorų ir kitų statinių. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos ar remonto darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose.

### 2.3.2 Iškasos ir pylimai

Iškasų ir pylimų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus kelio dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Iškasos negali būti užpildomos tol, kol nebus patikrintas iškasos pagrindas ir kol techninės priežiūros inžinierius neduos raštiško sutikimo tęsti darbus. Rangovas turi iš anksto informuoti priežiūros inžinierių, kada bus pasiruosta atliktų iškasos darbų patikrinimui.

Pylimas, atsižvelgiant į aukštį, abiejose pusėse pilamas mažiausiai 1 m platesnis negu numatyta projekte ir per visą plotį sutankinamas. Vėliau perteklinio pločio gruntas saugant šlaitą nuimamas ir gali būti naudojamas tolesniam pylimo pylimui.

Didžiausios naudojamos medžiagos dalelės (riedulio) dydis D negali būti didesnis negu 2/3 skleidžiamo (klojamo) sluoksnio.

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus. Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Iškasos dugnas turi būti apsaugotas nuo potvynio ir smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti. Potvynio ar liūčių vanduo turi būti nuvestas iš statybos darbų vietos neveluojant, kad būtų išvengta žalos. Tam reikia išvalyti griovius ir kitas esamas konstrukcijas. Žemės darbai turi būti įvykdyti taip, kad būtų išvengta nereikalingo vandens susikaupimo darbo vietoje.

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrėti.

Iškasos dugnas prieš statybos darbų pradžią turi būti parengtas taip, kad būtų galima išvengti vietinio eismo ir klimatinų sąlygų žalos. Iškasos darbus lietingu laikotarpiu rangovas turi pradėti su atsižvelgdamas į galimą neigiamą klimato poveikį. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienuų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos tvora.

### 2.3.3 Žemės sankasos šlaitai

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 X skyriaus reikalavimus.

Šlaitai turi būti stabilūs, sutvirtinti taip, kad paviršinio ar gruntinio vandens poveikis nesukeltų jų erozijos, tuo pačiu nesudarytų pavojaus kelio stabilumui ir bendrajam pastovumui.

Kai netaikomos kitokios šlaitų tvirtinimo priemonės, kelio pylimų, iškasų šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto 6-10 cm dirvožemio sluoksniu.

## 2.4 Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti IT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus. Reikalavimai

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	37	O

bandymų rūšims pateikti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	± 5
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 %
1.5. Pylimo pado plotis	±20
1.6. Bermos plotis	±20
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	
ant šalčiui jautrios žemės sankasos (keliams, gatvėms ir gabionams)	Ev2 ≥ 45 MN/m2
ant šalčiui jautrios žemės sankasos (takams)	Ev2 ≥ 30 MN/m2
kai atliktas kvalifikuotas gruntų pagerinimas	Ev2 ≥ 70 MN/m2

#### 2.4.1 Medžiagų savybių bandymai

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo stadijoje arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

- 1) drėgmės kiekis;
- 2) sauso grunto tankis;
- 3) sutankinimas;
- 4) dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

#### 2.4.2 Kontroliniai bandymai

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17.

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti IT ŽS 17 XVIII skyriuje. Gruntų jautrios šalčiui bandymai atliekami prisilaikant IT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant IT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

#### 2.4.3 Darbų priėmimas

Techniniai prižiūrėtojai, atstovaudami Užsakovui, darbus priima pagal sutarties sąlygas. Jeigu sutartyje nebuvo numatyta kitaip, tai laikomasi šių nurodymų: ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po rašytinių rangovų pranešimų apie darbų pabaigas techniniai prižiūrėtojai – Užsakovas turi pradėti vykdyti darbų priėmimo procedūrą.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus kelių tiesimo medžiagų, kitų medžiagų ir atliktų darbų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas taip pat jei nepadaryta kontrolinė geodezinė nuotrauka, jeigu tai buvo numatyta žemės sankasos įrengimo sutartyje.

Jeigu Užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojami sutarties sąlygomis. Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	37	O

Užsakovas turi teisę darbą ar darbo dalį priimti anksčiau sutartyje numatyto termino, tačiau Užsakovas apie tokį savo sprendimą turi pranešti rangovui. Reikalingos priemonės turi būti suderintos raštu. Jeigu eismo zonos, kuriose atliktos tam tikros darbų dalys, naudojamos tolesniems įrengimo darbams, tuomet tų darbų dalių priimti kaip užbaigtų darbų negalima. Jeigu darbų priėmimo nėra reikalaujama, darbai laikomi priimtais pasibaigus 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

