





Statytojas (užsakovas)	<b>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>
Statinio projektų kompleksas	<b>PRAMONĖS GATVĖS ATKARPOS NUO TILŽĖS G. IKI SERBENTŲ G. PRIEIGŲ IR NUO SERBENTŲ G. PRIEIGŲ IKI BAČIŪNŲ G., METALISTŲ GATVĖS KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>JUNGIAMŲJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>NEYPATINGASIS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>
Naudojimo paskirtis	<b>GELEŽINKELIO KELIAS</b>
Statybos rūšis	<b>KAPITALINIS REMONTAS</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>SUSISIEKIMO DALIS</b>
Statinio projekto numeris	<b>AT-22S-1989/1</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>SD-02</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2024 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	<b>MINDAUGAS UNDAVIAVIČIUS</b>	
	PROJEKTO VADOVAS	<b>RIMVYDAS JUODKA</b> Atestato Nr. 30394	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	<b>RIMVYDAS JUODKA</b> Atestato Nr. 25886	


## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
<b>2.</b>	<b>SD-02</b>	<b>0</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	
3.	GRS-03	0	Geležinkelių signalizacijos dalis	
4.	SO-04	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	KS-05	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2024	Konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS JUNGIAMŲJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 – Gatvės Statinio projekto sudėties žiniaraštis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

**BENDROSIOS STATINIO PROJEKTO DALIES  
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1	2	3	4	5	6
<b>Tekstai</b>					
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	14	0	Aiškinamasis raštas		
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	40	0	Techninės specifikacijos		
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.SKŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
<b>Priedai</b>					
Priedas Nr. 1	2		Dangos konstrukcijos parinkimas		
Priedas Nr. 2	5		Projektavimo užduotis		
Priedas Nr. 3	2		Kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos		
<b>Brėžiniai ir vizualizacijos</b>					
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.01	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, eismo organizavimo ir nužymėjimo planas M 1:500		
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.02	1	0	Dangų ardymo planas M 1:500		
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.03	1	0	Išilginiai profiliai Mh 1:500 Mv 1:100		
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.04	3	0	Skersiniai profiliai M 1:50		

0	2024	Konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS JUNGIAMŪJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
25886	PDV	Rimvydas Juodka	00 - Gatvės		0
	Inž.	Laurynas Juodis	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.BSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

1. Bendrieji duomenys .....	2
2. Projekto rengimo pagrindas .....	3
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	3
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: .....	3
2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė) .....	5
2.4. Vietovės geologinės ir hidrogeologinės sąlygos .....	7
2.5. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos .....	7
3. Projektiniai sprendimai .....	7
3.1. Paruošiamieji darbai .....	7
3.2. Žemės darbai .....	8
3.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....	8
3.4. Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos .....	8
3.5. Susisiekimu komunikacijų aprašymas ir plano sprendiniai .....	9
3.6. Paviršinio vandens nuvedimas .....	10
3.7. Eismo organizavimas .....	10
3.8. Atitvarai .....	10
3.9. Esamų tinkamų naudoti medžiagų panaudojimas .....	11
3.10. Apželdinimas .....	11
3.11. Darbai geležinkelio apsaugos zonoje .....	11
3.12. Saugomos teritorijos, NATURA 2000 ir Kultūros paveldo objektai .....	12
3.13. Gretimi projektai .....	12
3.14. Kiti inžineriniai tinklai .....	13
3.15. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....	13
4. KITA INFORMACIJA .....	13
4.1. Tretieji asmenys .....	13
4.2. Pastabos: .....	14

0	2025	Konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS JUNGIAMŪJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
30394	PV	Rimvydas Juodka		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
25886	PDV	Rimvydas Juodka		00 – Gatvės	0	
	Inž.	Laurynas Juodis		Aiškinamasis raštas		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR		LAPAS 1	LAPŲ 14

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**PROJEKTŲ KOMPLEKSAS – „PRAMONĖS GATVĖS ATKARPOS NUO TILŽĖS G. IKI SERBENTŲ G. PRIEIGŲ IR NUO SERBENTŲ G. PRIEIGŲ IKI BAČIŪNŲ G., METALISTŲ GATVĖS KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS“**

**PROJEKTO PAVADINIMAS – „JUNGIAMŪJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS“;**

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) – Šiaulių miesto savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekiimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – kapitalinis remontas;

STATINIO KATEGORIJA – neypatingasis statinys;

STATYBOS VIETA – Pramonės gatvės pervaža per jungiamąjį geležinkelio kelią Nr. 200 ir privažiuojamąjį geležinkelio kelią Nr. 207, Šiaulių m.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2024 m.;

STATINIO PROJEKTO ETAPAS IR SUDĖTIS: Etapas – Techninis darbo projektas,

Sudėtis - pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

### **Projektavimo tikslai:**

**Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi parengti projektą, kurio tikslai:**

- Kapitaliai remontuoti Pramonės gatvę atnaujinant važiuojamosios dalies asfalto dangą;
- Dešinėje ir kairėje gatvės pusėje įrengti pėsčiųjų takus;
- Atnaujinti ir įrengti geležinkelio pervažoje esančias gumines dangas per pėsčiųjų perėjas;
- Įrengti pėsčiųjų perėjų signalizaciją, išplečiant esamą pervažos signalizacijos sistemą.

Projektiniai sprendiniai atitinka:

Privalomus projekto rengimo dokumentus, esminius statinio architektūros reikalavimus. Taip pat, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Sprendiniai nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Šis projektas yra neatsiejama projekto „Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“ dalis ir turi būti vertinamas kaip minėto projekto tąsa.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	2	14	0

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektavimo užduotis;  
 Nuosavybės dokumentai;  
 Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla;  
 Kiti dokumentai.

### 2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 622;
- Statybos techninis reglamentas 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“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-933;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;
- Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2005 m. sausio 27 įsakymų Nr. 3-36;
- Geležinkelio stočių projektavimo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2004 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. 3-25/D1-249;
- Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai, patvirtinti LR susisiekimo ministro 1996 m. rugsėjo 20 d. įsakymu Nr. 297;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	3	14

- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT Asfaltas 24, patvirtintos AB „Lietuvos automobilių kelių direkcijos“ generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-30;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA Asfaltas 24, patvirtintas AB „Lietuvos automobilių kelių direkcijos“ generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-29;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. Nr. V-194;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. Nr. V-110;
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės IT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87;
- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Nr. XIII-2166);

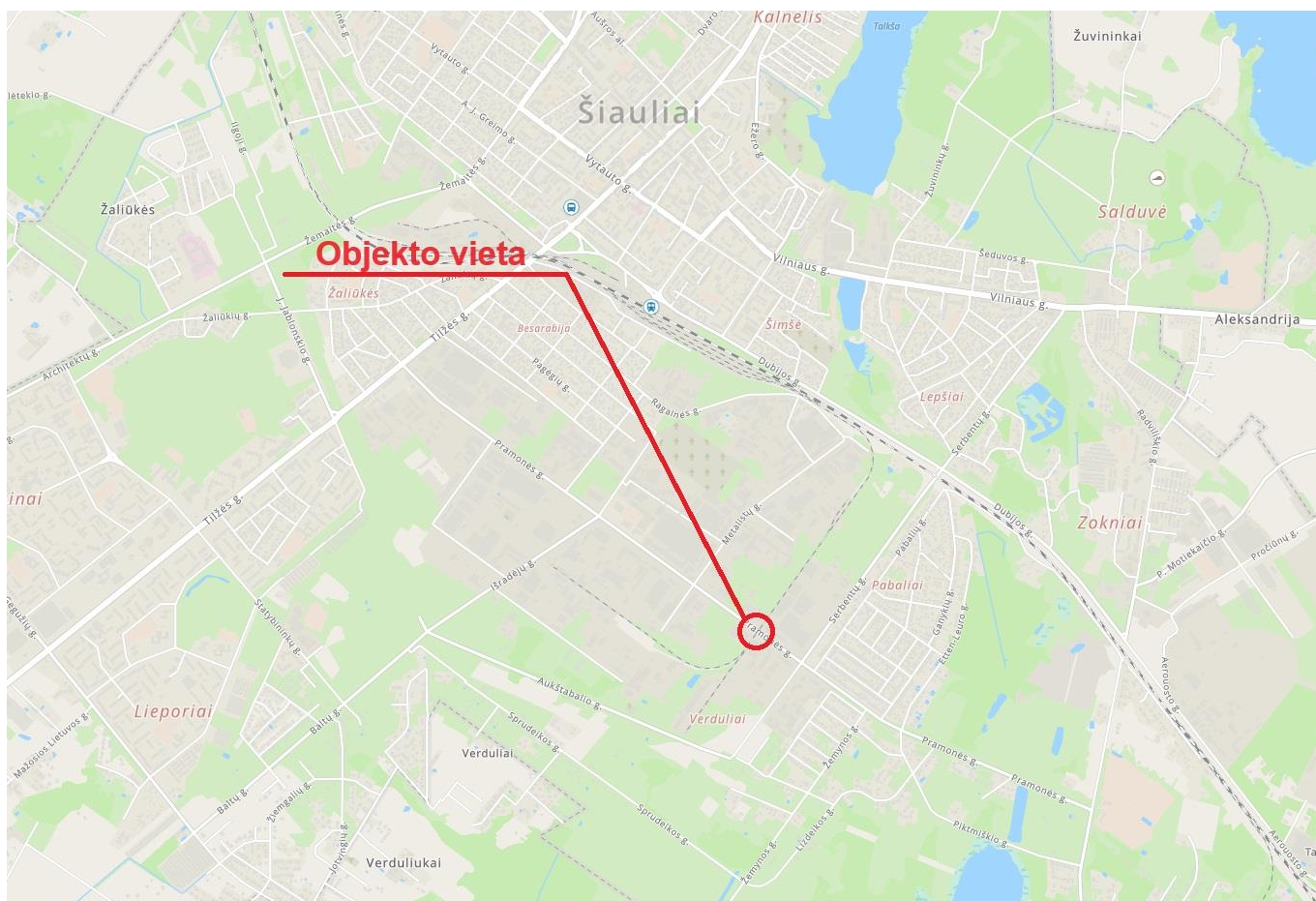
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	4	14	0

- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. V-16;
- Leidimų pradėti naudoti stacionariusius geležinkelių posistemius ir leidimų pateikti rinkai geležinkelių riedmenis išdavimo taisyklės.

*Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu*

### 2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė)

Jungiamojo geležinkelio kelio Nr. 200 ir Privažiuojamojo geležinkelio kelio Nr. 207 pervažos Pramonės gatvėje kapitalinio remonto darbai bus vykdomi Šiaulių miesto ribose, pietinėje miesto dalyje. Geležinkelio keliai neelektrifikuoti, vėžė – rusiškojo standarto plačioji 1520 mm, bėgis – R65 tipo. Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į kultūros paveldo teritoriją ar į kitas saugomas teritorijas. Geležinkelio – jungiamojo geležinkelio kelio Nr. 200 turto patikėjimo teisę valdo AB „LTG Infra“. Geležinkelio – privažiuojamojo geležinkelio kelio Nr. 207 nuosavybės teisę valdo UAB „Talša“.



1 pav. Situacijos schema (Pervažos vieta Pramonės gatvėje, Šiaulių m.)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	5	14	0

Projektuojamos Pramonės gatvės trasa yra apie 19 m ilgio, kuri priskiriama C gatvės kategorijai. Esama važiuojamosios dalies danga – asfaltas, plotis 14,30 m. Esamoje situacijoje eismas organizuojamas keturiomis eismo juostomis. Asfalto dangoje susiformavusios įvairiausių tipų pažaidos tokios kaip tinkliniai plyšiai, duobės.

Gatvės šaligatviai bei pėsčiųjų takai taip pat įrengti iš asfalto dangos. Plotis kinta nuo 1,50 m iki 3,40 m. Dangos šiuo metu taip pat yra pažeistos, asfalto dangoje susiformavę įtrūkimai, duobės, lietingu laikotarpiu kaupiasi vanduo.

Pervažoje tarp geležinkelio bėgių paklotos skirtingų tipų dangos: privažiuojamajame - jungiamajame kelyje Nr. 200 ties važiuojamąja dalimi - gumos danga, o ties pėsčiųjų takais – betono danga. Tuo tarpu privažiuojamajame kelyje Nr. 207 ties važiuojamąja dalimi paklota asfalto danga, o ties pėsčiųjų takais – betono ir asfalto dangos.. Dangos ties bėgiais ištrupėjusios, išdaužytos.

Geležinkelio sklypą kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, dujotiekio, elektros, šilumos tiekimo, telekomunikacijų tinklai.



2 pav. Esama situacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	6	14	0

## 2.4. Vietovės geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Pagal atliktą Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą Pramonės gatvei, geležinkelio pervažos projektui aktualus grėžinys Nr. 13.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Šiaulių kalvotame moreniniame gūbryje ir Radviliškio zandrinės lygumos mikrorajone.

Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai gruntai (t IV), fluvioglacialinės nuogulos (f III bl).

Gruntinio vanduo grėžimo metu nebuvo sutikta.

Tyrimų taškuose dangos konstrukciją sudaro 0,17 cm storio asfaltbetonio dangą, 0,33 cm mažai dulkingo molingo žvyro [ŽD] pagrindas.

Bendras dangos konstrukcijos storis siekia – 50 cm.

Sankasą sudaro blogai išrūšiuotas mažai dulkingas molingas smėlis (SD).

## 2.5. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos

Teritorija nepatenka į NATURA 2000 saugomų teritorijų sąrašą.

Statybos darbų zona nepatenka į Kultūros paveldo teritoriją ir jų apsaugos zoną

## 3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektas rengiamas vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama prieduose).

Projektuojami jungiamasis geležinkelio kelias Nr. 200 ir privažiuojamasis geležinkelio kelias Nr. 207 priskiriami neypatingiems statiniams.

Pagrindiniai geležinkelių parametrai:

Kategorija	VI;
Ilgis	0,032 km;
Apsaugos zonos plotis	3,10;
Pervažos kategorija	II;
Pervažos ilgis	31,10 m;
Pervažos plotis	17,20 – 20,30 m.

### 3.1. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami reikalingi paruošiamieji darbai: laikinas esamų medžių apsaugojimas statybos darbų metu, krūmų ir medžių pašalinimas, esamų dangų ardymas, statybos ir medžiagų sandėliavimo aikštelių įrengimas. Statybos metu statybos vietos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	7	14	0

aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams bus sandėliuojamos suderintuose su Statytoju vietose.

Darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

### 3.2. Žemės darbai

Atliekami žemės darbai įrengiant žemės sankasą pėsčiųjų takams.

### 3.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Pramonės gatvės važiuojamojoje dalyje įrengiamas tik viršutinis asfalto sluoksnis ir, jeigu atsirastų poreikis, išlyginamasis asfalto sluoksnis. Ties rengiamais gatvės bortais, įrengiama dangos konstrukcija iš viršutinio, apatinio, pagrindo asfalto sluoksnių bei skaldos pagrindo sluoksnio. Pramonės gatvės dangos konstrukcijos klasė, pagal atliktus skaičiavimus, parenkama DK 10.

