





Statytojas (užsakovas)	<b>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>SERBENTŲ GATVĖS ATKARPOS NUO PRAMONĖS G. IKI DUBIJOS G. IR NUO DUBIJOS G. IKI VILNIAUS G. PRIEIGŲ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>YPATINGASIS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>
Naudojimo paskirtis	<b>GATVĖS</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-23S-2160</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>SD-02</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2024 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	<b>MINDAUGAS UNDAKAVIČIUS</b>	  
	PROJEKTO VADOVAS	<b>RIMVYDAS JUODKA</b> Atestato Nr. 30394	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	<b>ŠARŪNAS BAKŠYS</b> Atestato Nr. 37547	


## 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.	NŠ-03	0	Nuotekų šalinimo dalis	
4.	EA-04	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis	
5.	SO-05	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS-06	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
7.	AB „ESO“ projektas (pagal išduotas elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygas) ISK24-13549			Statytojas ir darbų užsakovas AB „ESO“

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 SERBENTŲ GATVĖS ATKARPOS NUO PRAMONĖS G. IKI DUBIJOS G. IR NUO DUBIJOS G. IKI VILNIAUS G. PRIEIGŲ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 – Gatvės Statinio projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2160-00-TDP-SD.PSŽ	LAPAS LAPŲ 1 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-23S-2160-00-TDP-SD.BSŽ	2	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	24	0	Aiškinamasis raštas		
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	58	0	Techninės specifikacijos		
AT-23S-2160-00-TDP-SD.SKŽ	19	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai		
<b>Priedai</b>					
Priedas Nr. 1	2		Medžių atkuriamosios vertės žiniaraštis		
Priedas Nr. 2	4		Dangos konstrukcijos parinkimas		
Priedas Nr. 3	2		Pramonės gatvės eismo įvykių suvestinė lentelė		
Priedas Nr. 4.1	3		Eismo srautų ataskaita rytinio piko metu M 1:500		
Priedas Nr. 4.2	3		Eismo srautų ataskaita vakarinio piko metu M 1:500		
Priedas Nr. 5	4		Projektavimo užduotis		
Priedas Nr. 6	2		Kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos		
<b>Brėžiniai ir vizualizacijos</b>					
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.01	6	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500		
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.02	6	0	Dangų ardymo planas M 1:500		
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.03	6	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500		

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	
30394	PV	Rimvydas Juodka
37547	PDV S	Šarūnas Bakšys
	Inž.	Laurynas Juodis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SERBENTŲ GATVĖS ATKARPOS NUO PRAMONĖS G. IKI DUBIJOS G. IR NUO DUBIJOS G. IKI VILNIAUS G. PRIEIGŲ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		00 - Gatvės
		Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis
		DOKUMENTO ŽYMUO
		AT-23S-2160-00-TDP-SD.BSŽ
	LAPAS	LAPŲ
	1	2



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.04	6	0	Nužymėjimo ir aukščių planas M 1:500		
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.05	4	0	Išilginiai profiliai Mh 1:500; Mv 1:100		
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.06	5	0	Skersiniai profiliai M 1:50		
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.07	3	0	Dangų konstrukcijų tipai M 1:50		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.BSŽ	2	2	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

1. Bendrieji duomenys .....	3
1.1. Etapai .....	4
2. Projekto rengimo pagrindas .....	5
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	5
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: .....	5
2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė) .....	7
2.4. Vietovės geologinės ir hidrogeologinės sąlygos .....	9
2.5. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos .....	10
2.6. Eismo saugumas .....	10
3. Projektiniai sprendimai .....	11
3.1. Paruošiamieji darbai .....	11
3.2. Žemės darbai .....	11
3.3. Transporto eismo analizė ir prognozė .....	12
3.4. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....	12
3.5. Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos .....	14
3.6. Susisiekimo komunikacijų aprašymas ir plano sprendiniai .....	19
3.7. Eismo organizavimas .....	19
3.8. Pėsčiųjų tvorelės .....	20
3.9. Esamų tinkamų naudoti medžiagų panaudojimas .....	20
3.10. Apželdinimas .....	20
3.11. Saugomos teritorijos, NATURA 2000 ir Kultūros paveldo objektai .....	21
3.12. Gretimi projektai .....	21
3.13. Kiti inžineriniai tinklai .....	22
3.14. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....	22
3.15. Sprendinių atitiktis privalomiesiems ir teritorijų planavimo dokumentams .....	22
4. KITA INFORMACIJA .....	23
4.1. Tretieji asmenys .....	23
4.2. Darbai geležinkelio apsaugos zonoje .....	23

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 SERBENTŲ GATVĖS ATKARPOS NUO PRAMONĖS G. IKI DUBIJOS G. IR NUO DUBIJOS G. IKI VILNIAUS G. PRIEIGŲ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS			
30394	PV	Rimvydas Juodka		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
37547	PDV S	Šarūnas Bakšys		00 – Gatvės	0	
	Inž.	Laurynas Juodis		Aiškinamasis raštas		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR		LAPAS 1	LAPŲ 24

4.3. Pastabos: ..... 24

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	2	24	0

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**PROJEKTO PAVADINIMAS – „SERBENTŲ GATVĖS ATKARPOS NUO PRAMONĖS G. IKI DUBIJOS G. IR NUO DUBIJOS G. IKI VILNIAUS G. PRIEIGŲ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS“;**

STATYTOJAS – Šiaulių miesto savivaldybė;

UŽSAKOVAS – Šiaulių miesto savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekiimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – kapitalinis remontas;

STATINIO KATEGORIJA – ypatingasis statinys;

STATYBOS VIETA – Serbentų gatvė, Šiaulių m.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2023 - 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 Serbentų gatvę nuo Pramonės g. prieigų iki Dubijos g. prieigų ir nuo Dubijos g. prieigų iki Vilniaus g. prieigų atnaujinant važiuojamosios dalies asfalto dangą;
- Dešinėje gatvės pusėje įrengti pėsčiųjų takus nuo Pramonės g. prieigų iki Pabalių g.;
- Kairėje gatvės pusėje nuo Pramonės g. iki Dubijos g. įrengti pėsčiųjų ir dviračių takus;
- Kairėje gatvės pusėje nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. prieigų įrengti dviračių takus;
- Kapitaliai remontuoti autobusų sustojimų zonų dangas bei atnaujinti senas autobusų sustojimo stogines;
- Dešinėje ir kairėje gatvės pusėje, ties turgumi, įrengti naują izoliuotą automobilių stovėjimo aikštelę;
- Įrengti rezervinius vamzdžius perspektyvinėms elektromobilių įkrovimo stotelėms;
- Perstatyti esamus gatvės apšvietimo stulpus jų pozicijas pritaikant prie kapitaliai remontuojamos gatvės sprendinių;
- Įrengti rezervinius vamzdžius perspektyvinėms vaizdo stebėjimo kameroms;
- Rekonstruoti, o ten, kur nėra, įrengti naujus lietaus nuotekų tinklus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	3	24	0

Naujai projektuojami lietaus nuotekų tinklai patenka į Serbentų gatvės žemės sklypą, apie kurį informacija gauta iš Registrų centro:

Serbentų gatvės žemės sklypas. Unikalus daikto numeris: 4400-5087-0838. Žemės sklypo kadastro numeris: 2901/7001:17. Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita. Žemės sklypo naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.

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, neįgalųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

### 1.1. Etapai

Techninis darbo projektas rengiamas išskiriant projektinius sprendinius į du etapus.

I etapas – kapitaliai remontuojama Serbentų gatvė nuo Pramonės g. iki Dubijos g.;

II etapas – kapitaliai remontuojama Serbentų gatvė nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. prieigų.



1 pav. Statybos darbų etapų schema

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	4	24	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;
- 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	5	24	0

- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės ĮT 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 ĮT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklinimo 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;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14, patvirtintos 2014 m. kovo 7 d. Nr. V-81;
- 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	6	24	0

- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Nr. XIII-2166);
  - Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. V-16;
  - Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos 2017 gegužės 18 d. įsakymu Nr. 3-231;
- Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu*

### 2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė)

Serbentų gatvės kapitalinio remonto darbai bus vykdomi Šiaulių miesto ribose, rytinėje miesto dalyje. Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į kultūros paveldo teritoriją ar į kitas saugomas teritorijas.



2 pav. Situacijos schema (Serbentų gatvė, Šiaulių m.)

Projektuojamos Serbentų gatvės trasa yra apie 2,30 km ilgio. Serbentų gatvė atitinka B gatvės kategoriją. Esama važiuojamosios dalies danga – asfaltas, plotis kinta nuo 16,00 iki 24,80 m. Esamoje situacijoje eismas organizuojamas keturiomis eismo juostomis. Eismo juostų pločiai kinta nuo 3,25 m iki 4,50 m. Asfalto dangoje susiformavusios įvairiausių tipų pažaidos tokios kaip išilginiai, skersiniai, tinkliniai plyšiai, duobės, lopai, lietingu laikotarpiu kaupiasi vanduo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	7	24	0

Gatvės pėsčiųjų ir dviračių takai taip pat įrengti iš asfalto dangos. Plotis kinta nuo 1,50 m iki 4,10 m. Dangos šiuo metu taip pat yra pažeistos, asfalto dangoje susiformavę įtrūkimai, duobės.

Gatvėje 2023 metais įrengtos naujos apšvietimo atramos.

Gatvę kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, dujotiekio, elektros, šilumos tiekimo, telekomunikacijų tinklai.



3 pav. Esama situacija



4 pav. Esama situacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	8	24	0



5 pav. Esama situacija

#### 2.4. Vietovės geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Tiriamąjį sklypą sąlygos, inžineriniu geologiniu požiūriu yra vidutinio sudėtingumo. Sklype sutinkami holoceno technogeniniai (t IV) gruntai ir natūralūs vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos fliuvioglacialiniai (f III bl) ir kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai. Piltinis gruntas aptinkamas visuose gręžiniuose iki 0,7 – 2,6 m gylio. Jis sudarytas iš labai puraus, puraus, tankaus (IGS-1,2,3) dulkingas smėlis, labai puraus, tankaus, labai tankaus (IGS-4,6,7) žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis ir puraus (IGS-5) žvyringas dulkingas smėlis.

Fliuvioglacialinius (f III bl) darinius sudaro tankaus (IGS-8) dulkingas smėlis, tankaus (IGS-11) žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, labai tankus (IGS-12) žvyringas mažai dulkingas-molingas pakopinės sanklodos smėlis ir vidutinio tankumo (IGS-13), tankaus (IGS-14) mažai dulkingas-molingas smėlis.

Kraštinis glacialinius (gt III bl) darinius sudaro vidutinio stiprumo (IGS-9) ir stiprus (IGS-10) smėlingas mažo plastiškumo molis.

Požeminis gruntinis vanduo iki 7,0 m gylio buvo pasiektas 1,0 – 5,3 m gylyje (a.a.127,30 – 131,70 m).

Vanduo sutinkamas piltinuose gruntuose, dulkingame smėlyje, mažai dulkingame-molingame smėlyje ir žvyringame mažai dulkingame-molingame vidutiniškai išrūšiuotam smėlyje. Atlydžio metu požeminis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	9	24

gruntinio vandens lygis gali pakilti apie ~1.5 m. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo.

Būtina atkreipti dėmesį į tai, jog tyrimų plote gausiai paplitę dulkingi gruntai, kurie pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, t.y suardžius jų natūralią struktūrą, gruntai pereina į taktą būseną. Tokie gruntai yra jautrūs dinaminiam poveikiui ir vibracijai. Nustojus veikti gruntus, jie palengva grįžta į pirminę būseną.

Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

## 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

## 2.6. Eismo saugumas

Serbentų gatvėje nuo 2019 iki 2022 metų įvyko 30 eismo įvykiai. Šių įvykių suvestinė lentelė pateikta Priede Nr. 3. Kadangi Lietuvos Policija duomenis apie praėjusius metus nėra viešai pateikusi, 2023 metų eismo įvykių duomenis priede nėra pateikiami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	10	24	0

### 3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

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

Projektuojama Serbentų g. priskiriama ypatingiems statiniams.

Darbų rūšys – kapitalinis remontas

Pagrindiniai gatvės parametrai:

Gatvės kategorija	B;
Važiuojamosios dalies plotis	13,00 – 22,50 m;
Eismo juostų skaičius	4-6;
Eismo juostos plotis	3,25 m;
I etapo ruožo ilgis	0,960 km;
II etapo ruožo ilgis	0,975 km;

#### 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, kelio ženklų išardymas, esamų šaligatvių dangų ardymas, statybos ir medžiagų sandėliavimo aikštelių įrengimas. Statybos metu statybos vietos 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, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

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

#### 3.2. Žemės darbai

Atliekami žemės darbai įrengiant žemės sankasą pėsčiųjų ir dviračių takams bei važiuojamajai daliai tose vietose, kuriose nepavyksta priderinti projektuojamos dangos konstrukcijos prie esamos. Taip pat sankasa įrengiama ties esamomis autobusų stotelių įvažomis, siekiant pailginti dangos konstrukcijos tarnavimo laikotarpį, kuri yra veikiama ypatingųjų apkrovų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	11	24

### 3.3. Transporto eismo analizė ir prognozė

Transporto eismo analizė buvo atlikta trijuose Serbentų gatvės taškuose. Juose vertinamas pėsčiųjų, dviračių ir transporto eismas. Matavimų duomenys pateikti Susisiekimo dalies priede Nr. 4.

Didžiausias per valandą pravažiavusių dviračių kiekis buvo 25. 2018 metais atliktame darnaus judumo plane nurodyta, kad Pramonės g. dviratininkų srautas per valandą buvo 30, o tai reiškia, kad dviračių kiekis sumažėjo. Todėl prognozuojame, kad įrengus naują dviračių taką, dviratininkų kiekis didės lėtai, iki 1% per metus, todėl 2044 metais planuojamas srautas bus 30 dviračių per valandą. Dėl šios priežasties dviračių takas projektuojamas 2,50 m pločio.

### 3.4. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Serbentų gatvės važiuojamojoje dalyje įrengiamas tik išlyginamasis ir viršutinis asfalto sluoksniai. Tose vietose, kuriose projektuojama važiuojamoji dalis nesutampa su esama, įrengiama pilna dangos konstrukcija vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 5 lentele. Serbentų gatvės dangos konstrukcijos klasė, pagal atliktus skaičiavimus, parenkama DK 10.

Vadovaujantis KPT SDK 19 p. 44 sankryžų zonose dangos konstrukcijos klasė parenkama pagal pagrindinės gatvės dangos konstrukciją, t.y. DK 10. Didžioji dalis Serbentų gatvėje esančių sankryžų veda į gyvenamųjų namų kvartalus, o šiose sankryžose numatyti kelio ženklai Nr. 304 „krovininių automobilių eismas draudžiamas“, todėl šiose sankryžose numatyti dangos konstrukcijos klasė DK 10 būtų neracionalu. Dėl šios priežasties tokiose sankryžose dangos konstrukcijos klasė parenkama DK 0,3, kuri yra pakankama vykstant priežiūros transporto eismui (šiukšliavežės, sniego valymo mašinos).

Pagal „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ STR 2.06.04:2014 17 lentelę, viešojo transporto stotelės įvažoje parenkama dangos konstrukcijos klasė – DK 10.

Nuovažų dangos konstrukcijų klasės parenkamos vadovaujantis „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ STR 2.06.04:2014 18 lentele. Nuovažos, kuriomis judės sunkiasvoris transportas, dangos konstrukcijos klasė parenkama DK 3. Nuovažos, kuriomis judės tik lengvasis transportas, parenkama DK 0,1 dangos konstrukcijos klasė. O nuovažos, kuriomis didesnę eismo intensyvumo dalį sudarys lengvieji automobiliai, tačiau retais atvejais pasitaikys ir sunkiasvoris transportas, dangos konstrukcijos klasė parenkama DK 0,3.

Privažiavimo keliui, kuris įsijungia į Nendrių gatvę, dangos konstrukcijos klasė parenkama pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ KPT SDK 19 14 lentelę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	12	24

Priimamas lengvas apkrovos tipas, kadangi šis privažiuojamasis kelias veda tik į vienbučių gyvenamųjų namų sklypus.

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

Toliau pateikiamas Serbentų gatvės sankryžų ir nuvažų dangos konstrukcijos klasės parinkimo žiniaraštis.

1 lentelė. Serbentų gatvės sankryžų ir nuvažų dangos konstrukcijos klasės parinkimo žiniaraštis.

Piketas	Gatvės pusė	Nuvažos paskirtis	Dangos konstrukcijos klasė	Ar rengiama pilna DK?
PK 0+28	Kairė	Iš turgaus ir stovėjimo aikštelės	DK 0,3	Ne
PK 0+62	Dešinė	Į vienbučių namų sklypus ir stovėjimo aikštelę	DK 0,1	Taip
PK 1+06	Kairė	Į turgų ir stovėjimo aikštelę	DK 0,3	Ne
PK 1+61	Kairė	Iš turgaus ir stovėjimo aikštelės	DK 0,3	Už dviračių pervažos
PK 1+63	Dešinė	Į stovėjimo aikštelę	DK 0,1	Taip
PK 2+34	Kairė	Į turgų ir stovėjimo aikštelę	DK 0,3	Ne
PK 2+86	Dešinė	Į automobilių saloną	DK 0,3	Ne
PK 3+24	Kairė	Į vienbučio gyvenamojo namo sklypą	DK 0,1	Už dviračių pervažos
PK 3+43	Kairė	Į komercinės paskirties sklypą	DK 0,3	Taip (tik ten, kur nėra esamos DK)
PK 5+06	Kairė	Į perspektyvinę gatvę	DK 10	Taip
PK 5+09	Dešinė	Pabalių gatvė	DK 0,3	Ne
PK 8+25	Kairė	Iš degalinės, į kartodromą	DK 3	Ne
PK 8+74	Kairė	Į degalinę	DK 3	Ne
PK 11+80	Kairė	Į žvyrkelį	DK 0,1	Ne
PK 12+01	Kairė	K. Kalinausko gatvė	DK 0,3	Ne
PK 12+08	Dešinė	Nendrių gatvė	DK 10	Taip (tik ten, kur nėra esamos DK)
PK 14+82	Dešinė	Pelkių gatvė	DK 10	Taip (tik ten, kur nėra esamos DK)
PK 15+27	Kairė	Agrastų gatvė	DK 0,3	Ne
PK 15+58	Dešinė	Pelkių gatvė	DK 10	Taip (tik ten, kur nėra esamos DK)
PK 17+19	Dešinė	Į vienbučio gyvenamojo namo sklypą	DK 0,1	Taip
PK 17+81	Dešinė	Į vienbučio gyvenamojo namo sklypą	DK 0,1	Taip
PK 18+42	Dešinė	Privažiavimo kelias prie Radviliškio gatvės	DK 0,3	Taip
PK 18+58	Kairė	Veiverių gatvė	DK 0,3	Ne
PK 18+58	Kairė	Į jungiamuosius kelius	DK 0,3	Taip
PK 20+30	Kairė	Į gatvę	DK 0,3	Taip

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	13	24

Piketas	Gatvės pusė	Nuovažos paskirtis	Dangos konstrukcijos klasė	Ar rengiama pilna DK?
PK 20+30	Kairė	Į jungiamuosius kelius	DK 0,3	Taip
PK 21+12	Kairė	Į vienbučių gyvenamųjų namų kvartalą	DK 0,1	Ne
PK 21+12	Kairė	Į jungiamąjį kelią	DK 0,1	Ne
PK 21+45	Kairė	Į prekybos centrą	DK 0,3	Už dviračių pervažos

### 3.5. Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos

Gatvės dangos plotis projektuojamas 13,00 - 22,50 m. Nuolydis – dvišlaitis, tačiau skiriasi skirtingose gatvės atkarpose. Ruože nuo Pramonės g. iki Dubijos g. skersinis nuolydis – 2,0 %, o ruože nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. – 2,5%. Pėsčiųjų ir dviračių takai įrengiami pagal gatvės išilginį nuolydį, takai projektuojami 2,0 % skersinio nuolydžio.

Rengiant pėsčiųjų tako išilginį profilį nuolydžiai buvo derinami prie esamo reljefo.

Projektuojama važiuojamoji dalis ir pėsčiųjų takai suvedami su besiribojančiomis esamomis dangomis. Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo krašto, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

Dangos konstrukcija, kai atnaujinamas tik asfalto sluoksnis gatvėje ir DK 10 bei DK 3 sankryžose ir nuovažose:

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	0,04;
Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,05 vid.;
Esama konstrukcija.	

Dangos konstrukcija, kai atnaujinamas tik asfalto sluoksnis DK 0,3 nuovažose:

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	0,04;
Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,05 vid.;
Esama konstrukcija.	

Dangos konstrukcija, kai atnaujinamas tik asfalto sluoksnis DK 0,1 nuovažose:

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,05 vid.;
Esama konstrukcija.	

1 var. Projektinė DK 10 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.):

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	0,04;
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,08;
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	0,10;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	0,20;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	14	24	0

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{v2} \geq 100$  MPa) 0,73;  
 Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).

2 var. Projektinė DK 10 klasės gatvės dangos konstrukcija (žvyro pagrindo sl.):

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S 0,04;  
 Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS 0,08;  
 Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS 0,10;  
 Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų  
 mišinio 0/32 su NAG\* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$  MPa) 0,30;  
 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{v2} \geq 100$  MPa) 0,63;  
 Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).

**Autobusų stotelių įvažų dangos konstrukcija:**

Projektinė DK 10 klasės dangos konstrukcija:

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S 0,04;  
 Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS 0,08;  
 Metalinis asfalto armavimo tinklas  
 Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS 0,08;  
 Betonų pagrindo sluoksnis 0,15;  
 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{v2} \geq 120$  MPa) 0,80;  
 Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).

**Projektinė DK 10 klasės dangos konstrukcija (ties užvažiuojamomis salelėmis):**

Projektinė DK 10 klasės dangos konstrukcija:

Skeltų granitinių trinkelų danga 0,10;  
 Išlyginamasis sluoksnis iš surištojo mišinio 0/3,5 0,05;  
 Drenuojančio betono pagrindo sluoksnis C20/25 0,20;  
 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{v2} \geq 120$  MPa) 0,80;  
 Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).

**DK 3 nuovažų dangos konstrukcija:**

1 var. Projektinė DK 3 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.):

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 0,10;  
 Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų  
 mišinio 0/45 su NAG\* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$  MPa) 0,20;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	15	24	0

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,70;  
 Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$  MPa).

2 var. Projektinė DK 3 klasės gatvės dangos konstrukcija (žvyro pagrindo sl.):

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 0,10;  
 Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų  
 mišinio 0/32 su NAG\* priemaiša iki 30% ( $E_{V2} \geq 150$  MPa) 0,30;  
 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,60;  
 Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$  MPa).

**DK 0,3 nuovažų dangos konstrukcija:**

1 var. Projektinė DK 0,3 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.):

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 0,04;  
 Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 0,08;  
 Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų  
 mišinio 0/45 su NAG\* priemaiša iki 30% ( $E_{V2} \geq 120$  MPa) 0,20;  
 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 80$  MPa) 0,63;  
 Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$  MPa).

2 var. Projektinė DK 0,3 klasės gatvės dangos konstrukcija (žvyro pagrindo sl.):

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 0,04;  
 Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 0,08;  
 Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų  
 mišinio 0/32 su NAG\* priemaiša iki 30% ( $E_{V2} \geq 120$  MPa) 0,25;  
 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 80$  MPa) 0,58;  
 Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$  MPa).

**DK 0,1 nuovažų ir stovėjimo aikštelės dangos konstrukcija:**

1 var. Projektinė DK 0,1 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.):

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 0,10;  
 Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų  
 mišinio 0/45 su NAG\* priemaiša iki 30% ( $E_{V2} \geq 120$  MPa) 0,20;  
 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 80$  MPa) 0,45;  
 Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$  MPa).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	16	24

2 var. Projektinė DK 0,1 klasės gatvės dangos konstrukcija (žvyro pagrindo sl.):

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,10;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	0,25;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{V2} \geq 80$ MPa)	0,40;
Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).	

**DK 0,1 stovėjimo aikštelės iš ažūrinių ir klasikinių trinkelėlių konstrukcija:**

1 var. Projektinė DK 0,1 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.):

Betoninės klasikinės/ažūrinės 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% ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	0,15;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,49;
Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).	

2 var. Projektinė DK 0,1 klasės dangos konstrukcija (žvyro pagrindo sl.):

Betoninės klasikinės/ažūrinės trinkelės 200x100x80	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{V2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,44;
Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).	

**Privažiavimo kelio dangos konstrukcija:**

Žvyro dangos sluoksnis 0/11	0,03;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG* priemaiša iki 30%	0,12;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s	0,20;
Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).	

**Pėsčiųjų takų dangos konstrukcija iš asfalto mišinio:**

Asfalto dangos-pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,17;
Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{V2} \geq 30$ MPa).	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	17	24	0

**Dviračių takų dangos konstrukcija:**

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	0,025;
Asfalto dangos-pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,06;
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	0,22;
Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 30$ MPa).	

**Dviračių takų dangos konstrukcija (DK 3 klasės nuovažose):**

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	0,025;
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,06;
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	0,10;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	0,20;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,72;
Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 45$ MPa).	

**Dviračių takų dangos konstrukcija (DK 0,3 klasės nuovažose):**

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	0,025;
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	0,65;
Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 45$ MPa).	

**Dviračių takų dangos konstrukcija (DK 0,1 klasės nuovažose):**

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	0,025;
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	0,45;
Esamas sankasos posluksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 45$ MPa).	

**Saugumo salelės ir gatvės eksploatavimo juostos konstrukcija iš trinkelėjų:**

Betoninės trinkelės 200x100x80	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	18	24	0

mišinio 0/45 su NAG* priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos posluoksnio gruntas, ( $E_{v2} \geq 30$ MPa).	

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

### 3.6. Susisiekimo komunikacijų aprašymas ir plano sprendiniai

Serbentų gatvė projektuojama B kategorijos, numatoma įrengti 4 eismo juostas su papildomomis eismo juostomis skirtomis atlikti kairiuosius ir dešiniuosius posūkius. Eismo juostos plotis – 3,25 m.

Kairėje gatvės pusėje nuo Pramonės g. iki Dubijos g. numatoma įrengti pėsčiųjų ir dviračių takus, o nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. prieigų – dviračių takus. Pėsčiųjų takas projektuojamas 2,00 m pločio, o dviračių – 2,50 m pločio. Dešinėje gatvės pusėje nuo Pramonės g. prieigų iki Pabalių g. projektuojamas pėsčiųjų takas, plotis – 2,00 m. Takai nuo važiuojamosios dalies atskiriami šoninėmis skiriamosiomis juostomis, kurių plotis pagal B kategoriją ne mažesnis kaip 2,30 m. Dėl sudėtingų sąlygų neišlaikant 2,30 m pločio reikalavimo, šoninė skiriamoji juosta siaurinama, o joje sodinami želdiniai, siekiant sukurti natūralią atskirtį tarp skirtingų eismo dalyvių.

Nuovažos projektuojamos važiuojamąją dalį pakeliant iki pėsčiųjų ir dviračių tako lygio, jei tik tam yra tinkamas reljefas ir nesiformuos balos.

Dešinėje gatvės pusėje nuo sklypo Pabalių g. 96 iki sklypo Pabalių g. 74 projektuojama nauja 83 vietų automobilių stovėjimo aikštelė. Iš jų 4 skirtos žmonėms su negalia.

Kairėje gatvės pusėje ties Pabalių turgumi projektuojama nauja 14 vietų automobilių stovėjimo aikštelė.

Vadovaujantis „Statinių prieinamumas“ STR 2.03.01:2019 kas 500 m projektuojamos poilsio aikštelės, kuriose numatomi suoliukai, šiukšliadėžės ir laisvos sustojimo vietos, skirtos žmonėms su neįgaliajū vežimėliais. Taip pat tam tikrose poilsio aikštelėse numatomos stovėjimo vietos skirtos elektriniams paspirtukams ir dviračių stovai.

**Serbentų gatvės Šiaulių mieste sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.**

### 3.7. Eismo organizavimas

Eismas organizuojamas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženkliniu. Ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500“ brėžiniu, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	19	24	0

taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Horizontalusis gatvių ženklimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“. Projekte numatomas dangos ženklimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastiku. Kelio ženklai įrengiami tose vietose, kad būtų gerai matomi eismo dalyviams, kad juos būtų kuo patogiau įžiūrėti ir, kad būtų kuo mažesnė tikimybė juos sugadinti. Ženklių matomumo neturi užstoti jokios kliūtys, taip pat jie neturi užstoti vienas kito ar kitaip trukdyti matomumą. Kelio ženklų skydai turi būti įrengiami nemažesniame kaip 2,25 m aukštyje, kad nekliudytų pėsčiųjų eismui. Kelio ženklai negali būti statomi pėsčiųjų ir dviratininkų apsaugos zonoje. Ženkilai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai parenkami „0“, „1“ arba „2“ dydžio. Ženklių atramos rengiamos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų.

Automobilių ir pėsčiųjų eismui skirtose zonose įrengiant kelio ženklus, mažosios architektūros ar kitus kliūtims galinčius tapti objektus, išlaikyti 0,50 m gabaritą.

Visuose Serbentų gatvėje esančiuose iškilųjų saugos salelių bordiūruose numatoma įrengti šviesą atspindinčius atšvaitus, siekiant pagerinti iškilųjų saugos salelių matomumą tamsiuoju paros metu.

### 3.8. Pėsčiųjų tvorelės

Pėsčiųjų tvorelės įrengiamos ties kai kuriomis autobusų stotelėmis, siekiant sukcentruoti pėsčiųjų eismą kertantį dviračių taką, įrengtos ir ties geležinkelio viaduku dėl aukšto šlaito.

### 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 pridėdamą 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	20	24	0

33-1151) želdiniai, kurie auga miestų, miestelių gatvėse yra laikomi saugotinais, kai jų diametras yra didesnis nei 11 cm.

Esamų medžių atkuriamosios vertės skaičiavimai pateikti Susisiekimo dalies priede Nr. 1.

Projektuojamoje 2,3 km ilgio gatvėje, planuojama iškirsti 42 medžius. „Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500“ brėžinyje numatomos medžių ir krūmų sodinimo vietos. Serbentų gatvės skiriamojėje juostoje planuojama pasodinti 48 paprastuosius skroblus „Frans Fontaine“, o šoninėje skiriamojėje juostoje 21 mažalapę liepą „Tilia cordata“. Taip pat projektuojamoje gatvėje planuojama sodinti dviejų rūšių krūmus: 443 vnt. kalinius serbentus ir 232 vnt. beržalapes lankšvas. Krūmai sodinami ties šoninės skiriamosios juostos susiaurėjimais, ties pėsčiųjų infrastruktūrą, kurią pėstieji būtų linkę kirsti „kampu“ bei ties naujomis stovėjimo aikštelėmis, siekiant sumažinti padidėjusių kietųjų dangų vizualinę taršą. Krūmai pasodinti virš inžinerinių tinklų turi būti apsaugoti barjeru nuo šaknų plitimo. Po sodinamais krūmais numatoma paskleisti mulčą.

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

### **3.11. Saugomos teritorijos, NATURA 2000 ir Kultūros paveldo objektai**

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

### **3.12. Gretimi projektai**

Rengiamo gatvės projekto sprendiniai suderinami su projektais:

- Elektros tinklų – 110 kV dvigrandės OL Šiauliai – Gubernija II, Šiauliai – Meškučiai ruože tarp Šiaulių TP ir Zoknių TP, Šiaulių m. sav. Teritorija, rekonstravimo projektas;
- Viaduko Vilnius – Klaipėda 210+467 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto parengimas;
- Inžinerinių tinklų (elektros tinklų), geležinkelio el. kontaktinio tinklo (ruože Radviliškis – Kužiai) Radviliškio r. sav., Šiaulių r. sav., Šiaulių m. sav., statybos projektas;
- Naujo vartotojo, adresu Serbentų g. 92, Šiauliai, prijungimo projektas;
- Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	21	24

### 3.13. Kiti inžineriniai tinklai

Gatvės trasą taip pat kerta dujotiekio, elektros, šilumos tiekimo, telekomunikacijų tinklai, vandentiekio, buitinių bei paviršinių nuotekų tinklai, kuriuos numatoma išsaugoti, apsaugoti ar esant poreikiui – iškelti.

Paviršinio vandens nuvedimas, elektros (apšvietimo) tinklai pertvarkomi pagal atskiras projekto dalis.

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.

### 3.14. 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 nesikaupytų 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.

### 3.15. Sprendinių atitiktis privalomiesiems ir teritorijų planavimo dokumentams

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio, aplinkos reikalavimus, taip pat nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	22	24	0

Šiame projekte planuojama teritorija atitinka Šiaulių miesto Bendrojo plano, Detaliojo plano, Specialiojo plano sprendiniams.

## 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.

### 4.2. Darbai geležinkelio apsaugos zonoje

Serbentų g. sprendiniai patenka į geležinkelio apsaugos zoną, kuri pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 21 straipsnį yra 20 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. Vykdam darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	23	24	0

Į geležinkelio apsaugos zoną patenka kapitališkai remontuojami Serbentų gatvės bendras pėsčiųjų-dviračių takas.

#### 4.3. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.AR	24	24	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### Turinys

TS 01.	BENDRIEJI DUOMENYS .....	2
TS 02.	PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	3
TS 03.	ŽEMĖS DARBAI.....	5
TS 04.	PAGRINDO KONSTRUKCIJOS.....	13
TS 05.	ASFALTAS.....	21
TS 06.	APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI.....	28
TS 07.	ŠULINIŲ LIUKAI .....	35
TS 08.	EISMO ORGANIZAVIMAS .....	37
TS 09.	PĖSČIŲŲ TVORELĖS .....	42
TS 010.	APŽELDINIMAS .....	44
TS 011.	MAŽOJI ARCHITEKTŪRA.....	51
TS 012.	STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS .....	55
TS 013.	DARBŲ SAUGA.....	56

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 SERBENTŲ GATVĖS ATKARPOS NUO PRAMONĖS G. IKI DUBIJOS G. IR NUO DUBIJOS G. IKI VILNIAUS G. PRIEIGŲ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS			
30394	PV	Rimvydas Juodka		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
37547	PDV S	Šarūnas Bakšys		00 – Gatvės	0	
	Inž.	Laurynas Juodis		Techninė specifikacija		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS		LAPAS 1	LAPŲ 58

## 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-23S-2160-00-TDP-SD.TS	2	58

## 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 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	58	0

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 atkuriamoji vertė apskaičiuota ir pateikta medžių atkuriamosios vertės žiniaraštyje 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 ir rezervinių vamzdžių 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 diametru (Išorinis/vidinis) santykis mm D110 / d99.

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N(normal);

Tankis – 940 kg /m<sup>3</sup>;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	4	58	0

Eksplotacijos temperatūra: -25 +90 °C;

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 statybvietės 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 vamzdynus, 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, vykdant 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	5	58

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

## 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	6	58

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

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

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. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos tvora.

### 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-23S-2160-00-TDP-SD.TS	7	58	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-23S-2160-00-TDP-SD.TS	8	58

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.

Verta pabrėžti, kad objekte aptinkamas geologinėje ataskaitoje įvardijamas tiksotropišku gruntas. Paveikus tokius gruntuos vibracijomis, jie gali prarasti savo stiprumines savybes (praskysti). Susidūrus su tiksotropiškais gruntais, **griežtai draudžiama tankinti vibruojant!** Visi tankinimo darbai turėtų būti atliekami su volais, nenaudojant vibro režimo.

**Pastaba:**

**Jeigu rangos metu rangovas netyčia sutankintų vibracijomis, tokio grunto laikomoji geba gali nukristi iki ypatingai mažo dydžio.**

**Tokiu atveju reikėtų laukti, kol išplaukęs gruntas nusistovės (apie 1 mėn.).**

**3.3.3. Šlaitų tvirtinimas dembliais**

Ant sutvirtinto dirvožemiu ir žole užsėto šlaito užklojami šlaitų eroziją stabdantys gaminiai (dembliai), kad dirvožemis nebūtų nuplaunamas ir greičiau suželtų žolė (žolės mišiniai).

