



	Statytojas/ Užsakovas	AB „VIA LIETUVA“	
	Projekto pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 3937 JAŠIŪNAI–TURGELIAI–TABARIŠKĖS 18,71 KM TILTO PER MERKĮ REKONSTRAVIMAS	
	Dokumento žymuo	HE-24-I.019-TDP-S	III - TOMAS
	Statinys, statinio pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 3937 JAŠIŪNAI–TURGELIAI–TABARIŠKĖS 18,71 KM TILTAS PER MERKĮ	
	Statinio adresas	ŠALČININKŲ RAJ. SAV., TURGELIŲ SEN., TABARIŠKĖS UNIKALUS STATINIO NR.: 4400-4417-4054	
	Statinių grupė	SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAI	
	Projekto dalis	SUSISIEKIMO DALIS	
	Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS	
	Statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS	
	Stadija	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
	Infrastruktūros skyriaus vadovas		
	Statinio projekto vadovas		
	Statinio projekto dalies vadovas		
	VILNIUS, 2025		

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Tomo Nr.	Laida
1.	HE-24-I.019-TDP-BD	Bendroji dalis	I	0
2.	HE-24-I.019-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	II	0
<b>3.</b>	<b>HE-24-I.019-TDP-S</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	<b>III</b>	<b>0</b>
4.	HE-24-I.019-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	IV	0
5.	HE-24-I.019-TDP-KS-1	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 1 variantas	V	0
6.	HE-24-I.019-TDP-KS-2	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 2 variantas	VI	0

## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
HE-24-I.019-TDP-S.BSŽ	1	0	Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	
HE-24-I.019-TDP-S.STR	1	0	Statinio techniniai rodikliai	
HE-24-I.019-TDP-S.AR	19	0	Aiškinamasis raštas	
HE-24-I.019-TDP-S.TS	34	0	Techninės specifikacijos	
HE-24-I.019-TDP-S.SŽ	6	0	Šnaudų kiekių žiniaraštis	

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida
1.	HE-24-I.019-TDP-S.B-01	Suvestinis inžinerinių tinklų, nužymėjimo, eismo organizavimo, aukščių ir dangų planas M 1:500	0
2.	HE-24-I.019-TDP-S.B-02	Išilginis profilis, Mh 1:500; Mv 1:100	0
3.	HE-24-I.019-TDP-S.B-03	Skersiniai profiliai, I variantas M 1:50	0
4.	HE-24-I.019-TDP-S.B-04	Skersiniai profiliai, II variantas M 1:50	0
5.	HE-24-I.019-TDP-S.B-05	Šlaito tvirtinimo schema	0

0	2025	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.019-TDP-S.BSŽ	Lapas 1	Lapų 1

## STATINIO TECHNINIAI RODIKLIAI

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>I Sklypai:</b>			
<b>1. Sklypas:</b> Šalčininkų r. sav., Šalčininkų r. sav. teritorija (unikalus daikto numeris: 4400-4518-5153, žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 8543/7001:2 Tabariškių k.v.)			
1.1 Sklypo plotas	ha	11,1191	
<b>1. Sklypas:</b> Šalčininkų r. sav., Šalčininkų r. sav. teritorija (unikalus daikto numeris: 4400-4474-3320, žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 8543/7001:1 Tabariškių k.v.)			
2.1 Sklypo plotas	ha	4,2783	
<b>3. Laisva valstybinė žemė</b>			
3.1 Sklypo plotas	ha	-	Sprendiniai suprojektuoti laisvoje valstybinėje žemėje
<b>III Susisiekimo komunikacijos:</b>			
<b>4. kelias</b> - Rajoninis kelias Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės* (ruožas 10,245-20,843) (unikalus numeris: 4400-4417-4054)			
4.1 kelio kategorija	-	V	Ypatingasis statinys, Statinio rekonstravimas, Gyvenvietės teritorijoje projektuojama pagal B gatvės kategoriją Statiniui reikalingas statybą leidžiantis dokumentas
4.2 kelio ilgis*	km	10,693	Rekonstruojamas ruožas 0,111 km
4.3 kelio juostos plotis	m	22	Kelias turi registruotus sklypus, kurių plotis kinta nuo 20,02 iki 22,25 m
4.4 eismo juostų skaičius	vnt.	2	
4.5 eismo juostos plotis	m	3,0-3,25	
4.6 tilto ilgis	m	26,10	(kelio sudėtinė dalis - tiltas 232)

\* 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.

0	2025	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSIUI, STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas</b>			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio techniniai rodikliai		Laida	0
LT	UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.019-TDP-S.STR		Lapas 1	Lapų 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal AB „Via Lietuva“ (buvusi VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija) patvirtintą projektavimo darbų užduotį, atsižvelgiant į galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 2.01.01(0):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, Tiltų techninės priežiūros taisyklės TTPT 10), bei vadovaujantis normatyviniais dokumentais, [redacted], parengė projekto „**Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas**“ projektinius sprendinius.

Statinio projektiniai sprendiniai turi būti skaitomi kartu su brėžiniais (vaizdine medžiaga). Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams. Statinio išdėstymas projektinėje padėtyje bei principiniai sprendiniai parodyti brėžiniuose.

Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>8. susisiekimo komunikacijos: 8.1 kelias</i>
Statinio statybos rūšis	<i>Rekonstravimas</i>
Statinio kategorija	<i>Ypatingasis statinys</i>
Žemės sklypas:	
- žemės sklypo unikalus Nr.	<i>4400-4518-5153 ir 4400-4474-3320</i>
- adresas	<i>Šalčininkų r. sav., Šalčininkų r. sav. teritorija</i>
- žemės sklypo naudojimo būdas	<i>Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos</i>
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>Kita</i>
- nuosavybės teisė	<i>Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė AB Via Lietuva)</i>
Statinys:	
- statinio unikalus Nr.	<i>4400-4417-4054</i>
- pavadinimas	<i>Rajono kelias Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės ruožas nuo 10.245km – 20.843 km</i>
- adresas	<i>Šalčininkų r. sav., Šalčininkų r. sav. teritorija</i>
- kelio sudėtinės dalies pavadinimas	<i>Tiltas 232</i>
- kelio sudėtinės dalies statybos pabaigos metai	<i>1979</i>
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>Kelių</i>
- nuosavybės teisė	<i>Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė AB Via Lietuva)</i>

Siekiant įgyvendinti projektinius sprendinius nereikės keisti žemės sklypo naudojimo būdo, statinio pagrindinė naudojimo paskirtis nekeičiama.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

0	2025	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
[redacted]	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.019-TDP-S.AR	Lapas 1	Lapų 19

## 1. Dokumentai ir duomenys

### 1.1 Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai projekto daliai

1 lentelė. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	Nr. I-2223	Lietuvos respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
2.	Nr. I-891	Lietuvos respublikos Kelių įstatymas
3.	Nr. I-1240	Lietuvos respublikos Statybos įstatymas
4.	Nr. VIII-2043	Lietuvos respublikos Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
5.	KTR 1.01:2008	Kelių techninis reglamentas
6.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
7.	KPT SDK	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
9.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
10.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
11.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
12.	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
13.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
14.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
15.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
16.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
17.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
18.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
19.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
20.	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
21.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
22.	PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
23.	R 36-01	Automobilių kelių sankryžos
24.	R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
25.	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
26.	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
27.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
28.		Projektinė dokumentacija.

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR) internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

### 1.2 Privalomieji projekto dalies rengimo dokumentai

Statinio projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais bei duomenimis:

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	2	19	0

- Techninė užduotis valstybinės reikšmės kelių ir/arba jų elementų projektavimui;
- Patvirtintais projektiniais pasiūlymais;
- Topografinė nuotrauka, atlikta 2024 m. rugpjūčio mėn.;
- Geologinių tyrimų ataskaita, atlikta 2024 m. spalio mėn.;
- Tilto apžiūros, atliktos 2024 m. liepos mėn., duomenimis;
- Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais dokumentais.

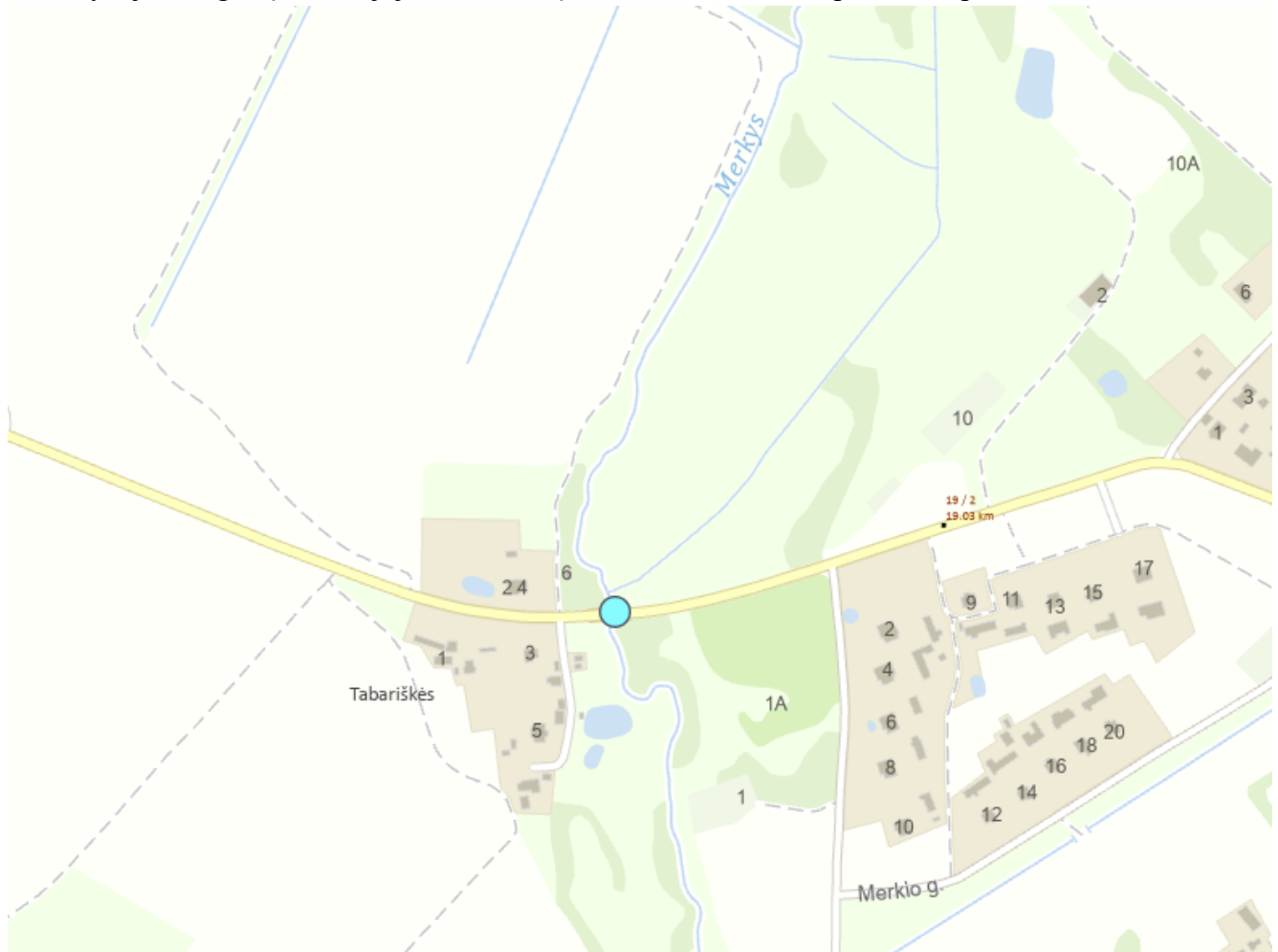
### 1.3 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis

Rengiant projektą, naudotasi licencijuotomis kompiuterinėmis programomis:

- Microsoft Office programinis paketas - tekstinių projekto dokumentų rengimas;
- Autodesk Civil 3D – grafinės dalies brėžinių rengimas.

## 2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Rekonstruojamas tiltas yra valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės 18,71 km. Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Šalčininkų rajono savivaldybėje, Turgelių seniūnijoje, Tabariškių kaime. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Statinio vieta

Esamas tiltas pastatytas per Merkio upę. Ties esamu tiltu sankasos aukštis svyruoja 1-3 m. Tilto aplinka mažai urbanizuota, apylinkėse vyrauja dirbamos žemės laukai, šalia yra keletas gyvenamųjų namų, už 200 metrų link Tabariškių centro prasideda labiau urbanizuota teritorija.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	3	19	0

Esamas tiltas pastatytas 1979 m. Esamo tilto projektinės apkrovos nežinomos. Esamas tiltas yra trijų tarpatramių, karpytos perdangos konstrukcijos. Perdangos konstrukcija sudaryta iš surenkamų gelžbetoninių plokščių, atremtų ant tarpinių ir krantinių atramų. Tiltu krantinės atramos – kaltiniai poliai, viršuje apjungti rėmsije. Tarpinės atramos – monolitinės masyviosios, atremtos ant kaltinių gelžbetoninių polių. Tiltu fasadinis vaizdas pateiktas 2 paveiksle.



2 pav. Tiltu per Merkio upę fasadinis vaizdas

## 2.1 Statinio rodikliai ir elementai

Statinio techniniai rodikliai:

Statinio pavadinimas	Kelio Nr.	Statinio indeksas	Km	Statinio ilgis (m)	Statybos metai
Tiltas per Merkį	3937	VLŠČ033T1979G030MEK	18,71	30,2	1978

Statinio tipas Tarpatriamių ilgiai (m)	Gelžbetoninis, sijinis							
	Pirmas	Antras	Trečias	Ketvirtas	Penktas	Šeštas	Gembės	Suminis ilgis
	6,0375	12,075	6,0375					24,15
Statinio perdangos konstrukcija	Perdangos konstrukcija sijinė briaunota surenkama, skerspjūvyje septynios tėjinio skerspjūvio sijos.							

Statinio elementai:

Statinio elementai	Duomenys
<b>Važiuojamosios dalies danga</b>	Asfaltbetonis. Plotis. 9,0 m.
<b>Atitvarai</b>	Gelžbetoniniai, monolitiniai. Aukštis 0,5 m, plotis 0,25m.
<b>Šalitilčiai</b>	Gelžbetoniniai, monolitiniai, su asfalto danga. Plotis 1,18 m.
<b>Turėklai</b>	Metaliniai. Turėklų aukštis 0,87 m.
<b>Deformaciniai pjūviai</b>	Uždaro tipo, konstrukcija neįrengta.
<b>Vandens nuleidimo įrenginiai</b>	Elementų nėra
<b>Atraminės dalys</b>	Plokštės tiesiogiai padėtos ant gelžbetoninių atramų.
<b>Taurai</b>	Taurai masyvūs, gelžbetoniniai, monolitiniai ant kaltinių gelžbetoninių polių pamatų.
<b>Rantai</b>	Kaltiniai gelžbetoniniai poliai, viršuje apjungti rėmsije.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tiltu per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	4	19	0

<b>Kūgio šlaitai</b>	Kūgiai sutvirtinti g/b plytelėmis.
<b>Šlaitiniai laiptai</b>	Gelžbetoniniai surenkami, šalia tilto, žemupyje abiejuose tilto pusėse.
<b>Vandentėkmės statiniai</b>	<b>reguliavimo</b> Elementų nėra.
<b>Inžinerinės sistemos</b>	Elementų nėra
<b>Kelio ženklai</b>	Tilto galuose yra vertikalojo ženklinimo skydai su upės pavadinimu.

Eismo intensyvumas tiltu yra nedidelis – stebėjimais buvo nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) yra 591 automobilis per parą, iš kurių 23 sunkusis transportas (eismo intensyvumas pagal VŠĮ Kelių ir transporto instituto atliktus 2023 metų stebėjimų duomenis).

Tilto apžiūros metu, atliktos 2024-07-30 13:05-14:25 valandomis, per tiltą pravažiavo 20 automobilių (16 lengvųjų automobilių, 4 sunkvežimiai) ir praėjo vienas pėsčiasis.

## 2.2 Statinio esamos būklės įvertinimas

2024 m. liepos mėnesį atlikta tilto apžiūra ir įvertinta esamo statinio būklė. Statinio per Merkį pažaidų apibendrinimas:

- asfalto danga nelygi, lopyta, vietomis susiformavusios išdaužos, neįrengta vandens nuvedimo nuo statinio sistema;
- neįrengta tilto deformacinių pjūvių konstrukcija, deformaciniai pjūviai nesandarūs, matomos vandens pratakos, iš betono plaunami karbonatai, jis ardomas, koroduoja armatūra;
- tilto plokščių apsauginis betono sluoksnis vietomis per mažas, atšokęs, plokščių galuose betonas ištrupėjęs, supleišėjęs, matoma koroduojanti armatūra;
- tilto kūgių tvirtinimo plytelės išgriuvusios.

### Išvados:

Automobilių tilto per Merkio upę kelyje kelyje Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km pažaidos turi įtakos statinio ilgaamžiškumui ir statinio laikomajai galiai. Tiltu laikomosios konstrukcijos projektuotos pagal šiuo metu negaliojančias normas СНИП II-Д.8, kuriose apkrovų modeliai, palyginus su šiuo metu galiojančiame standarte LST EN 1991-2 pateiktais apkrovų modeliais, yra mažesni, todėl nėra tenkinamos STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ taisyklių reikalavimai statinio laikomajai galiai ir pastovumui.

Projekte numatytų darbų sąrašas

Atsižvelgiant į esamo statinio pažaidas, defektus ir statinio laikomąją galią, reikalinga atlikti šiuos rekonstravimo statybos darbus:

- naujų gelžbetoninių krantinių atramų įrengimas ant naujų gręžtinių polių;
- pereinamųjų plokščių įrengimas;
- lietaus vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos įrengimas;
- tilto hidroizoliacijos įrengimas;
- naujos asfalto dangos įrengimas;
- naujų metalinių atitvarų įrengimas;
- naujų turėklų įrengimas;
- nuovažų tilto prieigose (prieš tiltą) įrengimas/atnaujinimas.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	5	19	0

### 3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę

#### 3.1 Sklype esantys statiniai

Statinys yra Šalčininkų r. sav., Turgelių seniūnijoje, Tabariškių kaime. Šalia statinio užstatymo lygis žemas. Statybos darbų vietoje artimiausias pastatas privataus asmens sklype pastatytas už 35 m.

#### 3.2 Sklype esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Šalia statinio nutiesta RAIN plačiajuosčio interneto linija. Taip pat šalia statinio nutiesta žemos įtampos elektros orinė linija.

Jokie rekonstravimo darbai inžineriniams tinklams nėra atliekami.

#### 3.3 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Tabariškių moreninio gūbrio mikrorajone. Tyrimų plotą kerta upė Merkys. Vizualiai danga blogos būklės, asfaltbetonis sutrūkinėjęs, duobėtas.

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a III - IV), kraštiniai glacialiniai (gt II md), kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft II md) ir limnoglacialiniai (lg II md) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) sutiktas grėžinių Nr. 2, 3 aplinkoje, jis padengęs teritoriją 0,5 – 0,6 m storio sluoksniu.

Antropogeniniai (t IV) gruntai – planingai supilti kelio konstrukcijos ir žmogaus ūkinės veiklos padarinių gruntai. Sutinkamas iki 2,3 – 3,3 m gylio nuo žemės paviršiaus.

Aliuviniai (a III-IV) dariniai – natūralūs rupieji dariniai. Sutinkami po antropogeniniu gruntu iki 2,6 – 6,4 m gylio nuo žemės paviršiaus.

Kraštiniai glacialiniai (gt II md) dariniai – natūralūs moreniniai smulkieji dariniai. Sutinkami po aliuviniais dariniais iki 4,3 – 8,7 m gylio nuo žemės paviršiaus.

Kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft II md) dariniai – natūralūs rupieji dariniai. Sutinkami po glacialiniais dariniais iki 15,0 – 23 m gylio nuo žemės paviršiaus ir giliau.

Limnoglacialiniai (lg II md) dariniai – natūralūs smulkieji dariniai. Sutinkami po fliuvioglacialiniais dariniais iki 23,0 m gylio nuo žemės paviršiaus ir giliau.

Gruntų slūgsojimas detalčiau pavaizduotas grėžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose / inžineriniame geologiniame pjūvyje (2.1 – 3.1 grafiniai priedai).

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

2024 metų spalio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 20,0 – 23,0 m gylio sutiktas visuose grėžiniuose 0,6 – 3,3 m (190,10 – 192,05 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvio vanduo sutiktas grėžiniuose Nr. 1, 2, 1,2 – 2,3 m (190,10 – 192,05 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus, kuris laikosi aeracijos zonoje, daugiausia talpina dulkingame molyje esantys smėlio lėšiai.

Tarp sluoksninis vanduo sutiktas visuose grėžiniuose 4,3 – 8,7 m (185,30 – 186,56 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo turi nedidelį spūdį ir nusistovėjo 0,6 – 3,3 m (190,10 – 191,45 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Apatinė vandenspara grėžinio Nr. aplinkoje sudaro dulkis, kituose grėžiniuose apatinė vandenspara nepasiekta. Iš viršaus sluoksnį riboja 0,9 – 4,1 m storio nelaidus moreninio molio sluoksnis.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,0 – 2,3 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkę rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	6	19	0

### 3.4 Hidrologinės sąlygos

Statinsys pastatytas per Merkio upę. Merkys – dešinysis Nemuno intakas, didžiausia pietryčių Lietuvos upė. Upės visas ilgis – 203 km, iš jų Lietuvoje – 185,2 km; teka Šalčininkų, Varėnos rajonų savivaldybių teritorijomis ir Baltarusijos (Ašmenos rajono) teritorija.

Remiantis pažyma apie hidrometeorologines sąlygas iš Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos ties statiniu maksimalus vandens debitas su 2 % tikimybe lygus 30,70 m<sup>3</sup>/s, su 10 % tikimybe lygus 16,2 m<sup>3</sup>/s.

### 3.5 Klimato sąlygos

Statinsys yra Šalčininkų rajone, Turgelių seniūnijoje, Tabariškių kaime. Galima didžiausia ir mažiausia vidutinė paros temperatūra vieną kartą per 50 metų, remiantis RSN 156-94: vasaros laikotarpiu 25,6°C, žiemos laikotarpiu -31,0°C. Statinsys priklauso II-ajam sniego ir I-ajam vėjo apkrovos rajonui, remiantis STR 2.05.04:2003.

### 3.6 Saugomos teritorijos

Esamas tiltas per Merkio upę valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km nėra įtrauktas į kultūros paveldo objektų sąrašą. Tiltas ir statybos darbų zona nepatenka į kultūros paveldo objektų teritoriją.

Esamas tiltas per upę patenka į saugomą teritoriją – Merkio ichitologinį draustinį ir Natura 2000 teritorijas: Merkio upė.