Pėsčiųjų takų dangos konstrukcija projektuojama vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 133 punktu ir 13 lentele.

### 3.4. Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos

Gatvės dangos plotis projektuojamas 14,00 m., nuolydis – vienšlaitis 0,7 % (tikslinti pagal geležinkelio kelių altitudes). Pėsčiųjų takų plotis projektuojamas nuo 2,00 m iki 4,58 m. Takų išilginis ir skersinis profilis įrengiami pagal gatvės ir geležinkelio išilginį nuolydį.

Projektuojama važiuojamoji dalis ir pėsčiųjų takai suvedami su Pramonės gatvės kapitalinio remonto projekte numatytomis paviršių altitudėmis. Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

#### **Pramonės gatvės dangos konstrukcija:**

#### Dangos konstrukcija, kai atnaujinamas tik asfalto sluoksnis:

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	0,04;
Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	vid. 0,06;
Esama konstrukcija.	

#### Dangos konstrukcija borto atstatymui:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	8	14	0

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	0,04;
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,06;
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	0,12;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	0,20;
Esama konstrukcija.	

**Pėsčiųjų takų dangos konstrukcija iš trinkelų:**

Betoninės trinkelės 200x100x80	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos gruntas, ( $E_{v2} \geq 30$ MPa).	

\* - Naudotos asfalto granulės (NAG) gaunamos susmulkinant frezuotą asfaltą. Kiekvieno etapo NAG priemaišų % detaliam nurodytas Sąnaudų kiekių žiniaraštyje.

**3.5. Susisiekimo komunikacijų aprašymas ir plano sprendiniai**

Pramonės gatvės kapitalinio remonto darbai vykdomi ties jungiamuoju geležinkelio keliu Nr. 200 ir privažiuojamuoju geležinkelio keliu Nr. 207, Šiaulių mieste.

Pramonės gatvėje, geležinkelio sklype, projektuojama važiuojamosios dalies asfalto danga ir pėsčiųjų takų trinkelė danga. Asfalto danga važiuojamojoje dalyje ties geležinkelio keliais Nr. 200 ir Nr. 207 įrengiama skirtingai. Ties geležinkelio keliu Nr. 200 asfalto danga įrengiama iki bėgių galvutės, o tarp bėgių numatomi guminiai pervažos elementai. Tuo tarpu ties geležinkelio keliu Nr. 207 asfalto danga įrengiama iki bėgių galvutės ir tarp bėgių galvučių vėžėje. Pėsčiųjų takuose trinkelė danga rengiama iki guminių pervažos elementų kraštų. Kraštuose įrengiamos atraminės „L“ formos g/b atramos.

Pervažos statybą organizuoti taip, kad AB „LTG Infra“ turėtų galimybę pakeisti bėgius ir/ar pabėgius jungiamajam keliui Nr. 200 prieš asfaltavimo darbus. Gumos kompozito danga turi būti derinama su AB „LTG Infra“ kai bus pakeisti bėgiai ir pabėgiai.

Pervaža patenka į AB „LTG Infra“ patikėjimo teise valdomą sklypą kad. Nr. 2901/8001:9.

Traukinių eismo ribojimai nenumatomi

Projektuojama C kategorijos gatvėje, numatoma įrengti 4 eismo juostas. Eismo juostos plotis – 3,25 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	9	14	0

Dešinėje gatvės pusėje numatoma įrengti pėsčiųjų taką. Pėsčiųjų takas projektuojamas 4,50 m pločio. Kairėje gatvės pusėje projektuojamas pėsčiųjų takas, plotis – 2,00 m. Takai nuo važiuojamosios dalies atskiriami šoninėmis skiriamosiomis juostomis, kurių plotis C kategorijos atkarpoje ne mažesnis kaip 1,00 m.

Dešinėje Pramonės gatvės pusėje, iki geležinkelio perėjos, įrengiami atskiri, skirtingų dangų pėsčiųjų ir dviračių takai. Prieš geležinkelio perėją šie takai suvedami į pėsčiųjų taką, todėl dviratininkai per perėją dviračių privalo persivesti. Siekiant sumažinti nelegalaus perėjos kirtimo važiuojant dviračiu riziką, iš abiejų perėjos pusių takuose įrengiami labirintai iš pėsčiųjų tvorelių. Šie labirintai turi būti įrengti taip, kad būtų nepatogūs pravažiuoti su dviračiu nuo jo nenulipus, tačiau pakankamai erdvūs, kad nesutrikdytų žmonių su negalia patogaus judumo.

**Jungiamojo geležinkelio kelio Nr. 200 ir privažiuojamojo geležinkelio kelio Nr. 207, Šiaulių mieste sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.**

### 3.6. Paviršinio vandens nuvedimas

Geležinkelio pervažoje visos dangos projektuojamos esamų dangų altitudėse, todėl paviršinis vanduo yra nuvedamas išilginiais ir skersiniais nuolydžiais į Pramonės gatvėje suprojektuotus lietaus surinkimo šulinėlius, o nuo takų nuvedamas į pakelės plotus. Įvertinus esamą paviršinio vandens nuvedimo situaciją, įvertinus tai, kad esamas Pramonės gatvės paviršius ties geležinkelio pervaža yra aukščiausioje vietoje ir tai, kad esamoje situacijoje vanduo, ties geležinkelio pervaža, nesikaupia, papildomų vandens nuvedimo sprendinių projekte nėra numatoma.

### 3.7. Eismo organizavimas

Eismas organizuojamas horizontaliuoju ženkliniu. Ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500“ brėžiniu. Horizontalusis gatvių ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“. Projekte numatomas dangos ženklinimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastikais.

### 3.8. Atitvarai

Geležinkelio pervažos prieigose važiuojamoji dalis atitverinama vienpusiais metaliniais apsauginiais atitvarais H1 A W1.

Atitvarų konstrukcijoje įrengiami šviesą atspindintys elementai. Gatvės atitvarai suprojektuoti ir turi būti rengiami vadovaujantis KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	10	14	0

sistemų projektavimo taisyklės“ ir TRA TAS-PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“.

### 3.9. Esamų tinkamų naudoti medžiagų panaudojimas

Projekte numatoma panaudoti esamą asfaltą, įdedant į skaldos pagrindą NAG iki 30 %. Naudotos asfalto granulės (NAG) gaunamos susmulkinant frezuotą asfaltą. Asfalto granulių savybės turi būti tokios, kad atsižvelgiant į panaudojimo tikslą ir pridedamą kiekį, būtų galima pagaminti kelių tiesimo medžiagų mišinius, kurie atitiktų norminių dokumentų techninius reikalavimus. Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų. Kiekis pateiktas darbų kiekių žiniaraštyje.

### 3.10. Apželdinimas

Teritorija numatyta tvarkyti, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymu (Žin. 2007, Nr. 80-3215; 2010, Nr. 137-6990) ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje priskirtini saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151) želdiniai, kurie auga miestų, miestelių gatvėse yra laikomi saugotinais, kai jų diametras yra didesnis nei 11 cm.

Žalieji plotai sutvarkomi nemažiau kaip po 1,0 m nuo borto.

### 3.11. Darbai geležinkelio apsaugos zonoje

Pramonės g. sprendiniai patenka į geležinkelio apsaugos zoną, kuri pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 21 straipsnį yra 3,1 metrų į abi puses nuo kraštinių geležinkelio kelio ašių.

Darbus atlikti nenutraukiant traukinių eismo. Esant poreikiui, statybos darbus atlikti eismo pertraukų metu, kurios suteikiamos infrastruktūros valdytojo nustatyta tvarka per <https://infrago.ltginfra.lt/lt-LT> svetainę. Draudžiama šalia geležinkelių kelių palikti (laikyti) bet kokius įrenginius, mechanizmus, transporto priemones arčiau kaip 2,5 metro nuo kraštinio bėgio galvutės išorinės briaunos.

Geležinkeliai – padidinto pavojaus šaltinis, sietinas su tokiais veikiančiais pavojais ir rizikos veiksniais, kurie gali tapti darbuotojų sužalojimo šaltiniai bei atsižvelgiant į darbų geležinkelyje ypatumus iki darbų pradžios išsiimti aktą – leidimą darbams vykdyti, kuriame numatytos priemonės, užtikrinančios saugą. Dėl Akto – leidimo gavimo reikia užpildyti prašymą kuris yra patalpintas <https://infrago.ltginfra.lt/lt-LT> svetainėje. Vykdamas darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	11	14	0

zonoje, likus 3 dienoms iki darbų pradžios turi būti informuoti AB „LTG Infra“ Techninės priežiūros atsakingi darbuotojai, kurie yra nurodyti akte – leidime.

Rangovo darbuotojai, dirbantys Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, turi būti supažindinti su darbo geležinkelio transporte saugos reikalavimais ir atestuoti tokio pobūdžio darbui teisės aktų nustatyta tvarka.

Rengiant projektą, numatyti trukdančių komunikacijų įgilinimą, apsaugojimą, perklojimą arba iškėlimą už statybos zonos ribų, užsakovo lėšomis.

Prieš gaunant aktą – leidimą darbams vykdyti, pasirašyti sutartį su AB „LTG Infra“ dėl apmokėjimo už specialistų paslaugas (jei reikės šių paslaugų: už kabelių trasos parodymą, už kabelių perjungimo ir patikrinimo darbus už darbų priežiūrą). Kreiptis el. p. [pardavimai@ltginfra.lt](mailto:pardavimai@ltginfra.lt).

AB „LTG Infra“ priklausantys inžineriniai tinklai turi būti išsaugoti.

Į geležinkelio apsaugos zoną patenka kapitališkai remontuojami Pramonės gatvės važiuojamoji dalis, pėsčiųjų takai.

AB „LTG Infra“ patikėjimo teise valdomame žemės sklype unik. Nr. 4400-2436-5576 rengiamas projektas „JUNGIAMŲJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ M. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS“ yra neatsiejami projektui „PRAMONĖS GATVĖS ATKARPOS NUO TILŽĖS G. IKI SERBENTŲ G. PRIEIGŲ IR NUO SERBENTŲ G. PRIEIGŲ IKI BAČIŪNŲ G., METALISTŲ GATVĖS KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS“ ir turi būti įgyvendinti neatsiejamai vienas kitam, išpildant 2023-05-31 Šiaulių miesto savivaldybės administracijos techninę užduotį projektavimui Nr. PSP-61-230531-00040 ir AB „LTG Infra“ 2023-03-21 išduotas prisijungimo sąlygas Nr. SD(INFRA)-1094/2023.

### 3.12. Saugomos teritorijos, NATURA 2000 ir Kultūros paveldo objektai

Projektuojama gatvės teritorija nepatenka į NATURA 2000, Kultūros paveldo ar kitas saugomas teritorijas.

### 3.13. Gretimi projektai

Rengiamo gatvės projekto sprendiniai suderinami su projektais:

- Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	12	14	0

### 3.14. Kiti inžineriniai tinklai

Geležinkelio sklypą kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, dujotiekio, elektros, šilumos tiekimo, telekomunikacijų tinklai, kuriuos numatoma išsaugoti, apsaugoti ar esant poreikiui – iškelti.

Numatoma apsaugoti esamus telekomunikacijų tinklus po kietomis dangomis sudedamais PE d110 futliarais.

Vykdamas statybos darbus, esamus telekomunikacijų tinklo liukus priderinti prie naujos dangos paviršiaus, reikalui esant liukus pakeisti naujais MTT tipo liukais. Statybos darbų metu, esant būtinybei pažeminti telekomunikacijų tinklų kameras, pakeisti šulinių perdangas. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remontinius vamzdžius.

Vykdamas statybos darbus, turi būti užtikrinta, kad esami inžineriniai tinklai bus nepažeidžiami, todėl kasimo darbai inžinerinių tinklų vietoje turi būti atliekami rankiniu būdu.

### 3.15. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Rengiant pėsčiųjų takus, šaligatvius vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalia turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Pėsčiųjų takų, šaligatvių plotis  $\geq 1,2$  m. Pėsčiųjų takai, šaligatviai įrengiami ne aukščiau kaip 15 cm virš gatvės važiuojamosios dalies. Jie įrengti taip, kad ant jų nesikauptų vanduo ir jie neapledėtų. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško. Gatvės susikirtimų su pėsčiųjų takais, šaligatviais vietose, prie pėsčiųjų perėjų, kelio bordiūrus įrengti iškilusius ne daugiau kaip 5 mm.

Pėsčiųjų takų išilginis nuolydis neturi būti didesnis kaip 5%, į šaligatvius ir pėsčiųjų takus neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi pėstiesiems ir žmonėms su negalia. Takuose sumontuoti objektai (šviestuvų atramos, kelio ženklai, želdiniai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,25 m virš tako paviršiaus.

## 4. KITA INFORMACIJA

### 4.1. Tretieji asmenys

Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų. Visų žemės sklypų, į kuriuos įsiterpia šio projekto sprendiniai, nuosavybės teisę valdo Lietuvos Respublika.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	13	14	0

#### 4.2. Pastabos:


- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
- Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindinę medžiagą remtis tokiu eiliškumu: technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.
- Vykdamas statybos darbus, esamus telekomunikacijų tinklo liukus priderinti prie naujos dangos paviršiaus, reikalui esant liukus pakeisti naujais MTT tipo liukais. Statybos darbų metu, esant būtinybei pažeminti telekomunikacijų tinklų kameras, pakeisti šulinių perdangas. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remontinius vamzdžius.
- Statybų metu būtina patikslinti prailginamų pralaidų esamą ilgį bei įtekėjimo ir ištekėjimo altitudes.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.AR	14	14

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### Turinys

TS 01.	BENDRIEJI DUOMENYS .....	2
TS 02.	PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	3
TS 03.	ŽEMĖS DARBAI.....	5
TS 04.	PAGRINDO KONSTRUKCIJOS.....	12
TS 05.	ASFALTAS.....	17
TS 06.	APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI.....	22
TS 07.	ŠULINIŲ LIUKAI .....	27
TS 08.	EISMO ORGANIZAVIMAS .....	29
TS 09.	KELIO ATITVARAI .....	34
TS 010.	APŽELDINIMAS .....	36
TS 011.	STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS .....	37
TS 012.	DARBŲ SAUGA.....	38

0	2024	Konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS JUNGIAMŲJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
25886	PDV S	Rimvydas Juodka	00 – Gatvės	0
	Inž.	Laurynas Juodis	Techninė specifikacija	
KALBOS TRUMP.  LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO  AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	LAPAS  1
				LAPŲ  40

## TS 01. BENDRIEJI DUOMENYS

Statybos projekto parengtų dokumentų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, brėžinių, skaičiavimų) bendru atveju yra pakankami Statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, pritarimams gauti ir ekspertizei atlikti, statybos darbus leidžiančiam dokumentui gauti.

