
	Statytojas/ Užsakovas	AB „VIA LIETUVA“	
	Projekto pavadinimas pagal sutartį	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1207 ANYKŠČIAI–BURBIŠKIS–RUBIKIAI 3,638 KM TILTO PER ANYKŠTĄ REKONSTRAVIMAS	
	Projekto pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINIO - VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1207 ANYKŠČIAI – BURBIŠKIS – RUBIKIAI (3,638 KM KELIO ELEMENTO - TILTO PER ANYKŠTĄ) – ANYKŠČIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, REKONSTRAVIMAS	
	Dokumento žymuo	HE-24-I.015-TDP-S	III - TOMAS
	Statinys, statinio pavadinimas	SUSISEKIMO KOMUNIKACIJŲ STATINYS - VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIS KELIAS NR. 1207 ANYKŠČIAI–BURBIŠKIS–RUBIKIAI (3,638 KM KELIO ELEMENTAS - TILTAS PER ANYKŠTĄ)	
	Statinio adresas	ANYKŠČIŲ RAJ., ANYKŠČIŲ SEN. UNIKALUS STATINIO NR.: 4400-4830-9424	
	Statinių grupė	SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAS	
	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			

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Tomo Nr.	Laida
1.	HE-24-I.015-TDP-BD	Bendroji dalis	I	0
2.	HE-24-I.015-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	II	0
3.	HE-24-I.015-TDP-S	Susisiekimo dalis	III	0
4.	HE-24-I.015-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	IV	0
5.	HE-24-I.015-TDP-KS-1	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 1 variantas	V	0
6.	HE-24-I.015-TDP-KS-2	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 2 variantas	V	0

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
–	1	0	Titulinis lapas	
HE-24-I.015-TDP-S.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
HE-24-I.015-TDP-S.STR	1	0	Statinio techniniai rodikliai	
HE-24-I.015-TDP-S.AR	16	0	Aiškinamasis raštas	
HE-24-I.015-TDP-S.TS	31	0	Techninės specifikacijos	
HE-24-I.015-TDP-S.SKŽ	6	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
PRIEDAI				
-	2	-	Pagrindo laikomosios gebos skaičiavimai	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida
1.	HE-24-I.015-TDP-S.B-01	Dangų ardymo planas, M 1:500	0

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinys - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elementas - tiltas per Anykštą)			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėties žiniaraštis			Laida 0
	LT	UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.015-TDP-S.BSŽ	Lapas 1

2.	HE-24-I.015-TDP-S.B-02	Suvestinis inžinerinių tinklų, nužymėjimo, eismo organizavimo, aukščių ir dangų planas, M 1:500	0
3.	HE-24-I.015-TDP-S.B-03	Išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100	0
4.	HE-24-I.015-TDP-S.B-04	Skersiniai profiliai, I variantas M 1:50	0
5.	HE-24-I.015-TDP-S.B-05	Skersiniai profiliai, II variantas M 1:50	0

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.BSŽ	2	2	0

STATINIO TECHNINIAI RODIKLIAI

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1.1. Kelias – Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1207 Anykščiai-Burbiškis-Rubikiai (unikalus daikto numeris: 4400-4830-9424)			
1.1.1. kelio kategorija	–	V	
1.1.2. kelio ilgis*	km	12,016	Rekonstruojamas ruožas 0,159 km
1.1.3. kelio juostos plotis	m	~18,00	
1.1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.1.5. eismo juostos plotis	m	3,00	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami pagal Nekilnojamųjų daiktų kadastro duomenų nustatymo taisyklės, kurias tvirtina aplinkos ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus, šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinys - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elementas - tiltas per Anykštą)			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio techniniai rodikliai		Laida	0
		DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.015-TDP-S.STR		Lapas	Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	1	1		

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal AB „Via Lietuva“ (buvusi VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija) patvirtintą projektavimo darbų užduotį bei 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 kitais reikalavimais ir normatyviniais dokumentais, [redacted] parengė projekto „Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, 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</i>
Žemės sklypas:	
- žemės sklypo unikalus Nr.	<i>4400-4789-0300, 4400-4788-2340</i>
- adresas	<i>Anykščių r. sav. teritorija</i>
- žemės sklypo naudojimo būdas	<i>Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos (naudojimo būdas rekonstravimo metu nekeičiamas)</i>
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>Kita</i>
- nuosavybės teisė	<i>Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė AB „Via Lietuva“)</i>
Statiny:	
- statinio unikalus Nr.	<i>4400-4830-9424</i>
- pavadinimas	<i>Nr. 1207 Anykščiai–Burbiškis-Rubikiai</i>
- adresas	<i>Anykščių r. sav. teritorija</i>
- kelio sudėtinės dalies pavadinimas	<i>tiltas per Anykštą</i>
- kelio sudėtinės dalies (tilto) statybos pabaigos metai	<i>1961</i>
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>Kelių (paskirtis rekonstravimo metu nekeičiama)</i>
- nuosavybės teisė	<i>Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė AB „Via Lietuva“)</i>

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSIUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinys - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elementas - tiltas per Anykštą)		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas		Laida 0
LT	UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.015-TDP-S.AR	Lapas 2	Lapų 16

Projektuojamo statinio paskirtis pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ – susisiekimo komunikacijos: kelias.

Projektuojamo statinio kategorija – ypatingasis statinys.

Tilto per Anykštos upę projektiniai pasiūlymai paruošti vadovaujantis:

- Projektavimo darbų užduotimi;
- Topografiniu planu M1:500, atlikta 2024 m. birželio mėnesį. Topografinį planą parengė HISK, AB;
- Tilto apžiūros, atliktos 2024-06, duomenimis;
- Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos duomenimis, kurią 2024 m. rugsėjo mėnesį parengė [REDACTED]

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, taip pat sprendiniai atitinka Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

1. Projekto rengimo pagrindas

Statinio projektas parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1 Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Lietuvos respublikos įstatymas

STR 1.01.03:2017

Statinių klasifikavimas

STR 1.06.01:2016

Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

STR 1.04.04:2017

Statinio projektavimas. projekto ekspertizė

STR 2.01.01(1):2005

Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.

STR 2.01.01(3):1999

Esminiai statinio reikalavimai. Higiena. sveikata. aplinkos apsauga

STR 2.01.01(4):2008

Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga

TR 2.01:2019

Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas

STR 2.03.01:2019

Statinių prieinamumas

LST EN 1990:2004

Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai

LST EN 1991-1

Eurokodas 1.Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai

LST EN 1991-2

Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos

LST EN 1992-1-1

Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis.

LST 1516

Bendrosios ir pastatų taisyklės

(ES) Nr. 305/2011

Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES), kuriuo nustatomos

suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama

Tarybos direktyva 89/106/EEB

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	3	16	0

Atliekų tvarkymo taisyklės pagal Aplinkos ministro įsakymą 1999 m. liepos 14 d. Nr. 217
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/>.

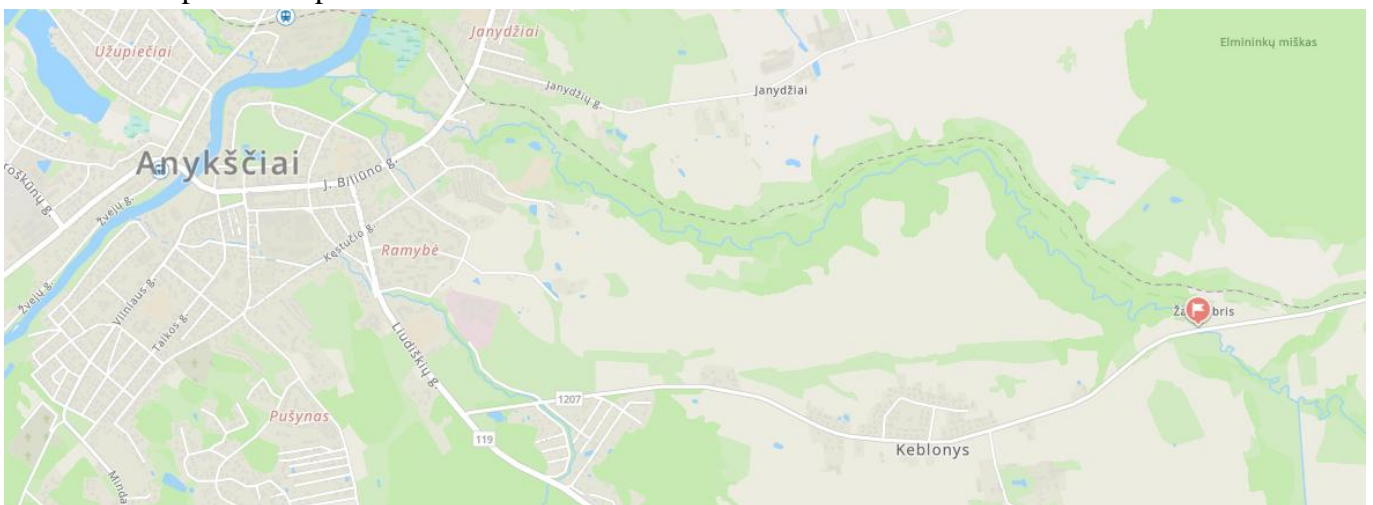
1.2 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis

MS Office

Autodesk Civil 3D

2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Rekonstruojamas tiltas yra valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 1207 Anykščiai–Burbiškis–Rubikiai 3,638 km. Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Anykščių rajono savivaldybėje. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Statinio vieta

Esamas tiltas pastatytas per Anykštos upę. Ties esamu tiltu sankasos aukštis svyruoja 2,5-3,5 m. Tiltu aplinka mažai urbanizuota, apylinkėse vyrauja dirbamos žemės laukai, miškai, tačiau už 2,1 km yra Bičionių kaimas, o už 5,0 km yra urbanizuota teritorija – Anykščių miestas.

Esamas tiltas pastatytas 1961 m. Esamo tilto projektinės apkrovos nėra žinomos. Esamas tiltas yra vieno tarpatramio. Perdangos konstrukcija sudaryta iš gelžbetoninių sijų, suvaržytų skersiniais gelžbetoniniais ryšiais, atremtų ant krantinių atramų. Ant gelžbetoninių sijų įrengtos gelžbetoninės perdangos plokštės. Tiltu krantinės atramos – masyvus gelžbetoninis monolitas, taip pat tiltas buvo praplatintas, praplatintos dalies krantinės atramos – ant polių-kolonų atremtos monolitinės remsijos. Masyviojo monolito atramos pamatai yra seklūs, kitos atramos - poliniai. Tiltu fasadinis vaizdas pateiktas 2 paveiksle.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	4	16	0



2 pav. Tilto per Anykštą upę fasadinis vaizdas

2.1 Tilto rodikliai ir elementai

Statinio techniniai rodikliai:

Tiltų pavadinimas	Kelio Nr.	Tilto indeksas	Km	Tilto ilgis (m)	Statybos metai
Tiltas per Anykštą	1207	UTAN020T1961G013ANY	3,638	13,3	1961

Tilto tipas Tarpatramių ilgiai (m)	Gelžbetonis, sijinis							
	Pirmas	Antras	Trečias	Ketvirtas	Penktas	Šeštas	Gembės	Suminis ilgis
	13,3	-	-	-	-	-	-	-
Tilto perdangos konstrukcija	Perdangos konstrukcija dviatramė, sudaryta iš gelžbetoninių sijų, suvaržytų skersiniais gelžbetoniniais ryšiais, atremtų ant krantinių atramų. Praplatintos tilto dalies sijos yra liaunesnės už neplatintos tilto dalies sijas.							

Tilto elementai:

Tilto elementai	Duomenys
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltbetonis. Plotis – 7,61 m.
Atitvarai	Gelžbetoniniai monolitiniai. Plotis – 0,2 m.
Šalitilčiai	Gelžbetoniniai, danga – asfaltas. Plotis – 0,8 m.
Turėklai	Metaliniai. Turėklų aukštis – 1,0 m.
Deformaciniai pjūviai	-
Vandens nuleidimo įrenginiai	Nėra įrengti šulinėliai

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	5	16	0

Atraminės dalys	Sijos tiesiogiai padėtos ant gelžbetoninių atramų.
Taurai	-
Ramtai	Masyvus gelžbetoninis monolitas, sekclusis pamatas. Praplatintoje dalyje ant polinių pamatų atremta rėmsijė. Taip pat yra atkaltė ir sparnai, pamatai nežinomi.
Kūgio šlaitai	Aukštupio pusėje šlaitai nesutvirtinti, o žemupio pusėje pastatytos gelžbetoninės atraminės sienos
Šlaitiniai laiptai	Elementų nėra
Vandentėkmės reguliavimo statiniai	Elementų nėra.
Inžinerinės sistemos	Žemosios įtampos požeminis elektros kabelis
Kelio ženklai	Tilto galuose yra vertikalojo ženklinimo skydai su upės pavadinimu (ženklas Nr. 614).

Tilto apžiūros metu, atliktos 2024-06-29 20:20-21:20 valandomis, per tiltą pravažiavo 69 automobilių (68 lengvieji automobiliai, 1 traktorius (žemės ūkio technika)), stebėjimo metu nepraėjo nei vienas pėstysis.

3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę

3.1 Sklype esantys statiniai

Statyns yra Anykščių r. sav., Anykščių seniūnijos teritorijoje. Šalia statinio užstatymo lygis žemas. Statybos darbų vietoje artimiausias pastatas privataus asmens sklype pastatytas už 80 m.

3.2 Sklype esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Sankasos apačioje, aukštupio pusėje po upe įrengtas žemosios įtampos požeminis elektros kabelis nuo tilto nutolęs daugiau kaip 14 m.

Jokie rekonstravimo darbai nepatenka į kabelio apsaugos zoną.

3.3 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos elektroninėse paslaugose pateiktame kvartero ir geomorfologiniame žemėlapyje esančiais duomenimis geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra priskiriamas senosioms moreninėms aukštumoms, aukštaičių pakraštinės moreninės aukštumos sritis, aukštaičių moreniniams kalnynams, Tauragnų moreniniam kalnynui.

Remiantis kvartero geologiniu žemėlapio iš viršaus turėtų būti paplitę moreninės (gt III nm₃) kilmės priemolis priemolis.

Šalia tiriamo tilto esantys šlaitai vietomis statūs, šlaito peraukštėjimas siekia iki 3,8 m ir svyruoja nuo 25°.

3.4 Hidrologinės sąlygos

Statyns pastatytas per Anykštos upę. Anykšta – upė Anykščių rajone, Šventosios kairysis intakas. Išteka iš Rubikių ežero. Įteka į Šventąją Anykščiuose. Upės ilgis 13,8 km.

Remiantis pažyma apie hidrometeorologines sąlygas iš Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos ties statiniu maksimalus vandens debitas su 3 % tikimybe lygus 26,10 m³/s, su 10 % tikimybe lygus 19,40 m³/s.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	6	16	0

3.5 Klimato sąlygos

Statinys yra Anykščių sav. rajone, Anykščių seniūnijos teritorijoje. Galima didžiausia ir mažiausia vidutinė paros temperatūra vieną kartą per 50 metų, remiantis RSN 156-94: vasaros laikotarpiu 28,5°C, žiemos laikotarpiu -32°C. Statinys priklauso II-ajam sniego ir I-ajam vėjo apkrovos rajonui, remiantis STR 2.05.04:2003.

3.6 Saugomos teritorijos

Esamas tiltas per Anykštos upę valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai–Burbiškis–Rubikai 3,638 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 saugomų teritorijų (Anykštos hidrografinis draustinis) ir Natura 2000 teritorijas: Anykštos apylinkės.

4. Statinio pritaikymas žmonėms su negalia

Rekonstruojamas tiltas yra neurbanizuotoje teritorijoje, kurioje šiuo metu nėra pėstiesiems pritaikytos infrastruktūros. Dėl pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūros plėtros ateityje, rekonstruojamo tilto dešinėje pusėje šalitilčio prieigose yra numatomas 2,50 m pločio betoninių plytelių 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 plytelės (tilto prieigose). Projektuojama danga lygi, siūlės tarp plytelių 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

Tvarkomoje teritorijoje numatomos dangos:

- Kelio važiuojamoji dalis iš asfalto dangos.

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 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT SDK 19), IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 24).

Dangos konstrukcijos klasės parinkimo metu atsižvelgiama į projektinės apkrovos A skaičiavimus pagal KPT SDK 19. Projektinės apkrovos A reikšmė priklauso nuo sunkiojo transporto eismo intensyvumo.