## 4. Statinio pritaikymas žmonėms su negalia

Rekonstruojamas tiltas yra mažai urbanizuotoje teritorijoje, kurioje nėra infrastruktūros skirtos pėstiesiems. Dėl pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūros plėtros ateityje, rekonstruojamo tilto prieigose, ties šalitilčiu dešinėje pusėje, numatomas 1,50 m pločio betoninių trinkelėlių dangos privedimas prie šalitilčio dangos. Išilginis nuolydis atkartoja kelio dangos paviršių, išilginis nuolydis <5,0%. Skersinis nuolydis – 2,0% žemėja į važiuojamosios dalies pusę. Projektuojamo privedimo danga – betoninės trinkelės (tilto prieigose). Projektuojama danga lygi, siūlės tarp trinkelėlių ne platesnės nei 15 mm. Pėsčiųjų judėjimo traseje nelygumai nedidesni nei 20 mm

## 5. Motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius yra:

- patvirtinti projektiniai pasiūlymai;
- projektavimo užduotis;
- topografiniai tyrinėjimai;
- geologiniai tyrinėjimai;
- reglamentai, teritorijų planavimo dokumentai;
- atlikti inžineriniai skaičiavimai.

## 6. Inžineriniai skaičiavimai

### 6.1 Dangų konstrukcijos statinio prieigose nustatymas

Projektuojamo kelio dangos konstrukcija parinkta pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (toliau – STR 2.06.04:2014), KPT SDK „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT SDK), IT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 25), MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ (toliau – MN GPSR 12).

PROJEKTO PAVADINIMAS

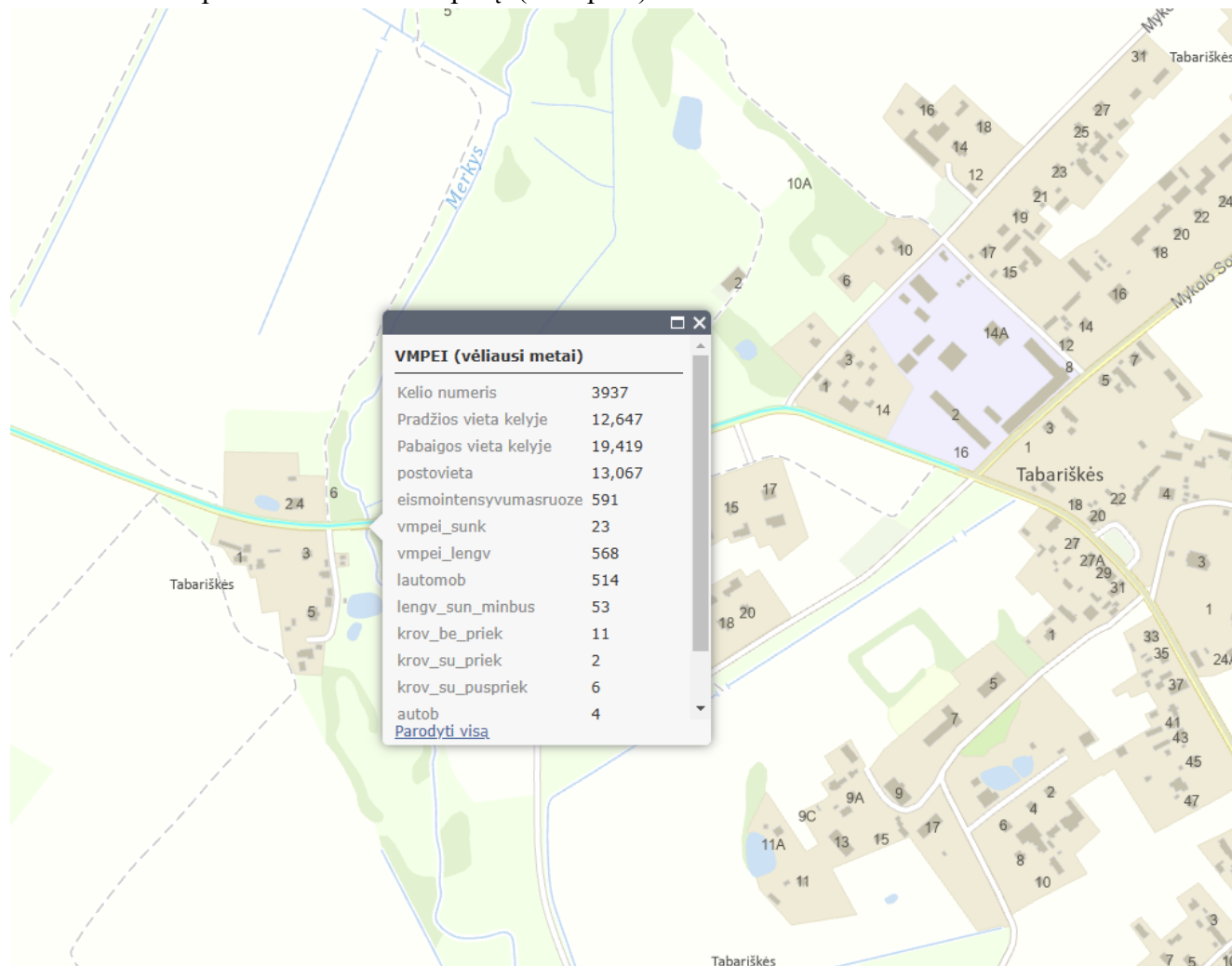
Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	7	19	0

Dangos konstrukcijos klasės parinkimo metu atsižvelgiama į projektinės apkrovos A skaičiavimus pagal KPT SDK. Projektinės apkrovos A reikšmė priklauso nuo sunkiojo transporto eismo intensyvumo.

### 6.1.1 Projektinės apkrovos A nustatymas

Vadovaujantis AB „Via Lietuva“ atviraisiais duomenimis, projektuojamame valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 3937 vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) – 591 aut./parą, iš kurių sunkiasvoris transportas sudaro 23 aut./parą. (žr. 3 pav.).



3 pav. Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo duomenys (AB „Via Lietuva“)

Projektinė apkrova  $A$  – numatoma ekvivalentinių standartinių (10 t svorio) ašių apkrovų bendra suma ( $ESA_s$ ) per numatytą projektinį naudojimo laikotarpį (naujų dangų konstrukcijų projektavimo atveju) arba naujai numatytą projektinį naudojimo laikotarpį (atnaujinamų dangos konstrukcijų atveju) didžiausio sunkiojo transporto eismo intensyvumo važiuojamosios dalies eismo juostoje. Projektinė apkrova  $A$  projektuojamam kelio ruožui nustatoma pagal KPT SDK taisyklių 3-ame priede pateiktą metodiką. Projektinė apkrova vertinama 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui.

Pateikiami 3 skaičiavimų variantai su skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais 2 lentelė. Projektinės apkrovos  $A$  skaičiavimas valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km, kai  $p=0,02$

Metai, $i$	$p_i$	$VPI^{(ST)}_{i-1}$	$f_a$	$VPA^{(ST)}_{i-1}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+p_i$	$A_i$
1	0,02	23,00									
2	0,02	23,46	3,3	77,42	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	2797,50

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	8	19	0

Metai, $i$	$p_i$	$VPI^{(ST)}_{i-1}$	$f_a$	$VPA^{(ST)}_{i-1}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$I+p_i$	$A_i$
3	0,02	23,93	3,3	78,97	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	2853,54
4	0,02	24,41	3,3	80,55	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	2910,78
5	0,02	24,90	3,3	82,17	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	2969,21
6	0,02	25,40	3,3	83,82	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3028,84
7	0,02	25,91	3,3	85,50	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3089,65
8	0,02	26,43	3,3	87,22	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3151,66
9	0,02	26,96	3,3	88,97	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3214,86
10	0,02	27,50	3,3	90,75	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3279,25
11	0,02	28,05	3,3	92,57	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3344,84
12	0,02	28,61	3,3	94,41	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3411,61
13	0,02	29,18	3,3	96,29	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3479,58
14	0,02	29,76	3,3	98,21	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3548,75
15	0,02	30,36	3,3	100,19	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3620,29
16	0,02	30,97	3,3	102,20	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3693,03
17	0,02	31,59	3,3	104,25	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3766,97
18	0,02	32,22	3,3	106,33	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3842,09
19	0,02	32,86	3,3	108,44	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3918,41
20	0,02	33,52	3,3	110,62	0,18	0,50	1,10	1,00	365	1,02	3997,11
VISO:											63917,97
<b>A, mln.:</b>											<b>0,064</b>

3 lentelė. Projektinės apkrovos  $A$  skaičiavimas valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km, kai  $p=0,04$

Metai, $i$	$p_i$	$VPI^{(ST)}_{i-1}$	$f_a$	$VPA^{(ST)}_{i-1}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$I+p_i$	$A_i$
1	0,04	23,00									
2	0,04	23,92	3,3	78,94	0,18	0,50	1,10	1,02	364	1,04	2901,43
3	0,04	24,88	3,3	82,10	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3026,16
4	0,04	25,88	3,3	85,40	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3147,80
5	0,04	26,92	3,3	88,84	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3274,29
6	0,04	28,00	3,3	92,40	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3405,65
7	0,04	29,12	3,3	96,10	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3541,88
8	0,04	30,28	3,3	99,92	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3682,97
9	0,04	31,49	3,3	103,92	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3830,14
10	0,04	32,75	3,3	108,08	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	3983,40
11	0,04	34,06	3,3	112,40	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	4142,73
12	0,04	35,42	3,3	116,89	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	4308,15
13	0,04	36,84	3,3	121,57	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	4480,86
14	0,04	38,31	3,3	126,42	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	4659,66
15	0,04	39,84	3,3	131,47	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	4845,76
16	0,04	41,43	3,3	136,72	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	5039,15
17	0,04	43,09	3,3	142,20	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	5241,05
18	0,04	44,81	3,3	147,87	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	5450,26
19	0,04	46,60	3,3	153,78	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	5667,98

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	9	19	0

Metai, $i$	$p_i$	$VPI^{(ST)}_{i-1}$	$f_a$	$VPA^{(ST)}_{i-1}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$I+p_i$	$A_i$
20	0,04	48,46	3,3	159,92	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,04	5894,21
										VISO:	80523,52
										<b>A, mln.:</b>	<b>0,081</b>

4 lentelė. Projektinės apkrovos  $A$  skaičiavimas valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km, kai  $p=0,06$

Metai, $i$	$p_i$	$VPI^{(ST)}_{i-1}$	$f_a$	$VPA^{(ST)}_{i-1}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$I+p_i$	$A_i$
1	0,06	23,00									
2	0,06	24,38	3,3	80,45	0,18	0,50	1,10	1,02	364	1,06	2957,23
3	0,06	25,84	3,3	85,27	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	3142,93
4	0,06	27,39	3,3	90,39	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	3331,46
5	0,06	29,03	3,3	95,80	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	3530,93
6	0,06	30,77	3,3	101,54	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	3742,57
7	0,06	32,62	3,3	107,65	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	3967,58
8	0,06	34,58	3,3	114,11	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	4205,98
9	0,06	36,65	3,3	120,95	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	4457,75
10	0,06	38,85	3,3	128,21	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	4725,34
11	0,06	41,18	3,3	135,89	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	5008,74
12	0,06	43,65	3,3	144,05	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	5309,17
13	0,06	46,27	3,3	152,69	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	5627,84
14	0,06	49,05	3,3	161,87	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	5965,97
15	0,06	51,99	3,3	171,57	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	6323,57
16	0,06	55,11	3,3	181,86	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	6703,05
17	0,06	58,42	3,3	192,79	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	7105,65
18	0,06	61,93	3,3	204,37	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	7532,57
19	0,06	65,65	3,3	216,65	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	7985,04
20	0,06	69,59	3,3	229,65	0,18	0,50	1,10	1,02	365	1,06	8464,26
										VISO:	100087,62
										<b>A, mln.:</b>	<b>0,100</b>

Priimama nepalankiausia kelio projektinė apkrova  $A$  ( $ESA_s$ ), projektuojamame rajoniniame kelyje Nr. 3937  $A=0,1$  mln. Vadovaujantis KPT SDK 1 lentele **priimama dangos konstrukcijos klasė – DK 0,3.**

### 6.1.2 Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymas

Pagal KPT SDK dokumento 6 lentelę pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

Dangų konstrukcijų klasė	Išalo gylis $h_z$ , cm	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui
		F2
DK 0,3	140	$0,5h_z = 70,0$ cm

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	10	19	0

Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas, kurios įvertinamos pagal KPT SDK dokumento 7 lentelę

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		Storis (cm), kuriuo patiklinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis			
		A	B	C	D
Vietinės klimatinės sąlygos	nepalankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, šiaurinė dalis, kalnuota vietovė, pavėsio zona)	+5			
	nėra jokių specifinių klimatinių sąlygų	±0			
	palankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, pietinė dalis, saulėkaitos zona)	-5			
Vandens poveikis dangos konstrukcijai	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu		±0		
	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu		+5		
Kelio padėtis	iškasoje, pusinėje iškasoje			+5	
	≤2 m aukščio pylime			±0	
	>2 m aukščio pylime			-5	
Zona prie dangos	už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos				±0
	gyvenvietėje su iš dalies vandeniui nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais				-10
	gyvenvietėje su vandeniui nelaidžia zona prie dangos ir šoniniu užstatymu, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais				-15

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos DK 0,3 klasės storis po tikslinimo esant F2 grunto klasei:  
 $70,0 + 0 + 0 + 5 + 0 = 75,0 \text{ cm}$

Vadovaujantis KPD SDK dokumento 96 punktu, nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu didinant, tad galutinis nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis priimamas  $h=75 \text{ cm}$ .

## 7. Projektiniai sprendiniai

### 7.1 Projektiniai parametrai

5 lentelė. Projektiniai parametrai

Rekonstruojamo ruožo ilgis	0,111 km
Eismo juostų skaičius:	2 vnt
Eismo juostos plotis:	3,01-3,25 m
Važiuojamosios dalies plotis:	6,20-6,50 m
Važiuojamosios dalies danga:	Asfaltas
Kelio dangos plotis	6,20-7,50 m
Skersinis nuolydis	Dvišlaitis 2,5 %

### 7.2 Horizontali ir vertikali trasa

Esama ir projektuojama kelio danga ant tilto – asfaltbetonis, kelias iki tilto – asfaltbetonis. Ant tilto asfalto dangos plotis 7,5 m, asfalto dangos plotis už ir prieš tiltą – 6,2-6,3m. Rekonstruojamas kelias yra dviejų eismo juostų. Kelio ašis derinama prie dabartinės kelios ašies ir koreguojama minimaliai sklandžiai

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
 Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	11	19	0

suvedant prie esamos situacijos darbų ruožų galuose. Horizontalią trasą sudaro viena tiesės ir dvi kreivės, kurių spinduliai R-300m ir R-400m. Išilginis profilis projektuojamas maksimaliai prisiderinant prie esamų kelio altitudžių, aukščiai yra keičiami tik ties rekonstruojamu tiltu ir jo prieigose. Išilginio projekcinę liniją sudaro tiesės ir dvi vertikalios kreivės. Įgaubtų vertikalių kreivių spinduliai R-1500 m ir R-2000m, kreivių ilgis – 21,79 ir 17,12 m.

Esamoje situacijoje, prieigose prieš ir už tilto, yra viražas, kurio skersinis nuolydis vienšlaitis, žemėjantis nuo dešiniojo važiuojamosios dalies krašto link kairiojo. Rekonstruojamas tiltas su prieigomis patenka į gyvenvietės teritoriją (Tabariškės kaimą), vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 40 punkto reikalavimais viražai neprojektuojami. Skersiniai nuolydžiai, ties tiltu projektuojami 2,5 %, su dvišlaičiu nuolydžiu, žemėjant nuo ašinės linijos.

Siekiant užtikrinti sklandų esamos ir projektuojamos asfalto dangos suvedimą, rekonstruojamame kelio ruože iki ir už tilto, projektuojamas viražas, kurio skersiniai nuolydžiai maksimaliai pritaikomi prie esamos situacijos aukščių.

Sankasos nuolydžiai projektuojami 4,0 % su dvišlaičiu nuolydžiu, žemėjant nuo ašinės linijos.

### 7.3 Važiuojamosios dalies danga statinio prieigose

Kadangi valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 konstrukcijos klasė DK 0,3, kuri įrengiama ant F2 klasės gruntų žemės sankasos, numatomas grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, mechaniškas modifikavimas (ne mažiau kaip 25 cm storio), grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu arba papildomo, padidinančio žemės sankasos laikomąją gebą (ne mažiau kaip 15 cm storio) sluoksnio įrengimas. Pagerinamas ne mažiau kaip 25 cm storio sankasos sluoksnis panaudojant cementą, hidraulinius kelių rišiklius, rišiklių mišinį arba kitas sankasos pagerinimui naudojamas medžiagas.

Remiantis KPT SDK 21 punkto reikalavimais, parinkti du projekcinės kelio dangos konstrukcijos variantai. Abiem variantams sudaryti darbų kiekių žiniaraščiai. Rangovas pasirenka, kurį projekcinės kelio dangos konstrukcijos variantą įrengti. Kelio dangos konstrukcija tilto prieigose nurodyta 6-9 lentelėse.

6 lentelė. Dangos konstrukcija, I variantas. Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (h=75 cm)

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio	4 cm
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 22 PN mišinio	8 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, $E_{V2} \geq 120$ MPa	20 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), $E_{V2} \geq 80$ MPa	$\geq 43$ cm
- Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
- Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

7 lentelė. Dangos konstrukcija, I variantas. Šaligatvio dangos konstrukcija (h=45 cm)

- Betoninės trinkelės (200x100 mm)	8 cm
- Išlyginamasis sluoksnis iš dolomitinės skaldos atsijų fr. 0/5	3 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	15 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), $E_{V2} \geq 80$ MPa	$\geq 19$ cm
- Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
- Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

8 lentelė. Dangos konstrukcija, II variantas. Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (h=75 cm)

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio	4 cm
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 22 PN mišinio	8 cm

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	12	19	0

- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, $E_{V2} \geq 120$ MPa	25 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), $E_{V2} \geq 80$ MPa	$\geq 38$ cm
- Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
- Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

9 lentelė. Dangos konstrukcija, II variantas. Šaligatvio dangos konstrukcija (h=45 cm)

- Betoninės trinkelės (200x100 mm)	8 cm
- Išlyginamasis sluoksnis iš dolomitinės skaldos atsijų fr. 0/5	3 cm
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, $E_{V2} \geq 120$ MPa	20 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), $E_{V2} \geq 80$ MPa	$\geq 14$ cm
- Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
- Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

Statybos darbų metu, Rangovas įvertinęs faktinę situaciją ir galimus neatitikimus tarp projektavimo metu surinktų duomenų ir faktinės situacijos, ant žemės sankasos viršaus nepasiekus reikiamo deformacijos modulio privalo atsižvelgti į KPT SDK 71-82 punktų reikalavimus ar naudoti kitas priemones užtikrinančias tinkamą žemės sankasos viršaus deformacijos modulio gavimą.

Ruožo pradžioje ir ruožo pabaigoje, dėl sklاندus projektuojamo ir esamo paviršiaus suvedimo yra numatoma įrengti šį asfaltbetonio dangos sluoksnį (2,00 m ilgio atkarpoje):

- Viršutinis asfalto sluoksnis iš AC 11 VN asfalto mišinio	4,0 cm
--	--------

Esama asfalto danga suvedama su projektine asfalto danga nufrezuojant laiptuojant viršutinį esamos dangos sluoksnį ir paklojant naują numatytą asfalto sluoksnį. Sluoksnių sujungimo siūlė turi būti sandarinama bitumine sandarinimo siūle.

## 7.4 Nuovažų analizė

### 7.4.1 Esama nuovažų situacija

Į nagrinėjamo kelio ruožą patenka dvi esamos nuovažos, esančios kelio ruožo 18,688 kilometre. Remiantis nekilnojamojo turto kadastro duomenų byla Reg. Nr. 44/2093811, kelio statinio unik. Nr. 4400-4417-4054 šios nuovažos yra registruotos ir inventorizuotos kaip nuovaža Nr. 49 ir nuovaža Nr. 50.

Nuovaža Nr. 49 yra įrengta kairėje kelio pusėje, ji skirta patekti į suformuotą infrastruktūros koridorių, taip pat nuovaža yra vienintelis privažiavimas prie esamų suformuotų žemės sklypų (4 pav.).

Nuovaža Nr. 50 yra įrengta dešinėje kelio pusėje, ji skirta patekti į suformuotą infrastruktūros koridorių tarp privačių sklypų ir yra vienintelis privažiavimas į šalia vietinės reikšmės kelio esančias sodybas ir kitus suformuotus sklypus (5 pav.).

Esamos nuovažos yra iš žvyro dangos.

Atsižvelgiant į nuovažų teisinę formą (registraciją), abi nuovažas projekto metu numatoma išsaugoti atnaujinant/įrengiant kelio dangos konstrukciją pagal KPT SDK ir R 36-01 dokumentų reikalavimus bei Techninės specifikacijos nurodymus.

Informacija apie nuovažas pateikiama esamų nuovažų žiniaraštyje. Esamų nuovažų planinė padėtis pateikta (6 pav.)

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	13	19	0

10 lentelė. Esamų nuovažų žiniaraštis

Eil. Nr.	Vieta	Kadastro duomenys (ar nuovaža registruota), x,y ašyje	Nuovažos paskirtis	Perspektyvinė reikšmė
1.	Kelio Nr. 3937 kairė pusė (18,703 km)	Registruota, nuovažos Nr. 49 (6034801,08; 603370,28)	Į infrastruktūros koridorių (privažiavimo kelią), skirta patekti į sodybą ir privačius sklypus	Vienintelis galimas privažiavimas į sodybą ir privačius sklypus, vietinės reikšmės kelio tęsinio formavimas sujungiant į bendrą vietinės reikšmės kelių tinklą
2.	Kelio Nr. 3937 dešinė pusė (18,704 km)	Registruota, nuovažos Nr. 50 (6034801,08; 603370,28)	Į infrastruktūros koridorių (privažiavimo kelią), skirta patekti į privačius sklypus	Vienintelis galimas privažiavimas į sodybą ir privačius sklypus, vietinės reikšmės kelio tęsinio formavimas sujungiant į bendrą vietinės reikšmės kelių tinklą



4 pav. Nuovažos Nr. 49 fotofiksacija



5 pav. Nuovažos Nr. 50 fotofiksacija

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	14	19	0



6 pav. Esamų nuovažų planinė padėtis

#### 7.4.2 Projektiniai nuovažų sprendiniai

Į nagrinėjamą ruožą patenka dvi esamos nuovažos (nekilnojamojo turto kadastro byloje Reg. Nr. 44/2093811 nuovažos inventorizuotos kaip nuovaža Nr. 49 ir nuovaža Nr. 50). Nuovažų paskirtis – privažiavimas prie privačių sklypų per esamą infrastruktūros koridorių, su perspektyva vietinės reikšmės kelių tinklo plėtrai.

