

Statytojas **AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“**

Projektuotojas **MB „Konsenta“**

Statinio projekto pavadinimas: **Privažiuojamojo geležinkelio kelio Nr.1 kapitalinio remonto projektas pakeičiant pervažos pakloto konstrukciją ir Perkėlos gatvės paprastasis remontas pervažos prieigose pakeičiant viršutinį asfalto sluoksnį, Minijos g.180, Klaipėdos m.**

Statinio projekto etapas **Techninis darbo projektas**

Statinio projekto dalis **Susisiekimo dalis. Automobiliniai keliai**

Statinio pavadinimas **Perkėlos gatvė**

Naudojimo paskirtis: **Susisiekimo komunikacijos: geležinkelio kelias**

Statinio kategorija: **Ypatingasis statinys**

Bylos žymuo **2406-02-TDP-SAK**

Bylos laidos žymuo **0**

Bylos išleidimo data **2024-08**

Kvalifikaciją patv. dokumento Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
35379	Statinio projekto vadovas		Valdemaras Mušinskis
33071	Statinio projekto dalies vadovas		Valdemaras Mušinskis

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Projekto dalies pavadinimas	Laida
1.	2406-XX-TDP-BD	Bendroji dalis	0
2.	2406-01-TDP-SGK	Susisiekimo dalis. Geležinkeliai	0
3.	2406-02-TDP-SAK	Susisiekimo dalis. Automobiliniai keliai	0
4.	2406-XX-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	0
5.	2406-XX-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	0


## BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
<u>Teksto dokumentai:</u>				
2406-XX-TDP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2406-02-TDP-SAK.BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
2406-02-TDP-SAK.AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
2406-02-TDP-SAK.TS	25	0	Techninės specifikacijos	
2406-02-TDP-SAK.SKŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
<u>Brėžiniai:</u>				
2406-02-TDP-SAK.B-01	1	0	Pervažos planas, M 1:250	
2406-02-TDP-SAK.B-02	1	0	Vertikalinis planas, M 1:250	
2406-02-TDP-SAK.B-03	1	0	Perkėlos gatvės išilginis profilis	
2406-02-TDP-SAK.B-04	1	0	Eismo organizavimo planas, M 1:500	
2404-02-TDP-SAK.B-05	1	0	Skersiniai profiliai	
<u>Priedai:</u>				
2024-05-31 Nr. T-59	4	-	Projektavimo užduotis	

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

1.	Bendrieji duomenys, projekto rengimo pagrindas .....	2
2.	Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas ..	4
3.	Projektuojamų statinių sąrašas .....	4
4.	Statybos sklypo aprašymas .....	4
4.1.	Esama infrastruktūra .....	4
4.2.	Geologinės ir hidrologinės sąlygos .....	6
5.	Projektiniai sprendiniai .....	6
6.	Techniniai rodikliai .....	8

0	2024-08	Statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiuojamojo geležinkelio kelio Nr.1 kapitalinio remonto projektas pakeičiant pervažos pakloto konstrukciją ir Perkėlos gatvės paprastas remonas pervažos prieigose pakeičiant viršutinį asfalto sluoksnį, Minijos g.180, Klaipėdos m.	
35379	SPV	Valdemaras Mušinskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Perkėlos gatvė	
33071	SPDV	Valdemaras Mušinskis		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	
			Laida 0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas 1
				Lapų 8

## 1. Bendrieji duomenys, projekto rengimo pagrindas

Pagal AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos toliau - KVJUD) užsakymą ir atsižvelgiant į galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus ir rekomendacijas, MB „Konsenta“ parengė techninį darbo projektą **„Privatizuojamojo geležinkelio kelio Nr.1 kapitalinio remonto projektas pakeičiant pervažos pakloto konstrukciją ir Perkėlos gatvės paprastas remonas pervažos prieigose pakeičiant viršutinį asfalto sluoksnį, Minijos g.180, Klaipėdos m.“**.

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis:

- STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 10 priedu,
- 2024-05-31 KVJUD projektavimo užduotimi Nr. T-59,
- inžineriniais topografiniais tyrimais, kuriuos 2024 m. birželio mėn. atliko UAB „Geosmart“ (kv. paž. Nr. – 1GKV-1538). Topografiniais tyrimai suderinti TIIS sistemoje – prašymo numeris TIIS1-20240520-030589.
- inžineriniais geologiniais tyrimais, kurie buvo atlikti projektui *Geležinkelio kelių Nr. 304 ir Nr. 306 naujos statybos projektas, Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Perkėlos g.* 2016 m.
- inžineriniais geologiniais tyrimais, kurie buvo atlikti projektui *Privatizavimo kelių sutvarkymas multimodalinių krovinių terminalus pietinėje uosto dalyje Perkėlos g. nuo įvažiavimo į VLG iki konteinerių terminalo rekonstrukcija. II statybos etapas – Perkėlos g. nuo įvažiavimo į VLG iki konteinerių terminalo rekonstravimas.* 2008 m.

### Statinio kategorija:

- 1) neypatingieji statiniai: privatizuojamasis geležinkelio kelias Nr.1,
- 2) ypatingieji statiniai: Perkėlos gatvė (aptarnaujanti).

### Statinių paskirtis:

- 1) susisiekimo komunikacijos: geležinkelio keliai,
- 2) susisiekimo komunikacijos: gatvės.

Statinių adresas: Minijos g.180, Klaipėdos m. ir Klaipėda, Perkėlos g.

### Statinių duomenys.:

- 1) geležinkelio kelias Nr. 1 – un. nr. 4400-0380-4446, nuosavybė – AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija,
- 2) Perkėlos gatvė – un. nr. 2198-4007-1015, nuosavybė – AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija.

2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

### Sklypo informacija:

- 1) un. nr. 2101-0010-001 (registro Nr. 21/1199), nuosavybė – Lietuvos Respublika, turto patikėjimo teisė – AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija,
- 2) žemės sklypo paskirtis – kita.



**1 pav. Objekto vieta.**

Rengiant projektą buvo naudota tokia programinė įranga:

- Autodesk ZWCAD 2021;
- Microsoft 365 Business Standard.

2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

## 2. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis galiojančiais LR įstatymais, statybos techniniais reglamentais ir normatyviniais dokumentais. 1 lentelėje pateikiamas pagrindinių bendrųjų reikalavimų normatyvinių dokumentų sąrašas.

1 lentelė. Pagrindinių dokumentų sąrašas.

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas
1	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240	LR statybos įstatymas
2	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
3	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
5	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
6	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
7	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
8	ADV/001	Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai
9	ADV/003	Geležinkelių eismo taisyklės
10	K/111	Geležinkelio kelio priežiūros taisyklės
11	163/K	Statinių artumo gabaritų taikymo nurodymai
12	15/LG	Geležinkelio stočių projektavimo taisyklės
13	K/078	Saugaus traukinių eismo užtikrinimo instrukcija remontuojant kelią
14	LG/12	Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės
15	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.

## 3. Projektuojamų statinių sąrašas

Eil. nr.	Statinsys	Statinio kategorija	Statinio paskirtis	Statybos rūšis
1.	Geležinkelio kelias Nr. 1	neypatingasis statinsys	Susisiekimo komunikacijos: geležinkelio kelias	Kapitalinis remontas
2.	Perkėlos gatvė	ypatingasis statinsys	Susisiekimo komunikacijos: gatvės	Paprastasis remontas

## 4. Statybos sklypo aprašymas

### 4.1. Esama infrastruktūra

Planuojama statybos darbų zona Klaipėdos miesto pietinėje dalyje (žr. 1 pav). Geležinkelio kelyje Nr. 1, prieš vartus į UAB „Malkų įlankos terminalas“ teritoriją, sankirtoje su Perkėlos gatve (aptarnaujanti, C kategorijos) yra įrengta pervaža iš guminių plokščių, kuri apima ir sankirtą su pėsčiųjų-dviračių taku. Pervaža yra viešo naudojimo, reguliuojama (su

2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0



signalizacijos įrenginiais), nesergima, IV kategorijos. Geležinkelio kelio susikirtimo su automobilių keliu kampas – 77.55°.

Pervažos zonoje geležinkelio kelias Nr.1 yra tiesėje, bėgiai R65 tipo ant g/b pabėgių su standžiu tvirtinimu, granitinės skaldos balastas fr. 31.5/63 mm. Pervažos paklotas – guminės STRAIL plokštės. Šalia gatvės yra įrengtas pėsčiųjų-dviračių takas, kurio danga – trinkelės, o jo plotis 2.5m. 2024 m. gegužės mėn., objekto apžiūros metu buvo nustatyta, kad:

- pervažos paklotas pietinėje dalyje yra per siauras ir nėra platesnis  $\geq 0.5$  m negu gatvės važiuojamoji dalis,
- pervažos pakloto elementai nėra standžiai sujungti vienas su kitu, dėl ko darytina išvada, kad guminių plokščių strypai yra nutrūkę arba išsitempę,
- pervažos prieigose asfalto danga yra su provėžomis, o ties pervažos plokštėmis matomas asfalto ištrupėjimas. Iš po asfalto matomi atraminiai pervažos plokščių bortai,
- dėl susiformavusių provėžų, vandens nuvedimas nuo kelio dangos dalinai nevyksta link esamų lietaus vandens surinkimo trapų, kurie yra  $\geq 20$  m nuo pervažos į abi puses,
- nuo Draugystės stoties pusės geležinkelio skalda yra užteršta paviršinių nuotekų sąnašomis,
- eismo saugumo priemonės: kelio ženklai, sferiniai veidrodžiai ir atitvarai yra geros būklės, o kelio horizontalusis ženklinimas – nusidėvėjęs ir beveik neįžiūrimas.



**2 pav.** Statybos zonos vaizdas.

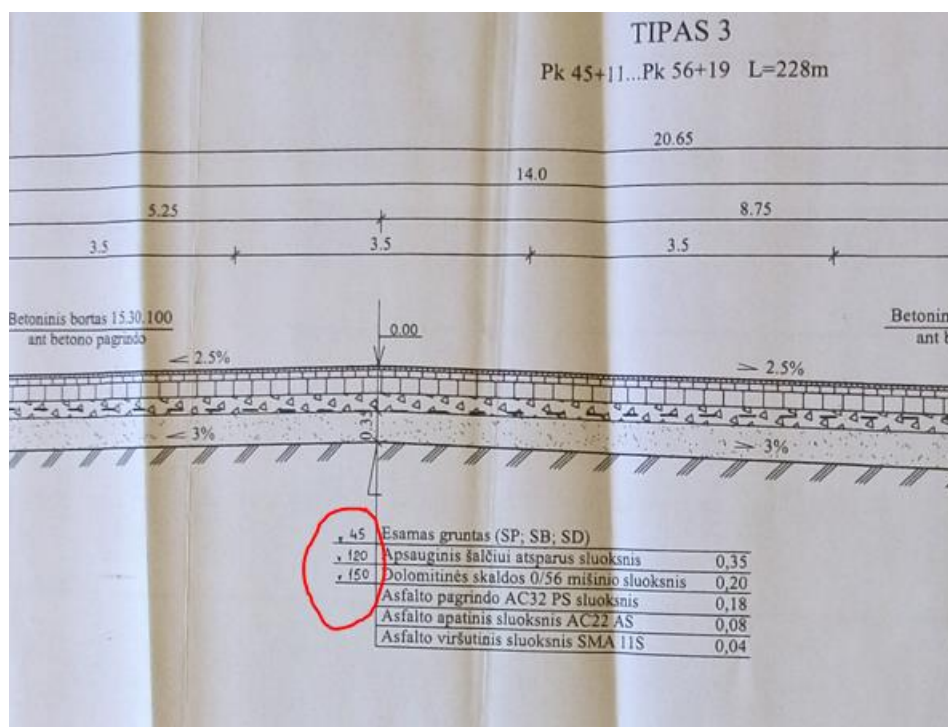
2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0