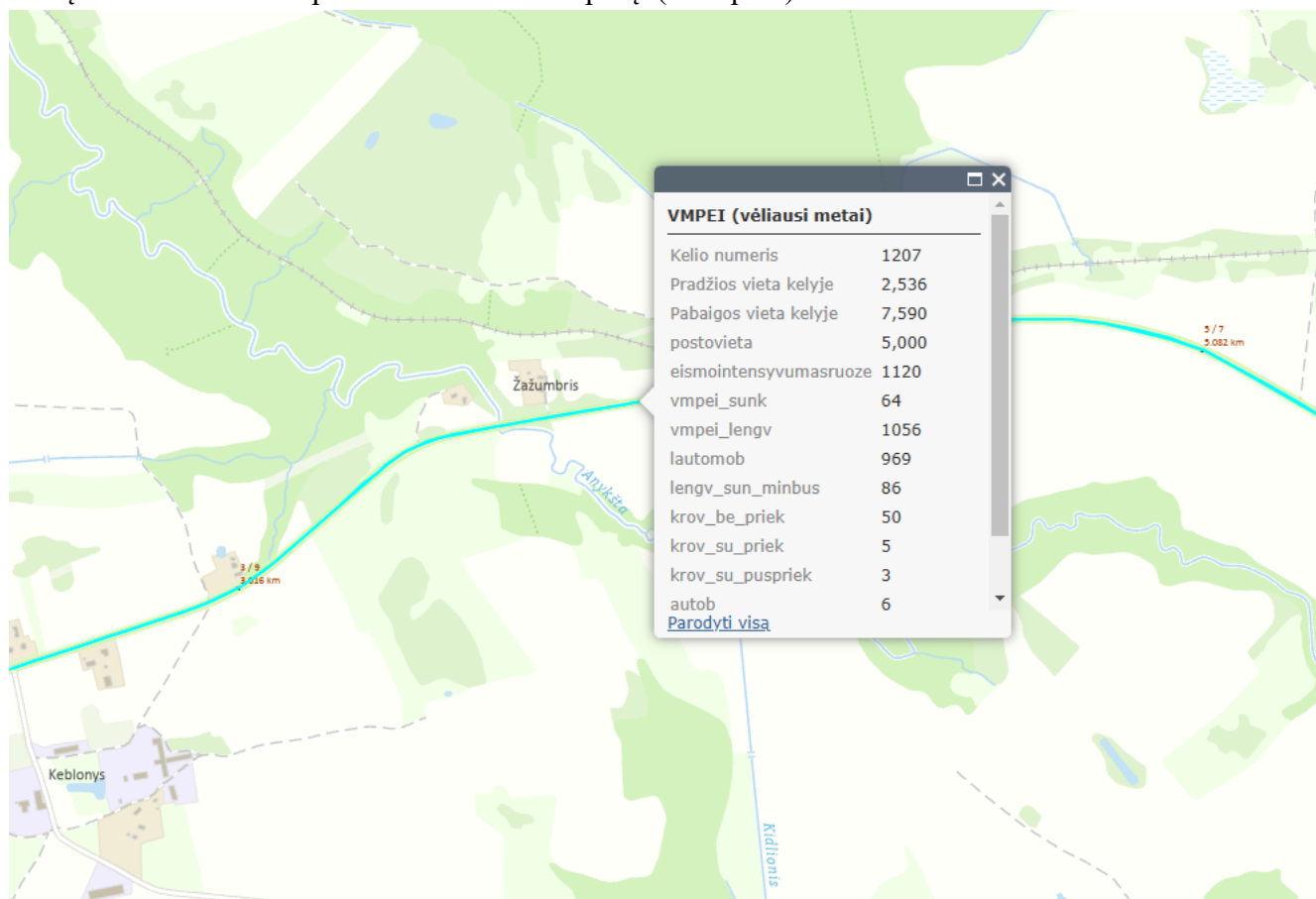
PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	7	16	0

6.1.1 Projektinės apkrovos A nustatymas

Vadovaujantis AB „Via Lietuva“ atviraisiais duomenimis, projektuojamame valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 1207 vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) – 1120 aut./parą, iš kurių sunkiasvoris transportas sudaro 64 aut./parą. (žr. 4 pav.).



4 pav. Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo duomenys (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 19 taisyklių 3-ame priede pateiktą metodiką.

Pateikiami 3 skaičiavimų variantai su skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	8	16	0

6.1 lentelė. Projektinės apkrovos A skaičiavimas valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 1207 Anykščiai-Burbiškis-Rubikiai 3,638 km, kai $p=0,01$

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	0,01	64,00									
2	0,01	64,00	3,3	211,20	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 006,42
3	0,01	64,64	3,3	213,31	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 106,49
4	0,01	65,29	3,3	215,45	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 207,55
5	0,01	65,94	3,3	217,60	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 309,63
6	0,01	66,60	3,3	219,78	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 412,72
7	0,01	67,26	3,3	221,97	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 516,85
8	0,01	67,94	3,3	224,19	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 622,02
9	0,01	68,62	3,3	226,43	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 728,24
10	0,01	69,30	3,3	228,70	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 835,52
11	0,01	70,00	3,3	230,99	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	10 943,88
12	0,01	70,70	3,3	233,30	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 053,32
13	0,01	71,40	3,3	235,63	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 163,85
14	0,01	72,12	3,3	237,99	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 275,49
15	0,01	72,84	3,3	240,37	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 388,24
16	0,01	73,57	3,3	242,77	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 502,13
17	0,01	74,30	3,3	245,20	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 617,15
18	0,01	75,05	3,3	247,65	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 733,32
19	0,01	75,80	3,3	250,13	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 850,65
20	0,01	76,55	3,3	252,63	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,01	11 969,16
VISO:											218 149,97
A, mln.:											0,22

6.2 lentelė. Projektinės apkrovos A skaičiavimas valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 1207 Anykščiai-Burbiškis-Rubikiai 3,638 km, kai $p=0,03$

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	0,03	64,00		211,20							
2	0,03	64,00	3,3	211,20	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	10 204,57
3	0,03	65,92	3,3	217,54	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	10 510,71
4	0,03	67,90	3,3	224,06	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	10 826,03
5	0,03	69,93	3,3	230,78	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	11 150,81
6	0,03	72,03	3,3	237,71	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	11 485,33
7	0,03	74,19	3,3	244,84	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	11 829,89
8	0,03	76,42	3,3	252,18	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	12 184,79
9	0,03	78,71	3,3	259,75	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	12 550,33
10	0,03	81,07	3,3	267,54	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	12 926,84
11	0,03	83,51	3,3	275,57	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	13 314,65
12	0,03	86,01	3,3	283,84	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	13 714,09
13	0,03	88,59	3,3	292,35	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	14 125,51
14	0,03	91,25	3,3	301,12	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	14 549,28
15	0,03	93,99	3,3	310,15	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	14 985,76

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.015-TDP-S.AR	9	16

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
16	0,03	96,81	3,3	319,46	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	15 435,33
17	0,03	99,71	3,3	329,04	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	15 898,39
18	0,03	102,70	3,3	338,91	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	16 375,34
19	0,03	105,78	3,3	349,08	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	16 866,60
20	0,03	108,96	3,3	359,55	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,03	17 372,60
										VISO:	266 214,20
										A, mln.:	0,27

6.3 lentelė. Projektinės apkrovos A skaičiavimas valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 1207 Anykščiai-Burbiškis-Rubikiai 3,638 km, kai $p=0,05$

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	0,05	64,00									
2	0,05	64,00	3,3	211,20	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	10 402,72
3	0,05	67,20	3,3	221,76	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	10 922,85
4	0,05	70,56	3,3	232,85	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	11 469,00
5	0,05	74,09	3,3	244,49	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	12 042,45
6	0,05	77,79	3,3	256,71	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	12 644,57
7	0,05	81,68	3,3	269,55	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	13 276,80
8	0,05	85,77	3,3	283,03	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	13 940,64
9	0,05	90,05	3,3	297,18	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	14 637,67
10	0,05	94,56	3,3	312,04	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	15 369,55
11	0,05	99,29	3,3	327,64	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	16 138,03
12	0,05	104,25	3,3	344,02	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	16 944,93
13	0,05	109,46	3,3	361,22	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	17 792,18
14	0,05	114,93	3,3	379,28	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	18 681,79
15	0,05	120,68	3,3	398,25	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	19 615,87
16	0,05	126,72	3,3	418,16	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	20 596,67
17	0,05	133,05	3,3	439,07	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	21 626,50
18	0,05	139,70	3,3	461,02	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	22 707,83
19	0,05	146,69	3,3	484,07	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	23 843,22
20	0,05	154,02	3,3	508,28	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,05	25 035,38
										VISO:	327 595,97
										A, mln.:	0,33

Priimama nepalankiausia kelio projektinė apkrova A (ESA_s), projektuojamame rajoniniame kelyje Nr. 1207 $A=0,33$ mln. Remiantis KPT SDK 19 1 lentele **priimama dangos konstrukcijos klasė – DK I.**

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	10	16	0

6.1.2 Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymas

Pagal KPT SDK 19 dokumento 6 lentelę pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

Dangų konstrukcijų klasė	Išalo gylis h_z , cm	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui
		F2
DK 1	150	$0,55h_z = 82,5$ cm

Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas, kurios įvertinamos pagal KPT SDK 19 dokumento 7 lentelę:

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		Storis (cm), kuriuo patikslinamas 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 klimatinė 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 sankasas 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 1 klasės storis po tikslinimo esant F2 grunto klasei:

$$82,5 + 0 + 0 + (-5) + 0 = 77,5 \text{ cm}$$

Vadovaujantis KPD SDK 19 dokumento 96 punktu, nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu didinant, tad galutinis nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis priimamams $h=80$ cm.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	11	16	0

7. Projektiniai sprendiniai

7.1 Projektiniai parametrai

Rekonstruojamo ruožo ilgis:	0,159 km
Eismo juostų skaičius:	2 vnt
Eismo juostos plotis:	3,00 m
Važiuojamosios dalies plotis:	6,00 m
Važiuojamosios dalies danga:	Asfaltas
Skersinis nuolydis:	Dvišlaitis 2,5 %

7.2 Horizontali ir vertikali kelio trasa

Esama ir projektuojama kelio danga ant tilto – asfaltas, kelias iki tilto – asfaltas. Ant tilto projektuojamos asfalto dangos plotis 7,0 m, projektuojamos asfalto dangos plotis už ir prieš tiltą – 6,00 m, esamos asfalto dangos plotis topografinės nuotraukos duomenimis ruožo suvedimo pradžioje – 4,59 m, esamos asfalto dangos plotis topografinės nuotraukos duomenimis ruožo suvedimo pabaigoje – 4,42 m. Rekonstruojamas kelias yra dviejų eismo juostų. Kelio ašis derinama prie dabartinės kelios ašies ir koreguojama minimaliai sklandžiai suvedant prie esamos situacijos darbų ruožų galuose. Horizontalią trasą sudaro viena tiesės ir viena kreivė, kurios spindulys R-800m.

Išilginis profilis projektuojamas maksimaliai prisiderinant prie esamų kelio altitudžių, aukščiai yra keičiami tik ties rekonstruojamo tilto pradžia ir jo prieigose. Išilginio projektinę liniją sudaro tiesės ir vertikalios kreivės. Pirmosios įgaubtos vertikalios kreivės spindulys R-2000 m, kreivės ilgis – 71,77 m, antrosios įgaubtos vertikalios kreivės spindulys R-2000 m, kreivės ilgis – 40,82 m.

Skersiniai kelio nuolydžiai projektuojami 2,5 %, su dvišlaičiu nuolydžiu, žemėjant nuo ašinės linijos.

7.3 Važiuojamosios dalies danga statinio prieigose

Nagrinėjamo rajoninio kelio Nr. 1207 dangos konstrukcijos klasė – DK1, kuri įrengiama ant F2 klasės gruntų žemės sankasos. Vadovaujantis KPT SDK 19 taisyklių 74 punktu, kai žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F2 klasės gruntu, nenumatant drenažo, turi būti numatomas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, mechaniškas modifikavimas, grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu arba papildomo, padidinančio žemės sankasos laikomąją gebą sluoksnio įrengimas. Įvertinus, kad projekte yra numatyta įrengti inkaruojamų gabionų sistemą, žemės sankasos laikomosios gebos padidinimui numatoma įrengti papildomą AŠAS sluoksnį paklojant neaustinę geotekstilę ir geotinklą.

Remiantis KPT SDK 19 22 punkto reikalavimais, parinkti du projektinės kelio dangos konstrukcijos variantai. Abiem variantams sudaryti darbų kiekių žiniaraščiai. Rangovas pasirenka, kurį projektinės kelio dangos konstrukcijos variantą įrengti. Kelio dangos konstrukcija tilto prieigose:

I variantas:

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (DK 1, h=80 cm)

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio	4 cm
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 32 PN mišinio	10 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, $E_{V2} \geq 150$ MPa	20 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), $E_{V2} \geq 100$ MPa	≥ 46 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), $E_{V2} \geq 45$ MPa	25 cm
- Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
- Neaustinė geotekstilė GRK3	
- Esami žemės sankasos gruntai	

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	12	16	0

Šaligatvio tako dangos konstrukcija ($h=45\text{ cm}$)

- Betoninės plytelės 50x50 cm (natūralios (betono) spalvos) 8 cm
- Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5 3 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, $E_{V2} \geq 100\text{ MPa}$ 15 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}\text{ m/s}$), $E_{V2} \geq 100\text{ MPa}$ $\geq 19\text{ cm}$
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}\text{ m/s}$), $E_{V2} \geq 45\text{ MPa}$ 25 cm
- Geotinklas iš PP 40/40 kN/m
- Neaustinė geotekstilė GRK3
- Esami žemės sankasos gruntai

Kelkraščių dangos konstrukcija

- Kelkraščio sluoksnis iš skaldažolės (15% dirvožemis, 85% nesurištasis skaldytų minerlainerių medžiagų mišinys fr. 11/22) 11 cm

II variantas:

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (DK 1, $h=80\text{ cm}$)

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio 4 cm
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 32 PN mišinio 10 cm
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, $E_{V2} \geq 150\text{ MPa}$ 25 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}\text{ m/s}$), $E_{V2} \geq 100\text{ MPa}$ $\geq 41\text{ cm}$
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}\text{ m/s}$), $E_{V2} \geq 45\text{ MPa}$ 25 cm
- Geotinklas iš PP 40/40 kN/m
- Neaustinė geotekstilė GRK3
- Esami žemės sankasos gruntai

Šaligatvio tako dangos konstrukcija ($h=45\text{ cm}$)

- Betoninės plytelės 50x50 cm (natūralios (betono) spalvos) 8 cm
- Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5 3 cm
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, $E_{V2} \geq 100\text{ MPa}$ 20 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}\text{ m/s}$), $E_{V2} \geq 100\text{ MPa}$ $\geq 15\text{ cm}$
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}\text{ m/s}$), $E_{V2} \geq 45\text{ MPa}$ 25 cm
- Geotinklas iš PP 40/40 kN/m
- Neaustinė geotekstilė GRK3
- Esami žemės sankasos gruntai

Kelkraščių dangos konstrukcija

- Kelkraščio sluoksnis iš skaldažolės (15% dirvožemis, 85% nesurištasis skaldytų minerlainerių medžiagų mišinys fr. 11/22) 11 cm

Statybos darbų metu, Rangovas įvertinęs faktinę situaciją ir suderinęs su projektuotoju gali naudoti kitas priemones (mechanišką modifikavimą, grunto pakeitimą geresnių savybių gruntu ar kt.) pagal KPT SDK 19 dangos konstrukcijos įrengimui.

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 19 78-82 punktų reikalavimus ar naudoti kitas priemones užtikrinančias tinkamą žemės sankasos viršaus deformacijos modulio gavimą.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	13	16	0

Ruožo pradžioje, nuo Pk 35+47 iki PK 35+66 ir ruožo pabaigoje nuo PK 36+90 iki Pk 37+06, dėl sklاندus projektuojamo ir esamo paviršiaus suvedimo yra numatoma įrengti šiuos asfalto dangos sluoksnius:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio 4 cm
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 32 PN mišinio 10 cm

Esama asfalto danga suvedama su projektine asfalto danga nufrezuojant laiptuojant viršutinį esamos dangos sluoksnį ir paklojant naujus numatytus asfalto sluoksnius. Sluoksnių sujungimo siūlės turi būti sandarinamos bitumine sandarinimo siūle.