Kokoso plaušo dembliai naudojami pridengti erozijai jautrią šlaito zoną ir sudaryti palankias sąlygas augalų vegetacijai. Prieš klojant demblį reikalinga išlyginti tvirtinamą paviršiaus plotą ( $\pm 3\text{cm}$ ), pašalinti didelius akmenis, šaknis, užpildyti duobes. Ant išlyginto paviršiaus patiesiamas demblis. Jei šlaitas ar krantas yra vieno rulono pločio (įvertinant inkaravimą), jis gali būti tiesiamas horizontaliai. Kai šlaitas ilgas ir status, rulonas išvyniojamas šlaitu žemyn, kad šlaite nebūtų horizontalių sujungimų. Rulonai turi glaudžiai priglusti prie šlaito geometrijos, pagal poreikį yra prismaigstomi ir neturi būti įtempiami. Rulonai dažniausiai prismaigstomi 300 mm minkšto plieno smeigėmis, 2-4 smeigių/m<sup>2</sup> tankumu. Gali būti naudojami ir mediniai kuoliukai. Demblių rulonų kraštai perdengiami 50mm-75 mm ir prismaigstomi. Viršutinėje šlaito dalyje demblis turi būti inkaruojamas tranšėjoje, prismaigstomas fiksuojančiomis smeigėmis ir užpildomas gruntu. Sausros atveju, po sėklų sudygimo, dembliai turi būti reguliariai palaistomi vegetacijos užtikrinimui. Tose vietose, kur neįmanoma įrengti tranšėjos, demblis inkaruojamas kartu su geokoriu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	9	58	0

Priešerozinis natūralaus kokoso plaušo demblis skirtas pridengti erozijai jautrią šlaito zoną ir sudaryti palankias sąlygas augalų vegetacijai. Priešerozinio demblio savybės pateikiamos lentelėje, galima taikyti ir alternatyvių bei geresnių savybių priešerozinį demblį.

Savybės	Mato vienetai	Nominalios vertės
<b>Giminio tipas</b>	---	Priešerozinis natūralaus kokoso plaušo demblis iš abiejų pusių perdengtas sintetiniu tinkleliu ir sutvirtintas sintetiniais siūlais
Medžiaga	---	100 % kokoso plaušas
Plotinis svoris	g/m <sup>2</sup>	350 – 400
Drėgmės sulaikymas	%	55 – 60
Laidumas vandeniui	L(m <sup>2</sup> *s)	130
Ilgamžiškumas	Metai	3 – 5
<b>Sintetinio tinklelio savybės</b>		
Medžiaga	---	Polipropilenas (PP)
Plotinis svoris	g/m <sup>2</sup>	6,0
Akutės dydis	mm x mm	9 x 9
Stipris tempiant išilgai	kN/m	3,7
Stipris tempiant skersai	kN/m	1,2
<b>Sintetinių siūlių savybės</b>		
Medžiaga	---	Polipropilenas (PP) MP dtex 770
Plotinis svoris	g/m <sup>2</sup>	6,0
Spalva	---	Ruda
Stipris tempiant	kN/dtex	5,0

### 3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	± 5 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	10	58

1.9. Deformacijos modulis	$\geq 45 \text{ MPa (45 MN/m}^2\text{)}$
---------------------------	--

### 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;
- 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“ IT ŽS 17.

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

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

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

### 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 nevēluojant. 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,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	11	58	0

- 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 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 štampu.
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. ĮT 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	12	58

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“.

## 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 išalo 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	13	58

## 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.

ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽG ir ŽP.

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.

Kelkraščių apatiniams sluoksniams (drenuojantiems gruntams) naudoti medžiagas pagal TRA SBR 19 60 punktą. Apatiniams sluoksniams naudojami gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM. Naudojamų mišinių frakcija:

- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56;

### 4.2.3. Skaldos pagrindas

Projekte numatoma įrengti skaldos pagrindus iš 0/45 frakcijos nesurištojo mišinio. Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Skaldos pagrindo sluoksnio, įrengto važiuojamosios dalies DK 10, DK 3 asfalto dangai, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 150$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 20 cm. Skaldos pagrindo sluoksnio, įrengto važiuojamosios dalies DK 0,3, DK 0,1 asfalto dangai, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 120$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 20 cm. Skaldos pagrindo sluoksnio, įrengto važiuojamosios dalies DK 0,1 trinkelio dangai, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 120$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 15 cm. Skaldos pagrindo sluoksnio,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	14	58	0

įrengto saugumo salelėse ir gatvės eksploatavimo juostose iš trinkelų dangos bei dviračių takuose iš asfalto dangos, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 100$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 15 cm. Skaldos pagrindo sluoksnio, įrengto pėsčiųjų tako iš asfalto dangos, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 100$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 20 cm. Pagrindo sluoksniai rengiami vadovaujantis IT SBR 19 išdėstytais reikalavimais.

#### 4.2.4. Žvyro pagrindas

Projekte numatoma įrengti žvyro pagrindus iš 0/32 frakcijos nesurištojo mišinio. Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Žvyro pagrindo sluoksnio, įrengto važiuojamosios dalies DK 10, DK 3 asfalto dangai, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 150$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 30 cm. Žvyro pagrindo sluoksnio, įrengto važiuojamosios dalies DK 0,3, DK 0,1 asfalto dangai, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 120$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 25 cm. Žvyro pagrindo sluoksnio, įrengto važiuojamosios dalies DK 0,1 trinkelų dangai, deformacijos modulis  $EV_2 \geq 120$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 103\%$ , sluoksnio storis – 20 cm. Žvyro pagrindo sluoksnio, įrengto privažiavimo kelyje iš žvyro dangos, sluoksnio storis – 12 cm. Pagrindo sluoksniai rengiami vadovaujantis IT SBR 19 išdėstytais reikalavimais.

#### 4.2.5. Apsauginis šalčiui atsparus ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis

Projekte numatoma įrengti AŠAS ir ŠNS sluoksnius. AŠAS ir ŠNS rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19. Važiuojamosios dalies DK 10 dangai, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_2 \geq 100$  MPa, sutankinimo rodiklis viršutinei daliai  $D_{Pr} \geq 103\%$ , apatinei -  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 73 cm (63 cm kai naudojamas konstrukcijos variantas su žvyro danga). Važiuojamosios dalies DK 10 dangai, kai numatomas betono pagrindo sluoksnis, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_2 \geq 120$  MPa, sutankinimo rodiklis viršutinei daliai  $D_{Pr} \geq 103\%$ , apatinei -  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 80 cm. Važiuojamosios dalies DK 3 dangai, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_2 \geq 100$  MPa, sutankinimo rodiklis viršutinei daliai  $D_{Pr} \geq 103\%$ , apatinei -  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 70 cm (60 cm kai naudojamas konstrukcijos variantas su žvyro danga). Važiuojamosios dalies DK 0,3 dangai, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_2 \geq 80$  MPa, sutankinimo rodiklis viršutinei daliai  $D_{Pr} \geq 103\%$ , apatinei -  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 63 cm (58 cm kai naudojamas konstrukcijos variantas su žvyro danga). Važiuojamosios dalies DK 0,1 dangai, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_2 \geq 80$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 45 cm (40 cm kai naudojamas konstrukcijos variantas su žvyro danga). Važiuojamosios dalies DK 0,1 dangai, kai danga rengiama iš trinkelų, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_2 \geq 100$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 49 cm (44 cm kai naudojamas konstrukcijos variantas su žvyro danga). Privažiavimo kelio dangai ŠNS sluoksniui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	15	58	0

sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 20 cm. Pėsčiųjų tako dangos konstrukcijai iš asfalto dangos ŠNS sluoksniui sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 17 cm. Dviračių tako dangos konstrukcijai iš asfalto dangos ŠNS sluoksniui sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 22 cm. Dviračių tako DK 3 dangai, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_{2 \geq 100}$  MPa, sutankinimo rodiklis viršutinei daliai  $D_{Pr} \geq 103\%$ , apatinei -  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 72 cm. Dviračių tako DK 0,3 dangai, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_{2 \geq 80}$  MPa, sutankinimo rodiklis viršutinei daliai  $D_{Pr} \geq 103\%$ , apatinei -  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 65 cm. Dviračių tako DK 0,1 dangai, AŠAS sluoksniui deformacijos modulis  $EV_{2 \geq 80}$  MPa, sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 45 cm. Saugumo salelių ir šoninės eksploataavimo juostos dangos konstrukcijai iš trinkelėjų dangos, ŠNS sluoksniui sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} \geq 100\%$ , sluoksnio storis – 19 cm.

#### 4.2.6. Drenuojančio betono pagrindas

Drenuojantis betonas turi būti C20/25 (arba stipresnis) S1 slankumo klasės, aplinkos poveikio klasė XF3, užpildo dalelės didžiausias dydis ( $D_{max}$ ) D16. Sukietėjęs drenuojančio betono pagrindas turi būti laidus vandeniui.

#### 4.2.7. Surištasis pasluoksnis

Surištasis pasluoksnis ir jo įrengimas turi atitikti MN TRINKELES 14 reikalavimus. Naudojamo surištojo pasluoksnio po granitinėmis trinkelėmis gniuždomasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 60 MPa, o aplinkos poveikio klasė XF4.

#### 4.2.8. Deformacinės siūlės

Elementas įrengiamas iš nerūdijančio plieno juostos. Plieno lakštų markė – AISI 304.

Tam kad lakštai geriau dirbtų su betono pagrindu turi būti prie lakštų privirintos „auselės“, kurios įsibetonuoja į betono pagrindą. Tarp plieno lakštų įrengiama gumos tarpinė iš EPDM gumos atsparios rūgštims, šarmams bei šalčiui ir karščiui, išliekančios pakankamai plastiška prie žemų ir aukštų temperatūrų, o likę 5 cm iki viršaus užpildomi bitumine siūlių mastika atsparia druskų, jų tirpalų, temperatūrų (minimaliai nuo -40 iki +60), vandens ir eismo poveikiams. EPDM guma turi būti nežemesnių savybių kaip pateikiama toliau: pailgėjimas ties trūkimo momentu nemažesnis nei 300%, darbinė temperatūra nemažesnė ribose nei -40°C/+100°C, suspaudimas be liekamųjų deformacijų ribose nuo 20% iki 50 %.

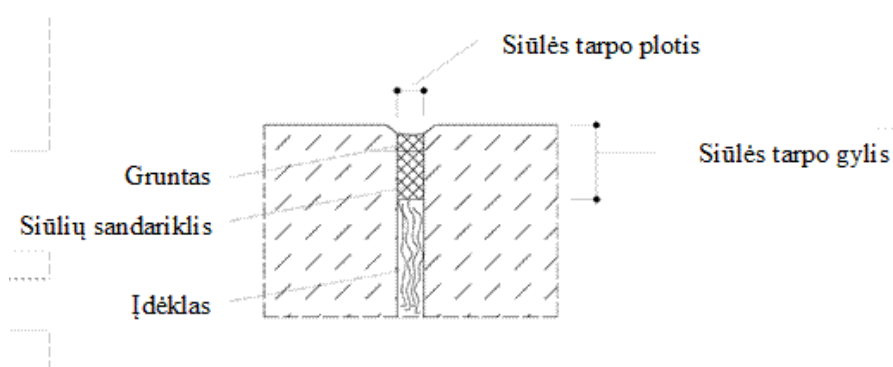
Deformacinės siūlės trinkelėjų ir plokščių surištosiose dangose turėtų būti įrengiamos viena nuo kitos atstumu nuo 4 m iki 6 m skersine ir išilgine kryptimi. Taip pat deformacinės siūlės turėtų būti įrengiamos ir prie kelio (gatvės), eismo zonos įrenginių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	16	58

#### 4.2.9. Temperatūrinės - deformacinės siūlės

Siekiant sumažinti deformacijas ir įtempius betono pagrindo sluoksnyje, kurie gali atsirasti dėl veikiančio aplinkos poveikio, kai priklausomai nuo oro temperatūros betono pagrinde atsiranda tempimo įtempimai viršutinėje arba apatinėje dalyje, o atsiradus tokiems įtempimams gali susidaryti netaisyklingos formos trūkiai, turi būti užtikrinamas betono pagrindo sudalinimas nedidesniu atstumu kaip 6,0 m atstumu.

Prieš užpilant siūlės sandariklį, gruntu padengiami siūlės paviršiai (šonai) siekiant užtikrinti sandariklio prikibimą. Gruntas turi atitikti LST EN 14188-4 reikalavimus. Siūlės užpildymui naudojamas N2 tipo karštasis bituminis termoplastinis sandariklis.



1. pav. Išfrazavimo ir sandarinimo metodas

#### 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	17	58

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.

#### **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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	18	58	0

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.

#### 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 linioje 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	19	58	0

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. Leistinasis 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 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“ IT SBR 19 reikalavimus.

#### 4.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

Pabaigtų pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai – tai svarbi sąlyga daliniam kiekvieno sluoksnio priėmimui. Tokie priėmimo bandymai apima paviršiaus matavimus ir išgręžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio 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 sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo pagrindo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	20	58	0

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 sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
3. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
4. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
5. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m.

### 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 dėvimąjo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinį 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	21	58

## 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 16 AS, AC 22 PS, AC 11 VN, AC 22 PN, AC 16 PD, AC 5 VL 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
Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	85–100
Sutankinimo laipsnis %	≥98,0
Oro tuštymų kiekis tūrio %	≤5,0

#### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 16 AS
Sluoksnio storis cm	5,0 <sup>1)</sup> -9,0
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

Sluoksnio savybės	AC 22 PS
Sluoksnio storis cm	7,0
Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	185
Sutankinimo laipsnis <sup>2)</sup> %	≥ 98,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	22	58	0

<sup>2)</sup> Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas minimalus 95 % sutankinimo laipsnio reikalavimas

### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 11 VN
Sluoksnio storis cm	3,5 <sup>1)</sup> –4,5
Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	85–115
Sutankinimo laipsnis %	≥98,0
Oro tuštymų kiekis tūrio %	≤5,5
<sup>1)</sup> Dėl technologinių priežasčių gali būti taikoma ir 3 cm	

### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto apatiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 22 PN
Sluoksnio storis cm	7,0
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 rišiklių, gali būti taikomas minimalus 95 % sutankinimo laipsnio reikalavimas	

### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Mažiausias sluoksnio storis cm	5,0 – 10,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	125-250
Sutankinimo laipsnis %	≥97,0 <sup>1)</sup>
Oro tuštymų kiekis tūrio %	≤6,5
<sup>1)</sup> Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas minimalus 96% sutankinimo laipsnio reikalavimas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	23	58	0

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksniu savybės	AC 5 VL
Sluoksniu storis cm	2,0 – 3,0
Sluoksniu svoris kg/m <sup>2</sup>	50 – 75
Sutankinimo laipsnis %	≥97,0
Oro tuštymų kiekis tūrio %	≤5,5

### 5.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 5.2.3. Rišamosios medžiagos

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami 50/70, 70/100 ir 100/150 kelių bitumai ir PMB 45/80-65, PMB 25/55-60 polimerais modifikuoti 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 mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

### 5.2.4. Asfalto sluoksnių armavimo medžiagos

Savybės	Funkcijos	Asfalto armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai		$F_{k,5\%} \geq 50 \text{ kN/m}$
Vielų nominalūs skersmenys		
Tinklo		2,7 mm
Kraštinės vielos		3,4 mm
Skersinių strypų		4,9 mm
Antikorozinės dangos tipas		Zn95Al5
Antikorozinė danga		245 g/m <sup>2</sup> – klasė A, pagal EN 10224-2
Vielos tinklo akutės nominalus dydis		80x100 mm
Atsparumas natūralios druskos rūkui po 1000 valandų sąveikos: paviršius su rūdimis po bandymo		≤ 5%
Atsparumas sieros dioksidui po 28 ciklų nepertraukiamo testavimo: paviršius su rūdimis po bandymo		≤ 5%
Skersinio strypo atsparumas ištraukimui pagal COPRO		≥ 2 kN
Žaliava ir geokompozito sudėtis		Metalinis dvigubo pynimo vielos tinklas su skersiniais strypais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	24	58	0

### 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.

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 išulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimo 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 džiovinimo, 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	25	58	0

### 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.

### 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.

### 5.3.8. Dangos paviršiaus šiurkštinimas

Reikalavimai paviršiaus dangos šiurkštinimui pateikti IT ASFALTAS 24, o mineralinėms medžiagoms – TRA UŽPILDAI 19.

Papildomos paviršiaus šiurkštinimo priemonės yra taikomos siekiant padidinti pradinį paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui. Tai gali būti pasiekama paskleidžiant ir įvoluojant neapvilktą arba rišikliu apvilktą 2/5 frakcijos mineralinę medžiagą.

Mineralinė medžiaga paskleidžiama dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų įspaudžiama ir tvirtai prikibtu. Neprikibusi mineralinė medžiaga turi būti pašalinama.

Rekomenduojami orientaciniai skleidžiamos mineralinės medžiagos kiekiai – 2/5 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 1,0–2,0 kg/m<sup>2</sup>.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	26	58

### 5.3.9. Asfalto metalinio armavimo tinklo klojimas

Paviršius prieš klojant armavimo tinklą turi būti sausas ir švarus. Klojant naują tinklo ritinį tinklo pradžia turi būti pritvirtinta. Tvirtinamos pirmos dvi skersinės vielos. Tinklo galas nėra tvirtinamas. Tinklas ties lietaus surinkimo šulinėliais apkarpomais. Paklojus tinklą jis turi būti išlyginamas. Išlyginimui turi būti pasitelkta ratinis volas. Vėliau yra klojamas šlamo sluoksnis, o jam išdžiūvus, klojamas asfalto sluoksnis.

## 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.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	27	58	0

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 ĮT 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. | ĮT 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  |

## 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), ĮT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau ĮT SBR 19), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	28	58	0

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 C20/25 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 trinkelių, plokščių ir bordiūrų atsparumo šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė – 3. Betoninių trinkelių, plokščių ir bordiūrų atsparumo dilinimui klasė – 4. Betoninių bordiūrų lenkiamojo stiprio klasė – 2. Betoninių plokščių lenkiamojo stiprio klasė – 3.

## **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. Plytelių ir 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.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	29	58	0

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

Trinkelių 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 neužpiltos, neturi būti vibruojami.

### 6.3.3. Betoninės trinkelės

Saugumo salelėms ir eksploatavimo juostoms 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 išluojant į siūlės 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 trinkelių užpildyti betono mišiniu negalima.

Jei 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 trinkelių taip pat nulinamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo.

Trinkelių 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, saugumo salelės, pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.



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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	30	58	0

Įrengiami reljefiniai neregijų vedimo sistemos elementai. Įspėjamieji 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.

Stovėjimo aikštelėms įrengti naudojamos (200x100x80 mm) matmenų azūrinės betoninės trinkelės. Jų klojimas toks pats kaip šiose TS nurodytuose reikalavimuose klojant saugumo saleles ir eksploataavimo juostas. Azūrinės trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Jos klojamos eilėmis, siūlės tarp trinkelių užpilamos smulkiomis skaldos atsijomis. Trinkelės klojamos ant 3 cm storio skaldos atsijų posluoksnio.



3. pav. Azūrinės trinkelės, 200x100x80 mm, pilkos spalvos

#### 6.3.4. Granito gaminiai

Užvažiuojamoji dalis rengiama iš skeltų granito trinkelių 100x100x100 mm.

Skelto granito trinkelė:



4 pav. Granito trinkelė

Gali būti naudojami analogai rengiant dangas prieš tai suderinus su Projektuotoju ir Užsakovu.

Granitinių bordiūrų matmenys 1000x220x150. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	31	58	0

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).

Granitiniai aplinkos tvarkymo elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1342 „Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“, LST EN 1343 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“ ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 X skyriaus reikalavimus.

Gamtinio akmens trinkelės ir bortai turi būti paženklinėti „CE“ atitikties ženklu, o jų techninės charakteristikos būtų neprastesnės nei šios: atsparumas gniuždymui 175 MPa, atsparumas lenkimui 15,5 MPa, vandens įgeriamumas 0,30%, atsparumo šalčiui markė F300.

Gamtinio akmens trinkelės ir plokštės išdėstomos arba klojamos įkalant ir paliekant siaurus siūlių tarpelius. Priklausomai nuo trinkelėlių ir plytelių gamtinimo storio.

Tarpai tarp trinkelėlių užpildomi hidrauliškai surištu arba polimerais modifikuotu hidrauliškai surištu skiediniu pagal MN TRINKELĖS VI skyriaus III skirsnio reikalavimus siūlių užpilu. Po visų darbų trinkelėlių danga turi būti lygi ir švari.

### 6.3.5. Kelio, vejos ir velo bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, sužemintų bordiūrų matmenys - 1000x220x150, vejos ir velo - 1000x200x80, granitinių bordiūrų matmenys 1000x220x150. 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 ir dviračių takus iš asfalto ir betoninių trinkelėlių, krašte įrengiami vejos arba velo bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	32	58	0

Ties važiuojamąja dalimi ir ties pėsčiųjų ir dviračių takais, tarp 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.

### 6.3.6. 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 JT 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 ašių 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.

### 6.3.7. 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 plonesnėms 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 5 MPa.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	33	58

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgėris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Grandinio 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
Betoninių gatvės ir vejų bordiūrai pagal LST EN 1340 + AC	Lenkiant $\geq 5,0$ 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	34	58

## TS 07. ŠULINIŲ LIUKAI

### 7.1.1. Gelžbetoninių šulinių liukai

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 rakto.

• 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 vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio. Atspari tepalams,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	35	58	0

druskoms, ledo tirpikliams.

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;
- Gaminio pavadinimas/numeris.

### 7.1.2. UAB „Šiaulių vandenys“ techniniai reikalavimai liukui su dangčiu

Eil. Nr.	Prekių pavadinimas	Techniniai reikalavimai
<b>1</b>	<b>D400 klasės liukas su dangčiu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liukai su dangčiais turi būti pagaminti iš kaliojo ketaus pagal LST EN 1563 (arba lygiaverčio) standarto reikalavimus.</li> </ul>
1.1	Liukas su dangčiu (pastatomo / sunkaus tipo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liukai su dangčiais turi atitikti LST EN 124:2015 (arba lygiaverčio) standarto reikalavimus.</li> </ul>
1.2	Liukas su dangčiu (plaukiojančio tipo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liukas su dangčiu turi būti apvalus, atlaikyti 40 tonų apkrovą (D 400 klasė) (1.1., 1.2. eilutės) ir 12,5 tonų apkrovą (B 125 klasė) (2.1. eilutė).</li> </ul>
<b>2</b>	<b>B125 klasės liukas su dangčiu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą.</li> </ul>
2.1	Liukas su dangčiu (pastatomo tipo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liukas su dangčiu turi turėti sandarinančią ir apsaugančią nuo bildesio ištininę tarpinę, kuri gali būti keičiama. Tarpinė turi būti atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms.</li> <li>• Šulinio dangtis turi būti atlošiamas, užsidarantis savo svoriu be papildomų fiksuojančių, rakinamų mechanizmų. Dangčio atidarymas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui.</li> <li>• Dangtis turi būti išimamas iš rėmo. Dangtis negali turėti kontakto tarp dangčio ir rėmo. Liuko ir dangčio konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio. 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.</li> <li>• Liuko įlipimo angos skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 600 mm, taisyklingos apskritimo formos.</li> <li>• Liukai turi tiktį ant standartinių g/b žiedų, kurių angos skersmuo 700 mm be papildomų perėjimų.</li> <li>• Dangčiai turi būti su UAB „Šiaulių vandenys“ įmonės logotipu</li> </ul>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	36	58

		<p>ir užrašu „Vanduo“ arba „Nuotekos“, priklausomai nuo to, kokiems tinklams yra skirti, suderintu su UAB „Šiaulių vandenys“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ant dangčių turi būti išlieta: medžiaga, iš kurios pagamintas liukas su dangčiu, apkrovos klasė, standarto EN 124 žymuo, gamintojo pavadinimas / logotipas.</li> <li>• Liuko rėmas ir dangtis turi būti padengtas juodos spalvos antikoroziniais dažais.</li> </ul>
--	--	--

## 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.

### 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	37	58

Standartiniams nuolatiniais vertikaliems ženklams 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 neprieštaruoja kelio ženklams 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 ženkilai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikoroziniu sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklų korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos.

Ženklų 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:

Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;

Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

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

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 ženkilai 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	38	58	0

Įrengiami 0, 1 ir 2 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 polimerinės medžiagos 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“ ĮT ŽM 12, „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu“ TRA ŽM 12.

### 8.2.3. Eismo juostų ribotuvai

Siekiant apriboti vairuotojų galimybę užvažiuoti ant horizontalaus ženklavimo Nr. 1.15 „Užbrūkšniuotas plotas“ ir Nr. 1.3 „Dviguba ištisinė linija, sudaryta iš dviejų siaurų lygiagrečių linijų“, naudojami eismo juostų ribotuvai. Jų plotis 0,20 m, aukštis – 0,13 m, ilgis 0,82 m. Ribotuvai turi būti gumos gaminiai, atsparūs smūgiams, drėgmei, korozijai, naftos produktams ir cheminėms medžiagoms, barstomoms gatvėse žiemos metu, temperatūros svyravimui nuo  $-40$  iki  $+60^{\circ}\text{C}$  ir ilgalaikiam UV spindulių poveikiui. Rekomenduojama spalva – juoda. Priekinėje plokštumoje turi būti horizontalūs, juostos tipo, baltos spalvos, šviesą atspindintys elementai pastebimi ir tamsiu paros metu. Rekomenduojami varžtais prie dangos paviršiaus tvirtinami ribotuvai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	39	58	0



5 pav. Eismo juostų ribotuvas

#### 8.2.4. Atšvaitai

Pagerinti iškilių saugumo salelių pastebimumą naudojami įkalami stiklo atšvaitai. Atšvaitai turi atitikti EN 1463-1 ir EN 1463-2 standartų reikalavimus. Atšvaitai turi būti iš grūdinto stiklo, atlaikyti ne mažesnę nei 12 t apkrovą, o atspindys turi būti matomas 360° kampu. Įrengti atšvaitai turi būti atsparūs apdulėjimui, turi būti aptakios formos, kad nesikauptų purvas.

#### 8.2.5. Sferiniai veidrodžiai

Sferinis veidrodis turi būti atsparus smūgiams ir UV spinduliams. Veidrodžio skersmuo ne mažesnis kaip 50 cm.

### 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 dviratinių 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“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	40	58

## 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.

### 8.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

## 8.5. 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 šviesogražiai 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.   |
| 7.  | LST EN 12767:2008        | Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. 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.  |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	41	58

## 8.6. 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 09. PĖSČIŪJŲ TVORELĖS

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.

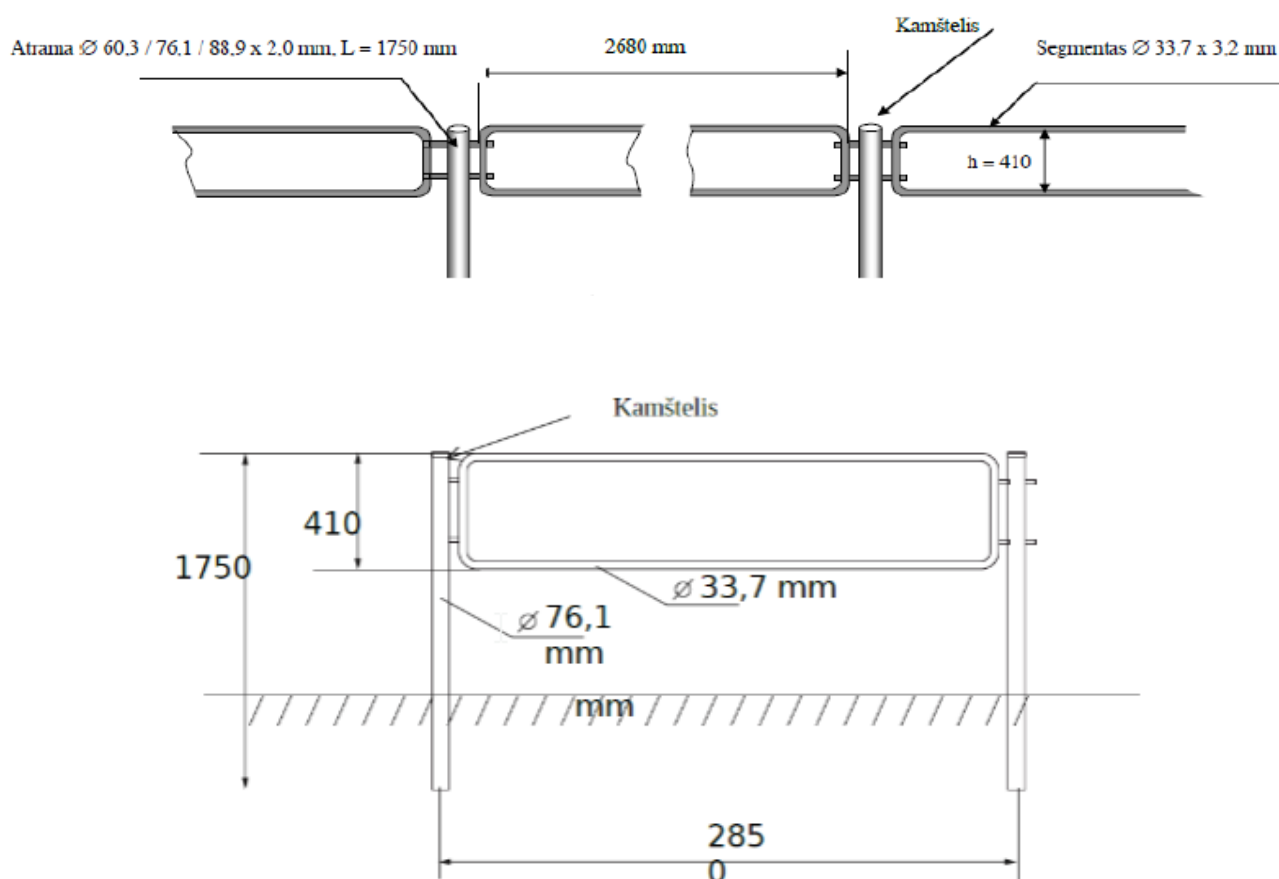
Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai metalinėms pėsčiųjų tvorelėms.

### 9.1. MEDŽIAGOS

#### 9.1.1. Pėsčiųjų tvorelė

Pėsčiųjų apsauginė tvorelė įrengiama iš: statramsčių – 76,1 mm skersmens, plieno vamzdžių, įbetonuojant, betono klasė C20/25. Tvorelei naudojami 33,7 mm skersmens cinkuoto metalo gaminiai. Spalva – tamsiai pilka. Spalvos kodas RAL7016.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	42	58



6 pav. Pėsčiųjų apsauginės tvorelės įrengimo schema

## 9.2. DARBŲ ATLIKIMAS

### 9.2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Pėsčiųjų tvorelės gali būti rengiamos esant bet kokioms oro sąlygoms, jų pamatai įrengiami į neišalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

## 9.3. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

### 9.3.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Pėsčiųjų tvorelės 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 pėsčiųjų tvorelių įrengimo nuokrypiai  $\pm 10$  cm, vertikalia kryptimi –  $\pm 5$  cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	43	58

#### 9.4. STANDARTAI

1. LST EN 1424:2001/A1:2003 Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
2. LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos.
3. LST EN 1463-1:2009 Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
4. LST EN 1871:2002 Kelių ženklavimo 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.
7. LST EN 12767:2008 Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
8. LST EN 12899-1:2008 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis.
9. LST EN 1871:2000 Kelių ženklavimo medžiagos. Fizikinės savybės.
10. LST EN 13197:2011 Kelių ženklavimo 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 ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
6. 2012-01-31, Nr. 3-83 „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“
7. TRA ŽM 12 Kelių ženklavimo 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	44	58

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.

## 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, vykdant 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“.

Sodinami medžiai ir krūmai gatvės teritorijoje ir aplink.

Sodinami medžiai: *Paprastasis skroblas* („*Frans Fontaine*“). Medis užauga iki 10 m aukščio ir 3 m pločio siekiančia laja. *Mažalapė liepa* („*Tilia caodata*“). Medis užauga iki 20 – 30 m aukščio ir 2 m pločio siekiančia laja.

Sodinami krūmai: *Kalninis serbentas* („*Ribes alpinum*“). Krūmas užauga iki 1,2 m aukščio ir 1 m pločio. Toleruoja įvairų saulėtumą, gali augti tiek nuolat drėgname, tiek retkarčiais pasikartojančiame sausame dirvožemyje. *Beržalapė lanksva* („*Spirea betulifolia `Tor`*“). Užauga iki 0,80 m aukščio ir 0,6 – 0,9 m pločio. Reikalauja saulėtų dienų vidurvasarį, gali augti tiek nuolat drėgname, tiek retkarčiais pasikartojančiame sausame dirvožemyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	45	58	0



7 pav. Sodinamas paprastasis skroblas



8 pav. Sodinama mažalapė liepa

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	46	58	0



9 Sodinamas kalninis serbentas



10 Sodinama beržalapė lanksva

Sodinamas medis turi būti su žemės gumulu, o kamieno apimtis 18-20 cm, vieno kamieno aukštis ne mažesnis kaip 2,50 m, sveika ir pusiausvyra laja be pažeidimų. Vazonuose krūmas turi būti sudarytas bent iš 4 stiprių šakų. Krūmai vazonuose turi būti augę bent metus, o šaknų sistema užpildžiusi visą vazoną.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	47	58	0

Vykdamas statybos darbus želdinių apsaugos zonoje vadovaujantis „Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklės“.

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

### 10.3. Medžių ir krūmų sodinimas

Gatvėms skirti kokybiški sodinukai turi turėti vieną tiesų stiebą (tiesiais laikomi stiebai, nukrypę nuo tiesiosios ne daugiau kaip 3 cm) ir taisyklingą, simetrišką lają. Medelių lajoje turi būti suformuotas skeletas, t.y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmosios eilės ašis), iš jo išaugusios šakos (antros eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečios eilės ašys). Sodinukai turi būti visiškai sveiki, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų.

Prie kiekvieno naujai sodinamo (ar persodinamo) augalo turi būti prisegta etikelė, kad galima būtų tiksliai identifikuoti rūšį, veislę ir kilmę. Būtina saugoti sodinamų sodinukų organus nuo pažeidimų, o šiuos šalinant naudoti apsaugos priemonės, tam tinkančius tepalus, dažus, fungicidus.

*Sodinukų laikymas, transportavimas.* Gatvėms skirti sodinukai transportuojami tik su apsaugotomis šaknimis (konteineriuose, vazonuose, krepšiuose, specialiuose induose) arba iškasti su žemėmis ir supakuoti į ryšulius. Prie kiekvieno sodinuko stiebo turi būti pritvirtinta etiketė su sodmenimis prekiaujančios ir juos išauginusios įmonių pavadinimais, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašyta augalo rūšis (lietuvių kalba paprastu šriftu-rūšies epitetas ir genties vardas, lotynų kalba kursyvu-genties vardas ir rūšies epitetas, originalo kalba paprastu šriftu lotyniškais rašmenimis-veislės vardas). Sodinukai transportuojami bet koku transportu, tinkančiu jiems gabenti. Prieš sukraunant sodinukus į transporto priemonę, jų šaknų pakuotės palaistomos. Sodinukai pervežami pasvirę (paguldyti), šaknų ryšuliai dedami priemonės priekinės dalies link.

Ryšuliuose jie gali būti laikomi iki trijų savaičių. Nepasodintų sodinukų šaknys išpakuojamos ir jie vėl sodinami medelyne arba apkasami žiemai.

Labai svarbu suformuoti rekomenduojamo ilgio medžio kamieną, t.y. bešakę stiebo dalį nuo šaknies kaklelio iki pirmųjų gyvųjų šakų. Tuo tikslu išgenimos žemutinės šakos. Būtina išpjauti iš šakų besiformuojančius antruosius stiebus. Pasodintų gatvėse medelių lajų „kėlimą“ būtina tęsti, kol galutinai suformuojami iki 2,8-3,5 m aukščio kamienai.

Lajos formai palaikyti retinamos sutankėjusios nustelbtos šakos, o neproporcingai išsikišusios į šalis-trumpinamos.

Tinkamiausias sodinimo laikas yra pavasaris arba rudenį, t. y. nuo balandžio vidurio iki birželio vidurio, nuo rugsėjo vidurio iki lapkričio 1 d. Krūmai, vijokliai ir daugiamečiai žoliniai augalai gali būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	48	58	0

sodinami nuo balandžio vidurio iki lapkričio 1 d., jei jie užauginti vazonuose. Visais atvejais netinkamas laikas sodinti žemei užšalus ir vidurvasarį.

Želdiniai sodinami, kai aplinkiniai bortai ir kietos dangos jau sukloti. Kitaip kyla didelė rizika pažeisti želdinius ar sutankinti jiems skirtą dirvožemi aplink atliekant kitus darbus.