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių institucijų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo ar kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Statybos darbų vykdymo procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

- Statybos techninis reglamentas „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” STR 1.06.01:2016;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai” KTR 1.01:2008;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 24;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.“ TRA UŽPILDAI 19;

Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai, užtikrinantys tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Tokių kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti inžinierius. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Inžinieriui ne vėliau kaip 28 dienas iki termino, kai rangovui reikės inžinieriaus sutikimo. Jeigu inžinierius nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat ar aukštesnės kokybės, tuomet rangovas privalo laikytis šiose TS nurodytų standartų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	2	40

## TS 02. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. ĮVADAS

#### 2.1.1. Bendroji dalis

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę 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 statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

• Paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietę, (augmenija ir kt.) turi būti sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

Žemės darbai, vykdomi statybvietės paruošiamuoju laikotarpiu turi atitikti projekto dokumentus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

### 2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 2.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

Prieš pradedant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir pločiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai: gatvės ašis, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi, vandens nuleidimo grioviai.

Gatvės ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piketų įtvirtinimo taškų kas 20m;
- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį:

<b>Kreivės spindulys</b> <b>R, m</b>	<b><math>R \geq 3000</math></b>	<b><math>500 \leq R \leq 3000</math></b>	<b><math>100 \leq R \leq 500</math></b>	<b><math>50 \leq R \leq 100</math></b>
---	---------------------------------	--	---	--

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	40	0

AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS

Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m	20,0	20,0	10,0	10,0
------------------------------------	------	------	------	------

Ant žemės sankasą žyminčių gairelių turi būti užrašytas piketas ir užfiksuotas projektinis aukštis arba darbų žyma tame taške.

### 2.2.2. 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.

### 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 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 sudeginti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

### 2.2.4. 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.

### 2.2.5. Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

Prieš pradėdant vykdyti statybos darbus, esami kabeliai apsaugojami sudėtiniais apsauginiais vamzdžiais. Apsaugotos tranšėjos užpilamos gruntu be akmenų, užpilamo gruntas sutankinamas.

Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai skirti žemos ir vidutinės įtampos kabelių, ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą iš PE(polietilenas) arba PP(polipropilenas), spalva raudona. Vamzdžio diametras(Išorinis/vidinis) santykis mm D110 / d99.

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N(normal);

Tankis – 940 kg /m<sup>3</sup>;

Eksploatacijos temperatūra: -25 +90 °C;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	4	40	0

Leidžiama vamzdžio deformacija  $\delta$  tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro.

### 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. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio tiesimo ar remonto darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdinius, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos instancijos pasirašytus dokumentus.

### 2.4. STANDARTAI

1. LST EN 206:2013+A1:2017      Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
2. LST EN 61386-24:2011      Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos

### 2.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008      Automobilių keliai
2. ĮT ŽS 17      Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3. Nr. D1-193, nuo 2010 03 15      Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės

## TS 03. ŽEMĖS DARBAI

### 3.1. ĮVADAS

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

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

Šis skyrius apima kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	5	40

atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

### 3.2. MEDŽIAGOS

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

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

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

Cementas turi atitikti LST EN 197-1 reikalavimus ir turi atitikti 32,5R stiprio klasę arba aukštesnę (pvz.: 42,5R, 52,5R...). Esant ypatingoms sąlygoms (pvz., blogos oro sąlygos, šalčio poveikio pavojus) turi būti naudojami aukštesnės stiprio klasės cementai.

### 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

#### IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	6	40

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

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

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

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

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

### 3.3.2. Pagrindo paruošimas

Kad būtų užtikrinta reikalaujama dirbančios dangos kokybė, jos sankasa ir pagrindas turi atitikti reikalavimus, nurodytus KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklėse „Automobilių kelių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	7	40	0

žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19.

Rengiant sankasą, bet koks sankasos darbų kiekio ir aukščio pasikeitimas dėl drėgmės ir šalčio turi būti sumažintas iki minimumo. Sankasos stabilumas priklauso nuo požeminio vandens režimo, filtracijos charakteristikos ir sankasos grunto, jo jautrumo šalčiui ir šilumos laidumo. Sankasos laikomoji galia gali būti padidinta sureguliuojant vandens režimą.

Konstrukcijos paviršius turi būti lygus, tikslus ir vienas, atitiktis techninių specifikacijų reikalavimus ir taisykles. Jeigu konstrukcijoje pastebimi tam tikrų parametrų netikslumai, tuomet ji turi būti išardoma, panaudojant reikalingas priemones, pataisyta ir sutankinta, kad atitiktų keliamus reikalavimus. Visi pataisymai pradedami tik leidus techninės priežiūros inžinieriui.

Baigta konstrukcija turi būti saugoma rangovo. Statybos medžiagų sandėliavimas ir mechanizmų laikymas ant įrengtos sankasos yra neleidžiamas, o transporto eismas turi būti minimalus.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų Žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	8	40	0

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus, triukšmo slopinimo pylimų sutankinimo reikalavimai - ĮT ŽS 17 XV skyriuje.

Žemės darbai grunto rezervuose ir sąvartose turi būti atliekami pagal ĮT ŽS 17 VIII skyriaus nurodymus.

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS X skyriaus reikalavimus.

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

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

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

### 3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus. Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
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 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	≥ 45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )

#### 3.4.1. Medžiagų savybių bandymai

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

- 1) drėgmės kiekis;
- 2) sauso grunto tankis;
- 3) sutankinimas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	40	0
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS			

4) dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

### 3.4.2. Kontroliniai bandymai

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

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

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

### 3.4.3. Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą nevertuojant. Individualūs duomenys turi būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigos atitikimą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

Priimant ir patvirtinant žemės darbus, turi būti patikrinti tokie parametrai:

- sutankinimas,
- bandymų skaičius ir būdas,
- paviršiaus lygumas,
- šlaitų tikslumas,
- ar sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir šlaitų nuolydis).

Matavimai, reikalingi darbų priėmimui, apimant ir paviršiaus lygumo matavimus turi būti atlikti rangovo, priimant techninės priežiūros inžinieriui. Visi matavimų duomenys turi atitikti leidžiamus nukrypimus, taikomų normų reikalavimus ir taisykles. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti darbų priėmimą statybos žurnale.

Pylimų ir iškasų konstrukcija negali būti priimta jei nėra ar nebus paklotas bent vienas dangos sluoksnis prieš žiemą.

Rangovas turi paruošti projekto ar jo dalies galutinę ataskaitą, paremtą galutiniais kontrolinių bandymų ir matavimų įvertinimo rezultatais. Šio dokumento 3 kopijos turi būti įteiktos techninės priežiūros

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	10	40	0

inžinieriui kaip priedas prie pranešimo apie žemės darbų ar jų dalies užbaigimą. Darbai turi būti priimti pagal sutarties sąlygas.

### 3.5. STANDARTAI

1. LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
3. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
4. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
5. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
6. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
7. LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“
8. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

### 3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai
3. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
4. Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
5. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

### 3.7. STANDARTAI

1. MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“;
2. TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašymas“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	11	40

## TS 04. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

### 4.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo įšalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

Įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo  $<0,063$  mm) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR 19 AM ir I kategorijos keliams pralaidumo vandeniui koeficientas –  $k \geq 2,0 \times 10^{-5}$  m/s; II – IV kategorijos keliams keliamus reikalavimus  $1,5 \times 10^{-5}$  m/s, o V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y.  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s.

### 4.2. MEDŽIAGOS

#### 4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 bei TRA SBR 19 reikalavimus.

#### 4.2.2. Biriųjų medžiagų ir betono pagrindo sluoksniai

Pagrindams naudojamos biriųjų medžiagų sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Betono pagrindai turi atitikti projektinius sprendinius.

Pagrindo sluoksniams rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

Skaldos ir žvyro pagrindo įrengimui gali būti naudojami 0/45 nesurištieji mišiniai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	12	40	0

### 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis bus klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

Neuždengta sankasa po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eismą pabaigtu pagrindo sluoksniu. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

Jei paviršius išgaubtas sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	13	40

#### 4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

##### 4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui,
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

Rangovas gali vykdyti individualius bandymus pats, arba gali užsakyti iš profesionalios bandymų institucijos. Bandymų kainas turi įsivertinti rangovas. Rangovas turi reguliariai techninės priežiūros inžinieriui pristatyti atitinkamus pavyzdžių bandymų rezultatus ir kitus, kokybę įrodančius dokumentus, bet ne vėliau kaip likus 24 val. iki atitinkamo sluoksnio priėmimo. Ne vėliau kaip 14 d. prieš nustatytą priėmimo datą rangovas pateikia techninės priežiūros inžinieriui galutinę statybos ar bendrą bandymų ir matavimų rezultatų ataskaitą ir visus kitus reikiamus dokumentus. Detalesnes specifikacijas ar kitus kriterijus nustato rangovas.

Techninės priežiūros inžinierius gali vykdyti savo kontrolinius bandymus pagal kokybės valdymo sistemą, jeigu jis abejoja rangovo pateikiamų darbų ir rezultatų teisingumu.

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekama pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

Pabaigtų darbų bandiniai imami iš viso bandomo sluoksnio storio. Atsiradusias duobes rangovas privalo tuoj pat užpilti. Bandinys užregistruojamas statybos žurnale ar aprašytas bandymo ataskaitos forma, kur parodyti reikalaujami duomenys (bandinio ėmimo data ir vieta, sluoksnio tipas ir storis, bandinių skaičius ir apytikris svoris). Prieš pateikiant bandymų institucijai, kiekvienas bandinys supakuojamas ir paženklinamas, kad būtų išvengta pakeitimo ar žalos transportuojant.

Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	14	40	0

#### 4.4.2. Leistini nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm. 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 naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5 \%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linuote žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

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 naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Kelkraščio viršutinio sluoksnio skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5 \%$  (absoliut.). Iš nesurištojo mišinio įrengto ir sutankinto kelkraščio viršutinio sluoksnio paviršius ties dangos ir kelkraščio briauna turi būti  $-2,0$  cm žemesnis už dangos paviršių, o kelkraščio viršutiniam sluoksniui naudojant skaldažolę arba dirvožemį  $-3,0$  cm žemesnis už dangos paviršių. Leistinis nuokrypis nuo nurodyto aukščio turi būti ne didesnis kaip  $\pm 1,0$  cm. Įrengto kelkraščio viršutinio sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodyto pločio daugiau kaip  $-5,0$  cm ir  $+10$  cm.

#### 4.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

Žemiau išvardinti standartai reiškia, kad kokybės sertifikatai papildyti reikalavimais – tai statybinių medžiagų kokybinių bandymų rezultatų ekvivalentas.

Jei naudojamos kitos medžiagos arba medžiagos be kokybės sertifikato, rangovas turi pateikti kokybinių testų rezultatus, gautus iš ekspertų institucijos. Likus ne mažiau 7 d. iki darbų pradžios rangovas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	15	40

techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti kokybės bandymų rezultatus ir ataskaitą apie atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

Atskirų statybinių medžiagų kontroliniai darbai atliekami pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu be rišiklių įrengimo taisyklės“ JT SBR 19 reikalavimus.

#### 4.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

Pabaigtų pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai – tai svarbi sąlyga daliniam kiekvieno sluoksniu priėmimui. Tokie priėmimo bandymai apima paviršiaus matavimus ir išgręžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksniu priėmimo bandymai:

- storio matavimas,
- paviršiaus lygumo matavimai,
- projektinių aukščių matavimai,
- sutankinimo rodiklio skaičiavimas.

#### 4.4.5. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksniu, prieš tai esantis sluoksniu pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo pagrindo sluoksniu priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

### 4.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- |    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| 1. | KTR 1.01:2008   | Automobilių keliai  |
| 2. | TRA SBR 19      | Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniuams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.                  |
| 3. | TRA UŽPILDAI 19 | Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.  |
| 4. | MN SSN 15       | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu storio nustatymo metodiniai nurodymai  |
| 5. |                 | Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m. |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	16	40

## TS 05. ASFALTAS

### 5.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 24.

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinių kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST standartus, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 24.

### 5.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

#### 5.2.1. Medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašuose TRA ASFALTAS 24 pateiktų SMA 11 S, AC 22 PS, AC 16 AS ir asfalto mišiniams keliamus reikalavimus.

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (giminingumą) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtinu metodu.

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591, LST EN 13808 ir LST EN 14023 bei aprašus TRA BITUMAS 23 ir TRA BE 08/15.

#### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	SMA 11 S
Mažiausias sluoksnio storis cm	3,5–4,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	85–100
Sutankinimo laipsnis %	≥98,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	17	40

Tuštymių kiekis tūrio %	≤5,0
-------------------------	------

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

<b>Sluoksnio savybės</b>	<b>AC 16 AS</b>
Sluoksnio storis cm	5,0 <sup>1)</sup> -9,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	125-225
Sutankinimo laipsnis %	≥98,0
<sup>1)</sup> Dėl technologinių priežasčių gali būti taikoma ir 4 cm	

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

<b>Sluoksnio savybės</b>	<b>AC 22 PS</b>
Mažiausias sluoksnio storis cm	7,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	185
Sutankinimo laipsnis <sup>2)</sup> %	≥98,0
<sup>2)</sup> Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be riškių, gali būti taikomas minimalus 95 % sutankinimo laipsnio reikalavimas	

### 5.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 5.2.3. Rišamosios medžiagos

Asfaltbetonio mišiniam gaminti naudojami 45/80-65 (arba 25/55-60), 50/70 kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniam gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

## 5.3. DARBŲ ATLIKIMAS

### 5.3.1. Darbų vykdymas

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	40	0
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS			

Remontuojant nagrinėjamo kelio ruožą numatyta asfaltavimo darbus vykdyti „karštas prieš šaltą“ būdu. Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Į klotuvą iškrauto asfalto mišinio temperatūra negali būti mažesnė nei 140°C. Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

### 5.3.2. Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

### 5.3.3. Transporto priemonės

Asfalto mišiniai gali būti pervežami sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais. Kad mišinys nepriliptų prie sunkvežimio kėbulo, iš vidaus jis padengiamas muilo tirpalu, parafinu ar kalkėtu vandeniu. Mišinio apsaugai nuo atmosferos poveikio, dulkių ir atvėsimo kiekvienos transporto priemonės kėbulas turi būti uždengtas tentu.

### 5.3.4. Asfaltbetonio klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo sija, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

### 5.3.5. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovoliai. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	19	40	0

### 5.3.6. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai dėvimieji ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio (pagrindo ar dangos) sluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutiniai paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 °C.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai. Dangos sluoksnių kokybė klojant kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

### 5.3.7. Asfalto hidroizoliacija

Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos.

## 5.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Bandymai ir darbų priėmimas

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

Techninės priežiūros inžinierius gali vykdyti savo kontrolinius bandymus pagal kokybės valdymo sistemą, jeigu jis abejoja rangovo pateikiamų darbų ir rezultatų teisingumu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	20	40	0

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekama pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

#### 5.4.1. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo asfalto sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 24 ir reikalavimus.