7.4 Horizontalusis ženklimas

Važiuojamoji kelio danga ženklinama horizontaliu ženkliniu vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ III Skyrius, I Skirsnis išilginis ženklimas. Paženklinama: priešingų krypčių transporto srautų atskyrimas - priešingų krypčių transporto srautų atskyrimas ant statinio - siaura ištisinė linija 1.1. Išilginio ženklavimo linijų plotis keliuose 0,12 m pločio.

7.5 Vertikalusis ženklimas ir kelio ženklai

Atliekant rekonstravimo darbus esamus kelio ženklus Nr. 614 – 2 vnt. demontuojami.

Iš abiejų tilto prieigos pusių numatoma įrengti kelio ženklus Nr. 614 – 2 vnt. „Vandens telkinio pavadinimas“. Kelio ženklai įrengiami ant naujų dvistiebių metalinių atramų. Įrengiamų kelio ženklų dydžio grupė – 2 (parinkta atsižvelgiant į Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklių 1 lentelę), atspindžio klasė – RA1, įrengimo aukštis – nuo 1,5 m iki 2,2 m (iki ženklo skydo apačios).

7.6 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.

Atliekant rekonstravimo darbus žemės 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. Darbų zonoje patenkančius šlaitus numatoma tvirtinti priešeroziniu dembliu.

Kiti šlaitų tvirtinimo sprendiniai yra pateikiami ir detalizuojami HE-24-I.015-TDP-SK dalyje.

7.7 Apsauginiai atitvarai, pėsčiųjų tvorelė, signaliniai stulpeliai

Ant tilto konstrukcijos bei tilto prieigose įrengiami nauji apsauginiai atitvarai. Tilto dešinės pusės prieigų dešinėje važiuojamosios dalies pusėje įrengiami nauji apsauginiai atitvarai sujungiami su esamais atitvarais. Rekonstruojamo tilto šaltilčio prieigose, formuojamo šlaito pusėje, įrengiamos apsauginės pėsčiųjų tvorelės.

Atitvarų pradinių ir galinių komponentų vietos kelkraščiuose ženklinamos signaliniais stulpeliais, kurie statomi 0,50 m atstumu nuo galinių komponentų pabaigos.

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 techninių reikalavimų aprašą TRA TAS-PL 09. Gaminiai privalo turėti sertifikatą patvirtinantį gaminių markę. Atitvarai atskiriantys pėsčiųjų eismą nuo automobilių eismo turi būti saugūs pėsčiųjų eismui. Apsauginių atitvarų ir apsauginės pėsčiųjų tvorelės sprendiniai yra pateikiami ir detalizuojami HE-24-I.015-TDP-SK dalyje.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	14	16	0

7.8 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 ažuolai, uosiai, klevai, skroblai, bukai, pušys, eglės, maumedžiai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai yra saugotini želdiniai. Apie šalinamus želdinius žr. projekto BD ir SK dalyse.

7.9 Vandens nuvedimas

Tilto ribose paviršinis vanduo nuo projektuojamų dangų surenkamas į tilto prieigose įrengiamus lietaus nuotekų surinkimo šulinėlius, kuriais vanduo nuvedamas į latakus ir išleidžiamas į Anykštos upę. Paviršinių lietaus nuotekų surinkimo sprendiniai pateikiami HE-24-I.015-TDP-SK dalyje.

Rekonstruojamo kelio ribose (už tilto ribų) paviršinis vanduo nuo projektuojamų dangų per kelkraščius ir šlaitus surenkamas į kelio griovius, kuriais vanduo nuvedamas į Anykštos upę. Kelio grioviai sutvirtinami akmenų mėtiniu ant betono C20/25 pagrindo.

7.10 Inžinerinių tinklai

Nagrinėjamo kelio ruožo atkarpoje statybos darbų vykdymo zonoje nėra jokių esamų požeminių komunikacijų. Papildomi esamų požeminių komunikacijų sprendiniai (apsaugojimas ar iškėlimas) nenumatomi.

7.11 Nurodymai statybos darbų vykdymui

Vykdam darbus, kurie patenka į upės vagą, pavyzdžiui, tilto metalinių spraustasių įrengimą ir panašius, būtina užtikrinti tinkamą pasirengimą ir technologinio projekto parengimą, kuriame būtų numatyta išlaikyti aukštą aplinkos apsaugos lygį bei užtikrinti biologinės įvairovės saugumą. Projekto vykdymas upės vagoje yra itin reikšmingas, todėl jo metu reikia griežtai laikytis tam tikrų reikalavimų ir vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. D1-1038 "Dėl paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašo patvirtinimo".

Projekto vykdymo laikotarpiai turi būti derinami su gamtinių reiškinių, tokiais kaip vandens paukščių perėjimas, pavasarinis žuvų nerštas ir migracija, laikotarpiais.

Statybos darbai upės vagoje turi būti vykdomi atsargiai, siekiant išvengti bet kokio poveikio gamtinei aplinkai. Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių, kad būtų išvengta potencialaus žalos vandens telkinių ekosistemoms.

Rengiant technologinį projektą, turi būti numatytos ir įtvirtintos darbų atlikimo apribojimų sąlygos, kurios yra nustatytos pagal paviršinių vandens telkinių tvarkymo aprašo p. 6.2, p. 25. Tai būtina siekiant užtikrinti, kad darbai vyktų atitinkamais gamtinių reiškinių laikotarpiais ir būtų išlaikytas aukštas aplinkos apsaugos standartas.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	15	16	0

7.12 Baigiamieji darbai

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

Statybinės medžiagos

Vykdamas rekonstravimo/remonto darbus:

1. Darbų metu nuardyti kelio elementai (toliau – medžiagos), įvertinus jų būklę, turi būti maksimaliai panaudojami pakartotinai tame pačiame projekte;
2. Susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir nėra priskiriamos negražinamoms medžiagoms, turi būti pristatytos į užsakovo sandėliavimo vietą: AB „Kelių priežiūra“ Panevėžio kelių tarnybos Panevėžio meistrijos Karsakiškio gamybinę bazę, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.

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 atitvaro sija, nurodant jos tipą, ilgį ir pan.). Netinkamų panaudoti medžiagų turi būti nurodytas tik perduodamas kiekis.

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

Negražinamos medžiagos

Statybos darbų 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/m³ (santykis 1,5);
- skalda – $\leq -5,00$ Eur/t arba $-7,50$ Eur/m³ (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – $\leq -15,00$ Eur/t arba $-40,50$ Eur/m³ (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – $\leq -7,00$ Eur/t arba $-11,20$ Eur/m³ (santykis 1,6);
- mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur/m³ – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, $< 0,00$ Eur/m³ – 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 (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.AR	16	16	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. Apželdinimas.....	16
6.	TS-6. Šlaitų tvirtinimas	17
7.	TS-7. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai	18
8.	TS-8. Asfalto dangos.....	22
9.	TS-9. Betoninių kelio elementų įrengimo darbai.....	24
10.	TS-10. Horizontalusis dangos ženklavimas.....	27
11.	TS-11. Kelio ženklai ir vertikalusis ženklavimas.....	30

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinys - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elementas - tiltas per Anykštą)			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos			Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.015-TDP-S.TS	Lapas	Lapų
			1	31

1. TS-1. BENDRŲJŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1.1 Bendrieji nurodymai

1.1.1 Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

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.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	2	31	0

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 ženklavimas;
- Specifikacija;
- Nuoroda kam skiriama;
- 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.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	3	31	0

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekancias 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 džiovimo.

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 supaprastintus pirkimus, kitų pirkimų atvejais lygiaverčiai įrodymai priimami, tik jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką). 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. kelių naujos statybos, rekonstravimo, kapitalinio remonto statybos darbams taikomi ne mažiau kaip du iš šių minimalių aplinkos apsaugos kriterijų:
 - 2.1. 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. 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,	15,0	15,0	15,0

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	4	31	0

kelkraščių apatinis ir viršutinis sluoksniai			
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 kieki 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 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 plaušas, 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.

- 2.1.2. 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 Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymą Nr. VE-29 „Dėl Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 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“;

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	5	31	0

- 2.2. nustatyti anglies dioksido pėdsaką (CO₂) 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;
- 2.3. 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:

- kelio ženkluams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštarujama galiojantiems kelio ženkluams taikomiems standartams;
- keliui ženklinti 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 neprieštaruoja galiojantiems kelių ženklavimui taikomiems standartams.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	6	31	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 aptveriami 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 kelmiais. 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, apžiūrinamas 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.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	7	31	0

2.3 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.

2.4 Standartai (arba lygiaverčiai)

Nr. D1-637

Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	8	31	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 grįžtamoji 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 grįžtamosiomis 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.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	9	31	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 nenumatytiems 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.

Kamos 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.

4.3 Medžiagos

4.3.1 Užpylimui naudojamas gruntas statinio darbų zonoje

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	10	31	0

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 dulki, 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 važiuoju 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 ₀ , ŽM ₀ , SD ₀ , SM ₀ , D*), M*)	97,0
*) Žymenis D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos 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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.015-TDP-S.TS	11	31

ir nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos priemonės apsisaugojimui nuo vandens priklauso pagalbiniam 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.

4.3.4 Akmenys tvirtinimui

Griovio dugno tvirtinimas įrengiamas iš akmenų. Akmenų tvirtinimui naudojami akmenys 15-20 cm skersmens (mažesnis matmuo). Akmenų tvirtinimui tinkantys akmenys turi būti atsparūs dūlėjimui. Juose neturi būti jokių brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių. Naudojami akmenys gali būti lauko arba skaldyti.

4.4 Darbų vykdymas

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas IT SBR 19.

Pagal IT SBR 19 reikalavimus, ant posluoksnio naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai posluoksnis atitinka reikalaujamas sąlygas: pastovumo, laikomosios gebos, profilio padėties, storio, pločio ir lygumo. Laikoma, kad esamas posluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jeigu žemės sankasos atveju jis atitinka įrengimo taisyklių IT ŽS 17 reikalavimus, o pagrindo sluoksnio 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 sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio atstatymui iki projektinių eksploatacinių savybių prieš įrengiant surištajį pagrindo, pagrindo-dangos ar kitą sluoksnį. Prieš įrengiant naują dangos konstrukcijos sluoksnį ant skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais turi būti patikrinama skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio atitiktis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimams. Jei skaldos pagrindo sluoksnis ir žvyro pagrindo sluoksnis neatitinka sluoksniui keliamų reikalavimų prieš naujai įrengiant kitą sluoksnį, skaldos pagrindo sluoksnį ir žvyro pagrindo sluoksnį gali būti numatoma suprofiluoti ir sutankinti, pridodant projektinės šį sluoksnį sudarančios medžiagos ir išpurenant esamą skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio paviršius ne mažesniu kaip 5 cm gyliu.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	12	31	0

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

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 atskiromis 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.

4.4.1 Akmenų tvirtinimo įrengimas

Akmenų tvirtinimas įrengiamas ant išlyginto betoninio pagrindo. Akmenys įspraudžiami į paklotą betono pagrindą pradedant nuo apatinės šlaito dalies. Akmenys dėstomi išlaikant nedidesnius kaip 4 cm tarpus kraštuose tarp akmenų.

4.5 Žemės sankasos sustiprinimas

Žemės sankasos sustiprinimui naudojama neaustinė geotekstilė, geotinklas ir papildomas armuojamo grunto (AŠAS) sluoksnis.

4.5.1 Neaustinė geotekstilė

2 lentelė. Neaustinė geotekstilė GRK3

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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	13	31	0

4.5.2 Geotinklas

3 lentelė. Geotinklas PP 40/40 kN/m

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Žaliava		PP
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai		$F_{k,5\%} \geq 40,0$ kN/m
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai/skersai 100-ui metų ($F_d = F_{k,5\%}/A_1 * A_2 * A_3 * A_4 * \gamma$, kur $\gamma = 1,4$, kai aplinkos terpė neutrali, o naudojamo grunto fr. 0/32)		$F_d \geq 8,7$ kN/m
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai/skersai ($F_{d2.0} = F_{2.0}/A_2$, kur $F_{2.0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)		$F_{d2.0} \geq 14,5$ kN/m
Stipris tempiant esant 1 % pailgėjimui išilgai/skersai		$F_{1.0} \geq 8,0$ kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		≤ 12 %
Būdingasis kiaurymės matmuo		$7,47$ mm \leq akutės dydis $\leq 44,8$ mm
Atmosferos poveikio atsparumas		≥ 95 %
Ilgamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Produkto poveikio aplinkai deklaracija (EPD)		Privalomas

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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	14	31	0

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.

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

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų 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)

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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	15	31	0

5. TS-5. APŽELDINIMAS

5.1 Veja

Vejos įrengiamos tik užbaigus statybinius darbus.

Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote ≥ 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 m².

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, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm.

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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	16	31	0

6. TS-6. ŠLAITŲ TVIRTINIMAS

6.1 Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai šlaitų ir griovių tvirtinimo elementų medžiagoms, darbų ir darbų kontrolės reikalavimams.

6.2 Šlaitų tvirtinimas dembliu

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 lentelėje:

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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	17	31	0

7. TS-7. NESURIŠTŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIAI

7.1 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 19 „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.

7.2 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.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	18	31	0

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).

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 ≥ 30 masės procentų. Kelkraščių viršutiniams sluoksniams galima naudoti ir kitas medžiagas (pvz. skaldos su dirvožemiu ir žolės sėklomis mišinys), 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.

7.2.1 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.

7.2.2 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 drėgnio, 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.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	19	31	0

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

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

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

7.2.3 Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis ĮT SBR 19 XI skyriaus reikalavimais.

Kontroliuojamų dydžių leistinų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos ĮT SBR 19 2 ir 3 prieduose.

7.2.3.1 lentelė. Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistini nuokrypiai

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametru vertės
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	
1. Aukščiai	±2,0 cm
2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
3. Plotis	±10,0 cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. ĮT 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. ĮT SBR 19 55.2 punktą)
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal ĮT 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 ĮT 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. ĮT SBR 19 51.2 papunktį)
9. Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 120 MPa, ≥ 100 MPa, ≥ 80 MPa; viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. ĮT SBR 19 51.3-51.5 punktą)
Skaldos ir/ar žvyro pagrindo sluoksnis (SPS arba ŽPS)	
1. Aukščiai	±2,0 cm
2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
3. Pločiai	±10,0 cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	20	31	0

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametru vertės
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 leistinąjį 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: $D_{Pr} \geq 103\%$, $D_{Pr} \geq 100\%$;
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	pagal IT SBR 19 72.3-72.5 punktų reikalavimus

7.3 Kelkraščiai

Kelkraščių viršutinis sluoksnis rengiamas 11 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

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	21	31	0

8. TS-8. ASFALTO DANGOS

8.1 Bendrieji nurodymai

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

8.2 Medžiagos

Asfalto pagrindo sluoksnio, asfalto apatinio, viršutinio sluoksnių ir asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai turi tenkinti techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 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 24 reikalavimus.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Asfalto posluoksnis apipurškiamas polimerais modifikuota emulsija vadovaujantis IT ASFALTAS 24 X skyriaus I skirsniu. Emulsijos kiekis nustatomas vadovaujantis IT ASFALTAS 24 15 ir 16 lentelėmis.

Numatomi naudoti asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Viršutinis sluoksnis	AC 11 VN	Pagal TRA UŽPILDAI 19	45/80-65 45/80-55
Pagrindo sluoksnis	AC 32 PN	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100

8.3 Darbų atlikimas

8.3.1 Mišinių gamyba, transportavimas, klojimas

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis IT ASFALTAS 24 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 IT ASFALTAS 24 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 IT ASFALTAS 24 nurodymais.

8.3.2 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.

8.3.3 Sluoksnių sukibimas

Reikalavimai sluoksnių sukibimui pateikti IT ASFALTAS 24 X skyriaus I skirsnyje.

8.3.4 Siūlės

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti IT ASFALTAS 24 X skyriaus II skirsnyje.

8.3.5 Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Reikalavimai prijungtims ir sandarinimo siūlėms pateikti IT ASFALTAS 24 X skyriaus III skirsnyje.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	22	31	0

8.4 Bandymai, darbų priėmimas

Bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 24 XII ir TRA ASFALTAS 24 VII skyriuose. Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal TRA ASFALTAS 24, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

8.5 Leistini nuokrypiai

Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės, leistini nuokrypiai ir ribinės vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 24 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3m ilgio linijoje pagal LST EN 13036-7, neturi viršyti ĮT ASFALTAS 24 nurodytų verčių.