## 2.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

1.	LST ISO 34-1	Guma ir termoplastinis kaučiukas. Stiprio plėšiant nustatymas. 1 dalis. Dvišakiai, kampiniai ir įlankiniai bandiniai
2.	LST EN 495-5	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Sulenkiamumo žemoje temperatūroje nustatymas. 5 dalis. Plastikinės ir guminės hidroizoliacinės stogų juostos
3.	LST EN ISO 527-1	Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 1 dalis. Bendrieji principai
4.	LST EN ISO 527-3	Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 3 dalis. Plėvelių ir lakštų bandymų sąlygos
5.	LST EN 933-9	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 9 dalis. Smulčiausiųjų dalelių įvertinimas. Metilenmėlynojo metodas
6.	LST EN 1097-6	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 6 dalis. Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas
7.	LST 1331	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
8.	LST 1360.1	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas
9.	LST 1360-2	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Bandymo metodai. 2 dalis. Proktoro bandymas
10.	LST 1360.3	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas
11.	LST 1360.4	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas
12.	LST 1360.5	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štapu
13.	LST 1360.6	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas
14.	LST 1360.7	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
15.	LST 1360.9	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Pavyzdžių ėmimas
16.	LST EN 1367-1	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas
17.	LST EN 1849-2	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Storio ir plotinio tankio nustatymas. 2 dalis. Plastikiniai ir elastomeriniai lakštai
18.	LST EN 1997-2	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai
19.	LST ISO 3534-1	Statistika. Aiškinamasis žodynas ir simboliai. 1 dalis. Bendrieji statistikos terminai ir tikimybių terminai
20.	LST EN ISO 9862	Geosintetika. Bandinių ėmimas ir paruošimas
21.	LST EN ISO 9863-1	Geosintetika. Storio nustatymas esant apibrėžtiems slėgiams. 1 dalis. Vienasluoksniai gaminiai
22.	LST EN ISO 9863-2	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Storio nustatymas esant nurodytiems slėgiams. 2 dalis. Daugiasluoksnių produktų atskirų sluoksnių storio nustatymo procedūra
23.	LST EN ISO 9864	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas
24.	LST EN ISO 10318	Geosintetika. Terminai ir apibrėžtys
25.	LST EN ISO 10319	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas
26.	LST EN ISO 10320	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Identifikavimas naudojimo vietoje
27.	LST EN ISO 10321	Geosintetika. Sujungimų arba siūlių tempimo bandymas plačios juostos metodu
28.	LST EN ISO 10722	Geosintetika. Mechaninių pažaidų įvertinimo procedūros, bandant kartotine apkrova. Pažaidos,
29.	LST EN ISO 11058	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Bandinio plokštumai statmena kryptimi pralaidumo

30.	LST EN 12224	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Atsparumo atmosferos poveikiui nustatymas
31.	LST EN 12225	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Mikrobiologinio atsparumo nustatymo metodas, užkasant dirvožemyje
32.	LST EN ISO 12236	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas)
33.	LST EN 12447	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Ekraninis bandymo metodas nustatyti atsparumą hidrolizei vandenyje
34.	LST EN ISO 12956	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas
35.	LST EN ISO 12957-1	Geosintetika. Trinties charakteristikų nustatymas. 1 dalis. Tiesioginės šlyties bandymas
36.	LST EN ISO 12957-2	Geosintetika. Trinties charakteristikų nustatymas. 2 dalis. Bandymas ant nuožulnios plokštumos
37.	LST EN ISO 12958	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui jų plokštumoje nustatymas
38.	LST EN 13036-7	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelių dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu
39.	LST EN 13055-2	Lengvieji užpildai. 2 dalis. Lengvieji bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio užpildai su rišikliu ir be jo
40.	LST EN 13198	Surenkamieji betono gaminiai. Gatvių ir parkų tvarkymo elementai
41.	LST EN 13249	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant keliams tiesti ir kitoms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir viršutinį kelių dangos sluoksnį)
42.	LST EN 13251	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant žemės darbuose, pamatams ir atraminėms konstrukcijoms įrengti
43.	LST EN 13252	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant drenažo sistemose
44.	LST EN 13253	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant apsaugos nuo erozijos statiniuose (krantų apsaugai ir šlaitų sutvirtinimui)
45.	LST EN 13254	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant rezervuarų ir užtvankų statyboje
46.	LST EN 13255	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios savybės naudojant kanalų statyboje
47.	LST EN 13256	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios savybės naudojant tuneliams tiesti ir požeminiams statiniams
48.	LST EN 13282-1	Hidrauliniai kelių rišikliai. 1 dalis. Greitai kietėjantys hidrauliniai kelių rišikliai. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
49.	LST EN 13282-2	Hidrauliniai kelių rišikliai. 2 dalis. Normaliai kietėjantys hidrauliniai kelių rišikliai. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
50.	LST EN 13286-2	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas.
51.	LST EN 13286-47	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas.
52.	LST EN 13361	Geosintetinės užtvartos. Būtiniosios charakteristikos naudojant rezervuarų ir užtvankų statyboje
53.	LST EN 13362	Geosintetinės užtvartos. Būtiniosios savybės naudojant kanalų statyboje
54.	LST EN ISO 13431	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Tempimo deformacijos ir trūkimo veikiant ilgalaikėms apkrovoms elgsenos nustatymas
55.	LST EN ISO 13433	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas)
56.	LST EN ISO 13438	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Paieškos metodas nustatyti atsparumą oksidacijai
57.	LST EN 13491	Geosintetinės užtvartos. Būtiniosios savybės naudojant kaip skysčių užtvaramą tiesiant tunelius ir statant požeminius statinius
58.	LST EN 13719	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Geotekstilės, susiliečiančios su geosintetinėmis užtvartomis, ilgalaikės apsaugos efektyvumo nustatymas