## 4.2. Geologinės ir hidrologinės sąlygos

Geologinės sąlygos yra vertinamos pagal 2016 m. geležinkelio kelių statybai ir 2008 m. Perkėlos gatvės statybai atliktus inžinerinius geologinius tyrimus. Artimiausi aktualūs gręžiniai yra iš Perkėlos gatvės statybos projekto: Nr.10 ir Nr.11

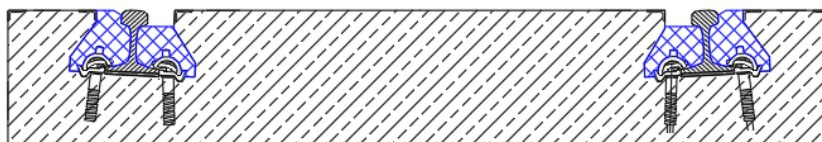
Bendras gatvės konstrukcijos storis kartu su asfaltu yra 86 cm, todėl esamas gruntas, ant kurio įrengtas pervažas yra smėlis dulkingasis, SD. Įrengiant pervažą ir gatvę šie esami gruntai buvo sutankinti iki  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ :



2008 m. tyrimų metu gruntinis vanduo aktualiuose gręžiniuose nebuvo aptiktas, o 2016 m tyrimų metų artimiausiame gręžinyje buvo sutiktas 4 m gylyje nuo paviršiaus.

## 5. Projektiniai sprendiniai

Vietoje esamos pervažos iš guminių plokščių numatoma bebalastė pervažas, kurios konstrukcija yra sekanti:



Pervažos g/b blokai ir jų įrengimas yra numatyti projekto SGK dalyje.

2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Tam, kad pervažos paklotos būtų  $\geq 0.5$  m už gatvės važiuojamosios dalies plotį, projektiniais sprendiniais numatomi 8 vnt. pervažos bloky, kurie sudaro 21.76 m ilgį (žr. Pervažos planas). Šiuo ilgiu yra perdengiamas ir susikirtimas su esamu pėsčiųjų dviračių taku. Per pervažą projektuojamas 50 m išilginio profilio elementas su 1.20‰ nuolydžiu, kuris atkartoja esamą gatvės dangos nuolydį.

Perkėlos gatvės išilginis profilis suprojektuotas remiantis LG/12 „Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklių“ reikalavimais: *Veikiančiose pervažose ne mažiau kaip 10 m atstumu nuo artimiausio bėgio automobilių kelio išilginis profilis turi būti horizontalus arba didelio spindulio (600 m ir didesnio) vertikali kreivė. Automobilių kelių prieigų prie pervažų išilginis nuolydis ne mažesniu kaip 20 m atstumu nuo horizontalaus ruožo turi būti ne didesnis kaip 5 %.* Dėl to sankirtoje su geležinkelio keliu ir pervažos bortu gatvės išilginis profilis yra horizontalus, o už jo suprojektuotos dvi vertikalios kreivės Rv-2500m ir Rv-2000m. Susijungimas su esama danga numatytas >20 m ilgyje nuo pervažos bloko krašto: nuolydžiai 0.3% ir 0.45% atitinka esamus nuolydžius. Pervažos bloky ir jų pagrindų įrengimui yra numatytas 2.54 m atstumas nuo geležinkelio ašies, todėl šio atstumo ribose yra numatytas naujas asfalto ir trinkelų dangų konstrukcijos įrengimas su pagrindais, o likusiame gatvės remonto darbų ilgyje – asfalto dangos viršutinio sluoksnio nufrezavimas ir atstatymas. Vandens nuvedimas nuo esamos dangos išliks esamas: į esamus lietaus surinkimo tropus.

Pervaža remontuojama laikantis LG/12 „Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės“ reikalavimų.

Traukinių greitis ties pervaža numatomas iki 15 km/h. Prieš pervažą numatyti švilptelėjimo signaliniai ženklai. Remiantis pervažų įrengimo taisyklių punktu Nr.51, atsižvelgiant į traukinių greitį, normatyvinius dokumentus, numatoma švilptelėjimo signalinį ženklą pastatyti 30 m atstumu prieš pervažą. Ženklaai numatyti įrengti laikantis 163/K Statinių artumo gabarito taikymo instrukcijos reikalavimų.

Remiantis esamos dangos konstrukcijos tipu ir KPT SDK 19, atstatomos dangos konstrukcija parenkama DK100. Numatoma sekanti dangos konstrukcija:

- Pagrindo sluoksnis iš nesurištojo skaldos mišinio – 11+30 cm
- Asfalto pagrindo sluoksnis AC 32 PS – 18 cm
- asfalto apatinis sluoksnis AC 22 AS (SZ<sub>18</sub>) su PMB 25/55-60 – 8 cm
- asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S (SZ<sub>18</sub>) su PMB 25/55-60 – 4 cm

Pėsčiųjų – dviračių tako dangos konstrukcija:

- Betoninės trinkelės 0,20x0,10x0,08 - 8 cm

2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

- Posluoksnis iš granitinių atsijų - 3 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 - 15 cm
- Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis - 24 cm

Pervažos eismo saugumo priemonės: atitvarai, kelio ženklai, šviesoforai, apšvietimo atramos – paliekami esami, atnaujinamas tik kelio dangos ženklinimas bei įrengiami informaciniai stendai „Geležinkelio perėja“.

## 6. Techniniai rodikliai

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vienetas</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
<b>III. Susisiekimo komunikacijos paprastas remontas</b>			
3.1 Perkėlos gatvė (aptarnaujanti)			Ypatingasis statinys Un. nr. 2198-4007-1015
3.1.1 Kategorija		C	SLD poreikis: <i>nereikalingas</i>
3.1.2 Ilgis	km	1.976*	
3.1.3 Važiuojamosios dalies plotis	m	14,0**	
3.1.4 Eismo juostų skaičius	vnt.	4**	
3.1.5 Eismo juosto plotis	m	3.5**	
3.1.4 Remonto darbų ilgis	m	44.40	

\* - statinių ilgiai po statybos (remonto) darbų lieka tie patys.


\*\* - nurodyti dydžiai atitinka darbų zonoje esančią situaciją.

2406-02-TDP-SAK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### Turinys

1.	TECHNINIAI STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI .....	4
2.	PROJEKTO SPRENDINIŲ VIRŠENYBĖ TEKSTINĖJE IR GRAFINĖJE DALYSE.....	5
3.	PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	5
3.1.	ĮVADAS .....	5
3.2.	DARBŲ ATLIKIMAS .....	6
3.2.1.	Statybinės ir medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas.....	6
3.2.2.	Reikalavimai geodeziniais nužymėjimo darbams.....	6
3.2.3.	Vandens nuleidimas.....	7
3.2.4.	Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas .....	7
3.3.	DARBŲ PRIĖMIMAS .....	7
4.	ŽEMĖS DARBAI .....	7
4.1.	ĮVADAS .....	7
4.2.	MEDŽIAGOS .....	7
4.2.1.	Žemės sankasos gruntaI .....	7
4.3.	DARBŲ ATLIKIMAS .....	8
4.3.1.	Žemės sankasa ir iškasos .....	8
4.3.2.	Žemės sankasos šlaitai .....	8
4.3.3.	Kelio statinių užpylimas .....	9
4.3.4.	Darbai žiemą .....	9
4.4.	BANDYMAI PASIEKTAI KOKYBEI NUSTATYTI .....	9
4.4.1.	Bandymai .....	9
4.4.2.	Sutankinimo savybių tikrinimo metodai .....	9
4.4.3.	Bandymų metodai sutankinimo rodikliui pasiekti .....	9
4.4.4.	Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas.....	9
4.4.5.	Bandymai užpylus statinius .....	9
4.4.6.	Kiti bandymo metodai.....	9
4.4.7.	Kokybės užtikrinimo dokumentai.....	9
4.4.8.	Darbų priėmimas.....	9
4.4.9.	Defektų valdymas.....	9
5.	KELIŲ PAGRINDAI.....	10
5.1.	ĮVADAS .....	10
5.2.	MEDŽIAGOS .....	10
5.2.1.	Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai.....	10
5.2.2.	Nesurištųjų mišinių pagrindo sluoksniai .....	10

0	2024-08	Statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiuojamojo geležinkelio kelio Nr.1 kapitalinio remonto projektas pakeičiant pervažos pakloto konstrukciją ir Perkėlos gatvės paprastasis remontas pervažos prieigose pakeičiant viršutinį asfalto sluoksnį, Minijos g.180, Klaipėdos m.	
35379	SPV	Valdemaras Mušinskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Perkėlos gatvė	
33071	SPDV	Valdemaras Mušinskis		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	
			Laida 0	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 2406-02-TDP-SAK.TS	
			Lapas	Lapų
			1	25

5.2.3.	Asfaltbetonio pagrindo sluoksniai .....	11
5.2.4.	Bituminiai rišikliai .....	11
5.2.5.	Priedai .....	11
5.3.	DARBŲ ATLIKIMAS .....	11
5.4.	ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	12
5.4.1.	Pagrindo sluoksnių bandymai .....	12
5.4.2.	Leistinieji nuokrypiai .....	12
5.4.2.1.	Sluoksnio profilio padėtis .....	13
5.4.2.2.	Sluoksnio plotis .....	13
5.4.2.3.	Sluoksnio lygumas .....	13
5.4.2.4.	Sluoksnio storis .....	13
5.4.2.5.	Sluoksnio profilio padėtis .....	14
5.4.2.6.	Sluoksnio plotis .....	14
5.4.2.7.	Sluoksnio lygumas .....	14
5.4.2.8.	Sluoksnio storis .....	14
5.4.3.	Darbų priėmimas .....	15
6.	<b>ASFALTO DANGOS, KITOS DANGOS .....</b>	<b>15</b>
6.1.	MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI .....	15
6.1.1.	Medžiagos .....	15
6.1.1.1.	Mineralinės medžiagos .....	15
6.1.1.2.	Rišamosios medžiagos .....	15
6.1.1.3.	Geotinklas asfalto sluoksnių armavimui .....	15
6.1.2.	Asfalto mišiniai .....	16
6.1.3.	Trinkelų dangos, bordiūrai, plokštės .....	17
6.1.3.1.	Betono trinkelės .....	17
6.1.3.2.	Betoniniai bordiūrai .....	17
6.1.3.3.	Pasluoksnis .....	17
6.1.3.4.	Siūlių užpilas .....	17
6.2.	DARBŲ ATLIKIMAS .....	17
6.2.1.	Asfaltbetonio dangos klojimas .....	17
6.2.2.	Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas .....	18
6.2.3.	Kitos dangos .....	18
6.2.3.1.	Trinkelų dangos, bordiūrai .....	18
6.3.	ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	19
6.3.1.	Leistinieji nuokrypiai .....	19
6.3.1.1.	Lygumas .....	19
6.3.1.2.	Pakloto sluoksnio plotis .....	19
6.3.1.3.	Pakloto sluoksnio storis arba sluoksnio svoris .....	20
6.3.1.4.	Sutankinimo laipsnis ir oro tuštymų kiekis .....	20
6.3.1.5.	Profilio padėtis .....	21
6.3.1.6.	Sluoksnių sukibimas .....	21
6.3.2.	Bandymų rūšys .....	21