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti atitikti ĮT ASFALTAS 24 reikalavimus.

8.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7
LST EN 13036-7:2004	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema
LST EN 14023:2010	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT SDK 19	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	23	31	0

9. TS-9. BETONINIŲ KELIO ELEMENTŲ ĮRENGIMO DARBAI

9.1 Bendrieji nurodymai

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

9.2 Medžiagos

9.2.1 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 smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnis pagal TRA TRINKELĖS 14.

9.2.2 Posluoksnis

Skaldos/žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio pagal TRA SBR 19. Aprašymas pateiktas šių TS-07 skyriuje.

9.2.3 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.

9.2.4 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. Betono trinkelė, betono bortai (bordiūrai) ar kitų betoninių elementų stiprumo klasė ne mažesnė kaip C25/30.

Betoninių trinkelė ir bortų (bordiūrų) atsparumo šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė ne mažesnė nei – 3. Betoninių trinkelė ir bortų (bordiūrų) atsparumo dilinimui klasė ne mažesnė nei – 4. Betoninių bortų (bordiūrų) lenkiamojo stiprio klasė ne mažesnė nei – 2.

9.3 Darbų atlikimas

9.3.1 Posluoksnio įrengimas

Įrengimas ir naudojamos medžiagos aprašytos šių TS 7 skyriuje.

9.3.2 Kelio ir vejos bordiūrų įrengimas

Vejos bordiūrai rengiami ant C12/15 ir stipresnės klasės betono pagrindo. Kelio betoniniai bortai įrengiami ant ne plonesnio kaip 20 cm, taip pat ant C12/15 ir stipresnės 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.

9.3.3 Pasluoksnio įrengimas

Pasluoksnio įrengimas aprašytas įrengimo taisyklėse IT TRINKELĖS 14. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	24	31	0

vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Naudojant šabloną pasluoksnis išlyginamas reikiamu profiliu. Siekiant išvengti skirtingų nusėdimų reikia užtikrinti kuo tolygesnį sluoksnio tankį visame plote. Surištųjų dangų pasluoksnio įrengimo reikalavimai pateikti metodiniuose nurodymuose MN TRINKELĖS 14. Turi būti atsižvelgiama į tai, kad hidrauliniiais rišikliais surišti pasluoksnio skiediniai dėl technologinių naudojimo ypatybių paprastai kietėti pradeda vėliau nei hidrauliniiais rišikliais surišti siūlių užpilo skiediniai. Klojant turi būti atsižvelgiama į nesutankintos būsenos pasluoksnio skiedinio nusėdimo lygį.

9.3.4 Trinkelių dangos įrengimas

Trinkelių danga turi būti klojama tarp įrengtų bordiūrų. Betono trinkelės klojamos ant posluoksnio, 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 posluoksnį. Dangų įrengimas turi atitikti IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“ ir MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.

9.3.5 Siūlių užpylimas

Dažniausiai darbui su siūlių užpilo skiediniu reikalinga pakankamai aukšta oro, pagrindo sluoksnio ir naudojamų medžiagų temperatūra. Hidrauliniiais rišikliais 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 trinkelių 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 plokštės gerai įtvirtintos pasluoksnyje ir iš siūlių turi būti išvalytos dulkės ir nesurištos dalelės. Užpylus siūles trinkelių paviršius turi būti kruopščiai nuvalomas. Valant siūlių užpilo skiedinys neturi būti išplautas ir neigiamai paveiktas jos stipris. Kol siūlių skiedinys pasieks pakankamą stiprį, trinkelių danga negali būti leidžiamas transporto ar pėsčiųjų eismas (įskaitant ir statybvietsės techniką bei darbininkus).

9.4 Darbų kontrolė ir priėmimas

9.4.1 Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Gaminių geometrinių matmenų leistini nuokrypiai pateikti LST EN 1340 standarto 5.2.3 punkte ir LST EN 1339 standarto 5.2.4 punkto lentelėje (2 klasė).

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:

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	25	31	0

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

9.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	26	31	0

10. TS-10. HORIZONTALUSIS DANGOS ŽENKLINIMAS

10.1 Įvadas

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

10.2 Medžiagos

Ženklavimo balta spalva ir laikino ženklavimo geltona spalva reikalavimai taikomi pagal taisyklės 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.

10.3 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.

10.3.1 lentelė. Važiavimo galimybės (džiūvimo laiko) klasės

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	27	31	0

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 pabaiga reikia paženklinyti mažais skersiniais brūkšniais (pagal aplinkybes – su rodyklėmis). Ženklavimo nužymėjimo galima atsisakyti, 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 JT 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 nepriekaištingai 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 purškiamųjų ženklavimo medžiagų turėtų įrengtus nuolatinius automatinis storio indikatorius.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	28	31	0

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.

10.4 Darbų kontrolė

Bandymai pasiektai kokybei atliekami pagal IT ŽM 12 reikalavimus.

10.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

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“

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	29	31	0

11. TS-11. KELIO ŽENKLAI IR VERTIKALUSIS ŽENKLINIMAS

11.1 Įvadas

Ši techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta kelio ženklų ir vertikaliojo ženklinimo 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 ženkams 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 vertikalųjų ženklų atspindžio koeficiento RA ($cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$) vertė, matuota laikantis CIE 54 nustatytų

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	30	31	0

metodų ir naudojant CIE standartinį apšvietimą A, turi būti ne mažesnė už vertes, nurodytas taisyklių TRA VŽ 12 2 ir 13 lentelėse.

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)

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

12. TS-12. SIGNALINIAI STULPELIAI

12.1 Įvadas

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

12.2 Medžiagos

Signaliniai stulpeliai su vertikaliuoju ženklinimu 2.4 ir atgaliniais atšvaitais skirti pažymėti kelkraščių išorinį kraštą, pralaidų vietas, sankryžas, nuovažas, apsauginių atitvarų galus bei lėtėjimo (greitėjimo) juostų pločio pokyčio vietas.

12.3 Darbų vykdymas

Signaliniai stulpeliai statomi kelkraštyje 0,1–0,2 m atstumu nuo kelio briaunos, bet ne arčiau kaip 0,5 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto. Skiriamosiose juostose signaliniai stulpeliai statomi ne toliau kaip 1,0 m ir ne arčiau kaip 0,5 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto.

Apsauginių barjerų (AB) pradinių ir galinių komponentų vietos kelkraščiuose ženklinami signaliniais stulpeliais, kurie statomi 0,5 m atstumu nuo galinių komponentų pabaigos.

12.4 Reikalavimai darbų kontrolei ir priėmimui

12.4.1 Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Signaliniai stulpeliai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangos pažeidimų.

7.13 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12899-3	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir galinio atspindžio atšvaitai (signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai)
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.TS	31	31	0

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
1. Paruošiamieji darbai						
1.1	PD-01.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	TS-2	km	0,159	
1.2	PD-08.1	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas arba išlaužymas	TS-3	m ²	697,55	70,5 m ³ /172,6 t
1.3	PD-09.1	Naudoto asfalto granulių pakrovimas ir išvežimas į sandėliavimo aikštelę antriniam panaudojimui rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m ³	70,47	
1.4	PD-23.1	Esamų signalinių stulpelių išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą	TS-3	vnt	3	Pristatoma į kelių tarnybos sandėliavimo vietą. Svoris – 0,02 t
1.5	PD-24.1	Esamų kelio ženklų skydų demontavimas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą	TS-3	vnt	2	Pristatoma į kelių tarnybos sandėliavimo vietą. Svoris – 0,02 t
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	1	Pristatoma į kelių tarnybos sandėliavimo vietą. Svoris – 0,01 t
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	Pristatoma į kelių tarnybos sandėliavimo vietą. Svoris – 0,06 t

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinys - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elementas - tiltas per Anykštą)			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis			Laida 0
	LT	UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.015-TDP-S.SKŽ	Lapas 1

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
2. Žemės sankasa						
2.1	ZS-01.1	Dirvožemio pašalinimas, išvežimas į laikiną sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu	TS-4	m ³	80,52	
2.2	ZS-02.1	Dirvožemio atvežimas iš laikinos sandėliavimo aikštelės šlaitų, griovio dugno tvirtinimui	TS-4	m ³	80,52	
2.3	ZS-04.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu į sandėliavimo aikštelę	TS-4	m ³	1025,78	
2.4	ZS-05.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu (perteklinio)	TS-4	m ³	1380	
2.5	ZS-08.1	Žemės sankasos įrengimas, papildomai atsivežant gruntą rangovo pasirinktu atstumu	TS-4	m ³	170,88	
2.5.1	-	Sankasos planiravimas mechanizuotu būdu	TS-4	m ²	1590	
2.5.2	-	Grunto sutankinimas mechanizuotu būdu	TS-4	m ³	477	
2.5.3	-	Pakopų žemės sankasai įrengimas	TS-4	m ²	1000	
2.6.1	ZS-14.1	Atskiriamųjų geosintetinių medžiagų įrengimas	TS-4	m ²	1450	
2.6.2	ZS-16.1	Armuojančių geosintetinių medžiagų įrengimas	TS-4	m ²	1450	
2.7	ZS-17.1	Šlaitų ir griovio dugno sutvirtinimas, žole apželdinant dirvožemio sluoksnį	TS-4	m ²	709,9	
2.7.1	-	Plotų planiravimas mechanizuotu būdu	TS-4	m ²	709,9	
2.9	ZS-18.1	Šlaitų tvirtinimas geosintetinėmis medžiagomis				
2.9.1	-	Priešerozinio šlaitų tvirtinimo demblio įrengimas	TS-6	m ²	839,95	
2.10	ZS-20.1	Griovių tvirtinimas grindiniu, trinkelėmis, plokštėmis	TS-4			
2.10.1	-	Pagrindo sutvirtinimas akmenų mėtinium	TS-4	m ²	298	
2.10.1.1	-	betonas C20/25 h=20 cm	TS-4	m ³	29,72	
2.10.1.2	-	akmenys Ø 15–20 cm	TS-4	m ³	44,58	
4. Dangu konstrukcijų įrengimo darbai						
4.1 Kelio dangos konstrukcija (I variantas)						
4.1.1.1	KK-01.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	260	h=0,25 m

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.SKŽ	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
4.1.1.2	KK-01.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	634,515	h _≥ 0,46 m
4.1.2	KK-03.1	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-7	m ²	1425,75	h=0,20 m iki 30% sudaro NAG (85 m ³)
4.1.3	KK-06.1	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m ²	836,47	h=0,10 m AC 32 PS
4.1.4	KK-09.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-8	m ²	846,34	h=0,04 m AC 11 VN
4.1.4.1	-	Pakloto asfalto pasluoksnio nušlavimas mechaninėmis šluotomis	TS-8	m ²	846,34	
4.1.4.2	-	Pakloto asfalto pasluoksnio pagruntavimas bitumine emulsija	TS-8	m ²	846,34	
4.1.4.3	-	Bituminės sandarinimo siūlės įrengimas	TS-8	m	17,98	
4.1.5	KK-11.1	Kelkraščio viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-7	m ²	560,52	h=0,11 m, skaldažolė (15% dirvožemis, 85% nesurištasis skaldytų mineralinių medžiagų fr. 11/22)
4.1 Kelio dangos konstrukcija (II variantas)						
4.2.1.1	KK-01.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	260	h=0,25 m
4.2.1.2	KK-01.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	617,0115	h _≥ 0,41 m
4.2.2	KK-04.1	Žvyro pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-7	m ²	1454,11	h=0,25 m iki 30% sudaro NAG (108 m ³)
4.2.3	KK-06.1	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-8	m ²	836,47	h=0,10 m AC 32 PS
4.2.4	KK-09.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-8	m ²	846,34	h=0,04 m AC 11 VN
4.2.4.1	-	Pakloto asfalto pasluoksnio nušlavimas mechaninėmis šluotomis	TS-8	m ²	846,34	
4.2.4.2	-	Pakloto asfalto pasluoksnio pagruntavimas bitumine emulsija	TS-8	m ²	846,34	
4.2.4.3	-	Bituminės sandarinimo siūlės įrengimas	TS-8	m	17,98	

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.015-TDP-S.SKŽ	3	6

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
4.2.5	KK-11.1	Kelkraščio viršutinio sluoksnio įrengimas	TS-7	m ²	560,52	h=0,11 m, skaldažolė (15% dirvožemis, 85% nesurištasis skaldytų mineralinių medžiagų fr. 11/22)
9.1. Pėsčiųjų, dviračių takai, šaligatviai (I variantas)						
9.1.1.1	PT-11.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	7	h=0,25 m
9.1.1.2	PT-11.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	26,11	h≥0,19 m
9.1.2	PT-13.1	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-7	m ²	20	h=0,15 m iki 30% sudaro NAG (0,8 m3)
9.1.3	PT-20.1	Plokščių dangos įrengimas	TS-9	m ²	20	Bet. plytelės 50x50x8cm, h=0,08 m
9.1.4	PT-21.1	Pasluoksnio įrengimas	TS-9	m ²	20	h=0,03 m
9.1.5	PT-22.1	Bordiūro įrengimas	TS-9	m		
9.1.5.1	-	Betoninių vejų bordiūrų (1000x80x200 mm) įrengimas ant betono pagrindo	TS-9	m	13	
9.1.5.2	-	Betoninių gatvės bordiūrų (1000x150x220 mm) įrengimas ant betono pagrindo	TS-9	m	7	
9.1.5.3	-	Sandūros tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangų užtaisyimas amortizacine (sandinimo) juosta	TS-9	m	7	
9.1. Pėsčiųjų, dviračių takai, šaligatviai (II variantas)						
9.1.1.1	PT-11.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	7	h=0,25 m
9.1.1.2	PT-11.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-7	m ³	25,69	h≥0,15 m
9.1.2	PT-14.1	Žvyro pagrindo sluoksnio įrengimas	TS-7	m ²	20	h=0,20 m iki 30% sudaro NAG (1,1 m3)
9.1.3	PT-20.1	Plokščių dangos įrengimas	TS-9	m ²	20	Bet. plytelės 50x50x8cm, h=0,08 m
9.1.4	PT-21.1	Pasluoksnio įrengimas	TS-9	m ²	20	h=0,03 m
9.1.5	PT-22.1	Bordiūro įrengimas	TS-9	m		

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.015-TDP-S.SKŽ	4	6

Poz. Eil. Nr.	Darbo kodas	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6	7
9.1.5.1	-	Betoninių vejos bordiūrų (1000x80x200 mm) įrengimas ant betono pagrindo	TS-9	m	13	
9.1.5.2	-	Betoninių gatvės bordiūrų (1000x150x220 mm) įrengimas ant betono pagrindo	TS-9	m	7	
9.1.5.3	-	Sandūros tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangų užtaisymas amortizacine (sandarinimo) juosta	TS-9	m	7	
5. Eismo organizavimo priemonės						
5.1	EO-1.1	Standartinių kelio ženklų įrengimas	TS-11	vnt		
5.1.1	-	Dvystiebių cinkuotų plieninių vamzdinių kelio ženklų stulpų įrengimas ant betoninio pamato	TS-11	vnt	2	
5.1.2	-	Vienstiebių cinkuotų plieninių vamzdinių kelio ženklų stulpų įrengimas ant betoninio pamato	TS-11	vnt	1	
5.1.3	-	Kelio ženklų skydų įrengimas ant dvystiebių plieninių vamzdinių kelio ženklų stulpų	TS-11	vnt	2	
5.1.4	-	Kelio ženklų skydų įrengimas ant vientiebių plieninių vamzdinių kelio ženklų stulpų	TS-11	vnt	1	
5.2	EO-5.1	Horizontalaus ženklinimo įrengimas	TS-10	m ²	36,6	
5.2.1	-	Horizontaliojo ženklinimo tipo „1.1 Siaura išstinė linija“ (linijos plotis 0,12 m) įrengimas iš termoplasto	TS-10	m	305	Kiekis įskaičiuotas 5.2 poz.
5.3	EO-11.1	Signalinių stulpelių įrengimas	TS-12	vnt	4	

Pastabos:

- Statybinės medžiagos.* Statybos darbų metu susidariusios statybinės medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti pristatytos į užsakovo sandėliavimo vietą – AB „Kelių priežiūra“ Panevėžio kelių tarnybos Panevėžio meistrijos Karsakiškio gamybinę bazę, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.
- 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, sprautasienės, 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 atitvaro sija,