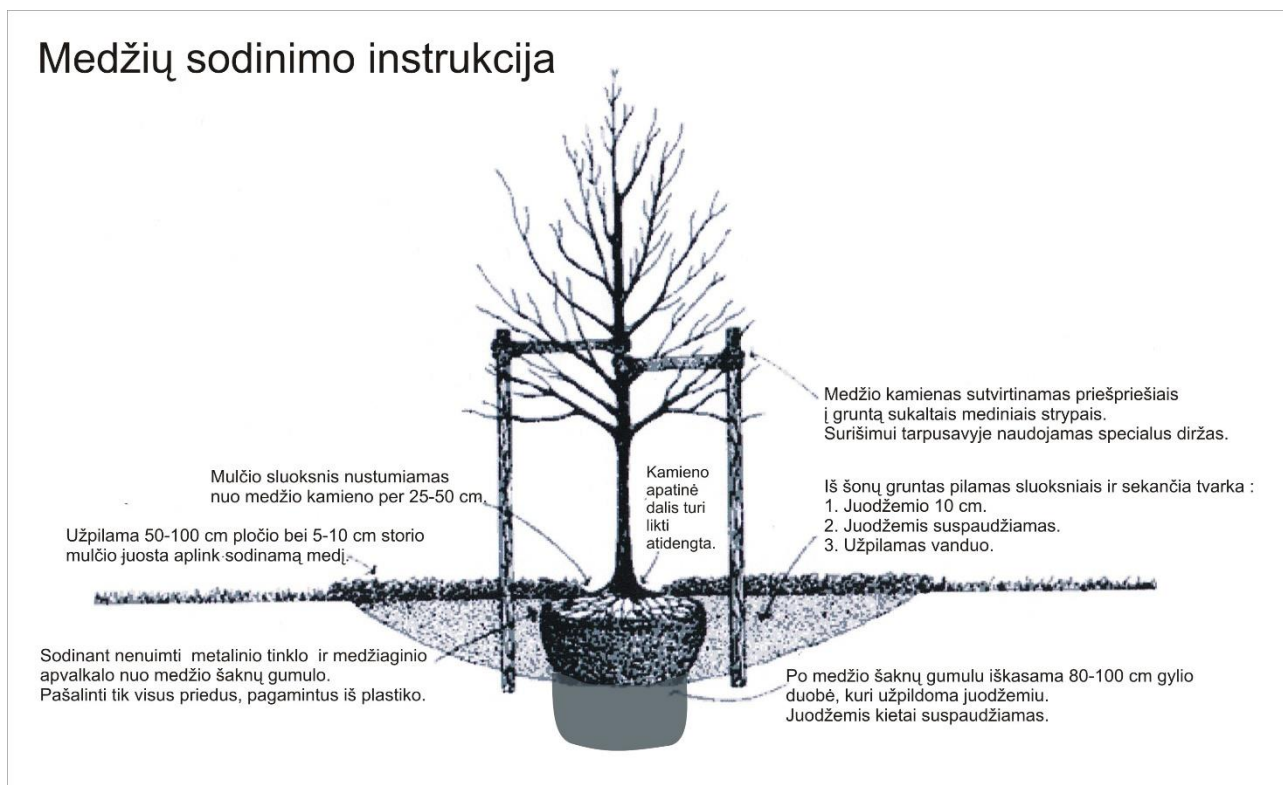
Krūmų masyvų priežiūrai nuo piktžolių palengvinti, visas masyvo plotas išklojamas suyrančia ekoplėvele. Ekoplėvelė klojama įrengus ir išlyginus augalinį gruntą. Plėvelė klojama per visą vientisą augalų sodinimui parengtą plotą, paliekant 15 cm didesnius kraštus visu ploto perimetru, skirtus ekoplėvelės užtvirtinimui. Masyvo kraštuose plėvelė užtvirtinama paliktus kraštus įkasant ir užpilant gruntu. Esant didesniai nei 1 m<sup>2</sup> ploto ekoplėvelės paviršiui, jis kas 70 cm užtvirtinamas susmaigstant į gruntą 15-20 cm ilgio smeigėmis. Užklojus ekoplėvelę, nurodytais sodinimo atstumais šachmatiškai išdėliojami krūmai. Sutikslinus krūmų kiekį ir krūmų masyvo kompozicinį sodinimo piešinį, prieš sodinant plėvelė įplaunama, padarant 20-30 cm ilgio įpjovas (priklauso nuo krūmo šaknų gumulo didumo). Pasodinus krūmą, plėvelės įpjovų kraštai užlenkiami arba įkasami į gruntą, kad nepleventų. Tarnavimo laikas stipriai priklauso nuo laikymo sąlygų iki medžiagos įrengimo. Prieš įrengimą, gaminį reikia laikyti sausomis sąlygomis, apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Rekomenduojamas ne didesnis kaip 1 sezono sandėliavimo laikotarpis iki įrengimo. Esant šioms sąlygoms, prognozuojamas minimalus ilgaamžiškumas yra 3 metai.

Medžių sodinimo darbų aprašymas:

- Medžius sodinti pagal projekto brėžinyje nurodytas vietas, kurios darbo brėžiniuose turėtų būti nužymėtos, ir darbus atlikti paskutiniu statybos darbų etapo metu.
- Duobes medžiams iškasamos 80-100 cm žemiau šaknų gumulo. Duobės plotis ties sodinamo medžio šaknimis 80-100 cm.
- Sodinant medžius sodinimo duobėse privalomas pilnas esamo grunto pakeitimas derlingu dirvožemiu, tai būtina, kad medis sustiprėtų pirmais jo augimo metais. Būtinės trąšos.
- Duobes medžiams užpilti augalinio grunto ir kompostinės žemės mišiniu.
- Medžių atvežimo metu duobės turi būti pilnai paruoštos augalų sodinimui
- Sodinamus medžius būtinai rišti prie 3 impregnuotų kuolų (ilgis 2,5m, Ø 6 cm). Kamienas turi būti apsaugotas minkšta tarpine medžiaga prieš jį rišant prie kuolų. Rišimo aukštis H=1,30 m.
- Užpylus šaknis augaliniu gruntu, palaistyti vandeniu (20-30 l medžiui). Juodžemis turi būti kokybiškas, derlingas, neužterštas (t.y. be akmenų, žvyro, betono priemaišų), turi atitikti agrocheminius reikalavimus. Juodžemyje turi būti įmaišytos kompleksinės trąšos, atitinkančios sodinamai medžio ar krūmo rūšiai. Duobės turi būti užpilamos augalinio grunto ir kompostinės žemės mišiniu.

DOKUMENTO ZYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	49	58	0

- Augalams suteikiama dviejų vegetacijos sezonų garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Neprigiję augalai turi būti atsodinti.



11 pav. Medžių sodinimo instrukcija

Krūmų sodinimo darbų aprašymas:

- Krūmus sodinti pagal projekto brėžinyje nurodytas vietas, kurios darbo brėžiniuose turėtų būti tikslinamos, ir darbus atlikti paskutiniu statybos darbų etapo metu.
- Duobes krūmams sodinti kasti 25-50% platesnes ir gilesnes už šaknų sistemos matmenis.
- Pasodintas krūmas užpilamas neužtežtu dirvožemiu, atitinkančiu agrocheminius reikalavimus sodinamai krūmo rūšiai.
- Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Neprigiję augalai po metų turi būti atsodinti.
- Visas apsodintas plotas turi būti padengtas 5 cm storios mulkintos medienos arba mineraliniu mulčiu. Jis sulaiko drėgmę dirvožemyje, slopina piktžolių augimą ir padeda įsitvirtinti pasodintiems želdiniams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	50	58

- Krūmų šaknys, kai krūmas sodinamas virš inžinerinių tinklų, turi būti apsaugotos barjeru nuo šaknų plitimo. Barjeras – neaustinė polipropilėninė geotekstilė arba lanksti aukšto tankio polietileno plėvelė.

*Pastaba: Medžių ir krūmų sodinimas tikslinamas pagal augalo tiekėjo nurodytas instrukcijas.*

## **TS 011. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA**

### **11.1. Suoliukai**

Medinės dalys impregnuotos ir nudažytos tamsiai ruda suderinta spalva. Mediena – tropinė mediena arba kietmedis (išskyrus pušis).

Betoninė dalis turi būti su natūralaus granito 2-5mm frakcijos skaldelės apdaila ir skaldelė yra ne klijuota ant betoninio paviršiaus, o įliejama į visą gaminio struktūrą gamybos proceso metu.

Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 40 cm ilgį (pvz. 2 m ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį).

Viso suoliuko svoris ne mažiau kaip 100 kg, sėdimosios dalies aukštis ne mažiau kaip 45 cm.

Suoliuko lentos turi būti montuojamos vertikaliai.

Betoninės dalies išmatavimai:

- Plotis ne mažiau kaip 13 cm;

Medinės dalies išmatavimai:

- Ilgis ne mažiau kaip 180 cm;
- Plotis ne mažiau kaip 40 cm;



12 pav. Projekte numatyti suoliukai

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	51	58	0

## 11.2. Šiukšliadėžės

Betoninė dalis pagaminta iš ne mažesnio nei C40 klasės betono.

Betoninė dalis turi būti su natūralaus granito 2-5mm frakcijos skaldelės apdaila ir skaldelė yra ne klijuota ant betoninio paviršiaus, o įliejama į visą gaminio struktūrą gamybos proceso metu.

Šiukšliadėžės betoninės dalies matmenys – ne mažiau kaip 45x45 cm; aukštis ne mažiau kaip 55 cm.

Šiukšliadėžė su cinkuoto metalo įdėklu, talpa ne mažiau kaip 60 l.

Stogelis iš cinkuoto metalo ir nudažytas milteliniu būdu. Spalva – tamsiai pilka. Spalvos kodas RAL7016.



13 pav. Projekte numatytos šiukšliadėžės

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

## 11.3. Dviračių stovai

Dviračių stovas iš cinkuoto plieno ir nudažytas milteliniu būdu. Spalva – tamsiai pilka. Spalvos kodas RAL7016. Stovas tvirtinamas įbetonuojant. Vamzdžio skersmuo ne mažiau kaip 45 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	52	58



14 pav. Projekte numatyti dviračių stovai

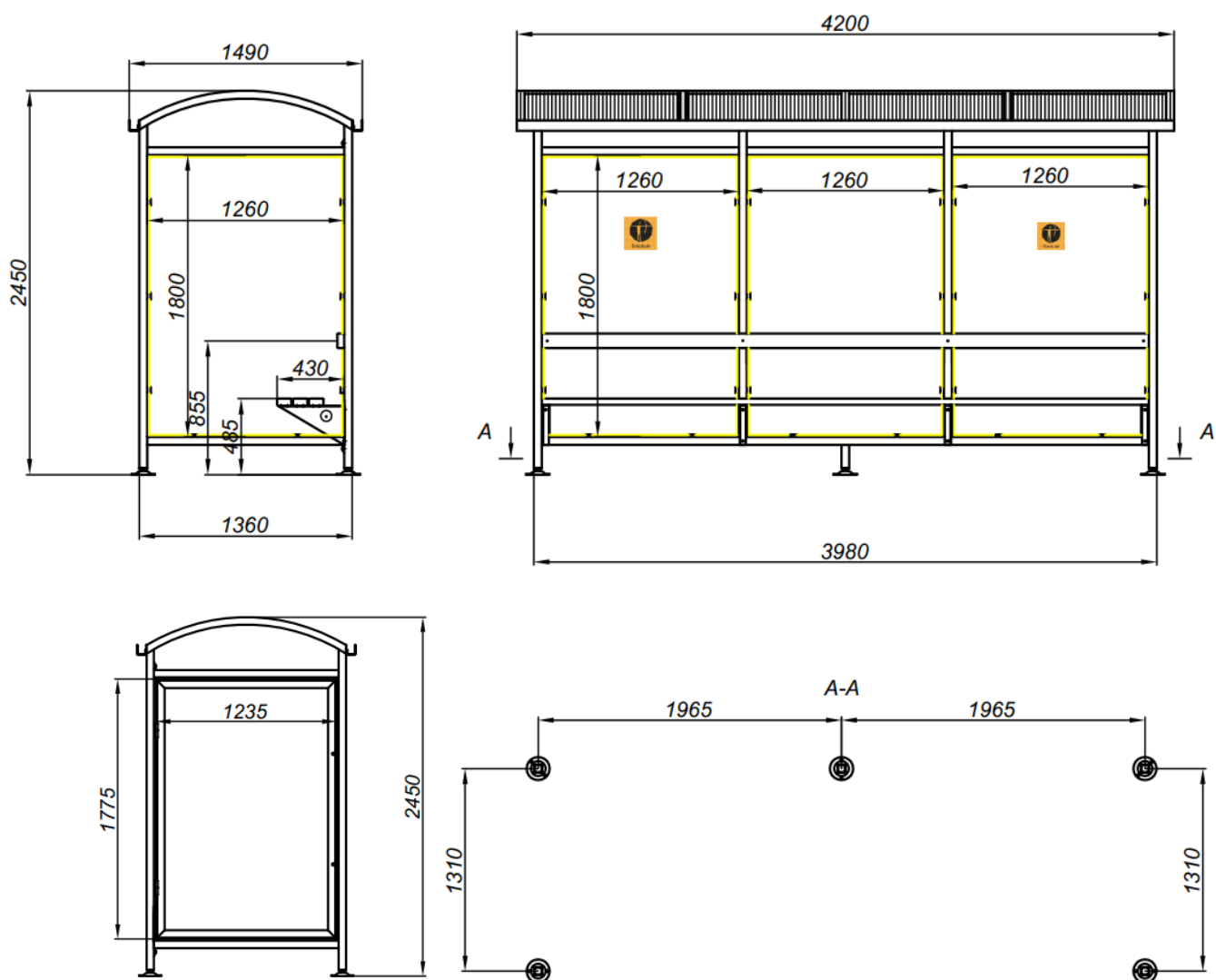
**Pastaba:** Galima naudoti analogų suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

#### 11.4. Autobusų stotelių paviljonai

Stoginės rėmas pagamintas iš kvadratinio profilio vamzdžio 50x50x2. Galinė ir šoninės sienos iš 6 mm storio grūdinto stiklo. Stogas iš 8 mm storio skaidraus polikarbonato dangos. Suoliukas įrengtas per visą ilgį, dažytas RAL 1003 (Pantone 137). Konstrukcija cinkuota ir dažyta RAL7016.

Vienpusis reklaminis stendas gaminamas iš metalo profilių, kurie cinkuoti ir dažyti RAL7016. Vidinėje pusėje įmontuota baltai dažyta metalo plokštelė, lauko pusėje – 6 mm storio grūdintas skaidrus stiklas. Reklaminio stendo durys rakinamos dviejose vietose. Klijuojami 2 Šiaulių miesto lipdukai ant galinių stiklų (150x150 mm).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	53	58



15 pav. Projekte numatyti autobusų stotelių paviljonai

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

### 11.5. Dviračių stulpeliai

Dviračių stulpelių matmenys 170 x 290 x 1220 mm. Dviračių stulpelio konstrukcija yra iš cinkuotos plieno konstrukcijos ir dažyta milteliniu būdu RAL7016. Gaminiai įbetonuojami į pagrindą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD.TS	54	58



16 pav. Projekte numatytas dviračių stulpelis

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

## TS 012. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

### 12.1. 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-23S-2160-00-TDP-SD.TS	55	58

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

## 12.2. 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.

## 12.3. 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 veiktų.

## TS 013. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; 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-23S-2160-00-TDP-SD.TS	56	58

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 paženklinėti, 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 (grąžtus, 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-23S-2160-00-TDP-SD.TS	57	58	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-23S-2160-00-TDP-SD.TS	58	58	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

### I ETAPAS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>					
1.1	Gatvės tramos nužymėjimas	TS 02	km	0,960	
1.2	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas važiuojamojoje dalyje	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	3129,0	462,2
1.3	Esamos asfaltbetonio dangos frezavimas važiuojamojoje dalyje	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	12947,1	217,7
1.4	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas takuose	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	1022,9	81,8
1.5	Grįžtamosios medžiagos (išardytas asfaltas - sandeliuojama vietoje antriniam panaudojimui)	TS 02	m <sup>3</sup>	686,9	
1.7	Esamos betoninės (plytelės, trinkelės) dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	47,4	
1.8	Esamų betoninių gatvės bordiūrų ardymas	TS 02	m	2178,1	
1.9	Esamų betoninių vejos bordiūrų ardymas	TS 02	m	937,0	
1.10	Esamos guminės dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	9,0	
1.11	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 02	t	454,3	
1.12	Asfaltbetonio dangos pjovimas diskiniu pjūklų	TS 02	m	103,1	
1.13	Kelio ženklų atramų išardymas	TS 02	vnt.	27	
1.14	Kelio ženklų skydų išardymas	TS 02	vnt.	68	
1.15	Suoliukų ardymas	TS 02	vnt	3	
1.16	Šiukšliadėžių ardymas	TS 02	vnt.	3	
1.17	Paviljono PK 3+45 ardymas	TS 02	vnt	1	
1.18	Paviljono PK 2+99 ardymas ir jo išsaugojimas antriniam panaudojimui	TS 02	vnt	1	
1.19	Perkeliamas užkardas su vaizdo stebėjimo kamera	TS 02	vnt	2	
1.20	Išardoma gelžbetoninė tvora	TS 02	m <sup>3</sup>	9	
1.21	Medžių mažesnių nei 16 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	25,0	
1.22	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	25,0	
1.23	Medžių 16-24 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	3,0	
1.24	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	3,0	
1.25	Medžių 25-32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	1,0	

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 SERBENTŲ GATVĖS ATKARPOS NUO PRAMONĖS G. IKI DUBIJOS G. IR NUO DUBIJOS G. IKI VILNIAUS G. PRIEIGŲ KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
37547	PDV	Šarūnas Bakšys	00 - Gatvės		0
	Inž.	Laurynas Juodis	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2160-00-TDP-SD.SKŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 19

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
1.26	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	1,0	
1.27	Krūmų šalinimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	ha	0,1	
<b>2. Žemės darbai</b>					
2.1	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas, pakrovimas į autosavivarčius, pervežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	4730	1044
2.2	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	1962	294
2.3	Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 6,0 cm) (vejai)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	4573	274
2.4	Augalinio grunto ir kompostinės žemės mišinys (tarpams tarp medžių)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	696	495
2.5	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 03	m <sup>2</sup>	8789	
2.6	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>2</sup>	977	
2.7	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>	5402,0	
2.8	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m <sup>3</sup> kaušu ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>3</sup>	858,6	
2.9	II gr. grunto supylimas į pylimus	TS 03	m <sup>3</sup>	858,6	
2.10	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	600,2	
2.11	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 03	m <sup>3</sup>	2637	
2.12	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	293	
2.13	Šlaitų eroziją stabdantys kokoso plaušo dembliai	TS 03	m <sup>2</sup>	81	
<b>3. Pėsčiųjų takų dangos konstrukcijos įrengimas iš asfalto dangos dešinėje pusėje</b>					
3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,17 m	TS 04	m <sup>3</sup>	349,3	
3.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	1923,9	
3.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	1467,1	
3.4	Naujos asfaltbetonio dangos išardymas neregijų paviršiaus įrengimui	TS 02	m <sup>2</sup>	83,7	
3.5	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	60,9	
3.6	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	22,8	
<b>4. Iškilų saugumo salelių ir eksploataavimo juostos dangos konstrukcijos įrengimas iš trinkelų dangos</b>					
4.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,19 m	TS 04	m <sup>3</sup>	67,1	
4.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	86,7	
4.3	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	96,9	
4.4	Betoninių pilkos spalvos trinkelų įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	72,5	
4.5	Betoninių pilkos spalvos trinkelų įrengimas iš išsaugotų medžiagų	TS 06	m <sup>2</sup>	10,2	
4.6	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	23,1	
4.7	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	1,3	
<b>5. Dangos konstrukcijos DK10 klasės sankryžose</b>					

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
5.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,73 m	TS 04	m <sup>3</sup>	156,4	
5.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	175,2	
5.3	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m	TS 05	m <sup>2</sup>	175,2	
5.4	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	43,8	
5.5	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	175,2	
5.6	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	26,3	
5.7	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m	TS 05	m <sup>2</sup>	175,2	
<b>6. Dangos konstrukcijos DK3 klasės sankryžose ir nuvažose</b>					
6.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,72 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>3</sup>	35,8	
6.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>2</sup>	48,8	
6.3	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	12,5	
6.4	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	48,8	
6.5	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	12,2	
6.6	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,06m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	48,8	
6.7	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	0,7	
6.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL h = 0,025m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	48,8	
6.9	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	21,9	
6.10	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	5,5	
6.11	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,06m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	21,9	
<b>7. Dangos konstrukcijos DK0,3 klasės sankryžose ir nuvažose</b>					
7.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,65 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>3</sup>	62,1	
7.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,63 m	TS 04	m <sup>3</sup>	80,2	
7.3	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>2</sup>	93,8	
7.4	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	37,0	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
7.5	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	104,0	
7.6	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN h = 0,08m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	93,8	
7.7	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	18,8	
7.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL h = 0,025m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	93,8	
7.9	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN h = 0,08m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	51,8	
7.10	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	104,0	
7.11	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	20,8	
7.12	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN h = 0,04m	TS 05	m <sup>2</sup>	104,0	
<b>8. Dangos konstrukcijos DK0,1 klasės sankryžose ir nuvažose</b>					
8.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,45 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>3</sup>	4,2	
8.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,45 m	TS 04	m <sup>3</sup>	38,7	
8.3	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>2</sup>	9,1	
8.4	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	5,4	
8.5	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	70,2	
8.6	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,08m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	9,1	
8.7	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	1,8	
8.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL h = 0,025m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	9,1	
8.9	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,10m	TS 05	m <sup>2</sup>	70,2	
<b>9. Dangos konstrukcija DK0,1 klasės stovėjimo aikštelėse iš asfalto dangos</b>					
9.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,45 m	TS 04	m <sup>3</sup>	1635,8	
9.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	2971,6	
9.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,10m	TS 05	m <sup>2</sup>	2971,6	
<b>10. Dangos konstrukcija DK0,1 klasės stovėjimo aikštelėse iš trinkelio dangos</b>					
10.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,49 m	TS 04	m <sup>3</sup>	137,0	
10.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	228,5	
10.3	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	228,5	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
10.4	Betoninių pilkos spalvos ažūrinių trinkelų įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	199,1	
10.5	Betoninių pilkos spalvos trinkelų įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	29,4	
10.6	Ažūrinių trinkelų tarpų užpildymas augaliniu gruntu ir užsėjimas	TS 06	m <sup>3</sup>	19,9	
<b>11. Dangos konstrukcijos autobusų stotelėse</b>					
11.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,80 m	TS 04	m <sup>3</sup>	353,5	
11.2	Betono pagrindo sluoksnio įrengimas h = 0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	389,8	
11.3	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	416,8	
11.4	Metalinis asfalto armavimo tinklas	TS 05	m <sup>2</sup>	416,8	
11.5	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	104,2	
11.6	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	416,8	
11.7	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	62,5	
11.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m	TS 05	m <sup>2</sup>	416,8	
11.9	Deformacinių siūlių įrengimas	TS 04	m	58,0	
<b>12. Atgrindos dangos konstrukcija</b>					
12.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,80 m	TS 04	m <sup>3</sup>	14,3	
12.2	Drenuojančio betono pagrindo sluoksnio įrengimas C20/25 h = 0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	17,5	
12.3	Išlyginamasis sluoksnis iš surištojo mišinio 0/3,5 h = 0,05 m	TS 04	m <sup>2</sup>	17,5	
12.4	Skeltų granitinių trinkelų danga, h=0,10 m	TS 06	m <sup>2</sup>	17,5	
<b>13. Serbentų gatvės dangos konstrukcijos išplatinimas</b>					
13.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,73 m	TS 04	m <sup>3</sup>	46,9	
13.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,73 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>3</sup>	14,3	
13.3	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,88 m (bortų atstatymas ties sodinamais medžiais selelėje)	TS 04	m <sup>3</sup>	136,4	
13.4	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	64,1	
13.5	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	459,9	
13.6	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m	TS 05	m <sup>2</sup>	55,6	
13.7	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	13,9	
13.8	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	55,6	
13.9	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	804,8	
13.10	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	201,2	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
13.11	Asfalo apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	804,8	
<b>14. Asfalo dangos atnaujinimas</b>					
14.1	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo išlyginamojo sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	3384,0	
14.2	Asfalo išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS hvid = 0,05m (gatvėje)	TS 05	m <sup>2</sup>	13535,9	
14.3	Asfalo išlyginamojo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	2030,4	
14.4	Asfalo viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m (gatvėje)	TS 05	m <sup>2</sup>	14340,7	
14.5	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo išlyginamojo sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	53,1	
14.6	Asfalo išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS hvid = 0,05m (DK3 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	212,4	
14.7	Asfalo išlyginamojo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	31,9	
14.8	Asfalo viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m (DK3 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	234,3	
14.9	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo išlyginamojo sluoksnio įrengimą 300 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	144,0	
14.10	Asfalo išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS hvid = 0,05m (DK0,3 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	480,0	
14.11	Asfalo išlyginamojo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	96,0	
14.12	Asfalo viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN h = 0,04m (DK0,3 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	531,8	
14.13	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo pagrindo-dangos sluoksnio įrengimą 300 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	18,9	
14.14	Asfalo pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD hvid = 0,05m (DK0,1 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	62,9	
14.15	N2 tipo karštasis siūlių sandariklis „asfaltas prie asfalto“, (200 g/m)	TS 05	m	3979,9	
14.16	Dangos paviršiaus šiuurkštinimas dolomitine skaldele 2/5 (2,0 kg/m <sup>2</sup> )	TS 05	m <sup>2</sup>	18907,5	
14.17	Asfalo apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,06m (greičio mažinimo kalnelis)	TS 05	m <sup>2</sup>	67,9	
14.18	Asfalo apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalo viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	16,3	
14.19	Asfalo viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m (greičio mažinimo kalnelis)	TS 05	m <sup>2</sup>	108,5	
<b>15. Bortų įrengimas</b>					

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	6	19

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
15.1	Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	3598,8	
15.2	Nužemintų (įvažiavimo) betoninių gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	151,5	
15.3	Nužemintų (įvažiavimo) granitinių gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	27,9	
15.4	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	442,2	
15.5	Sandarinimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	TS 05	m	4220,4	
<b>16. Eismo organizavimas</b>					
16.1	Kelio ženklų viestiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 08	vnt.	36,0	
16.2	Kelio ženklų dvistiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 08	vnt.	3,0	
16.3	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) vamzdžio ilgis	TS 08	m	168,0	
16.4	Vertikaliojo 2.3 ženklinimo įrengimas	TS 08	vnt.	13,0	
16.5	Kelio ženklų skydų montavimas prie viestiebių kelio ženklų arba apšvietimo atramų	TS 08	vnt	111,0	
16.6	Sferinio veidrodžio montavimas prie viestiebių kelio ženklų atramų	TS 08	vnt	1,0	
16.7	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių kelio ženklų atramų	TS 08	vnt	3,0	
16.8	Kelio ženklų skydų plotas	TS 08	m <sup>2</sup>	47,1	
16.9	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	1351,2	
16.10	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.2 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	47,5	
16.11	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.3 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	113,3	
16.12	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.5 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	1582,5	
16.13	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.6 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	166,5	
16.14	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.7 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	1019,8	
16.15	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.8 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	126,0	
16.16	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.10 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	16,8	
16.17	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.12 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	7,4	
16.18	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.13.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	84,5	
16.19	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.15 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	115,3	
16.20	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.16 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	9,3	
16.21	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.21 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	4,2	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
16.22	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.22 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	106,3	
16.23	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.24 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	4,7	
16.24	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.26 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	22,0	
16.25	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.27 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	7,0	
16.26	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.30 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	2,8	
16.27	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.31 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	1,0	
16.28	Eismo juostų ribotuvai	TS 08	vnt.	148	
16.29	Įkalamas stiklo atšvaitas „katės akys“	TS 08	vnt.	72	
16.30	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	TS 09	m	17,4	
<b>17. Kiti darbai</b>					
17.1	Esamų šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais 12,5 t apkrovos klasės (takų ir vejos zonose) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	1,0	
17.2	Ryšių šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais MTT tipo 12,5 t apkrovos klasės (takų ir vejos zonose) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	1,0	
17.3	Esamų šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais 40 t apkrovos klasės (važiuojamojoje dalyje) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	4,0	
17.4	Ryšių kabelių apsaugojimas PE D110 futliarais	TS 02	m	476,6	
17.5	Telekomunikacijų linijos rezerviniai PE D110 vamzdžiai klojami atviru būdu	TS 02	m	790,6	
17.6	Telekomunikacijų linijos rezerviniai PE-RC D110 vamzdžiai klojami uždaru būdu	TS 02	m	91,5	
17.7	RKŠ-1 šulinio įrengimas	TS 07	vnt.	11,0	
17.8	Elektros kabelių rezerviniai HDPE D63 vamzdžiai	TS 02	m	27,0	
<b>18. Mažosios architektūros elementai</b>					
18.1	Paviljonas	TS 11	vnt.	3,0	
18.2	Suoliukai	TS 11	vnt.	1,0	
18.3	Šiukšliadėžės	TS 11	vnt.	1,0	
<b>19. Apželdinimas</b>					
19.1	Paprastasis skroblas („Frans Fontaine“)	TS 10	vnt.	48	
19.2	Kalninis serbentas („Ribes Alpinum“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	302,3	76
19.3	Beržalapė lanksva („Spirea Betulifolia `Tor`“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	124,3	31
19.4	Natūralios spalvos žievės mulčo klojimas, h = 0,05 m	TS 10	m <sup>2</sup>	426,6	
19.5	Suyrančios ekoplievelės klojimas	TS 10	m <sup>2</sup>	426,6	
19.6	Neaustinė polipropilėninė geotekstilė barjerui nuo šaknų plitimo	TS 10	m <sup>2</sup>	199,4	
<b>20. Paruošiamieji darbai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje)</b>					
20.1	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas takuose	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	2832,8	226,6
20.2	Esamos betoninės (plytelės, trinkelės) dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	111,8	
20.3	Esamos trinkelių dangos ardymas išsaugant medžiagas antriniam panaudojimui	TS 02	m <sup>2</sup>	10,2	
20.4	Esamų betoninių vejos bordiūrų ardymas	TS 02	m	1162,6	
20.5	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 02	t	602,1	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
20.6	Asfaltbetonio dangos pjovimas diskiniu pjūklų	TS 02	m	37,9	
20.7	Šiukšliadėžių ardymas	TS 02	vnt.	3	
20.8	Medžių mažesnių nei 16 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	4	
20.9	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	4	
20.10	Medžių 16-24 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	1	
20.11	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	1	
20.12	Medžių 25-32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	1	
20.13	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	1	
20.14	Medžių 33-45 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	3	
20.15	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	3	
20.16	Krūmų šalinimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	ha	0,1	
<b>21. Žemės darbai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje)</b>					
21.1	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas, pakrovimas į autosavivarčius, pervežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	4006	870
21.2	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	1377	207
21.3	Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 6,0 cm) (vejai)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	3442	207
21.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 03	m <sup>2</sup>	1681	
21.5	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>2</sup>	187	
21.6	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>	1016,1	
21.7	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m <sup>3</sup> kaušu ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>3</sup>	633,9	
21.8	II gr. grunto supylimas į pylimus	TS 03	m <sup>3</sup>	633,9	
21.9	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	112,9	
21.10	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 03	m <sup>3</sup>	504	
21.11	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	56	
<b>22. Pėsčiųjų ir dviračių takų dangos konstrukcijos įrengimas iš asfalto dangos kairėje pusėje</b>					
22.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,17 m	TS 04	m <sup>3</sup>	506,2	
22.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	2716,8	
22.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	2217,4	
22.4	Naujos asfaltbetonio dangos išardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu neregijų paviršiaus įrengimui	TS 02	m <sup>2</sup>	97,3	
22.5	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	59,6	
22.6	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	37,8	
<b>23. Dviračių takų dangos konstrukcijos įrengimas iš asfalto dangos</b>					

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
23.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,22 m	TS 04	m <sup>3</sup>	779,8	
23.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	3360,5	
23.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,06m	TS 05	m <sup>2</sup>	2968,2	
23.4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	593,6	
23.5	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL h = 0,025m	TS 05	m <sup>2</sup>	2968,2	
<b>24. Bortų įrengimas (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje)</b>					
24.1	Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	11,0	
24.2	Nužemintų (įvažiavimo) betoninių gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	10,5	
24.3	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	48,8	
24.4	Velo bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	730,0	
24.5	Sandarinimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	TS 05	m	1530,3	
<b>25. Eismo organizavimas (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje)</b>					
25.1	Kelio ženklų vienviečių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 08	vnt.	15,0	
25.2	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) vamzdžio ilgis	TS 08	m	60,0	
25.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienviečių kelio ženklų arba apšvietimo atramų	TS 08	vnt	18,0	
25.4	Kelio ženklų skydų plotas	TS 08	m <sup>2</sup>	3,1	
25.5	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	1,8	
25.6	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.5 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	1194,2	
25.7	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.7 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	13,7	
25.8	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.12 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	11,2	
25.9	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.13.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	33,5	
25.10	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.14 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	76,4	
25.11	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.23 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	17,5	
25.12	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, paspirtuko simbolis (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	0,1	
25.13	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	TS 09	m	82,6	
<b>26. Kiti darbai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje)</b>					
26.1	Esamų šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais 12,5 t apkrovos klasės (takų ir vejos zonose) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	4,0	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	10	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
26.2	Ryšių šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais MTT tipo 12,5 t apkrovos klasės (takų ir vejos zonose) ir aukščių sureguliuojimas	TS 07	vnt.	16,0	
26.3	Ryšių kabelių apsaugojimas PE D110 futliarais	TS 02	m	1192,3	
26.4	RKŠ-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 t apkrovos liukui	TS 07	vnt.	7,0	
<b>27. Mažosios architektūros elementai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje)</b>					
27.1	Suoliukai	TS 11	vnt.	2,0	
27.2	Šiukšliadėžės	TS 11	vnt.	6,0	
27.3	Dviračių stulpeliai	TS 11	vnt.	1,0	
27.4	Dviračių stovas	TS 11	vnt.	1,0	
<b>28. Apželdinimas (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje)</b>					
28.1	Mažalapė liepa („Tilia Caodata“)	TS 10	vnt.	21	
28.2	Kalninis serbentas („Ribes Alpinum“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	663,7	166
28.3	Beržalapė lanksva („Spirea Betulifolia `Tor`“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	560,7	140
28.4	Natūralios spalvos žievės mulčo klojimas, h = 0,05 m	TS 10	m <sup>2</sup>	1224,4	
28.5	Suyrančios ekoplievelės klojimas	TS 10	m <sup>2</sup>	1224,4	
28.6	Neaustinė polipropilėninė geotekstilė barjerui nuo šaknų plitimo	TS 10	m <sup>2</sup>	512,8	

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS II ETAPAS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>					
1.1	Gatvės trasos nužymėjimas	TS 02	km	0,975	
1.2	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas važiuojamojoje dalyje	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	16306,0	839,5
1.3	Esamos asfaltbetonio dangos frezavimas važiuojamojoje dalyje	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	12314,6	281,7
1.3	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas takuose	TS 02	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	14,5	1,2
1.4	Grįžtamosios medžiagos (išardytas asfaltas - sandeliuojama vietoje antriniam panaudojimui)	TS 02	m <sup>3</sup>	322,0	
1.5	Esamos betoninės (plytelės, trinkelės) dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	534,2	
1.6	Esamų betoninių gatvės bordiūrų ardymas	TS 02	m	2254,3	
1.7	Esamų betoninių vejos bordiūrų ardymas	TS 02	m	223,5	
1.8	Esamos guminės dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	18,0	
1.9	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 02	t	1466,8	
1.10	Asfaltbetonio dangos pjovimas diskiniu pjūklų	TS 02	m	143,4	
1.11	Kelio ženklų atramų išardymas	TS 02	vnt.	46	
1.12	Kelio ženklų skydų išardymas	TS 02	vnt.	94	
1.13	Suoliukų ardymas	TS 02	vnt	2	
1.14	Šiukšliadėžių ardymas	TS 02	vnt.	2	
1.15	Krūmų šalinimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	ha	0,1	
<b>2. Žemės darbai</b>					
2.1	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas, pakrovimas į autosavivarčius, pervežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	1619	356
2.2	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas ir supylimas vietoje (sandeliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	642	96
2.3	Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 6,0 cm)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	1604	96