Atsižvelgiant į esamų nuovažų paskirtį, esamus parametrus bei vietovės sąlygas, numatoma nuovažas atnaujinti įrengiant 4PV tipo standartines nuovažas, pagal R36-01 dokumento reikalavimus. Numatomi nuovažų parametrai:

##### **Nuovaža Nr. 49, PK 187+03, kairė pusė:**

- Nuovažos tipas – 4PV tipo;
- Nuovažos ilgis – 7,4 m;
- Nuovažos nuolydis – 2,1 proc.
- Danga – asfaltbetonis;
- Dangos konstrukcija – pagal KPT SKD 19, 9 lentelę ir Techninės specifikacijos 10.1 punktą.

##### **Nuovaža Nr. 49, PK 187+04, dešinė pusė:**

- Nuovažos tipas – 4PV tipo;
- Nuovažos ilgis – 7,6 m;
- Nuovažos nuolydis – 4,0 proc.
- Danga – asfaltbetonis;
- Dangos konstrukcija – pagal KPT SKD 19, 9 lentelę ir Techninės specifikacijos 10.1 punktą.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	15	19	0



## 7.5 Horizontalusis ženklimas

Važiuojamoji kelio danga ženklinama horizontaliu ženkliniu vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ III Skyrius, I Skirsnis išilginis ženklimas. Paženklinama:

- priešingų kryptų transporto srautų atskyrimas (visame ruože) – siaura ištininė linija 1.1;
- važiuojamosios dalies kraštai (ant tilto) – siaura ištininė linija 1.1;

Išilginio ženklavimo linijų plotis keliuose 0,12 m pločio.

## 7.6 Vertikalusis ženklimas

Atliekant rekonstravimo darbus esamus kelio ženklus Nr. 614 ir vertikaliojo ženklavimo ženklus Nr. 2.1 numatoma demontuoti, o esamus kelio ženklus Nr. 629 perkelti (panaudojant išsaugotus kelio ženklų skydus).

Iš abiejų tilto pusių numatoma įrengti kelio ženklus Nr. 614 – 2vnt. „Vandens telkinio pavadinimas“, kurie įrengiami ant naujų metalinių atramų. Įrengiamų kelio ženklų dydžio grupė – 1 (parinkta atsižvelgiant į Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklių 1 lentelę), atspindžio klasė – RA1.

Iš abiejų tilto pusių numatoma perkelti išsaugotus kelio ženklus Nr. 629, kurie įrengiami ant naujų metalinių atramų, perkeliams kelio ženkluoms dydžio grupės ir atspindžio klasės reikalavimai netaikomi.

Visų naujų ir perkeliamų kelio ženklų įrengimo aukštis – 2,2m (nuo ženklo skydo apačios).

## 7.7 Sankasos įrengimas ir šlaitų tvirtinimas

Atliekant rekonstravimo darbus yra numatomas kelio sankasos platinimas. Remiantis IT ŽS 17 dokumento reikalavimais, kelio sankasa turi būti platinama įrengiant pakopas: minimalus pakopos plotis – 2,0 m, minimalus pakopos aukštis – 0,60 m.

Sankasą numatoma platinti tik tose vietose, kur nėra galimybės projektinių sprendinių įrengti neplatinant esamos sankasos. Esamą sankasą numatoma platinti nuo PK 187+63 iki PK 187+85 ir nuo kairėje pusėje.

Atliekant rekonstravimo darbus sankasa projektuojama su 4,0 % dvišlaičiu nuolydžiu, žemėjant nuo ašinės linijos.

Atlikus statybos darbus šlaitus numatoma apsėti veja, prieš tai padengus paviršių  $h \geq 6$  cm storio dirvožemio sluoksniu. Nuo PK 186+76 iki PK 187+30 numatoma šlaitus tvirtinti priešeroziniu dembliu. Vietose, kur projektuojami grioviai, dėl projektinių sprendinių homogeniškumo, numatoma 15 cm storio ir 50 cm pločio griovio dugno tvirtinimas skalda fr. 22/45, vietose kur griovio nuolydis viršija 6 % griovio dugnas tvirtinamas akmenų mėtinu.

Kiti šlaitų tvirtinimo sprendiniai yra pateikiami ir detalizuojami HE-24-I-019-TDP-SK dalyje.

## 7.8 Apsauginiai atitvarai

Dešinėje pusėje, ant rekonstruojamo tilto konstrukcijos įrengiami nauji H2 W1 A plieniniai atitvarai, kairėje pusėje – H1 W4 A plieniniai atitvarai. Tilto dešinės pusės priegose įrengiami nauji H2 W2 A klasės plieniniai atitvarai. Tilto kairės pusės priegose (arčiau važiuojamosios dalies) įrengiami nauji H1 W4 A klasės plieniniai atitvarai, o ties kelio briauna (toliau nuo važiuojamosios dalies) įrengiami nauji H1 W2 A klasės plieniniai atitvarai. Apsauginių kelio atitvarų galuose projektuojami signaliniai stulpeliai.

Įrengiant atitvarus vadovautis atitvarų išdėstymo schema pateikta SK dalies brėžinyje. Atitvarų gamintojas, vadovaudamasis projektu pateikia atitvarų darbo brėžinius projekto rengėjui derinimui. Atitvarai turi atitikti Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09, bei techninį reikalavimų aprašą TRA TAS-PL 09. Gaminiai privalo turėti sertifikatą

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	17	19	0

patvirtinantį gaminio markę. Atitvarai atskiriantys pėsčiųjų eismą nuo automobilių eismo turi būti saugūs pėsčiųjų eismui.

Apsauginių atitvarų sprendiniai yra pateikiami ir detalizuojami HE-24-I-019-TDP-SK dalyje.

## 7.9 Želdiniai

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

Krašto ir 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.

Projektiniuose sprendiniuose numatomas nesaugotinių medžių (2 vnt. 8 cm skersmens šermukšniai) šalinimas, taip pat numatomas tik menkaverčių krūmų, kurie auga ant kelio sankasos šlaitų ir trukdo statybos darbams kirtimas, smulkinimas ir paskleidimas vietoje. Bet kokių atveju, statybos darbų metu nustatčius papildomą poreikį saugotinių ar nesaugotinių medžių šalinimui ir nesant galimybei jų išsaugoti, sprendinius suderinus su Užsakovu, juos galima šalinti, jeigu medžiai gali kelti pavojų eismo saugumui. Esant poreikiui atlikti medžių šalinimą Rangovas privalo atlikti želdinių būklės ekspertizę (kai tai privaloma) ir gauti leidimą iš savivaldybės administracijos ar jos įgaliotos institucijos.

## 7.10 Vandens nuvedimas

Paviršinį vandenį nuo projektuojamų dangų numatoma surinkti į ant tilto ir tilto prieigose įrengiamus lietaus nuotekų surinkimo šulinėlius, kuriais vanduo nuvedamas į latakus ir išleidžiamas į Merkio upę. Paviršinių lietaus nuotekų surinkimo sprendiniai pateikiami HE-24-I.019-TDP-SK dalyje.

Nagrinėjamo kelio atkarpa iki tilto yra projektuojama iškasoje, kur projektuojami kelio grioviai, kurie įgilinami ne mažiau kaip 20 cm žemiau už žemės sankasą. Nagrinėjamo kelio atkarpa už tilto yra formuojama pylime, kur kelio dangos konstrukcija yra įrengiama ne mažiau kaip 20 cm aukščiau nuo esamo žemės paviršiaus, esančio šalia kelio. Atsižvelgiant į tai, kad paviršinis vanduo, bei vanduo iš sankasos nusidrenuoja į pakelės teritorijas ir į projektuojamus griovius, iš kurių vanduo latakais nuvedamas į Merkio upę, neigiamas vandens poveikis kelio dangos konstrukcijai nenumatomas. Šlaitų apsaugojimui nuo neigiamo vandens poveikio yra numatomas šlaitų tvirtinimas priešeroziniu dembliu vietose, kur šlaito statumo koeficientas 1:1,5.

Šlaitų tvirtinimo sprendiniai tilto prieigose yra pateikiami HE-24-I.019-TDP-SK dalyje.

## 7.11 Inžineriniai tinklai

Nagrinėjamo kelio ruožo atkarpoje į statybos darbų vykdymo zoną patenka esama RAIN plačiajuosčio interneto požeminė linija, kuri paklota apsauginiame HDPE d32mm vamzdyje. Papildomi esamų požeminių komunikacijų sprendiniai (apsaugojimas ar iškėlimas) nenumatomi, kadangi esamas tinklas patenka tik į tvarkomo kelio šlaito darbų zoną.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	18	19	0

## 7.12 Baigiamieji darbai

Atlikus statinio statybos darbus sutvarkoma statybvietė, atstatomas pažeistas augalinis sluoksnis.

Vykdamat rekonstravimo darbus nuardyti kelio elementai (toliau – medžiagos), įvertinus jų būklę, turi būti maksimaliai panaudojami pakartotinai, susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir nėra priskiriamos negražinamoms medžiagoms transportuojamos į AB „Via Lietuva“ nurodytas sandėliavimo vietą (-as), parenkant optimaliausią atstumą – AB „Kelių priežiūra“ Trakų kelių tarnybos Vievio meistrija, Statybininkų g. 16, Vievis.

### **Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:**

metaliniai kelio elementai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)) nepriklausomai nuo jų būklės: 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.

Kitos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su AB „Via Lietuva“.

Į sandėliavimo vietas pristatomos medžiagos turi būti surūšiuotos į tinkamas naudoti pakartotinai ir netinkamas, o sandėliavimo vietoje iškraunamos atskirai. Medžiagų perdavimo-priėmimo akte turi būti atskirai nurodytas tinkamų panaudoti medžiagų kiekis su jų charakteristikomis (pvz. kelio ženklas, nurodant jo numerį; apšvietimo stulpo atrama, nurodant jos aukštį; kelio ženklo atrama, nurodant jos ilgį, skersmenį; apsauginio atitvaros sija, nurodant jos tipą, ilgį ir pan.). Netinkamų panaudoti medžiagų turi būti nurodytas tik perduodamas kiekis.

Paslaugos teikėjas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

### **Negražinamos medžiagos**

Darbų vykdymo nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu), mediena yra laikomi negražinamomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys –  $\leq -4,00$  Eur/t arba  $-6,00$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- skalda –  $\leq -5,00$  Eur/t arba  $-7,50$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- grindinio akmenys –  $\leq -15,00$  Eur/t arba  $-40,50$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės –  $\leq -7,00$  Eur/t arba  $-11,20$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,6);
- mediena – įkainį pateikia paslaugos teikėjas, įvertinęs medienos būklę:  $\geq 0,00$  Eur/m<sup>3</sup> – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos,  $< 0,00$  Eur/m<sup>3</sup> – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

### **Statybinės atliekos**

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

Visa informacija turi būti pateikta projektinėje dokumentacijoje, prie suvestinio darbų kiekių žiniaraščio.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.AR	19	19	0

## Techninių specifikacijų turinys

1.	TS-1. Bendrųjų reikalavimų techninė specifikacija .....	2
2.	TS-2. Paruošiamieji darbai.....	7
3.	TS-3. Konstrukcijų ardymo darbai .....	9
4.	TS-4. Žemės darbai.....	10
5.	TS-5. Pralaidos.....	15
6.	TS-6. Apželdinimas.....	16
7.	TS-7. Šlaitų ir griovių tvirtinimas .....	17
8.	TS-8. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai .....	18
9.	TS-9. Asfalto dangos.....	22
10.	TS-10. Betoninių kelio elementų įrengimo darbai.....	24
11.	TS-11. Vertikalusis ženklinimas.....	29
12.	TS-12. Signaliniai stulpeliai .....	31
13.	TS-13. Horizontalusis ženklinimas.....	32

0	2025	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai– Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas</b>			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai– Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
		Techninės specifikacijos		0	
	UZSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	
LT	AB „Via Lietuva“	HE-24-I.019-TDP-S.TS		Lapų 1 34	

# 1. TS-1. BENDRŲJŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## 1.1 Bendrieji nurodymai

### 1.1.1 Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Žymuo	Pavadinimas
	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
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 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

### 1.1.2 Papildomi geologiniai ar kiti tyrimai, matavimai

Atkasus esamų statinių atramas būtina patikslinti esamų pamatų (polių ar kesoninių pamatų, jei tokie bus surasti) matmenis, geometriją, bei padėtį, altitudes.

### 1.1.3 Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Surenkamiems gelžbetonio gaminiams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

Prieš vykdant statybos darbus būtina parengti ir pateikti užsakovui bei techniniam prižiūrėtojui derinti technologinį projektą (privalomas rangovui visais atvejais). Statybos darbų technologijos vykdymo projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai.

Atliekant techninio – darbo projekto korektūrą, keičiant laikančiųjų konstrukcijų tipus, sujungimus ir pan. būtina atlikti pakartotiną tos dalies ekspertizę vadovaujantis statybos techniniu reglamentu “Statinio projektavimas ir statinio ekspertizė” STR 1.04.04:2017.

### 1.1.4 Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymo tvarka

Būtina atlikti šiuos ardančiuosius ar neardančiuosius konstrukcijų bandymus:

- Betono klasės ir kokybės tikrinimas gniuždant kubelius.
- Apsauginės antikorozinės dangos sluoksnių storio matavimas.
- Hidroizoliacinės - apsauginės dangos sluoksnio storio ir sukibimo matavimas.
- Grunto sutankinimo lygio matavimai.
- Gelžbetoninių polių vientisumo bandymai.
- Prieš įrengiant krantinių ir tarpinių atramų polių būtina įrengti ir išbandyti bandomuosius polių, pagal bandytojo sudarytą ir suderintą su projektuotoju ir techniniu prižiūrėtoju bandymo protokolą.

### 1.1.5 Sąrašas paslėptų darbų, kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovas

Nenumatoma darbų, kuriuose turi dalyvauti projektuotojo atstovas.

## 1.2 Kiti bendrieji nurodymai

### 1.2.1 Medžiagos ir gaminiai

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- Gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- Eksploatacinių savybių deklaracija;
- CE ženklinimas;
- Specifikacija;
- Nuoroda kam skiriama;

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	2	34	0

- Spalvos nuoroda;
- Pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę.

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

### 1.2.2 Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

### 1.2.3 Projektiniai sprendiniai

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus. Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

## 1.3 Aplinkos apsaugos kriterijų taikymas

Kelių statybos darbai:

1. tiekėjas atliekamiems statybos darbams taiko aplinkos apsaugos vadybos sistemos reikalavimus pagal standartą LST EN ISO 14001 arba EMAS ar kitus aplinkos apsaugos vadybos standartus, pagrįstus atitinkamais Europos arba tarptautinių standartizacijos organizacijų priimtais standartais, ar kitais tiekėjo pateiktais lygiaverčiais įrodymais (lygiaverčiai įrodymai gali būti priimami atliekant

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	3	34	0

supaprastintus pirkimus, kitų pirkimų atvejais lygiaverčiai įrodymai priimami, tik jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką).

2. atitiktį reikalavimui įrodantys dokumentai: nepriklausomos įstaigos išduotas sertifikatas. Pirkimo vykdytojas pripažįsta lygiaverčius sertifikatus, išduotus kitose valstybėse narėse įsteigtų nepriklausomų įstaigų. Pirkimo vykdytojas, atlikdamas supaprastintą pirkimą priima ir kitus tiekėjo lygiaverčių aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo priemonių įrodymus, kurie patvirtintų, kad jo siūlomos aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo priemonės atitinka reikalaujamus aplinkos apsaugos vadybos sistemos standartus ir pateikia įrodymus, kurie patvirtintų, kad tiekėjo siūlomos aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo priemonės atitinka reikalaujamus aplinkos apsaugos vadybos sistemos standartus, o kitų pirkimų atvejais lygiaverčiai įrodymai priimami, tik jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką.

2.1. kelių naujos statybos, rekonstravimo, kapitalinio remonto statybos darbams taikomi ne mažiau kaip du iš šių minimalių aplinkos apsaugos kriterijų:

2.1.1. pasirinktinai kelio dangos konstrukcijos sluoksniui panaudoti ne mažiau kaip vieną antrinio arba pakartotinio panaudojimo medžiagą ir (ar) perdirbtą medžiagą, ir (ar) nepavojingą atlieką, ir (ar) šalutinį gamybos produktą, ir (ar) iš atsinaujinančių šaltinių pagamintą medžiagą, ir (ar) žemesnės anglies dvideginio emisijos medžiagą, kurios atitinka numatyti paskirčiai keliamus techninius reikalavimus, arba įrodytas tų medžiagų tinkamumas numatyti taikymo paskirčiai pagal nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus:

2.1.1.1. medžiagos ar produkto minimalus kiekis turi atitikti nustatytas vertes šioje lentelėje:

Kelio dangos konstrukcijos sluoksnis	Mažiausias užpildų ir priedų kiekis iš perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų, proc.	Mažiausias antrinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (kitam kelio konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc.	Mažiausias pakartotinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (tam pačiam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc.
Asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo dangos	0,3	15,0	5,0
Asfalto pagrindas	1,0	15,0	5,0
Pagrindas su rišikliais, šaltai regeneruotas pagrindas	1,0	25,0	15,0
Pagrindas be rišiklių, kelkraščių apatinis ir viršutinis sluoksniai	15,0	15,0	15,0
Žemės sankasa ir pylimai	15,0	15,0	-
Apdorota žemės sankasa	1,5	-	-

Pastabos:

1. Pirkimo vykdytojas, atsižvelgdamas į statinio ir statybos darbų rūšį, esamo statinio konstrukcijas, medžiagas, kitų kelio elementų kiekį ir sudėtį, turi planuoti racionalų ir kuo didesnę šių medžiagų kiekį panaudoti naujo statinio statybai ar atnaujinimui. Naujo statinio statybai, rekonstravimui ar kapitaliniam remontui galima numatyti galimybę naudoti pakartotinio panaudojimo medžiagas arba antrinio panaudojimo medžiagas iš kitų statinių ir (ar) statybų. Jeigu pirkimo vykdytojas aplinkos apsaugos kriterijų nustato kaip pasiūlymų vertinimo kriterijų, papildomo balo reikšmingumas (dydis) turėtų būti siejamas su kuo didesnio kiekio antrinio panaudojimo ir pakartotinio panaudojimo medžiagų, perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	4	34	0

panaudojimu, užtikrinant reikalaujamą kelio infrastruktūros patvarumą, taip pat nurodant maksimalias reikšmes, kurias viršijus papildomi balai nebus suteikiami.

2. Jei pagrįstais skaičiavimais, bandymais, stebėjimais arba būvio ciklo analize (vadovaujantis „Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo“ 2 priedo 26.2.2 papunkčiu) įrodoma, kad pakartotinio panaudojimo medžiagų arba antrinio panaudojimo medžiagų taikymas gali sukelti didesnę taršą arba sumažinti naudojimo trukmę, gali būti taikomi mažesni nei lentelėje nurodyti mažiausi medžiagų kiekiai.

3. Dangos konstrukcijai įrengti naudotini medžiagų pavyzdžiai, pasirenkant:

3.1. medžiagos, gautos perdirbus ar kitaip panaudojus atliekas, ir kurios atitinka Atliekų tvarkymo įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus kriterijus ir sąlygas dėl atliekų nebelaikymo atliekomis: padangų gumos granulės, stiklo granulės, plastiko granulės, iš perdirbtų inertinių statybinių atliekų gaunama statyboje naudojama grūdėta medžiaga;

3.2. atliekų deginimo įrenginiuose susidarę nepavojingieji pelenai ir šlakas, kt.;

3.3. šalutiniai gamybos produktai, atitinkantys Atliekų tvarkymo įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus medžiagų ar daiktų priskyrimo prie šalutinių produktų sąlygas ir kriterijus: betonai, medienos plaušai, naudotas asfalto granulės ir kt.;

3.4. antrinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *recycling*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus kitam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui;

3.5. pakartotinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *re-use*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus tam pačiam kelio konstrukcijos sluoksniui.

4. Pritaikius „Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo“ 26.2.1.1 papunktyje nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus ne mažiau kaip dviem kelio dangos konstrukcijos sluoksniams, laikytina, kad 26.2 papunktis įgyvendintas.

\*Galima taikyti kitus aplinkos apsaugos kriterijus, prieš tai susiderinus su Užsakovu.

2.1.1.2. turi būti panaudota ne mažiau kaip 20 proc. šiltųjų asfalto mišinių (t. y. sumažintos temperatūros karštųjų asfalto mišinių, kurių gamybos temperatūra yra ne mažiau kaip 20 °C mažesnė už karštųjų asfalto mišinių) nuo viso numatyto naudoti asfalto mišinio kiekio. Atitiktį įrodantys dokumentai: gamintojo ir (ar) tiekėjo techniniai dokumentai, įrodantys, kad šiltieji asfalto mišiniai atitinka techninius reikalavimus pagal AB VIA Lietuva laikinojo generalinio direktoriaus 2025 m. gegužės 21 d. įsakymą Nr. VE-25-95 „Dėl Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 25 patvirtinimo“ ir Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. gruodžio 18 d. įsakymą Nr. V-462 „Dėl Asfalto mišinių temperatūros mažinimo metodinių nurodymų MN ATM 12 patvirtinimo“;

2.1.2. nustatyti anglies dioksido pėdsaką (CO<sub>2</sub>) arba poveikio aplinkai rodiklius (visuotinio atšilimo indeksas (GWP) ir kt.) pagal LST EN 15643 „Statinių tvarumas. Pastatų ir inžinerinių statinių vertinimo schema“ arba lygiavertį standartą, LST EN 17472 „Statinių tvarumas. Inžinerinių statinių tvarumo vertinimas. Skaičiavimo metodai“ arba lygiavertį standartą;

2.1.3. ne mažiau kaip pusę išlaidų statybos produktams sudaro išlaidos produktams, kurie turi aplinkosauginės produktų deklaracijas pagal LST EN 15804 „Statinių tvarumas. Aplinkosauginės produktų deklaracijos. Pagrindinės taisyklės, taikomos statybos produktų kategorijoms“ arba lygiavertį standartą ir (ar) LST EN ISO 14025:2010 „Aplinkosauginiai ženklai ir aplinkosauginės deklaracijos. III tipo aplinkosauginės deklaracijos. Principai ir procedūros“ arba lygiavertį standartą.

#### Kelio ženklai, ženklinimas:

##### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	5	34	0

1. kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštarujama galiojantiems kelio ženklams taikomiems standartams;
2. keliui ženklininti naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l; stiklo granulėse ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm, jeigu tai neprieštaruja galiojantiems kelių ženklinimui taikomiems standartams.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	6	34	0

## 2. TS-2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. Bendrieji nurodymai

Šis techninių specifikacijų (toliau TS) skyrius skirtas paruošiamiesiems statybos darbams.

### 2.2. Darbų vykdymas

#### 2.2.1. Statybvietės aptvėrimas

Statybvietė aptveriamą metaline cinkuota tvora surenkama iš atskirų segmentų. Segmentų ilgis neribojamas, tvoros aukštis ne žemesnis nei 1,5 m. Tvoros segmentai įstatomi į nešiojamus padus.

#### 2.2.2. Pagrindo plokščių įrengimas

Gelžbetoninės pagrindo plokštės yra skirtos suformuoti statybvietėje lygų, tvirtą ir stiprų pagrindą, kad būtų užtikrinamas, saugus pastolių ar klojinių įrengimas.