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.SKŽ	5	6	0

nurodant jos tipą, ilgį ir pan.). Netinkamų panaudoti medžiagų turi būti nurodytas tik perduodamas kiekis. Rangovas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechanškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

3. *Negražinamos medžiagos.* Statybos 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:

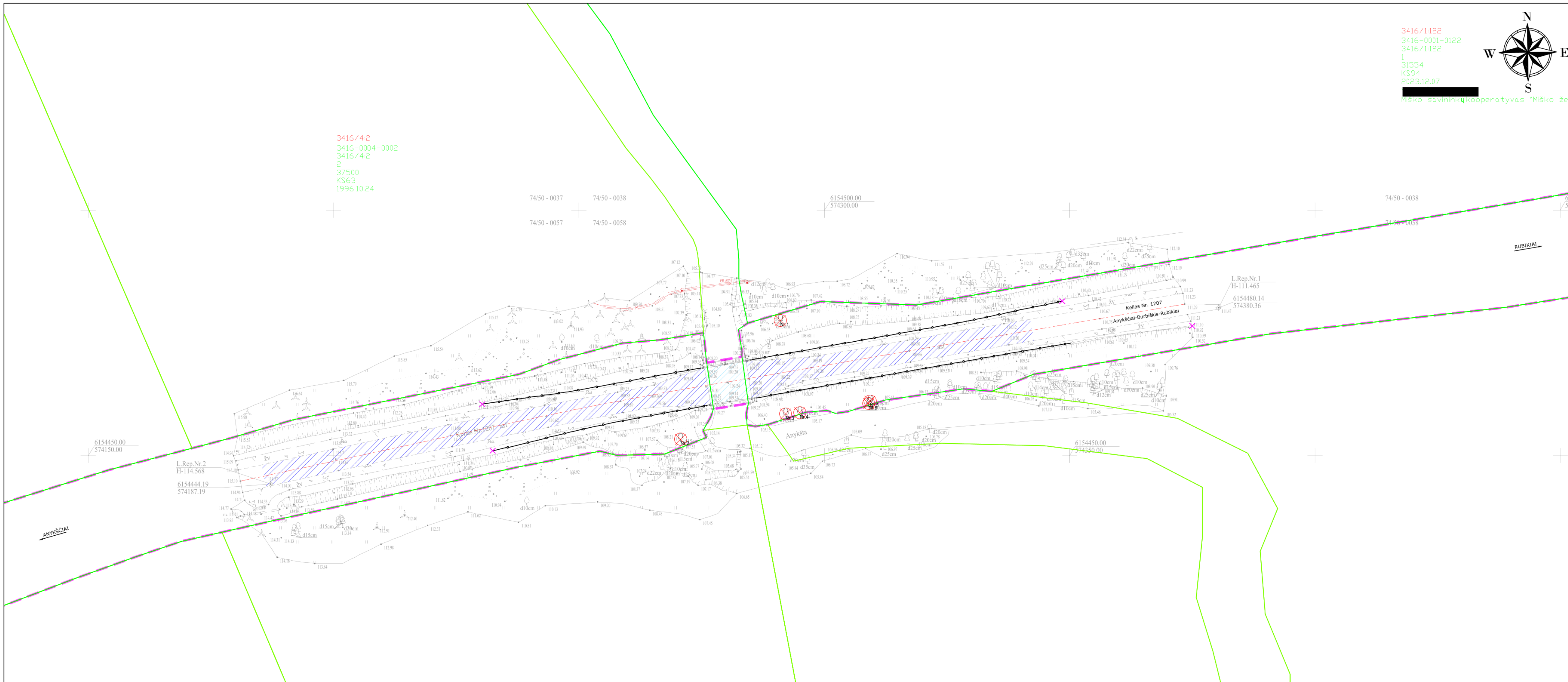
- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – $\leq -4,00$ Eur/t arba $-6,00$ Eur/m³ (santykis 1,5);
- skalda – $\leq -5,00$ Eur/t arba $-7,50$ Eur/ m³ (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – $\leq -15,00$ Eur/t arba $-40,50$ Eur/m³ (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – $\leq -7,00$ Eur/t arba $-11,20$ Eur/m³ (santykis 1,6);
- mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur/m³ – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, $< 0,00$ Eur/m³ – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

4. *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 (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

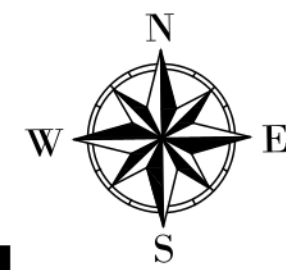
PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1207 Anykščiai – Burbiškis – Rubikiai (3,638 km kelio elemento - tilto per Anykštą) – Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.015-TDP-S.SKŽ	6	6	0

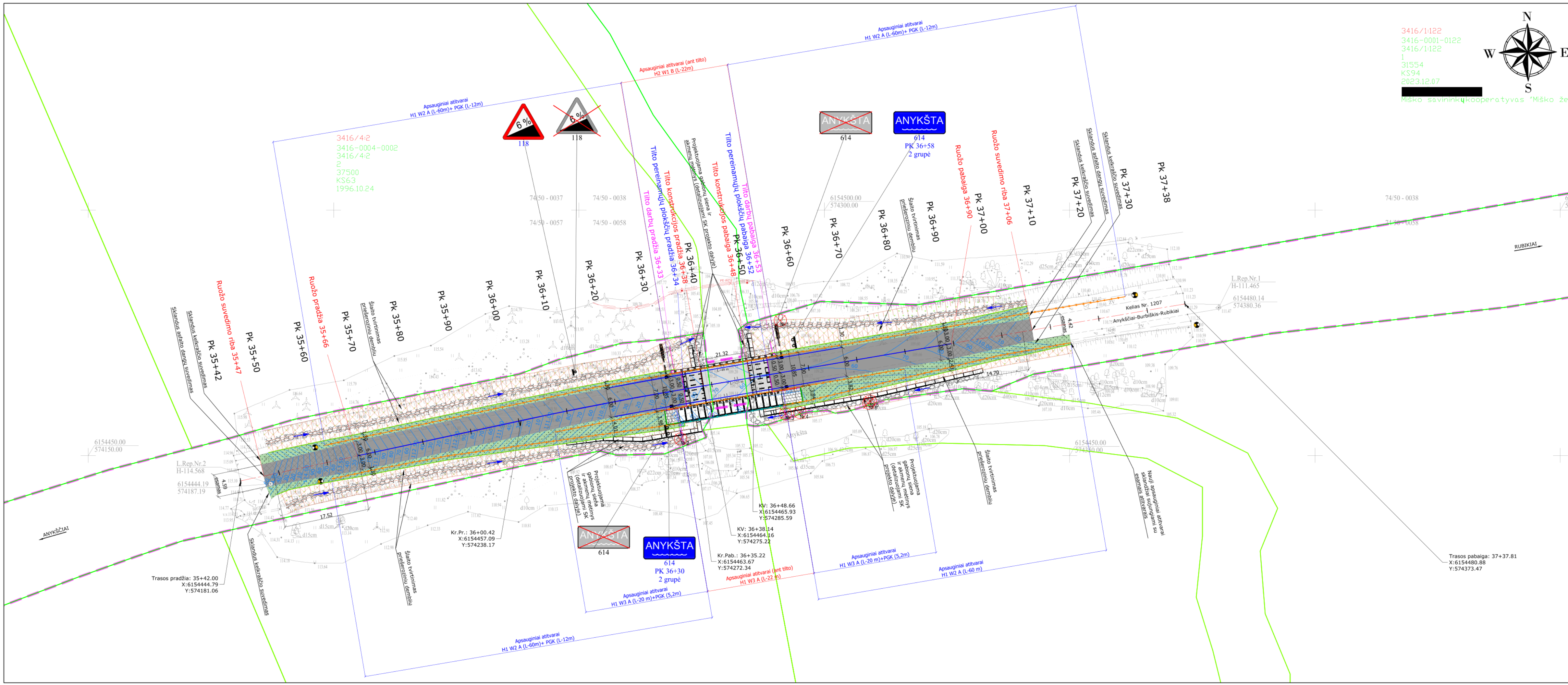


3416/1:122
 3416-0001-0122
 3416/4:2
 1
 37500
 KS63
 1996.10.24
 Misko savininkų kooperatyvas "Misko žemė"



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Žemės sklypo riba (geodeziniai matavimai)/kelio juostos riba
	Žemės sklypo riba (preliminarūs matavimai)/kelio juostos riba
	Statinio riba
	Proj. kelio ašinė linija
	Frezuojama asfalto danga (tilto konstrukcija)
	Frezuojama asfalto danga (kelio konstrukcija)
	Demontuojami apsauginiai atitvarai
	Išardomi signaliniai stulpeliai
	Šalinami želdiniai (žr. projekto BD ir SK dalyse)

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elemento - tilto per Anykštą) - Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinys - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elementas - tiltas per Anykštą)		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Dangų ardymo planas, M 1:500		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-L015-TDP-S.B-01
		LAPAS 1
		LAPŲ 1



3416/1:22
 3416-0001-0122
 3416/1:22
 1
 31554
 KS94
 2023.12.07
 Misko savininkų kooperatyvas "Misko žemė"



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Žemės sklypo riba (geodeziniai matavimai)/kelio juostos riba
	Žemės sklypo riba (preliminarūs matavimai)/kelio juostos riba
	Statinio riba
	Proj. kelio ašinė linija
	Proj. kelkraštis
	Proj. horizontalusis dangos ženklėjimas
	Proj. asfalto dangos kraštis
	Proj. betoninis bortas (100x15x22 cm, iškilęs virš važiuojamosios dalies 7 cm)
	Proj. pereinamasis betoninis bortas (100x15x22-30 cm)
	Proj. betoninis bortelis (100x8x20 cm, aukščių skirtumas 0 cm)
	Proj. asfalto danga (tilto)
	Proj. asfalto danga (kelio)
	Proj. asfalto dangų suvedimo/atstatymo ruožas
	Proj. betoninių plytelių danga (50x50 cm, natūralios betono (pilkos) spalvos)
	Proj. kelkraščio danga iš skaldažolės
	Proj. dirvožemis užsėtas žole
	Proj. akmenų metinys
	Proj. horizontales
	Proj. kelio šlaitai
	Esamas, išardomas kelio ženklas
	Projektuojamas kelio ženklas
	Projektuojamas A grupės signalinis stulpelis
	Proj. kelio atitvarai (žr. HE-24-I.015-TDP-SK dalyje)
	Proj. metalinis turėklas (žr. HE-24-I.015-TDP-SK dalyje)
	Šalinami želdiniai (žr. projekto BD ir SK dalyse)

Pastabos:
 1. Matmenys nurodyti metrais;
 2. Sklaidaus dangų suvedimo ilgiai nurodyti brėžinyje;
 3. Sklaidaus dangų suvedimas atliekamas santykiu 1:20.

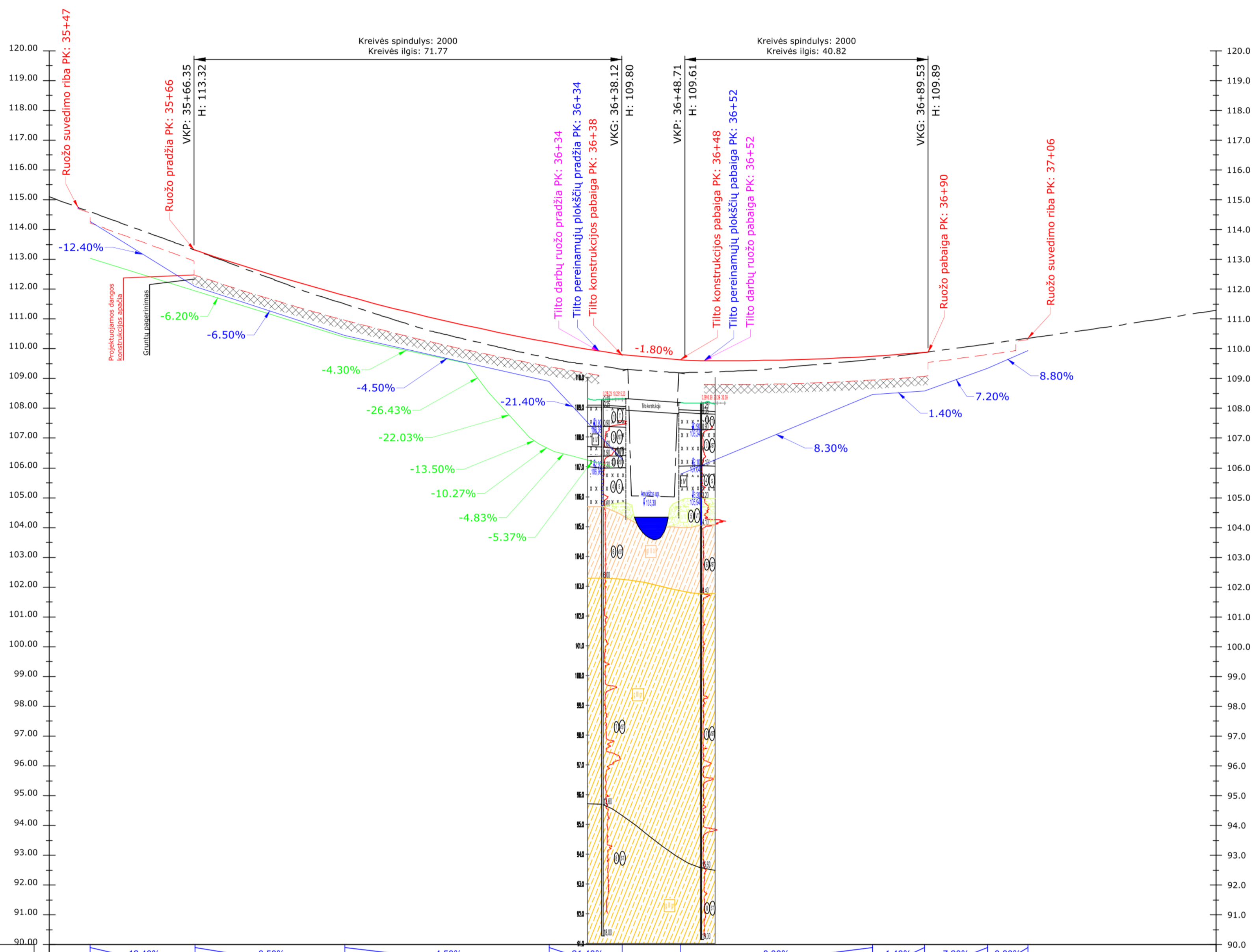
Koordinacių sistema LKS-94
 Aukščių sistema LAS07

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	AB "VIA LIETUVA"	HE-24-I.015-TDP-S-B-02	1	1

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
 Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elemento - tilto per Anykštą) - Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
 Susisiekimo komunikacijų statinis - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elementas - tiltas per Anykštą)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
 Suvestinis inžinerinių tinklų, nužymėjimo, cismo organizavimo, aukščių ir dangų planas, M 1:500