#### 5.5. STANDARTAI

- |    |                             |  |
|----|-----------------------------|--|
| 1. | LST EN 13108-1:2006+AC:2008 | Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis.<br>Asfaltbetonis.   |
| 2. | LST EN 12697                | Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 11 dalis.<br>Bitumo sukibimo su mineraline medžiaga nustatymas. |
| 3. | LST EN 12591:2009           | Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai.   |

#### 5.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

- |    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| 1. | TRA BITUMAS 23  | Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas |
| 2. | TRA ASFALTAS 24 | Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas                         |
| 3. | TRA BE 08/15    | Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas                      |
| 4. | KTR 1.01:2008   | Automobilių keliai.   |
| 5. | IT ASFALTAS 24  | Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.                             |
| 6. | TRA UŽPILDAI 19 | Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.                                |
| 7. | MN SSN 15       | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai  |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	21	40	0

## TS 06. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

### 6.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 19), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau - TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 19), IT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau IT SBR 19), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau IT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje aprašomas betono dangų, gatvių ir aplinkos tvarkymo elementų iš betono įrengimas, reikalavimai medžiagoms, bandymai ir priėmimas.

### 6.2. MEDŽIAGIOS

#### 6.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C12/15 klasės betono mišiniai.

#### 6.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, EN 1340:2003 reikalavimus. Betono plytelės, trinkelės, betono bortai ir kiti betoninių aplinkotvarkos elementų stiprumo klasė ne mažesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip F200.

Betoninių trinkelėlių, plokščių ir bordiūrų atsparumo šalčiui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė – 3. Betoninių trinkelėlių, plokščių ir bordiūrų atsparumo dilinimui klasė – 4. Betoninių bordiūrų lenkiamojo stiprio klasė – 2. Betoninių plokščių lenkiamojo stiprio klasė – 3.

#### 6.2.3. Guminės geležinkelio plokštės

Pervažoje numatoma įrengti gumines plokštes. Plokštės turi būti atsparios drėgmei, tepalams, druskų ir jų tirpalų poveikiams. Taip pat atsparios temperatūrų svyravimui – 40 C iki + 60 C. Dangos kietumas turi būti ne didesnis kaip 80 pagal Šoro A klasę (bandymai atliekami pagal LST EN ISO 868, ISO 7619-1 arba lygiavertį norminį dokumentą). Dangos tankis turi būti ne didesnis kaip 1,15 g/cm<sup>3</sup> (pagal ISO 2781 arba

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	22	40	0

lygiavertį norminį dokumentą). Maksimalus plokštės pailgėjimas turi būti ne mažesnis kaip 85% (pagal ISO 37 arba lygiavertį norminį dokumentą). Plokščių paviršius turi būti grublėtas. Perėjos plokštės tarpusavyje sujungiamos į vientisą konstrukciją.

Plokštėms keliami reikalavimai:

- medžiaga: guma;
- Plokštės turi būti armuotos pilnavidurės ir nevulkanizuotos, atsparios UV, ozonui, vandeniui, alyvai, druskai, benzinui, ledo tirpikliui, dyzelinui;
- Turi atlaikyti ne mažiau kaip 15 t ašies apkrovą ir turėti CE ženklimą;
- Kiekviena pervažos plokštė turi remtis ne mažiau kaip ant keturių pabėgių);
- Plokštės profilis turi atitikti pabėgio paviršiaus profilį;
- Plokštės tarpusavyje turi būti jungiamos dviem varžtais, kurių stiprumo klasė ne mažesnė kaip 10,9;
- Atsparumas smūginiam lūžiui nemažesnis kaip 3,0 MPa;
- Sukibimas esant aukštai drėgmei: Šlapio = 49, sauso = 81;
- Smūginis tūsumas 42,5%±5%.

### 6.3. DARBŲ VYKDYMAS

#### 6.3.1. Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 reikalavimais.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm.

Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, o pasluoksnio storis didesnis negu 4 cm, kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/11.

Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

#### 6.3.2. Trinkelių dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelių ir plokščių bei keraminių trinkelių ir plokščių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkeles arba plokštes.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	23	40	0

Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Tas pats, pavyzdžiui, turi būti taikoma ir lenktoms detalėms. Prireikus, šios nuostatos pateikiamos darbų apraše.

Taisyklingam siūlės pločiui užtikrinti gamtinio akmens trinkelės ir plokštės turi būti surūšiuotos pagal leistinųjų nuokrypių nuo gaminimo matmenų didžiausias ir mažiausias vertes.

Trinkelėlių ir plokščių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpildytos, neturi būti vibruojami.

### 6.3.3. Betoninės trinkelės

Pėsčiųjų takams įrengti naudojamos (200x100x80mm) matmenų betoninės trinkelės. Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais įsiūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

Tam kad būtų užkirstas kelias poslinkiams ir judėjimui į šonus, plokštuma iš visų pusių turi būti apsupta kraštinėmis trinkelėmis, bordiūrais arba vejos borteliais.

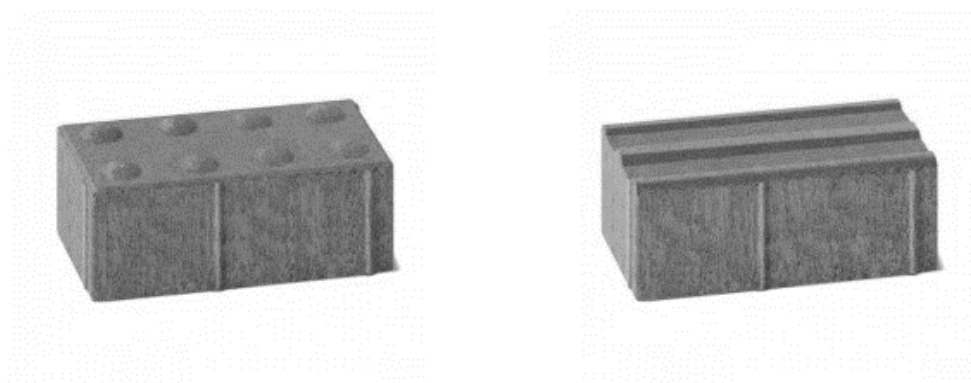
Tarpų tarp bordiūrų ir šaligatvio trinkelėlių užpildyti betono mišiniu negalima.

Jeigu nerengiami vejos bortai, kraštinės trinkelės ir maži statiniai, skirti dekoratyvinėms lysvėms ir grindinio įtvirtinimui, taip pat yra įstatomi į mažiausiai 10-15 cm storio lietinio betono pamatą (sankibos gylis: nuo 1/4 iki 1/3 aukščio). Už kraštinių trinkelėlių taip pat nulinėjamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo.

Trinkelėlių spalva - pilka. Viršutinėje gaminių dalyje negali būti matomų defektų: plyšių ar ištrupėjimų; nudaužytų kampų ir šonų. Viršutinis ir apatinis sluoksniai turi būti gerai supresuoti tarpusavyje. Gaminių spalvos pakitimus gali įtakoti žaliavų atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu.

Paklojus trinkeles, pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	24	40



1. pav. Neregijų ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai.

Įrengiami reljefiniai neregijų vedimo sistemos elementai. Išpėjamieji paviršiai prie važiuojamosios dalies turi būti 60 cm pločio su kauburėliais nutolusios nuo važiuojamosios gatvės dalies 25 cm, o vedimo paviršius linijinio reljefo turi būti 30 cm pločio.

#### 6.3.4. Kelio ir vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, vejos - 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C20/25. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

Prieš klojant pėsčiųjų takus iš betoninių trinkelų, krašte įrengiami vejos bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

Ties važiuojamąja dalimi, tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangos įrengiama bituminė siūlių sandarinimo juosta. Bordiūrai turi būti sausi ir švarūs, padengti sandarinimo juostai tinkamu gruntu. Juosta degikliu pakaitinama ir prilipdoma prie bordiūro.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	25	40	0

### 6.3.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Atlikti darbai turi atitikti IT TRINKELĖS 14 VIII - X skyrių keliamus reikalavimus.

Trinkelėlių ir plokščių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm.

Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašies neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

### 6.3.6. Reikalavimai statybos produktams (gaminiais ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminiais:

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008. Betoninėms trinkelėms ponesnėms nei 100 mm leidžiamas ilgio ir pločio nuokrypis yra  $\pm 2$  mm, o storio -  $\pm 3$  mm. Tempimo stipris skeliant turi būti ne mažesnis kaip 3,6 MPa, nė vienas pavienis rezultatas neturi būti mažesnis nei 2,9 MPa, taip pat ardančioji apkrova neturi būti mažesnė nei 250 N/mm skėlimo ilgiui.

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus. Betoninių bortų leidžiamas ilgio nuokrypis yra  $\pm 5$  mm, o lenkimo stipris ne mažesnis nei 3,5 MPa.

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgėris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Grindinio trinkelės pagal LST EN 1338 + AC	Skeliant $\geq 3,6$ MPa; suirimo apkrova skėlimo ilgiui $\geq 250$ N/mm	<20 mm	<6 %	70	<1,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	26	40

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgėris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Gatvės ir vejų bordiūrai pagal LST EN 1340 + AC	Lenkiant $\geq 3,5$ MPa	<20 mm	<6 %	-	<1,0

#### 6.4. STANDARTAI

1. LST EN 1338:2003 Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
2. LST EN 1339:2003 Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai
3. LST EN 1340:2003 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
4. LST EN 206:2013+A1:2017 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

#### 6.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
2. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas..
3. ĮT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
4. ĮT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės.
5. TRA TRINKELĖS 14 Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
6. MN TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.

### TS 07. ŠULINIŲ LIUKAI

#### 7.1.1. Gelžbetoninių šulinių liukai

Skirtas montuoti į betoninius žiedus su 700 mm diametro vidine anga. Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LSN EN 124 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Ant dangčio papildomai turi būti užrašas „Šiaulių vandenys“ pavadinimas ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	27	40	0

logotipas. Liuko dangtis negali turėti horizontalaus bei vertikalaus kontakto su šulinio rėmu išskyrus vyrio ar fiksavimo vietas. Liuko dangčio ir rėmo viršutinio paviršiaus reljefo faktūra – iškilusi nuo 3 iki 8mm.

Šulinių dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400), turi būti „plaukiojančio“ tipo, atlošiamas šarnyro pagalba, užsidarantis savo svoriu be papildomų fiksuojančių, rakinamų mechanizmų. Nevažiuojamoje dalyje dangčiai turi atlaikyti mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125).

Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: užstatytose teritorijose – 0,05 m; neužstatytose teritorijose – 0,20 m.

Kiti parametrai:

1.Standartai - LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.

2.Liuko elementai:

- Liuko rėmas;
- Dangtis;
- Tarpinė.

3.Medžiaga – ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.

4.Liuko ir dangčio konstrukcija:

- Dangtis ir rėmas turi būti apvalus;
- Dangtis turi būti išimamas iš rėmo;
- Šulinio dangtis su vyriu, kuris fiksuoja dangtį atidarytoje padėtyje ir neleidžia judėti

horizontalia kryptimi.

•Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų);

•Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui;

•Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos raktų.

• Tarpinė su stireno butadieno (ar kitos lygiavertės medžiagos) ištisinė (storis ne mažiau kaip 10 mm). Turi būti galimybė pakeisti. Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalio kryptimis) ir nekeltų bildesio. Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	28	40	0

5. Rėmo aukštis:

1. Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm;

2. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, B125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 75mm.

6. Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:

- Standartas (EN 124);
- Liuko apkrovos klasė (pvz. D400);
- Gamintojo pavadinimas, ženklas;
- Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį);
- Papildomas užrašas: UAB „Šiaulių vandenys“ logotipas (suderinama su Užsakovu);
- Gaminio pavadinimas/numeris.

## TS 08. EISMO ORGANIZAVIMAS

### 8.1. IVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus. Kelio ženklai tvirtinami prie atskiros atramos ar specialaus statinio. Statybos metu statybos aikštelėje naudojamos eismo reguliavimo priemonės yra šios:

- barjerai, nurodantys uždarytus kelio ruožus bei kliūtis;
- kelio ženklai;
- signaliniai stulpeliai su atšvaitais arba be jų;
- mirksinčios oranžinės ar geltonos signalinės šviesos;
- atitvarai ir t.t.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis projekto eismo organizavimo planu bei techninėmis specifikacijomis, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-83), „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-82) ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ PĮT KŽA 08 (2008-09-29, Nr. V-298).

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	29	40

## 8.2. MEDŽIAGOS

### 8.2.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

Kelio ženklų matmenys, spalva ir užrašai turi atitikti nurodytus „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83) bei „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“ TRA VŽ 12.

Standartiniams nuolatiniais vertikaliems ženkams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm<sup>2</sup>, individualių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>. Naudojamos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

Kelio ženklų gamybai turi būti taikomos antrinio panaudojimo medžiagos ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagos, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jei tai neprieštarauja kelio ženkams taikomiems reikalavimams.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Individualiai projektuotų ženklų lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5mm/1 m.

Ženkilai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikoroziiniu sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklo korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos.

Ženklo paviršius turi būti lygus, atsparus oro sąlygoms ir valymui.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo. Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė. Kitoje ženklo pusėje arba prie ženklo pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

Ženklo pagaminusios įmonės prekės ženklas;

Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

Pagaminti ženklai turi būti suvynioti į drėgmės nepraleidžiantį popierių ir sudėti į specialius konteinerius arba dėžes taip, kad laikant ar gabenant jie nebūtų sugadinti. Ženklo naudojimo garantijos laikas 2 metai. Ženklo su šviesą atspindinčiu paviršiumi garantijos laikas nustatomas pagal šviesą atspindinčių medžiagų naudojimo garantijos laiką.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	30	40	0

Kelio ženklų atramos įrengiamos vadovaujantis „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Gyvenvietėje šalia važiuojamosios dalies, kelio ženklai įrengiami 2,0 – 4,0 m aukštyje, išskyrus kelio ženklus 146 – 147, šie ženklai įrengiami 1,0 m aukštyje. Šalia pėsčiųjų tako kelio ženklai įrengiami ne žemiau kaip 2,25 m aukštyje. Kai ant vienos kelio ženklo atramos įrengiami keli ženklų skydai, vertikalus atstumas tarp ženklų ar papildomų lentelių neturi būti didesnis kaip 5 cm, taip pat ženklai neturi vienas kito uždengti.

Statybos darbų metu, turi būti taikomos eismo reguliavimo priemonės, vadovaujantis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ T DVAER 12.

Įrengiami I grupės dydžio kelio ženklai.

### 8.2.2. Kelio ženklinimas

Dangų ženklinimas suprojektuotas ir suderintas su eismo organizavimą prižiūrinčiomis tarnybomis.

Horizontalus ženklinimas atliekamas termoplastinėmis medžiagomis arba šaltu plastikumu. Naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l. Stiklo rutuliukuose ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio, švino) koncentracija negali būti didesnė nei 200 ppm.

Naujai atliktas dangos ženklinimas turi atitikti projekte ir Kelių eismo taisyklėse nurodytus geometrinius matmenis ir padėtį. Ženklavimo linijos plotis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip  $\pm 10$  mm. Brūkšninės ženklavimo linijos ilgis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip -50 mm, +150 mm. Brūkšnių ir tarpų (vieno ciklo) ilgis neturi nukrypti nuo nustatyto ilgio daugiau kaip  $\pm 150$  mm. Rodyklių, raidžių, skaičių ir kitokių ženklų matmenys ir kampiniai taškai neturi nukrypti nuo norminių dydžių ne daugiau kaip  $\pm 20$  mm skersine kryptimi ir ne daugiau kaip  $\pm 50$  mm išilgine kryptimi.