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
2.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 03	m <sup>2</sup>	4970	
2.5	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>2</sup>	552	
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>	1852,7	
2.7	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m <sup>3</sup> kaušu ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>3</sup>	146,2	
2.8	II gr. grunto supylimas į pylimus	TS 03	m <sup>3</sup>	146,2	
2.9	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	205,9	
2.10	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 03	m <sup>3</sup>	1491	
2.11	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	166	
<b>3. Pėsčiųjų takų dangos konstrukcijos įrengimas iš asfalto dangos</b>					
3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,17 m	TS 04	m <sup>3</sup>	136,8	
3.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	812,0	
3.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	622,0	
3.4	Naujos asfaltbetonio dangos išardymas neregijų paviršiaus įrengimui	TS 02	m <sup>2</sup>	82,0	
3.5	Betoninių reljefinių trinkelėlių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	66,0	
3.6	Betoninių reljefinių trinkelėlių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	15,9	
<b>4. Iškilų saugumo saulelių dangos konstrukcijos įrengimas iš trinkelėlių dangos</b>					
4.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,19 m	TS 04	m <sup>3</sup>	59,5	
4.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	51,0	
4.3	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	69,6	
4.4	Betoninių pilkos spalvos trinkelėlių įrengimas, h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	32,5	
4.5	Betoninių pilkos spalvos trinkelėlių įrengimas iš išsaugotų medžiagų	TS 06	m <sup>2</sup>	18,7	
4.6	Betoninių reljefinių trinkelėlių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	18,0	
4.7	Betoninių reljefinių trinkelėlių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	0,5	
<b>5. Dangos konstrukcijos DK10 klasės sankryžose</b>					
5.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,73 m	TS 04	m <sup>3</sup>	62,4	
5.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	4,9	
5.3	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	69,9	
5.4	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	6,9	
5.5	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	1,7	
5.6	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	6,9	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
5.7	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m	TS 05	m <sup>2</sup>	69,9	
5.8	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	17,5	
5.9	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	69,9	
5.10	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	10,5	
5.11	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m	TS 05	m <sup>2</sup>	69,9	
<b>6. Dangos konstrukcijos DK0,3 klasės sankryžose ir nuvažose</b>					
6.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,65 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>3</sup>	13,6	
6.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,63 m	TS 04	m <sup>3</sup>	244,5	
6.3	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>2</sup>	20,5	
6.4	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	33,6	
6.5	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	317,2	
6.6	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN h = 0,08m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	20,5	
6.7	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	4,1	
6.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL h = 0,025m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	20,5	
6.9	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN h = 0,08m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	47,0	
6.10	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	317,2	
6.11	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	63,4	
6.12	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN h = 0,04m	TS 05	m <sup>2</sup>	317,2	
<b>7. Dangos konstrukcijos DK0,1 klasės sankryžose ir nuvažose</b>					
7.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,45 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>3</sup>	6,0	
7.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,45 m	TS 04	m <sup>3</sup>	31,8	
7.3	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (dviračių takas)	TS 04	m <sup>2</sup>	13,0	
7.4	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	8,4	
7.5	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	57,8	
7.6	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,08m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	13,0	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
7.7	Asfalto pagrindo sluoksnio pagrutavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	2,6	
7.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL h = 0,025m (dviračių takas)	TS 05	m <sup>2</sup>	13,0	
7.9	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,10m	TS 05	m <sup>2</sup>	57,8	
<b>8. Dangos konstrukcija privažiavimo keliui</b>					
8.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,20 m	TS 04	m <sup>3</sup>	100,2	
8.2	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,12 m	TS 04	m <sup>2</sup>	410,9	
8.3	Žvyro danga iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/11, h=0,03 m	TS 04	m <sup>2</sup>	410,9	
<b>9. Dangos konstrukcijos autobusų stotelėse</b>					
9.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,80 m	TS 04	m <sup>3</sup>	460,8	
9.2	Betono pagrindo sluoksnio įrengimas h = 0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	510,1	
9.3	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	549,3	
9.4	Metalinis asfalto armavimo tinklas	TS 05	m <sup>2</sup>	549,3	
9.5	Asfalto pagrindo sluoksnio pagrutavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	137,3	
9.6	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	549,3	
9.7	Asfalto apatinio sluoksnio pagrutavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	82,4	
9.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m	TS 05	m <sup>2</sup>	549,3	
9.9	Deformacinių siūlių įrengimas	TS 04	m	75,0	
<b>10. Serbentų gatvės dangos konstrukcijos išplatinimas</b>					
10.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,73 m	TS 04	m <sup>3</sup>	170,5	
10.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas, h=0,73 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>3</sup>	8,8	
10.3	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	212,6	
10.4	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m (bortų atstatymas)	TS 04	m <sup>2</sup>	315,7	
10.5	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m	TS 05	m <sup>2</sup>	234,4	
10.6	Asfalto pagrindo sluoksnio pagrutavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	58,6	
10.7	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	234,4	
10.8	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS h = 0,10m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	552,4	
10.9	Asfalto pagrindo sluoksnio pagrutavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	138,1	
10.10	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,08m (bortų atstatymas)	TS 05	m <sup>2</sup>	552,4	
<b>11. Asfalto dangos atnaujinimas</b>					

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
11.1	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto išlyginamojo sluoksnio įrengimą 250 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	3184,0	
11.2	Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS hvid = 0,05m (gatvėje)	TS 05	m <sup>2</sup>	12736,1	
11.3	Asfalto išlyginamojo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	1910,4	
11.4	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m (gatvėje)	TS 05	m <sup>2</sup>	13288,5	
11.5	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto išlyginamojo sluoksnio įrengimą 300 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	190,8	
11.6	Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS hvid = 0,05m (DK0,3 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	636,0	
11.7	Asfalto išlyginamojo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	127,2	
11.8	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN h = 0,04m (DK0,3 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	683,0	
11.9	Frezuoto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto pagrindo-dangos sluoksnio įrengimą 300 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	29,8	
11.10	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD hvid = 0,05m (DK0,1 klasės nuovažoje)	TS 05	m <sup>2</sup>	99,4	
11.11	N2 tipo karštasis siūlių sandariklis „asfaltas prie asfalto“, (200 g/m)	TS 05	m	3588,5	
11.12	Dangos paviršiaus šiurkštinimas dolomitine skaldele 2/5 (2,0 kg/m <sup>2</sup> )	TS 05	m <sup>2</sup>	14995,4	
11.13	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS h = 0,06m (greičio mažinimo kalnelis)	TS 05	m <sup>2</sup>	12,5	
11.14	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 150 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	TS 05	kg	3,7	
11.15	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S h = 0,04m (greičio mažinimo kalnelis)	TS 05	m <sup>2</sup>	25,0	
<b>12. Bortų įrengimas</b>					
12.1	Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	2153,7	
12.2	Nužemintų (įvažiavimo) betoninių gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	57,4	
12.3	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	9,3	
12.4	Sandarinimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	TS 05	m	2220,5	
<b>13. Eismo organizavimas</b>					
13.1	Kelio ženklų viestiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 08	vnt.	29,0	
13.2	Kelio ženklų dvistiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 08	vnt.	4,0	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	15	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
13.3	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) vamzdžio ilgis	TS 08	m	148,0	
13.4	Vertikaliojo 2.3 ženklavimo įrengimas	TS 08	vnt.	10,0	
13.5	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų kelio ženklų arba apšvietimo atramų	TS 08	vnt	128,0	
13.6	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių kelio ženklų atramų	TS 08	vnt	5,0	
13.7	Kelio ženklų skydų plotas	TS 08	m <sup>2</sup>	65,9	
13.8	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	438,1	
13.9	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.2 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	62,3	
13.10	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.3 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	713,3	
13.11	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.5 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	1487,6	
13.12	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.6 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	30,0	
13.13	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.7 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	558,9	
13.14	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.8 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	14,4	
13.15	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.11 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	9,5	
13.16	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.12 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	13,2	
13.17	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.13.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	135,3	
13.18	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.15 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	24,3	
13.19	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.16 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	7,0	
13.20	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.21 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	5,6	
13.21	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.22 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	143,2	
13.22	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.26 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	39,5	
13.23	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.32 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	189,3	
13.24	Įkalamas stiklo atšvaitas „katės akys“	TS 08	vnt.	153	
<b>14. Kiti darbai</b>					
14.1	Ryšių šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais MTT tipo 12,5 t apkrovos klasės (takų ir vejų zonose) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	1,0	
14.2	Esamų šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais 40 t apkrovos klasės (važiuojamojoje dalyje) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	9,0	
14.3	Ryšių kabelių apsaugojimas PE D110 futliarais	TS 02	m	62,7	
14.4	RKŠ-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 t apkrovos liukui	TS 02	vnt.	1,0	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	16	19

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
14.5	Telekomunikacijų linijos rezerviniai PE D110 vamzdžiai klojami atviru būdu	TS 02	m	14,6	
14.6	Telekomunikacijų linijos rezerviniai PE-RC D110 vamzdžiai klojami uždaru būdu	TS 02	m	7,9	
14.7	RKŠ-1 šulinio įrengimas	TS 07	vnt.	1	
<b>15. Mažosios architektūros elementai</b>					
15.1	Paviljonas	TS 11	vnt.	2,0	
<b>16. Apželdinimas</b>					
16.1	Kalninis serbentas („Ribes Alpinum“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	178,2	45
16.2	Beržalapė lanksva („Spirea Betulifolia `Tor`“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	31,2	31
16.3	Natūralios spalvos žievės mulčo klojimas, h = 0,05 m	TS 10	m <sup>2</sup>	209,4	
16.4	Suyrančios ekoplievelės klojimas	TS 10	m <sup>2</sup>	209,4	
16.5	Neaustinė polipropilėninė geotekstilė barjerui nuo šaknų plitimo	TS 10	m <sup>2</sup>	126,2	
<b>17. Paruošiamieji darbai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje ir pėsčiųjų-dviračių takas dešinėje gatvės pusėje)</b>					
17.1	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas takuose	TS 02	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	444,1	35,5
17.2	Esamos betoninės (plytelės, trinkelės) dangos ardymas	TS 02	m <sup>2</sup>	676,2	
17.3	Esamos trinkelėlių dangos ardymas išsaugant medžiagas antriniam panaudojimui	TS 02	m <sup>2</sup>	20,7	
17.4	Esamų betoninių gatvės bordiūrų ardymas	TS 02	m	51,4	
17.5	Esamų betoninių vejos bordiūrų ardymas	TS 02	m	628,3	
17.6	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	TS 02	t	207,0	
17.7	Asfaltbetonio dangos pjovimas diskiniu pjūklų	TS 02	m	84,6	
17.8	Suoliukų ardymas	TS 02	vnt	2	
17.9	Šiukšliadėžių ardymas	TS 02	vnt.	3	
17.10	Medžių mažesnių nei 16 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	2,0	
17.11	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	2,0	
17.12	Medžių 25-32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	vnt.	2,0	
17.13	Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS 02	vnt.	2,0	
17.14	Krūmų šalinimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas	TS 02	ha	0,1	
<b>18. Žemės darbai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje ir pėsčiųjų-dviračių takas dešinėje gatvės pusėje)</b>					
18.1	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas, pakrovimas į autosavivarčius, pervežimas iki 10 km	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	2050	468
18.2	Augalinio grunto 20 cm nuėmimas ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	1166	175
18.3	Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 6,0 cm)	TS 03	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	2915	175
18.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	TS 03	m <sup>2</sup>	790	
18.5	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>2</sup>	88	
18.6	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>	574,9	
18.7	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m <sup>3</sup> kaušu ir supylimas vietoje (sandėliuojamas vietoje antriniam panaudojimui)	TS 03	m <sup>3</sup>	367,0	
18.8	II gr. grunto supylimas į pylimus	TS 03	m <sup>3</sup>	367,0	

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
18.9	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	63,9	
18.10	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas	TS 03	m <sup>3</sup>	237	
18.11	Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	TS 03	m <sup>3</sup>	26	
<b>19. Pėsčiųjų takų kairėje pusėje ir pėsčiųjų-dviračių tako dangos konstrukcijų įrengimas iš asfalto dangos</b>					
19.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,17 m	TS 04	m <sup>3</sup>	172,2	
19.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m	TS 04	m <sup>2</sup>	878,3	
19.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,08m	TS 05	m <sup>2</sup>	676,6	
19.4	Naujos asfaltbetonio dangos išardymas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu neregijų paviršiaus įrengimui	TS 02	m <sup>2</sup>	44,1	
19.5	Betoninių reljefinių trinkelėlių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	26,8	
19.6	Betoninių reljefinių trinkelėlių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	TS 06	m <sup>2</sup>	17,3	
<b>20. Dviračių takų dangos konstrukcijos įrengimas iš asfalto dangos</b>					
20.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,22 m	TS 04	m <sup>3</sup>	697,3	
20.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m	TS 04	m <sup>2</sup>	3116,6	
20.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,06m	TS 05	m <sup>2</sup>	2617,2	
20.4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m <sup>2</sup> , panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	TS 05	kg	523,4	
20.5	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL h = 0,025m	TS 05	m <sup>2</sup>	2617,2	
<b>21. Bortų įrengimas (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje ir pėsčiųjų-dviračių takas dešinėje gatvės pusėje)</b>					
21.1	Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	46,9	
21.2	Nužemintų (įvažiavimo) betoninių gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	12,6	
21.3	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	21,7	
21.4	Velo bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	TS 06	m	35,0	
21.5	Sandarinimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	TS 05	m	151,1	
<b>22. Eismo organizavimas (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje ir pėsčiųjų-dviračių takas dešinėje gatvės pusėje)</b>					
22.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas	TS 08	vnt.	7,0	
22.2	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) vamzdžio ilgis	TS 08	m	28,0	
22.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių kelio ženklų arba apšvietimo atramų	TS 08	vnt	13,0	
22.4	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių kelio ženklų atramų	TS 08	vnt	1,0	
22.5	Kelio ženklų skydų plotas	TS 08	m <sup>2</sup>	1,9	
22.6	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	5,7	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	18	19	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	
22.7	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.5 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	987,7	
22.8	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.7 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	38,6	
22.9	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.11 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	1,5	
22.10	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.12 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	3,2	
22.11	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.14 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m	117,4	
22.12	Horizontalus kelio ženklavimas dažais, Nr. 1.23 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	TS 08	m <sup>2</sup>	15,1	
<b>23. Kiti darbai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje ir pėsčiųjų-dviračių takas dešinėje gatvės pusėje)</b>					
23.1	Esamų šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais 12,5 t apkrovos klasės (takų ir vejos zonose) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	7,0	
23.2	Ryšių šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais MTT tipo 12,5 t apkrovos klasės (takų ir vejos zonose) ir aukščių suregulavimas	TS 07	vnt.	4,0	
23.3	Ryšių kabelių apsaugojimas PE D110 futliarais	TS 02	m	175,6	
23.4	RKŠ-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 t apkrovos liukui	TS 02	vnt.	1,0	
<b>24. Mažosios architektūros elementai (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje ir pėsčiųjų-dviračių takas dešinėje gatvės pusėje)</b>					
24.1	Šiukšliadėžės	TS 11	vnt.	1,0	
24.2	Dviračių stulpeliai	TS 11	vnt.	1,0	
<b>25. Apželdinimas (Pėsčiųjų ir dviračių takai kairėje gatvės pusėje ir pėsčiųjų-dviračių takas dešinėje gatvės pusėje)</b>					
25.1	Kalninis serbentas („Ribes Alpinum“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	652,7	163
25.2	Beržalapė lanksva („Spirea Betulifolia `Tor`“)	TS 10	m <sup>2</sup> /vnt.	116,6	29
25.3	Natūralios spalvos žievės mulčo klojimas, h = 0,05 m	TS 10	m <sup>2</sup>	769,3	
25.4	Suyrančios ekoplievelės klojimas	TS 10	m <sup>2</sup>	769,3	
25.5	Neaustinė polipropilėninė geotekstilė barjerui nuo šaknų plitimo	TS 10	m <sup>2</sup>	260,2	

**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 kompleksiskai, 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.
- 6) Išmontuotus senus šulinių liukus grąžinti UAB „Šiaulių vandenys“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23S-2160-00-TDP-SD-SKŽ	19	19	0

## MEDŽIŲ ATKURIAMOSIOS VERTĖS ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Medžių šalinimo ir atkuriamosios vertės žiniaraštis (I etapas)

Eil. Nr.	Eil. Nr. brėžinyje	Koordinatė		Miestas koef.	Kaina pagal grupę, eur	Būklė	Kamienų skaičius	Diametras, cm		Medžių veislė	Būklė	Ar saugotinas?	Kaina, eur
		X	Y					Diametras, cm	Vidurkis				
1	1	458075.03	6197206.27	2	14	0,75	1	35		Kaštonas	Patenkinama	Taip	735,0
2	2	458078.53	6197211.27	2	14	0,75	1	35		Kaštonas	Patenkinama	Taip	735,0
3	3	458095.95	6197172.61	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
4	4	458097.65	6197171.16	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
5	5	458113.80	6197212.28	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
6	6	458115.59	6197210.76	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
7	7	458117.33	6197209.47	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
8	8	458118.89	6197208.27	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
9	9	458120.39	6197207.40	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
10	10	458121.83	6197206.11	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
11	11	458123.22	6197205.01	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
12	12	458124.59	6197204.07	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
13	13	458126.00	6197202.98	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
14	14	458127.35	6197201.87	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
15	15	458150.13	6197253.25	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
16	16	458151.62	6197252.22	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
17	17	458153.13	6197251.05	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
18	18	458154.68	6197249.84	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
19	19	458156.21	6197248.83	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
20	20	458157.80	6197247.71	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
21	21	458159.23	6197246.69	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
22	22	458160.53	458160.53	2	9	0,75	1	10		Tuja	Patenkinama	Ne**	0,0
23	23	458180.12	6197283.21	2	9	0,75	1	15		Šermukšnis	Patenkinama	Taip	202,5
24	24	458207.35	6197337.59	2	9	0,75	1	8		Tuopa	Patenkinama	Ne**	0,0
25	25	458275.56	6197479.37	2	14	0,75	1	16		Kaštonas	Patenkinama	Taip	336,0
26	26	458355.55	6197543.40	2	14	0,75	1	13		Slyva	Patenkinama	Ne**	0,0
27	27	458356.23	6197589.08	2	14	0,75	1	24		Kaštonas	Patenkinama	Ne*	0,0
28	28	458357.09	6197546.33	2	14	0,75	1	12		Slyva	Patenkinama	Ne**	0,0
29	29	458359.50	6197593.16	2	14	0,75	1	12		Kaštonas	Patenkinama	Ne*	0,0
30	30	458359.92	6197549.78	2	14	0,75	1	18		Slyva	Patenkinama	Ne**	0,0
31	31	458361.11	6197551.53	2	14	0,75	1	22		Slyva	Patenkinama	Ne**	0,0
32	32	458363.06	6197598.21	2	14	0,75	1	15		Kaštonas	Patenkinama	Ne*	0,0

Eil. Nr.	Eil. Nr. brėžinyje	Koordinatė		Miestas koef.	Kaina pagal grupę, eur	Būklė	Kamienų skaičius	Diametras, cm		Medžių veislė	Būklė	Ar saugotinas?	Kaina, eur
		X	Y					Diametras, cm	Vidurkis				
33	33	458364.81	6197604.68	2	14	0,75	1	14		Kaštonas	Patenkinama	Ne*	0,0
34	34	458365.56	6197607.08	2	14	0,75	1	25		Klevas	Patenkinama	Ne*	0,0
35	35	458368.32	6197609.90	2	14	0,75	1	25		Kaštonas	Patenkinama	Ne*	0,0
36	36	458371.84	6197614.65	2	14	0,75	1	10		Kaštonas	Patenkinama	Ne**	0,0
37	37	458379.40	6197624.94	2	14	0,75	1	34		Kaštonas	Patenkinama	Taip	714,0
38	38	458433.22	6197698.37	2	14	0,75	1	14		Kaštonas	Patenkinama	Taip	294,0
<b>Viso:</b>							<b>38</b>		<b>Vnt.</b>	<b>38</b>			<b>3016,5</b>

2 lentelė. Medžių šalinimo ir atkuriamosios vertės žiniaraštis (II etapas)

Eil. Nr.	Eil. Nr. brėžinyje	Koordinatė		Miestas koef.	Kaina pagal grupę, eur	Būklė	Kamienų skaičius	Diametras, cm		Medžių veislė	Būklė	Ar saugotinas?	Kaina, eur
		X	Y					Diametras, cm	Vidurkis				
1	39	458955.99	6198366.57	2	9	0,75	1	25		Liepa	Patenkinama	Ne*	0,0
2	40	458957.96	6198369.15	2	9	0,75	1	25		Liepa	Patenkinama	Taip	337,5
3	41	459156.50	6198619.74	2	9	0,75	1	10		Ažuolas	Patenkinama	Ne**	0,0
4	42	459157.98	6198621.62	2	9	0,75	1	10		Ažuolas	Patenkinama	Ne**	0,0
<b>Viso:</b>							<b>4</b>		<b>Vnt.</b>	<b>4</b>			<b>337,5</b>

\* - Medis priimamas kaip nesaugotinas vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimo „Kriterijai, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniems želdiniams“ 2.3.1. ir 2.3.3. punktais;

\*\* - Medis priimamas kaip nesaugotinas vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimo „Kriterijai, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniems želdiniams“ priedo 11 punktu.

## Serbentų gatvė (ties sankryža su Dubijos gatve link Pramonės gatvės)

### Sunkiojo transporto intensyvumas

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

N	K <sub>Pi</sub>	I <sub>p</sub>
188	15,22	2861,4

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>
2861,36	1	1	2861,4

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 savaitžių skaičius per metus

I <sub>si</sub>	n	K <sub>mi</sub>	I <sub>s</sub>
2861,4	1	0,87	2489,4

$$VPI_s = 2489,4 \text{ aut./parą}$$

VMPEI	(vidutinis metinis paros eismo intensyvumas aut./p.)	2490	*
$VPI_{i-1}^{(SV)}$	(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	2490,00	3,30	8217,00	0,18	0,45	1,40	1,00	365	0,00	340109,85
2023	2,00	0,020	2490,00		8217,00						1,02	346912,04
2024	3,00	0,020	2539,80		8381,34						1,02	353850,28
2025	4,00	0,020	2590,60		8548,97						1,02	360927,29
2026	5,00	0,020	2642,41		8719,95						1,02	368145,84
2027	6,00	0,020	2695,26		8894,35						1,02	375508,75
2028	7,00	0,020	2749,16		9072,23						1,02	383018,93
2029	8,00	0,020	2804,14		9253,68						1,02	390679,31
2030	9,00	0,020	2860,23		9438,75						1,02	398492,89
2031	10,00	0,020	2917,43		9627,53						1,02	406462,75
2032	11,00	0,020	2975,78		9820,08						1,02	414592,01
2033	12,00	0,020	3035,30		10016,48						1,02	422883,85
2034	13,00	0,020	3096,00		10216,81						1,02	431341,52
2035	14,00	0,020	3157,92		10421,14						1,02	439968,35
2036	15,00	0,020	3221,08		10629,57						1,02	448767,72
2037	16,00	0,020	3285,50		10842,16						1,02	457743,07
2038	17,00	0,020	3351,21		11059,00						1,02	466897,94
2039	18,00	0,020	3418,24		11280,18						1,02	476235,89
2040	19,00	0,020	3486,60		11505,78						1,02	485760,61
2041	20,00	0,020	3556,33		11735,90						1,02	495475,82

$A_{1-20} = 8263774,72$

$A_{1-20}[\text{mln.}] = 8,26$

**Gruntas F3 DK storio tikslinimas:**

Konstrukcijos storis, cm	0
120	0
A 0	0
B 0	0
C 5	0
D -10	0
Papildomas storis apvalinimui į didesnę pusę	DK 10 konstrukcijos klasė >3-10
	0
	0
	115

## Serbentų gatvė (ties sankryža su Vilniaus gatve)

### Sunkiasvorio transporto intensyvumas

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

N	Kp	Ip
122	15,22	1856,8

N - TP, pravažiavusių per matavimo laikotarpį, skaičius  
Kp - matavimo paros EI koeficientas

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

Ip	n	Ksi	Is
1856,8	1	1	1856,8

Ip - Matavimo paros eismo intensyvumas  
Ksi - savaitės paros eismo intensyvumo koeficientas  
n - matavimo dienų skaičius

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

Im - VMPEI (aut./p.)  
Isi - Matavimo Vidutinis savaitės paros eismo intensyvumas (aut./p.)  
Kmi - metų savaitės EI koeficientas  
n - matavimo savaitžių skaičius per metus

Isi	n	Kmi	Is
1856,8	1	0,87	1615,5

$$\text{VMPEI} = 1615,5 \text{ aut./parą}$$

VMPEI	(vidutinis metinis paros eismo intensyvumas aut./p.)	1616	*
$VPI_{i-1}^{(SV)}$	(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	
$f_{li}$	(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)	1,02	
$f_3$	(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	1616,00	3,30	5332,80	0,18	0,45	1,40	1,02	365	0,00	225144,52
2023	2,00	0,020	1616,00		5332,80						1,02	229647,41
2024	3,00	0,020	1648,32		5439,46						1,02	234240,36
2025	4,00	0,020	1681,29		5548,25						1,02	238925,17
2026	5,00	0,020	1714,91		5659,21						1,02	243703,67
2027	6,00	0,020	1749,21		5772,39						1,02	248577,75
2028	7,00	0,020	1784,19		5887,84						1,02	253549,30
2029	8,00	0,020	1819,88		6005,60						1,02	258620,29
2030	9,00	0,020	1856,28		6125,71						1,02	263792,69
2031	10,00	0,020	1893,40		6248,23						1,02	269068,55
2032	11,00	0,020	1931,27		6373,19						1,02	274449,92
2033	12,00	0,020	1969,89		6500,65						1,02	279938,92
2034	13,00	0,020	2009,29		6630,67						1,02	285537,69
2035	14,00	0,020	2049,48		6763,28						1,02	291248,45
2036	15,00	0,020	2090,47		6898,55						1,02	297073,42
2037	16,00	0,020	2132,28		7036,52						1,02	303014,89
2038	17,00	0,020	2174,92		7177,25						1,02	309075,18
2039	18,00	0,020	2218,42		7320,79						1,02	315256,69
2040	19,00	0,020	2262,79		7467,21						1,02	321561,82
2041	20,00	0,020	2308,05		7616,55						1,02	327993,06

$A_{1-20} = 5470419,74$

$A_{1-20}[\text{mln.}] = 5,47$


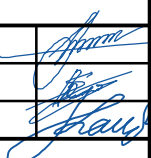
**Gruntas F3 DK storio tikslinimas:**

Konstrukcijos storis, cm	0
120	0
A 0	0
B 0	0
C 5	0
D -10	0
Papildomas storis apvalinimui į didesnę pusę	DK 10 konstrukcijos klasė >3-10
	0
	0
	115

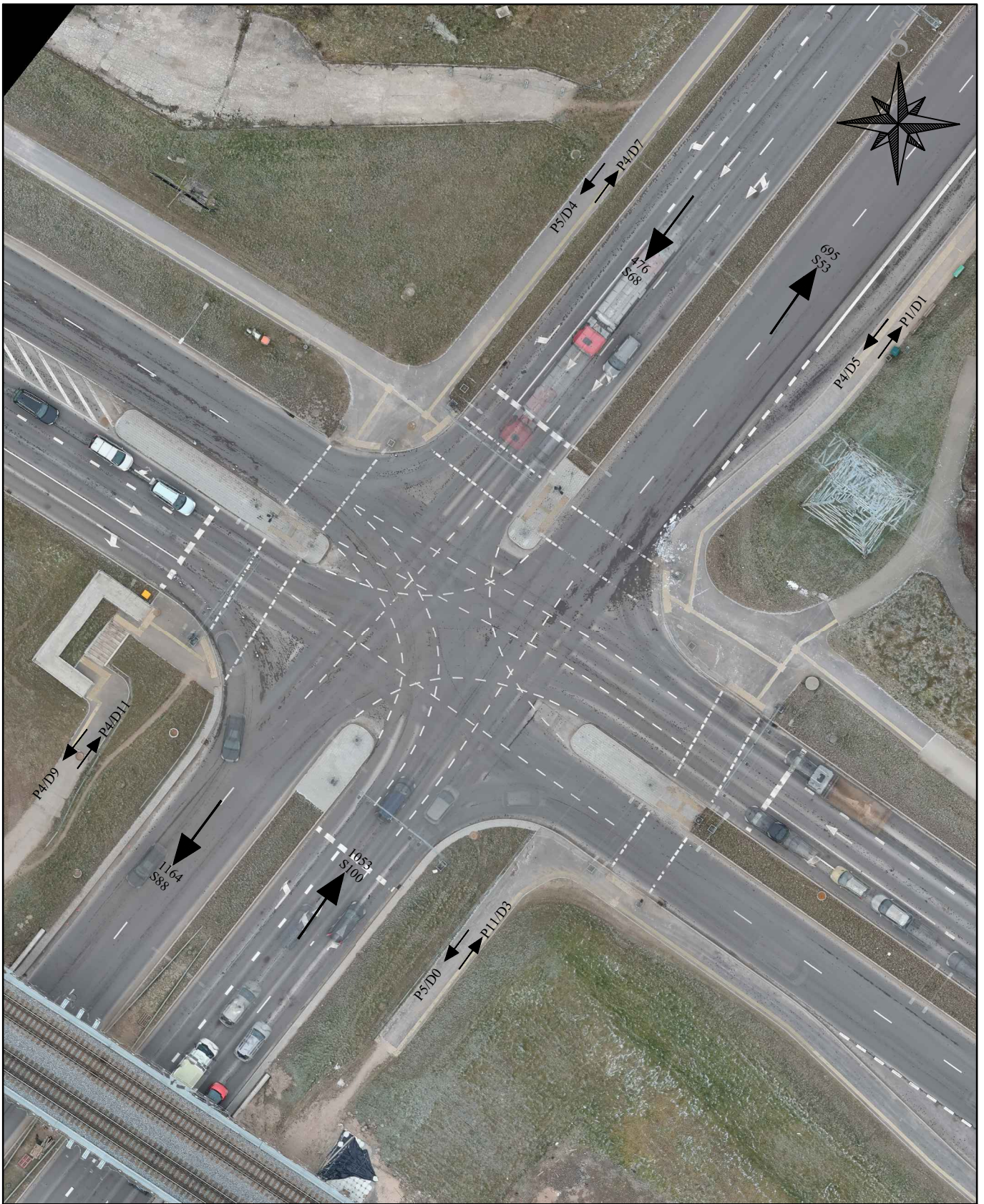
Eil. Nr	Įvykio vieta	Data	Rūšis	Schema 1	Schema 2					Dangos būklė	Paros metas	Meteorologinės sąlygos	Sankryžos tipas	Kelio elementas	Nulemiantis veiksnys
						Dalyvių skaičius	Žuvusiųjų skaičius	Sužeistųjų skaičius	TP skaičius						
1	Serbentų g. 62	2019-01-04 11:23	Kiti eismo įvykiai	Nuvažiavimai nuo kelio	Nuvažiavimai nuo kelio į dešinę tiesiame ruože	2	0	0	1	Apsnigta	Diena	Sniegas, kruša			Slidus kelias
2	Serbentų g. 100B	2019-01-10 15:30	Susidūrimas su stovinčia transporto priemone	Kiti eismo įvykiai	Susidūrimas su stovinčia TP	2	0	0	2	Šlapia	Diena	Giedra			
3	Serbentų g.	2019-01-04 00:00	Susidūrimas su stovinčia transporto priemone	Kiti eismo įvykiai	Susidūrimas su stovinčia TP	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
4	Serbentų g. 100	2019-04-06 11:40	Susidūrimas su stovinčia transporto priemone	Kiti eismo įvykiai	Susidūrimas su stovinčia TP	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
5	Serbentų - Dubijos	2019-05-14 10:00	Susidūrimas	Susidūrimai sukant į kairę (apsisukant)	Susidūrimas su važiuojančia tiesiai TP	2	0	0	2	Sausa	Diena	Apsiniaukę	Reguliuojama		
6	Serbentų - Dubijos	2019-07-27 12:30	Susidūrimas	Kiti susidūrimai	Kiti susidūrimai	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra	Reguliuojama		
7	Serbentų g. 92	2019-07-30 17:25	Susidūrimas	Susidūrimai judant ta pačia kryptimi	Atsitrenkimas į galą	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
8	Serbentų - Vilniaus	2019-09-23 10:30	Susidūrimas	Kiti eismo įvykiai	Susidūrimas su stovinčia TP	3	0	0	4	Sausa	Diena	Giedra	Reguliuojama		
9	Serbentų g. 220	2019-10-24 14:15	Susidūrimas su stovinčia transporto priemone	Kiti eismo įvykiai	Susidūrimas su stovinčia TP	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
10	Serbentų - Dubijos	2019-11-07 08:11	Kiti eismo įvykiai	Kiti eismo įvykiai	Kiti eismo įvykiai	2	0	0	2	Šlapia	Diena	Lietus	Prie sankryžos		
11	Serbentų g. 90A	2019-11-27 21:20	Užvažiavimas ant gyvūno	Kiti eismo įvykiai	Užvažiavimas ant gyvūno	1	0	0	1	Šlapia	Tamsus paros metas	Lijundra			
12	Serbentų - Pabalių	2019-12-16 08:19	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo pėsčiųjų perėjoje	Pėsčiasis pėsčiųjų perėjoje ne sankryžoje	2	0	1	1	Šlapia	Diena	Lietus	Prie sankryžos	Pėsčiųjų perėja	
13	Serbentų g. 100	2020-01-16 07:55	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo, kai nėra perėjos	Kiti užvažiavimai ant pėsčiojo, kai nėra perėjos	2	0	0	1	Sausa	Sutemos	Giedra		Kiemas	
14	Serbentų g. 88F	2020-01-21 18:13	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo pėsčiųjų perėjoje	Kiti užvažiavimai ant pėsčiojo pažymėtoje	2	0	1	1	Šlapia	Tamsus paros metas	Lietus		Pėsčiųjų perėja	
15	Serbentų g. 100	2020-09-09 08:37	Susidūrimas	Susidūrimai judant ta pačia kryptimi	Kiti susidūrimai TP važiuojant ta pačia kryptimi	2	0	0	2	Šlapia	Diena	Giedra			
16	Serbentų g. 6	2020-09-09 13:00	Susidūrimas	Susidūrimai sukant į kairę (apsisukant)	Susidūrimas su važiuojančia iš kairės TP	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
17	Serbentų g. 92	2020-11-22 16:10	Susidūrimas	Susidūrimai judant ta pačia kryptimi	Šoninis susidūrimas	2	0	0	2	Šlapia	Diena	Lietus			
18	Serbentų g. 82	2020-12-01 00:08	Užvažiavimas ant kliūtis	Kiti susidūrimai	Kiti susidūrimai	1	0	1	1	Šlapia	Tamsus paros metas	Apsiniaukę			
19	Serbentų g. 66	2020-12-06 23:05	Susidūrimas	Susidūrimai judant ta pačia kryptimi	Juostos pakeitimas į dešinę	4	0	2	3	Šlapia	Tamsus paros metas	Giedra			
20	Serbentų g. 92	2021-05-04 18:10	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo pėsčiųjų perėjoje	Pėsčiasis pėsčiųjų perėjoje ne sankryžoje, o viena TP	2	0	1	1	Sausa	Diena	Giedra		Pėsčiųjų perėja	


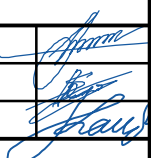
21	Serbentų g. 92	2021-05-12 10:10	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo pėsčiųjų perėjoje	Pėsčiasis pėsčiųjų perėjoje ne sankryžoje	2	0	1	1	Sausa	Diena	Giedra		Pėsčiųjų perėja	
22	Serbentų g. 92	2021-08-06 10:57	Susidūrimas	Susidūrimai judant ta pačia kryptimi	Šoninis susidūrimas	2	0	0	2	Sausa	Diena	Apsiniaukę			
23	Serbentų g. 82	2021-08-08 22:26	Susidūrimas su stovinčia transporto priemone	Kiti eismo įvykiai	Susidūrimas su stovinčia TP	2	0	0	2	Sausa	Tamsus paros metas	Apsiniaukę			
24	Serbentų - Pramonės	2021-09-04 20:40	Susidūrimas su stovinčia transporto priemone	Susidūrimas sukant į dešinę	Kiti susidūrimai sukant į dešinę	3	0	0	3	Šlapia	Tamsus paros metas	Apsiniaukę	Reguliuojama		
25	Serbentų g. 90	2022-01-25 01:41	Užvažiavimas ant gyvūno	Kiti eismo įvykiai	-	1	0	0	1	Šlapia	Tamsus paros metas	Lijundra			
26	Serbentų g. 100	2022-03-17 17:19	Susidūrimas su stovinčia transporto priemone	Kiti eismo įvykiai	-	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
27	Serbentų g. 82	2022-05-31 18:21	Užvažiavimas ant kliūties	Kiti eismo įvykiai	-	1	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
28	Serbentų g.	2022-08-24 16:57	Susidūrimas	Kiti susidūrimai	-	2	0	0	2	Sausa	Diena	Giedra			
29	Serbentų g. 88F	2022-10-20 16:40	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Užvažiavimas ant pėsčiojo pėsčiųjų perėjoje	-	2	0	1	1	Sausa	Diena	Giedra		Pėsčiųjų perėja	
30	Serbentų g. 38	2022-11-08 16:15	Užvažiavimas ant kliūties	Nuvažiavimai nuo kelio	-	1	0	0	1	Šlapia	Sutemos	Apsiniaukę			