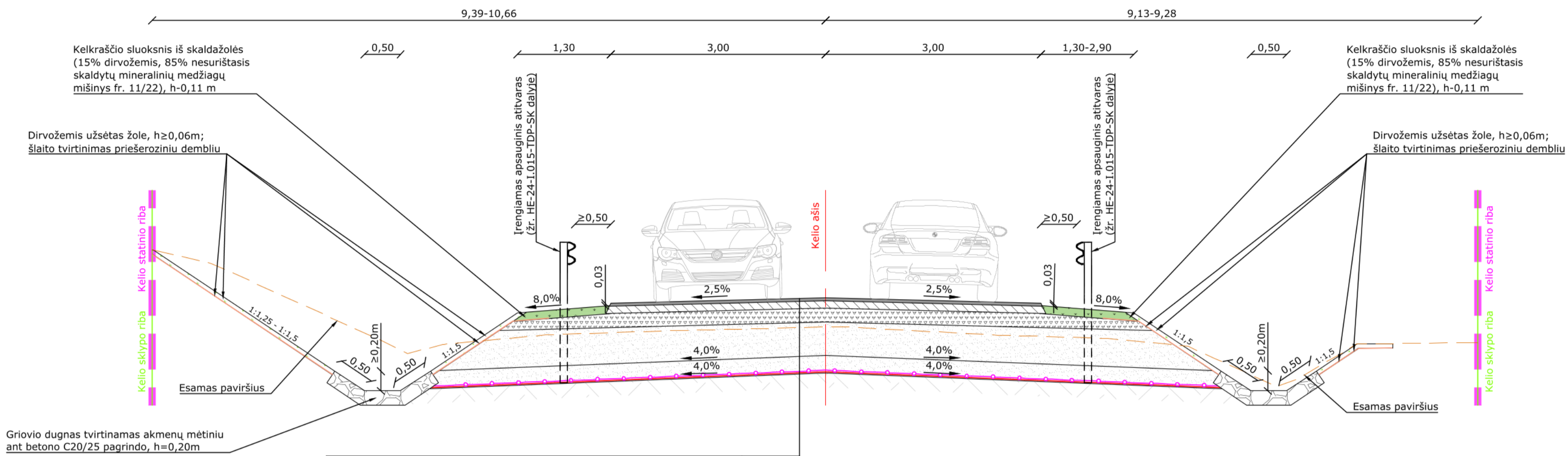
Projektinis greitis - 70 km/h

PROJEKTIŲ DUOMENYS	KAI RYS SLAITAS/ GRIOVYS	NUO LYDIS, %	ILGIS, m	SUTVIRTINIMAS
		GRIOVIO DUGNO/ ŠLAITO APAČIOS AUKŠČIAI	ILGIS, m	
DEŠINYS GRIOVYS/ SLAITAS	SUTVIRTINIMAS	NUO LYDIS, %	ILGIS, m	SUTVIRTINIMAS
		GRIOVIO DUGNO/ ŠLAITO APAČIOS AUKŠČIAI	ILGIS, m	
KELIO VIRŠAUS ALTITUDĖS				
NUO LYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS				
DARBŲ ŽYMĖS				
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS				
PIKETAI				
TIESĖS IR KREIVĖS PLANE				

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojamas kelio važiuojamosios dalies dangos paviršius kelio ašyje
	Projektuojamas kelio griovys dešinėje pusėje
	Projektuojamas kelio griovys kairėje pusėje
	Esamas paviršius
	Geologinių tyrimų ataskaitos duomenys (piltnis gruntas)
	Geologinių tyrimų ataskaitos duomenys (žvirngas smėlis)
	Geologinių tyrimų ataskaitos duomenys (moreninis molis)

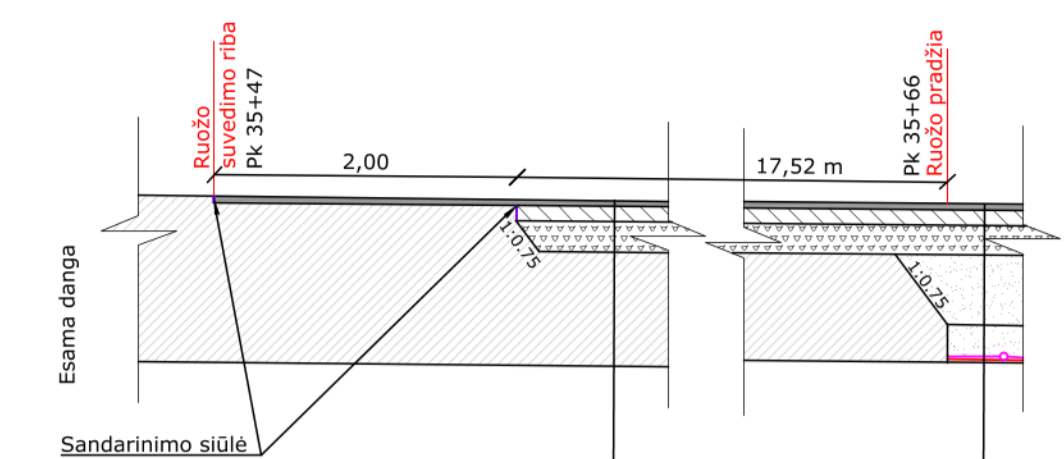
0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS		
Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elemento - tilto per Anykštą) - Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas		
STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS		
Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elementas - tiltas per Anykštą)		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Išilginis profilis, Mh 1:500; Mv 1:100		
DOKUMENTO ŽYMUO		
HE-24-L015-TDP-S-B-03		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	AB "VIA LIETUVA"
LAPAS	LAPU	1 1

Skersinis profilis Nr. 1
Pk 35+66 - Pk 36+10
(I-asis dangos konstrukcijos variantas)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	20 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 46 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

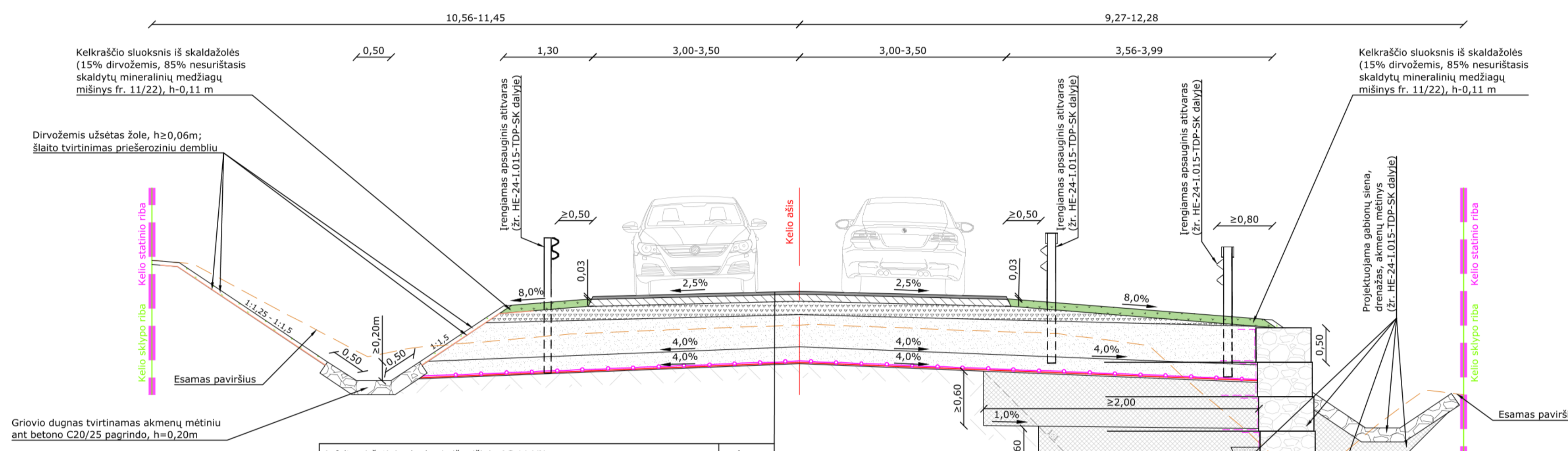
Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė
Pk 35+47 - Pk 35+66



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Išlyginamasis skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	iki 20 cm
Esama kelio dangos konstrukcija	

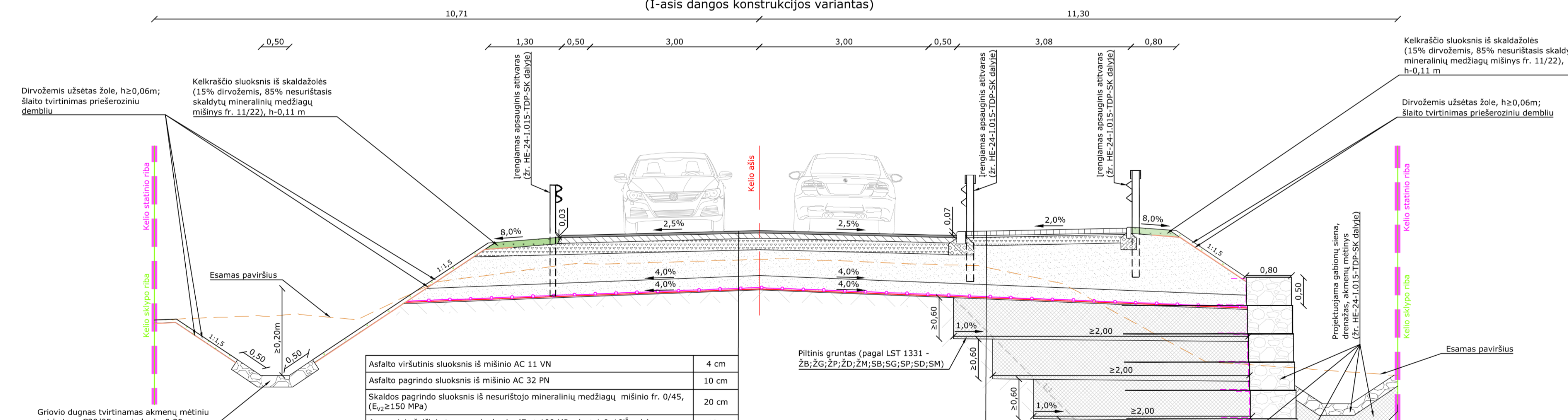
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	20 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 46 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Skersinis profilis Nr. 2
Pk 36+10 - Pk 36+30
(I-asis dangos konstrukcijos variantas)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	20 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 46 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

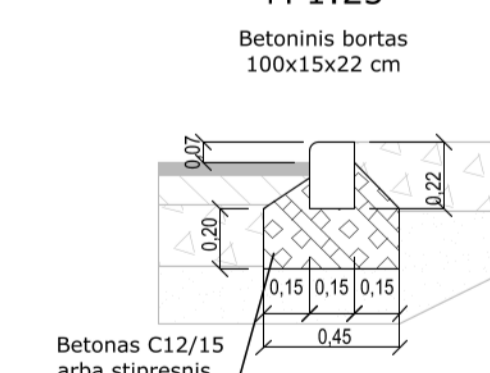
Skersinis pjūvis
Pk 36+32
(I-asis dangos konstrukcijos variantas)



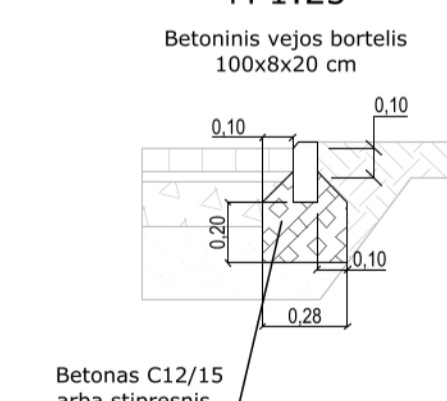
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	20 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 46 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Betoninės plytelės 50x50x8 cm (natūralios betono (pilkos) spalvos)	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsiųr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	15 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 19 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Borto įrengimo detalė
M 1:25



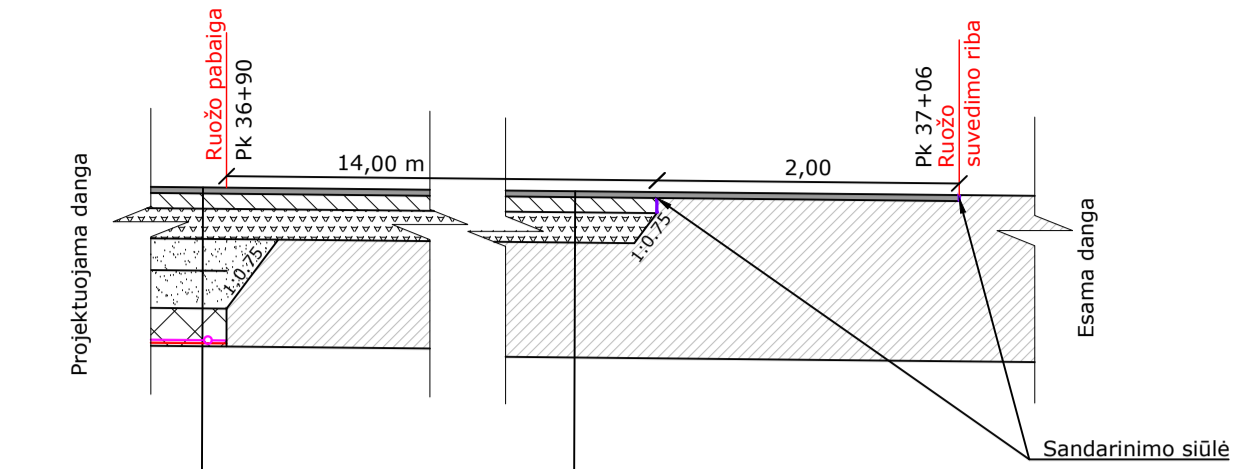
Vejos bortelio įrengimo detalė
M 1:25



Pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais;
2. Aštutudės pateiktos metrais.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMIA)
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elemento - tilto per Anykštą) - Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiai (3,638km kelio elementas - tilto per Anykštą)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersiniai profiliai, I dangos konstrukcijos variantas M 1:50
		DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I-015-TDP-S-B-04
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "VIA LIETUVA"	LAPAS LAPŲ 1 2

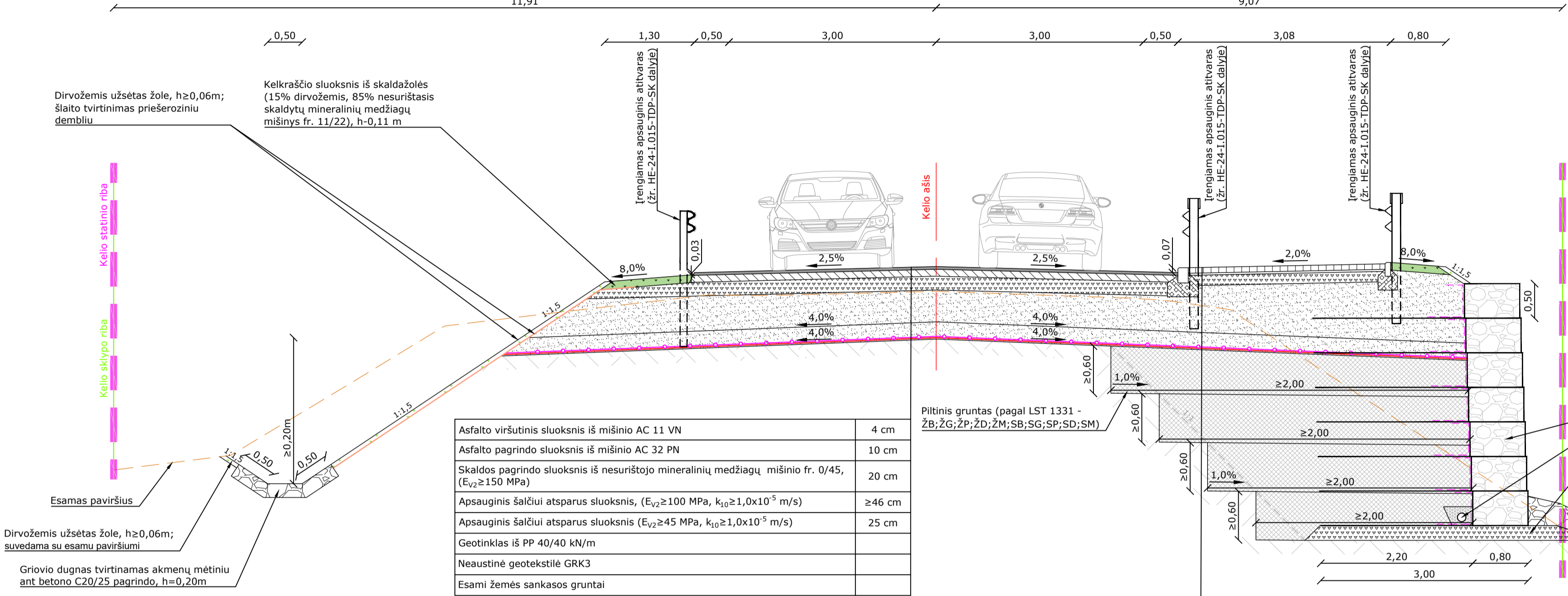
Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė
Pk 36+90 - Pk 37+06



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥46 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Išlyginamasis skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	iki 20 cm
Esama kelio dangos konstrukcija	