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	25	0

6.3.3.	Darbų priėmimas.....	21
<b>7.</b>	<b>KELIO ŽENKLAI, DANGOS ŽENKLINIMAS .....</b>	<b>22</b>
7.1.	ĮVADAS .....	22
7.2.	MEDŽIAGOS .....	22
7.2.1.	Kelio ženklai .....	22
7.2.2.	Geležinkelio ženklai .....	23
7.2.3.	Dangos ženklavimas .....	24
7.3.	DARBŲ ATLIKIMAS .....	24
7.3.1.	Kelio ženklai .....	24
7.3.2.	Dangos ženklavimas .....	24
7.3.3.	Eismo reguliavimo priemonės .....	24
7.4.	BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	24
7.4.1.	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai .....	24
7.4.2.	Kontrolė ir kontroliniai bandymai .....	25
7.4.3.	Priėmimas ir matavimai .....	25

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	25	0



## 1. Techniniai standartai ir normatyviniai dokumentai

Statybos darbus būtina vykdyti pagal projekte pateiktus brėžinius. Vykdamas statybos darbus, vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

Statybos įstatymas (1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240, galiojanti redakcija);

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

STR 2.03.02:2005 „Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“;

15/LG Geležinkelio stočių projektavimo taisyklės. Patvirtinta LR susisiekimo ministro ir LR aplinkos ministro 2004 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. 3-25/D1-249;

163/K Statinių artumo gabaritų taikymo instrukcija. Patvirtinta AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2001 m. lapkričio 26 d. įsakymu Nr. Į-47;

K/111 Geležinkelio kelio priežiūros taisyklės. Patvirtinta AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2000 m. vasario 17 d. įsakymu Nr. Į-47;

ADV/001 Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai;

ADV/002 Geležinkelių transporto eismo signalizacijos taisyklės;

ADV/003 Geležinkelių eismo taisyklės;

K/078 Saugaus traukinių eismo užtikrinimo instrukcija remontuojant kelią;

K/128 Geležinkelio kelio ir statinių remonto bei priežiūros darbų saugos ir gamybinės sanitarijos taisyklės;

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;

TRA NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas“;

TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“

TRA BITUMAS 23 „Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas“;

TRA TRINKELES 14 „Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;

TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;

TRA BE 08/15 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“;

TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“;

TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“;

TRA ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;

ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;

ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;

ĮT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“;

ĮT TRINKELES 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“;

ĮT ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės“;

2404-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	25	0

ĮTVŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“;  
ĮTSS 17 „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės“;  
KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;  
MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“;  
T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.  
Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai bei normatyviniai dokumentai, užtikrinantys tokią pačią arba geresnę darbų ir medžiagų kokybę.

## 2. Projekto sprendinių viršenybė tekstinėje ir grafinėje dalyse

Rangovas privalo atlikti visus darbus pagal Technines specifikacijas, Aiškinamuosius raštus, Brėžinius, Sąnaudų kiekių žiniaraščius, kitus projekto dokumentus.

Suradus neatitikimų ar prieštaravimų kitiems projekto dokumentams, pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, reikia vadovautis tokia dokumentų viršenybe:

Techninės specifikacijos;  
Aiškinamieji raštai;  
Brėžiniai;  
Sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

## 3. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 3.1. ĮVADAS

Techninių specifikacijų (toliau – TS) skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) ar jiems lygiaverčių, kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau – ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

Gatvės remonto vietos (statyb vietės) ruošimo metu rangovas privalo:

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

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	25	0

## 3.2. DARBŲ ATLIKIMAS

### 3.2.1. Statybinės ir medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas

Statybinių medžiagų sandėliavimui turi būti įrengta statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelė ir parengtos reikiamos priemonės jos apsaugai. Papildomo žemės sklypo statybos medžiagoms ir konstrukcijoms sandėliuoti nenumatoma - aikštelė įrengiama KVJUD sklypo ribose. Dalis sandėliavimo aikštelės ploto gali būti priskirta statybinės technikos ir kitų stacionarių statybos mechanizmų stovėjimui, atskiriant juos papildomu aptvėrimu. Privažiavimas prie laikinos sandėliavimo aikštelės bus realizuojamas panaudojant esamus automobilių bei geležinkelių kelius. Rangovas pagal poreikį gali numatyti laikinos sandėliavimo aikštelės aptvėrimą.

Statybvietė įrengiama laikantis Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų (patvirtinta LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34) reikalavimais.

Kranų, skirtų statybos darbų vykdymui, pastatymo vietos turi būti parinktos pagal konkretų naudojamą kraną bei atsižvelgiant į „Kėlimo kranų naudojimo taisykles“, patvirtintas LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2010 m. rugsėjo 17 d. įsakymu Nr. A1-425.

Iki pagrindinių darbų pradžios atliekami statybvietės paruošimo darbai. Buitinės, sanitarinės, higienos ir kitos patalpos įrengiamos atsižvelgiant į statybvietėje vykstančius statybos procesus. Darbo ir gamybinės buitinės patalpos numatomos konteinerinio tipo.

Bendras statybinių namelių-konteinerių poreikis nustatomas pagal darbuotojų, dirbančių vienu metu, skaičių. Taip pat turi būti numatytos administracinės patalpos, tualetai ir konteineris darbo įrankių saugojimui. Konteineriai gali būti statomi vienas ant kito, tačiau jų nerekomenduojama statyti daugiau kaip dviem aukštais. Statybinių namelių-konteinerių išdėstymą ir montavimą būtina patikslinti vietoje.

### 3.2.2. Reikalavimai geodeziniais užymėjimo darbams

Reikalavimai nurodyti JT ŽS 17 1 priede. Rangovas turi atlikti šiuos geodezinius darbus:

- geležinkelio kelio elementų ir pamatų blokų užymėjimo darbus;
- automobilių kelio ir pėsčiųjų-dviračių tako užymėjimo darbus;
- asfalto dangos nufrezavimo užymėjimą;
- kontroliuoti atliktų darbų tikslumą.

Prieš pradedant žymėjimo darbus, rangovai privalo išnagrinėti kelio ir kelio statinių darbo brėžinių geometrinius dydžius, sutankinti geodezinį pagrindą. Rangovas atsako už kelio arba kelio statinio geometrinių dydžių atitiktį projektui.

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis arba purškiamais dažais posūkiuose ir linijinėje trasoje, žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis. Požeminių komunikacijų susikirtimo vietose padaromos atžymos, pastatant specialius ženklus. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas pagal visą tranšėjos plotį ir gylį, kasant 0,35 m pločio skersines tranšėjas.

Atliekant statybos darbus privaloma nuolat vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinių išdėstymas plane atitiktų aprašo reikalavimus. Geodezines nuotraukas statybos darbų metu rangovo užsakymu ir lėšomis atlieka geodezinės tarnybos.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	25	0

### 3.2.3. Vandens nuleidimas

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

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

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos 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.

Rangovas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą.

Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių 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 utilizavimo išlaidas).

## 3.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

## 4. ŽEMĖS DARBAI

### 4.1. ĮVADAS

Techninių specifikacijų (toliau – TS) skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau – JT ŽS 17), projektavimo taisyklių KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT VNS 16) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams.

### 4.2. MEDŽIAGOS

Statybos darbams naudojami plotai visą statybos laikotarpį turi būti laikomi tvarkingos būklės. Rangovas turi pasirūpinti, kad nebūtų pažeidžiami besiribojantys plotai, statiniai, o taip pat ir želdiniai.

#### 4.2.1. Žemės sankasos gruntai

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus II skirsnio reikalavimus.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	25	0

### 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 4.3.1. Žemės sankasa ir iškasos

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius ir iškasų įrengimo darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia vadovautis JT ŽS 17 reikalavimais.

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

Atliekant žemės darbus ypatingose zonose (saugomų vandenų, kultūros paveldo apsaugos teritorijose ir pan.), turi būti laikomasi projekte numatytų atitinkamų techninių reglamentų nuostatų.

Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpinėje sandėliavimo vietoje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų mechaninėms savybėms. Jei pasitaiko gruntai, uolienos ar kitos skirtingo tinkamumo medžiagos, ir jei jų tinkamumas panaudoti turi būti skirtingas, tai jos atskiriamos ir toliau naudojamos atskirai.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje. Bendrieji reikalavimai vandens nuvedimui nurodyti KPT VNS 16 XII skyriuje ir JT ŽS 17 VIII skyriaus penktajame skirsnyje.

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

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo techninis prižiūrėtojas, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Perteklinis gruntas turi būti pervežamas į techninio prižiūrėtojo nurodytą vietą Rangovo sąskaita. Laikina šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo laikina tvora.

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka Rangovas pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovo taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti JT ŽS 17 taisyklių nurodymams. Atsižvelgdamas į Projekte nurodytus rekomenduojamus gabenimo kelius rengiant žemės sankasą, grunto vežimo priemones parenka Rangovas.

Jeigu pagal statybos sutartį yra atliekami ir žemės darbai, ir dangos konstrukcijos įrengimo darbai, tai prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti JT ŽS 17 VIII skyriaus ketvirtajame skirsnyje.

Ant žemės sankasos viršaus taikomas deformacijos modulio reikalavimas –  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ . Pėsčiųjų ir dviračių takų žemės sankasos viršaus deformacijų modulis statybos metu turi būti pasiektas  $E_{v2} \geq 30 \text{ MN/m}^2$ .

#### 4.3.2. Žemės sankasos šlaitai

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

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	25	0

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

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

#### **4.3.3. Kelio statinių užpylimas**

Kelio statinių užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus.

Reikalavimai pamatų duobių, vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjų užpylimui, medžiagoms, sutankinimui, jeigu Projekto dokumentuose nėra specialių nurodymų, išdėstyti JT ŽS 17 XIII skyriuje.

#### **4.3.4. Darbai žiemą**

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti JT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnyje.

### **4.4. BANDYMAI PASIEKTAI KOKYBEI NUSTATYTI**

#### **4.4.1. Bandymai**

Pagal JT ŽS 17 V skyriaus ketvirtąjį skirsnį, XVIII skyrių ir/ arba Užsakovo reikalavimus.

#### **4.4.2. Sutankinimo savybių tikrinimo metodai**

Pagal JT ŽS 17 XVIII skyriaus antrąjį skirsnį.

#### **4.4.3. Bandymų metodai sutankinimo rodikliui pasiekti**

Pagal JT ŽS 17 XVIII skyriaus trečiąjį skirsnį.

#### **4.4.4. Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas**

Pagal JT ŽS 17 XVIII skyriaus ketvirtąjį skirsnį.

#### **4.4.5. Bandymai užpylus statinius**

Pagal JT ŽS 17 XVIII skyriaus šeštąjį skirsnį.

#### **4.4.6. Kiti bandymo metodai**

Pagal JT ŽS 17 XVIII skyriaus septintąjį skirsnį.

#### **4.4.7. Kokybės užtikrinimo dokumentai**

Pagal JT ŽS 17 XIX skyrių.

#### **4.4.8. Darbų priėmimas**

Pagal JT ŽS 17 V skyriaus penktąjį skirsnį ir/ arba Užsakovo reikalavimus.