Dažų dangos storis turi būti ne mažesnis nei nurodomas dažų gamintojo pateikiamoje instrukcijoje.

Ženklavimui naudojami polimeriniai medžiagomis su stiklo rutuliukais, šiurkštumą didinančiais užpildais gruntu ir klijais, ženklavimo storis turi būti ne didesnis kaip 3 mm.

Dangos ženklavimo medžiaga turi būti atspari klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems prieš plikšalą.

Dangos ženklavimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Vykdamas darbus dangos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“, patvirtintomis LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82. Vykdamas dangos ženklavimo darbus vadovautis „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis“ IT ŽM 12, „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu“ TRA ŽM 12.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	31	40

### 8.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 8.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08.

Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–4,00 m. Įrengiant ženklus Nr. 601–608, 616–619, 622, 628, 637–643, šis atstumas gali būti iki 5,00 m. Kelio ženklai negali būti įrengiami pėsčiųjų ir dviratininkų apsaugos zonoje. Nesant galimybės kelio ženklo atramos įrengti reikiamoje vietoje, kelio ženklą galima įrengti ant gembinės atramos.

Visi ženklai, išskyrus ženklus Nr. 146 ir Nr. 147 įrengiami 1,7 m aukštyje, ženklai Nr. 146-147 įrengiami 1,0 m aukštyje. Kai prie vienos atramos tvirtinamas daugiau nei vienas ženklo skydas, vertikalus atstumas tarp ženklų, taip pat ženklo ir papildomos lentelės, neturi būti didesnis kaip 0,05 m, tačiau ženklai neturi uždengti vienas kito.

#### 8.3.2. Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

### 8.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

#### 8.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautą žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

#### 8.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliotos institucijos pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83). Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	32	40

### 8.4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi bŭti patikrinami kelio ųenklŭ ir dangos ųenklinimo atitikimas projekto brėųiniams, darbŭ iųbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trŭkumai (paųeisti ųenkilai, dangos ųenklinimas, kelio ųenklŭ netikslumas ar neiųbaigtumas ir t.t.) iųtaisomi rangovo ųaskaita.

### 8.5. STANDARTAI

1. LST EN 1424:2001/A1:2003 Keliŭ ųenklinimo medųiagos. Įmaiųomieji stiklo rutuliukai.
2. LST EN 1436:2007+A1:2009 Keliŭ ųenklinimo medųiagos. Keliŭ naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ųenklinimo ųenklŭ charakteristikos.
3. LST EN 1463-1:2009 Keliŭ ųenklinimo medųiagos. Iškilieji ųviesograųžiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploataciniŭ charakteristikŭ reikalavimai.
4. LST EN 1871:2002 Keliŭ ųenklinimo medųiagos. Fizikinės savybės.
5. LST EN 12352:2006 Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos ųviesos įtaisai.
6. LST EN 12368:2006 Eismo reguliavimo priemonės. ųviesos signalŭ įrenginiai.
7. LST EN 12767:2008 Kelio įrenginiŭ atraminiŭ konstrukcijŭ pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
8. LST EN 12899-1:2008 Nuolatiniai vertikalieji kelio ųenkilai. 1 dalis.
9. LST EN 1871:2000 Keliŭ ųenklinimo medųiagos. Fizikinės savybės.
10. LST EN 13197:2011 Keliŭ ųenklinimo medųiagos. Dėvėjimosi imitatoriai.

### 8.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. T DVAER 12 Automobiliŭ keliŭ darbŭ vietŭ aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.
2. PĮT KųA 08 Kelio ųenklŭ atramŭ parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
3. TRA TAS-PL 09 Automobiliŭ keliŭ transporto priemoniŭ plieniniŭ apsauginiŭ atitvarŭ sistemŭ techniniŭ reikalavimŭ apraųas
4. KPT TAS 09 Automobiliŭ keliŭ transporto priemoniŭ apsauginiŭ atitvarŭ sistemŭ projektavimo taisyklės
5. ĮT ųM 12 Keliŭ ųenklinimo medųiagŭ naudojimo ir ųenklinimo įrengimo taisyklės
6. 2012-01-31, Nr. 3-83 „Kelio ųenklŭ įrengimo ir vertikaliojo ųenklinimo taisyklės“
7. TRA ųM 12 Keliŭ ųenklinimo medųiagŭ techniniŭ reikalavimŭ apraųas

DOKUMENTO ųYMUO	LAPAS	LAPŭ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	33	40

## TS 09. KELIO ATITVARAI

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), TRA TASPL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA TAS-PL 09), KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT TAS 09), TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“ (toliau – TRAT SST 14) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai metaliniams apsauginiams atitvarams.

Leidžiama naudoti ir rengti tik patvirtintus apsauginių atitvarų tipus.

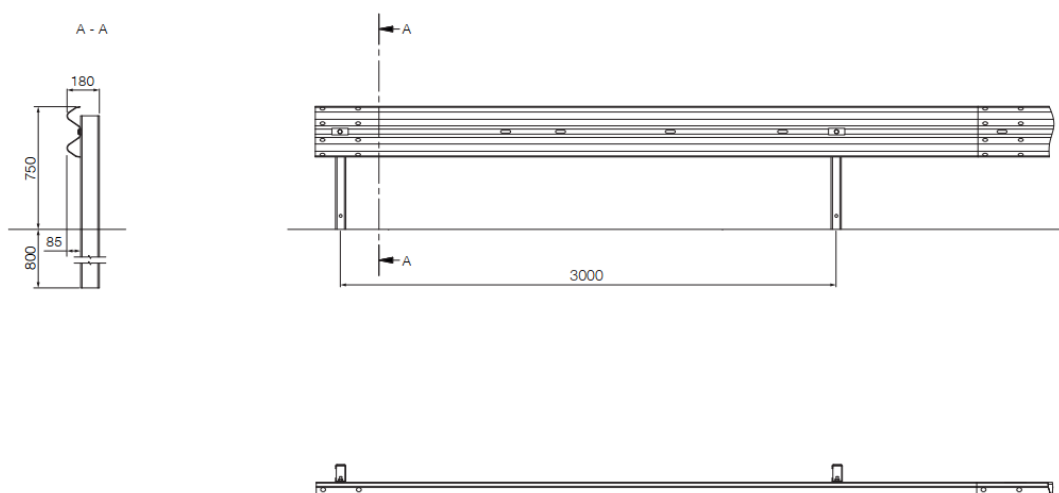
### 9.1. MEDŽIAGOS

#### 9.1.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Įrengtų atitvarų kokybė turi tenkinti TRA TAS-PL 09 reikalavimus.

Kelkraštyje esantys metaliniai apsauginiai atitvarai (jeigu jų kokybė atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus) turi būti išsaugoti – darbų metu nuimti, vėliau sumontuojami prie esamų statramsčių. Jeigu Rangovas esamų apsauginių atitvarų neišsaugo, tuomet turi įrengti naują transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemą vadovaujantis TRA TAS-PL 09 reikalavimais.

Atitvarai rengiami H1 A W2 tipo. Įrengiami trumpieji (3,8 m ilgio pradiniai ir galiniai komponentai (PGK)).



2 pav. Kelio apsauginio atitvaro schema

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	34	40

## 9.2. DARBŲ ATLIKIMAS

### 9.2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Plieniniai atitvarai statomi vadovaujantis TRA TAS-PL 09. Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neišalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

Metalinės sijos tvirtinamos prie metalinių statramsčių. Statramsčiai į gruntą turi būti kalami pagal gamintojo rekomendacijas. Jeigu statramsčiai kalami ruožuose kur yra esamas arba naujai paklotas drenažas (siekiant nepažeisti vamzdžių), statramsčiai turi būti kalami ne giliau kaip 1,2 m.

Atitvarų atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip: baltos plėvelės  $\geq 300 \text{ cd} \cdot \text{ix}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ , oranžinės plėvelės  $\geq 150 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ , kai  $\alpha = 33^\circ$ ,  $\beta = +5^\circ$ .

Demontuoti ir nenaudotini metaliniai apsauginiai atitvarai yra Statytojo (Užsakovo) nuosavybė ir pristatomi į techninio prižiūrėtojo nurodytą vietą.

## 9.3. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

### 9.3.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos ir signaliniai stulpeliai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažeidimo.

### 9.3.2. Leidžiamieji nuokrypiai

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai  $\pm 10 \text{ cm}$ , vertikalia kryptimi –  $\pm 5 \text{ cm}$ .

### 9.3.3. Darbų priėmimas

Pieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

## 9.4. STANDARTAI

1. LST EN 1424:2001/A1:2003 Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
2. LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
3. LST EN 1463-1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogrąžiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
4. LST EN 1871:2002 Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
5. LST EN 12352:2006 Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
6. LST EN 12368:2006 Eismo reguliavimo priemonės. Šviesos signalų įrenginiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	35	40	0

- |     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| 7.  | LST EN 12767:2008   | Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga.<br>Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai. |
| 8.  | LST EN 12899-1:2008 | Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis.  |
| 9.  | LST EN 1871:2000    | Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.  |
| 10. | LST EN 13197:2011   | Kelių ženklinimo medžiagos. Dėvėjimosi imitatoriai.   |

## 9.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- |    |                      |  |
|----|----------------------|--|
| 1. | T DVAER 12           | Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.                   |
| 2. | PĮT KŽA 08           | Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės  |
| 3. | TRA TAS-PL 09        | Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas |
| 4. | KPT TAS 09           | Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės                  |
| 5. | ĮT ŽM 12             | Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės                                       |
| 6. | 2012-01-31, Nr. 3-83 | „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“   |
| 7. | TRA ŽM 12            | Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas  |

## TS 010. APŽELDINIMAS

### 10.1. Veja

Žemės plotai ir šlaitai sutvirtinami užpilant 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir užsėjant.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 6 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas.

Vejos žolės mišinys turi būti parenkamas 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, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	36	40

## 10.2. Medžiai ir krūmai

Teritorija tvarkoma, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymu (Žin., 2007, Nr. 80-3215; 2010, Nr. 137-6990), LR aplinkos ministro įsakymas „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“ (Žin., 2016 Nr. D1-565), LR aplinkos ministro įsakymas „Želdinių atkuriamosios vertės įkainiai“ (Žin., 2008, Nr. D1-343), LR aplinkos ministro įsakymas „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės“ (Žin., 2010, Nr. D1-193) ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje priskirtini saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151) želdiniai, kurie auga miestų, miestelių, kaimų bendro naudojimo teritorijose yra laikomi saugotinais, LR aplinkos ministro įsakymas „Sodmenų kokybės reikalavimai“.

Vykdam statybos darbus želdinių apsaugos zonoje vadovaujantis „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės“.

Įrengiant želdinius laikytis LR Aplinkos Ministro įsakymo DĖL MEDŽIŲ IR KRŪMŲ VEISIMO, VEJŲ IR GĖLYNŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS.

## TS 011. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

### 11.1. BENDROJI DALIS

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visuose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymo duomenis. Šie dokumentai turi būti užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	37	40	0

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;
- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

## 11.2. BANDYMAI MONTAVIMO METU

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti Projekto vadovas. Kiekvieno bandymo laikas registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

## 11.3. BANDYMŲ ĮRANGA

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veikėtų.

## TS 012. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Darbams būtina išduoti paskyra – leidimą.

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradėdant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	38	40	0

komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, begalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntus, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartiniu krūviu, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20° nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, gatvės, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdynų, dangų ir pan.) ardymo – demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.


Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (gražtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	39	40	0

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.). Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinėle. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.TS	40	40	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>					
1.1	Gatvės trasos nužymėjimas	TS 02	km	0,019	
1.2	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas ( $h_{\text{vid}} = 0,05$ m)	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	325,4	16,3
1.3	Grižtamosios medžiagos (išardytas asfaltas - sandeliuojama vietoje antriniam panaudojimui)	TS 02	m <sup>3</sup> /t	4,0	8,0
1.4	Grižtamosios medžiagos (išardytas asfaltas - išvežimui)	TS 02	m <sup>3</sup> /t	12,3	24,5
1.5	Esamos betoninių plokščių dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	26,4	
1.6	Esamų betoninių gatvės bordiūrų ardymas	TS 02	m	26,8	
1.7	Esamos guminės dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	24,9	
1.8	Betoninio latako ardymas	TS 02	m	9,3	
1.9	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 02	t	44,0	
1.10	Asfaltbetonio dangos pjovimas diskiniu pjūklų	TS 02	m	43,0	
1.11	Metalinio atitvaro ardymas	TS 02	m	11,5	
<b>2. Žemės darbai</b>					
2.1	Augalinio grunto 15 cm nuėmimas, pakrovimas į autosavivarčius, pervežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	145,8	21,9
2.2	Augalinio grunto 15 cm nuėmimas ir supylimas vietoje (sandeliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	74,8	11,2
2.3	Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 6,0 cm)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	187,0	11,2
2.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 03	m <sup>2</sup>	81,2	
2.5	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>2</sup>	9,0	
2.6	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m <sup>3</sup> kaušu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>3</sup>	37,4	
2.7	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m <sup>3</sup> kaušu ir supylimas vietoje (sandeliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>3</sup>	12,7	
2.8	II gr. grunto supylimas į pylimus	TS 03	m <sup>3</sup>	12,7	
2.9	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	4,2	
2.10	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 03	m <sup>3</sup>	24,4	
2.11	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	2,7	
<b>3. Pėsčiųjų takų dangos konstrukcijos įrengimas iš trinkelų dangos</b>					
3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, $h = 0,19$ m	TS 04	m <sup>3</sup>	22,2	
3.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, $h=0,15$ m	TS 04	m <sup>2</sup>	84,9	
3.3	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, $h=0,03$ m	TS 04	m <sup>2</sup>	84,9	
0	2024	Konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS JUNGIAMŪJŲ GELEŽINKELIO KELIŲ NR. 200 (UNIK. NR. 4400-0569-9809) IR NR. 207 (UNIK. NR. 4400-2072-6109) PERVAŽOS PRAMONĖS G., ŠIAULIŲ MIESTE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
25886	PDV S	Rimvydas Juodka	00 - Gatvės		0
	Inž.	Laurynas Juodis	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-22S-1989/1-00-TDP-SD.SKŽ		LAPŲ
					1
					3