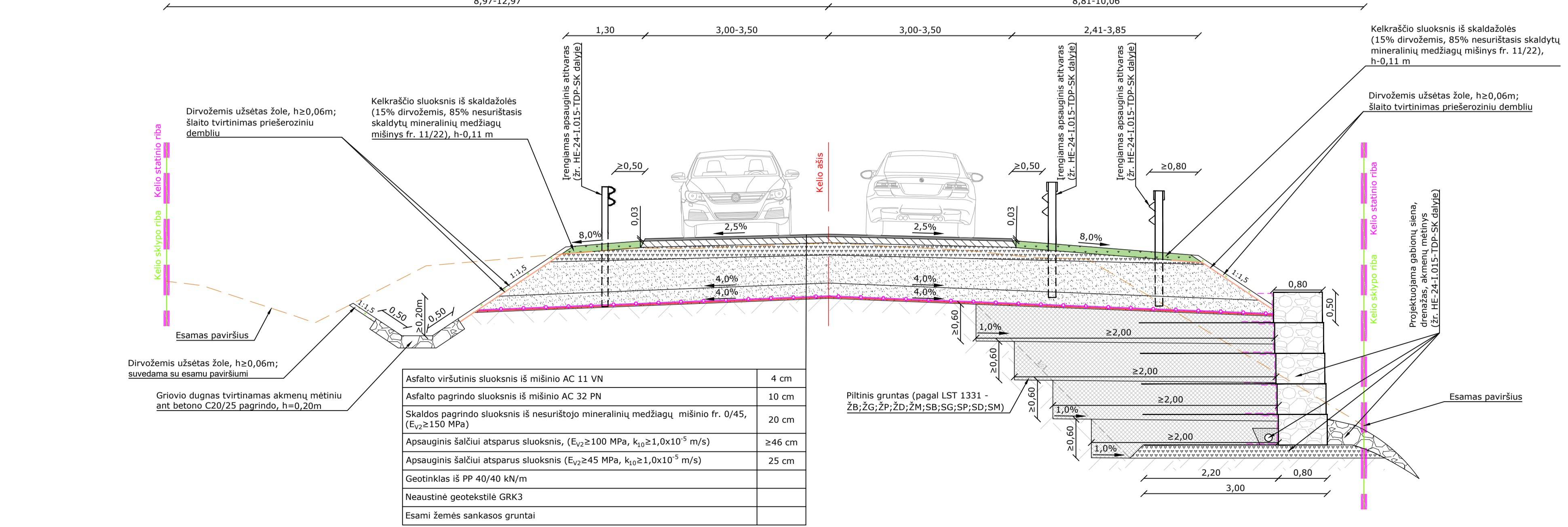
Skersinis pjūvis
Pk 36+56
(I-asis dangos konstrukcijos variantas)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥46 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

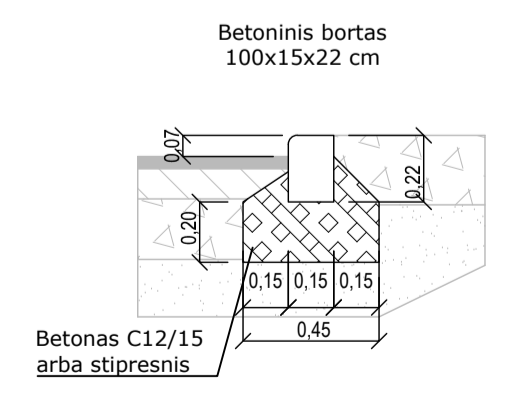
Betoninės plytelės 50x50x8 cm (natūralios betono (pilkos) spalvos)	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atšilų fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥19 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Skersinis profilis Nr. 3
Pk 36+58 - Pk 36+90
(I-asis dangos konstrukcijos variantas)

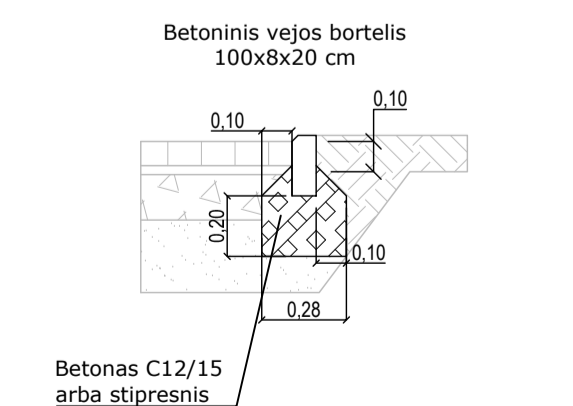


Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥46 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Borto įrengimo detalė
M 1:25

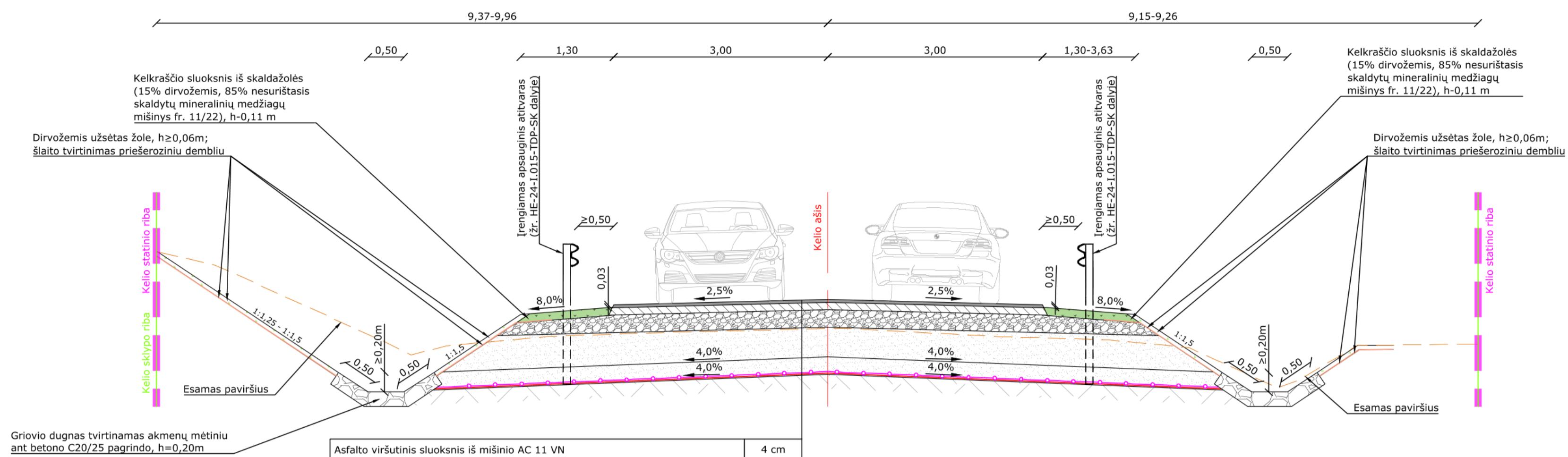


Vejos bortelio įrengimo detalė
M 1:25



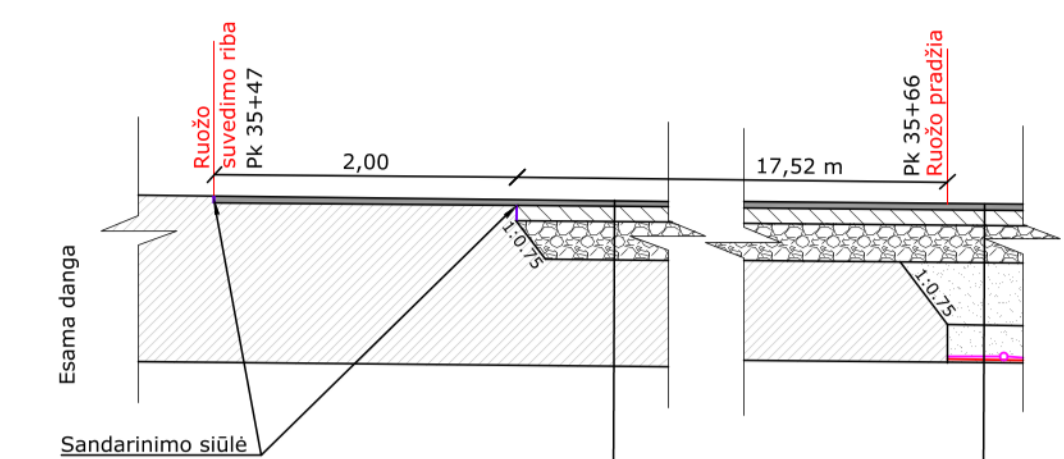
Pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais;
2. Aštutudės pateiktos metrais.

Skersinis profilis Nr. 1
Pk 35+66 - Pk 36+10
(II-asis dangos konstrukcijos variantas)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	25 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 41 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

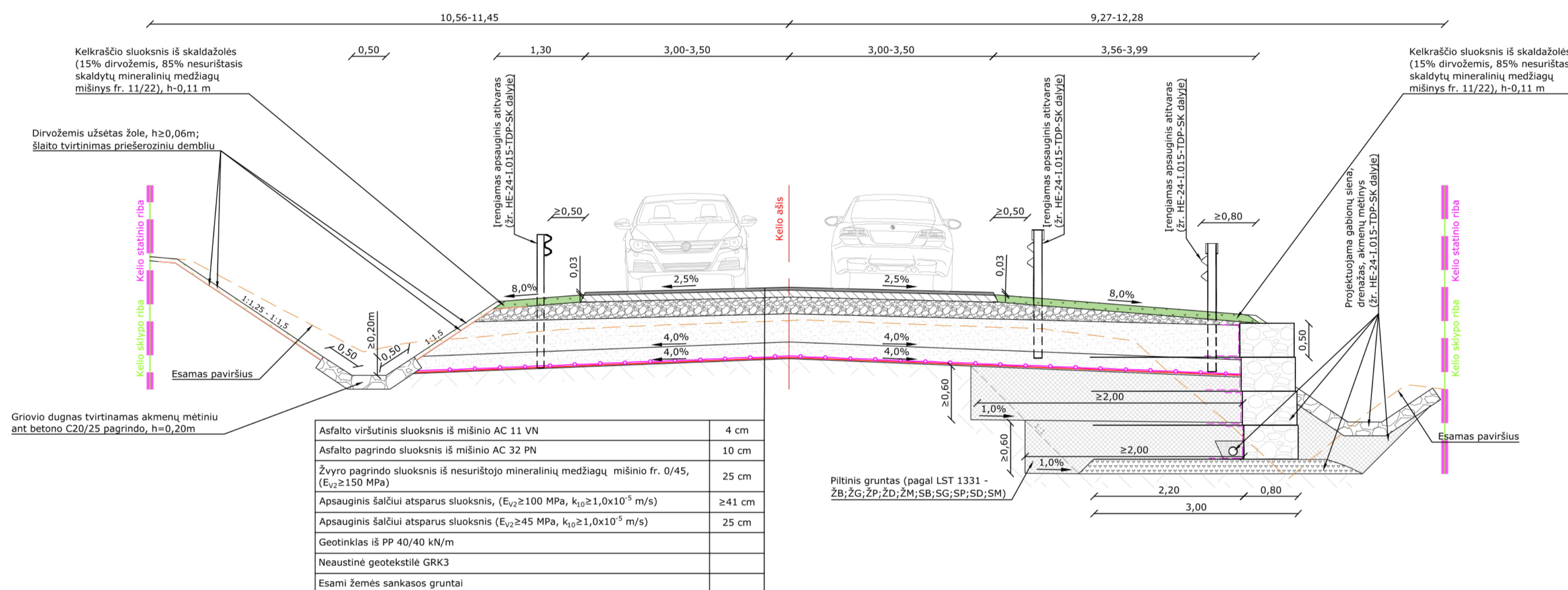
Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė
Pk 35+47 - Pk 35+66



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Išlyginamasis žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	iki 20 cm
Esama kelio dangos konstrukcija	

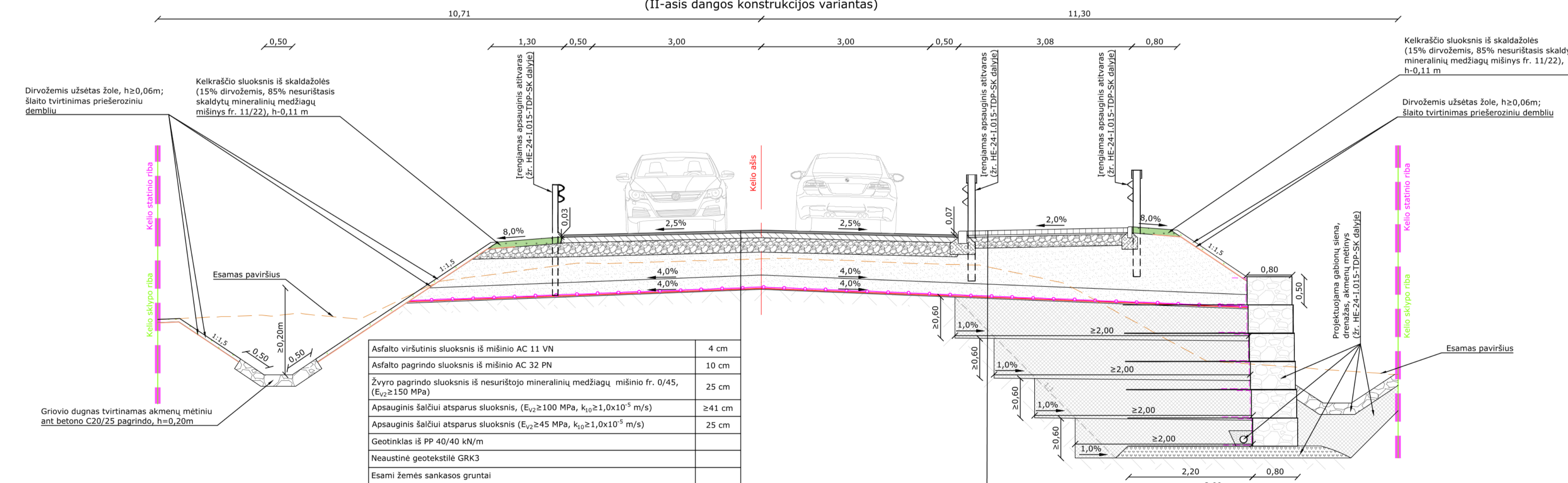
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	25 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 41 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Skersinis profilis Nr. 2
Pk 36+10 - Pk 36+30
(II-asis dangos konstrukcijos variantas)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	25 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 41 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

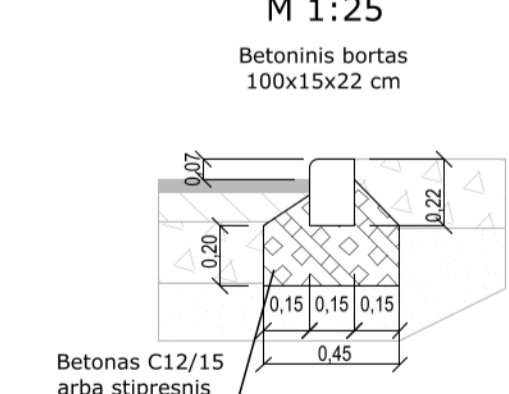
Skersinis pjūvis
Pk 36+32
(II-asis dangos konstrukcijos variantas)



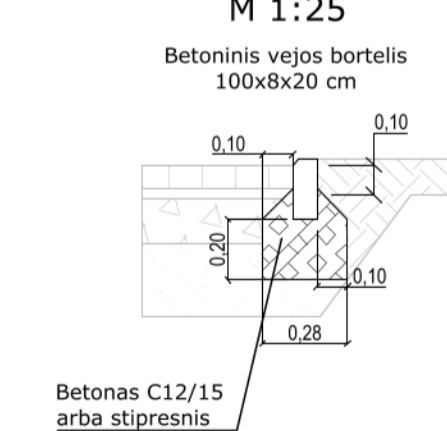
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	25 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 41 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Betoninės plytelės 50x50x8 cm (natūralios betono (pilkos) spalvos)	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsijų fr. 0/5	3 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	20 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 15 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