Gelžbetoninės pagrindo plokštės turi būti įrengtos ant išlyginto žemės paviršiaus, ant sutankinto žvyro pagrindo sluoksnio h-20 cm.

Projekte yra numatyta naudoti 2x4x0,25 m gelžbetonines pagrindo plokštes, tačiau rangovas įsivertinęs savo pajėgumus gali naudoti ir kitokio tipo atramas, kurios tenkintų pastolių ar klojinių gamintojų keliamus reikalavimus atraminiam pagrindui.

#### 2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys turi būti nurodytos projekte.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais. Jie turi būti susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

#### 2.2.4. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

#### 2.2.5. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas

Vykdamas statybos darbus turi būti užtikrinta esamų inžinerinių tinklų apsauga. Vykdamas darbus inžinerinių kabelių zonoje turi būti apsaugoti uždengiant gelžbetoninėmis plokštėmis arba apgaubiami apsauginiais plastikiniais (PVC, PP, PE, HDPE) futliarais D110-160 mm, kurių stiprumas ne mažesnis kaip 750N. Darbai inžinerinių tinklų apsaugos zonoje atliekami rankiniu būdu prieš tai informavus tinklų savininkus. Prieš pradėdamas darbus turi būti iškviesti inžinerinių tinklų savininko atstovai inžinerinio tinklo padėčiai nustatyti.

#### 2.2.6. Griovimai

Statybvietės ruošimo metu atliekami esamų statinių ir konstrukcijų darbų zonoje išardymas. Griovimų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Prieš pradėdamas griovimo ir ardymo darbus, apžiūrimas objektas, nustatomos pavojingos zonos, pastatomi perspėjamieji ženklai ir užrašai.

Rangovas turi vykdyti griovimo darbus taip, kad nebūtų padaryta žala esamiems statiniams ir inžineriniams tinklams. Būtina įvertinti, kad ardymo metu gali atsirasti nenumatytų deformacijų, galinčių turėti įtakos konstrukcijų pastovumui, todėl ardant konstrukcijas būtina stebėti, kad pašalinus jas, neįvyktų kitų konstrukcinių elementų griūtis.

Demontuojamos statybinės medžiagos ir statybinis laužas sandėliuojamai statybos aikštelėje tam numatytose vietose arba iš karto kraunamas į savivarčius ir išvežamas į antrinių atliekų perdirbimo aikštelę.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	7	34	0

### 2.2.7. Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statyb vietės 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.

### 2.2.8. Standartai (arba lygiaverčiai)

Žymuo	Pavadinimas
Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	8	34	0

### 3. TS-3. KONSTRUKCIJŲ ARDYMO DARBAI

#### 3.1. Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje aprašomi statinio konstrukcijų ardymo darbai ir nusakomi papildomi reikalavimai šiems darbams.

Reikia numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

#### 3.2. Grunte esančių betoninių pamatų ardymas

Grunte esantys betoniniai pamatai elementai atkasami rankiniu būdu, pamatas ardomas nedidelio galingumo perforatoriais, kurie nepadarytų neigiamo poveikio šalia esantiems elementams.

#### 3.3. Kelio ženklų išmontavimas

Kelio ženklų elementai (kelio ženklas, atramos) išmontuojami nepažeidžiant konstrukcijos. Elementai transportuojami į Užsakovo sandėliavimo vietą.

#### 3.4. Asfalto dangos ardymas

Asfalto danga ardoma frezuojant iškart kraunant į transporto priemonę ir išvežant (frezuotas asfaltas yra negražinamoji medžiaga, lieka rangovui). Rangovas savo nuožiūra parenka mechanizmus šiems darbams atlikti. Frezavimo gylis parenkamas pagal naudojamos technikos parametrus ir poreikį nurodyta projekte.

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi negražinamosiomis medžiagomis.

#### 3.5. Statybinio laužo išvežimas

Ardymo metu susidaręs gelžbetonio ir betono statybinis laužas sandėliuojamas numatytose vietose. Vėliau jis pakraunamas ir išvežamas į utilizavimo arba perdirbimo punktą.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	9	34	0

## 4. TS-4. ŽEMĖS DARBAI

### 4.1. Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės darbams duobių kasimui, užkasimui, kelio sankasos įrengimui.

### 4.2. Paruošiamieji statybos darbai

#### 4.2.1. Dirvožemio pašalinimas

Nuo sandėliavimo vietų, technologinių kelių ir kt. dirvožemis turi būti pašalintas neviršijant darbų kiekių sąrašuose nurodytų kiekių. Dirvožemiui taip pat priskiriama greitai pūvanti augalinė danga, pvz., velėna. Turi būti tikrinama, kad dirvožemis būtų pašalintas nuo visų žemės skirtų panaudoti plotų.

Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais ir atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Dirvožemio sandėliavimo būdas ir vieta nurodyti projekte.

Dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis.

Dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas taip kad netrukdytų statybos darbams, transporto eismui, atskirai nuo kitų gruntų ir pagal galimybes sandėliuojamas plokščios formos krūvose. Be to, per jį neturi būti važinėjama arba kitokiu būdu tankinama. Dirvožemis sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje neturi susidaryti velėna.

Apie dirvožemio pašalinimą rangovai turi informuoti techninį prižiūrėtoją, kuris patikrinęs, ar darbai atlikti pagal techninio projekto nurodymus, jeigu buvo, ir pagal papildomus suderinimus, pasirašo ant paslėptų darbų akto.

#### 4.2.2. Grunto kasimas, krovimas ir gabenimas

Grunto kasimo, krovimo ir gabenimo metodus, technologinių procesų seką nustato ir mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti IT ŽS 17 nurodymams.

Darbai arti esančių medžių, augalų ir apželdintų plotų turi būti atliekami ypač kruopščiai. Jei medžiai, kiti augalai ir apželdinti plotai, esantys darbų zonoje, turi būti išsaugoti, taikant papildomas apsaugos priemones, šios priemonės yra pagalbiniai darbai.

Gruntai turi būti taip kasami, kraunami, gabenami ir paskleidžiami arba supilami tarpiniame sandėlyje, kad išliktų tinkami naudoti numatyti konstrukcijai.

Jei kasami gruntai yra skirtingų savybių ir juos reikia panaudoti skirtingiems tikslams, tai jie turi būti atskirai kasami ir toliau apdorojami.

Atsiradus nenumatytoms kliūtims (pvz.: projekte nenurodyti vamzdiniai, kanalai, kabeliai, drenažai, konstrukcijų liekanos), turi būti nedelsiant apie tai pranešama Užsakovui ir projekto rengėjui. Kliūčių pašalinimo darbai yra nenumatyti darbai.

Kasant pamatų duobę gruntas kasamas 20 cm aukščiau nei nurodyta pamatų duobės dugno altitudės ir tik prieš įrengiant apsauginį mineralinių medžiagų pagrindą nukasama iki nurodytos altitudės.

Kasamos duobės dydis kasamas toks, kad užtektų jos gabaritų statinio konstrukcijoms ir klojinių įrengimo ir išardymo darbams atlikti. Duobės šlaitas turi būti rengiamas pagal grunto natūralaus byrėjimo kampą. Jei šlaitas daromas statesnis būtina naudoti išramstymus.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	10	34	0

### 4.3. Medžiagos

#### 4.3.1. Užpylimui naudojamas gruntas statinio darbų zonoje

Statinio darbų ribose užpylimo zonai tinka šie gruntai ir medžiagos: stambiagrūdžiai ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP ir įvairiagrūdžiai SD, SM, ŽD, ŽM grupių gruntai. Deformacijos modulis turi būti pasiektas  $E_{v2} \geq 45$  MPa važiuojamojoje dalyje ir  $E_{v2} \geq 30$  MPa takuose (arba kaip nurodyta brėžiniuose ar aiškinamajame rašte).

Užpylimo zonai tinkantys gruntai turi būti atsparūs dūlėjimui. Juose neturi būti jokių brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių.

Vartojant skaldytą medžiagą, turi būti apsaugoma statinio hidroizoliacija. Paskleidžiant užpilamas medžiagas, neturi būti pažeidžiami apsauginiai įrenginiai.

#### 4.3.2. Grunto sluoksnių įrengimas, pamatų užpylimas

Užpilamos medžiagos turi būti pilamos sluoksniais ir tolygiai paskleidžiamos bei sutankinamos. Gruntai užpylimo zonoje turi būti supilami ne storesniais kaip 30 cm storio sluoksniais. Reikalaujamas sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} = 100,0$  % (minimalus 10 % kvantilis), taikomas užpylimo zonoms, šlaitams prie šoninės statinio sienos – sparno.

Gruntas pilamas ir tankinamas tik tada kai tinkamai supiltas ir sutankintas pagrindas.

Apie netinkamas gruntų rūšis (pvz.: apie dulkę, durpes) ir kliūtis (pvz.: apie kelmus, medžių šaknis, statinių liekanas) turi būti pranešama Užsakovui ir projekto rengėjui.

Rengiant pylimus turi būti kontroliuojama, kad būtų pilamas tinkamas gruntas. Pilamame grunte neturi būti teršalų.

Gruntas turi būti pilamas bei skleidžiamas sluoksniais per visą plotį ir tuoj pat po paskleidimo sutankinamas. Tankinama nuo kraštų link vidurio.

Pagal sutankinimo mechanizmų tipą ir dydį bei grunto rūšį numatytam grunto sutankinimo rodikliui pasiekti turi būti nustatytas pilamo sluoksnio storis ir važiuvimų viena vieta skaičius tankinant. Todėl rangovai prieš tankinimo darbų pradžią bandomaisiais sutankinimais turi patikrinti, ar jų parinktais darbo metodais pasiekiami pagal 1 lentelėje pateiktas ribines reikšmes. Jeigu šiais darbo metodais nepasiekiamas reikiamo rezultato, tai rangovai privalo atitinkamai pakeisti darbo metodą. Užsakovui pareikalavus, rangovai turi pagrįsti reikalaujamos sutankinimo rodiklio  $D_{Pr}$  reikšmės pasiekimą.

1 lentelė. Grunto sutankinimas

Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	$D_{Pr}$ (procentais)
1. Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	100,0
2. Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	98,0
3. Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD <sub>o</sub> , ŽM <sub>o</sub> , SD <sub>o</sub> , SM <sub>o</sub> , D*), M*)	97,0
*) Žymenis D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2015		

Paskleidimo ir sutankinimo darbai priklauso nuo oro sąlygų. Kai oro sąlygos blogos ir statybinėmis - techninėmis priemonėmis negalima užtikrinti projekte nurodytų reikalavimų įvykdymo, šie darbai sustabdomi.

Užbaigta žemės sankasa ilgesnį laiką, ypač lietingais periodais arba žiemą, neturi būti palikta neapsaugota. Sankasai apsaugoti rekomenduojama įrengti didesnę nuolydį.

Vandens nuleidimo įrenginiai, turi atitikti techninio projekto ir KTR 1.01:2008 reikalavimus. Reikia tikrinti, kad rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, rūpintųsi nuolatiniu vandens nuleidimu ir nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos priemonės apsaugojimui nuo vandens priklauso pagalbiniais darbams.

Neturi būti leidžiama vandeniui nutekėti nuo iškasų šlaitų ant žemės sankasos viršaus. Jis turi būti surenkamas į išilginius vandens nuleidimo įrenginius ir nuleidžiamas.

#### **4.3.3. Šlaitų tvirtinimas**

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

Sankasos šlaitai tvirtinami užpilant juodžemio sluoksniu ir užsėjant žole.

Prieš užpilant dirvožemiu, šlaitų paviršius turi būti sušurkštintas. Šlaitai turi būti stabilūs, sutvirtinti taip, kad paviršinio ar gruntinio vandens poveikis nesukeltų jų erozijos, tuo pačiu nesudarytų pavojaus kelio stabilumui ir bendrajam pastovumui. Ant sutvirtinto dirvožemiu ir žole užsėto šlaito rekomenduojama užkloti geosintetinius gaminius, kad dirvožemis nebūtų nuplaunamas ir greičiau suželtų žolė.

Naudojami žolių sėklų mišiniai turi būti skirti Lietuvos klimatui ir kuriame nėra invazinių augalų sėklų. Mišinio sudėtį ir sėklų santykį parinkti pagal poreikį priklausomai ar reikia tvirtinti šlaitus, ar užsėjami horizontalūs paviršiai.

#### **4.4. Darbų vykdymas**

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas IT SBR 19.

Pagal IT SBR 19 reikalavimus, ant posluoksnių naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai posluoksniui atitinka reikalaujamas sąlygas: pastovumo, laikomosios gebos, profilio padėties, storio, pločio ir lygumo. Laikoma, kad esamas posluoksnių yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jeigu žemės sankasos atveju jis atitinka įrengimo taisyklių IT ŽS 17 reikalavimus, o pagrindo sluoksnių be rišiklių atveju – IT SBR 19 reikalavimus.

Įrengiant pagrindo sluoksnį be rišiklių, vandens nuleidimo įrenginiai turi būti apsaugomi nuo pažeidimo ir užtikrinamas tinkamas jų funkcionavimas.

Sluoksnių paviršius turi turėti kiek galima vienodesnes savybes ir atitikti projektinį nuolydį.

Skaldos pagrindo sluoksnį ir žvyro pagrindo sluoksnį draudžiama palikti žiemai neapsaugotus.

Skaldos pagrindo sluoksniu ir žvyro pagrindo sluoksniu gali būti leidžiamas eismas, tačiau turi būti numatomos atitinkamos priemonės eismo organizavimui bei skaldos pagrindo sluoksnių ir žvyro pagrindo sluoksnių atstatymui iki projektinių eksploatacinių savybių prieš įrengiant surištajį pagrindo, pagrindo-dangos ar kitą sluoksnį. Prieš įrengiant naują dangos konstrukcijos sluoksnį ant skaldos pagrindo sluoksnių ir žvyro pagrindo sluoksnių vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais turi būti patikrinama skaldos pagrindo sluoksnių ir žvyro pagrindo sluoksnių atitiktis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimams. Jei skaldos pagrindo sluoksnių ir žvyro pagrindo sluoksnių neatitinka sluoksniui keliamų reikalavimų prieš naujai įrengiant kitą sluoksnį, skaldos pagrindo sluoksnį ir žvyro pagrindo sluoksnį gali būti numatoma suprofiluoti ir sutankinti, pridėdant projektinės šio sluoksnių sudarančios medžiagos ir išpurenant esamą skaldos pagrindo sluoksnių ir žvyro pagrindo sluoksnių paviršių ne mažesniu kaip 5 cm gyliu.

Aprašytų priemonių taikymas nelaikomas naujo (dalinio) sluoksnių įrengimu, todėl netaikomi IT SBR 19 15 ir 16 punktų reikalavimai. Apsauginiu šalčiu atspariu sluoksniu ir šalčiu neįjautriu sluoksniu gali būti leidžiamas tik technologinis eismas, tačiau užtikrinant, kad šie sluoksniai nebus deformuoti, užteršti ar kitaip pažeisti ir nereikės pakartotinio sluoksnių tankinimo.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	12	34	0

Sluoksnių briaunos turi būti sutvirtinamos nuožulniai išlyginant šlaitelius, jeigu jos netvirtinamos bordiūrais ar kitokia konstrukcija. Sluoksniai vienas kito atžvilgiu turi būti platesni (lyginant su aukščiau rengiamo sluoksnio pločiu).

Nesurištieji mišiniai ir gruntai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiriomis frakcijomis (neįvyktų segregacija).

Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mišinys ar gruntas turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas. Kiekvienas sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas, kad jo kokybę nusakančios savybės kiek galima būtų visur vienodos ir tenkintų sluoksniui keliamus reikalavimus. Įrengiant sluoksnį, turi būti nuosekliai atliekami šiam darbui priklausantys procesai. Be to, darbams atlikti turi būti naudojamas reikalingų mechanizmų kiekis ir derinys.

Apsauginio šalčiui atsparaus ir šalčiui nejautraus medžiagų sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VII skyriaus reikalavimais. Skaldos pagrindo ir žvyro pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

#### **4.5. Žemės sankasos pagerinimas**

Vadovaujantis KPT SDK, 74 punkto reikalavimais, numatomas grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, mechaniškas modifikavimas (ne mažiau kaip 25 cm storio), grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu arba papildomo, padidinančio žemės sankasos laikomąją gebą (ne mažiau kaip 15 cm storio) sluoksnio įrengimas. Pagerinamas ne mažiau kaip 25 cm storio sankasos sluoksnis panaudojant cementą, hidraulinius kelių rišiklius, rišiklių mišinį arba kitas sankasos pagerinimui naudojamas medžiagas.

#### **4.6. Bandymai ir darbų priėmimas**

Techniniai prižiūrėtojai, atstovaudami Užsakovui, darbus priima pagal sutarties sąlygas. Jeigu sutartyje nebuvo numatyta kitaip, tai laikomasi šių nurodymų: ne vėliau kaip per 12 darbo dienų po rašytinių rangovų pranešimų apie darbų pabaigas techniniai prižiūrėtojai užsakovas turi pradėti vykdyti darbų priėmimo procedūrą.

Rengiant žemės sankasą turi būti atliekami bandymai. Bandymų rezultatai turi būti surašomi bandymų protokoluose, kurie saugomi iki darbų priėmimo. Atliekami šie bandymai: tinkamumo nustatymo, savikontrolės, kontroliniai.

Tinkamumo nustatymo bandymai – tai tokie bandymai, kuriais pagrindžiamas medžiagų bei jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, tinkamumas, atitinkantis sutarties reikalavimus.

Jei medžiagas tiekia rangovai, – jie atlieka tinkamumo bandymus ir prieš darbų pradžią pristato Užsakovui bandymų protokolus.

Užsakovas gali nereikalauti bandymų protokolų, jeigu jam yra žinomas numatytų naudoti medžiagų ir jų mišinių tinkamumas.

Pasikeitus medžiagų ir jų (mišinių) savybėms, tinkamumas turi būti pagrįstas iš naujo.

Savikontrolės bandymai – tai bandymai ir tikrinimai, kuriuos atlieka rangovai, nustatydami, ar medžiagų, jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, ir užbaigtų darbų kokybė atitinka sutarties reikalavimus. Savikontrolės bandymus rangovai turi atlikti pagal galiojančias statybos taisykles, tris kartus didesnės apimties už kontrolinius bandymus. Jei bandymų rezultatai neatitinka sutarties reikalavimų, tai trūkumai ir jų atsiradimo priežastys turi būti tuoj pat pašalinami.

Užsakovui reikalaujant, savikontrolės bandymų rezultatai turi būti pateikiami jam.

Kontroliniai bandymai – tai bandymai ir tikrinimai, kuriuos atlieka Užsakovo samdomi techniniai prižiūrėtojai, nustatydami, ar medžiagų, jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, ir užbaigtų darbų kokybė atitinka sutarties reikalavimus. Kontrolinių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	13	34	0

Neatsižvelgdamas į parinktus savikontrolės metodus, Užsakovas (techniniai prižiūrėtojai) turi teisę atlikti kontrolinius bandymus (tikrinimus) savo nuožiūra pasirinktose arba numanomose nekokybiškai įrengtose vietose.

Šio projekto vykdymo metu atliekami šie bandymai:

- Gruntų sutankinimo rodiklio tikrinimas pagal IT ŽS 17
- Deformacijos modulio tikrinimas pagal IT ŽS 17
- Gruntų jautrio šalčiui bandymai pagal IT ŽS 17

2 lentelė. Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametų vertės

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 %
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm
1.6. Bermos plotis	± 20 cm
1.7. Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis, $D_{pr}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
1.9. Deformacijos modulis, $E_{v2}$	≥ 45 Mpa ≥ 30 Mpa

#### 4.7. Standartai (arba lygiaverčiai)

Žymuo	Pavadinimas
LST 1331:2015	Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija
LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas
LST 1360.9:1996	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Pavyzdžių ėmimas
LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas
LST EN 13286-47:2012	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas
LST EN 13036-7:2004	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	14	34	0

## 5. TS-5. PRALAIIDOS

### 5.1. Įvadas

Ši techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta vandens pralaidų įrengimui.

### 5.2. Plastikinės vandens pralaidos d400

Vandens pralaidoms gali būti naudojami plastikai – PP ir HDPE. Naudojami apvalaus skerspjūvio 0,4m vidinio diametro gaminiai.

3 lentelė. Plastikinių pralaidų vamzdžių reikalavimai:

Medžiaga	PP, HDPE
Žiedo standumas	8 kN/m <sup>2</sup>
Žiedo lankstumas	30 % deformacija be pažeidimų
Terminis stabilumas	110°, t=30 min.
Atsparumas smūgiams	H50 ≥ 1000 mm
Min. užpylimas, m	Pagal ST 188710638.07:2004

### 5.3. Darbų atlikimas

Keliuose įrengiamos vandens pralaidos, reikalavimai medžiagoms ir įrengimui turi atitikti statybos taisyklėse ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 188710638.07:2004) pateiktiems reikalavimams.

Plastikinių pralaidų d400 mm galai tvirtinami įrengiant įstrižuosius betoninius apykaklinius antgalius PA-4. Antgaliai turi atitikti LST EN 13369 arba kito lygiaverčio standarto reikalavimus. Antgalių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 12/15.

## 6. TS-6. APŽELDINIMAS

### 6.1. Veja

Vejos įrengiamos tik užbaigus statybinius darbus.

Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote  $\geq 6$  cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Bet kokie vejų įrengimo darbai pradami nuo šiukšlių pašalinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į vietas, kur į dirvožemį galėjo patekti cementas arba kitokie chemikalai. Tą dirvožemį patartina visiškai pašalinti. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

Techniniai reikalavimai sėkloms. Sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas ne mažesnis kaip 90 proc. ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 proc.

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žole, rekomenduojamas rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys. Sėklų norma žolyne 3 kg/100 m<sup>2</sup>.

Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama pirmą kartą, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio, patrupinant ją tik 1,5-2 cm.

Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	16	34	0

## 7. TS-7. ŠLAITŲ IR GRIOVIŲ TVIRTINIMAS

### 7.1. Įvadas

Ši techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta šlaitų ir griovių tvirtinimo įrengimui.

### 7.2. Šlaitų tvirtinimas

Vietose, kur kelio griovio šlaitus reikia tvirtinti (žiūrėti projekto brėžiniuose), kad nebūtų veikiami paviršinio vandens, numatoma šlaitus tvirtinti priešeroziniu dembliu.

Priešerozinis demblis turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus nei nurodyta 3 lentelėje.