#### **4.4.9. Defektų valdymas**

Pagal JT ŽS 17 V skyriaus šeštąjį skirsnį ir/ arba Užsakovo reikalavimus.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	25	0



## 5. KELIŲ PAGRINDAI

### 5.1. ĮVADAS

Techninių specifikacijų (toliau – TS) skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 19), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 23 „Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BITUMAS 23), TRA NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA NAG 09), įrengimo taisyklių IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 19), IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 08), rekomendacijų R NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos“ (toliau – R NAG 09), metodinių nurodymų MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“ (toliau – MN SSN 15) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelių pagrindų sluoksnių medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, pagrindų sluoksnių įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

### 5.2. MEDŽIAGOS

#### 5.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio, apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, skaldos pagrindo sluoksnio ir asfaltbetonio pagrindo sluoksnio įrengimui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA SBR 19 išdėstytus reikalavimus.

#### 5.2.2. Nesurištųjų mišinių pagrindo sluoksniai

*Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)* – apatinis pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami reikalaujamos granulimetrinės sudėties nesurištieji mišiniai arba gruntai, bei apsaugantis dangos konstrukciją nuo žalingo šalčio poveikio.

*Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)* – viršutinis pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami reikalaujamos granulimetrinės sudėties nesurištieji skaldytų medžiagų mišiniai.

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos lentelėje:

Pagrindo sluoksnis	Mišinys
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	1. ŠNS ir AŠAS <b>apatinei</b> daliai gali būti naudojami: – užpildai – fr. 0/2, fr. 0/4 ir fr. 0/5; – nesurištieji mišiniai – fr. 0/5, fr. 0/8, fr. 0/11, fr. 0/16, fr. 0/22, fr. 0/32, fr. 0/45, fr. 0/56 ir fr. 0/63;
Apsauginis šalčiui	

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	25	0

Pagrindo sluoksnis	Mišinys
atsparus sluoksnis	<p>– gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.</p> <p>2. AŠAS <b>viršutinei</b> 20 cm daliai gali būti naudojami:</p> <p>– nesurištieji mišiniai – fr. 0/11, fr. 0/16, fr. 0/22, fr. 0/32, fr. 0/45, fr. 0/56 ir fr. 0/63;</p> <p>– gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽG ir ŽP.</p>
Skaldos pagrindo sluoksnis	<p>nesurištieji mišiniai fr. 0/32, fr. 0/45, fr. 0/56 (kai sluoksnio storis ne mažiau 20 cm)</p> <p>nesurištieji mišiniai fr. 0/32, fr. 0/45 (kai sluoksnio storis 15 cm)</p>

Skaldos pagrindo sluoksnių mišinių gamybai gali būti naudojamos naudoto asfalto granulės (iki 20 proc. mišinio kiekio). Naudoto asfalto granulės turi atitikti TRA NAG 09 2 priedo reikalavimus. Skaldos pagrindo sluoksnio mišinio sudėtis su naudoto asfalto granulėmis turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

Nesurištųjų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST EN ISO 17892-11 prie reikalaujamo sutankinimo rodiklio  $D_{PR}$ , atsižvelgiant į dangos konstrukciją, turi atitikti šiuos reikalavimus:

- DK100–DK 32 –  $k_{10} \geq 2,0 \times 10^{-5}$  m/s;

### 5.2.3. Asfaltbetonio pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksniams rengti naudojamos medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Asfalto pagrindo sluoksniams rengti naudojamas AC 32 PS tipo mišinys.

Asfalto pagrindo sluoksnių mišinių gamybai gali būti naudojamos naudoto asfalto granulės. Naudoto asfalto granulės turi atitikti TRA NAG 09 3 priedo reikalavimus.

Asfalto pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Parinktų mišinių sudėties projektai turi būti suderinti su Inžinieriumi.

### 5.2.4. Bituminiai rišikliai

Bitumai klasifikuoti pagal LST EN 12597 ir turi atitikti LST EN 12591 reikalavimus. AC 32 PS pagrindo sluoksniui įrengti naudojamas kelių bitumas 50/70.

### 5.2.5. Priedai

Pagrindo asfalto mišiniai gali būti gaminami su įvairiais priedais (polimerais ar kitais plastifikatoriais), pagerinančiais mineralinių medžiagų ir bitumo sukibimą ar reologines bitumo savybes. Tokių priedų tipas ir reikiami kiekiai pagrindžiami kokybiniais testais, o jų panaudojimui turi pritarti Inžinierius.

## 5.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnių be rišiklių įrengimo darbai atliekami pagal JT SBR 19 VI skyriaus antrojo skirsnio nuostatas.

Skaldos pagrindo sluoksniai turi būti taip įrengti ir sutankinti, kad jų laikomosios gebos ir sutankinimo savybės būtų kuo vienodesnės. Be to, nesurištieji mišiniai turi būti taip iškraunami ir

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	25	0

paklojami, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija). Laikinas nesurištųjų mišinių sandėliavimas darbų zonoje nerekomenduojamas. Nesurištasis mišinys turi būti optimalaus drėgnio, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis  $D_{Pr}$ .

Įrengiant pagrindo sluoksnį, nesurištąjį mišinį rekomenduojama kloti klotuvu arba greideriu, kurie turi įrengtą automatinę sluoksnio aukščio reguliavimą sistemą.

Asfaltbetonio pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT ASFALTAS 24 reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

#### 5.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Deformacijos modulio  $E_{v2}$  vertės ant įrengto apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus turi būti ne mažesnė kaip 100 MPa,

Deformacijos modulio  $E_{v2}$  vertė ant įrengto skaldos pagrindo sluoksnio viršaus turi būti ne mažesnė kaip 150 MPa.

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti JT ASFALTAS 24, TRA SBR 19 ir JT SBR 19 reikalavimus.

##### 5.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Pagrindo sluoksnių be rišiklių medžiagų bandymų rezultatai turi tenkinti JT SBR 19, TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Asfalto pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti JT ASFALTAS 24 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

##### 5.4.2. Leistinieji nuokrypiai

Įrengtų apsauginių šalčiui atsparių ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnių leistinieji nuokrypiai nurodyti JT SBR 19 VII skyriaus IV skirsnyje.

Sutankinimo rodikliui  $D_{Pr}$  ir deformacijos moduliui  $E_{v2}$  taikomi šie reikalavimai:

– AŠAS ir ŠNS turi būti taip sutankinti, kad būtų pasiektas ne mažesnis kaip lentelėje žemiau nurodytas sutankinimo rodiklis  $D_{Pr}$ ;

Mažiausi nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų AŠAS ir ŠNS sluoksniams, sutankinimo rodiklio  $D_{Pr}$  reikalavimai

Sluoksnio pavadinimas	Nesurištieji mišiniai ir gruntai pagal TRA SBR 19	Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$ , %	
		Dangų konstrukcijų klasės	
		DK 100–DK 0,3	DK 0,1 <sup>1)</sup>
1. AŠAS viršutinė 20 cm storio dalis	0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP	103	100
2. AŠAS apatinė dalis ir ŠNS	nuo 0/2 iki 0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP ir SB	100	

<sup>1)</sup> taip pat taikoma mažo eismo intensyvumo supaprastintoms dangų konstrukcijoms ir pėsčiųjų ir dviračių takų dangų konstrukcijoms.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	25	0

– AŠAS ir ŠNS sutankinimo rodiklis  $D_{Pr}$  gali būti įvertintas netiesiogiai, t. y. pagal deformacijos modulių santykį  $E_{V2}/E_{V1}$ , nustatytą pagal standartą LST 1360-5 taikant statinio apkrovimo plokštę bandymą. Esant reikalaujamai sutankinimo rodiklio  $D_{Pr} \geq 103 \%$  vertei, DK 100–DK 0,3 klasių dangų konstrukcijoms deformacijos modulių santykio  $E_{V2}/E_{V1}$  vertė turi būti  $\leq 2,2$ .

#### 5.4.2.1. Sluoksnio profilio padėtis

Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Jei dėl AŠAS ir ŠNS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu.
- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5 \%$  (absoliut).

#### 5.4.2.2. Sluoksnio plotis

Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip  $\pm 10,0$  cm.

#### 5.4.2.3. Sluoksnio lygumas

Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote turi būti ne didesnės kaip 30 mm.

#### 5.4.2.4. Sluoksnio storis

Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

- įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma;
- nė viena atskirosi sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Įrengtų skaldos pagrindo sluoksnio leistinieji nuokrypiai nurodyti JT SBR 19 VIII skyriaus IV skirsnyje.

Granulimetrinei sudėčiai ir smulkiųjų dalelių kiekiui taikomi šie reikalavimai:

- įrengto ir sutankinto SPS ir ŽPS nesurištajam mišiniui galioja taisyklių 3 priede pateiktos granulimetrinės sudėties ribinės vertės;
- smulkiųjų dalelių  $< 0,063$  mm kiekis įrengtame ir sutankintame SPS ir ŽPS turi būti ne didesnis kaip 7,0 masės %, o esant SPS po betono danga – 5,0 masės %.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	25	0

Jeigu įrengto ir sutankinto SPS ir ŽPS nesurištojo mišinio dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis  $1,4 D$ , kiekis nustatytas  $\geq 99$  masės %, tačiau  $\leq 100$  masės %, tai nėra laikoma defektu.

Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis (tik SPS) turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Dalelių atsparumas trupinimui turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Dalelių atsparumas smūgiams turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 reikalavimus.

Sutankinimo rodikliui  $D_{Pr}$  ir deformacijos moduliui  $E_{V2}$  taikomi šie reikalavimai:

- sutankinimo rodiklis  $D_{Pr}$  turi būti  $\geq 103$  %.
- SPS ir ŽPS sluoksnio sutankinimo rodiklis  $D_{Pr}$  gali būti įvertintas netiesiogiai, t. y. pagal deformacijos modulį santykį  $E_{V2}/E_{V1}$ , nustatytą pagal standartą LST 1360-5 taikant statinio apkrovimo plokštę bandymą. Esant reikalaujamai sutankinimo rodiklio  $D_{Pr} \geq 103$  % vertei, deformacijos modulio santykio  $E_{V2}/E_{V1}$  vertė turi būti  $\leq 2,2$ ;

#### 5.4.2.5. Sluoksnio profilio padėtis

Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Jei dėl AŠAS, ŠNS, SPS ir ŽPS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu;
- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut.).

#### 5.4.2.6. Sluoksnio plotis

Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip  $-10$  cm.

#### 5.4.2.7. Sluoksnio lygumas

Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.

#### 5.4.2.8. Sluoksnio storis

Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

- įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma;

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	25	0

– nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

#### 5.4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 XII skyriaus reikalavimus.

Užbaigtų asfaltbetonio pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 XIII skyriaus reikalavimus.

### 6. ASFALTO DANGOS, KITOS DANGOS

#### 6.1. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

##### 6.1.1. Medžiagos

##### 6.1.1.1. Mineralinės medžiagos

Asfaltbetonio mineralinėms medžiagoms taikomas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

##### 6.1.1.2. Rišamosios medžiagos

Asfaltbetoniui gaminti naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Asfaltbetonio dangų pagruntavimui skirtos bituminės emulsijos turi atitikti TRA BE 08/15 reikalavimus. Prieš įrengiant apatinį ir viršutinį kelio asfalto sluoksnius, sukibimui užtikrinti posluoksniai turi būti apipurškiami bitumine emulsija C60BP4-S.