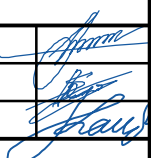
0	2024	Konkursui, statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. priegių kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų <u>rekonstravimo</u> ir statybos Šiaulių mieste projektas			
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita rytinio piko metu Serbentų g. - Pramonės g. sankryža (2024.06.04 / 7:30 - 8:30)			
37547	PDV	Šarūnas Bakšys				
	Inž.	Laurynas Juodis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŪ
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-23S-2160-00-TDP-SD-P4.1	0	1	3

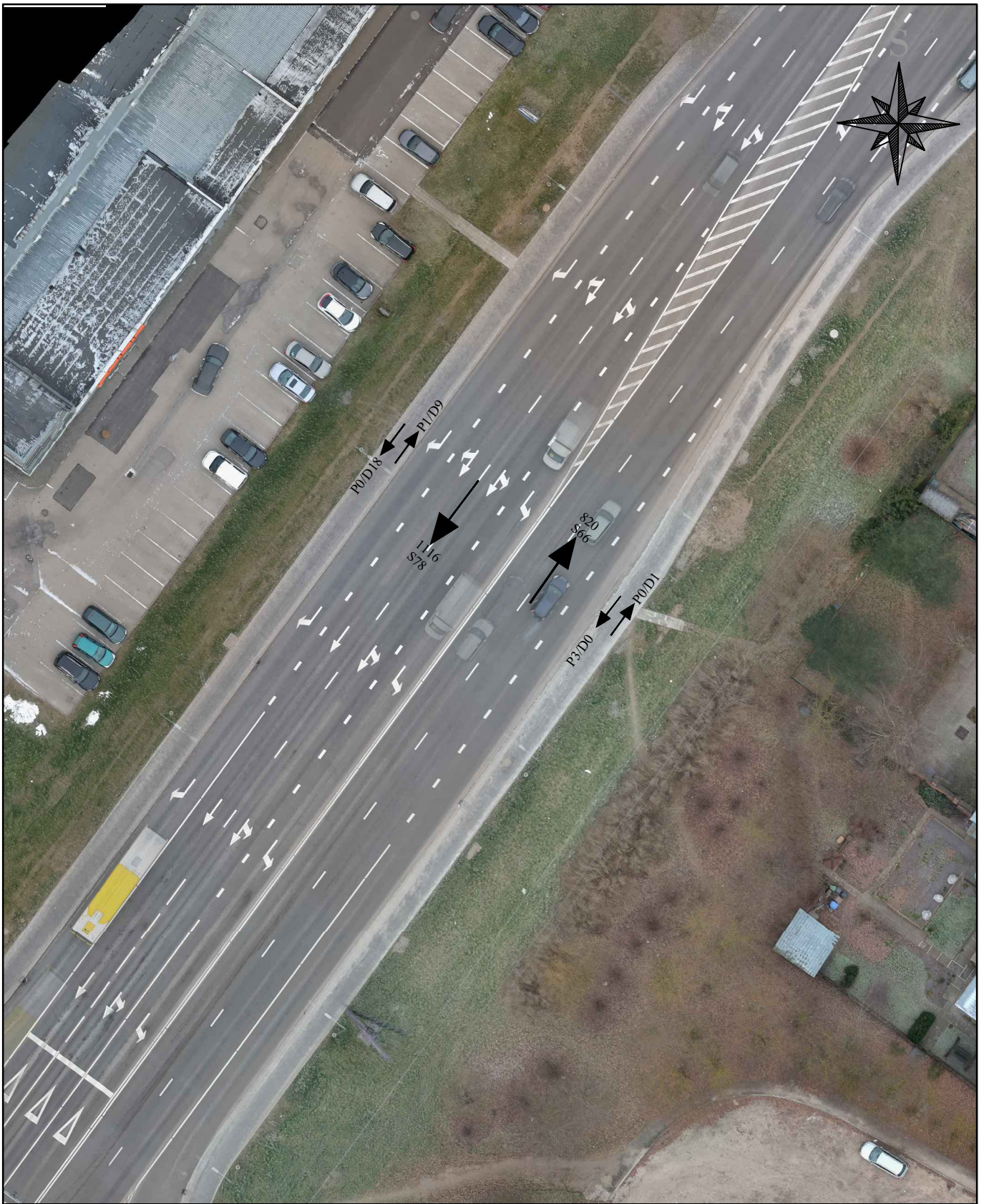
M1:500


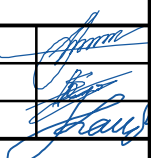


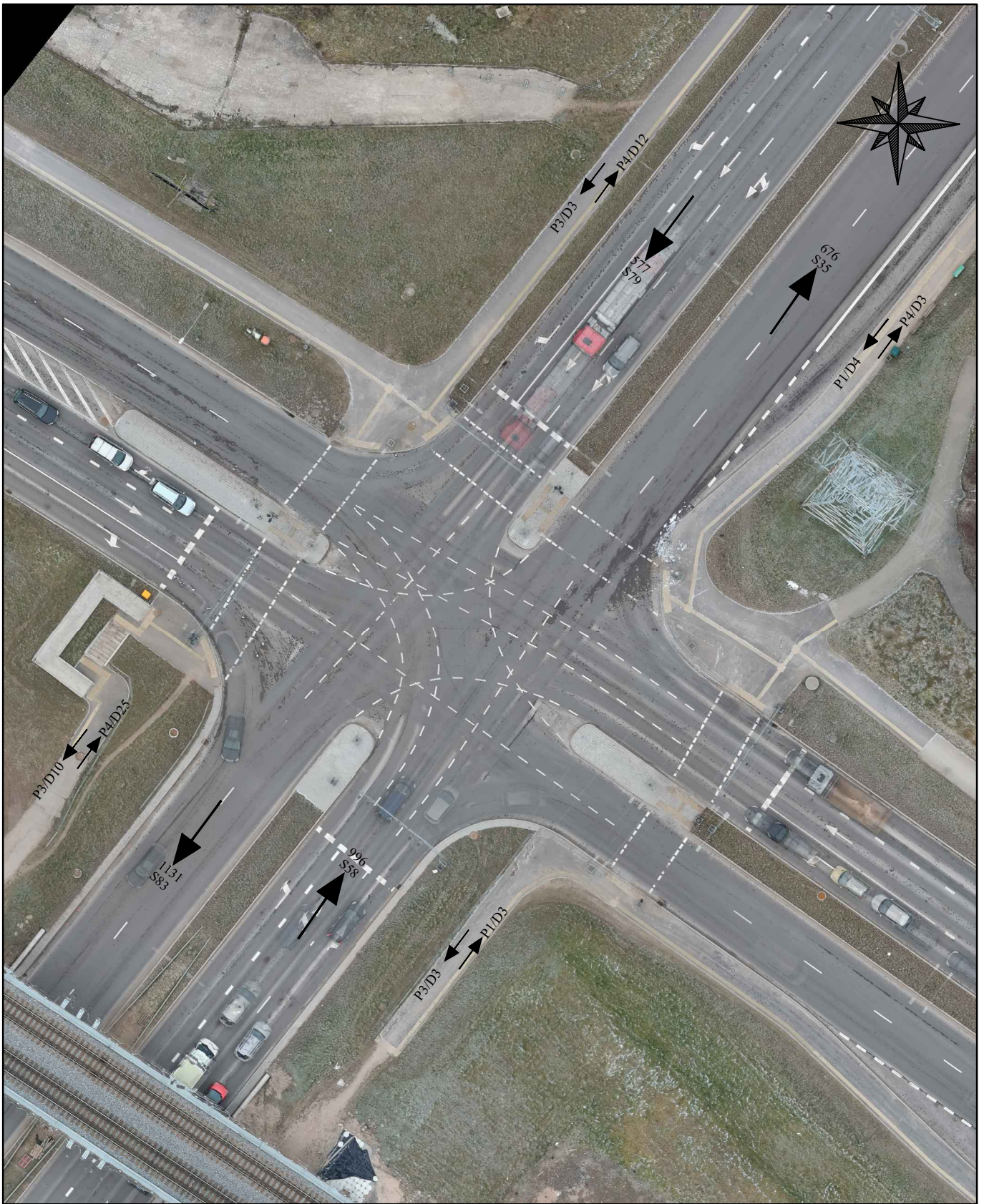
0	2024	Konkursui, statybai								
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. priegū kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų <u>rekonstravimo</u> ir statybos Šiaulių mieste projektas							
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita rytinio piko metu Serbentų g. - Dubijos g. sankryža (2024.06.04 / 7:30 - 8:30)							
37547	PDV	Šarūnas Bakšys								
	Inž.	Laurynas Juodis								
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO							
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-23S-2160-00-TDP-SD-P4.1	<table border="1"> <tr> <td>LAIDA</td> <td>LAPAS</td> <td>LAPŪ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	LAIDA	LAPAS	LAPŪ	0	2	3
LAIDA	LAPAS	LAPŪ								
0	2	3								





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 Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. priegū kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų <u>rekonstravimo</u> ir statybos Šiaulių mieste projektas			
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita rytinio piko metu Serbentų g. - Vilniaus g. sankryža (2024.06.04 / 7:30 - 8:30)			
37547	PDV	Šarūnas Bakšys				
	Inž.	Laurynas Juodis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-23S-2160-00-TDP-SD-P4.1	0	3	3





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 Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. priegių kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų <u>rekonstravimo</u> ir statybos Šiaulių mieste projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita vakarinio piko metu Serbentų g. - Pramonės g. sankryža (2024.06.04 / 16:30 - 17:30) M1:500	
37547	PDV	Šarūnas Bakšys		
	Inž.	Laurynas Juodis		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-23S-2160-00-TDP-SD-P4.2	
	LAIDA	LAPAS	LAPŪ	
	0	1	3	



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 Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. priegū kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų <u>rekonstravimo</u> ir statybos Šiaulių mieste projektas							
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita vakarinio piko metu Serbentų g. - Dubijos g. sankryža (2024.06.04 / 16:30 - 17:30)							
37547	PDV	Šarūnas Bakšys								
	Inž.	Laurynas Juodis								
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO							
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-23S-2160-00-TDP-SD-P4.2	<table border="1"> <tr> <td>LAIDA</td> <td>LAPAS</td> <td>LAPŪ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	LAIDA	LAPAS	LAPŪ	0	2	3
LAIDA	LAPAS	LAPŪ								
0	2	3								



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 Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. prieigų kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų <u>rekonstravimo</u> ir statybos Šiaulių mieste projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita vakarinio piko metu Serbentų g. - Vilniaus g. sankryža (2024.06.04 / 16:30 - 17:30) M1:500	
37547	PDV	Šarūnas Bakšys		
	Inž.	Laurynas Juodis		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-23S-2160-00-TDP-SD-P4.2	
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	
	0	3	3	

## TECHNINĖ UŽDUOTIS SERBENTŲ GATVĖS PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas:** Šiaulių miesto savivaldybė, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
2. **Užsakovas:** Šiaulių miesto savivaldybės administracija, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
3. **Projekto pavadinimas:** Serbentų gatvės, Šiauliuose, rekonstravimo/ kapitalinio remonto projektas (tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu).
4. **Statybos rūšis (-ys):** rekonstravimas/kapitalinis remontas (tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu).
5. **Etapas:** techninis darbo projektas.
6. **Statinio/statinių kategorija:** ypatingasis statinys.
7. **Inžinerinio statinio/statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos ir inžineriniai tinklai.
8. **Inžinerinių statinių pogrūpis:** gatvės.
9. **Projektavimo tikslas:** Serbentų gatvės nuo Pramonės g. prieigų iki Vilniaus g. remontas, įrengiant pėsčiųjų ir dviračių takų infrastruktūrą.
10. **Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
  - 10.1. gatvės kategorija: B.
  - 10.2. gatvės ilgis: ~ 2400 m.
  - 10.3. eismo juostų skaičius: 4 (išskyrus sankryžų zonas).
  - 10.4. pėsčiųjų ir dviračių takai (šaligatviai): visame ruože numatyti pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūrą, įrengiant atskirus pėsčiųjų ir dviračių takus.
  - 10.5. inžineriniai tinklai:
    - 10.5.1. lietaus nuotekų tinklai: spręsti lietaus nuotekų nuvedimą į esamus lietaus nuotekų tinklus, bei esant poreikiui įrengti trūkstamą lietaus nuotekų surinkimo tinklą (tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu pagal UAB „Šiaulių vandenys“ išduotas prisijungimo sąlygas).
    - 10.5.2. apšvietimas: gatvės apšvietimo tinklai rekonstruoti 2023 metais, tačiau projektuojant naujas pėsčiųjų perėjas numatyti kryptinio apšvietimo įrengimą.
    - 10.5.3. vaizdo stebėjimo kameros: numatyti rezervinius vamzdžius kamerų optikos ryšių paklojimui.
    - 10.5.4. kitų inžinerinių tinklų remonto, apsaugojimo sprendiniai numatomi pagal inžinerinius tinklų eksploatuojančių įmonių išduotas prisijungimo/projektavimo sąlygas.

## **11. Gatvės elementų duomenys:**

**11.1. numatoma gatvės dangos konstrukcija:** gatvės važiuojamosios dalies atnaujinimą priimant, kad esami pagrindo sluoksniai nekeičiami, atnaujinama tik gatvės važiuojamosios dalies asfalto danga, esant poreikiui ją sustiprinant armavimo tinklais ar kitomis priemonėmis.

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

### **11.2. pėsčiųjų, dviračių takai:**

**11.2.1.** gatvės atkarpoje tarp Pramonės g. iki Dubijos g. numatyti:

**11.2.1.1.** ruožo kairėje pusėje esamo pėsčiųjų/dviračių tako remontą/rekonstravimą, numatant ne mažiau kaip 2,0 m pločio pėsčiųjų taką ir ne mažiau kaip 2,5 m pločio dviračių taką iš asfalto dangos.

**11.2.1.2.** ruožo dešinėje pusėje pėsčiųjų šaligatvio įrengimą iki Pabalių gatvės sankryžos.

**11.2.1.3.** Projekto sprendinius priimti prisitaikant prie esamo tako, nesant pagrįsto poreikio, išvengiant esamo tako pagrindų ardymo (demontavimo). Nesant galimybių ant tako esamų pagrindų atnaujinti dangos, projekto sprendiniuose numatyti esamos dangos konstrukcijos (asfalto, pagrindų) antrinį panaudojimą.

**11.2.2.** gatvės atkarpoje tarp Dubijos ir Vilniaus g. numatyti:

**11.2.2.1.** ne mažiau kaip 2,0 m pločio pėsčiųjų taką ir ne mažiau kaip 2,5 m pločio dviračių taką iš asfalto dangos.

**11.2.2.2.** vietoje jungiamosios gatvės šalia gyvenamųjų namų, galimas dviračių gatvės projektavimas, neprojektuojant atskirų dviračių ir pėsčiųjų takų.

**11.2.3.** ruožuose kur yra pakankamai vietos pageidautinas takų atskyrimas žalia zona.

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

**11.3. saugaus eismo priemonės:** eismo saugos priemonės numatyti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10. Pasiūlyti įvažiavimo į gyvenamąją zoną inžinerinių saugaus eismo priemonių sprendinius.

**11.4. įvažiavimai/išvažiavimai į sklypus/teritorijas:** įvažiavimai/išvažiavimai turi užtikrinti patekimą į visus Nekilnojamojo turto registre registruotus žemės sklypus, į kuriuos patekimo galimybė numatyta iš projektuojamos gatvės. Įvažiavimų/išvažiavimų dangos konstrukcija turi tenkinti Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 reikalavimus. Į neužstatytus žemės sklypus projektuoti perspektyvines nuovažas. Įvažiavimų/išvažiavimų vietas numatyti vadovaujantis galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais. Jei teritorijų planavimo dokumentai nebuvo rengiami, įvažiavimų/išvažiavimų vietas derinti prie esamų įvažiavimų/išvažiavimų. Jei į žemės sklypą yra daugiau nei vienas faktinis įvažiavimas/išvažiavimas ir žemės sklypas nuosavybės teise priklauso ne vienam asmeniui, suderinus su Statytoju (Užsakovu) projektuoti faktinį įvažiavimų/išvažiavimų skaičių.

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

**11.5.1.** numatyti autobusų sustojimų zonų dangų remontą (išskyrus atnaujintų), numatant šių zonų dangos konstrukcijos sustiprinimą.

**11.5.2.** vietose kur nėra autobusų sustojimo įvažų, jų įrengimą.

**11.5.3.** senų autobusų sustojimo stoginių pakeitimą.

**11.6. automobilių stovėjimo vietos:** ruože nuo Pramonės g. iki Serbentų g. 90 suprojektuoti ne mažiau kaip 150 vietų izoliuotas automobilių stovėjimo aikšteles arba parkavimo juostas šalia važiuojamosios dalies. Perspektyvinių elektromobilių pakrovimo vietų įrengimui, numatyti rezervinių vamzdžių, elektros kabelių įrengimui, paklojimą.

**11.7. želdiniai:** projektinius sprendinius numatyti atsižvelgiant į esamų želdinių išsaugojimą, esant poreikiui, jaunų medelių persodinimą, tako trasos atitraukimą nuo esamų geros būklės medžių. Esant neišvengiamam poreikiui šalinti želdinius, projekto sprendiniuose turi būti pateiktas kertamų medžių ar kitų želdinių žiniaraštis, kuriame turi būti nurodoma medžio/želdinio rūšis, tikslus diametras (1,3 m aukštyje), kirtimo priežastis, pagal teisės aktus paskaičiuota želdinių atkuriamoji vertė, bei numatytas kertamo želdinio atsodinimas kitose tinkamose projekto darbų vykdymo vietose.

**11.8. projekto skirstymas dalimis (etapais):**

**11.8.1.** I etapas esamo pėsčiųjų/dviračių tako gatvės atkarpoje tarp Pramonės g. iki Dubijos g. kairėje pusėje remontas/rekonstravimas, numatant atskirus pėsčiųjų ir dviračių takus.

**11.8.2.** II etapas pėsčiųjų ir dviračių takų atkarpoje tarp Dubijos g. ir Vilniaus g. kairėje pusėje įrengimas.

**11.8.3.** III etapas gatvės važiuojamoji dalis nuo Pramonės g. iki Dubijos g.

**11.8.4.** IV etapas gatvės važiuojamoji dalis nuo Dubijos g. iki Vilniaus g.

**12.1. kiti reikalavimai:**

**12.1.1.** priimant projekto sprendinius nustatyti esamą, bei perspektyvinį dviratininkų ir pėsčiųjų eismo intensyvumą ne mažiau kaip 3 vietose (vietos derinamos projektavimo etape).

**12.1.2.** numatyti sprendinius atsižvelgiant į statybos darbams taikomą bent vieną minimalų aplinkos apsaugos kriterijų nurodytą 2022 m. gruodžio 13 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-401 patvirtintame Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo aktualioje redakcijoje bei atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija (1 priedas) ir Sutarties sąlygos.

**12.1.3.** Parengti atskiras sąmatas kiekvienam projekto etapui, kad projektas būtų tinkamas finansuoti pagal LR Susisiekimo ministro įsakymą „Dėl 2022–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerijos susisiekimo plėtros programos regioninės pažangos priemonės Nr. 10-001-06-01-03 (RE) „Skatinti darnų judumą miestuose“ finansavimo gairių patvirtinimo“, kuriame numatyta: „2.9.5. Veiklai įgyvendinti skirtos lėšos gali būti naudojamos vykdant bendrus kelių ir (ar) gatvių tiesimo ir (ar) rekonstravimo, ir (ar) kapitalinio remonto projektus, kai statybos darbai vykdomi pagal išskirstytas statybos darbų sąmatas, leidžiančias identifikuoti, kad bevariklio transporto infrastruktūrai įrengti skirtos lėšos bus naudojamos tik šiai konkrečiai infrastruktūrai įrengti“.

**12.1.4.** gatvės remonto sprendiniai turi būti numatyti Nekilnojamojo turto registre įregistruotose gatvės žemės sklypo ribose, bei laisvoje valstybinėje žemėje, gaunant, teisės aktų nustatyta tvarka, valstybinės žemės valdytojo sutikimą. Jeigu projektavimo metu paaiškės, kad reikalingi sprendiniai už Serbentų g. statinio ar sklypo ribos, kurie patenka į kitus statinius ar sklypus – projekte turi būti

numatyta, jog atliekamas kitų statinių rekonstravimas/kapitalinis remontas ar paprastasis remontas ir/arba keičiamos Serbentų g. sklypo ribos (jei tokia galimybė yra).

**12.1.5.** priimant projektinius sprendinius prisiderinti prie atnaujintų Pramonės ir Serbentų gatvių sankryžos, Serbentų ir Dubijos gatvių sankryžos sprendinių (jų nekeičiant), projektinių Serbentų ir Vilniaus gatvių sankryžos sprendinių, geros būklės įrengtų įvažiavimų/išvažiavimų dangų, išsvengiant jų ardymo (demontavimo).

**13. Finansavimo šaltinis:** Savivaldybės biudžeto ir valstybės biudžeto lėšos.

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

**15. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti:** žemės sklypų ir statinių teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys bus pateikiami projekto rengimo metu.

**16. Preliminari darbų vykdymo ribų schema:**

*Orientacinė gatvės trasa pažymėta mėlyna linija*





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. [redacted]

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.37547

**Šarūnas Bakšys**

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės), 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



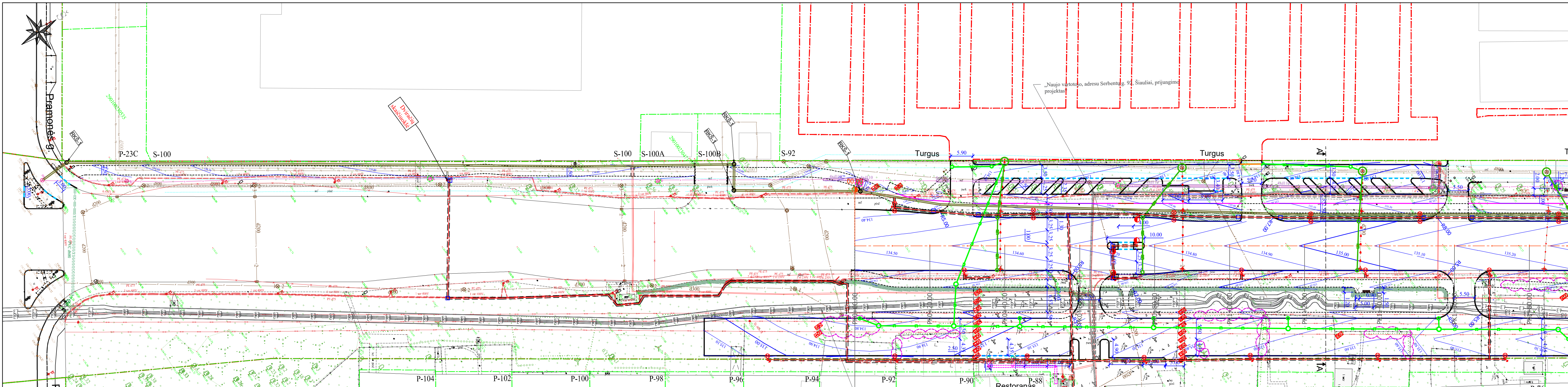
Valdemaras Gauronskis

22128

Išduotas 2018 m. lapkričio 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2017 m. liepos 19 d.

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



**SUSISIEKIMO DALIS Aprašymas**

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatevės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vėjos bordiūras
- Nusklembtas dviračių bordiūras
- Užapvalintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelėlių dangos kraštai
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami viduriniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšladižė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviratinių skaičiuoklė
- Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
- Ryšių šulinių liukų aukščio suregulavimas, pakeitimas MTT tipo liukais
- RKŠ-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 tonų apkrovos liukui
- Elektros tinklų rezervinis d63 mm HDPE vamzdis
- Telekomunikacijų linijos rezervinis d110 PE vamzdis

**LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS Aprašymas**

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Paviršinių nuotekų tinklas
- Rekonstruojamas paviršinių nuotekų tinklas
- Keičiamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlio liukas
- Projektuojamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlis
- Naikinamas tinklas (injektavimas betono mišiniu)

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ Aprašymas**

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamos perėjos kryptinio apšvietimo atramos
- Projektuojamas 0.4 kV apšvietimo tinklas

**AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“ ELEKTROS TINKLAI Aprašymas**

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamas apsauginis vamzdis pagal sąlygas Nr. ISK24-13549

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

**Pastabos:**

1. Vykdydami statybos darbus, esamus telekomunikacijų tinklo liukus priderinti prie naujos dangos paviršiaus, reikalui esant liukus pakeisti naujais MTT tipo liukais;
2. Statybos darbų metu, esant būtinybei pažeminti telekomunikacijų tinklų kameras, pakeisti šulinių perdangas;
3. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remonitinius vamzdičius;
4. Prieš vykdant darbus dujotiekio apsaugos zonoje, gauti bendrovės Sutikimą žemės kasimo darbams dujotiekio apsaugos zonoje. Prieš žemės kasimo darbus būtina išskviesti bendrovės atstovą dujotiekio trasos nužymėjimui. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. Dujotiekio altitudės tikrinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atšaravimus. 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 įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi.
5. Įrengiamų apšvietimo atramų pamatui leidžiama priartėti ne arčiau kaip 0,60 m iki artimiausio ryšių vamzdžio sienelės. Neišlaikant šio atstumo, būtina po 1,50 m į abi puses nuo stulpo papildomai sustiprinti ryšių vamzdį (-žius) išilgai sudedamu remonitiniu vamzdičiu;
6. Visi atkasti asbe tipo ryšių vamzdziai turi būti suardyti nepažeidžiant juose įverty ryšių kabelių, gruntas turi būti tinkamai sutankintas, o kabeliai apgaubti išilgai sudedamais remonitinius vamzdičiais su hermetiška su asbc vamzdių galais, kurie lieka neatkasami.
7. Žemės kasimo darbus šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti AB „Šiaulių energija“ atstovų priežiūroje, kviečiant atstovą prieš darbų pradžią.
8. Projekto vystytojas įsipareigoja pagal išduotas techninių sąlygų nr. ISK24-13549 ir investicinių nr. E2N4413549 AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ priklausančius elektros tinklus sujungiant su asbc vamzdių galais, kurie lieka neatkasami.
9. Prieš pradėdami statybos darbus Rangovas privalo kreiptis į AB „Litgrid“ dėl leidimo vykdyti statybos darbus 330 kV oro linijos apsaugos zonoje;
10. Esamų vandentiekio ir/ar nuotekų (butinių ir paviršinių) tinklų šulinių / kamerų liukus, patenkančius į Serbentų gatvės darbų ribas pakeisti į kaliaus ketaus liukus su UAB „Šiaulių vandenys“ logotipu ir užrašu „Vanduo“ arba „Nuotekos“, ir užraktu bei triukšmą slopinančiomis tarpinėmis, pritaikytus važiuojamai daliai;
11. Prieš darbų pradžią suderinti esamų šulinių liukų, trapų laikinųjų elementų ir grotelių nuėmimą ir keitimą su UAB „Šiaulių vandenys“ atstovais (Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamentas, tel. +370 41 52 44 42, +370 615 24 222, +370 612 44803);
12. Vykdydami darbus kviesiti UAB „Šiaulių vandenys“ atstovus (Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamentas, tel. +370 41 52 44 42, +370 615 24 222);
13. Vykdydami darbus vandentiekio ir nuotekų (butinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonoje ir pažeidus vandentiekio ir nuotekų (butinių ir paviršinių) tinklus ar tinklų šulinius / trapus, Rangovas pats juos sutvarko, savo lėšomis, įėjomis;
14. Baigus Serbentų gatvės darbus, gauti pažymą dėl vykdytų darbų vandentiekio ir nuotekų (butinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonoje;
15. Rangovas, atlikdamas Serbentų gatvės darbus, turės pats pakeisti arba nuleisti vandentiekio ir / ar nuotekų (butinių ir / ar paviršinių) tinklų šulinių / kamerų dangėlių / perdengimo plokščių (trapų grotelių) taip, kad ketinimų liukų dangėliai / grotelės po Serbentų gatvės statybos darbų būtų viename lygyje su aikšlės paviršiumi;
16. Esamų vandentiekio ir nuotekų (butinių ir paviršinių) tinklų, patenkančių į Serbentų gatvės darbų ribas, šulinių / perdangas pakeisti naujomis, pritaikytomis važiuojamai daliai, jeigu iki Serbentų gatvės statybos darbų vandentiekio ir nuotekų (butinių ir paviršinių) tinklų šuliniai / kameros buvo žaliojoje vejoje;
17. Detalius nuotekų šalinimo sprendinius žiūrėti Nuotekų šalinimo dalyje.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	30394	PV Rimvydas Juodka
	37547	PDV Šarūnas Bakšys
	Inž.	Laurynas Juodis
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	Šiaulių miesto savivaldybės administracija

**STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS**

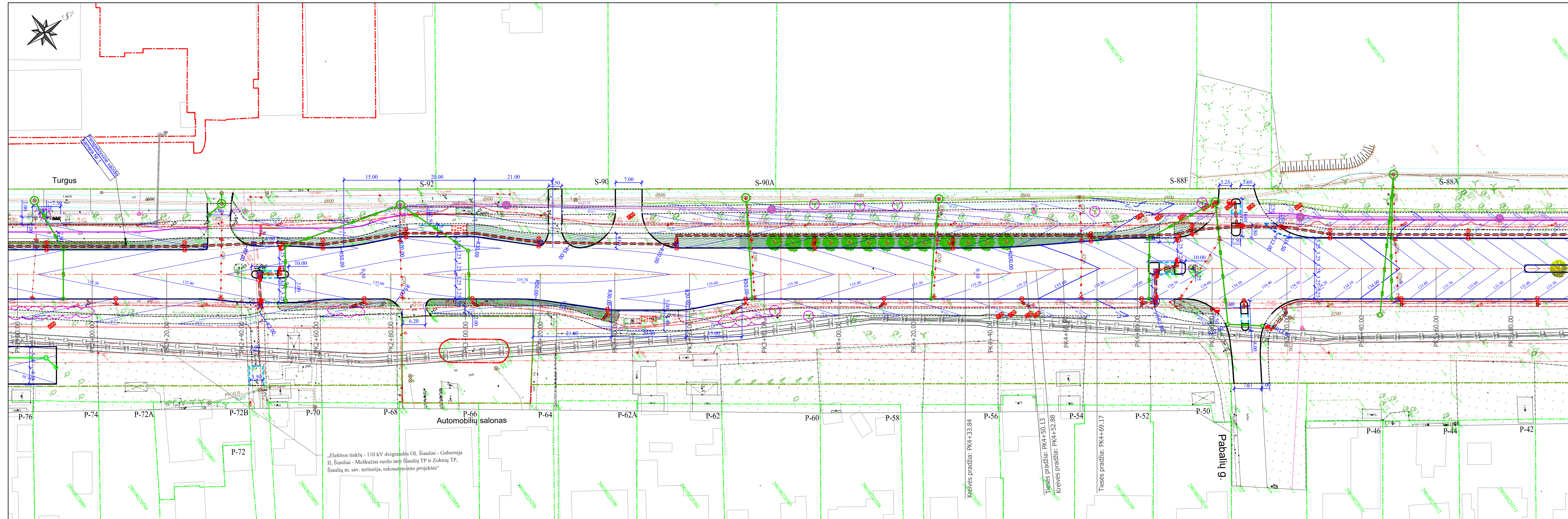
**DOKUMENTO ŽYMUO**

AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.01

**LAIKA**

0 1 6

**M1:500**

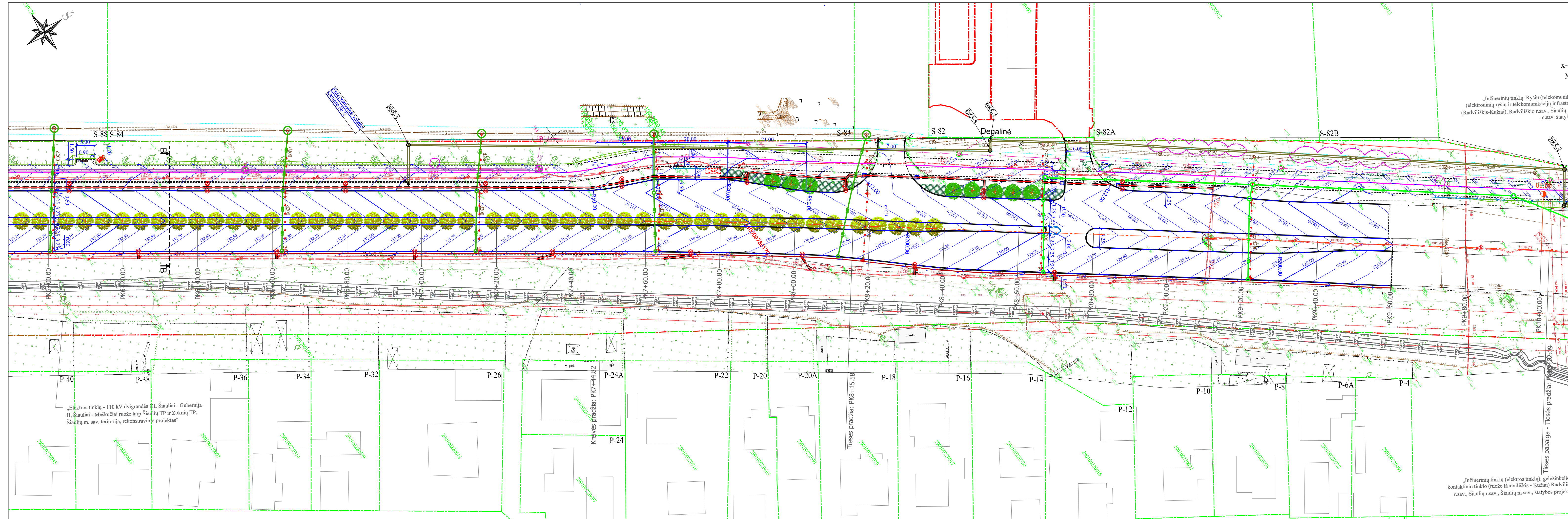


SUSISIEKIMO DALIS		LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	
Aprašymas		Aprašymas	
<b>SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI</b>		<b>SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI</b>	
Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba	Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba	Paviršinių nuotekų tinklas	Rekonstruojamas paviršinių nuotekų tinklas
Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba	Geležinkelio apsaugos zona	Keičiamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlio liukas	Projektojuojamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlis
Elektrų tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona	Gatvės ašis	Naikinamas tinklas (injektavimas betono mišiniu)	
Etapų riba	Betoninis kelio bordiūras	<b>ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ</b>	
Vėjos bordiūras	Nusklemtas dviračių bordiūras	Aprašymas	
Užapvalintas betoninis kelio bordiūras	Nužemintas granitinis kelio bordiūras	<b>SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI</b>	
Asfalto/trinkelėlių dangos kraštai	Perspektyvinė greito krovinio elektromobilių įkrovimo stotelė	Projektojuojamos gatvės apšvietimo atramos	Projektojuojamos perėjos kryptinio apšvietimo atramos
Kertami medžiai	Projektojujami šlaitai	Projektojuojamas 0.4 kV apšvietimo tinklas	
Projektiškai horizontalė ir aukštis	Pėsčiųjų tvorelė	<b>AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“ ELEKTROS TINKLAI</b>	
Sodinami medžiai (skroblas)	Sodinami medžiai (mažalapė liepa)	Aprašymas	
Sodinami vidiniai krūmai (kalninis serbentas)	Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)	<b>SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI</b>	
Projektojuojamas paviljonas	Projektojuojamas suoliukas ir šiuksliadėžė	Projektojuojamas apsauginis vamzdis pagal sąlygas Nr. ISK24-13549	
Projektojuojami dviračių stulpeliai	Projektojuojami dviračių stovai		
Perspektyvinė dviratinių skaičiuoklė	Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas		
Ryšių šulinių liukų aukščių suregulavimas, pakeitimas MTT tipo liukais	RKŠ-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 tonų apkrovos liukui		
Elektrų tinklų rezervinis d63 mm HDPE vamzdis	Telekomunikacijų linijos rezervinis d110 PE vamzdis		

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

„Elektrų tinklų - 110 kV dvigrandės OL Šiauliai - Gubernija II, Šiauliai - Meškučiai ruože tarp Šiaulių TP ir Zoknių TP, Šiaulių m. sav. teritorija, rekonstravimo projektas“