4 lentelė. Priešerozinio demblio reikalavimai

Savybės	Mato vienetai	Nominalios vertės
Gaminio tipas	---	Priešerozinis natūralaus kokoso plaušo demblys iš abiejų pusių perdengtas sintetiniu tinkleliu ir sutvirtintas sintetiniais siūlais
Medžiaga	---	100 % kokoso plaušas
Plotinis svoris	g/m <sup>2</sup>	≥350 – 400
Drėgmės sulaikymas	%	≤55 – 60
Laidumas vandeniui	1(m <sup>2</sup> ·s)	≥130
Ilgamžiškumas	metai	≥3 – 5
<b>Sintetinio tinklelio savybės</b>		
Medžiaga	---	Polipropilenas (PP)
Plotinis svoris	g/m <sup>2</sup>	≥6,0
Akutės dydis	mm x mm	≥9 x 9
Stipris tempiant išilgai	kN/m	≥ 3,7
Stipris tempiant skersai	kN/m	≥ 1,2
<b>Sintetinių siūlų savybės</b>		
Medžiaga	---	Polipropilenas (PP)
Plotinis svoris	g/m <sup>2</sup>	≥6,0
Spalva	---	Ruda (arba kita, pagal gamintojo specifikaciją)
Stipris tempiant	kN/dtex	≥5,0

Šlaitai tvirtinami ≥10 cm storio dirvožemio sluoksniu užsėjant žole. Užpilamas dirvožemis-armuo turi būti neužterštas, supurentas. Dirvožemis pilamas ant tinkamai paruošto ir išlyginto grunto pagrindo. Dirvožemis užpilamas, išlyginamas ir apšėjamas žole.

### 7.3. Griovių tvirtinimas

Vietose, kur kelio griovio išilginis nuolydis yra nuo 3,0 % iki 6,0 % griovio dugnas turi būti tvirtinamas 15 cm storio skalda fr. 22/45, kad nebūtų veikiami paviršinio vandens. Dėl projektinių sprendinių homogeniškumo, ties naujai projektuojamais grioviais, numatomas griovio dugno tvirtinimas.

## 8. TS-8. NESURIŠTŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIAI

### 8.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
- IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;
- TRA NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas“
- KPT SDK „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
- LST 1361.7:1995 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas“;
- LST 1361.10:1995 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.“;
- LST 1361.12:1996 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.“;
- LST CEN ISO/TS 17892 – 11:2005 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004).“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

### 8.2. Medžiagos

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų, naudojamų apsauginių šalčiui atsparių sluoksnių viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti TRA SBR 19 5 lentelėje pateiktus  $G_v$  kategorijos reikalavimus.

Nesurištiesiems mineralinių medžiagų mišiniams ir gruntams, naudojamiems apsauginių šalčiui atsparių sluoksnių apatinei daliai įrengti arba naudojamiems kaip šalčiui nejautri medžiaga, granulimetrinės sudėties reikalavimų nėra, išskyrus reikalavimus mineralinių dulkių kiekiui. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST CEN ISO/TS 17892-11, turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus 34.1-34.4 punkto reikalavimus. Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio).

Skaldos/žvyro pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Pagal LST EN 933-1 nustatytą mineralinių dulkių  $< 0,063$  mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti TRA SBR 19 6 lentelėje pateiktus reikalavimus.

Pagal LST EN 933-1 nustatytas stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti TRA SBR 19 8 lentelėje pateiktus reikalavimus.

Granulimetrinė sudėtis turi atitikti  $G_B$  kategorijos TRA SBR 19 9 lentelėje išdėstytus reikalavimus.

Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio).

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	18	34	0

Pagal LST EN 933-1 nustatytas stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti TRA SBR 19 13 lentelėje pateiktus reikalavimus.

Granulimetrinė sudėtis turi atitikti  $G_v$  kategorijos atitinkamus TRA SBR 19 16 lentelėje išdėstytus reikalavimus.

Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio). Taip pat visiškai arba iš dalies skaldytųjų dalelių CC, didesnių kaip 8 mm, kiekis visame mišinyje turi būti  $\geq 30$  masės procentų. Kelkraščių viršutiniams sluoksniams galima naudoti ir kitas medžiagas (pvz. skaldos su dirvožemiu ir žolės sėklomis mišinius), jeigu užtikrinamas šių sluoksnių stabilumas ir rišlumas.

Mažiausiam mineralinių dulkių  $< 0,063$  mm kiekiui reikalavimų nėra. Kelkraščių apatiniams sluoksniams galioja TRA SBR 19 14, 15 ir 17 punktuose nurodyti reikalavimai.

### **8.2.1. Naudotų asfalto granulių panaudojimas nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniuose**

Naudotų asfalto granulių panaudojimas nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniuose reglamentuojamas Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų apraše TRA NAG 09.

Asfalto granulėse neturi būti neturi būti kenksmingų ar pašalinių medžiagų: cementbetonio gaminių, plytų, metalo, cemento skiedinių, sintetinių medžiagų, medienos, plastikų.

Naudoto asfalto panaudojimą, atlikus reikalingus tyrimus pagal TRA NAG 09, Rangovas įsivertina savarankiškai.

### **8.2.2. Darbų atlikimas**

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas IT SBR 19.

Esamu apatiniu sluoksniu laikomas sluoksnis, ant kurio rengiamas kitas naujas sluoksnis. Ant esamo apatinio sluoksnio naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai esamas apatinis sluoksnis tenkina reikalaujamas sąlygas, t. y. pastovumo, laikomosios galios, profilio atitikties, lygumo (pateiktus šiose Techninėse specifikacijose). Laikoma, kad esamas apatinis sluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jei jis tenkina IT ŽS 17 ir IT SBR 19 reikalavimus.

Dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių galima rengti žiemą tik tada, jeigu garantuojama, kad taikant specialias priemones bus išlaikyta darbų kokybė. Sluoksnius be rišiklių draudžiama rengti ant sušalusio esamo apatinio sluoksnio.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų kenksminga segregacija). Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgumo, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas. Sluoksnių paviršius turi turėti pakankamą skersinį nuolydį vandeniui nuleisti. Jeigu sluoksniu vyks eismas arba jis bus paliekamas žiemai, tai reikalaujamais atvejais turi būti taikomos papildomos priemonės. Kiekvienas sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas, kad jo kokybę nusakančios savybės kiek galima būtų visur vienodos ir tenkintų sluoksniui keliamus reikalavimus.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis/šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis. Apsauginio šalčiui atsparaus ir šalčiui nejautraus medžiagų sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VII skyriaus reikalavimais.

Skaldos pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

Žvyro pagrindo sluoksnis. Žvyro pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	19	34	0

### 8.2.3. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis IT SBR 19 XI skyriaus reikalavimais. Kontroliuojamų dydžių leistinų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos IT SBR 19 2 ir 3 prieduose.

5 lentelė. Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistini nuokrypiai

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametru vertės
<b>Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)</b>	
1. Aukščiai	±2,0 cm
2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
3. Plotis	±10,0 cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio linuote)	30 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. IT SBR 19 55.1 papunktį); 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį ir ne mažesnė už mažiausią leistiną storį (žr. IT SBR 19 55.2 punktą)
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal IT SBR 19 48 punkto nurodymus ir 1 priedo reikalavimus
7. Pralaidumo vandeniui koeficientas $k$	pagal TRA SBR 19 reikalavimus
8. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	1) reikalaujamos vertės pagal IT SBR 19 1 lentelę: $D_{Pr} \geq 100\%$ , $D_{Pr} \geq 103\%$ ;
arba	$\geq 2,2$ , kai $D_{Pr} \geq 103\%$ ; $\geq 2,5$ , kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. IT SBR 19 51.2 papunktį)
9. Deformacijos modulis $E_{V2}$	$\geq 120$ MPa, $\geq 100$ MPa, $\geq 80$ MPa; viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. IT SBR 19 51.3-51.5 punktą)
<b>Skaldos ir/ar žvyro pagrindo sluoksnis (SPS arba ŽPS)</b>	
1. Aukščiai	±2,0 cm
2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
3. Pločiai	±10,0 cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio linuote)	20 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. IT SBR 19 76.1 papunktį); 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį ir ne mažesnė už mažiausią leistiną storį (žr. IT SBR 19 76.2 punktą)
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal IT SBR 19 67 punkto nurodymus ir 3 priedo reikalavimus
7. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	1) reikalaujamos vertės pagal IT SBR 19 72.1-72.5 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$ , $D_{Pr} \geq 100\%$ ;

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	20	34	0

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametų vertės
arba $E_{v2}/E_{v1}$	$\geq 2,2$ , kai $D_{Pr} \geq 103\%$ ; $\geq 2,5$ , kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. IT SBR 19 72.2 papunktį)
8. Deformacijos modulis EV2	<i>pagal IT SBR 19 72.3-72.5 punktų reikalavimus</i>

### 8.3. Kelkraščiai

Kelkraščių viršutinis sluoksnis rengiamas 10 cm storio iš nesurištųjų skaldytų mineralinių medžiagų 11/22 (85%) ir 15% dirvožemio mišinio. Kelkraščio sluoksnio sutankinimo rodiklis  $D_{Pr}$  turi būti  $\geq 100\%$ . Sluoksnio profilio padėtis ir plotis turi atitikti IT SBR 19, X skyriaus, IV skirsnio reikalavimus.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	21	34	0

## 9. TS-9. ASFALTO DANGOS

### 9.1. Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima asfalto dangos medžiagas, jų tiekimą, paruošimą, klojimą, bandymus ir priėmimą, leistinus nuokrypius.

### 9.2. Medžiagos

Asfalto pagrindo sluoksnio, asfalto apatinio, viršutinio sluoksnių ir asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai turi tenkinti techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 25 reikalavimus. Mineralinės medžiagos turi tenkinti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Riškliams taikomi standartų LST EN 1259, LST EN 14023 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimai. Asfalto dangų bitumas turi tenkinti TRA ASFALTAS 25 reikalavimus.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Asfalto posluoksnis apipurškiamas bitumo emulsija vadovaujantis ĮT ASFALTAS 25 X skyriaus I skirsniu. Emulsijos kiekis nustatomas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 25 15 ir 16 lentelėmis.

6 lentelė. Numatomi naudoti asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškliis
Viršutinis sluoksnis	AC 11 VN	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100
Pagrindo sluoksnis	AC 22 PN	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100

### 9.3. Darbų atlikimas

#### 9.3.1. Mišinių gamyba, transportavimas, klojimas

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis ĮT ASFALTAS 25 VI skyriaus V skirsnio keliamų reikalavimų. Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi ĮT ASFALTAS 25 VI skyriaus 3 lentelėje nurodytų asfalto mišinių temperatūrų °C. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

Klojimo darbai atliekami vadovaujantis ĮT ASFALTAS 25 nurodymais.

#### 9.3.2. Sandūros tarp asfaltbetonio ir betoninių ar plieninių paviršių

Sandūros tarp betoninių (plieninių) konstrukcijų ir asfalto dangos turi būti užpildytos bitumine sandarinimo juosta, priklijuojant ją prie betoninių (plieninių) paviršių prieš klojant asfalto dangą.

Sandarinimo siūlės turi tenkinti techninių reikalavimo TRA SS 15 keliamus reikalavimus.

#### 9.3.3. Sluoksnių sukibimas

Reikalavimai sluoksnių sukibimui pateikti ĮT ASFALTAS 25 X skyriaus I skirsnyje.

#### 9.3.4. Siūlės

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti ĮT ASFALTAS 25 X skyriaus II skirsnyje.

#### 9.3.5. Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Reikalavimai prijungtims ir sandarinimo siūlėms pateikti ĮT ASFALTAS 25 X skyriaus III skirsnyje.

### 9.4. Bandymai, darbų priėmimas

Bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 25 XII ir TRA ASFALTAS 25 VII skyriuose. Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal TRA ASFALTAS 25, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	22	34	0

## 9.5. Leistini nuokrypiai

Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės, leistini nuokrypiai ir ribinės vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, neturi viršyti ĮT ASFALTAS 25 nurodytų verčių.

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti atitikti ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

## 9.6. Standartai (arba lygiaverčiai)

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
LST EN 13036-7:2004	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu
LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema
KPT SDK	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
TRA ASFALTAS 25	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	23	34	0

## 10. TS-10. BETONINIŲ KELIO ELEMENTŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 10.1. Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai betoniniams kelio elementų medžiagoms, darbų ir darbų kontrolės reikalavimams.

### 10.2. Medžiagos

#### 10.2.1. Pasluoksnis

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau - TRA TRINKELĖS 14) ir LST EN 13285, bei skirtas įrengti trinkelė dangos apatinę dalį. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11. Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir sandėliuojami taip, kad jų savybės būtų tolygios ir atitiktų reikalavimus. Be to į statybvietę mišiniai turi būti tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti. Projekte numatytas 3 cm storio granito smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnis pagal TRA TRINKELĖS 14.

#### 10.2.2. Posluoksnis

Skaldos/žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio pagal TRA SBR 19. Aprašymas pateiktas šių TS 8 skyriuje.

#### 10.2.3. Siūlių užpildo medžiaga

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 ir skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelė. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11. Projekte numatytas siūlių užpildymas smulkiosiomis mineralinėmis medžiagomis.

#### 10.2.4. Betono gaminiai

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimus, taip pat turi atitikti LST EN 1338, EN 1340 reikalavimus. Betoninių aplinkotvarkos gaminių tinkamumas (atitiktis) vertinamas tik pagal eksploatacines savybes ir jų vertes, apibrėžtas techninėse specifikacijose EN 1340 ir EN 1338 (D - Darnieji produkto standartai) reikalavimuose, kuriose nurodytos visos privalomos esminės charakteristikos (eksploatacinės savybės) pagal naudojimo paskirtį:

LST EN 1340 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

LST EN 1339 Betoninės grindinio plokštės

Kelio ir vejos bordiūrų (betoninių bordiūrų) visos privalomosios charakteristikos yra nurodytos statybos produkto techninėje specifikacijoje LST EN 1340 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai (D - Darnusis Standartas), kur gaminio CE etiketėje privaloma nurodyti eksploatacines savybes bei jų vertes pagal žemiau nurodytą produkto darniojo standarto LST EN 1340 reikalavimus.

Kelio ir vejos bordiūrų (betoninių bordiūrų) 2T charakteristinis lenkimo stipris, vertinant atsparumą lenkimui MPa, turi būti nustatomas pagal F priedą, LST EN 1340 ir neturi būti mažesnis nei atitinkamos klasės vertė, pateikta 10.2.4 1 lentelėje. Taip pat nė vienas iš individualių bandymo rezultatų negali būti mažesnis nei atitinkamas minimalus lenkimo stipris, nurodytas žemiau toje pačioje 10.2.4 1 lentelėje.

#### 10.2.4 1 lentelė. Kelio ir vejos bordiūrų (betoninių bordiūrų) 2T charakteristinis lenkimo stipris

Klasė	Ženklimas	Charakteristinis lenkimo stipris, MPa	minimalus lenkimo stipris, MPa
2	T	≥ 5.0	≥ 4.0

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS

HE-24-I.019-TDP-S.TS

LAPAS

24

LAPŲ

34

LAIDA

0

Kelio ir vejos bordiūrų (betoninių bordiūrų) vandens įgėris, vertinant % pagal masę, turi būti nustatomas pagal E priedą, LST EN 1340 ir neturi viršyti klasės parinktos vertės, kaip nurodoma 10.2.4 2 lentelėje.

**10.2.4 2 lentelė.** Kelio ir vejos bordiūrų (betoninių bordiūrų) vandens įgėris

Klasė	Ženklinimas	Vandens įgėris, % pagal masę
2	B	≤ 6

Kelio ir vejos bordiūrų (betoninių bordiūrų) atsparumas šalčiui, apibūdinamas atsparumu šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo, turi neviršyti 1 kg/m<sup>2</sup>, vertinant masės nuostolį po atsparumo šaldymui ir atšildymui. Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal D priedą, LST EN 1340 ir atitikti 10.2.4 3 lentelėje nurodytus reikalavimus:

**10.2.4 3 lentelė.** Atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Ženklinimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo, kg/m <sup>2</sup>
3	D	≤ 1,0 kaip vidurkis, kai nė viena atskira vertė neviršija 1,5

Kelio ir vejos bordiūrų (betoninių bordiūrų) dilumas (Dylamasis atsparumas) nustatomas pagal dilinimo plačiuoju ratu metodą (G priedas, LST EN 1340) arba pagal Bohme bandymo metodą (H priedas, LST EN 1340). Abiejų metodų tinkamumo rezultatai vertinami tapačiai. Atskiras rezultatas negali būti didesnis nei reikalaujama vertė kaip nurodyta techninėje specifikacijoje LST EN 1340 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai (Darnusis standartas) pateiktai reikalavimais:

Klasė 4; Ženklinimas I; Išmatuota pagal bandymo metodą (G priedas, LST EN 1340) ≤ 20 mm

Klasė 4; Ženklinimas I; Išmatuota pagal metodą (H priedas, LST EN 1340) ≤ 18 000 mm<sup>3</sup>/5 000 mm<sup>2</sup>

Betoninių grindinio trinkelė visos privalomosios charakteristikos yra nurodytos statybos produkto techninėje specifikacijoje LST EN 1338 Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai (D- Darnusis Standartas), kur gaminio CE etiketėje privaloma nurodyti eksploatacines savybes bei jų vertes pagal žemiau nurodytus produkto darniojo standarto LST EN 1338 reikalavimus.

Betoninių grindinio trinkelė Charakteristinis tempimo stipris skeliant T turi būti nustatomas pagal F priedą, LST EN 1338 ir turi būti ne mažesnis nei 3,6 MPa.

Betoninių grindinio trinkelė vandens įgėris, vertinant % pagal masę, turi būti nustatomas pagal E priedą, LST EN 1338 bei neturi viršyti klasės parinktos vertės, kaip nurodoma 10.2.4 4 lentelėje.

**10.2.4 4 lentelė.** Betoninių grindinio trinkelė vandens įgėris

Klasė	Ženklinimas	Vandens įgėris, % pagal masę
2	B	≤ 6

Betoninių grindinio trinkelė atsparumas šalčiui, apibūdinamas atsparumu šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo, turi neviršyti 1 kg/m<sup>2</sup>, vertinant masės nuostolį po atsparumo šaldymui ir atšildymui. Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal D priedą, LST EN 1338 atitikti 10.2.4 5 lentelėje nurodytus reikalavimus:

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	25	34	0

#### 10.2.4 5 lentelė. Atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Ženklinimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo, kg/m <sup>2</sup>
3	D	≤ 1,0 kaip vidurkis, kai nė viena atskira vertė neviršija 1,5

Betoninių grindinio trinkelių dilumas (Dylamasis atsparumas) nustatomas pagal dilinimo plačiuoju ratu metodą (G priedas, LST EN 1338) arba pagal Bohme bandymo metodą (H priedas). Abiejų metodų tinkamumo rezultatai vertinami tapačiai. Atskiras rezultatas negali būti didesnis nei reikalaujama vertė, kaip nurodyta techninėje specifikacijoje LST EN 1338 Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai. Reikalavimai ir bandymo metodai (Darnieji standartai) pateiktais reikalavimais:

Klasė 4; Ženklinimas I; Išmatuota pagal bandymo metodą (G priedas, LST EN 1338) ≤ 20 mm

Klasė 4; Ženklinimas I; Išmatuota pagal metodą (H priedas, LST EN 1338) ≤ 18 000 mm<sup>3</sup>/5 000 mm<sup>2</sup>

### 10.3. Darbų atlikimas

#### 10.3.1. Posluksnio įrengimas

Įrengimas ir naudojamos medžiagos aprašytos šių TS 8 skyriuje.

#### 10.3.2. Kelio ir vejos bordiūrų įrengimas

Vejos bordiūrai įrengiami ant C12/15 ir stipresnės klasės betono pagrindo. Kelio betoniniai bordiūrai įrengiami ant neplonesnio kaip ≥ 20 cm, ir ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 klasės betono pagrindo. Prieš statant kelio bordiūrus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas skaldos pagrindas iš ne mažiau 0,15 m storio sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio. Tuomet ant skaldos pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas kelio bordiūras rankiniu arba mechanizuotu būdu. Kelio bordiūrai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

#### 10.3.3. Pasluksnio įrengimas

Pasluksnio įrengimas aprašytas įrengimo taisyklėse IT TRINKELĖS 14. Sutankintos būklės pasluksnio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm. Pasluksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Naudojant šabloną pasluksnis išlyginamas reikiamu profiliu. Pagrindo/ pasluksnio sluoksniui nerekomenduojama naudoti smėlio ir cemento mišinio, nes jis blogina grindinio drenažines savybes (vandens pralaidumą), o tai gali sukelti betoninės trinkelių dangos koroziją. Siekiant išvengti skirtingų nusėdimų reikia užtikrinti kuo tolygesnį sluoksnio tankį visame plote. Surištųjų dangų pasluksnio įrengimo reikalavimai pateikti metodiniuose nurodymuose MN TRINKELĖS 14. Turi būti atsižvelgiama į tai, kad hidrauliniiais rišikliais surišti pasluksnio skiediniai dėl technologinių naudojimo ypatybių paprastai kietėti pradeda vėliau nei hidrauliniiais rišikliais surišti siūlių užpilo skiediniai. Klojant turi būti atsižvelgiama į nesutankintos būsenos pasluksnio skiedinio nusėdimo lygį.

#### 10.3.4. Trinkelių dangos įrengimas

Trinkelių danga turi būti klojama tarp įrengtų bordiūrų. Betoninės trinkelės klojamos ant pasluksnio, tinkamai užpildant tarpus tarp trinkelių.

Trinkelių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Suklojus trinkelių dangą turi būti paskleista užpildomoji medžiaga ir specialiomis šluotomis arba naudojant mechanizmų pagalbą su šluota ir specialia vandens pulpa užpildomi tarpai tarp trinkelių. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėklu ant vibro pado trinkelių dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į pasluksnį. Dangų įrengimas turi

atitikti IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“ ir MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.

### 10.3.5. Siūlių užpylimas

Dažniausiai darbui su siūlių užpilo skiediniu reikalinga pakankamai aukšta oro, pagrindo sluoksnio ir naudojamų medžiagų temperatūra. Hidrauliniams rišikliams surištiems siūlių užpilo skiediniams ši temperatūra turi būti ne žemesnė negu + 5° C, o reaktyviaja derva surištiems siūlių užpilo skiediniams – ne mažesnė negu +10° C. Naudojant specialius skiedinius gali būti dirbama ir esant žemesnei aplinkos temperatūrai. Esant pagrindo sluoksniui 0° C arba esant labai aukštai temperatūrai ir atitinkamai įkaitintam trinkelėlių paviršiui dirbti su siūlių užpilo skiediniais negalima. Siūlių užpilo skiedinio konsistencija turi būti tokia, kad būtų galima visiškai užpildyti siūles. Prieš užpilant siūles, reikia patikrinti, ar trinkelės gerai įtvirtintos pasluoksnyje ir iš siūlių turi būti išvalytos dulkės ir nesurištos dalelės. Užpylus siūles trinkelėlių paviršius turi būti kruopščiai nuvalomas. Valant siūlių užpilo skiedinys neturi būti išplautas ir neigiamai paveiktas jos stipris. Kol siūlių skiedinys pasieks pakankamą stiprį, trinkelėlių danga negali būti leidžiamas transporto ar pėsčiųjų eismas (įskaitant ir statyb vietės techniką bei darbininkus).