Bituminės emulsijos rūšis ir dozavimo kiekis DK100-DK2 dangos konstrukcijos klasėms, priklausomai nuo posluoksnio savybių.

Posluoksnio rūšis ir savybės	Naujas klojamas sluoksnis	
	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto viršutinis sluoksnis iš skaldos ir mastikos asfalto arba iš asfaltbetonio
	C60BP4-S purškiamas kiekis g/m <sup>2</sup>	
Asfalto pagrindo sluoksnis	300–500	–
Asfalto apatinis sluoksnis	–	200-400

Aukščiau lentelėse nurodytas reikalingas patikslintas skleidžiamas kiekis nustatomas darbų vietoje. Šis kiekis tampa atsiskaitymo už atliktus darbus pagrindu.

Asfaltbetonio briaunos tolygiai užtepamos arba apipurškiamos karštu kelių bitumu, karštu polimeriais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių.

##### 6.1.1.3. Geotinklas asfalto sluoksnių armavimui

Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)		
2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	25	0



savybės	
Žaliava	Stiklo pluoštas, impregnuotas polimero-asfaltu arba bitumu
Plotinis svoris/tankis	$\geq 340 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai/ skersai	$\geq 100/100 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas prieš nutrūkstant išilgai/ skersai	$\leq 3\%/3\%$
Akutės dydis	25x25 mm arba 20x35 mm (gali būti ir kitokie išmatavimai, tačiau neturi viršyti 40x40mm)

Gali būti naudojamas ir analogiškų bei panašių savybių geotinklas, kurio savybės nustatomos pagal kitus normatyvinius dokumentus.

Savybė	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 510 \text{ g/m}^2$
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 100 \text{ kN/m}$ $\geq 100 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 3,0 \%$ $\leq 3,0 \%$
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 80 \text{ kN/m}$ $\geq 80 \text{ kN/m}$
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	-	$20 \leq x < 35 \text{ mm}$ $20 \leq y < 35 \text{ mm}$
Minkštėjimo temperatūra	-	$\geq 850 \text{ }^\circ\text{C}$
Medžiagos žaliava	-	Stiklo pluoštas
Papildomos savybės	Geokompozitas turi būti sudarytas iš stiklo pluošto geotinklo, kurio akutės yra užpildytos stiklo pluošto geotekstile ( $38 \text{ g/m}^2$ ). Geokompozitas turi būti impregnuotas bitumu.	

### 6.1.2. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24, TRA BITUMAS 23 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Naudojami asfalto mišiniai nurodyti lentelėje:

Sluoksnių tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Standumo modulis E (20°C), MPa	Riškis			
Viršutinis	SMA 11 S	SZ <sub>18</sub> arba LA <sub>20</sub>	–	PMB 25/55-60 PMB 45/80-65			
Apatinis	AC 22 AS	SZ <sub>18</sub> arba LA <sub>20</sub>	–	PMB 25/55-60			
			2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida	
				16	25	0	

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Standumo modulis E (20°C), MPa	Riškis
				PMB 45/80-65

Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

### 6.1.3. Trinkelių dangos, bordiūrai, plokštės

Trinkelės, bordiūrai, pasluoksnių medžiagos, siūlių užpilai tarp trinkelių turi tenkinti TRA TRINKELĖS 14, TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 6.1.3.1. Betono trinkelės

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties vertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas gaminio savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje. Betono trinkelių spalva – pilka.

Trinkelių dangos pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus I skirsnio reikalavimus.

#### 6.1.3.2. Betoniniai bordiūrai

Surenkamieji betoniniai bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriuje.

#### 6.1.3.3. Pasluoksnis

Nesurištieji mišiniai, skirti nesurištajam pasluoksniui, turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Mišiniai, skirti surištajam pasluoksniui, turi atitikti MN TRINKELĖS 14 VI skyriaus II skirsnio 60-64 punktų reikalavimus.

#### 6.1.3.4. Siūlių užpilas

Nesurištajam siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi tenkinti JT TRINKELĖS 14 VII skyriaus I skirsnio reikalavimus.

Surištajam siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi tenkinti MN TRINKELĖS 14 VI skyriaus III skirsnio 66-73 punktų reikalavimus.

## 6.2. DARBŲ ATLIKIMAS

### 6.2.1. Asfaltbetonio dangos klojimas

Posluoksnio paruošimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Ant bitumėne emulsija apipurkštų plotų transporto eismas, išskyrus kelių tiesimo mechanizmus, neturi būti leidžiamas.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	25	0

Asfaltbetonio dangos sluoksniai klojami prisilaikant JT ASFALTAS 24 išdėstytų reikalavimų.

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas. Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Darbai atliekami pagal JT ASFALTAS 24 X skyriaus reikalavimus.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

### 6.2.2. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus II-IV skirsnių reikalavimus, TRA SS 15 ir JT SS 17 reikalavimus.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė.

Sandarintos siūlės (pav., asfalto viršutinio sluoksnio ir bordiūro kontakto vietoje) gali būti įrengiamos panaudojant siūlių sandariklius arba bitumines siūlių sandariklio juostas.

Sandarintų siūlių įrengimas ir medžiagų charakteristikos pateiktos JT SS 17 ir TRA SS 15.

Projekte numatyta asfalto viršutinio sluoksnio ir bordiūro kontakto vietoje naudoti bitumines siūlių sandariklio juostas, kurios turi atitikti TRA SS 15 7 lentelės reikalavimus. Taip pat prie bituminių siūlių sandariklių juostų tiekiami gruntai turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus.

### 6.2.3. Kitos dangos

#### 6.2.3.1. Trinkelių dangos, bordiūrai

Bordiūrų ir trinkelų įrengimas turi būti atliekamas vadovaujantis JT TRINKELĖS 14 ir MN TRINKELĖS 14 keliama reikalavimais.

Surištieji ir nesurištieji pasluoksniai įrengiami pagal MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Siūlių užpylimas atliekamas pagal MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

Bordiūrai arba kraštų sutvirtinimai iš trinkelų klojami ant 20 cm storio betoninio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C20/25 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm. Pagrįstais atvejais bordiūrų atsparų plotį galima sumažinti iki 10 cm. Bordiūrų siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3-5 mm.

Užvažiuojami bordiūrai klojami ant betono C20/25 pagrindo.

Betoninės trinkelės klojamos ant paruošto pagrindo. Pagrindai supilami sluoksniais ir sutankinami, sutankinimo koeficientas – 98 %. Laikantieji sluoksniai turi būti gerai sutankinti ir neturi susimaišyti su išlyginamųjų sluoksnių medžiaga.

Klojant trinkeles reikia žiūrėti, kad trinkelės pilnai atsigultų į paruoštą paklotą. Optimalūs tarpai tarp trinkelų yra 3–5 mm.

Kadangi numatoma išardyti esamo pėsčiųjų – dviračių tako trinkelės, Užsakovui ir techninei priežiūrai pritarus galima naudoti esamas trinkeles.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	25	0

### 6.3. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

#### 6.3.1. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 VII skyriaus reikalavimus.

Paklotų asfalto dangos sluoksnių mineralinių medžiagų, asfalto mišinių ir asfalto sluoksnių lygumo, pločio, storio, profilio padėties, paviršiaus atsparumo slydimui arba šliaužimui, sutankinimo laipsnio, oro tuštymų kiekio, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

##### 6.3.1.1. Lygumas

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių:

Posluoksnis, ant kurio klojama	Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm		Asfalto viršutiniai sluoksniai iš AC, SMA
	Asfalto pagrindo sluoksniai, asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	
1. Sluoksnis be rišiklių	10	—	—
2. Rišikliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	6	6
3. Asfalto apatinis sluoksnis	—	—	4

Garantinio termino metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

Projekte numatyto išilginio ir skersinio nuolydžio poveikis lygumo vertinimui turi būti eliminuotas.

Paviršiaus nelygumai, neviršijantys ribinių verčių, tačiau išsidėstę reguliariais trumpais atstumais, o ne laipsniškai pereinantys, taip pat laikomi defektais.

Panašų į skalbimo lentą nelygumų atveju sprendžiama, ar galima pašalinti defektus, ar galimas susitarimas dėl piniginių išskaitų taikymo.

##### 6.3.1.2. Pakloto sluoksnio plotis

Pakloto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte nurodyto pločio neturi būti didesni kaip –5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	25	0

### 6.3.1.3. Pakloto sluoksnio storis arba sluoksnio svoris

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti lentelėje žemiau nurodytų ribinių verčių:

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, cm					
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
Sluoksnio storio <sup>1)</sup> aritmetinio vidurkio vertei	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Sluoksnio storio atskirajai vertei	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

<sup>1)</sup> Skaičiuojant paklotų asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio storio vidurkio vertes, nepriimamos tokios pakloto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 0,5 cm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 0,5 cm storio suma.“

Nustatant sluoksnio storio vidurkio vertę vertinamas visas dangos sluoksnio plotas, darbų kiekio žiniaraštyje (sutartyje) pateiktas atskira pozicija. Tačiau užsakovas (statytojas) ar techninis prižiūrėtojas, vykdydamas kontrolę, turi teisę vertinti ir atskiras ploto dalis.

Sluoksnio storis yra viso ploto atskirųjų sluoksnio storio verčių aritmetinis vidurkis.

Mažesnis pakloto sluoksnio storis gali būti kompensuojamas didesniu virš jo klojamo sluoksnio storio. Tokiu atveju pakloto sluoksnio mažesniui kompensuoti priimamos virš jo klojamo sluoksnio storio didesnės vertės, tačiau ne daugiau kaip:

- 2,0 cm, kai pakloto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto apatinio sluoksnio didesniu storio;
- 1,0 cm, kai pakloto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storio (taikoma tik tuo atveju, kai įrengiamas asfalto pagrindo ir asfalto viršutinis sluoksniai);
- 0,5 cm, kai pakloto asfalto apatinio sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storio.

Trijų asfalto sluoksnių struktūroje (t. y. asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis) asfalto apatinio sluoksnio didesnis storis gali būti taikomas tik asfalto pagrindo sluoksnio mažesniui kompensuoti, o asfalto viršutinio sluoksnio didesnis storis – tik asfalto apatinio sluoksnio mažesniui kompensuoti.

Sluoksnių storio atskirosios ir vidurkio vertės negali viršyti nuokrypių ribinių verčių, nurodytų lentelėje aukščiau.

### 6.3.1.4. Sutankinimo laipsnis ir oro tuštymų kiekis

Paklotų (įrengtų) asfalto sluoksnių mažiausias leistinas sutankinimo laipsnis ir oro tuštymų kiekis yra nurodyti lentelėse žemiau.

Asfalto pagrindo sluoksniams:

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	25	0

<b>Sluoksnio savybės</b>	<b>AC 32 PS</b>
Sutankinimo laipsnis %	97,0

Asfalto apatiniams sluoksniams:

<b>Sluoksnio savybės</b>	<b>AC 22 AS</b>
Sutankinimo laipsnis %	97,0

Asfalto viršutiniams sluoksniams iš skaldos ir mastikos asfalto mišinių:

<b>Sluoksnio savybės</b>	<b>SMA 11 S</b>
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymų kiekis tūrio %	5,0

#### 6.3.1.5. Profilio padėtis

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm.