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektrinių tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklemtas dviračių bordiūras
- Užpvalintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelių dangos kraštai
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidiniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšladedė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviratinių skaičiuoklė
- Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
- Ryšių šulinių liukų aukščių suregulavimas, pakeitimas
- MTT tipo liukai
- RKS-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 tonų apkrovos liukui
- Elektrinių tinklų rezervinis d63 mm HDPE vamzdis
- Telekomunikacijų linijos rezervinis d110 PE vamzdis

**LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Paviršinių nuotekų tinklas
- Rekonstruojamas paviršinių nuotekų tinklas
- Keičiamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlio liukas
- Projektuojamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlis
- Naikinamas tinklas (injektavimas betono mišiniu)

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamas gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamas perės kryptinio apšvietimo atramos
- Projektuojamas 0.4 kV apšvietimo tinklas

**AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“ ELEKTROS TINKLAI**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

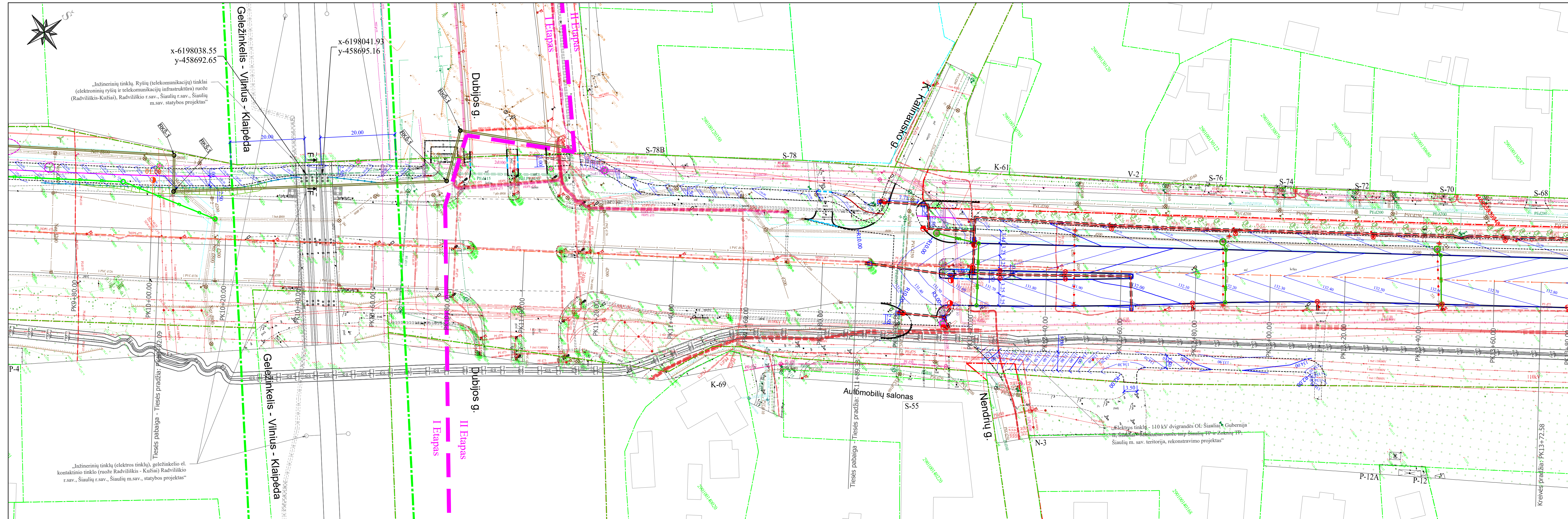
- Projektuojamas apsauginis vamzdis pagal sąlygas Nr. ISK24-13549

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

**„Inžinerinių tinklų (elektrinių tinklų), geležinkelio el. kontaktinio tinklo (ruože Radviliškis - Kužiai) Radviliškio r.sav., Šiaulių r.sav., Šiaulių m.sav., statybos projektas“**

**„Elektrinių tinklų - 110 kV dvigrandės OL Šiauliai - Gubernija II, Šiauliai - Meškučiai ruože tarp Šiaulių TP ir Zoknių TP, Šiaulių m. sav. teritorija, rekonstravimo projektas“**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.01	0	3	6



**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatevės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklembtas dviračių bordiūras
- Užapvalintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelėlių dangos kraštas
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidutiniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiuksliadėžė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviratinių skaičiuoklė
- Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
- Ryšių šulinių liukų aukščių suregulavimas, pakeitimas MTT tipo liukais
- RKŠ-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 tonų apkrovos liukui
- Elektros tinklų rezervinis d63 mm HDPE vamzdis
- Telekomunikacijų linijos rezervinis d110 PE vamzdis

**LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Paviršinių nuotekų tinklas
- Rekonstruojamas paviršinių nuotekų tinklas
- Keičiamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlio liukas
- Projektuojamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlis
- Naikinamas tinklas (injektavimas betono mišiniu)

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamos perėjos kryptinio apšvietimo atramos
- Projektuojamas 0.4 kV apšvietimo tinklas

**AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“ ELEKTROS TINKLAI**  
Aprašymas

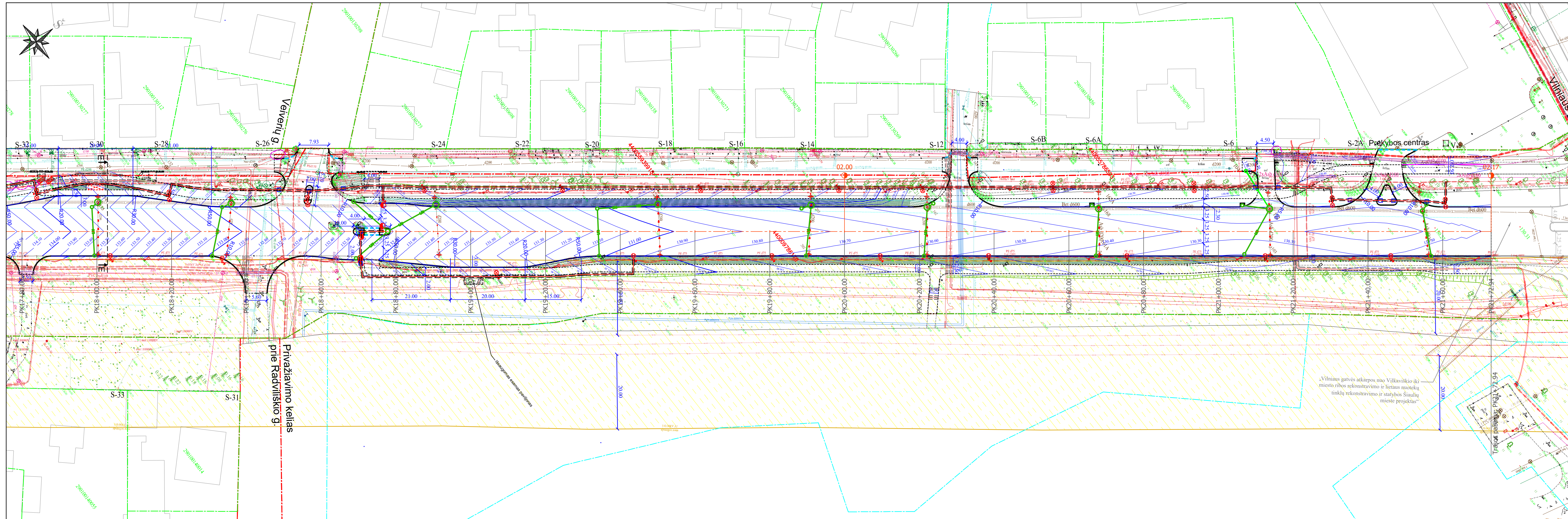
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamas apsauginis vamzdis pagal sąlygas Nr. ISK24-13549

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

DOCUMENT SYMBOL	LAYOUT	SHEET	SHEET	SHEET
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.01	0	4	6	





**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatevės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vėjos bordiūras
- Nusklembtas dviračių bordiūras
- Užpaltintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelėlių dangos kraštas
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidiniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšliadėžė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviratinių skaičiuoklė
- Sudedamas apsauginis d10 mm dėklas
- Ryšių šulinių liukų aukščių suregulavimas, pakeitimas
- MTT tipo liukai
- RKS-2-60 perdanga (1295x1150x120) iki 12,5 tonų

**LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Paviršinių nuotekų tinklas
- Rekonstruojamas paviršinių nuotekų tinklas
- Keičiamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlio liukas
- Projektuojamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlis
- Naikinamas tinklas (injektavimas betono mišiniu)

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamos gatevės apšvietimo atramos
- Projektuojamos perėjos kryptinio apšvietimo atramos
- Projektuojamas 0.4 kV apšvietimo tinklas

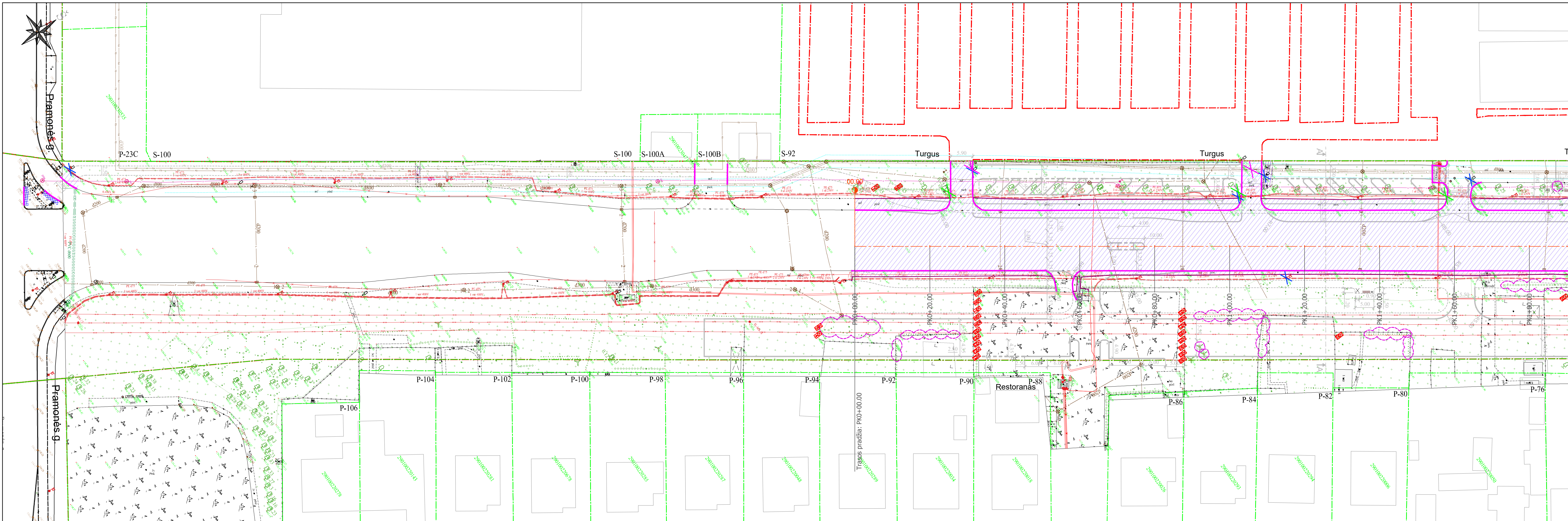
**AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“ ELEKTROS TINKLAI**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

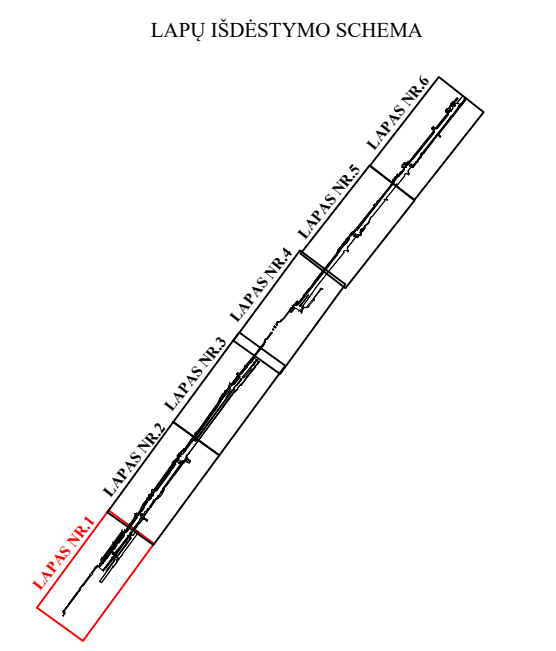
- Projektuojamas apsauginis vamzdis pagal sąlygas Nr. ISK24-13549

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

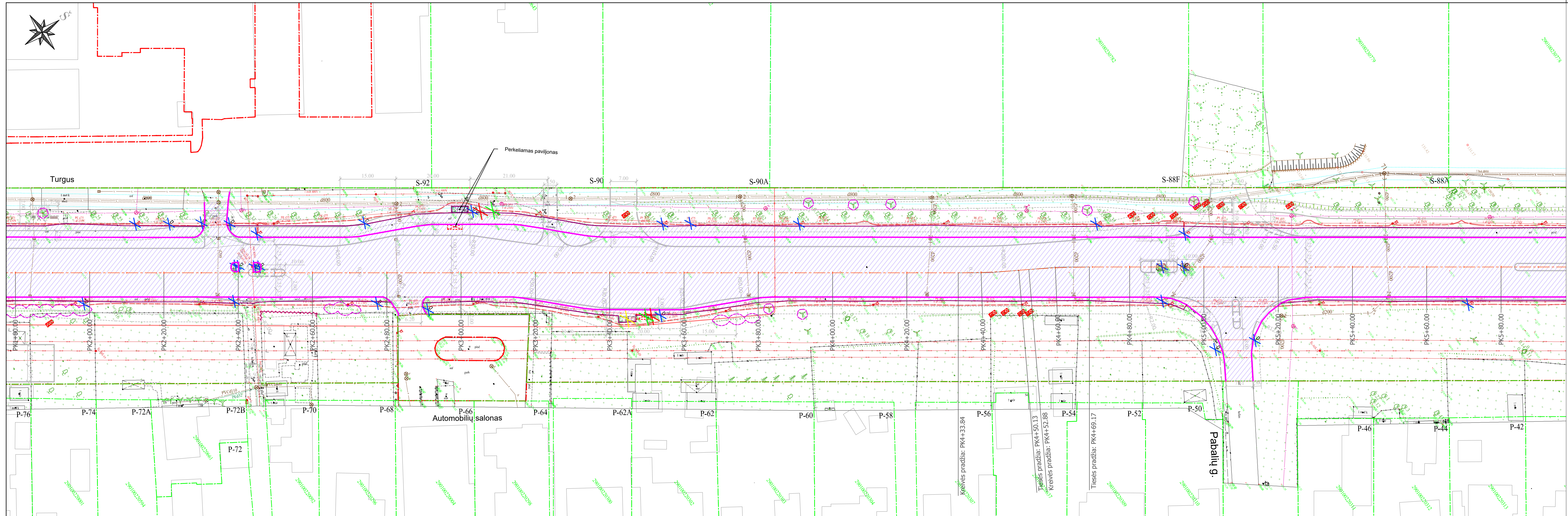
DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.01	0	6	6



- SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Kertami medžiai
  - Šalinami krūmai
  - Ardoma asfalto danga
  - Ardoma betoninė danga
  - Ardoma gumos danga
  - Perklojamos esamos trinkelės
  - Ardomi gatvės bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Ardoma gelžbetoninė tvora
  - X Ardomi kelio ženklai
  - X Demontuojamas suoliukas
  - X Demontuojamas paviljonas
  - X Demontuojama šiukšlių dėžė
  - X Perkeliamas užkardas su vaizdo stebėjimo kamera

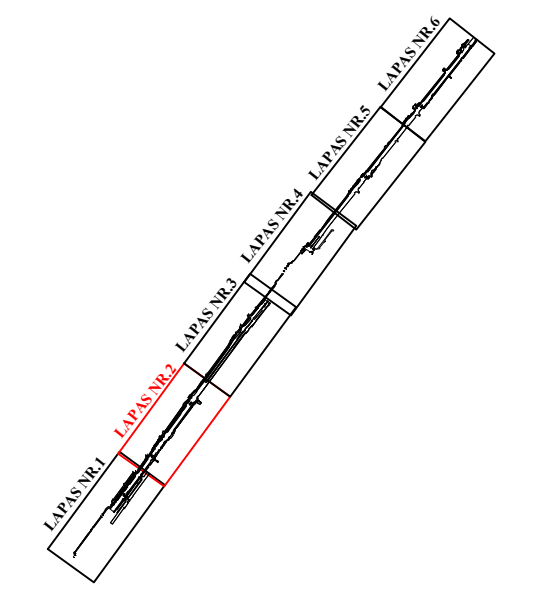


0	2024	Konkursui, statybai
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
30394	PV	Rimvydas Juodka
37547	PDV	Šarūnas Bakšys
	Inž.	Laurynas Juodis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.02
		M1:500
		LAI DA LAPAS LAPŲ
		0 1 6

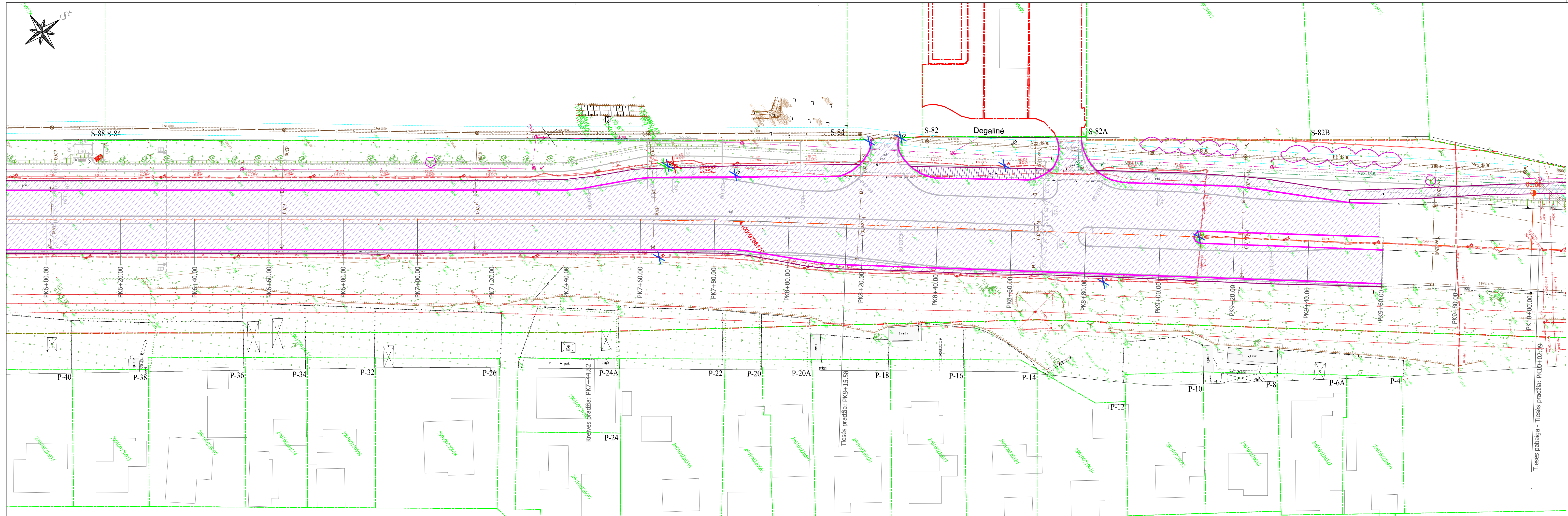


- SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Kertami medžiai
  - Šalinami krūmai
  - Ardoma asfalto danga
  - Ardoma betoninė danga
  - Ardoma gumos danga
  - Perklojamos esamos trinkelės
  - Ardomi gatvės bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Ardoma gelžbetoninė tvora
  - X Ardomi kelio ženklai
  - X Demontuojamas suoliukas
  - X Demontuojamas paviljonas
  - X Demontuojama šiukšlių dėžė
  - X Perkeliamas užkardas su vaizdo stebėjimo kamera

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

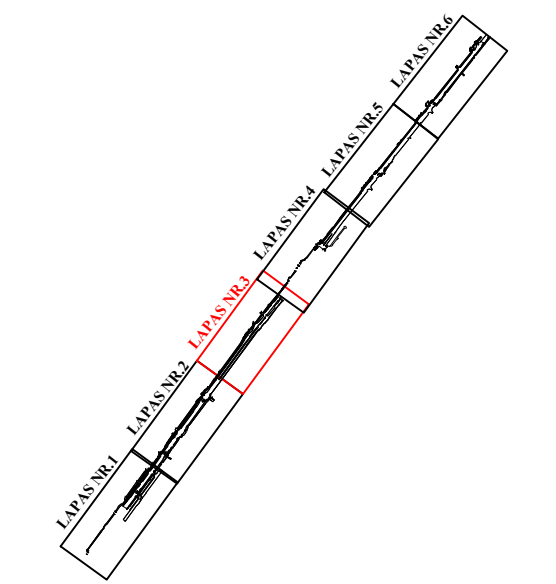


DOKUMENTO ŽYMUO	LAIKA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.02	0	2	6

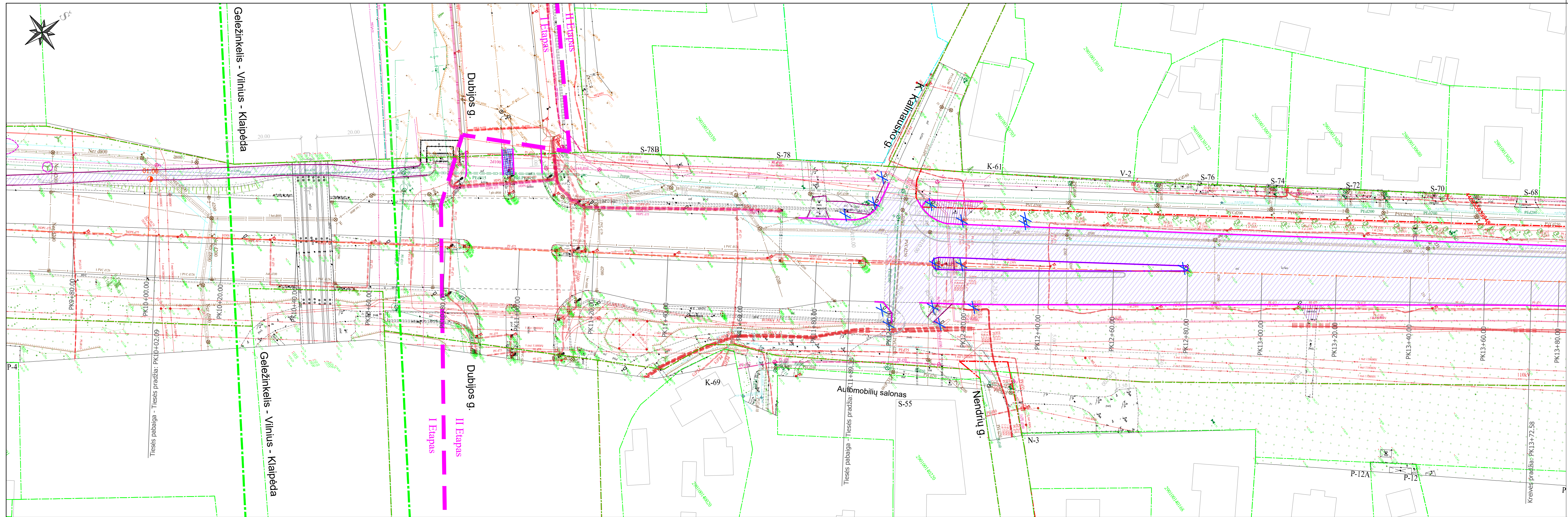


- SUSISIEKIMO DALIS  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Kertami medžiai
  - Šalinami krūmai
  - Ardoma asfalto danga
  - Ardoma betoninė danga
  - Ardoma gumos danga
  - Perklojamos esamos trinkelės
  - Ardomi gatvės bordiūrai
  - Ardomi vėjos bordiūrai
  - Ardoma gelžbetoninė tvora
  - X Ardomi kelio ženklai
  - X Demontuojamas suoliukas
  - X Demontuojamas paviljonas
  - X Demontuojama šiukslių dėžė
  - X Perkeliama užkardas su vaizdo stebėjimo kamera

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

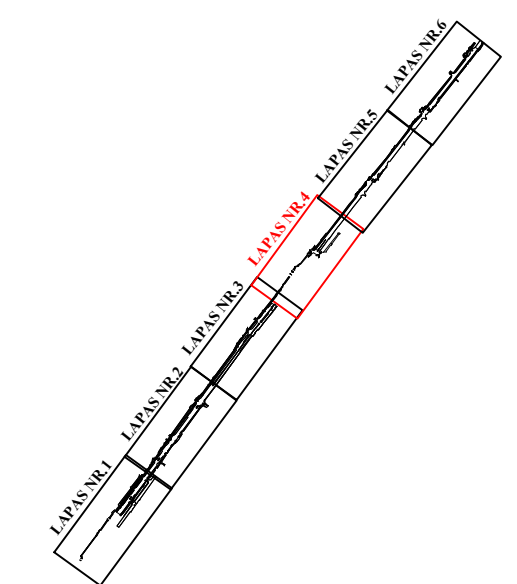


DOCUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.02	0	3	6

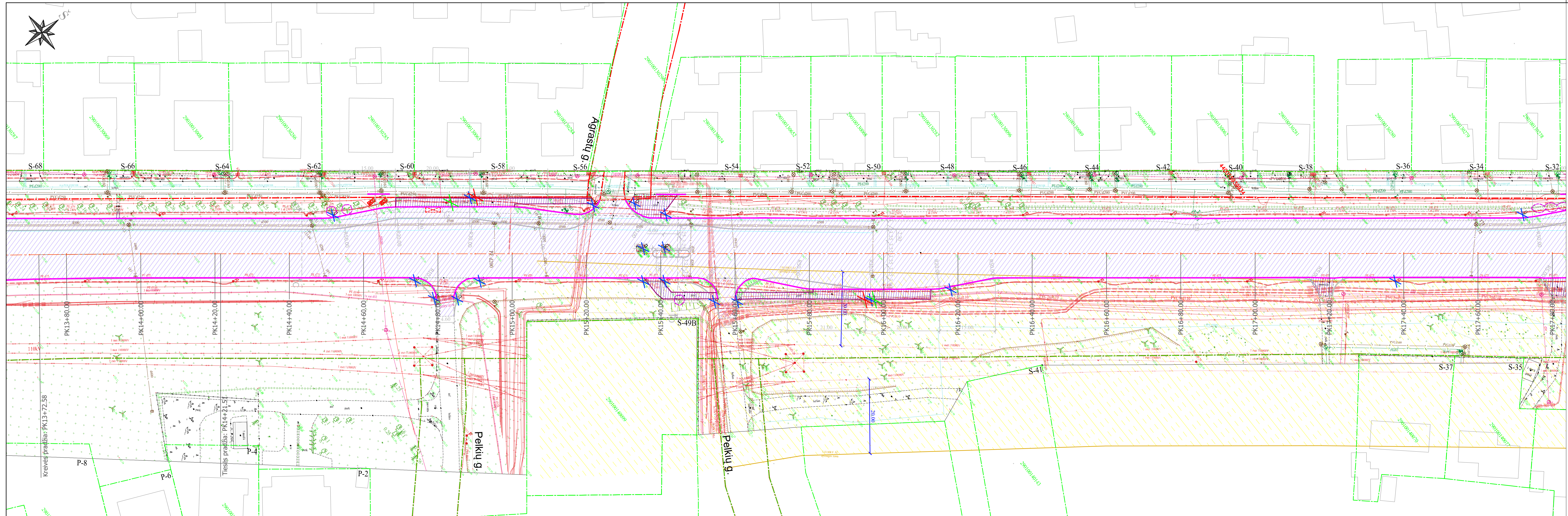


- SUSISIEKIMO DALIS  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Kertami medžiai
  - Šalinami krūmai
  - Ardoma asfalto danga
  - Ardoma betoninė danga
  - Ardoma gumos danga
  - Perklojamos esamos trinkelės
  - Ardomi gatvės bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Ardoma gelžbetoninė tvora
  - X Ardomi kelio ženklai
  - X Demontuojamas suoliukas
  - X Demontuojamas paviljonas
  - X Demontuojama šukšlių dėžė
  - X Perkliamas užkardas su vaizdo stebėjimo kamera

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

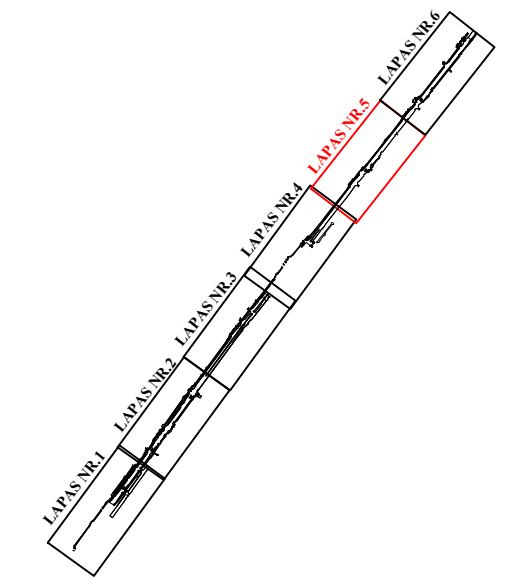


DOCUMENT SYMBOL	LAYOUT	SHEET	TOTAL SHEETS
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.02	0	4	6

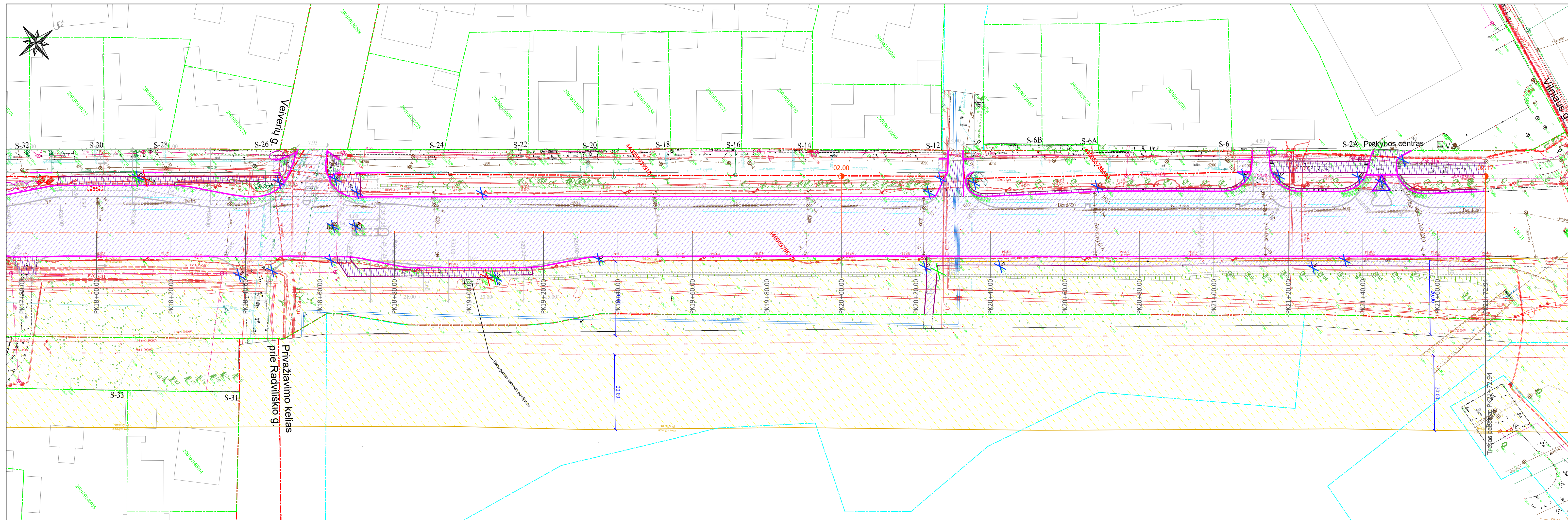


- SUSISIEKIMO DALIS  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Kertami medžiai
  - Šalinami krūmai
  - Ardoma asfalto danga
  - Ardoma betoninė danga
  - Ardoma gumos danga
  - Perklojamos esamos trinkelės
  - Ardomi gatvės bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Ardomi kelio ženklai
  - Demontuojamas suoliukas
  - Demontuojamas paviljonas
  - Demontuojama šukšlių dėžė
  - Perkeliama užkardas su vaizdo stebėjimo kamera

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

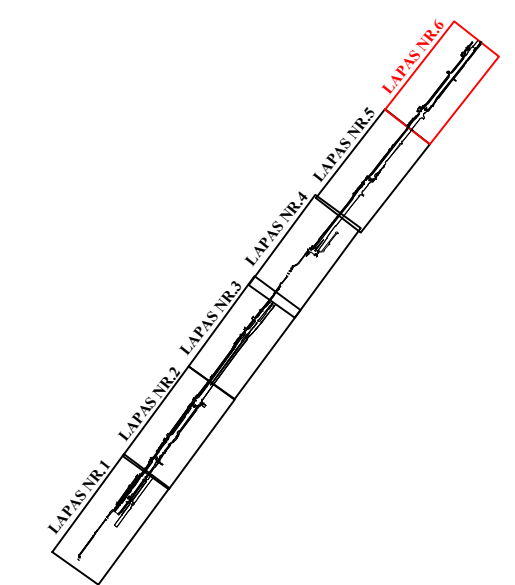


DOKUMENTO ŽYMUO	LAIKA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.02	0	5	6

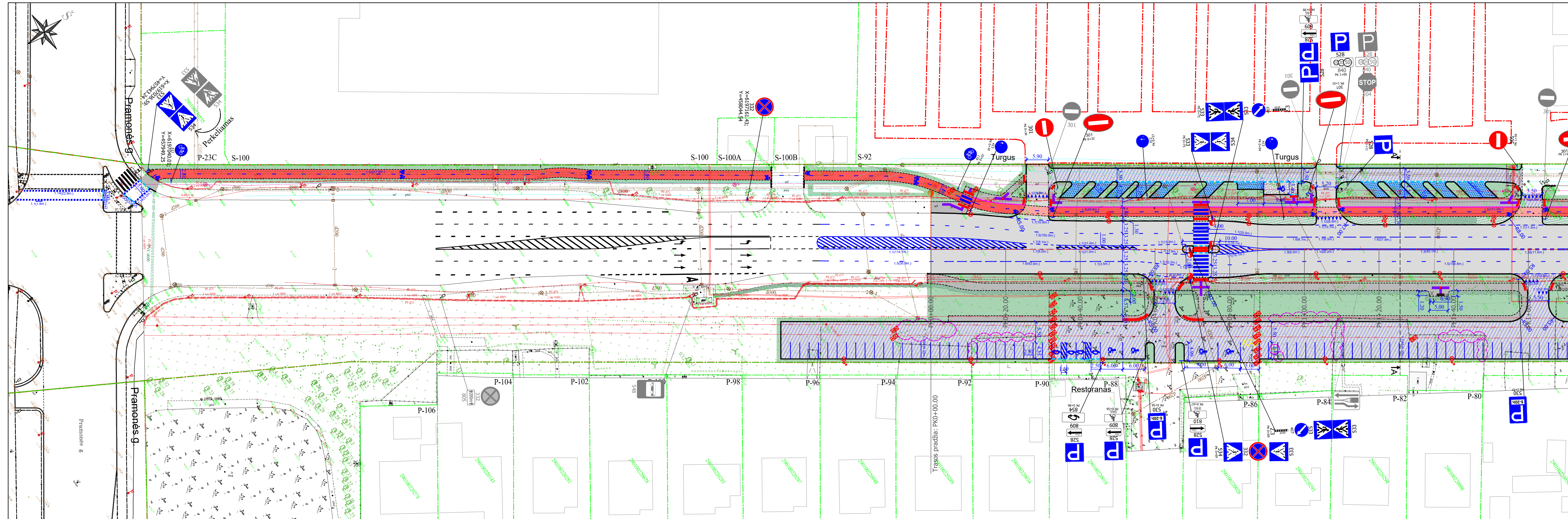


- SUSISIEKIMO DALIS  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Kertami medžiai
  - Šalinami krūmai
  - Ardoma asfalto danga
  - Ardoma betoninė danga
  - Ardoma gumos danga
  - Perklojamos esamos trinkelės
  - Ardomi gatvės bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Ardoma gelžbetoninė tvora
  - Ardomi kelio ženklai
  - Demontuojamas suoliukas
  - Demontuojamas paviljonas
  - Demontuojama šiukšlių dėžė
  - Perkeliamas užkardas su vaizdo stebėjimo kamera