## 10.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 10.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Gaminių geometrinių matmenų leistini nuokrypiai pateikti LST EN 1340 ir LST EN 1338 standartuose.

Kokybės kontrolė atliekama remiantis įrengimo taisyklėmis IT TRINKELĖS 14 ir techninių reikalavimų aprašu TRA TRINKELĖS 14.

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu Rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus medžiagų ir medžiagų mišinių bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

7. lentelė. Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
6.3. Betoninės grindinio plokštės	LST EN 1339:2003(D) LST EN 1339:2003/AC:2006(D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1339	4
6.4. Betoniniai bordiūrai	LST EN 1340:2003(D) LST EN 1340:2003/AC:2006(D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1340	4

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	27	34	0

### 10.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Eil Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 1339	Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai
2.	LST EN 1340	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
3.	ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
4.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
5.	TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	28	34	0

## 11. TS-11. VERTIKALUSIS ŽENKLINIMAS

### 11.1. Įvadas

Ši techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta vertikaliojo ženklavimo įrengimui.

### 11.2. Medžiagos

Naujai įrengiami kelio ženklai privalo atitikti šiuos reikalavimus:

Kelio ženklų dydžio grupė – 2.

Kelio ženklų skydai turi atitikti kitus TRA VŽ 12 nustatytus reikalavimus. Standartiniais nuolatiniams vertikaliesiems kelio ženkluose iš cinkuotos skardos galima naudoti medžiagas nurodytas standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033, LST EN ISO 7089 reikalavimus. Jungiamosioms detalėms ir presuotiems strypiniams profiliuotiesiems naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus. Reikalavimai lygumui, įlinkiui nustatyti TRA VŽ 12 V skyriaus II ir III skirsniuose.

Kelio ženklų atramos turi atitikti Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių PĮT KŽA 08 reikalavimus. Kelio ženklų atramoms naudojami plieniniai vamzdiniai stulpeliai turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus. Plieno rūšiai ir matmenims parinkti galioja standartas LST EN 10219-2. Plieninės apkabos parenkamos pagal standartą LST EN 1090-2. Jos turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba turi būti parenkamos iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Aliumininių apkabų medžiaga turi būti parenkama pagal standarto LST EN 485 1, 2, 3, 4 dalis. Juostinės kabės ir tamprieji užspaudimo elementai turi būti parenkami pagal standartą LST EN 1090-2. Jie turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba juos reikia parinkti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Apkaboms laikyti ir skydeliams fiksuoti naudojami varžtai bei veržlės turi būti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra iš rūdijančio plieno, turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 reikalavimus. Atramų pamatas turi užtikrinti kelio ženklo atramos stabilumą. Atramų pamatas turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, plieniniai vamzdiniai stulpeliai statomi į betoną arba – naudojant surenkama pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti plieniniam vamzdiniam stulpeliui. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamatui naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50. Standartinių ženklų skydų tvirtinimo elementai turi tiktai ženklų atramoms taip, kad neleistų ženklui suklotis aplink atramą ir atitiktų standarto LST EN 12899-1 5.3.1-5.3.3, 5.3.5 punktų reikalavimus.

### 11.3. Darbų vykdymas

Plokščių ženklų skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad jie nekeltų jokios rizikos susižaloti į plokščių ženklų skydų kraštus. Ypač į tai reikia atsižvelgti pėsčiųjų ir dviračių takuose, kad ženklų skydai nebūtų įrengti nei žmogaus galvos aukštyje, nei žemiau.

Jeigu pagal reikiamus ženklų skydų matmenis netenkinami didžiausio leistino įlinkio (aprašo TRA VŽ 12 V skyriaus III skirsnis) reikalavimai, reikia įrengti sustiprinto kontūro ženklų skydus.

### 11.4. Darbų kontrolė

Priekinės ženklo pusės fotometrinių savybių garantinis terminas yra 5 metai. Šviesą atspindinčių vertikalinių ženklų atspindžio koeficiento  $RA$  ( $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$ ) vertė, matuota laikantis CIE 54 nustatytų metodų ir naudojant CIE standartinę apšvietimą A, turi būti ne mažesnė už vertes, nurodytas taisyklių TRA VŽ 12 2 ir 13 lentelėse.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	29	34	0

Naujų vertikalių ženklų minimalūs šviesą atspindinčių medžiagų, kuriose naudoti įlieti stiklo rutuliukai, RA dydžiai turi būti ne mažesni už nurodytus aprašo TRA VŽ12 12 ir 13 lentelėse. RA3 klasės atspindžio koeficiento, kuris nėra reglamentuojamas pagal standartą LST 12899-1, nuolatiniai vertikalūs ženklai tiekiami remiantis kitų ES šalių techninėse specifikacijose (pvz., dokumente Technische Liefer-und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen TLP VZ (FGSV-Nr. 394, www.fgsv-verlag.de) nurodytais reikalavimais.

Standartinės spalvų koordinatės ir skaisčio faktoriai turi tenkinti IT VŽ 12 3 lentelėje nurodytus reikalavimus.

#### 11.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Žymuo	Pavadinimas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
LST EN 12899-1	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
LST EN 12899-4	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
LST EN 12899-5	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	30	34	0

## 12. TS-12. SIGNALINIAI STULPELIAI

### 12.1. Įvadas

Ši techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta signalinių stulpelių įrengimui.

### 12.2. Signaliniai stulpeliai

Automobilių kelių signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai turi atitikti standarto LST EN 12899-3 ir TRAT SST 14 reikalavimus. Signaliniai stulpeliai skirti kelkraščių išoriniam kraštui, pralaidų vietoms ir apsauginių atitvarų galams kelkraščiuose žymėti. Statomi dvipusiai elastingieji plastikiniai signaliniai stulpeliai.

Signaliniai stulpeliai statomi kelkraštyje 0,1-0,2 m atstumu nuo kelio briaunos, išlaikant 0,9-1,1 m aukštį nuo asfaltbetonio dangos krašto paviršiaus.

A grupės signaliniai stulpeliai (žymimos pralaidų vietos, apsauginių atitvarų galai kelkraščiuose), išskyrus montuojamus ant kelio statinių ar įrenginių, turi atitikti šiuos techninius reikalavimus: D2 R1 RA3 WL2 DH2 arba D3 R1 RA3 WL1 DH2.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–  
Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	31	34	0

## 13. TS-13. HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS

### 13.1. Įvadas

Ši techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta horizontaliojo ženklavimo įrengimui.

### 13.2. Medžiagos

Ženklavimo balta spalva ir laikino ženklavimo geltona spalva reikalavimai taikomi pagal taisykles IT ŽM 12.

Ženklavimui turi būti naudojamos ilgalaikės polimerinės medžiagos.

Ženklavimų medžiagų lakusis organinis tirpiklis neturi sudaryti daugiau kaip 25 % masės. Ženklavimo medžiagose ir ženklavimo ruošinių elementuose neturi būti toksinių sunkiųjų metalų, jų junginių, asbesto ir kitų medžiagų, kurios išvardytos normose HN 36.

Jei ženklavimo medžiagoms naudojami stiklo rutuliukai ir kiti užpildai, tai stiklo rutuliukai ir užpildai paviršiaus šiurkštumui didinti turi atitikti standarto LST EN 1423 reikalavimus.

Stiklo rutuliukai:

- LST EN 1423 4.1. poskyris: granulometrija;
- LST EN 1423 4.2. poskyris: lūžio rodiklio klasės;
- LST EN 1423 4.3. poskyris: atsparumas vandeniui, druskos rūgščiai, kalcio chloridui, natrio sulfidui;
- LST EN 1423 4.5. poskyris: kokybė, atsižvelgiant į defektinių stiklo rutuliukų kiekį (procentais), stiklo rutuliukų paviršiaus apdaras.

Užpildai šiurkštumui didinti:

- LST EN 1423 5.1. poskyris: cheminės charakteristikos;
- LST EN 1423 5.2. poskyris: trapumo indeksas;
- LST EN 1423 5.3. poskyris: spalvų srities koordinatės (neskaidrių užpildų);
- LST EN 1423 5.4. poskyris: granulometrija;

Stiklo rutuliukų ir užpildų šiurkštumui didinti mišiniai turi atitikti reikalavimus pagal standarto LST EN 1423 4-5 skyrius atskirai, tik po to gali būti ruošiamas mišinys.

Įmaišomieji stiklo rutuliukai turi atitikti šiuos standarto LST EN 1424 reikalavimus:

- granulometrija;
- lūžio rodiklio klasės;
- atsparumas vandeniui, druskos rūgščiai, kalcio chloridui, natrio sulfidui;
- kokybė, atsižvelgiant į defektinių stiklo rutuliukų kiekį (procentais), stiklo rutuliukų paviršiaus apdaras.

### 13.3. Darbų vykdymas

Važiavimo galimybė atsiranda tada, kai po važiavimo per paženklavimo linijas arba ženklus bandomąja padanga ant jos nelieka jokių prikibusių dažų likučių, o ženklavimo medžiagose nėra didelių deformacijų. Džiūvimo laikotarpis – tai laikotarpis nuo ženklavimo medžiagų panaudojimo iki galimybės važiuoti per ženklavimo linijas arba ženklus. Nustatytas laikotarpis neturi viršyti suderinto pagal atitinkamą klasę laikotarpio (žr. 107 lentelę). Šis reikalavimas netaikomas, jeigu užsakovas reikalauja naudoti ženklavimo medžiagas tada, kai santykinis oro drėgnis didesnis kaip 70 % ir (arba) viršutinio sluoksnio ar oro temperatūra yra žemesnė kaip 15 °C.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	32	34	0

8 lentelė. Važiavimo galimybės (džiūvimo laiko) klasės

Važiavimo galimybės (džiūvimo laiko) klasės	Aprašymas	Laikotarpis, min
D1	Labai greitas džiūvimas	≤1
D2	Greitas džiūvimas	>1 - ≤10
D3	Normalus džiūvimas	>10 - ≤20

Ženklavimo nužymėjimas.

Jeigu numatomas ženklavimo ženklų nužymėjimas, tai jų tikroji padėtis turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių kelių eismo taisyklių, kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių reikalavimus ir ženklavimo schemas, priešingu atveju reikia nužymėti pagal užsakovo duomenis. Siekiant užtikrinti aiškų nužymėtų linijų atpažįstamumą, reikia naudojant tik trumpą laikotarpį matomus dažus taškais arba plonomis linijomis atitinkamais atstumais paženklinyti numatyto ženklavimo linijų arba ženklų kryptis. Važiuojamojoje dalyje skirtingų ženklavimo ženklų pradžia ir pabaigą reikia paženklinyti mažais skersiniais brūkšniais (pagal aplinkybes – su rodyklėmis). Ženklavimo nužymėjimo galima atsakyti, jeigu orientuotis pakanka esamo ženklavimo.

Ženklavimo medžiagų naudojimas.

Ženklavimą reikia atlikti pagal medžiagų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas. Prieš darbų pradžią statybos rangovas turi patikrinti:

ar ženklavimui numatyti plotai yra tinkami ženklavimo darbams atlikti (pvz., švarūs, sausi, yra tinkamos važiuojamosios dalies paviršiaus arba atnaujinamo ženklavimo savybės ir būklė);

ar dėl santykinės oro drėgmės, važiuojamosios dalies ir oro temperatūros gali būti išlaikyti gamintojo pateiktos naudojimo instrukcijos nurodymai;

ar gali būti išlaikytas didžiausias sluoksnio storis virš viršutinio sluoksnio paviršiaus, nurodytas IT ŽM 12 VI skyriaus IX arba X skirsniuose.

Ženklavimo medžiagos ir papildomos medžiagos turi būti tiekiamos prekybinius standartus atitinkančiomis talpomis arba pakuotėmis ir pagal naudojimo instrukciją taip paruošiamos, kad nepriklaistingai galima būtų jas naudoti. Naudojant dažų dispersijos sistemas, reikia atsižvelgti į jų atsparumą lietai. Jeigu dėl lietaus atsiranda dažų pažaidų arba komponentai išplaunami, tai statybos rangovas turi pašalinti pažaidas ir atsiskaityti už išlaidas.

Užbarstomasias medžiagas reikia tolygiai paskleisti paviršiuje ir pakankamai giliai įterpti į ženklavimo medžiagą, bet nepaskandinti joje. Užbarstomosios medžiagos kiekis neturi būti mažesnis už nurodytą gamintojo instrukcijoje. Šviesą atspindinčių stiklo rutuliukų kiekis neturi nukrypti daugiau kaip ±20 % nuo sutartyje nurodyto kiekio. Bet kuriuo ženklavimo naudojimo atveju reikia garantuoti tolygų ženklavimo medžiagos paskleidimą, reikalaujamą sluoksnio storį, užbarstomųjų medžiagų kiekį ir tinkamus ženklavimo ženklų matmenis bei ribas.

Rengiant įgilintąjį ženklavimą, išfrezuoto griovelio kraštai ištrupėjimo zonoje turi būti lygūs. Taip pat esant įgilintajam ženklavimui išfrezuoto griovelio plotis turi būti 10 mm mažesnis už numatyto ženklavimo linijos plotį.

Ženklavimo mašinų įranga ir našumas turi atitikti naudojimo tikslą, darbų apimtį, vietos sąlygas ir taip pat turi būti tinkama techninė jų būklė. Jos turi turėti apsauginį ženklavimą pagal Kelių eismo taisyklių nurodymus arba T DVAER 12 nurodymus. Visiems didesnės apimties darbams reikia naudoti savaeigės ženklavimo mašinas, kurios automatiškai ženklina linijas. Be to, užsakovas sutarties techninėse specifikacijoje gali nurodyti, kad ženklavimo mašinos turėtų priklausomus nuo kelio valdomus ženklavimo agregatus (kurie atsižvelgiant į greitį išpila ar išberia ženklavimo medžiagą) arba sistemas, o dėl

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.TS	33	34	0

purškiamųjų ženklavimo medžiagų turėtų įrengtus nuolatinius automatinius storio indikatorius. Leidžiama naudoti kitaip valdomus ženklavimo agregatus, jeigu pateiktas lygiavertiškumo įrodymas. Jeigu numatytos ženklavimo įrangos techninės galimybės leidžia, rekomenduojama nepertraukiamai daryti automatinius sluoksnio storio (medžiagų kiekio) įrašus ir dokumentuoti. Užbarstomasias medžiagas reikia berti naudojant prietaisą, kuris garantuotų tolygų jų paskirstymą. Rekomenduojama, kad atsarginė užbarstomųjų medžiagų mišinių talpa būtų su įranga užbarstomosiomis medžiagoms homogenizuoti.

Rodyklės, raidės ir skaičiai, taip pat kiti ženklavimo ženklai turi būti ženklinami naudojant mastelio 1:1 šablonus arba kitus tinkamus ruošinius. Užbarstomosioms medžiagoms paskleisti reikia naudoti tinkamus prietaisus, neleistina barstyti rankiniu būdu. Kai nurodoma išilginį ženklavimą atlikti ištisinėmis linijomis, kurios virš viršutinio sluoksnio paviršiaus bus iškilusios daugiau kaip 1,5 mm, ten, kur vanduo turi ištekėti per ženklavimą, linijoje maždaug kas 10 m reikia palikti apie 50 mm pločio tarpus.

#### Ženklavimo naikinimas.

Jeigu susitarta dėl ženklavimo arba jo likučių naikinimo, reikia jį naikinti taip, kad kuo mažiausiai būtų pažeidžiamas viršutinis sluoksnis. Kai yra įgilintasis važiuojamosios dalies ženklavimas arba neįgilintasis storasluoksnis (sluoksnio storis  $\geq 1,1$  mm) važiuojamosios dalies ženklavimas, kurio dalis yra įvažinėta į važiuojamosios dalies paviršių, norint pašalinti ženklavimą, reikia nurodyti frezavimo gylį. Plotai, kuriuose panaikintas ženklavimas, iš esmės neturi labai skirtis nuo aplinkinio viršutinio sluoksnio paviršiaus nei atsparumu slydimui, nei matomumu dieną ir naktį, taip pat neturi būti jokių žymių pažaidų. Reikia taip pat žiūrėti, kad išfrezuoto senojo ženklavimo grioveliai būtų vėl užpildyti.

Norint panaikinti važiuojamosios dalies iš asfalto ženklavimą, teikiama pirmenybė frezavimo būdui; betono dangų – vandens čiurkšlės arba šratų srovės būdams. Tačiau atskiru atveju, prieš taikant bet kurį būdą, rekomenduojama mažame bandomajame ruože įsitikinti, ar bus pasiektas reikiamas viršutinio sluoksnio tikslumas. Nustatytas tikslumas yra tinkamas, kai paviršiaus, nuo kurio panaikintas ženklavimas, struktūra yra panaši į aplinkinio važiuojamosios dalies paviršiaus struktūrą ir tarp abiejų paviršių yra atsiradęs tik mažas aukščio skirtumas. Naudojamų prietaisų įrangą ir našumą reikia pritaikyti prie darbų apimčių bei vietos aplinkybių. Reikia kuo mažiausiai trikdyti eismą. Neleidžiama tamsiai uždažyti dažais arba užklijuoti tamsia folija ir taip uždengti naikinamo ženklavimo plotus.

#### **13.4. Darbų kontrolė**

Bandymai pasiektai kokybei atliekami pagal IT ŽM 12 reikalavimus.

#### **13.5. Standartai (arba lygiaverčiai)**

Žymuo	Pavadinimas
TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
LST EN 1423	Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai
LST EN 1424	Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai
LST EN 1436+A1	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos
LST EN 1463-1	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atsispindintys kelių elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploataciniai reikalavimai
LST EN 1790	Kelių ženklavimo medžiagos. Gamintiniai kelių ženklavimo elementai“

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>						
1.1.	PD-01.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	TS-2	km	0,111	
1.2.	PD-03.1	Medžių iki 16 cm pašalinimas	TS-2	vnt.	2	
1.3.	PD-08.1	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas arba išlaužymas	TS-3	m <sup>2</sup>	583	287 t 117 m <sup>3</sup>
1.4.	PD-09.1	Naudoto asfalto granulių pakrovimas ir išvežimas į sandėliavimo aikštelę antriniam panaudojimui rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m <sup>3</sup>	57	
1.4.1	-	Likusių, nepanaudotų frezuoto asfaltbetonio drožlių pakrovimas ir transportavimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m <sup>3</sup>	60	Negražinamos medžiagos
1.4.2	-	<i>Negražinamos medžiagos – frezuoto asfalto granulės – įkainis 11,20 Eur/m<sup>3</sup> (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)</i>	TS-3	m <sup>3</sup>	60	
1.5.	PD-24.1	Esamų kelio ženklų skydų demontavimas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą	TS-3	vnt.	8	
1.6.	PD-25.1	Esamų viensiebių kelio ženklų metalinių atramų ant monolitinių betoninių atramų išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą	TS-3	vnt.	6	
1.7.	PD-26.1	Esamų daugiastiebių kelio ženklų metalinių atramų ant monolitinių betoninių atramų išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą	TS-3	vnt.	2	
<b>2. Žemės sankasa</b>						
2.1.	ZS-01	Dirvožemio pašalinimas, išvežimas į laikiną sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu	TS-4	m <sup>3</sup>	430	
2.2.	ZS-02	Dirvožemio atvežimas iš laikinos sandėliavimo aikštelės šlaitų, griovio dugno tvirtinimui	TS-4	m <sup>3</sup>	45	

0	2025	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas</b>		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	<b>AB „Via Lietuva“</b>	<b>HE-24-I.019-TDP-SŽ</b>		Lapų
				1
				6

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
2.3.	ZS-03.1	Dirvožemio pašalinimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu (perteklinio)	TS-4	m <sup>3</sup>	385	
2.4.	ZS-04.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu į sandėliavimo aikštelę	TS-4	m <sup>3</sup>	807	Gruntas turi atitikti LST 1331 reikalavimus
2.5.	ZS-05.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu (perteklinio)	TS-4	m <sup>3</sup>	807	
2.6.	ZS-10.1	Gruntų pagerinimas (GP), gruntų mechaniškas modifikavimas	TS-4	m <sup>2</sup>	1413	h≥0,25 m
2.7.	ZS-17.1	Šlaitų ir griovio dugno sutvirtinimas, žole apželdinant dirvožemio sluoksnį	TS-6	m <sup>2</sup>	410	
2.7.1.	-	Plotų planiravimas mechanizuotu būdu	TS-4	m <sup>2</sup>	328	
2.7.2.	-	Plotų planiravimas rankiniu būdu	TS-4	m <sup>2</sup>	82	
2.7.3.	-	Griovio dugno sutvirtinimas skalda fr. 22/45	TS-7	m <sup>2</sup>	40	
2.7.4.	-	Griovio dugno tvirtinimas akmenų mėtiniu ant betono pagrindo	TS-7	m <sup>2</sup>	2	
2.8.	ZS-18.1	Šlaitų tvirtinimas geosintetinėmis medžiagomis	TS-6	m <sup>2</sup>		
2.8.1.	-	Priešerozinio šlaitų tvirtinimo demblio įrengimas	TS-6	m <sup>2</sup>	410	
<b>3. Dangų konstrukcijų įrengimo darbai</b>						
<b>3.1 Kelio dangos konstrukcija (I variantas)</b>						
3.1.1	KK-01.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>3</sup>	657	h≥0,43 m
3.1.2	KK-03.1	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	738	h=0,20 m iki 30% sudaro NAG (44m <sup>3</sup> )
3.1.3	KK-06.1	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-9	m <sup>2</sup>	636	h=0,08 m AC 22 PN
3.1.4	KK-09.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-9	m <sup>2</sup>	623	h=0,04 m AC 11 VN
3.1.4.1	-	Pakloto asfalto pasluoksnio nušlavimas mechaninėmis šluotomis	TS-9	m <sup>2</sup>	623	
3.1.4.2	-	Pakloto asfalto pasluoksnio pagruntavimas bitumine emulsija	TS-9	m <sup>2</sup>	623	
3.1.4.3	-	Bituminės sandarinimo siūlės įrengimas	TS-9	m	150	