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
3.4	Betoninių pilkos spalvos trinkelių įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	68,7	
3.5	Betoninių reljefinių trinkelių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	15,7	
3.6	Betoninių reljefinių trinkelių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	0,5	
<b>4. Važiuojamosios dalies įrengimas DK 10</b>					
4.1	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	5,4	
4.2	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS, h=0,12m	TS 05	m <sup>2</sup>	9,4	
4.3	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	m <sup>2</sup>	13,4	
4.4	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,06m	TS 05	m <sup>2</sup>	13,4	
4.5	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto išlyginamojo sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	m <sup>2</sup>	235,6	
4.6	Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,06m (gatvėje)	TS 05	m <sup>2</sup>	235,6	
4.7	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	m <sup>2</sup>	249,0	
4.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S, h=0,04m	TS 05	m <sup>2</sup>	249,0	
4.9	Dangos paviršiaus šiuurkštinimas dolomitine skaldele 2/5 (2,0 kg/m <sup>2</sup> )	TS 05	m <sup>2</sup>	249,0	
4.10	N2 tipo karštasis siūlių sandariklis „asfaltas prie asfalto“, (200 g/m)	TS 05	m	103,6	
<b>5. Geležinkelio pervažos įrengimas</b>					
5.1	Guminių pervažos plokščių (708x1800) įrengimas	TS 06	m <sup>2</sup>	65,5	
<b>6. Bortų įrengimas</b>					
6.1	Betoninių gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	26,0	
6.2	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	62,6	
6.3	Liejamas vietoje „L“ formos betoninis C30/37 bordiūras	TS 06	m <sup>3</sup>	1,7	
6.4	Cementinio skiedinio paskleidimas	TS 06	m <sup>2</sup>	11,1	
6.5	Betoninis C40/50 pamatinis blokas 0,40x0,30 m	TS 06	m/m <sup>3</sup>	27,8	3,4
6.6	Išlyginamasis sluoksnis iš smulkiosios skaldelės, h=0,05 m	TS 04	m <sup>2</sup>	11,1	
6.7	Sandaravimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	TS 05	m	26,0	
<b>7. Eismo organizavimas</b>					
7.1	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m/m <sup>2</sup>	57,1	6,9
7.2	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.3 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m/m <sup>2</sup>	17,3	4,2
7.3	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.5 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m/m <sup>2</sup>	5,2	0,2
7.4	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.7 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m/m <sup>2</sup>	2,6	0,2
7.5	Apsauginių atitvarų įrengimas	TS 09	m	7,0	
<b>8. Kiti darbai</b>					
8.1	Ryščių kabelių apsaugojimas PE D110 futliarais	TS 02	m	11,4	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

**Pastabos:**

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitiktis deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-SKŽ	3	3	0

## Atkarpa Nr. 1 nuo Tilžės g. iki Serbentų g.

### Sunkiojo transporto intensyvumas

$$I_P = N \cdot K_P \quad \text{Matavimo paros eismo intensyvumas}$$

N	K <sub>Pi</sub>	I <sub>p</sub>
174	15,22	2648,3

N - TP, pravažiavusių per matavimo laikotarpį, skaičius

K<sub>p</sub> - matavimo paros EI koeficientas

$$I_S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{Pi} K_{Si} \quad \text{Vidutinis savaitės paros eismo intensyvumas}$$

I <sub>p</sub>	n	K <sub>Si</sub>	I <sub>s</sub>
2648,28	1	0,95	2515,9

I<sub>p</sub> - Matavimo paros eismo intensyvumas

K<sub>Si</sub> - savaitės paros eismo intensyvumo koeficientas

n - matavimo dienų skaičius

$$I_M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{Si} K_{Mi} \quad \text{Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas}$$

I<sub>m</sub> - VMPEI (aut./p.)

I<sub>Si</sub> - Matavimo Vidutinis savaitės paros eismo intensyvumas (aut./p.)

K<sub>Mi</sub> - metų savaitės EI koeficientas

n - matavimo savaitių skaičius per metus

I <sub>Si</sub>	n	K <sub>Mi</sub>	I <sub>s</sub>
2515,9	1	0,986	2480,6

$$VPI_s = 2480,6 \text{ aut./para}$$

Atkarpa Nr. 1 nuo Tilžės g. iki Serbentų g.

$$A = 365 \cdot q_{Bm} \cdot f_3 \cdot \sum_{i=1}^N [VPA_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{1i} \cdot f_{2i} \cdot (1 + p_i)]$$

$$VPA_{i-1}^{(SV)} = VPA_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{A_{i-1}}$$

Surašyti duomenis

VMPEI	(vidutinis metinis paros eismo intensyvumas aut./p.)	2481	*
$VPI_{i-1}^{(SV)}$	(vidutinis sunkiojo transporto eismo intensyvumas per parą i-l naudojimo metais aut./p.)	0,18	
$q_{Bm}$	(Tam tikros reikšmės keliui priskirtas vidutinis bendras apkrovos koeficientas - 1.2 lentelė)	3,30	
$f_{A_{i-1}}$	(vidutinis sunkiojo transporto ašių skaičius - 1.1 lentelė)	0,45	
$f_{1i}$	(eismo juostų skaičius koeficientas i naudojimo metais - 1.3 lentelė)	1,40	
$f_{2i}$	(važiuojamosios dalies juostų pločio koeficientas i naudojimo metais - 1.4 lentelė)	1,00	
$f_3$	(nuolydžio koeficientas - 1.5 lentelė)	0,020	
$p_i$	(vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas i naudojimo metais - 1.6 lentelė)	160	
$h_z$	Įšalo gylis - 1.7 lentelė	0,75	
$x h_z$	Pirminės šalčiui atsparios konstrukcijos storio koeficientas "x"- 1.8 lentelė	F3	
	Grunto tipas		
N	(projektinio naudojimo laikotarpio metų skaičius, paprastai 20 metų)	20	
Dienos	(dienų skaičius)	365	

Metai	$p_i$	$VPI_{i-1}^{(SV)}$	$f_A$	$VPA_{i-1}^{(SV)}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+p_i$	$A_i$	
2022	1,00	0,00	2480,64	3,30	8186,12	0,18	0,45	1,40	1,00	365	0,00	338831,89
2023	2,00	0,020	2480,64		8186,12						1,02	345608,53
2024	3,00	0,020	2530,26		8349,85						1,02	352520,70
2025	4,00	0,020	2580,86		8516,84						1,02	359571,11
2026	5,00	0,020	2632,48		8687,18						1,02	366762,54
2027	6,00	0,020	2685,13		8860,92						1,02	374097,79
2028	7,00	0,020	2738,83		9038,14						1,02	381579,74
2029	8,00	0,020	2793,61		9218,91						1,02	389211,34
2030	9,00	0,020	2849,48		9403,28						1,02	396995,56
2031	10,00	0,020	2906,47		9591,35						1,02	404935,48
2032	11,00	0,020	2964,60		9783,18						1,02	413034,18
2033	12,00	0,020	3023,89		9978,84						1,02	421294,87
2034	13,00	0,020	3084,37		10178,42						1,02	429720,77
2035	14,00	0,020	3146,06		10381,99						1,02	438315,18
2036	15,00	0,020	3208,98		10589,63						1,02	447081,48
2037	16,00	0,020	3273,16		10801,42						1,02	456023,11
2038	17,00	0,020	3338,62		11017,45						1,02	465143,58
2039	18,00	0,020	3405,39		11237,80						1,02	474446,45
2040	19,00	0,020	3473,50		11462,55						1,02	483935,38
2041	20,00	0,020	3542,97		11691,80						1,02	493614,08

$A_{1-20} = 8232723,76$

$A_{1-20}[\text{mln.}] = 8,23$

Gruntas **F3**

DK storio tikslinimas:

Konstrukcijos storis, cm

120

A 0

B 0

C 5

D -10

Papildomas storis apvalinimui į didesnę pusę

115

0

0

0

0

0

DK 10 konstrukcijos klasė >3-10

0

0

## TECHNINĖ UŽDUOTIS GATVĖS PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas (užsakovas):** Šiaulių miesto savivaldybės administracija, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
2. **Komplekso pavadinimas:** Pramonės gatvės, Šiauliuose, kapitalinio remonto (statybos rūšis tikslinama projekto rengimo metu) projekto parengimas.
3. **Projekto pavadinimas:** Pramonės gatvės, Šiauliuose, kapitalinio remonto projekto parengimas (tikslinama projekto rengimo metu).
4. **Statybos rūšis:** kapitalinis remontas (statybos rūšis tikslinama projekto rengimo metu).
5. **Etapas:** techninis darbo projektas.
6. **Statinio/statinių kategorija:** ypatingasis statinys.
7. **Statinio/statinių grupės paskirtis:** inžineriniai statiniai.
8. **Inžinerinių statinių pogrupis:** susisiekimo komunikacijos.
9. **Inžinerinių statinių pogrupis:** gatvės.
10. **Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
  - 10.1. **gatvių kategorija:** B, C;
  - 10.2. **numatoma darbų vykdymo riba:** projektuojama gatvės atkarpa nuo Tilžės gatvės iki Bačiūnų gatvės. Žiūrėti schemą.
  - 10.3. **numatoma gatvės dangos konstrukcija:** gatvės važiuojamosios dalies atnaujinimą priimant, kad esami pagrindo sluoksniai nekeičiami, atnaujinama tik gatvių važiuojamųjų dalių asfalto danga.  
*\* Naujai atnaujinti ruožai į projekto sprendinius turi būti įtraukti kaip atnaujinti ir jų pakartotinis atnaujinimas neturi būti numatomas.*
    - 10.3.1. gatvės važiuojamosios dalies sprendinius išskaidyti į etapus:
      - IV etapas (važiuojamoji dalis) nuo įvažiavimo į sklypą Pramonės g. 2F (vieta orientacinė) iki Išradėjų g.;
      - V etapas (važiuojamoji dalis) nuo Išradėjų g. iki Serbentų g.;
      - VI etapas (važiuojamoji dalis) nuo Serbentų g. iki Bačiūnų g.
  - 10.4. **pėsčiųjų, dviračių takai:**
    - 10.4.1. esamo pėsčiųjų/dviračių tako gatvės dešinėje pusėje remontas numatant:
      - 10.4.1.1. pėsčiųjų taką ne mažiau kaip 1,5 m pločio iš trinkelio dangos;
      - 10.4.1.2. dviračių taką ne mažiau kaip 2,5 m pločio iš asfalto dangos;
      - 10.4.1.3. Projekto sprendinius priimti prisitaikant prie esamo tako, nesant pagrįsto poreikio, išvengiant esamo tako pagrindų ardymo (demonravimo). Nesant galimybių ant tako esamų pagrindų atnaujinti dangos, projekto sprendiniuose numatyti esamos dangos konstrukcijos (asfalto, pagrindų) antrinį panaudojimą.

10.4.1.4. numatyti esamos tako pervažos per geležinkelio bėgius pertvarkymą.

10.4.1.5. Ruožuose kur yra pakankamai vietos galimas takų atskyrimas žalia zona.

10.4.1.6. Pėsčiųjų/dviračių tako sprendinius išskaidyti į etapus:

- I etapas tako (-ų) ruožas ~ 1400 m. nuo Tilžės g. iki Išradėjų g.:

- II etapas tako (-ų) ruožas ~ 1400 m. nuo Išradėjų g. iki Serbentų g.:

- III etapas tako (-ų) ruožas ~ 1800 m. nuo Serbentų g. iki Bačiūnų g.

10.4.1.7. Užsakovui nurodžius, Projekto sprendinių pristatymui, parengti du dangos įrengimo variantus, nurodant orientacines dangos konstrukcijų įrengimo kainas.

10.4.2. esamo šaligatvio gatvės kairėje pusėje dangų atnaujinimą ir trūkstamų šaligatvių ruožų įrengimą:

*\* Naujai atnaujinti ruožai, į projekto sprendinius turi būti įtraukti kaip atnaujinti ir jų pakartotinis atnaujinimas neturi būti numatomas.*

10.4.2.1. gatvės kairės pusės šaligatvio sprendinius išskaidyti į etapus:

- VII etapas šaligatvio ruožas ~ 1400 m. nuo Tilžės g. iki Išradėjų g.:

- VIII etapas šaligatvio ruožas ~ 1400 m. nuo Išradėjų g. iki Serbentų g.:

- IX etapas šaligatvio ruožas ~ 1800 m. nuo Serbentų g. iki Bačiūnų g.

**10.5. įvažiavimų/išvažiavimų į sklypus skaičius:** nustatomas projektavimo metu pagal faktinę situaciją ir poreikį.

**10.6. autobusų sustojimo aikštelės ir paviljonai:**

10.6.1. numatyti autobusų sustojimų zonų dangų remontą:

10.6.2. vietose kur nėra autobusų sustojimo įvažių, jų įrengimą:

10.6.3. senų autobusų sustojimo stoginių pakeitimą.

**10.7. automobilių stovėjimo vietos:** nenumatoma.

**10.8. eismo saugos priemonės:**

10.8.1. 2022 m Šiaulių miesto juodųjų dėmių žemėlapyje nurodytų avaringų ruožų Pramonės gatvėje eliminavimą, numatant atitinkamas eismo saugos priemones.

10.8.2. Kitose gatvės vietose saugaus eismo priemonės numatyti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

**10.9. numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai:**

10.9.1. gatvės apšvietimo tinklų atnaujinimą, numatant apšvietimą pėsčiųjų ir dviračių takams, bei šaligatviams, pagal UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ išduotas sąlygas:

10.9.2. Pramonės ir Metalistų gatvės sankryžos šviesoforinio valdymo atnaujinimą/modernizavimą, pagal UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ išduotas sąlygas:

10.9.3. numatyti vaizdo stebėjimo sistemos sprendinius pagal Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto koordinavimo skyriaus išduotas projektavimo sąlygas.

10.9.4. kitų inžinerinių tinklų remonto, apsaugojimo sprendiniai numatomi pagal inžinerinius tinklų eksploatuojančių įmonių išduotas prisijungimo/projektavimo sąlygas.

**10.10. vandens nuvedimas nuo gatvės:** tinkamai išspręsti lietaus vandens nuvedimą nuo projektuojamų takų, šaligatvių dangų – lietaus nuvedimo sprendimas turi būti optimalus ir funkcionalus, bei nepabloginantis gretimų sklypų ir teritorijų naudojimo sąlygų.

#### **10.11. želdiniai:**

10.11.1. projektinius sprendinius numatyti atsižvelgiant į esamų želdinių išsaugojimą, įvertinant jaunų medelių, esant poreikiui, persodinimą, tako trasos atitraukimą nuo esamų geros būklės medžių.

10.11.2. projekto sprendiniuose numatyti žalios zonos (vejos) sutvarkymą iki pat gatvės borto.

#### **10.12. kiti reikalavimai:**

10.12.1. priimant projekto sprendinius nustatyti esamą, bei perspektyvinį dviratininkų ir pėsčiųjų eismo intensyvumą ne mažiau kaip 5 vietose (vietos derinamos projektavimo eigoje):

10.12.2. visi gatvės remonto sprendiniai turi būti numatyti Nekilnojamojo turto registre įregistruotose gatvės žemės sklypo ribose, bei laisvoje valstybinėje žemėje, gaunant Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą;

10.12.3. priimant projektinius sprendinius prisiderinti prie geros būklės įrengtų įvažiavimų/išvažiavimų dangų, išvengiant jų ardymo (demonravimo).

**11. Finansavimo šaltinis:** Savivaldybės biudžeto lėšos.

**12. Projekto apimtis:** pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

**13. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui):** parengti dokumentus ir gauti prisijungimo (projektavimo) sąlygas, parengti ir suderinti topografinį planą, atlikti geologinius, ir kitus reikalingus tyrimus bei pateikti tyrimų dokumentus, gauti sutikimus (sutartis) laikinam žemės panaudojimui, jei statinių projektinių sprendinių įgyvendinimui (statybos aikštelės įrengimui ar pan.) reikia pasinaudoti privačiomis teritorijomis, gauti statybą leidžiantį dokumentą (jeigu reikalinga), atlikti projekto vykdymo priežiūrą, atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija (1 priedas) ir Sutarties sąlygos.