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.02	0	6	6



**Žymėjimas**

SUSISIEKIMO DALIS  
Aprašymas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklemtas dviračių bordiūras
- Užapvalintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelinių dangos kraštas
- Perspektivinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidiniai krūmai (kalininis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoluokas ir šiukšladiėžė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektivinė dviratininkų skaičiuoklė
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama asfalto danga su pilna dangos konstrukcija
- Projektuojama betoninių trinkelinių dangų
- Perklojama esama betoninių trinkelinių/plytelių danga
- Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuvažoje
- Projektuojama betoninė azūrinių trinkelinių dangų
- Projektuojama granitinių trinkelinių dangų
- Projektuojama žvyro danga
- Projektuojama veja
- Šlaitų sutvirtinimas sintetiniu geotinklu
- Projektuojami kelio ženklai

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**

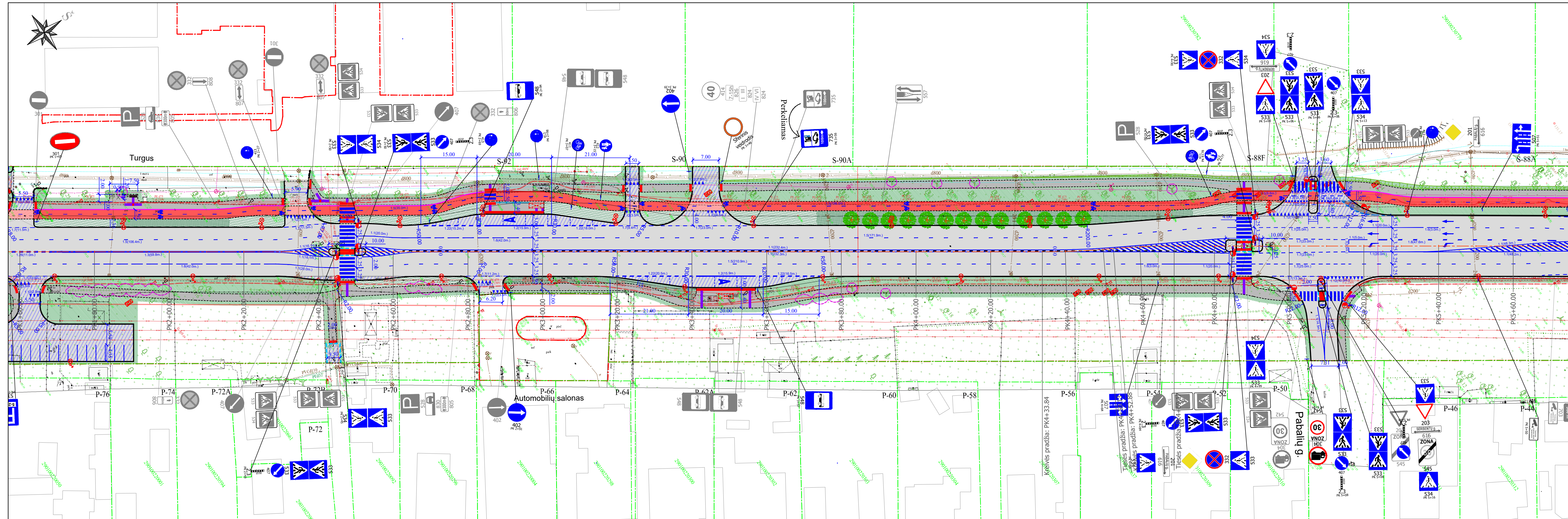
Žymėjimas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamas gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamas perėjus kritimo apšvietimo atramos

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

	0	2024	Konkursui, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			
30394	PV	Rimvydas Juodka	
37547	PDV	Šarūnas Bakšys	
	Inž.	Laurynas Juodis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.03
			M1:500
			LAIDA LAPAS LAPŲ
			0 1 6



**Žymėjimas**

**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektrės tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklembtas dviračių bordiūras
- Užapvalintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelėlių dangos kraštas
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidutiniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suolukas ir šiukšlėdėžė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviračių skaitliuko
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama asfalto danga su pilna dangos konstrukcija
- Projektuojama betoninių trinkelėlių danga
- Perklojama esama betoninių trinkelėlių/plytelių danga
- Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuvažoje
- Projektuojama betoninių ažiūrinių trinkelėlių danga
- Projektuojama granitinių trinkelėlių danga
- Projektuojama žvyro danga
- Projektuojama veja
- Šlaitų sutvirtinimas sintetiniu geotinklu
- Projektuojami kelio ženklai

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

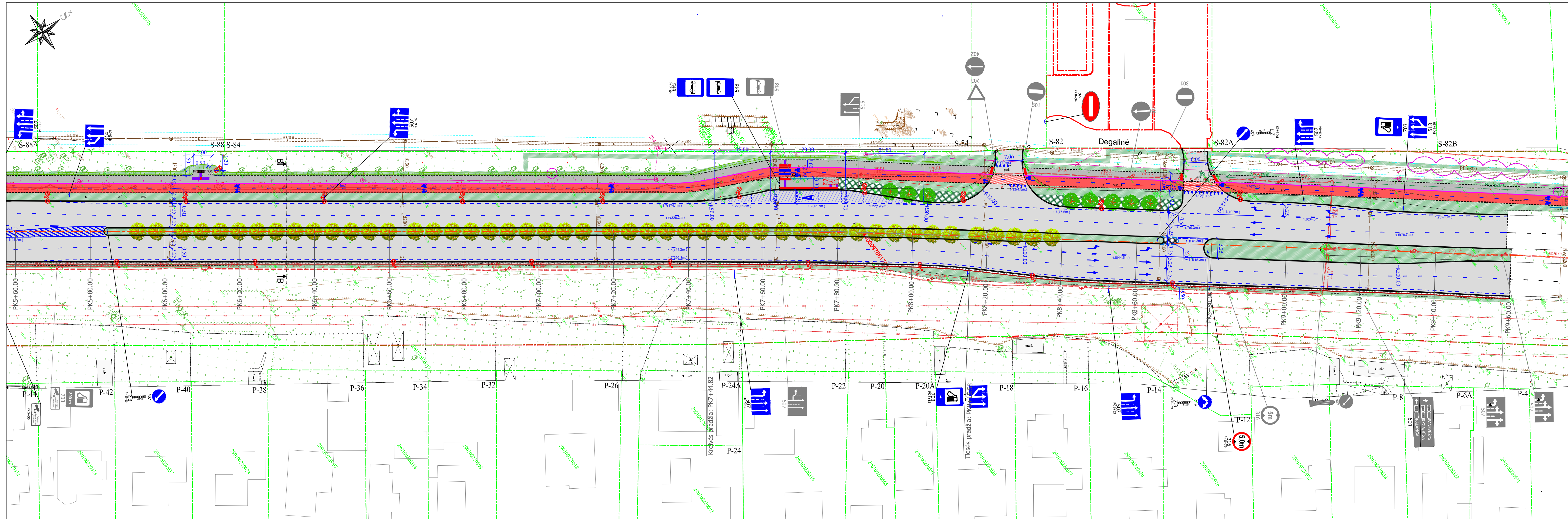
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamas gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamas perėjimo kritinio apšvietimo atramos

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

**DOCUMENT SYMBOL**

AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.03	0	2	6
----------------------------	---	---	---



**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Žymėjimas

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vėjos bordiūras
- Nusklemtas dviračių bordiūras
- Užapvalintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelėlių dangos kraštas
- Perspektvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidutiniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšladiėžė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektvinė dviratininkų skaitliuoklė
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama asfalto danga su pilna dangos konstrukcija
- Projektuojama betoninių trinkelėlių danga
- Perklojama esama betoninių trinkelėlių/plytelių danga
- Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuvažioje
- Projektuojama betoninė azūrinių trinkelėlių danga
- Projektuojama granitinių trinkelėlių danga
- Projektuojama žvyro danga
- Projektuojama veja
- Šlaitų sutvirtinimas sintetiniu geotinklu
- Projektuojami kelio ženklai

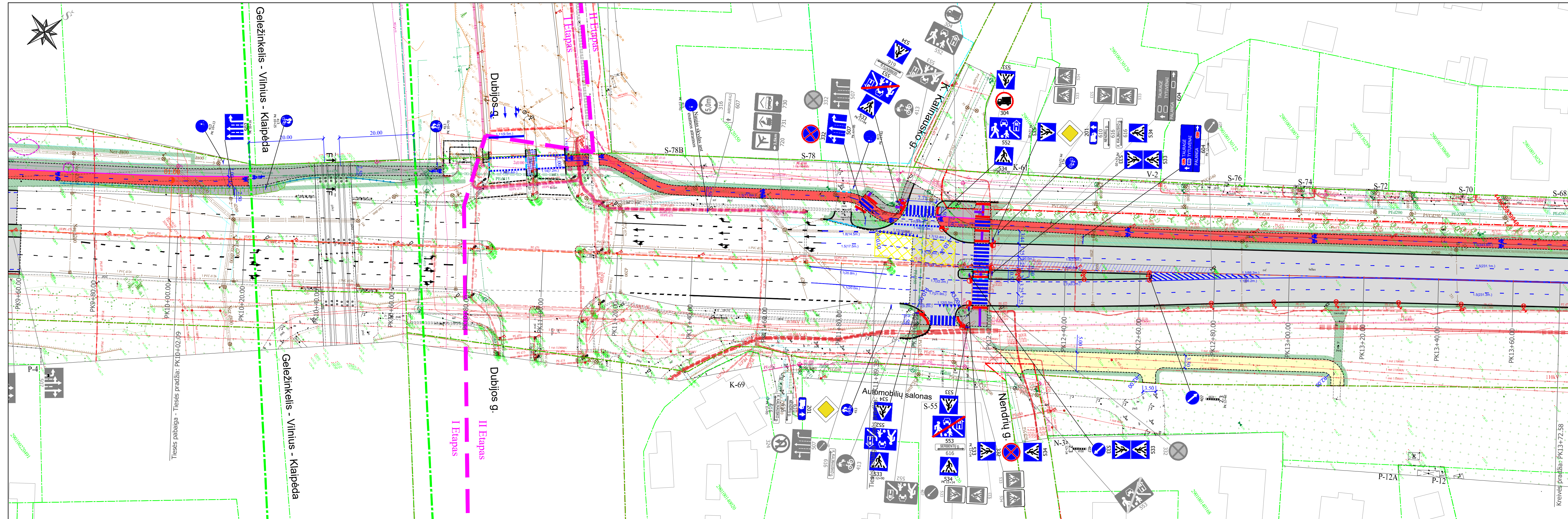
**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamas horizontalus ženklinimas
- Esamas horizontalus ženklinimas
- Eismo juostų ribotuvai
- Neregijų vedimo sistemos elementai
- Temperatūrinių siūlių įrengimas
- Deformacinių siūlių įrengimas
- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamos perėjos kritinio apšvietimo atramos

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

DOCUMENT SYMBOL	VERSION	SHEET	TOTAL SHEETS
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.03	0	3	6



**Žymėjimas**

**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektrų tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Atvėsimo zona
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vėjos bordiūras
- Nusklemtas dviračių bordiūras
- Užpildintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelinių dangos kraštas
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidutiniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšlėdėžė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviračių skaitliukė
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama asfalto danga su pilna dangos konstrukcija
- Projektuojama betoninių trinkelinių dangų
- Perklojama esama betoninių trinkelinių/plytelių danga
- Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuvažioje
- Projektuojama betoninė azūrinių trinkelinių dangų
- Projektuojama granitinių trinkelinių dangų
- Projektuojama žvyro danga
- Projektuojama veja
- Šlaitų sutvirtinimas sintetiniu geotinklu
- Projektuojami kelio ženklai

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamas gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamas perėjimo kryptinio apšvietimo atramos

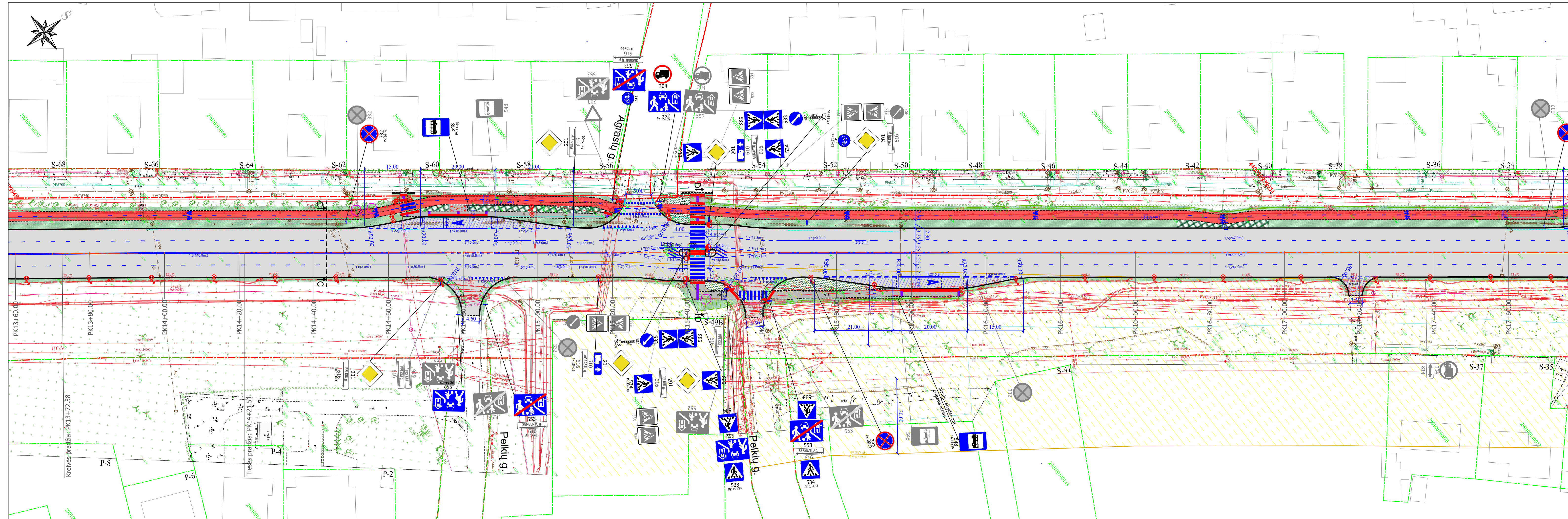
**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

**Žymėjimas**

- Projektuojamas horizontalusis ženklimas
- Esamas horizontalusis ženklimas
- Eismo juostų ribotuvai
- Neregijų vedimo sistemos elementai
- Temperatūrinių siūlių įrengimas
- Deformacinių siūlių įrengimas

**DOKUMENTO ŽYMUO**  
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.03

LAIKA	LAPAS	LAPŲ
0	4	6



**Žymėjimas**

**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatevės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklemtas dviračių bordiūras
- Užpalvintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelių dangos kraštai
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidutiniai krūmai (kalninis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suolukas ir šiukšlinėdežė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviratininkų skaičiuoklė
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama asfalto danga su pilna dangos konstrukcija
- Projektuojama betoninių trinkelų danga
- Perklojama esama betoninių trinkelų/plytelių danga
- Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuovažoje
- Projektuojama betoninė ažūrinė trinkelų danga
- Projektuojama granitinių trinkelų danga
- Projektuojama žvyro danga
- Projektuojama veja
- Šlaitų sutvirtinimas sintetiniu geotinklu
- Projektuojami kelio ženklai

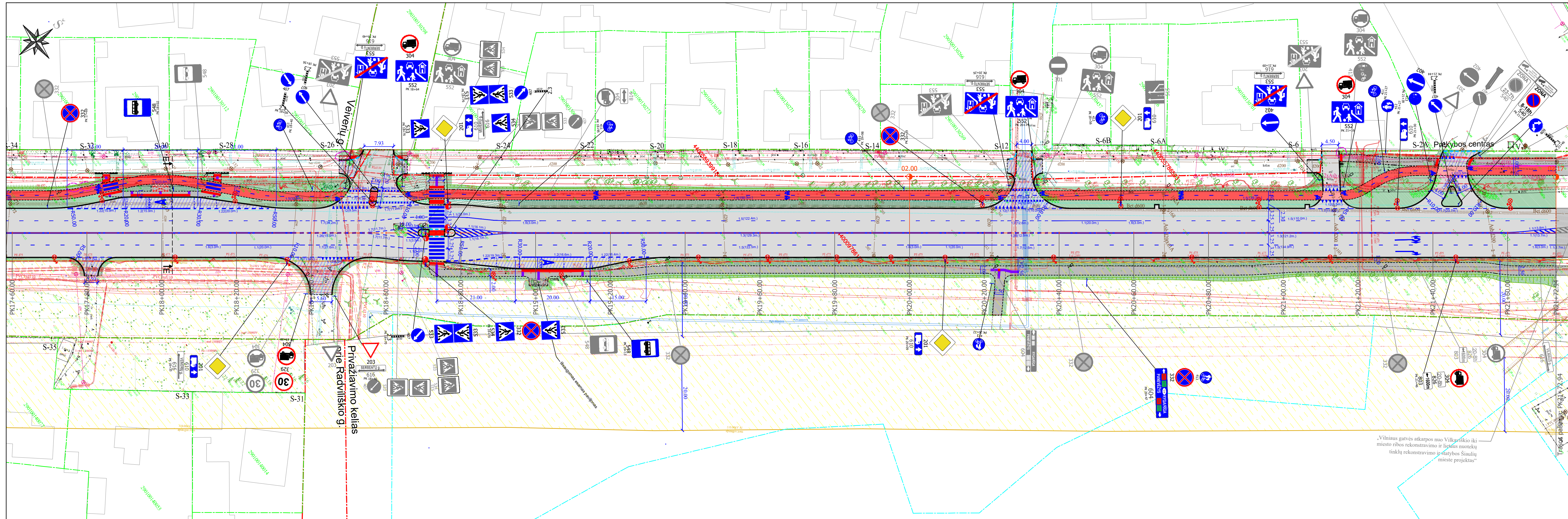
**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamos perėjos kritinio apšvietimo atramos

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

DOCUMENT SYMBOL	VERSION	SHEET	TOTAL SHEETS
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.03	0	5	6



**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

**Žymėjimas**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektrų tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vėjos bordiūras
- Nusklembtas dviračių bordiūras
- Užpalvintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelinių dangos kraštai
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Kertami medžiai
- Šalinami krūmai
- Projektuojami šlaitai
- Pėsčiųjų tvorelė
- Sodinami medžiai (skroblas)
- Sodinami medžiai (mažalapė liepa)
- Sodinami vidutiniai krūmai (kalinis serbentas)
- Sodinami žemi krūmai (beržalapė lanksva)
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšlinė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviračių skaituoklė
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama asfalto danga su pilna dangos konstrukcija
- Projektuojama betoninių trinkelinių dangų
- Perklojama esama betoninių trinkelinių/plytelių danga
- Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuvažoje
- Projektuojama betoninė ažiūrinė trinkelinių dangų
- Projektuojama granitinių trinkelinių dangų
- Projektuojama žvyro danga
- Projektuojama veja
- Šlaitų sutvirtinimas sintetiniu geotinklu
- Projektuojami kelio ženklai

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

**Žymėjimas**

- Projektuojamas horizontalus ženklimas
- Esamas horizontalus ženklimas
- Eismo juostų ribotuvai
- Neregijų vedimo sistemos elementai
- Temperatūrinių siūlių įrengimas
- Deformacinių siūlių įrengimas
- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamos perėjos kritimo apšvietimo atramos

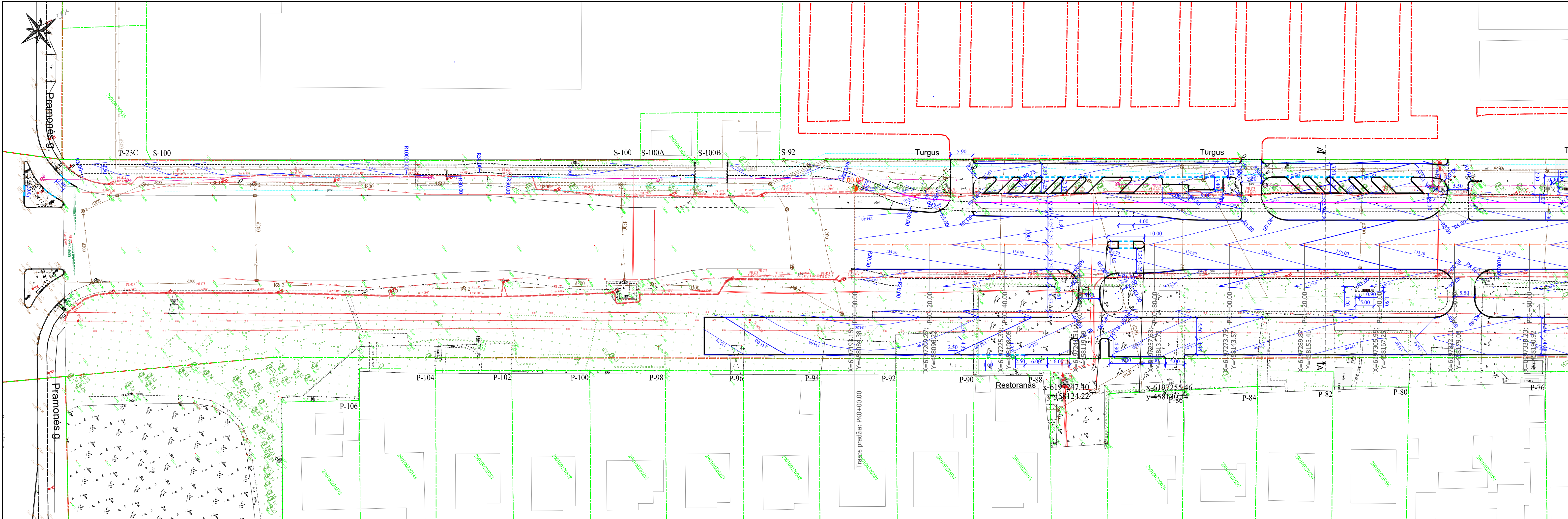
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamos perėjos kritimo apšvietimo atramos

**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

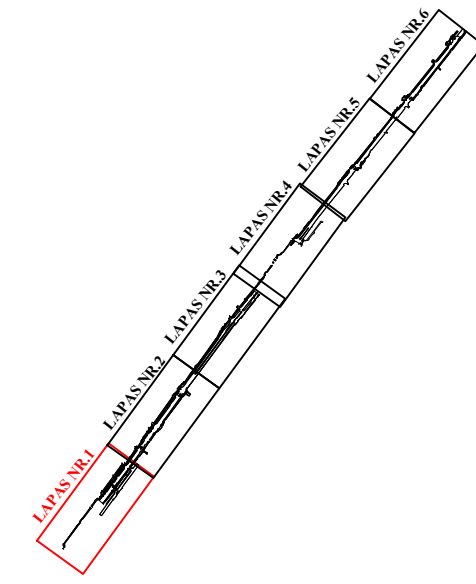
**„Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio iki miesto ribos rekonstravimo ir lietus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“**

DOCUMENT SYMBOL	LAYOUT	SHEET	SHEET
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.03	0	6	6

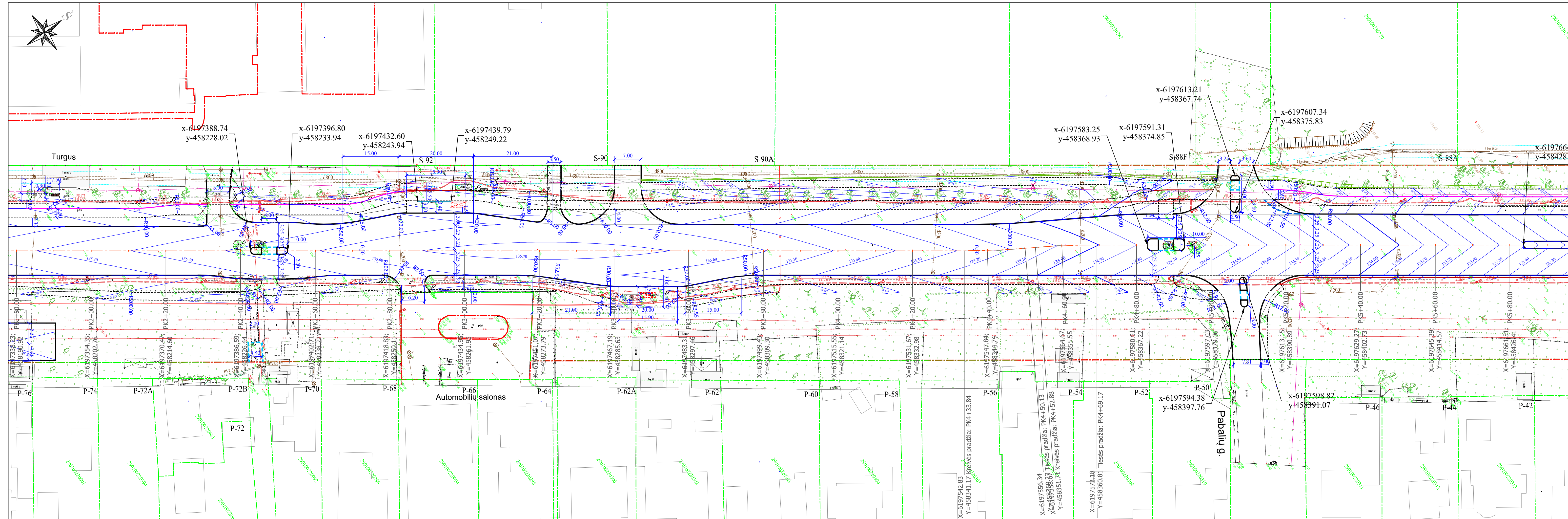


- SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Betoninis kelio bordiūras
  - Vėjos bordiūras
  - Nusklembtas dviračių bordiūras
  - Užapvalintas betoninis kelio bordiūras
  - Nužemintas granitinis kelio bordiūras
  - Asfalto/trinkelų dangos kraštas
  - Perspektvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
  - Projektuojami šlaitai
  - Projektinė horizontalė ir aukštis
  - Pėsčiųjų tvorelė
  - Projektuojamas paviljonas
  - Projektuojamas suoliukas ir šiukšladižė
  - Projektuojami dviračių stulpeliai
  - Projektuojami dviračių stovai
  - Perspektvinė dviračių skaičiuoklė

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

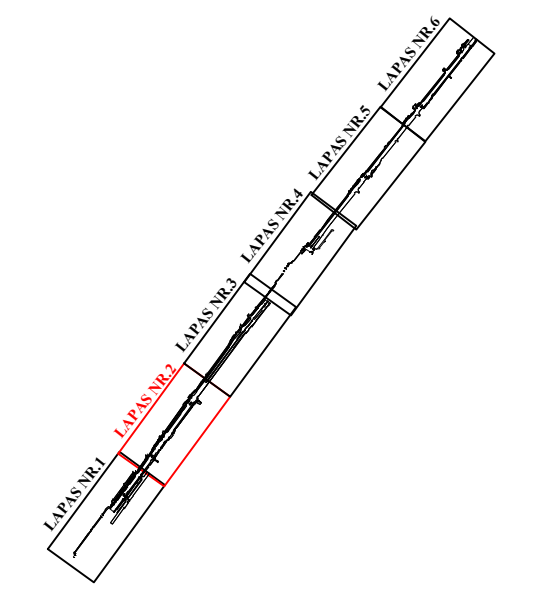


0	2024	Konkursui, statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p style="text-align: center;"><b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</p>	
30394	PV	Rimvydas Juodka
37547	PDV	Šarūnas Bakšys
	Inž.	Laurynas Juodis
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO
		AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.04
		M1:500
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 6

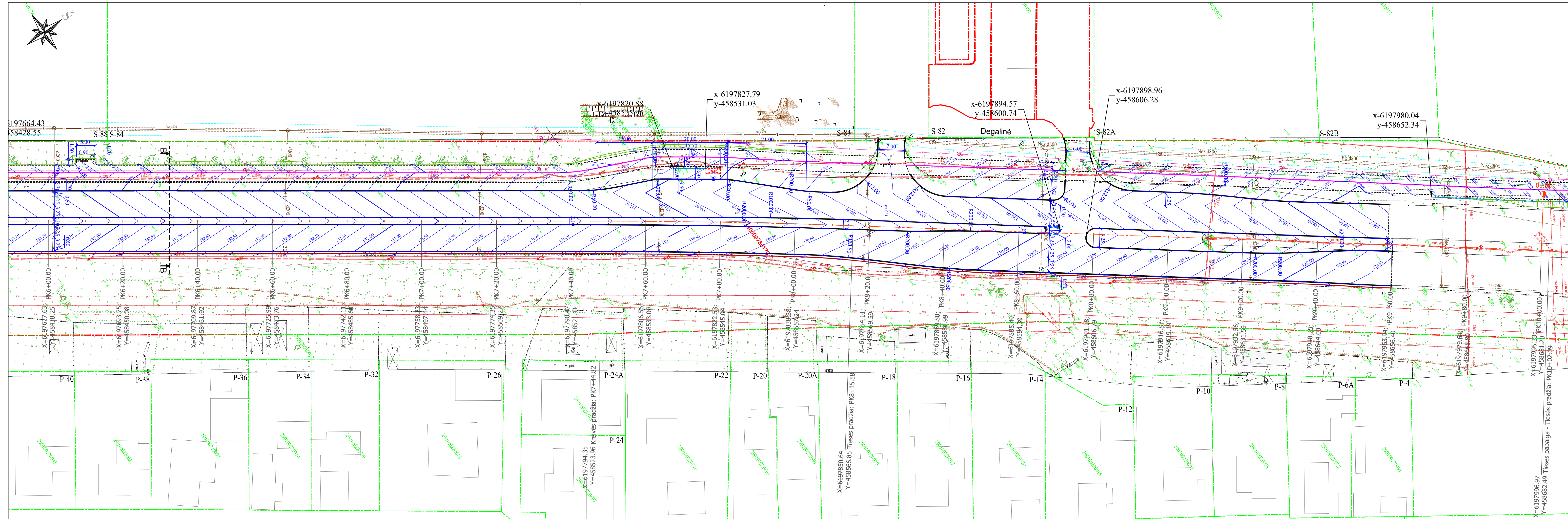


- Žymėjimas**
- SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Betoninis kelio bordiūras
  - Vejos bordiūras
  - Nusklembtas dviračių bordiūras
  - Užpalintas betoninis kelio bordiūras
  - Nužemintas granitinis kelio bordiūras
  - Asfalto/trinkelų dangos kraštas
  - Perspektivinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
  - Projektuojami šlaitai
  - Projektinė horizontalė ir aukštis
  - Pėsčiųjų tvorelė
  - Projektuojamas paviljonas
  - Projektuojamas suoliukas ir šiukšladižė
  - Projektuojami dviračių stulpeliai
  - Projektuojami dviračių stovai
  - Perspektivinė dviračių skaičiuoklė

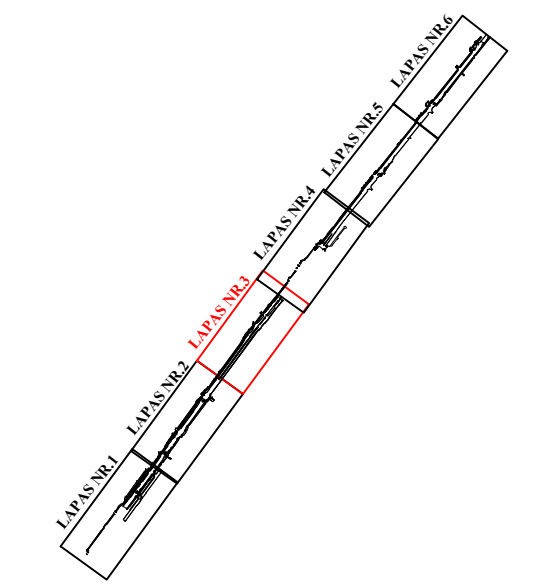
LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



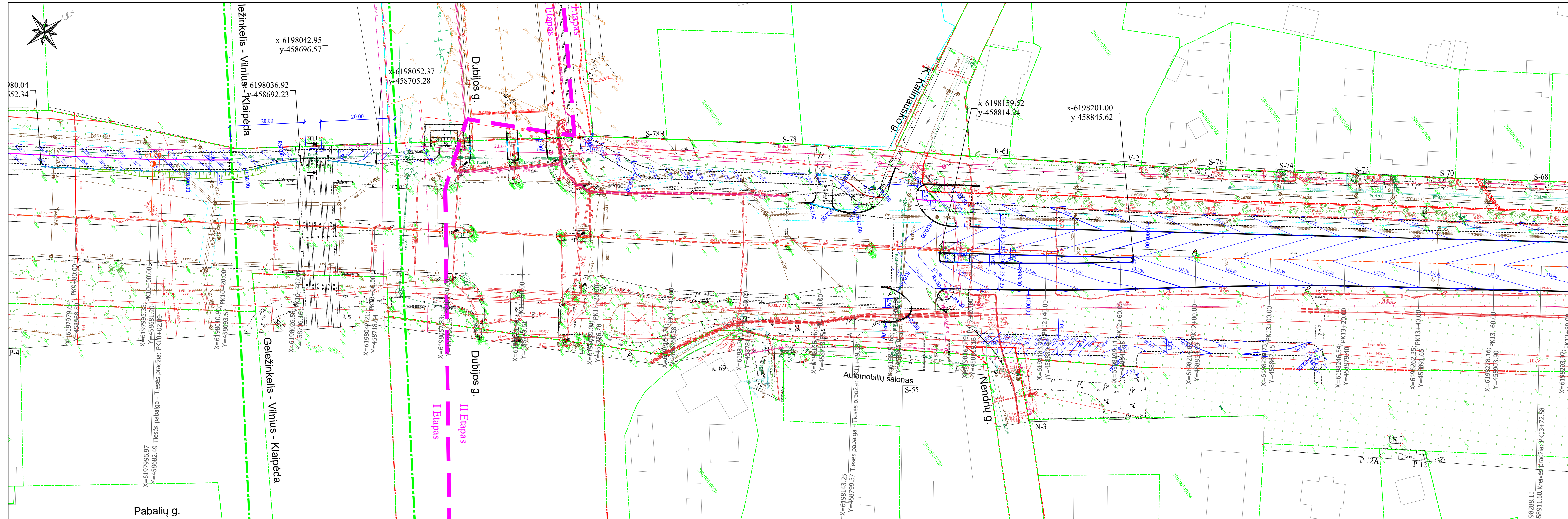
DOCUMENT SYMBOL	LAYOUT	SHEET	SHEET
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.04	0	2	6



LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



DOCUMENT SYMBOL	LAYOUT	SHEET	TOTAL SHEETS
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.04	0	3	6



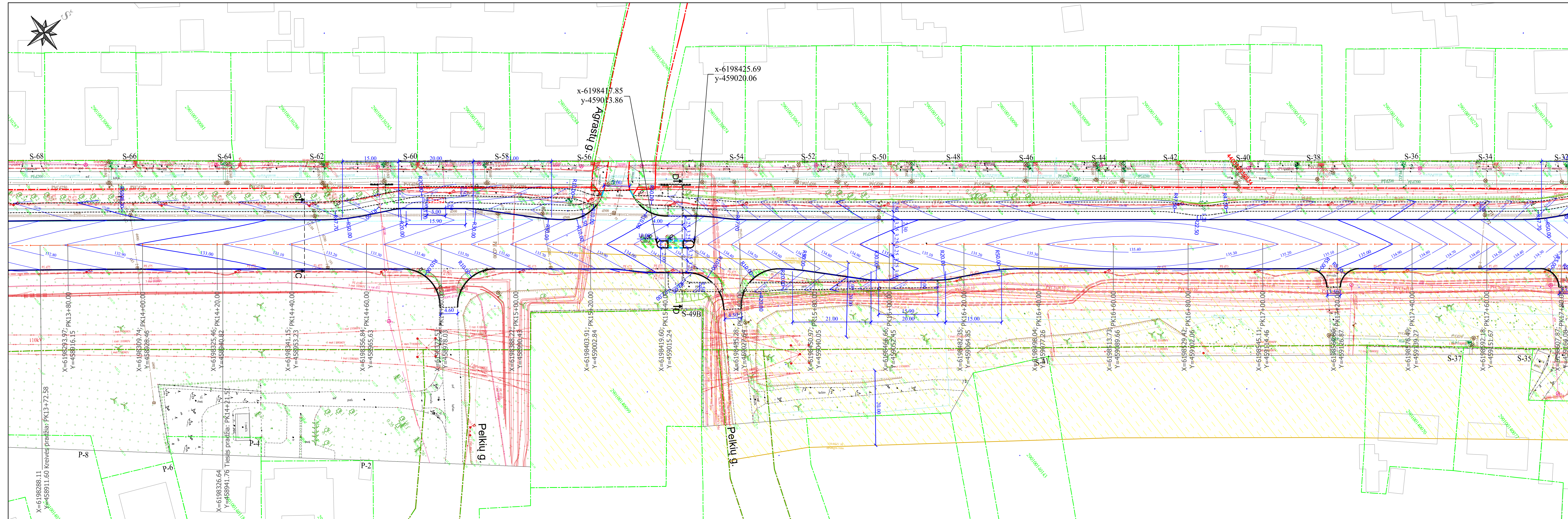
**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklemtas dviračių bordiūras
- Užpaltintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelų dangos kraštas
- Perspektvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Projektuojami šlaitai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Pėsčiųjų tvorelė
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšladižė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektvinė dviračių skaičiuoklė