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.SŽ	2	6	0

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
3.1.5	KK-11.1	Kelkraščio viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	272	Nesurištųjų skaldytų mineralinių medžiagų fr. 11/22 (85%) ir 15% dirvožemio mišinys
3.1.6	PT-22.1	Bordiūro įrengimas	TS-10			
3.1.6.1	-	Betoninių bordiūrų (1000x150x300 mm) įrengimas ant betono pagrindo	TS-10	m	66	
3.1.6.2	-	Sandūros tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangų užtaisyimas amortizacine (sandinimo) juosta	TS-10	m	66	
<b>3.2 Pėsčiųjų tako įrengimo darbai (I variantas)</b>						
3.2.1	PT-13.1	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	104	h≥0,15 m iki 30% sudaro NAG (5 m <sup>3</sup> )
4.2.2	PT-21.1	Pasluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	104	h≥0,03 m
4.2.3	PT-19.1	Trinkelio dangos įrengimas	TS-10	m <sup>2</sup>	104	
4.2.4	PT-22.1	Bordiūro įrengimas	TS-10	m	52	
4.2.5	PT-23.1	Įspėjamųjų paviršių įrengimas	TS-10	m <sup>2</sup>	2	
4.2.6	PT-23.1	Vedimo paviršių įrengimas	TS-10	m <sup>2</sup>	2	
<b>3.3 Nuovažų įrengimo darbai (I variantas)</b>						
3.3.1	N-10.1	4pv tipo nuovažos įrengimas	TS-7	vnt.	2	
3.3.2	N-14.5	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m <sup>3</sup>	75	h≥0,47 m
3.3.3	N-14.7	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-7	m <sup>2</sup>	128	h=0,20 m iki 30% sudaro NAG (44m <sup>3</sup> )
3.3.4	KK-06.1	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	100	h=0,08 m AC 16 PD
3.3.5	N-15.1	Apvalios pralaidos įrengimas nuovažose	TS-5	m	27	
<b>4.1 Kelio dangos konstrukcija (II variantas)</b>						
4.1.1	KK-01	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>3</sup>	580	h≥0,38 m
4.1.2	KK-04	Žvyro pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	738	h=0,25 m iki 30% sudaro NAG (44m <sup>3</sup> )
4.1.3	KK-06.1	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-9	m <sup>2</sup>	636	h=0,08 m AC 22 PN
4.1.4	KK-09.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-9	m <sup>2</sup>	623	h=0,04 m AC 11 VN

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS

HE-24-I.019-TDP-S.SŽ

LAPAS

3

LAPŲ

6

LAIDA

0

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
4.1.4.1	-	Pakloto asfalto pasluoksnio nušlavimas mechaninėmis šluotomis	TS-9	m <sup>2</sup>	623	
4.1.4.2	-	Pakloto asfalto pasluoksnio pagruntavimas bitumine emulsija	TS-9	m <sup>2</sup>	623	
4.1.4.3	-	Bituminės sandarinimo siūlės įrengimas	TS-9	m	150	
4.1.5	KK-11.1	Kelkraščio viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-7	m <sup>2</sup>	272	Nesurištųjų skaldytų mineralinių medžiagų fr. 11/22 (85%) ir 15% dirvožemio mišinys
4.1.6	PT-22.1	Bordiūro įrengimas	TS-9			
4.1.6.1	-	Betoninių bordiūrų (1000x150x300 mm) įrengimas ant betono pagrindo	TS-9	m	66	
4.1.6.2	-	Sandūros tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangų užtaisymas amortizacine (sandinimo) juosta	TS-9	m	66	
<b>4.2 Pėsčiųjų tako įrengimo darbai (II variantas)</b>						
4.2.1	PT-14.1	Žvyro pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	104	h≥0,25 m iki 30% sudaro NAG (8 m <sup>3</sup> )
4.2.2	PT-21.1	Pasluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	104	h≥0,03 m
4.2.3	PT-19.1	Trinkelų dangos įrengimas	TS-10	m <sup>2</sup>	104	
4.2.4	PT-22.1	Bordiūro įrengimas	TS-10	m	52	
4.2.5	PT-23.1	Išpėjamųjų paviršių įrengimas	TS-10	m <sup>2</sup>	2	
4.2.6	PT-23.1	Vedimo paviršių įrengimas	TS-10	m <sup>2</sup>	2	
<b>4.3 Nuovažų įrengimo darbai (II variantas)</b>						
4.3.1	N-10.1	4pv tipo nuovažos įrengimas		vnt.	2	
4.3.2	N-14.5	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>3</sup>	67	h≥0,42 m
4.3.3	N-14.8	Žvyro pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m <sup>2</sup>	128	h=0,25 m iki 30% sudaro NAG (20m <sup>3</sup> )
4.3.4	KK-06.1	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-10	m <sup>2</sup>	100	h=0,08 m AC 16 PD
4.3.5	N-15.1	Apvalios pralaidos įrengimas nuovažose	TS-5	m	27	
<b>5. Eismo organizavimo priemonės</b>						
5.1	EO-5.1	Horizontalaus ženklinimo įrengimas	TS-13	m <sup>2</sup>	33	

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.SŽ	4	6	0

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
5.1.1	-	Horizontaliojo ženklavimo tipo „1.1 Siaura ištinė linija“ (linijos plotis 0,12 m) įrengimas iš termoplasto	TS-13	m	234	
5.1.2	-	Horizontaliojo ženklavimo tipo „1.7 Siaura brūkšninė linija“ (linijos plotis 0,12 m) įrengimas iš termoplasto	TS-13	m	40	
5.2	EO-6.1	Vertikalios ženklavimo įrengimas	TS-11			
5.2.1	-	Dviejų cinkuotų plieninių vamzdinių kelio ženklų stulpelių (PVS) įrengimas ant betoninio pamato	TS-11	vnt.	2	
5.2.2	-	Kelio ženklų skydų montavimas prie dviejų atramų rankiniu būdu	TS-11	vnt.	4	
5.3	EO-9.1	Apsauginės tvorelės pėstiesiems įrengimas (įvertinant pėsčiųjų varteliais – 2 vnt.)	TS-11	km	0,113	
5.4	EO-11.1	Signalinių stulpelių įrengimas	TS-11	vnt.	4	
<b>6. Baigiamieji darbai</b>						
6.1	TD-12.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-9	m <sup>2</sup>	25	h≥0,04 m AC 11 VN
6.2	-	Pakloto asfalto pasluoksnio pagruntavimas bitumine emulsija	TS-9	m <sup>2</sup>	25	

**Pastabos:**

**Statybinės medžiagos**

Projektavimo metu turi būti nurodoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo darbus: darbų metu nuardyti kelio elementai (toliau – medžiagos), įvertinus jų būklę, turi būti maksimaliai panaudojami pakartotinai tame pačiame projekte;

susidarancios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir nėra priskiriamos negražinamoms medžiagoms transportuojamos į Užsakovo nurodytas sandėliavimo vietas (-as), parenkant artimiausią atstumą:

- AB „Kelių priežiūra“ Ukmergės kelių tarnybos Širvintų meistrėja, Zibalų g. 55, Širvintos;
- AB „Kelių priežiūra“ Panevėžio kelių tarnybos Panevėžio meistrėjos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.;
- AB „Kelių priežiūra“ Kretingos kelių tarnybos Plungės meistrėja, Stoties g. 11a, Plungė;
- AB „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybos Kėdainių meistrėja, Birutės g. 4, Kėdainiai;
- AB „Kelių priežiūra“ Marijampolės kelių tarnybos Marijampolės meistrėja, Gamyklų g. 12, Marijampolė;
- AB „Kelių priežiūra“ Trakų kelių tarnybos Vievio meistrėja, Statybininkų g. 16, Vievis.

Į sandėliavimo vietas turi būti gabenami metaliniai kelio elementai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)), nepriklausomai nuo jų būklės: kelio ženklai, kelio ženklų atramos,

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.SŽ	5	6	0

apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, sprastasiėnės, pralaidos ir kt.

Kitos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Užsakovu.

Į sandėliavimo vietas pristatomos medžiagos turi būti surūšiuotos į tinkamas naudoti pakartotinai ir netinkamas, o sandėliavimo vietoje iškraunamos atskirai. Medžiagų perdavimo-priėmimo akte turi būti atskirai nurodytas tinkamų panaudoti medžiagų kiekis su jų charakteristikomis (pvz. kelio ženklas, nurodant jo numerį; apšvietimo stulpo atrama, nurodant jos aukštį; kelio ženklo atrama, nurodant jos ilgį, skersmenį; apsauginio atitvaro sija, nurodant jos tipą, ilgį ir pan.). Netinkamų panaudoti medžiagų turi būti nurodytas tik perduodamas kiekis.

Teikėjas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui

### **Negražinamos medžiagos**

Projekte turi būti nurodyta, kad darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu), mediena yra laikomi negražinamomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys –  $\leq -4,00$  Eur/t arba  $-6,00$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- skalda  $\leq -5,00$  Eur/t arba  $-7,50$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- grindinio akmenys  $\leq -15,00$  Eur/t arba  $-40,50$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės  $\leq -7,00$  Eur/t arba  $-11,20$  Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,6);
- mediena – įkainį pateikia Teikėjas, įvertinęs medienos būklę:  $\geq 0,00$  Eur/m<sup>3</sup> – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos,  $< 0,00$  Eur/m<sup>3</sup> – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

### **Statybinės atliekos**

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

Ši informacija turi būti pateikta projektinėje dokumentacijoje, prie suvestinio darbų kiekių žiniaraščio.

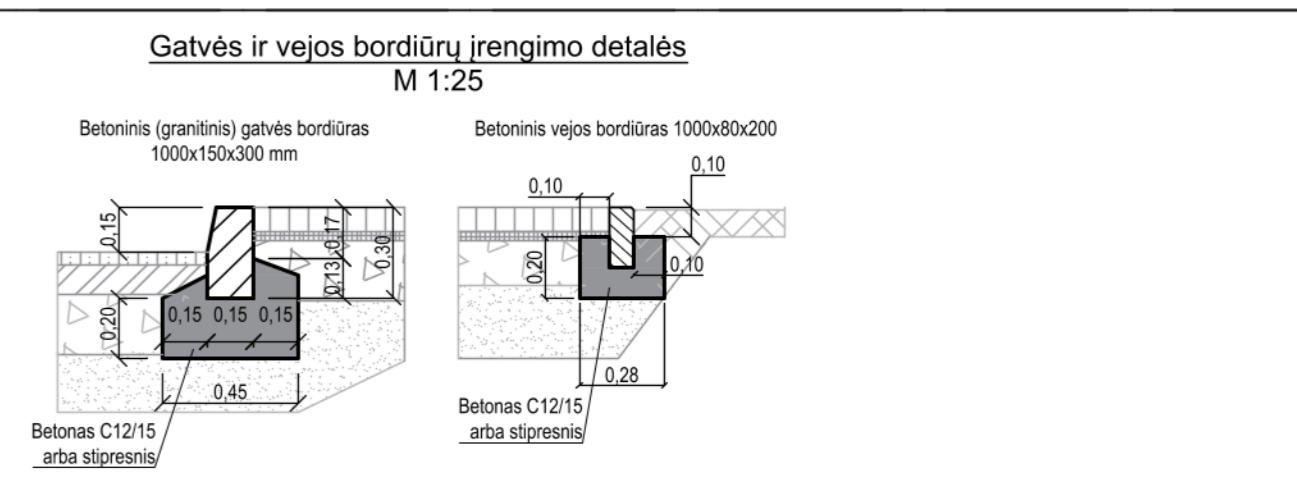
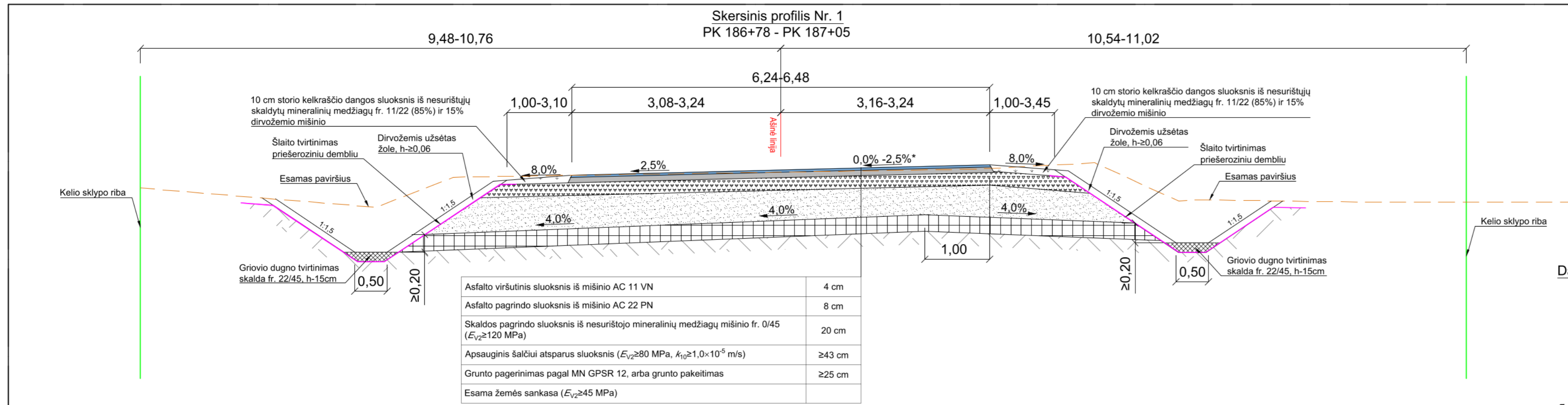
#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai–Turgeliai–Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimas

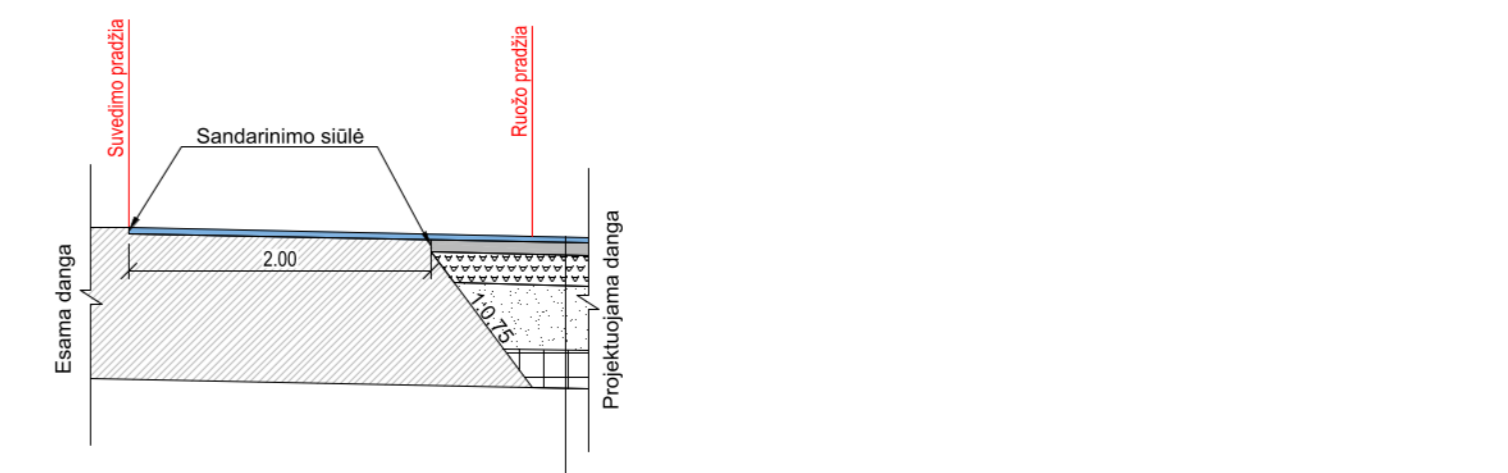
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.019-TDP-S.SŽ	6	6	0



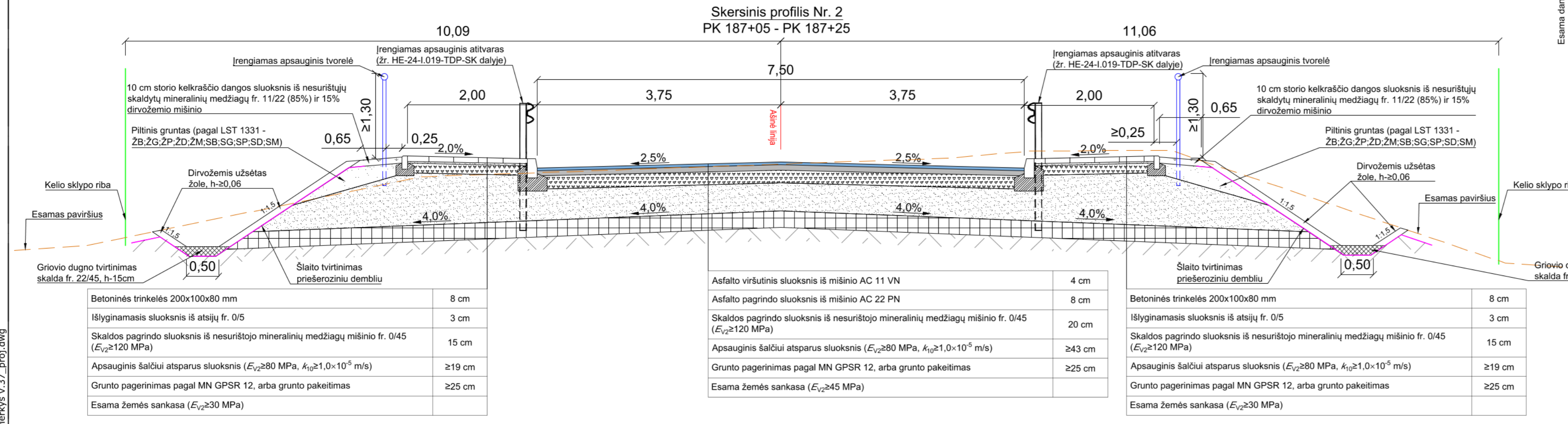




### Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė PK 186+76 - PK 186+78



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥43 cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	≥25 cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	



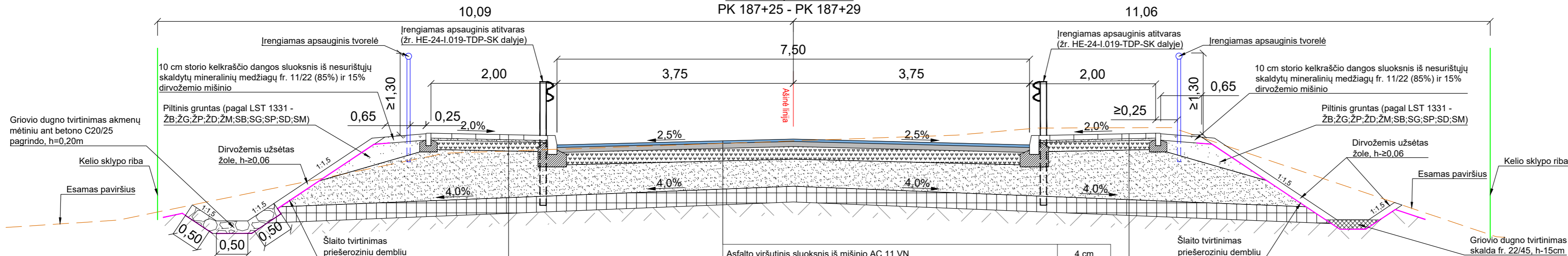
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥43 cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	≥25 cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥19 cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	≥25 cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)	

PASTABOS:  
1. Matmenys nurodyti metrais;  
2. Žvaigždute pažymėtas skersinis nuolydis ir jo kryptis kinta, atsižvelgiant į sklandų projektuojamo kelio ruožo suvedimą su esama danga.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimo techninis darbo projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersiniai profiliai, I variantas M 1:50
		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.019-TDP-S.BR-03
		LAPAS 1
		LAPŲ 3

Skersinis profilis Nr. 3  
PK 187+25 - PK 187+29

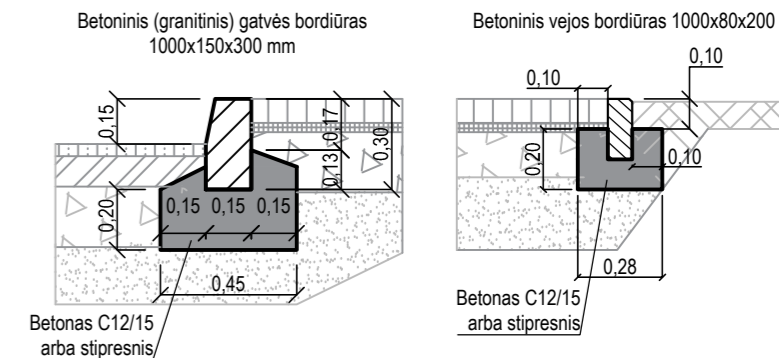


Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 19$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)	

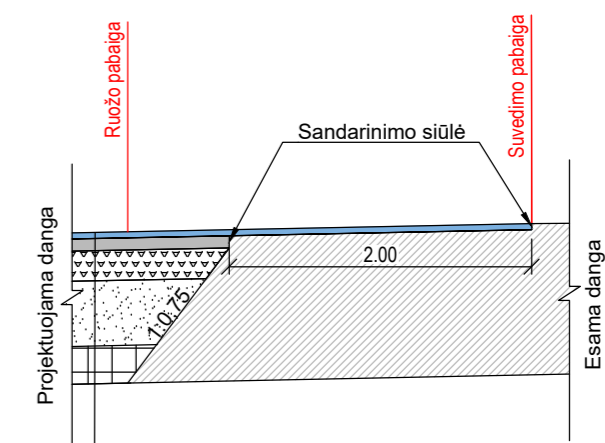
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 43$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 19$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)	

Gatvės ir vejos bordiūrų irengimo detalės  
M 1:25

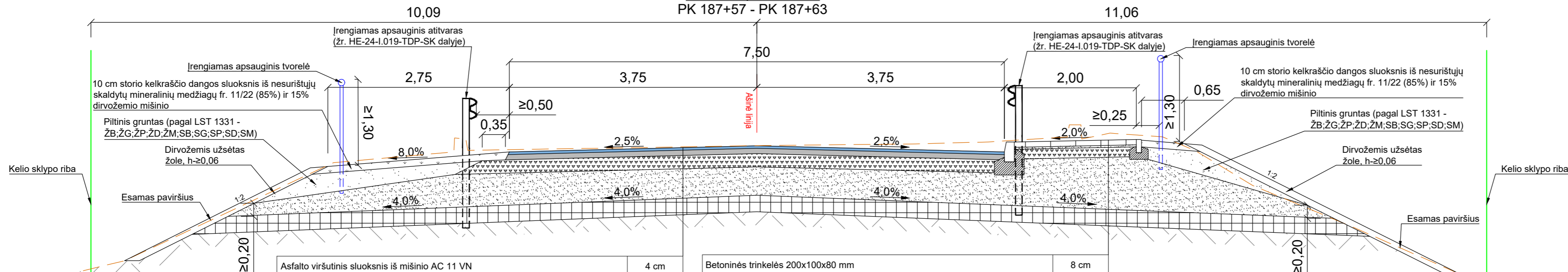


Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė  
PK 187+85 - PK 187+87



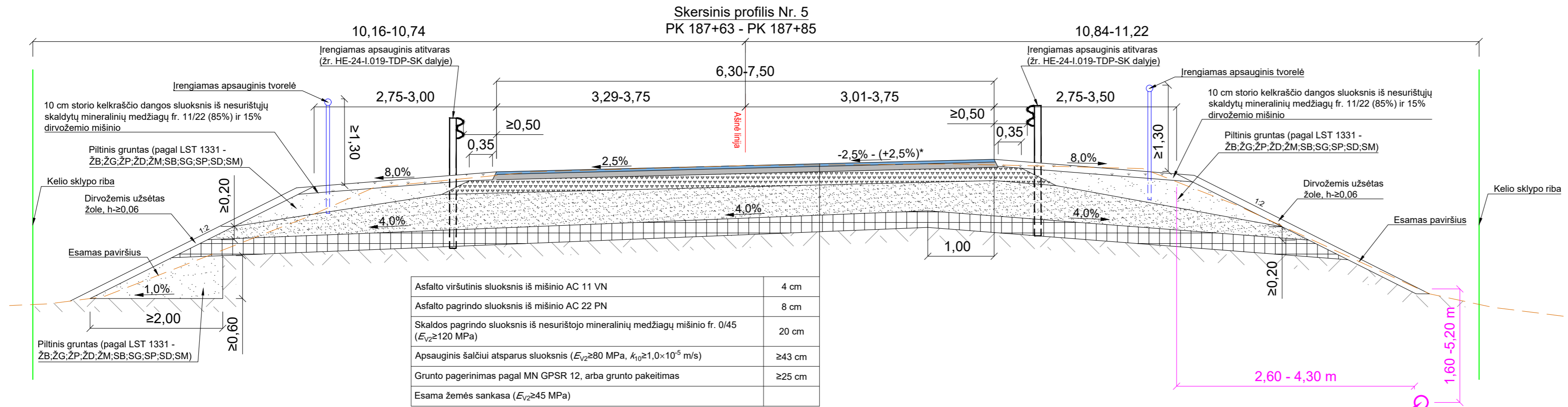
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 43$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