Borto įrengimo detalė
M 1:25



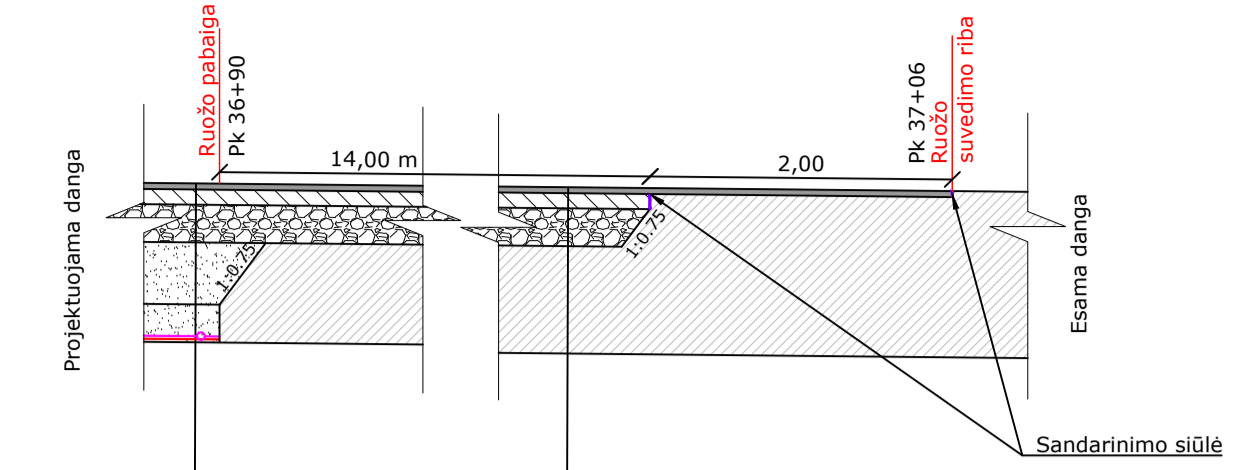
Vejos bortelio įrengimo detalė
M 1:25



Pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais;
2. Aštutudės pateiktos metrais.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
		STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiiai (3,638km kelio elemento - tilto per Anykštą) - Anykščių rajono savivaldybėje, rekonstravimas
		STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų statinio - valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1207 Anykščiai - Burbiškis - Rubikiiai (3,638km kelio elemento - tilto per Anykštą)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersiniai profiliai, II dangos konstrukcijos variantas
		M 1:50
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.015-TDP-S-B-05
		LAPAS LAPŲ 1 2

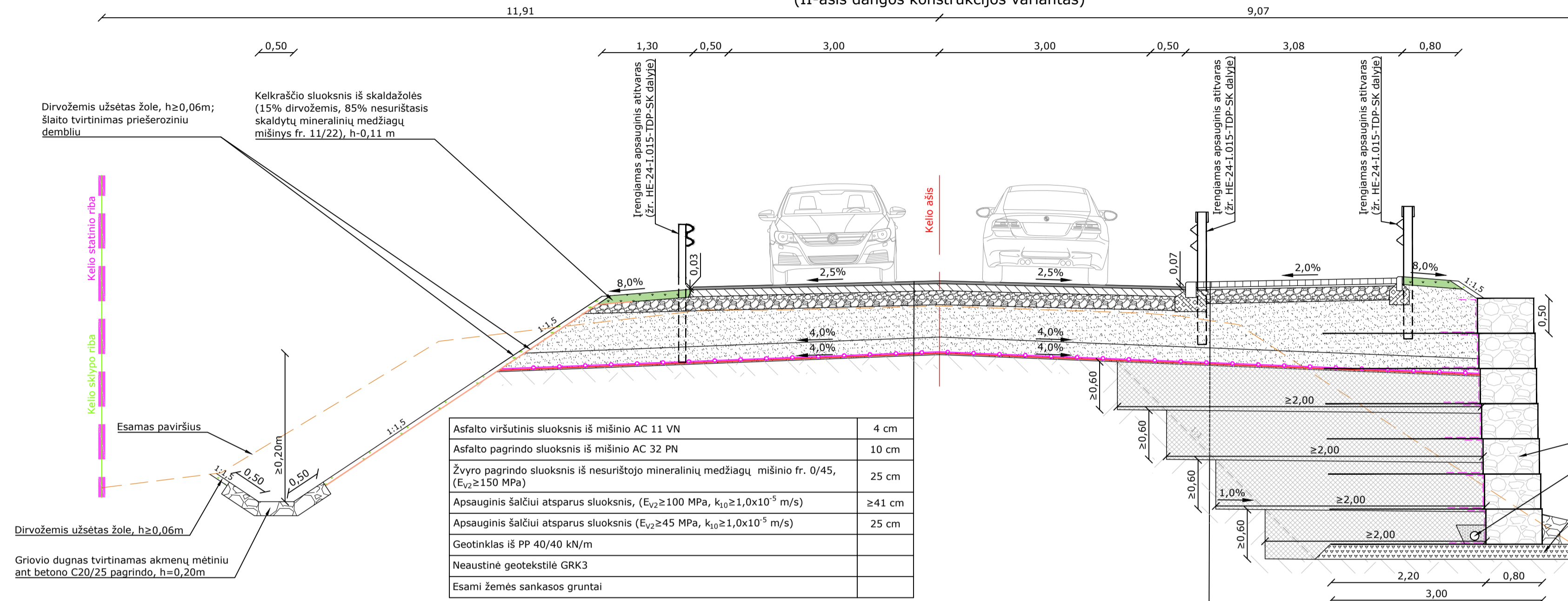
Dangos konstrukcijos suvedimo ir sujungimo detalė
Pk 36+90 - Pk 37+06



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	25 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 41 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

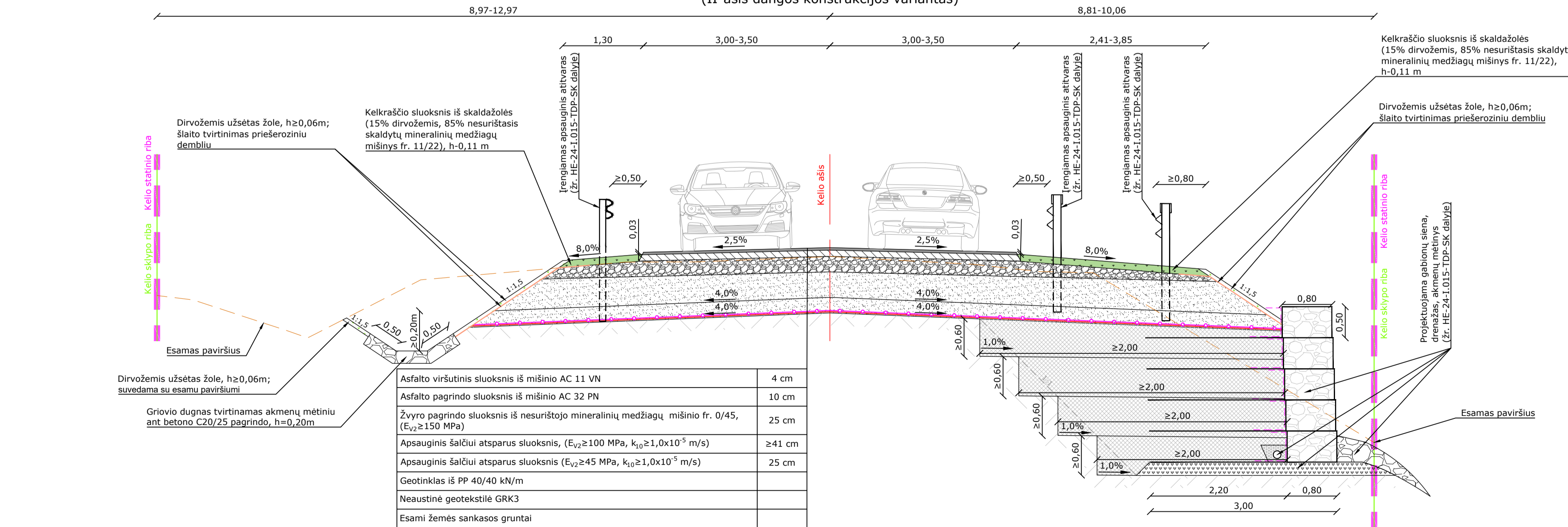
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	10 cm
Išlyginamasis skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 150$ MPa)	iki 20 cm
Esama kelio dangos konstrukcija	

Skersinis pjūvis
Pk 36+56
(II-asis dangos konstrukcijos variantas)

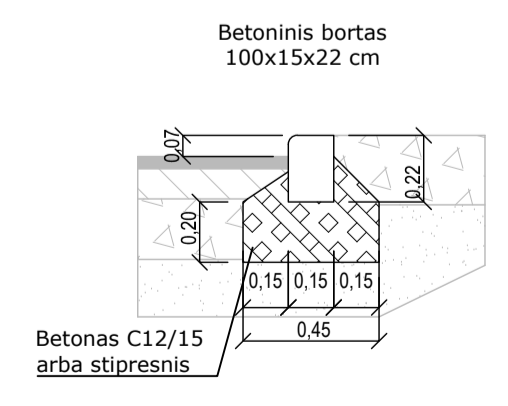


Betoninės plytelės 50x50x8 cm (natūralios betono (pilkos) spalvos)	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš atsių fr. 0/5	3 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	20 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis, ($E_{v2} \geq 100$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	≥ 15 cm
Apsauginis šaltčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45$ MPa, $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	25 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė GRK3	
Esami žemės sankasos gruntai	

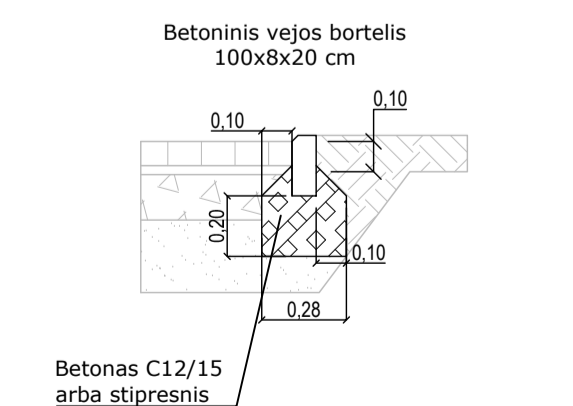
Skersinis profilis Nr. 3
Pk 36+58 - Pk 36+90
(II-asis dangos konstrukcijos variantas)



Borto įrengimo detalė
M 1:25



Vejos bortelio įrengimo detalė
M 1:25



Pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais;
2. Aštutudės pateiktos metrais.



PRIEDAI

Pagrindo laikomoji geba

Projektas

Proj. pav.: Kelias Nr. 1207 Anykščiai–Burbiškis–Rubikiai 3,638 km tilto per Anykštą rekonstravimas

Data: 2025-04-02

Duomenys:

Deformacijų modulis (E_{V2_sg}), ant esamo grunto:

10,0 [MPa]

Užpilamo grunto savasis svoris (γ_{bc}):

18,0 [kN/m³]

Užpilamo grunto, vidinės trinties kampas (f_{bc}):

32,0 [laips.]

Reikalingas deformacijų modulis (E_{V2M}), armuoto grunto sluoksnio viršuje:

45,0 [MPa]

Laikomosios galios nustatymas, armuoto grunto sluoksnio viršuje:

(1) Deformacijų nustatymas armuoto grunto sluoksnio paviršiuje:

Reikalingas grunto sluoksnio storis: **d1 = 25** [cm]

Ekvivalentinis grunto storis skaičiuojant nuosėdžius pagal „Odemark“ metodą:

$$h_e = 0.9 \times d_1 \times \sqrt[3]{\frac{E_{bc}}{E_{V2}}} = \underline{\underline{0,76}} \text{ [m]}$$

Pagalbiniai koeficientai:

$$\beta = \tan^{-1} \left(\frac{h_e}{r} \right) = \underline{\underline{1,38}}$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{d_1}{r} \right) = \underline{\underline{1,03}}$$

Nuosėdžio skaičiavimas, armuoto grunto sluoksnio paviršiuje:

$$s = \frac{0.75 \times (2r) \times p}{E_{V2}} \times \cos \beta + \frac{0.75 \times (2r) \times p}{E_{bc}} \times (1 - \cos \alpha) = \underline{\underline{0,0065}} \text{ [m]}$$

(2) Armuoto grunto sluoksnio laikomoji galia:

$$E_{V2_arm} = 0.75 \times (2r) \times \frac{p}{s} = \underline{\underline{46,38}} \text{ [MPa]}$$

d 1 : užpilamo grunto sluoksnio storis

r : padangos kontaktinio ploto pindulys

E_{bc} : užpilamo grunto tamprumo modulis

p : slėgis į padangos kontakto plotą nuo ašies apkrovos.

Rezultatai

Armuto grunto sluoksnio storis:

25 cm

Armavimo medžiaga:

Geotinklas iš PP 40/40 kN/m

Užpildo tipas:

ŠNS ($\geq 0/4$)

AŠAS ($\geq 0/16$)

Skaldytas žvyras, skalda

Atsargos koeficientas sluoksnio storiui:

1,10:

1,05:

1,00:

Armuto ir nearmuoto sprendinio palyginimas

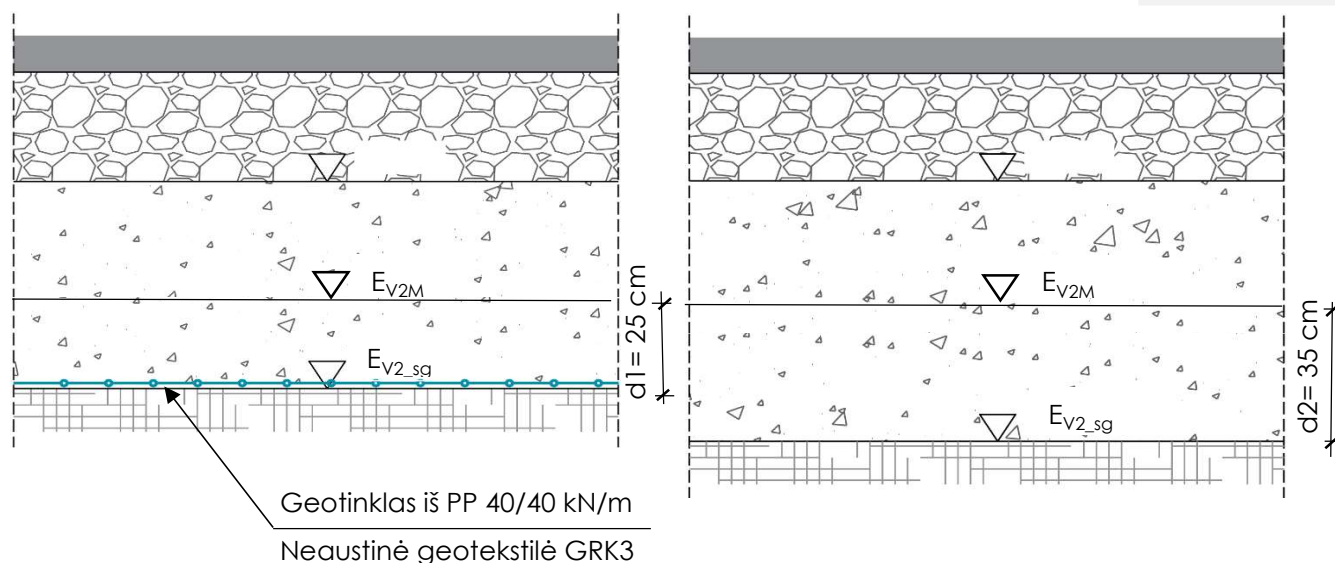
Užpilamo, nearmuoto grunto laikomoji galia, kai grunto sluoksnis:

d1= 25,0 [cm]

$$E_{V2_nearm} = 0.75 \times (2r) \times \frac{p}{s} = \underline{\underline{35,54}} \text{ [MPa]}$$

Reikalingas užpylimo aukštis, nearmuojant, norint pasiekti E_{V2M} :

d2= 35,0 [cm]



Armavimo medžiagos savybės:

Pateikiamos atskiru priedu.

Rezultatų tikslumas

Galime teigti, kad gautas sprendinys naudojantis Odemark parinkimo metodika užtikrina patikimus rezultatus, jeigu reali situacija objekte atitinka projektavimo metu priimtą informaciją. Reikėtų žinoti, kad naudojamas grunto užpilas gali būti nehomogeniškas ir jo savybės ar vandens kiekis gali kisti, tokiu būdu darant įtaką konstrukcijos laikomajai galiai. Dėl šių priežasčių, rekomenduojama objekte pasidaryti bandomąjį ruožą.

Patikslinimai, rekomendacijos

Norint pasiekti reikalingą pagrindo laikomąją galią, konstruktyvo viršuje (E_{V2M}), geotinklas turi būti paklotas po visu kelio ar aikštelės plotu. Siekiant išvengti nepageidaujamo esamo pagrindo ir naujai užpilamo grunto sluoksnių maišymosi, rekomenduojama naudoti neaustinę geotekstilę.