Jei dėl asfalto pagrindo sluoksnio ar žemiau esančių sluoksnių pakloto didesnio storio asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu  $\pm 0,5$  %. Greitam eismui skirtų važiuojamųjų dalių pereinamuosiuose ruožuose, kurių išilginis nuolydis yra mažesnis negu  $0,5$  %, o skersinis nuolydis mažesnis negu  $1,5$  %, asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) mažėjimo linkme neturi būti didesnis negu  $0,3$  %.

#### 6.3.1.6. Sluoksnių sukibimas

Esant sluoksnių sukibimo defektų požymiams, užsakovas (statytojas) atlieka sluoksnių sukibimo bandymus. Sluoksnių sukibimo jėga neturi būti mažesnė negu:

- tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių –  $15,0$  kN;
- tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių –  $12,0$  kN.

#### 6.3.2. Bandymų rūšys

Asfalto mišinių ir asfalto dangų sluoksnių bandymai, savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 6.3.3. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 XIII skyriaus reikalavimus.

Trinkelinių dangų ir bordiūrų priėmimas atliekamas pagal JT TRINKELĖS 14 X skyriaus reikalavimus.

Dangos iš biriojo mišinio (dangos sluoksnis be rišiklių) priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 IX skyriaus ketvirtojo skirsnio reikalavimus.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	25	0



## 7. KELIO ŽENKLAI, DANGOS ŽENKLINIMAS

### 7.1. ĮVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

Techninių specifikacijų (toliau – TS) skyrius parengtas vadovaujantis Kelių eismo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu“ (toliau – TRA VŽ 12), TRA ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu“ (toliau – TRA ŽM 12), projektavimo ir įrengimo taisyklių PJT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ (toliau – PJT KŽA 08), įrengimo taisyklių JT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis“ (toliau – JT ŽM 12), JT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“, ir taisyklių T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ (toliau – T DVAER 12) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklinimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

### 7.2. MEDŽIAGOS

#### 7.2.1. Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PJT KŽA 08. Kelio ženklai tvirtinami prie vieno ar keleto plieninių vamzdinių stulpelių, apšvietimo stulpų arba santvarinių stovų. Apšvietimo stulpų ir santvarinių stovų techniniai reikalavimai šiose techninėse specifikacijose neaprašomi ir pateikiami atskirose projekto dalyse.

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų techniniai reikalavimai ir bandymų sąlygos nurodytos TRA VŽ 12. Panaudojant aliuminio lydinio gaminius vadovautis LST EN 485 serijos standartais, o cinkuotos skardos gaminius – LST EN 10143 ir LST 10346.

Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse.

Minimalus kelio ženklų atspindžio koeficientas  $R_A$  parenkamas pagal TRA VŽ 12 1 priedo 1 lentelę.

Kelio ženklų atramos turi atitikti S 235 klasės (pagal LST EN 10027) plieno kokybės reikalavimus. Atramų pamatai turi būti įgilinami ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atramos montuojamos pamatus betonuojant vietoje, atramos statomos į betoną arba – naudojant surenkamus pamatus – į surenkamų pamatų ertmes, padarytas įstatyti atramas. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamatams naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

Varžtinės jungtys turi atitikti LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091. 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.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	25	0

Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra pagaminti iš rūdijančio plieno, turi būti cinkuojami karštu būdu pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus.

### 7.2.2. Geležinkelio ženklai

Ženklių grafiniai simboliai ir matomumas turi atitikti reikalavimus, nustatytus Prekinio ženklo elementų dizaino aprašyme, patvirtintame AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2003 m. rugsėjo 15 d. įsakymu Nr. Į-427, Lietuvos standartuose LST EN ISO 7010:2012 „Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. Registruoti saugos ženklai“ ir LST ISO 3864-1:2011 „Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. I dalis. Saugos ženklių ir saugos ženklinimo projektavimo principai“.

Geležinkelio ženklai turi atitikti Geležinkelių transporto eismo signalizacijos taisyklių reikalavimus ir 235/K Nuolatinių ir kilnojamųjų greičio mažinimo skritulių, kilnojamųjų signalų bei signalinių ir kelio ženklių techninių reikalavimų aprašo (patvirtinta AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2009 m. kovo 3 d. įsakymu Nr. Į-155 (238/K)) nurodymus.

Ženkilai tvirtinami prie atskiros atramos. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Ženklių 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, plieninis vamzdinis stulpelis statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti stulpeliui. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamatui naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50. Pamato skersmuo ne mažesnis kaip 0,25 m.

Standartiniais nuolatiniams vertikaliesiems kelio ženkliams (SVŽ) turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai. Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro SVŽ iš cinkuotos skardos tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 260 N/mm<sup>2</sup>, plokščių SVŽ – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikalųjų kelio ženklių (VŽ) – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>. Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro SVŽ iš aliuminio lydinių tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 155 N/mm<sup>2</sup>, plokščių SVŽ – ne mažesnis kaip 200 N/mm<sup>2</sup>; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikalųjų kelio ženklių (VŽ) – ne mažesnis kaip 200 N/mm<sup>2</sup>. SVŽ 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. SVŽ iš aliuminio lydinių galima naudoti medžiagas, nurodytas

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	25	0

standartuose LST EN 485 1 ir LST EN 485-2. Jungiamosioms detalėms ir presuotiems strypiniams profiliuotams naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus. Individualiai projektuoto VŽ skydo lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5 mm/1 m.

### 7.2.3. Dangos ženklėjimas

Dangos ženklėjimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklėjimo taisyklės.

Kelio danga ženklėjama reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis. Tirpiklių turinčiais dažais ar dispersijomis ženklėjami apjungiamųjų kelių važiuojamųjų dalių kraštai.

Ženklėjimo medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūros metu. Dangos ženklėjimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Ženklėjimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato TRA ŽM 12.

## 7.3. DARBŲ ATLIKIMAS

### 7.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PJT KŽA 08. Atramų pamatas turi užtikrinti kelio ženklo atramos stabilumą.

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų valstybinės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato JT VŽ 14.

### 7.3.2. Dangos ženklėjimas

Dangos ženklėjimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklėjimui naudojamos medžiagos nurodyti projekto brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose.

Siekiant, kad dangos ženklėjimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Ženklėjimas turi būti atliekamas ir turi atitikti JT ŽM 12 keliamus reikalavimus.

### 7.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER 12.

## 7.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

### 7.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

Kelio dangos ženklėjimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	25	0

#### 7.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis JT ŽM 12, TRA VŽ 12.


#### 7.4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t. t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

2406-02-TDP-SAK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	25	0

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	<b>Paruošiamieji darbai</b>				
1.1.	Perkėlos gatvės ašies nužymėjimas	TS 3.2	m	45	
2.	<b>Esamų dangų demontavimo darbai</b>				
2.1.	Betoninių gatvės bortų išardymas	TS 3.2	m	6	
2.2.	Betoninių vejos bortų išardymas		m	4	
2.3.	Esamo pėsčiųjų-dviračių tako iš trinkelų dangos ties pervaža išardymas		m <sup>2</sup>	6.2	
2.4.	Esamos asfalto dangos sluoksnio nufrezavimas hvid=0,04 m		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	582/23.5	57 t
2.5.	Esamos asfalto dangos sluoksnio nufrezavimas hvid=0,08 m		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	41/3.5	9 t
2.6.	Esamos asfalto dangos nufrezavimas hvid=0,18 m		m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	31/2,5	6 t
2.7.	Asfaltbetonio droženių pakrovimas į savivarčius ir išvežimas 30 km atstumu		m <sup>3</sup> /t	30/72	
2.8.	Esamos pervažos dangos klojinio iš gumos kompozito išardymas		m <sup>2</sup>	62	
2.9.	Išardyto dangos klojinio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 30 km atstumu		t	8.2	
2.10.	Atraminių pervažos bortų išardymas		m	42	
2.11.	Betoninių blokų (400x300x1000) po pervažos atraminiais blokais, išardymas		m	42	
2.12.	Išardytų pervažos bortų, betoninių blokų pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas 30 km atstumu		t	12,6	
3.	<b>Kelio dangos atstatymas ir įrengimas</b>				
3.1.	hvid-11 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš dolomitinės skaldos mišinio fr.0/45 įrengimas	TS 5.2 TS 5.3 TS 5.4	m <sup>3</sup>	5.5	Bendras skaldos pagrindo sluoksnio storis sudarys 41 cm
3.2.	18 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS įrengimas	TS 5.2 TS 5.3	m <sup>2</sup>	40	

0	2024-08	Statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiuojamojo geležinkelio kelio Nr.1 kapitalinio remonto projektas pakeičiant pervažos pakloto konstrukciją ir Perkėlos gatvės paprastasis remontas pervažos prieigose pakeičiant viršutinį asfalto sluoksnį, Minijos g.180, Klaipėdos m.	
35379	SPV	Valdemaras Mušinskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Perkėlos gatvė	
33071	SPDV	Valdemaras Mušinskis		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
			Laida 0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 2406-02-TDP-SAK.SKŽ	
			Lapas	Lapų
			1	3

	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
		TS 5.4			
3.3.	Asfalto pagrindo sluoksnio siūlių pagruntavimas bitumu (klojant asfalto pagrindo sluoksnį)	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m	29	
3.4.	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant apatinį asfalto sluoksnį)	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m <sup>2</sup>	55	
3.5.	8 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 22 AS įrengimas	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m <sup>2</sup>	55	
3.6.	Asfalto apatinio sluoksnio siūlių pagruntavimas bitumu (klojant asfalto apatinį sluoksnį)	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m	29	
3.7.	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija (prieš klojant viršutinį asfalto sluoksnį)	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m <sup>2</sup>	593	
3.8.	Geotinklo klojimas (tempimo stipris 100x100)	TS 6.1.1.3	m <sup>2</sup>	593	
3.9.	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S (SZ18) su PMB 25/55-60 įrengimas	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m <sup>2</sup>	593	Plotas nuo darbų ribos iki pervažos bloky
3.10.	Asfalto viršutinio sluoksnio siūlių pagruntavimas bitumu (klojant asfalto viršutinį sluoksnį)	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m	29	
3.11.	Siūlių ir prijungčių sandarinimas sandariklio juosta	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m	152	
3.12.	Betoninių gatvės bortų pereinamojo tipo 100.30.15/100.22.15 cm ant betono C20/25 pagrindo įrengimas	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m	4	
3.13.	Betoninių gatvės bortų 100.22.15 cm ant betono C20/25 pagrindo įrengimas	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m	4	
3.14.	Vejos bortų 100.20.8 cm ant betono C20/25 pagrindo įrengimas	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m	8	
3.15.	AŠAS įrengimas	TS 5.2 TS 5.3 TS 5.4	m <sup>3</sup>	1.6	
3.16.	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš dolomitinės skaldos mišinio fr.0/45 įrengimas	TS 5.2 TS 5.3 TS 5.4	m <sup>3</sup>	1.2	
3.17.	Išlyginamojo sluoksnio įrengimas iš fr. 0/2-0/5 granitinių atsijų sluoksnio h <sub>vid</sub> -3cm	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m <sup>3</sup>	0.25	
3.18.	8 cm storio trinkelio dangos įrengimas	TS 6.1 TS 6.2 TS 6.3	m <sup>2</sup>	8	Galima panaudoti esamas trinkelės
3.19.	Kelio ženklų vienkiesių metalinių Ø76,1x2,0 mm atramų pastatymas	TS 7.2 TS 7.3 TS 7.4	vnt.	4	Atramos ilgis ≥3.4 m