Skersinis profilis Nr. 4  
PK 187+57 - PK 187+63



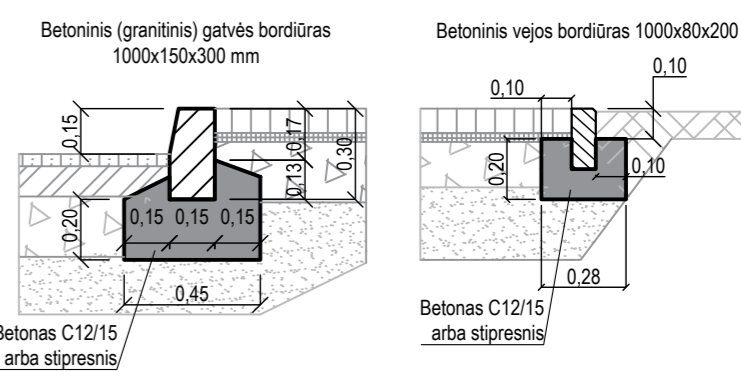
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 43$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 19$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)	

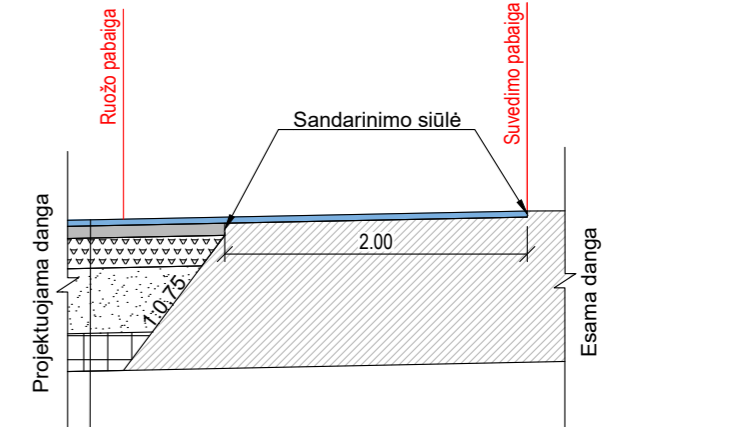


Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 43$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

**Gatvės ir vejos bordiūrų įrengimo detalės**  
M 1:25

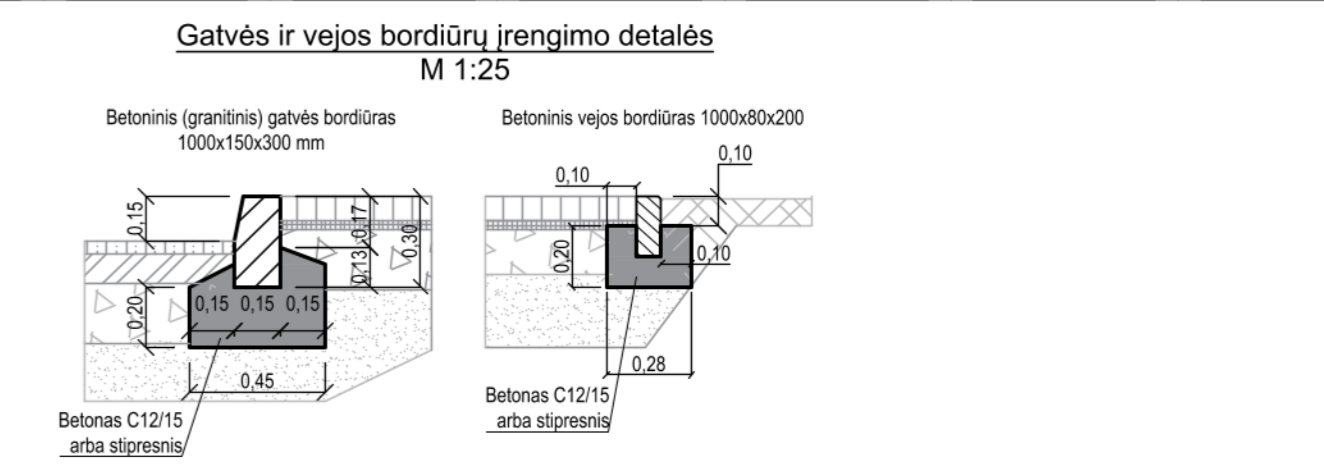
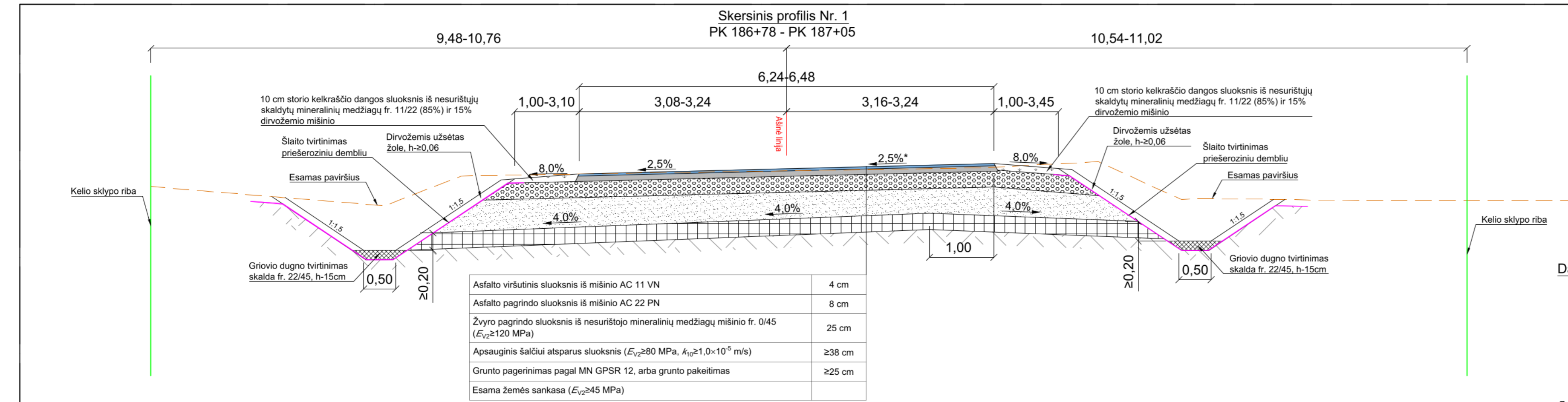


**Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė**  
PK 187+85 - PK 187+87

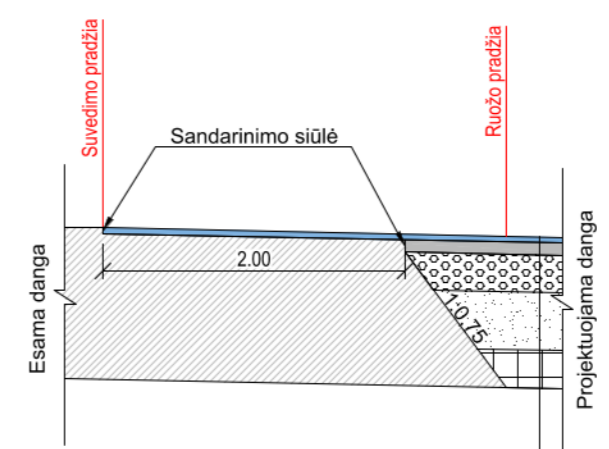


Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 43$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

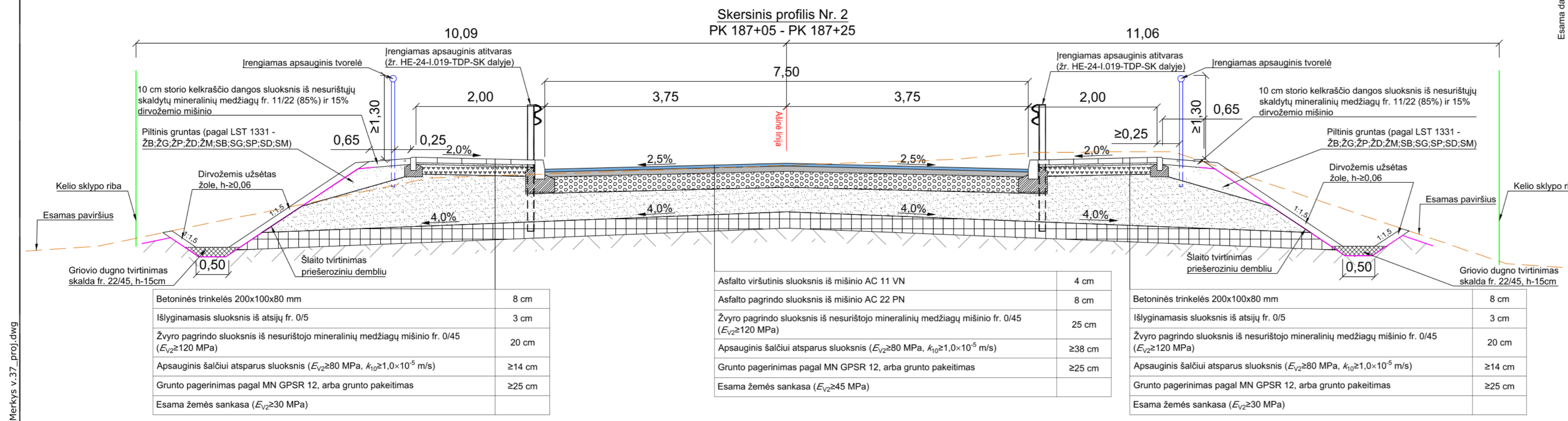
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.  
Darbus vykdyti rankiniu būdu.



### Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė PK 186+76 - PK 186+78



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 38$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

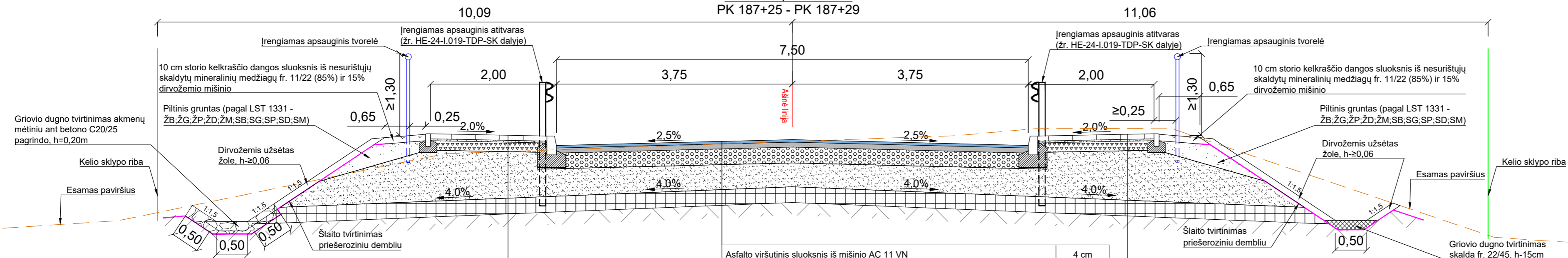


0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimo techninis darbo projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Skersiniai profiliai, II variantas M 1:50		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.019-TDP-S.BR-04
		LAPAS LAPŲ 1 3

**PASTABOS:**  
 1. Matmenys nurodyti metrais;  
 2. Žvaigždute pažymėtas skersinis nuolydis ir jo kryptis kinta, atsižvelgiant į sklandų projektuojamo kelio ruožo suvedimą su esama danga.

Keltas\_3937\_Merkys v.37\_proj.dwg

Skersinis profilis Nr. 3  
PK 187+25 - PK 187+29

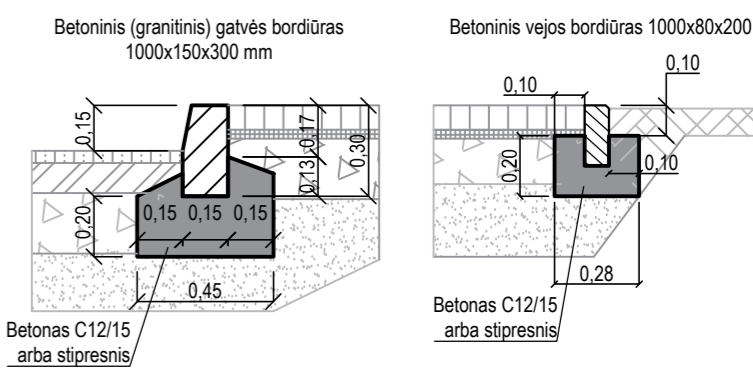


Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 14$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)	

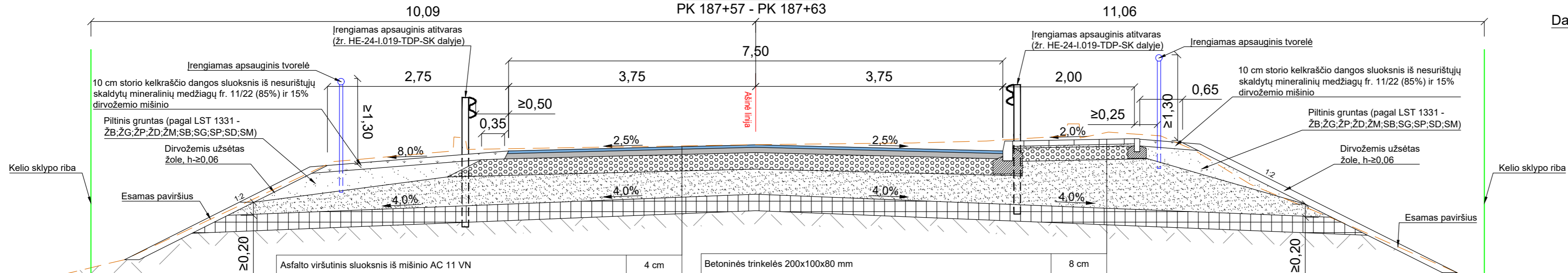
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 38$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 14$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)	

Gatvės ir vejos bordiūrų įrengimo detalės  
M 1:25



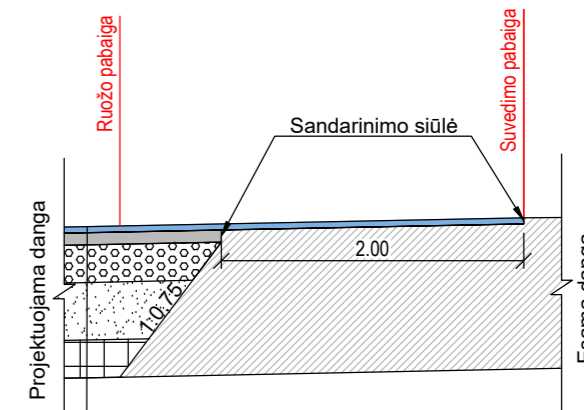
Skersinis profilis Nr. 4  
PK 187+57 - PK 187+63



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 38$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

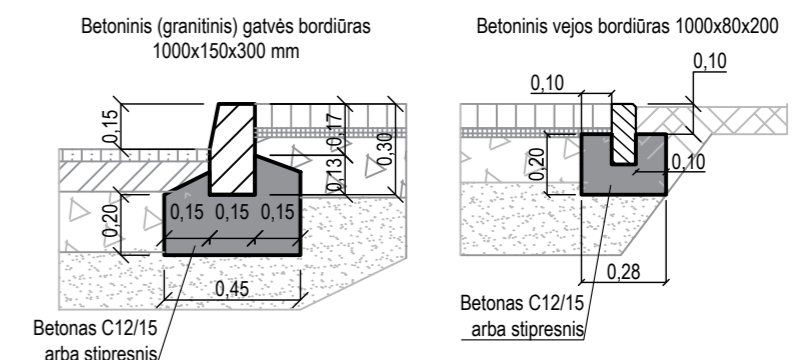
Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 14$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)	

Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė  
PK 187+85 - PK 187+87

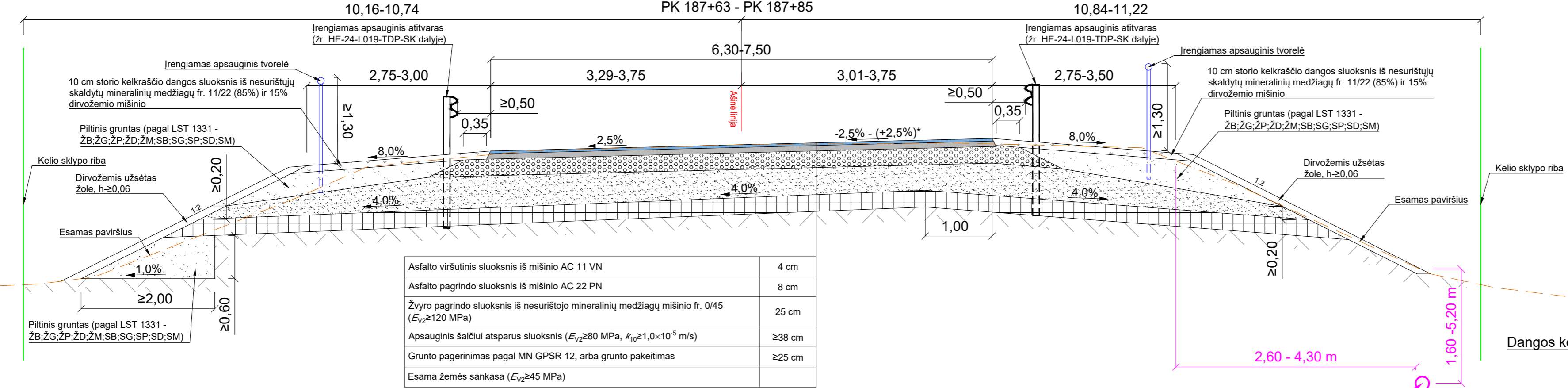


Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 38$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

Gatvės ir vejos bordiūrų įrengimo detalės  
M 1:25



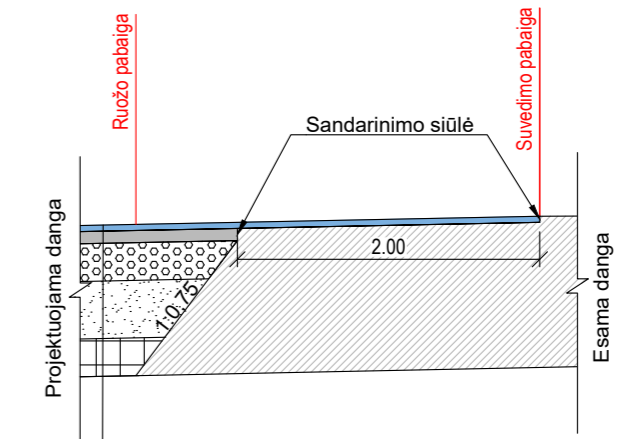
Skersinis profilis Nr. 5  
PK 187+63 - PK 187+85



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	25 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 38$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

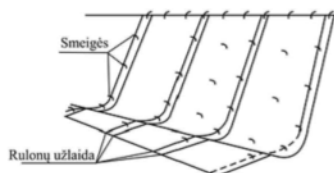
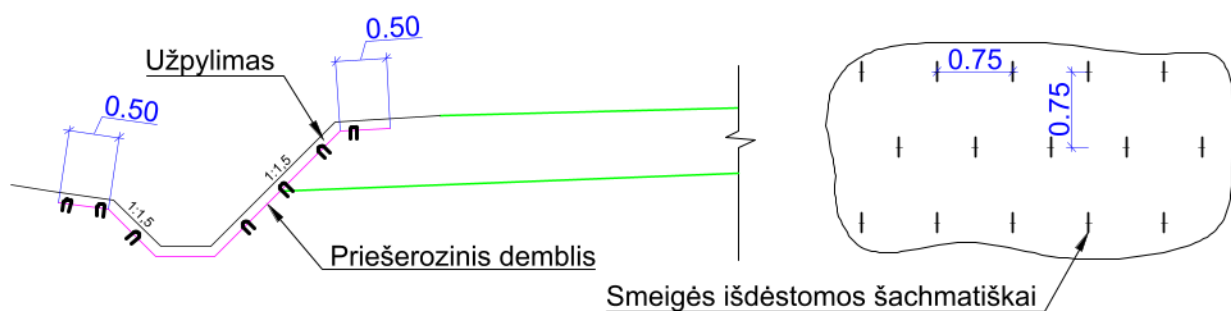
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.  
Darbus vykdyti rankiniu būdu.

Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė  
PK 187+85 - PK 187+87



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	25 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ( $E_{V2} \geq 80$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	$\geq 38$ cm
Grunto pagerinimas pagal MN GPSR 12, arba grunto pakeitimas	$\geq 25$ cm
Esama žemės sankasa ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)	

## Šlaito tvirtinimo schemas



Priešerozinio tinklo klojimas: demblis arba erdvinis tinklas, ar grubaus audimo audinys iš natūralaus pluošto, kurie užpildomi viršutiniu grunto sluoksniu arba klojami ant šlaito paviršiaus

Tvirtinimą rekomenduojama išdėstyti šachmatine tvarka, ne mažiau  $\geq 2$  vnt./m<sup>2</sup> metalinių U formos tvirtinimo elementų. Tinklas turi būti pritvirtintas ankeravimo griovyje (min. 0,5x0,3m). Rekomenduojamas atstumas tarp tvirtinimo elementų turi būti apie 0,75 m.

Pastaba: įrengimo parametrai, priklausomai nuo rangovo pasirinkto gaminio, gali kisti pagal gamintojo pateikiamą įrengimo techninę specifikaciją (instrukciją).

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės 18,71 km tilto per Merkį rekonstravimo techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3937 Jašiūnai-Turgeliai-Tabariškės 18,71 km tiltas per Merkį		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Šlaito tvirtinimo schema		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.019-TDP-S.BR-05		LAPAS
				LAPŲ 1 1