**14. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:** -.

14.1. Gatvės statinio ir (ar) žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys bus pateikiami projekto rengimo metu.

#### **15. Kiti reikalavimai:**

15.1. Projekto sprendinius sklandžiai sujungti su gretimai esamų gatvių ir kitų teritorijų infrastruktūra, privačių sklypų įvažiavimų/išvažiavimų dangomis.

15.2. Projekto sprendinius suderinti su gretimų teritorijų parengtų ir rengiamų įvažiavimų/išvažiavimo, automobilių stovėjimo aikštelių, gatvių, sankryžų ir kt. projektais.

*\* Statytojas (Užsakovas) turi teisę informaciją dėl gretimai projektuojamų objektų ir poreikio priderinti projekto sprendinius prie jų, pateikti bet kurioje projektavimo stadijoje iki projekto pateikimo projekto ekspertizei atlikti.*

## 16. Priedamos schemas:

I, IV ir VII etapų schema nuo Tilžės g. iki Išradėjų g., ruožo ilgis ~ 1400 m.

\*III etapas (gatvės važiuojamoji dalis) sprendiniai nuo atnaujintų dangų pabaigos, ties įvažiavimu į sklypą Pramonės g. 2F.



II, V ir VIII etapų schema nuo Išradėjų g. iki Serbentų g., ruožo ilgis ~ 1400 m.







STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.30394

**Rimvydas Juodka**

A.k. XXXXXXXXXX

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo, ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio ekspertizės vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19380

Išduotas 2018 m. sausio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25886

**Rimvydas Juodka**

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.



Direktorius

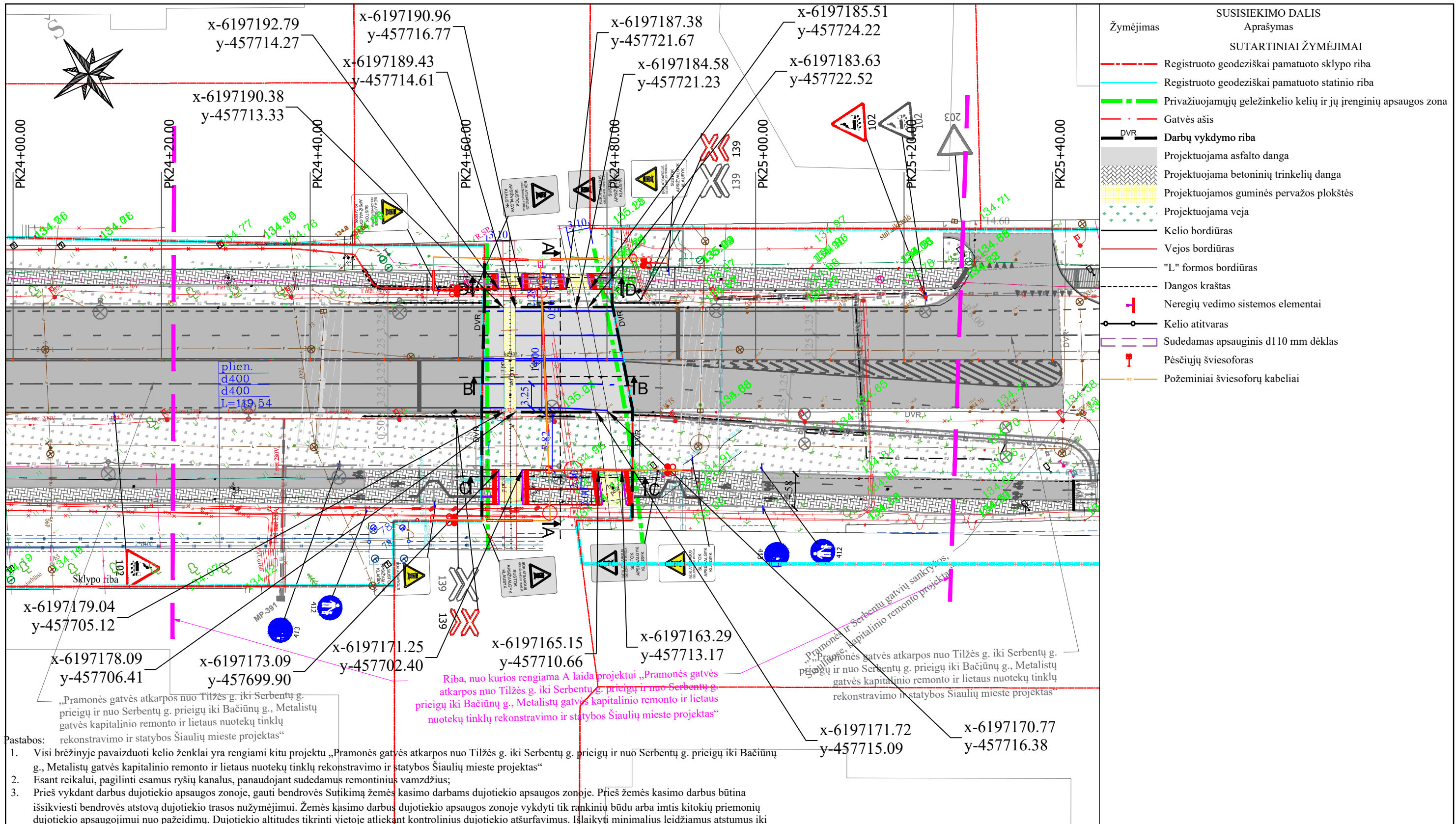
Valdemaras Gauronskis

19533

Išduotas 2018 m. sausio 30 d.

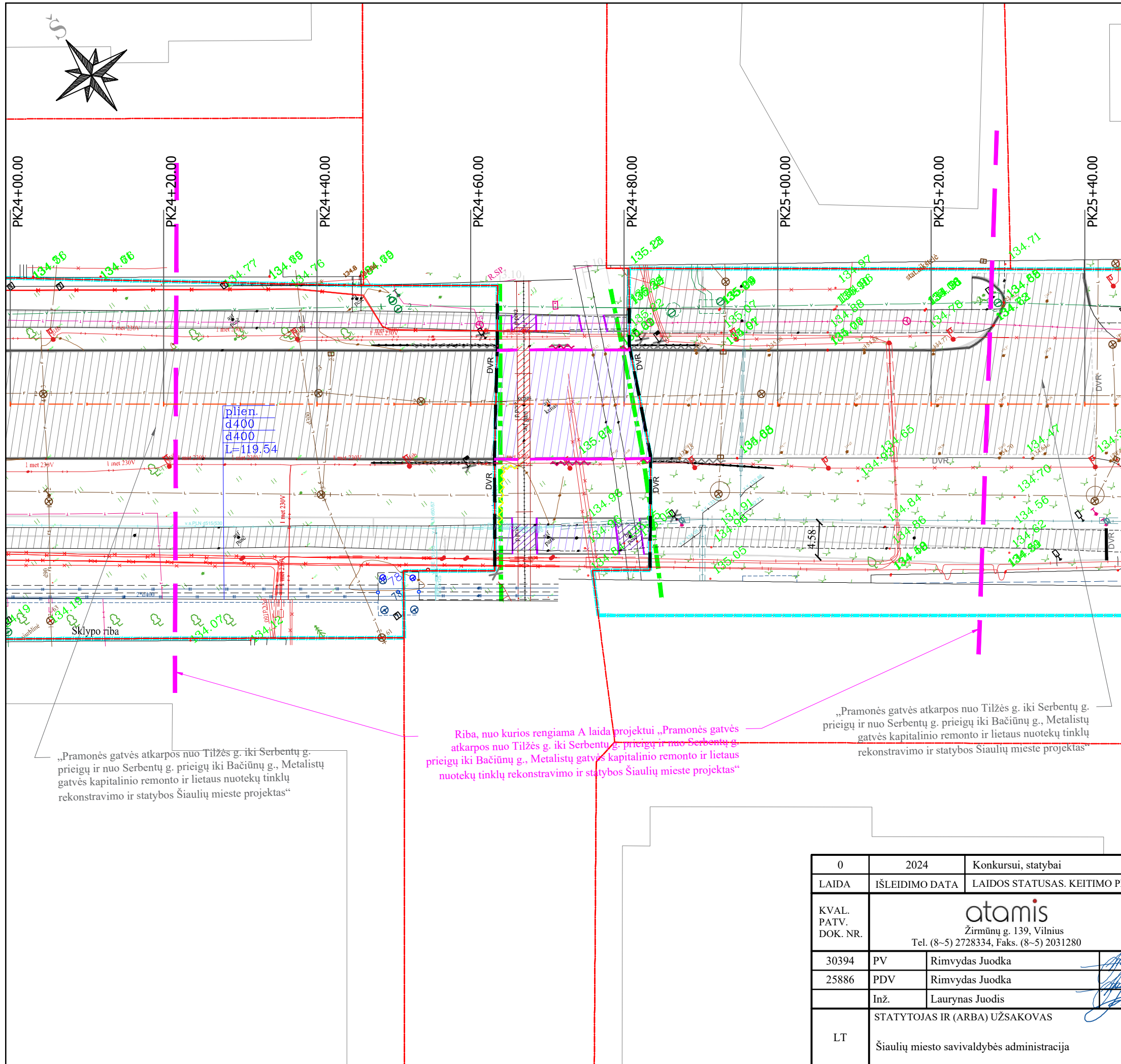
Pirmą kartą išduotas 2010 m. balandžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



- Pastabos:
1. Visi brėžinyje pavaizduoti kelio ženklai yra rengiami kitu projektu „Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“
  2. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remontinius vamzdžius;
  3. Prieš vykdant darbus dujotiekio apsaugos zonoje, gauti bendrovės Sutikimą žemės kasimo darbams dujotiekio apsaugos zonoje. Prieš žemės kasimo darbus būtina išsikviesti bendrovės atstovą dujotiekio trasos nužymėjimui. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. Dujotiekio altitudes tikrinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atšurfavimus. Išlaikyti minimalius leidžiamus atstumus iki dujotiekio klojant naujas komunikacijas. Projektuojamas dangas įrengti išlaikant minimalius atstumus tarp dujotiekio vamzdžio viršaus ir dangos pagrindo. Neišlaikant minimalių atstumų numatyti dujotiekio tinklų apsaugojimo priemones (LR energetikos ministro 2016 m. 05 mėn. 17 d. įsak nr. 1-162). Dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisus ilginti arba trumpinti;
  4. Visi atkasti asbc tipo ryšių vamzdžiai turi būti suardyti nepažeidžiant juose įvertų ryšių kabelių, gruntas turi būti tinkamai sutankintas, o kabeliai apgaubti išilgai sudedamais remontiniais vamzdžiais sujungiant juos hermetiška su asbc vamzdžių galais, kurie lieka neatkasami.
  5. Žemės kasimo darbus šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti AB „Šiaulių energija“ atstovų priežiūroje, kviečiant atstovą prieš darbų pradžią.
  6. Elektros tinklai priklausantys AB "Energijos skirstymo operatorius" rekonstruojami pagal sąlygų numerį ISK23-43401;
  7. Projekto vystytojas įsipareigoja pagal išduotas techninių sąlygų nr. ISK23-43401 ir investicinį nr. E2N4343401 AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ priklausančius elektros tinklus kabelius 0,4-10kV apsaugoti plastikiniiais surenkamais vamzdžiais ir iškelti esamą 10kV kabelį iš projektuojamos autobusų stotelės važiuojamosios dalies.
  8. Vykdam darbus kviesti UAB „Šiaulių vandenys“ atstovus (Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamentas, tel. +370 41 52 44 42, +370 615 24 222).
  9. Vykdam darbus vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonoje ir pažeidus vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklus ar tinklų šulinius / trapus, Rangovas pats juos sutvarko, savo lėšomis, jėgomis.
  10. Baisus pervažos remonto darbus, gauti pažymą dėl vykdytų darbų vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonoje;
  11. Statybą organizuoti taip, kad AB „LTG Infra“ turėtų galimybę pakeisti bėgius ir/ar pabėgius prieš asfaltavimo darbus. Gumos kompozito dangą turi būti derinama su AB „LTG Infra“ kai bus pakeisti bėgiai ir pabėgiai.

0	2024	Konkursui, statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Jungiamųjų geležinkelio kelių Nr. 200 (unik. Nr. 4400-0569-9809) ir Nr. 207 (unik. Nr. 4400-2072-6109) pervažos Pramonės g., Šiaulių mieste kapitalinio remonto projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
25886	PDV	Rimvydas Juodka	00 - Keliai (gatvės)	
	Inž.	Laurynas Juodis	Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, eismo organizavimo ir nužymėjimo planas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.01	
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	
	0	1	1	



- SUSISIEKIMO DALIS  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Privažiuojamųjų geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - DVR
  - Darbų vykdymo riba
  - Ardoma asfalto danga
  - Ardoma plytelių danga
  - Ardoma gumos danga
  - Ardomi gatvės bordiūrai
  - Ardoma metalinė tvora/atitvaras
  - Ardomas betoninis latakas

„Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“

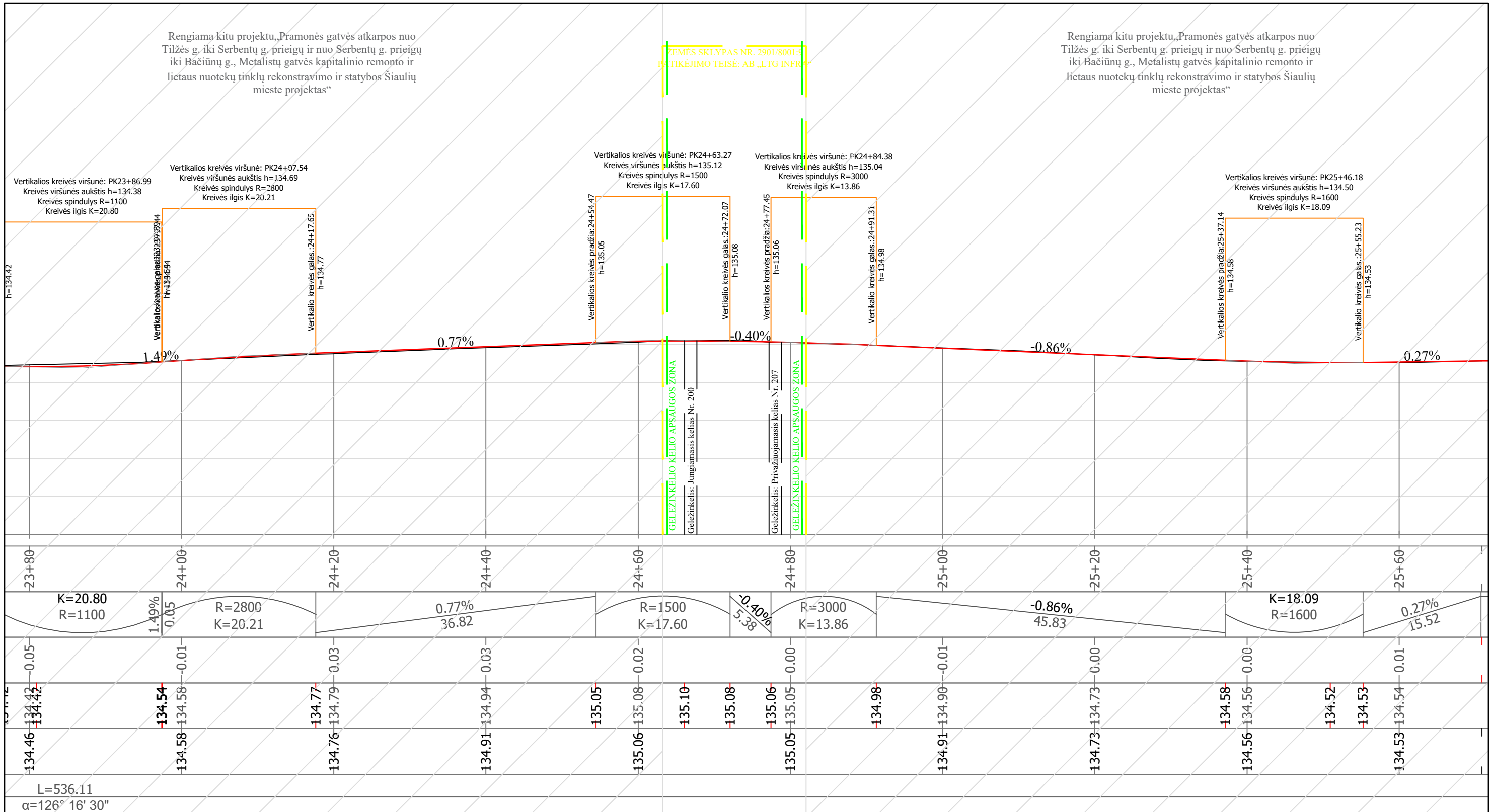
Riba, nuo kurios rengiama A laida projektui „Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“

„Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“

0	2024	Konkursui, statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Jungiamųjų geležinkelio kelių Nr. 200 (unik. Nr. 4400-0569-9809) ir Nr. 207 (unik. Nr. 4400-2072-6109) pervažos Pramonės g., Šiaulių mieste kapitalinio remonto projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
25886	PDV	Rimvydas Juodka	00 - Keliai (gatvės) Dangų ardymo planas	
	Inž.	Laurynas Juodis	M1:500	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA LAPAS LAPŲ
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.02	0 1 1

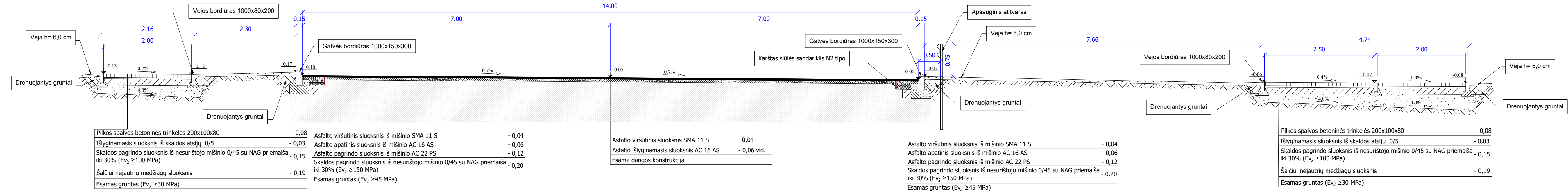
Rengiama kitu projektu „Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“

Rengiama kitu projektu „Pramonės gatvės atkarpos nuo Tilžės g. iki Serbentų g. prieigų ir nuo Serbentų g. prieigų iki Bačiūnų g., Metalistų gatvės kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“

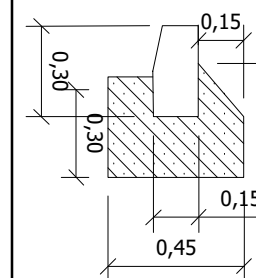


0		2024	Konkursui, statybai		
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Jungiamųjų geležinkelio kelių Nr. 200 (unik. Nr. 4400-0569-9809) ir Nr. 207 (unik. Nr. 4400-2072-6109) pervažos Pramonės g., Šiaulių mieste kapitalinio remonto projektas		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
25886	PDV	Rimvydas Juodka	00 - Keliai (gatvės) Išilginiai profiliai		
	Inž.	Laurynas Juodis	Mh 1:500 Mv 1:100		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.03		
			LAIDA	LAPAS	LAPŲ
			0	1	1

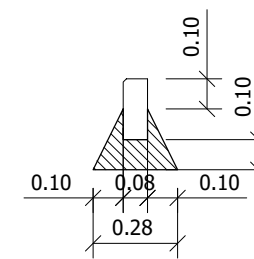
Skersinis profilis  
A-A  
PK 24+73



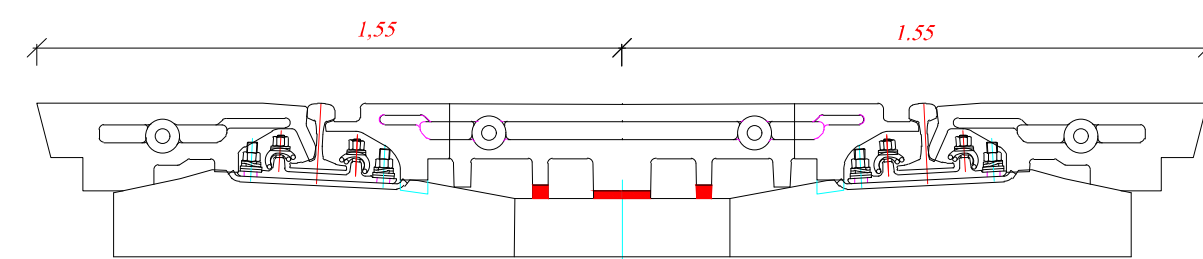
Detalė Nr. 1  
M 1:25  
Gatvės bordiūras



Detalė Nr. 2  
M 1:25  
Vejos bordiūras



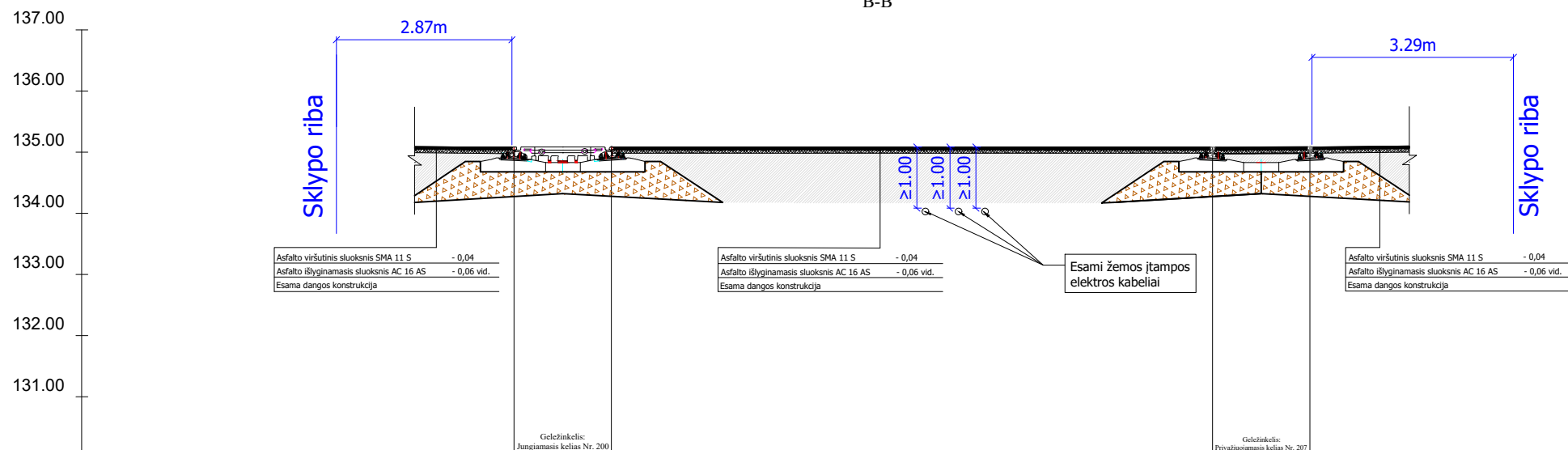
Detalė Nr. 3  
Geležinkelio pervažos guminės dangos detalė M1:20



0	2024	Konkursui, statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p>atamīs</p> <p>Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</p>	
30394	PV	Rimvydas Juodka
25886	PDV	Rimvydas Juodka
	Inž.	Laurynas Juodis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.04
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 3

M1:50

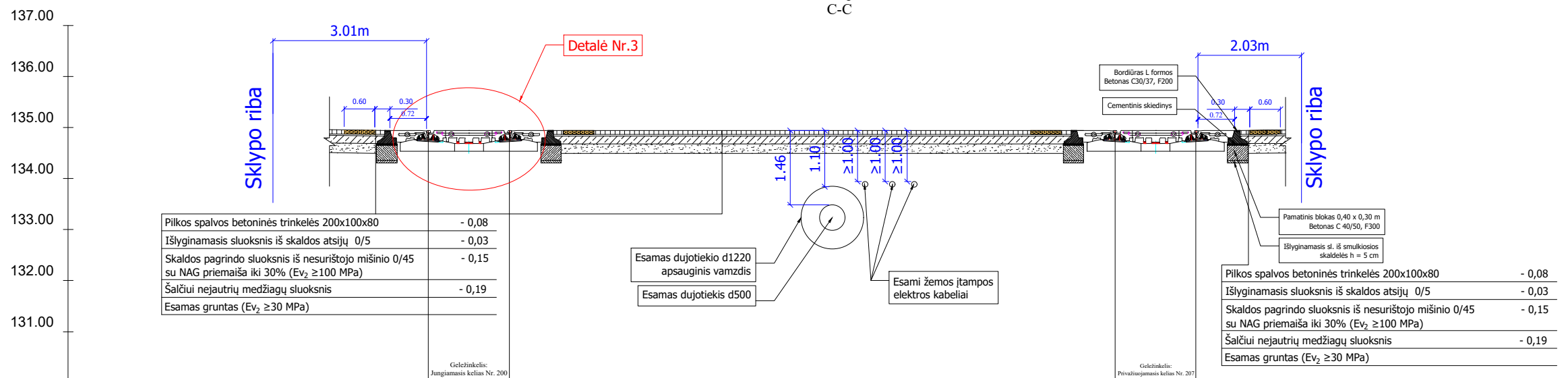
Skersinis profilis B-B



Mv 1:100  
Mh 1:100

PROJEKTINIAI DUOMENYS	AUKŠTIS, m	135.08	135.08	135.05	135.05
	ATSTUMAS, m	1.520	9.83	1.520	
FAKTINIAI DUOMENYS	AUKŠTIS, m	135.08	135.08	135.05	135.05
	ATSTUMAS, m	1.520	9.83	1.520	

Skersinis profilis C-C



Mv 1:100  
Mh 1:100

PROJEKTINIAI DUOMENYS	AUKŠTIS, m	134.94	134.94	135.01	135.01
	ATSTUMAS, m	1.520	11.88	1.520	
FAKTINIAI DUOMENYS	AUKŠTIS, m	134.94	134.94	135.01	135.01
	ATSTUMAS, m	1.520	11.88	1.520	

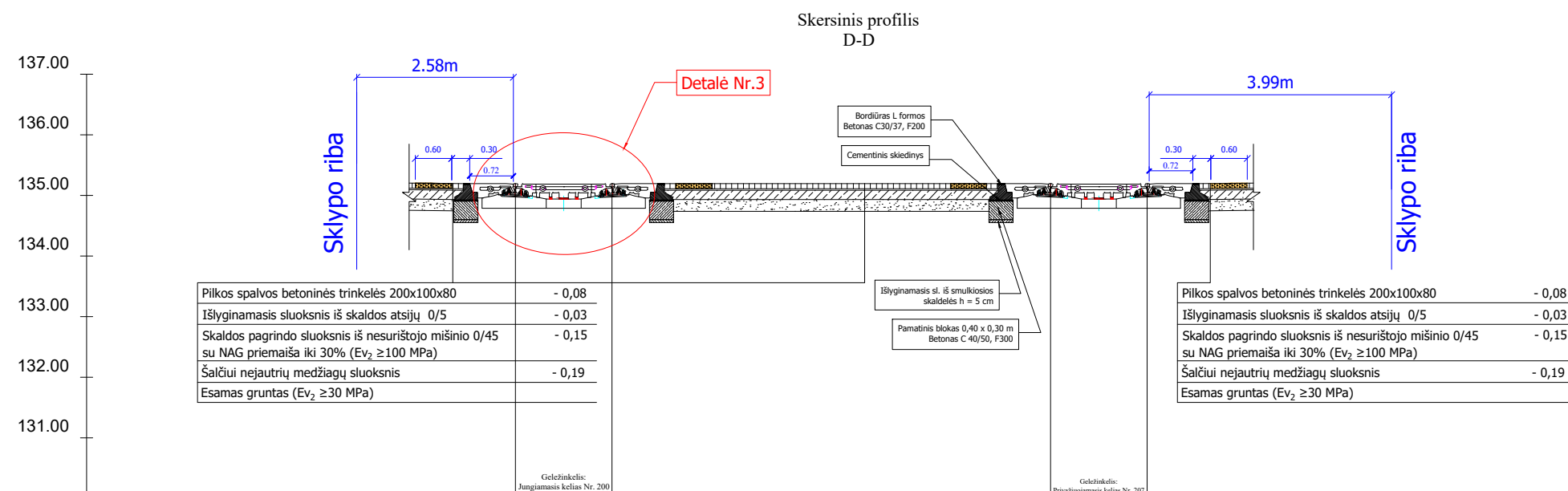
Pastaba:

1. Statybą organizuoti taip, kad AB „LTG Infra“ turėtų galimybę pakeisti bėgius ir/ar pabėgius jungiamajam keliui Nr. 200 prieš asfaltavimo darbus. Gumos kompozito danga turi būti derinama su AB „LTG Infra“ kai bus pakeisti bėgiai ir pabėgiai.

DOKUMENTO ŽYMUO

AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.04

LAIDA	LAPAS	LAPŲ
0	2	3



PROJEKTINIAI DUOMENYS	AUKŠTIS, m	135.19	135.19	135.15	135.15
	ATSTUMAS, m	1.520	7.37	1.520	
FAKTINIAI DUOMENYS	AUKŠTIS, m	135.19	135.19	135.15	135.15
	ATSTUMAS, m	1.520	7.37	1.520	

Pastaba:

1. Statybą organizuoti taip, kad AB „LTG Infra“ turėtų galimybę pakeisti bėgius ir/ar pabėgius jungiamajam keliui Nr. 200 prieš asfaltavimo darbus. Gumos kompozito danga turi būti derinama su AB „LTG Infra“ kai bus pakeisti bėgiai ir pabėgiai.

DOKUMENTO ŽYMUO

AT-22S-1989/1-00-TDP-SD-B.04

LAIDA	LAPAS	LAPŲ
0	3	3