2406-02-TDP-SAK.SKŽ

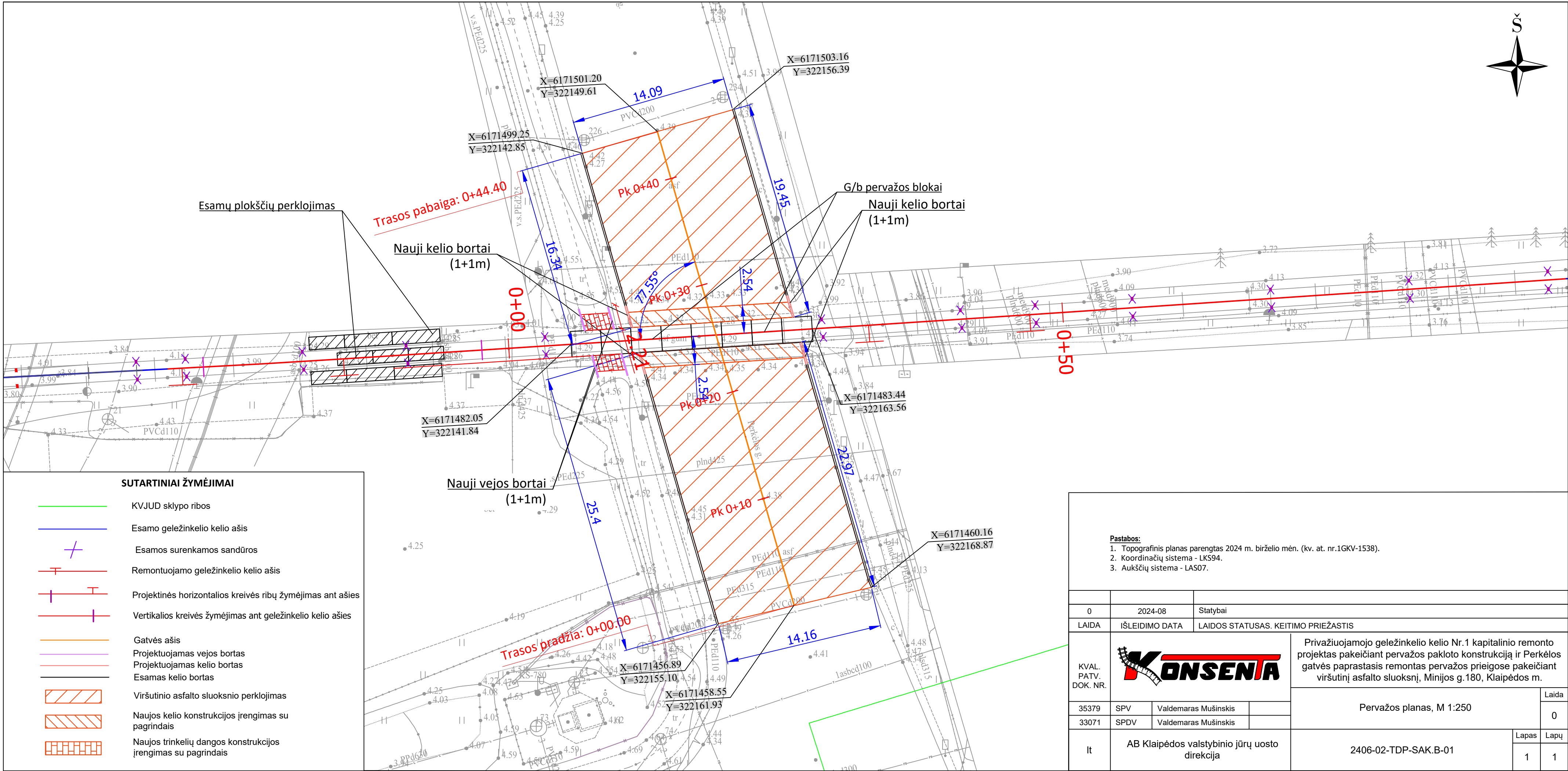
Lapas	Lapų	Laida
2	3	0



	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
3.20.	Naujų kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų	TS 7.2 TS 7.3 TS 7.4	vnt.	4	Vieno skydo plotas $\geq 0.2 \text{ m}^2$
3.21.	Dangos ženklavimas dažais ištiesinė 1.1 0,12 m pločio linija mechanizuotai	TS 7.2 TS 7.3 TS 7.4	m/m <sup>2</sup>	82/10.5	
3.22.	Dangos ženklavimas dažais ištiesinė 1.3 linija mechanizuotai	TS 7.2 TS 7.3 TS 7.4	m/m <sup>2</sup>	41/10.5	
3.23.	Dangos ženklavimas dažais ištiesinė 1.3 linija mechanizuotai	TS 7.2 TS 7.3 TS 7.4	m/m <sup>2</sup>	14/7	


2406-02-TDP-SAK.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

## BRĖŽINIAI



Pastabos:

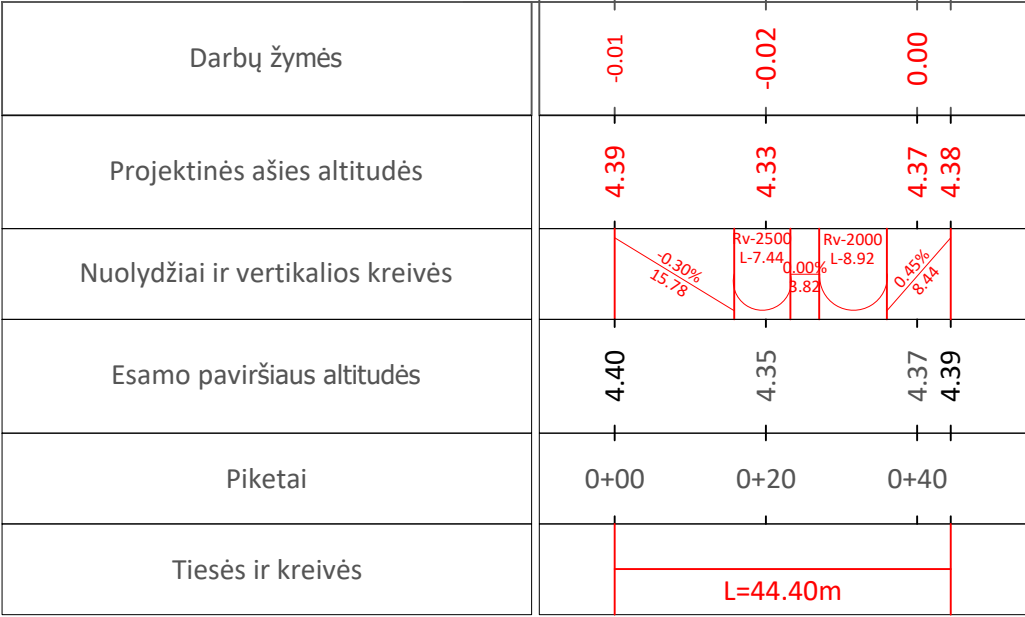
- Topografinis planas parengtas 2024 m. birželio mėn. (kv. at. nr.1GKV-1538).
- Koordinatų sistema - LKS94.
- Aukščių sistema - LAS07.

0	2024-08	Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS				
KVAL. PATV. DOK. NR.				Privatizuojamojo geležinkelio kelio Nr.1 kapitalinio remonto projektas pakeičiant pervažos pakloto konstrukciją ir Perkėlos gatvės paprastasis remontas pervažos priegose pakeičiant viršutinį asfalto sluoksnį, Minijos g.180, Klaipėdos m.		
35379	SPV	Valdemaras Mušinskis		Pervažos planas, M 1:250		Laida
33071	SPDV	Valdemaras Mušinskis				0
It	AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija			2406-02-TDP-SAK.B-01		Lapas
						1





Perkėlos gatvė  
Mh 1:1000, Mv 1:100



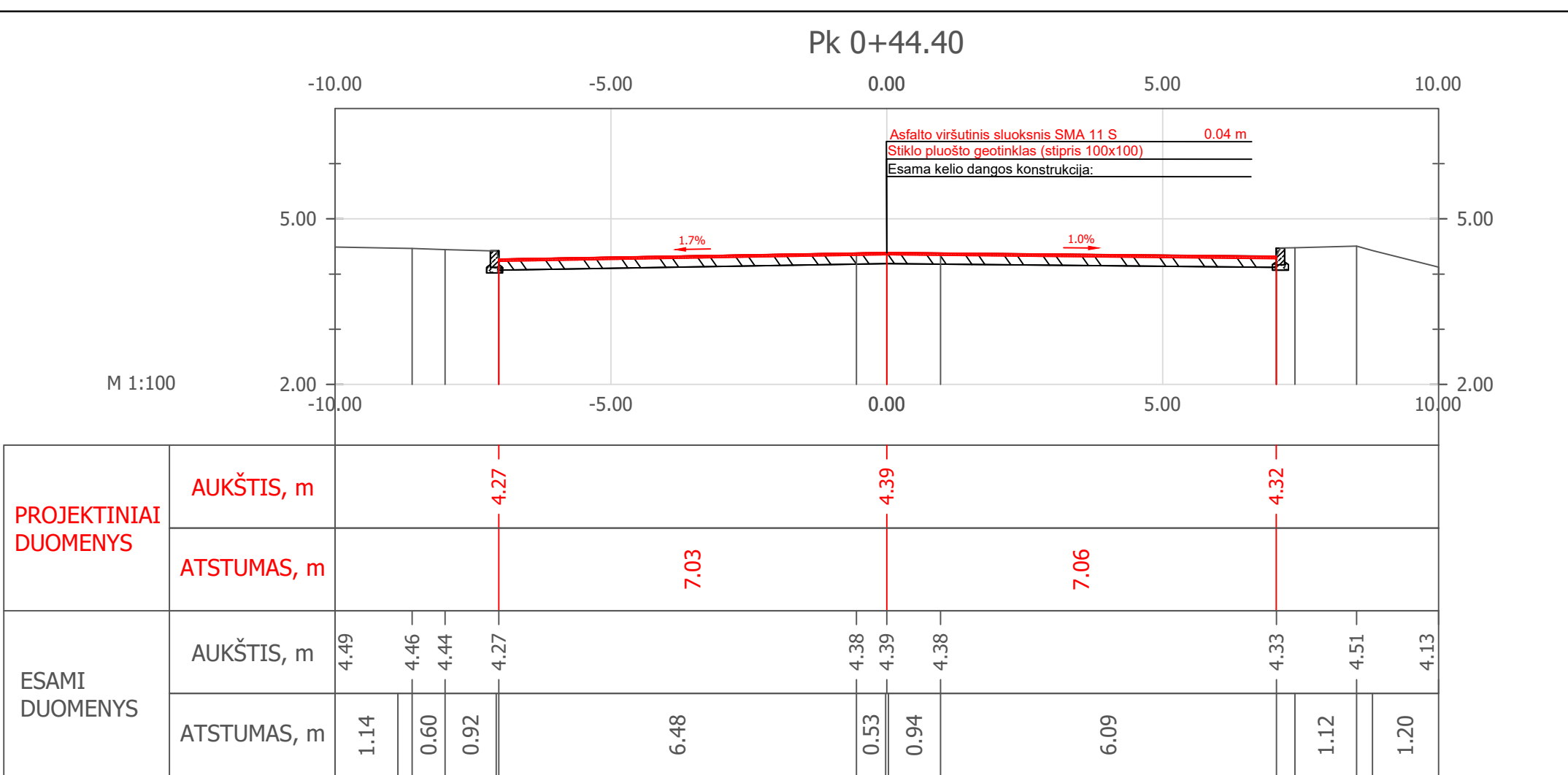
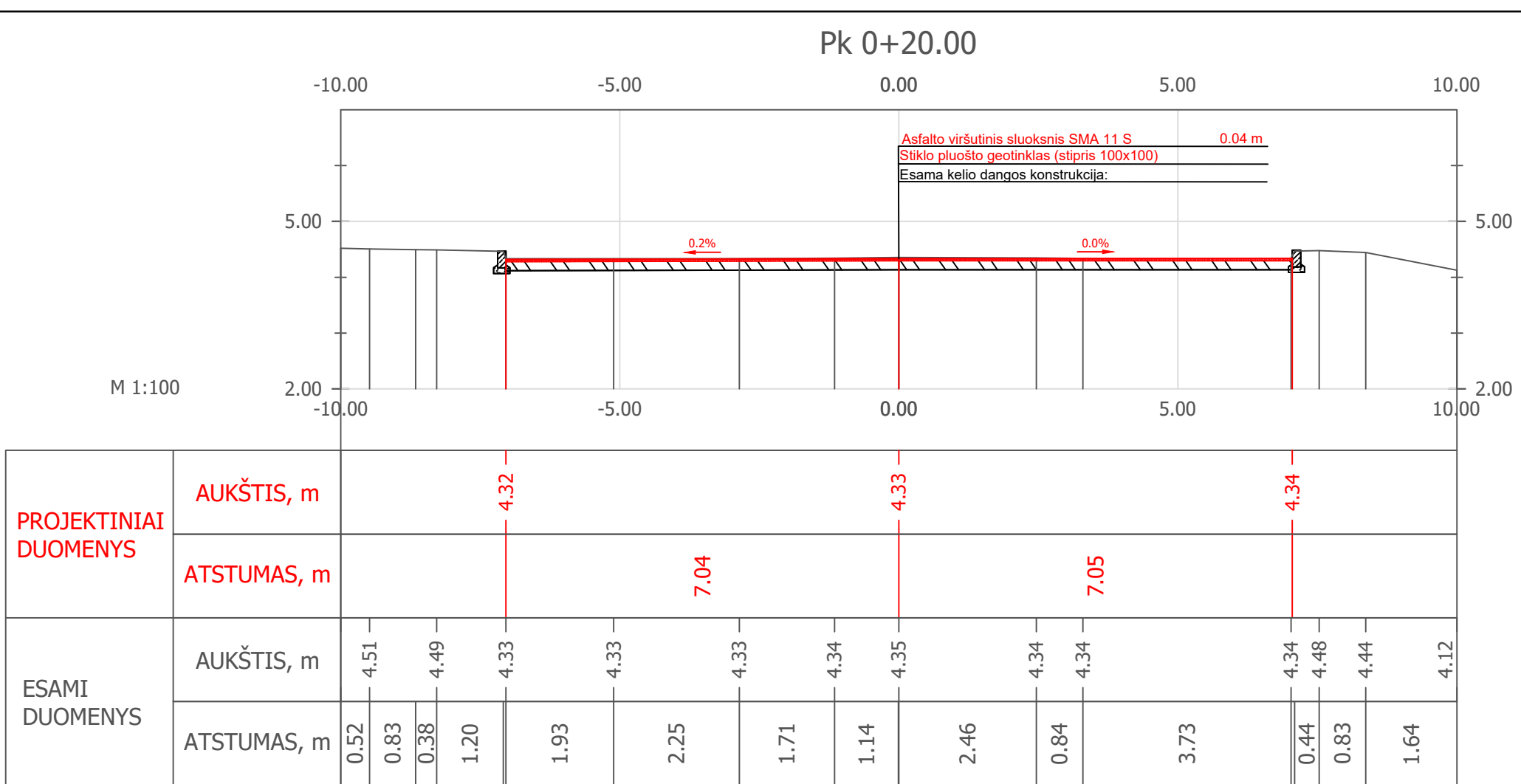
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Asfalto dangos projektinis lygis  
— Esamo paviršiaus lygis

0	2024-08	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. PATV. DOK. NR.				Privatizuojamojo geležinkelio kelio Nr.1 kapitalinio remonto projektas pakeičiant pervažos pakloto konstrukciją ir Perkėlos gatvės paprastas remontas pervažos prieigose pakeičiant viršutinį asfalto sluoksnį, Minijos g.180, Klaipėdos m.	
	35379	SPV	Valdemaras Mušinskis	Perkėlos gatvės išilginis profilis, Mh 1:1000, Mv 1:100	Laida 0
	33071	SPDV	Valdemaras Mušinskis		
Iš	AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija			2406-02-TDP-SAK.B-03	Lapas 1
					Lapų 1







## PRIEDAI

## AKCINĖ BENDROVĖ KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

TVIRTINU  
Infrastruktūros direktoriusV P  
2024 m. \_\_\_\_\_ d.

## PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

2024-\_\_-\_\_ Nr.  
Klaipėda

1. Projekto pavadinimas (objektas)	Pervažos geležinkelio kelyje Nr. 1 per Perkėlos g., Klaipėdos m., kapitalinis remontas (tikslinti pagal darbų poreikį / apimtį)
2. Statytojas	Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija
3. Statybos vieta	Perkėlos g., Klaipėda, 95367 Klaipėdos m. sav. (tikslinti pagal poreikį)
4. Statinių kategorija	Neypatingieji statiniai
5. Statinio projekto etapas	Kapitalinio remonto techninis darbo projektas (toliau - projektas)
6. Projektavimo paslaugų apimtis	<p>6.1. Duomenys ir informacija apie objektą: geležinkelio kelio Nr. 1 (unikalus Nr. 4400-0380-4446, bėgiai R65 (ties pervaža, prieš ir už - R50), gelžbetoniniai pabėgiai) ir 19,2 m pločio „STRAIL“ tipo pervaža. Traukinių važiavimo greitis - 10/5 km/h; didžiausia ašies apkrova - 245 kN (25 t).</p> <p>6.2. Projekte turi būti numatyta:</p> <p>6.2.1. kapitališkai suremontuoti geležinkelio kelyje Nr. 1 pervažą, įrengiant bebalasčių plokščių dangą;</p> <p>6.2.2. pagal poreikį numatyti pakeisti arba papildyti remontuojamo geležinkelio kelio esamą balastą nauju granitinės skaldos balastu;</p> <p>6.2.3. pervažos ribose pakeisti bėgius naujais, ištaisant kelią plane ir profilyje;</p> <p>6.2.4. numatyti Perkėlos g. (C - kategorija) pervažos prieigose asfalto dangos sutvarkymą, lietaus surinkimą ir (ar) drenažo įrengimą pagal poreikį.</p> <p>6.3. Geležinkelio kelio remontui numatyti panaudoti:</p> <p>6.3.1. ne lengvesnius nei 60 kg/m bėgius;</p> <p>6.3.2. plokštė turi atlaikyti ne mažesnę kaip 245 kN geležinkelio riedmenų ašinę apkrovą ir ne mažesnę kaip 115 kN autotransporto priemonių ašinę apkrovą. Visa plokštės kraštų bei bėgio griovelio kampų apsauga metaliniais kampuočiais.</p> <p>6.4. Projektuotojas dėl reikalingų techninių sąlygų gavimo, jei reikia, sąlygų patikslinimo, naujų techninių sąlygų (ar kitų sąlygų) gavimo kreipiasi į atitinkamas institucijas.</p> <p>6.5. Projektuotojas, įvertinęs esamą geležinkelio kelių būklę, detalizuoja visus numatomus techninius sprendinius ir parengia projektą, kurį, prieš pateikdamas ekspertizei, projektuotojas turi pristatyti Uosto direkcijos techninei tarybai</p>

	<p>pritarti.</p> <p>6.6. Visus išeities duomenis, leidimus, reikalingus šiam projektui parengti, parengia projektuotojas.</p> <p>6.7. Išeities duomenis, kuriuos pateikia užsakovas, jei būtina, patikslina projektuotojas.</p> <p>6.8. Projekto sprendiniai pateikiami AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos techninei tarybai derinti ne mažiau nei prieš 7 d. d. iki planuojamo Techninės tarybos posėdžio dienos.</p> <p>6.9. Nustatyti projekto statybos skaičiuojamąją kainą, parengiant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalį. Vadovaujantis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąją kainą, parengti darbų kiekių žiniaraščius konkursui dėl darbų, kurie bus atliekami Uosto direkcijos užsakymu, kur būtų aiškiai išskirta kiekviena darbo pozicija su individualiu eilės numeriu.</p> <p>6.10. Parengtą projektą suderinti su uosto naudotojais, kurių teritorijose yra arba į kurią eina remontuojamas geležinkelio kelias.</p>
7. Kitos papildomos sąlygos	<p>7.1. Projekto ekspertizė atliekama Uosto direkcijos užsakymu ir lėšomis.</p> <p>7.2. Projektuotojas savo lėšomis užsako visus reikalingus tyrimus (topografinius, geologinius, grunto užterštumo ir kt.), išeities duomenis dėl projekto parengimo, gauna reikiamas technines sąlygas, prisijungimo sąlygas, kitus privalomuosius projekto dokumentus ir jų pagrindu rengia projektą. Techninių ir prisijungimo sąlygų kopijas pateikia užsakovui.</p> <p>7.3. Papildomai už darbus ar paslaugas, kurių rangovas, teikdamas pasiūlymą, nenumatė darbų žiniaraščiuose, nebus mokama, jei jų atlikimas patenka į užduoties reikalavimus.</p>
8. Projekto sudėtis	Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
9. Privalomieji techninio projekto rengimo dokumentai	<p>9.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;</p> <p>9.2. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymas;</p> <p>9.3. Lietuvos Respublikoje galiojantys statybos techniniai reglamentai ir kiti normatyviniai dokumentai.</p> <p>Pastaba: taikant euronormas, koeficientus priimti pagal nacionalinius priedus Lietuvai.</p>
10. Projektinės dokumentacijos skaičius	<p>10.1. Parengti projekto 2 egzempliorius popierine versija lietuvių kalba, 1 egzempliorių skaitmeninėje laikmenoje, kurioje tvarkingai (pagal eiliškumą arba sujungti į vieną bendrą failą) sudėti visi projekte naudojami failai, konvertuoti į PDF formatą, pasirašyti elektroniniu parašu (arba gali būti užkeltas vektorinis arba kokybiškai nuskenuotas parašas) ir papildomai pridėti brėžiniai DWG formatu.</p> <p>10.2. Techninei tarybai svarstyti pateikiama PDF formatu.</p>
11. Pateikiami išeities duomenys	<p>11.1. Situacijos planas. Nuotrauka, 1 vnt.</p> <p>11.2. Topografinė nuotrauka, 1 vnt.</p>

AB KVJUD inicijuojančio skyriaus vadovas

AB KVJUD kuriojančio departamento  
direktorius

A \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_

G \_\_\_\_\_ S \_\_\_\_\_

(vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(data, parašas)

AB KVJUD konstruktorius-konsultantas

A M

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(data, parašas)

(vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(data, parašas)

Uosto žemės nuomininkas

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(data, parašas)

Rengėjas A. A , +370 46 499 744

## Situacijos planas