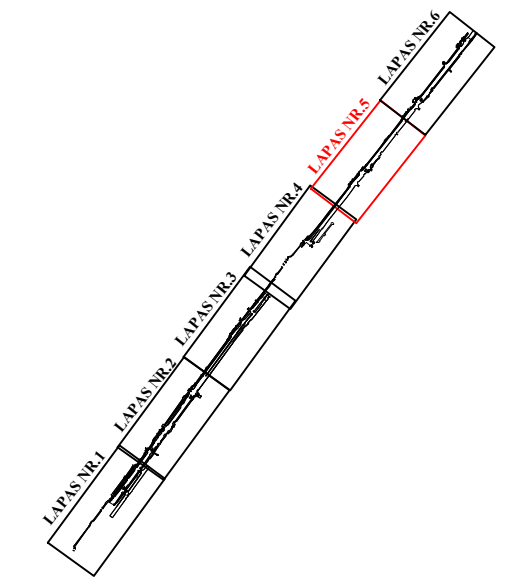
**LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA**

DOCUMENT SYMBOL	LAYOUT	SHEET	TOTAL SHEETS
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.04	0	4	6

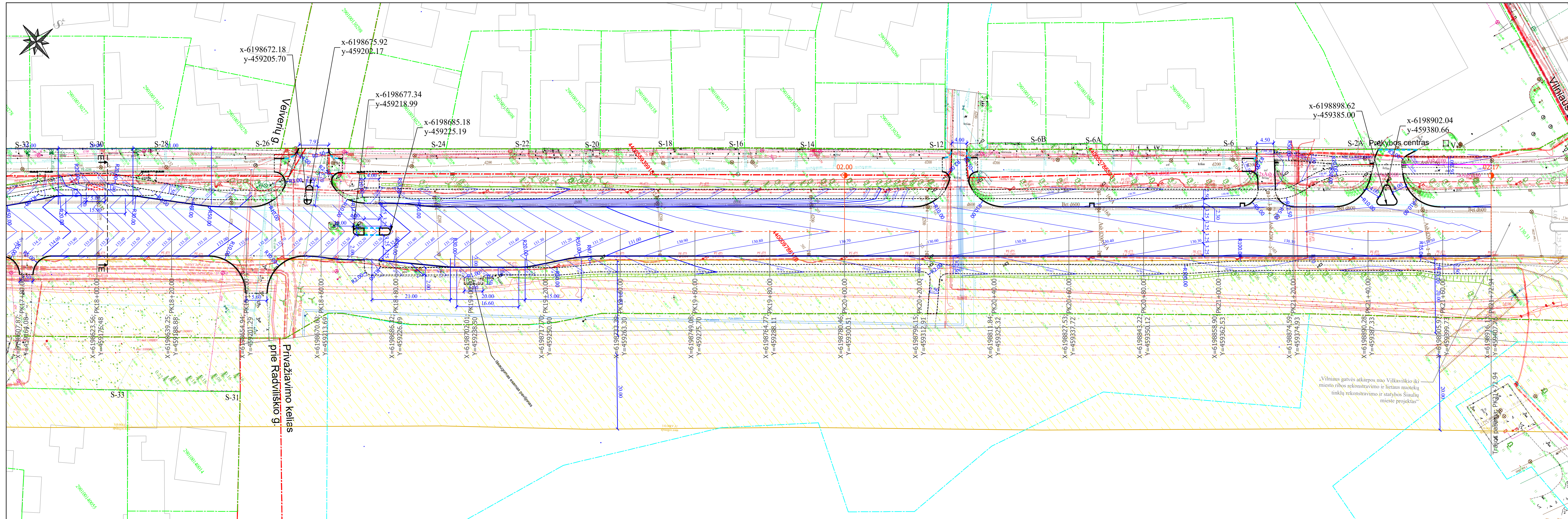


- Žymėjimas
- SUSISIEKIMO DALIS  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Geležinkelio apsaugos zona
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės ašis
  - Etapų riba
  - Betoninis kelio bordiūras
  - Vėjos bordiūras
  - Nusklembtas dviračių bordiūras
  - Užpalintas betoninis kelio bordiūras
  - Nužemintas granitinis kelio bordiūras
  - Asfalto/trinkelų dangos kraštas
  - Perspektivinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
  - Projektuojami šlaitai
  - Projektinė horizontalė ir aukštis
  - Pėsčiųjų tvorelė
  - Projektuojamas paviljonas
  - Projektuojamas suoliukas ir šiukšladiėžė
  - Projektuojami dviračių stulpeliai
  - Projektuojami dviračių stovai
  - Perspektivinė dviračių skaičiuoklė

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



DOKUMENTO ŽYMUO	LAIŠKA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.04	0	5	6



**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

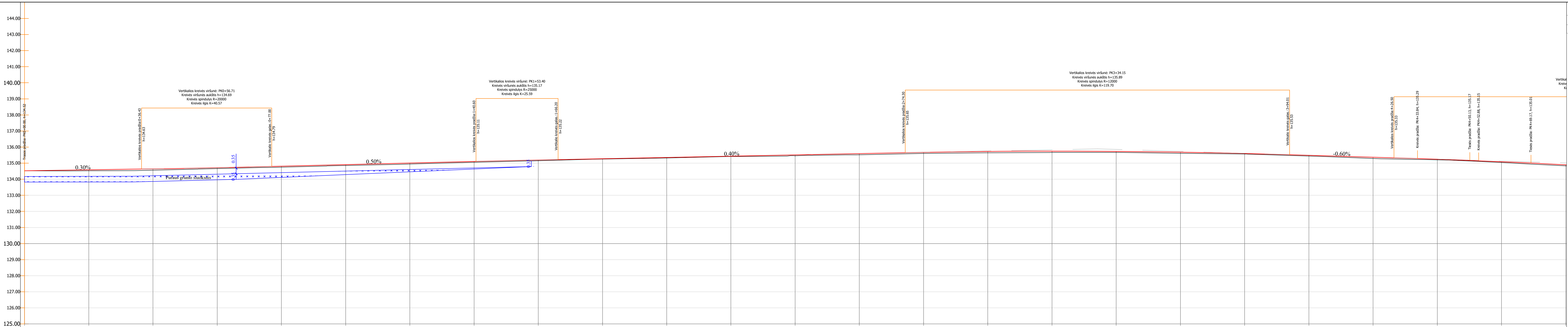
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Geležinkelio apsaugos zona
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Etapų riba
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklemtas dviračių bordiūras
- Užpalintas betoninis kelio bordiūras
- Nužemintas granitinis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelių dangos kraštas
- Perspektyvinė greito krovimo elektromobilių įkrovimo stotelė
- Projektuojami šlaitai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Pėsčiųjų tvorelė
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšladiėžė
- Projektuojami dviračių stulpeliai
- Projektuojami dviračių stovai
- Perspektyvinė dviratininkų skaičiuoklė

Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviskio iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Siaulių mieste projektas

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.04	0	6	6



Sutartiniai žymėjimai	
	Esamo žemės paviršiaus profilis
	Projektuojamo kelo ašies profilis

Piketas	0+00	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+20	1+40	1+60	1+80	2+00	2+20	2+40	2+60	2+80	3+00	3+20	3+40	3+60	3+80	4+00	4+20	4+40	4+60																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Projektinės linijos nuolydžiai	0.30% 36.43		K=40.57 R=20000			0.50% 63.61		R=25000 K=25.59		0.40% 108.11		R=12000 K=119.70		-0.60% 32.49																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Darby žymės																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Projektinio paviršiaus altitudės	134.52	134.53	134.58	134.63	134.64	134.66	134.72	134.79	134.81	134.86	134.91	134.95	135.01	135.06	135.11	135.15	135.20	135.22	135.26	135.28	135.32	135.36	135.42	135.44	135.45	135.52	135.56	135.60	135.65	135.67	135.73	135.75	135.75	135.77	135.83	135.85	135.89	135.93	135.97	136.00	136.03	136.06	136.09	136.12	136.15	136.18	136.21	136.24	136.27	136.30	136.33	136.36	136.39	136.42	136.45	136.48	136.51	136.54	136.57	136.60	136.63	136.66	136.69	136.72	136.75	136.78	136.81	136.84	136.87	136.90	136.93	136.96	136.99	137.02	137.05	137.08	137.11	137.14	137.17	137.20	137.23	137.26	137.29	137.32	137.35	137.38	137.41	137.44	137.47	137.50	137.53	137.56	137.59	137.62	137.65	137.68	137.71	137.74	137.77	137.80	137.83	137.86	137.89	137.92	137.95	137.98	138.01	138.04	138.07	138.10	138.13	138.16	138.19	138.22	138.25	138.28	138.31	138.34	138.37	138.40	138.43	138.46	138.49	138.52	138.55	138.58	138.61	138.64	138.67	138.70	138.73	138.76	138.79	138.82	138.85	138.88	138.91	138.94	138.97	139.00	139.03	139.06	139.09	139.12	139.15	139.18	139.21	139.24	139.27	139.30	139.33	139.36	139.39	139.42	139.45	139.48	139.51	139.54	139.57	139.60	139.63	139.66	139.69	139.72	139.75	139.78	139.81	139.84	139.87	139.90	139.93	139.96	139.99	140.02	140.05	140.08	140.11	140.14	140.17	140.20	140.23	140.26	140.29	140.32	140.35	140.38	140.41	140.44	140.47	140.50	140.53	140.56	140.59	140.62	140.65	140.68	140.71	140.74	140.77	140.80	140.83	140.86	140.89	140.92	140.95	140.98	141.01	141.04	141.07	141.10	141.13	141.16	141.19	141.22	141.25	141.28	141.31	141.34	141.37	141.40	141.43	141.46	141.49	141.52	141.55	141.58	141.61	141.64	141.67	141.70	141.73	141.76	141.79	141.82	141.85	141.88	141.91	141.94	141.97	142.00	142.03	142.06	142.09	142.12	142.15	142.18	142.21	142.24	142.27	142.30	142.33	142.36	142.39	142.42	142.45	142.48	142.51	142.54	142.57	142.60	142.63	142.66	142.69	142.72	142.75	142.78	142.81	142.84	142.87	142.90	142.93	142.96	142.99	143.02	143.05	143.08	143.11	143.14	143.17	143.20	143.23	143.26	143.29	143.32	143.35	143.38	143.41	143.44	143.47	143.50	143.53	143.56	143.59	143.62	143.65	143.68	143.71	143.74	143.77	143.80	143.83	143.86	143.89	143.92	143.95	143.98	144.01
Esamo paviršiaus altitudės	134.53	134.58	134.64	134.70	134.76	134.82	134.88	134.94	135.00	135.06	135.12	135.18	135.24	135.30	135.36	135.42	135.48	135.54	135.60	135.66	135.72	135.78	135.84	135.90	135.96	136.02	136.08	136.14	136.20	136.26	136.32	136.38	136.44	136.50	136.56	136.62	136.68	136.74	136.80	136.86	136.92	136.98	137.04	137.10	137.16	137.22	137.28	137.34	137.40	137.46	137.52	137.58	137.64	137.70	137.76	137.82	137.88	137.94	138.00	138.06	138.12	138.18	138.24	138.30	138.36	138.42	138.48	138.54	138.60	138.66	138.72	138.78	138.84	138.90	138.96	139.02	139.08	139.14	139.20	139.26	139.32	139.38	139.44	139.50	139.56	139.62	139.68	139.74	139.80	139.86	139.92	139.98	140.04	140.10	140.16	140.22	140.28	140.34	140.40	140.46	140.52	140.58	140.64	140.70	140.76	140.82	140.88	140.94	141.00	141.06	141.12	141.18	141.24	141.30	141.36	141.42	141.48	141.54	141.60	141.66	141.72	141.78	141.84	141.90	141.96	142.02	142.08	142.14	142.20	142.26	142.32	142.38	142.44	142.50	142.56	142.62	142.68	142.74	142.80	142.86	142.92	142.98	143.04	143.10	143.16	143.22	143.28	143.34	143.40	143.46	143.52	143.58	143.64	143.70	143.76	143.82	143.88	143.94	144.00																																																																																																																																																				
Plano elementai																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

0	2024	Konkursui, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. priegybų kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas
30394	PV	Rimvydas Juodka
37547	PDV	Sarūnas Bakšys
	Inž.	Laurynas Juodis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	AT-23S-2160-00-TDP-SD-B-05
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 4

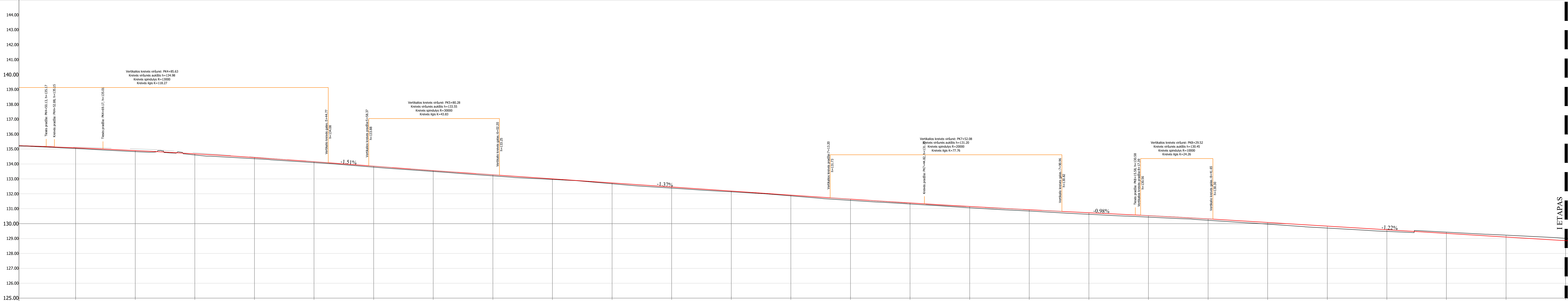
L=433.84  
α=36° 17' 32"

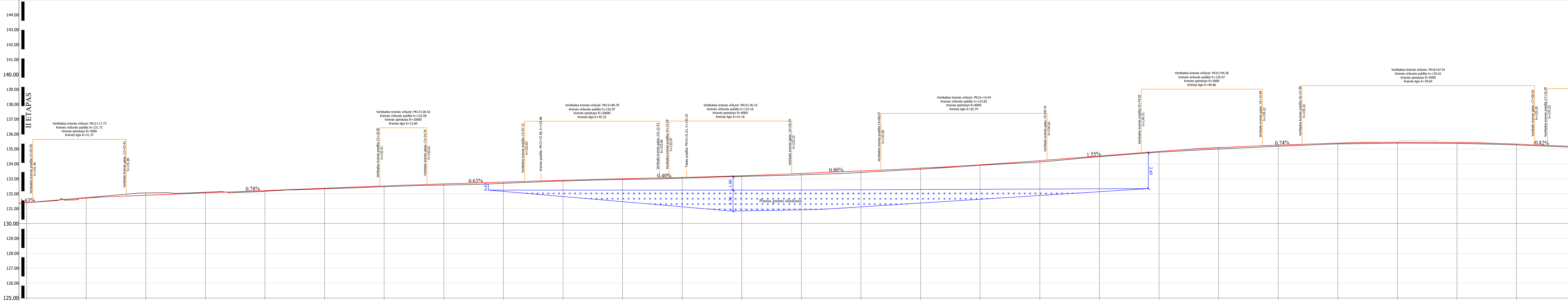
R=200  
K=16.29  
α=4°40'03"

L+2.75  
R=200  
K=16.29  
α=4°40'03"

**Sutartiniai žymėjimai**

— Esamo žemės paviršiaus profilis  
 — Projektuojamo kelio ašies profilis



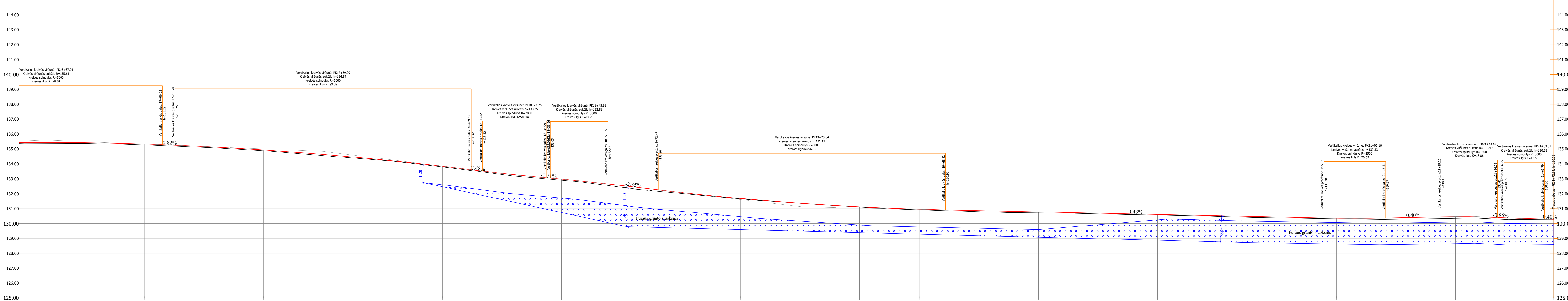


Piketas	12+00	12+20	12+40	12+60	12+80	13+00	13+20	13+40	13+60	13+80	14+00	14+20	14+40	14+60	14+80	15+00	15+20	15+40	15+60	15+80	16+00	16+20	16+40	16+60	16+80	17+00					
Projektinės linijos nuolydžiai	0.83%			0.78%			0.63%		0.40%			0.86%		1.55%		0.74%										-0.82%					
Darby žymės	0.00	-0.03	-0.16	-0.05	85.08	-0.05	0.06	-0.08	-0.09	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.09	-0.11	-0.06	-0.04	-0.09	-0.05	-0.05	-0.08	-0.07	-0.05	-0.06	-0.05	-0.06					
Projektinio paviršiaus altitudės	131.44	131.71	131.85	132.05	132.21	132.37	132.51	132.62	132.68	132.85	133.06	133.07	133.21	133.33	133.53	133.59	133.71	133.94	134.22	134.26	134.48	134.75	135.09	135.22	135.32	135.39	135.45	135.45	135.58	135.79	135.82
Esamo paviršiaus altitudės	131.39	131.74	131.99	132.10	132.16	132.33	132.47	132.58	132.70	132.85	133.01	133.04	133.16	133.27	133.36	133.42	133.53	133.90	134.13	134.22	134.48	134.79	135.00	135.19	135.27	135.34	135.39	135.45	135.58	135.77	135.82
Plano elementai					L=183.25 α=37° 46' 00"																										

Sutartiniai žymėjimai

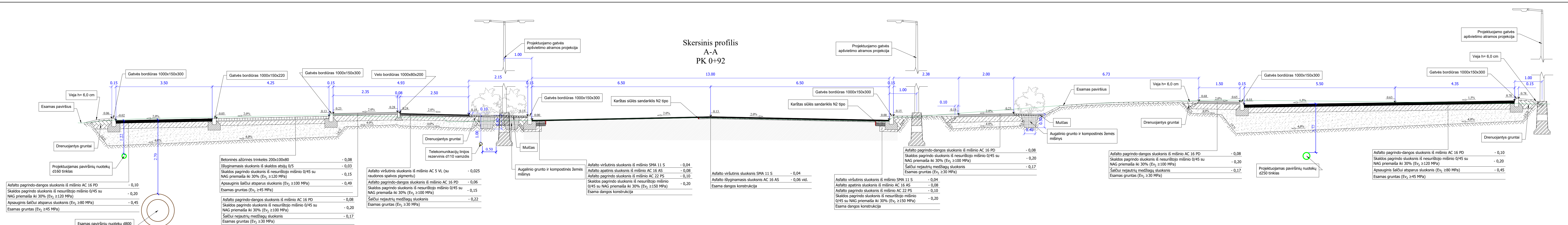
Esamo žemės paviršiaus profilis

Projektuojamo kelio ašies profilis



Piketas	-16+60	-16+80	-17+00	-17+20	-17+40	-17+60	-17+80	-18+00	-18+20	-18+40	-18+60	-18+80	-19+00	-19+20	-19+40	-19+60	-19+80	-20+00	-20+20	-20+40	-20+60	-20+80	-21+00	-21+20	-21+40	-21+60	-21+73																				
Projektinės linijos nuolydžiai	R=5000 K=78.04		-0.82%		R=6000 K=99.39		-0.82%		K=21.48 R=2800		-2.35%		K=96.35 R=5000		-0.43%		-0.43%		-0.43%		-0.43%		K=20.69 R=2500		0.40%		R=1500 K=18.86		K=13.58 R=3000																		
Darby žymės	0.06	0.05	0.06	0.05	0.05	0.08	0.03	0.04	0.07	0.07	0.11	0.06	0.03	0.01	0.02	0.04	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.10	0.11	0.09	0.09	0.00																			
Projektinio paviršiaus altitudės	135.45	135.45	135.33	135.29	135.25	135.16	134.93	134.64	134.27	133.84	133.61	133.52	133.36	133.07	132.85	132.65	132.44	132.55	132.26	132.08	131.68	131.36	131.12	130.92	130.80	130.87	130.78	130.78	130.65	130.61	130.53	130.44	130.38	130.36	130.35	130.37	130.39	130.45	130.46	130.41	130.39	130.36	130.29	130.29			
Esamo paviršiaus altitudės	135.39	135.38	135.33	135.27	135.29	135.25	135.11	134.93	134.64	134.27	133.80	133.84	133.61	133.52	133.36	133.07	132.91	132.98	132.65	132.44	132.55	132.26	132.08	131.68	131.36	131.12	130.92	130.80	130.87	130.78	130.78	130.65	130.61	130.53	130.44	130.38	130.36	130.35	130.37	130.39	130.45	130.46	130.41	130.39	130.36	130.29	130.29
Plano elementai	L=751.43 α=38° 19' 38"																																														

Skersinis profilis  
A-A  
PK 0+92



Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (E <sub>v2</sub> ≥ 120 MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (E <sub>v2</sub> ≥ 80 MPa)	- 0,45
Esamas gruntas (E <sub>v2</sub> ≥ 45 MPa)	

Betoninės ažiūrinės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsitijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (E <sub>v2</sub> ≥ 120 MPa)	- 0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (E <sub>v2</sub> ≥ 100 MPa)	- 0,49
Esamas gruntas (E <sub>v2</sub> ≥ 45 MPa)	

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL (su raudonos spalvos pigmentu)	- 0,025
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,06
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (E <sub>v2</sub> ≥ 100 MPa)	- 0,15
Šalčiui neįjautrių medžiagų sluoksnis	- 0,22
Esamas gruntas (E <sub>v2</sub> ≥ 30 MPa)	

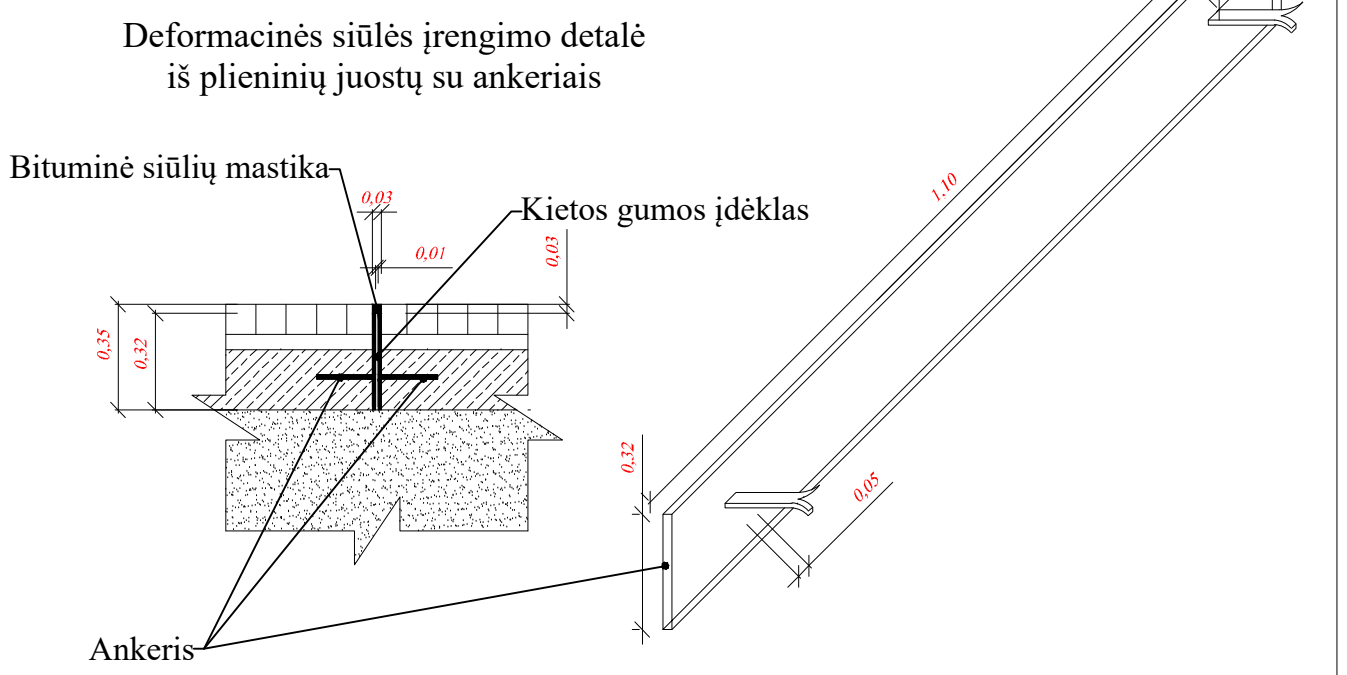
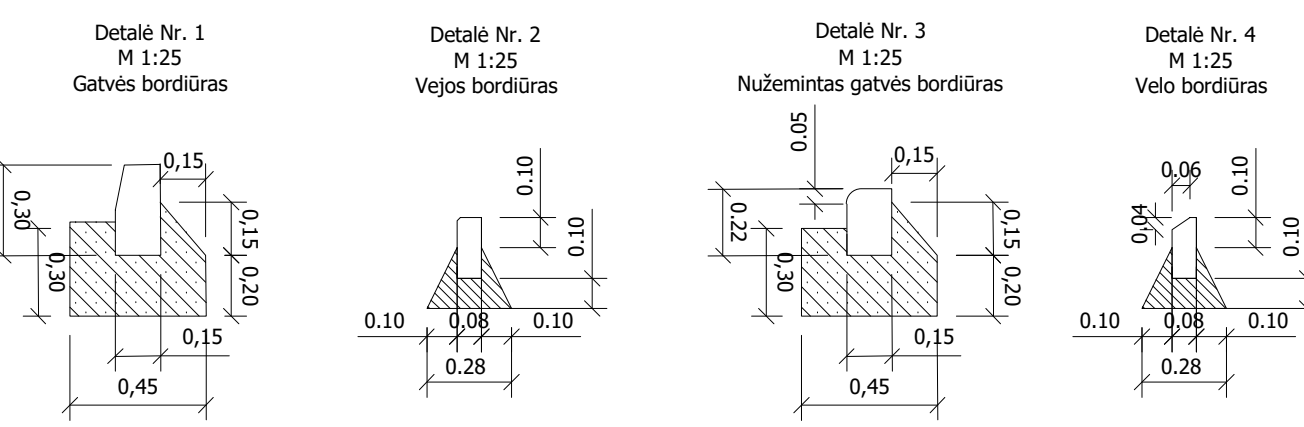
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	- 0,04
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,08
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (E <sub>v2</sub> ≥ 150 MPa)	- 0,20
Esama dangos konstrukcija	

Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S	- 0,04
Asfalto išlyginamasis sluoksnis AC 16 AS	- 0,06 vid.
Esama dangos konstrukcija	

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	- 0,04
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,08
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (E <sub>v2</sub> ≥ 150 MPa)	- 0,20
Esama dangos konstrukcija	

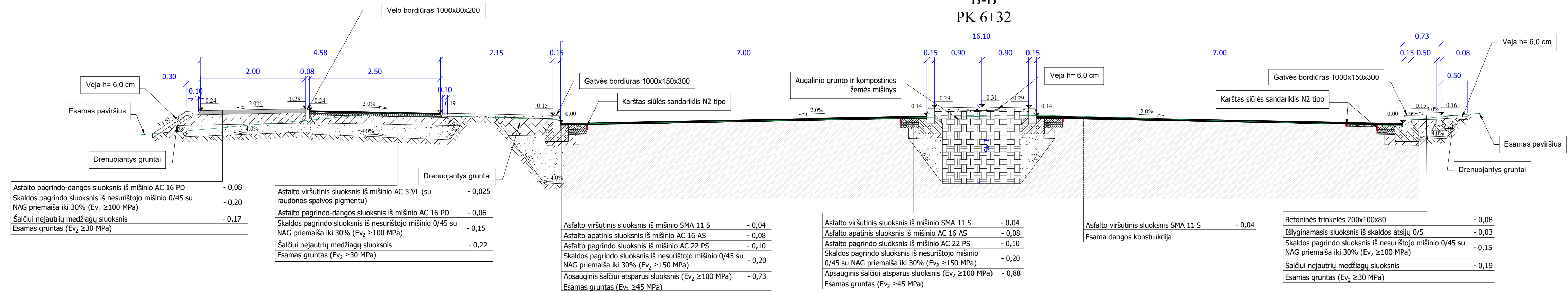
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (E <sub>v2</sub> ≥ 100 MPa)	- 0,20
Šalčiui neįjautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17
Esamas gruntas (E <sub>v2</sub> ≥ 30 MPa)	

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (E <sub>v2</sub> ≥ 120 MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (E <sub>v2</sub> ≥ 80 MPa)	- 0,45
Esamas gruntas (E <sub>v2</sub> ≥ 45 MPa)	

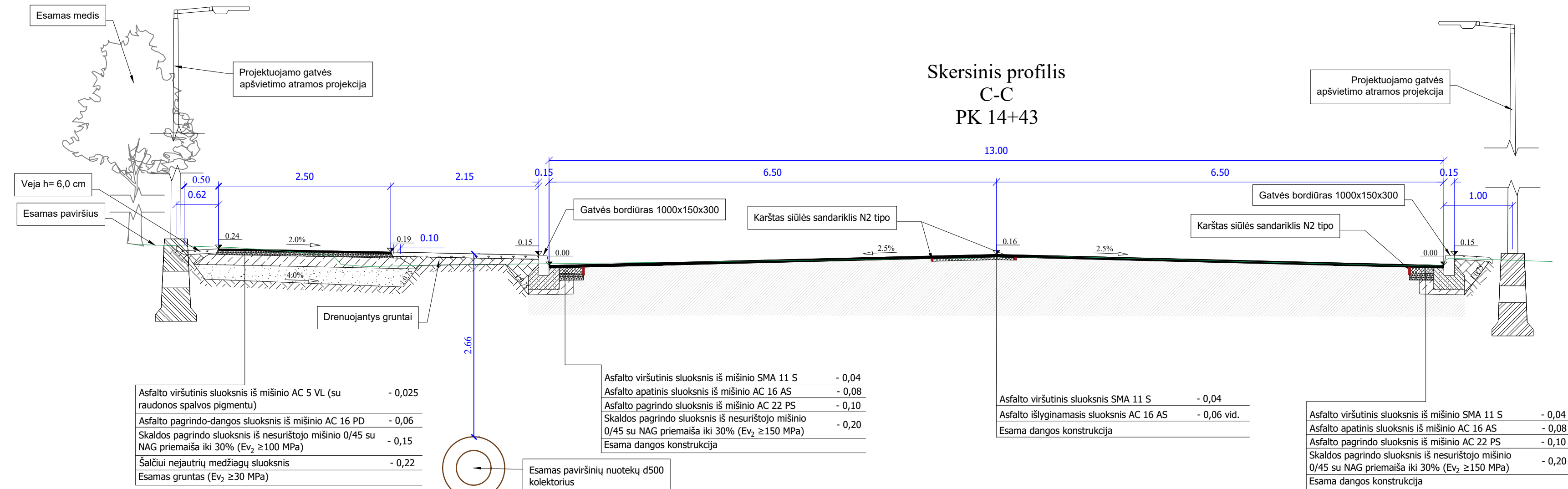


0	2024	Konkursui, statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
30394	PV	Rimvydas Juodka
37547	PDV	Šarūnas Bakšys
Inž.	Laurynas Juodis	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	M1:50
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.06
	LAIDA	LAPAS
	0	1
		LAPŲ
		5

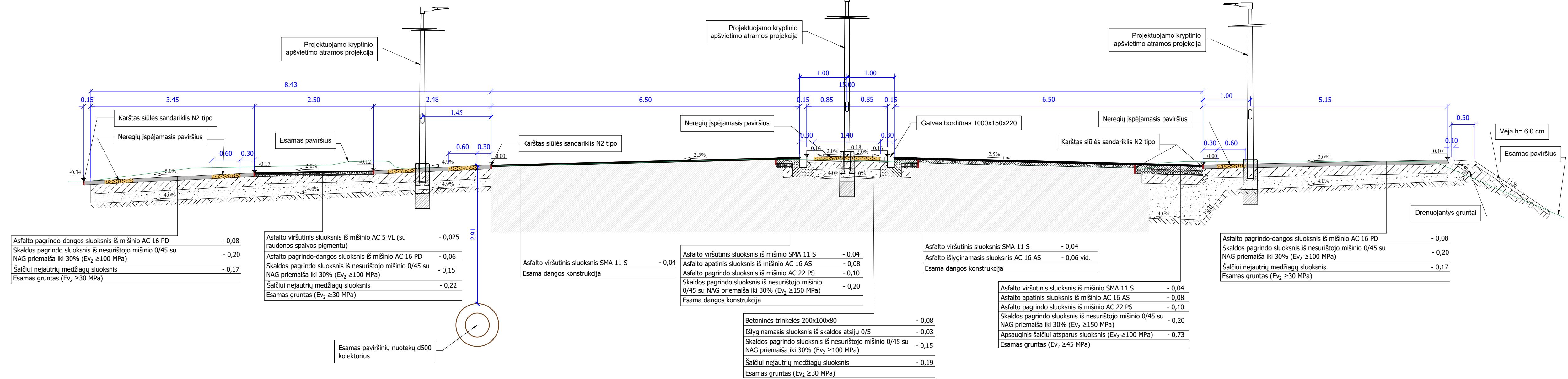
Skersinis profilis  
B-B  
PK 6+32



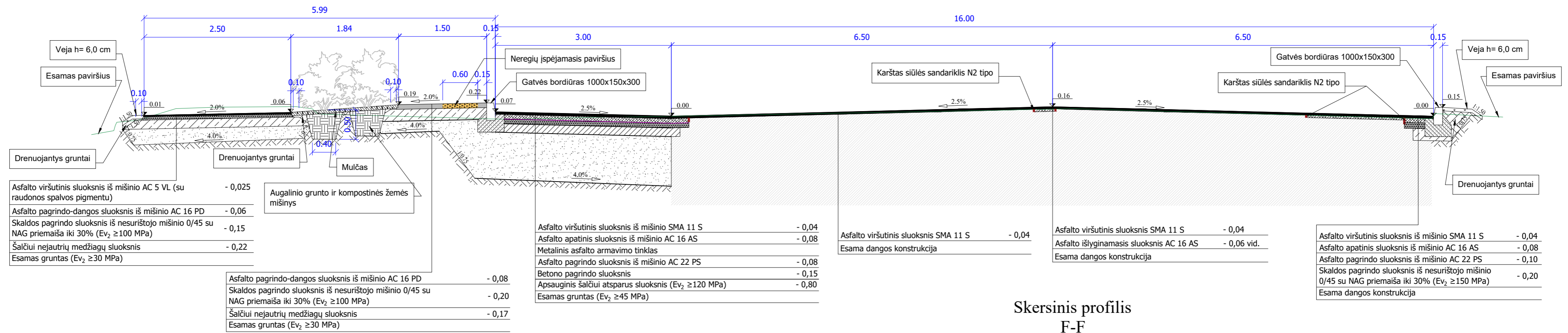
Skersinis profilis  
C-C  
PK 14+43



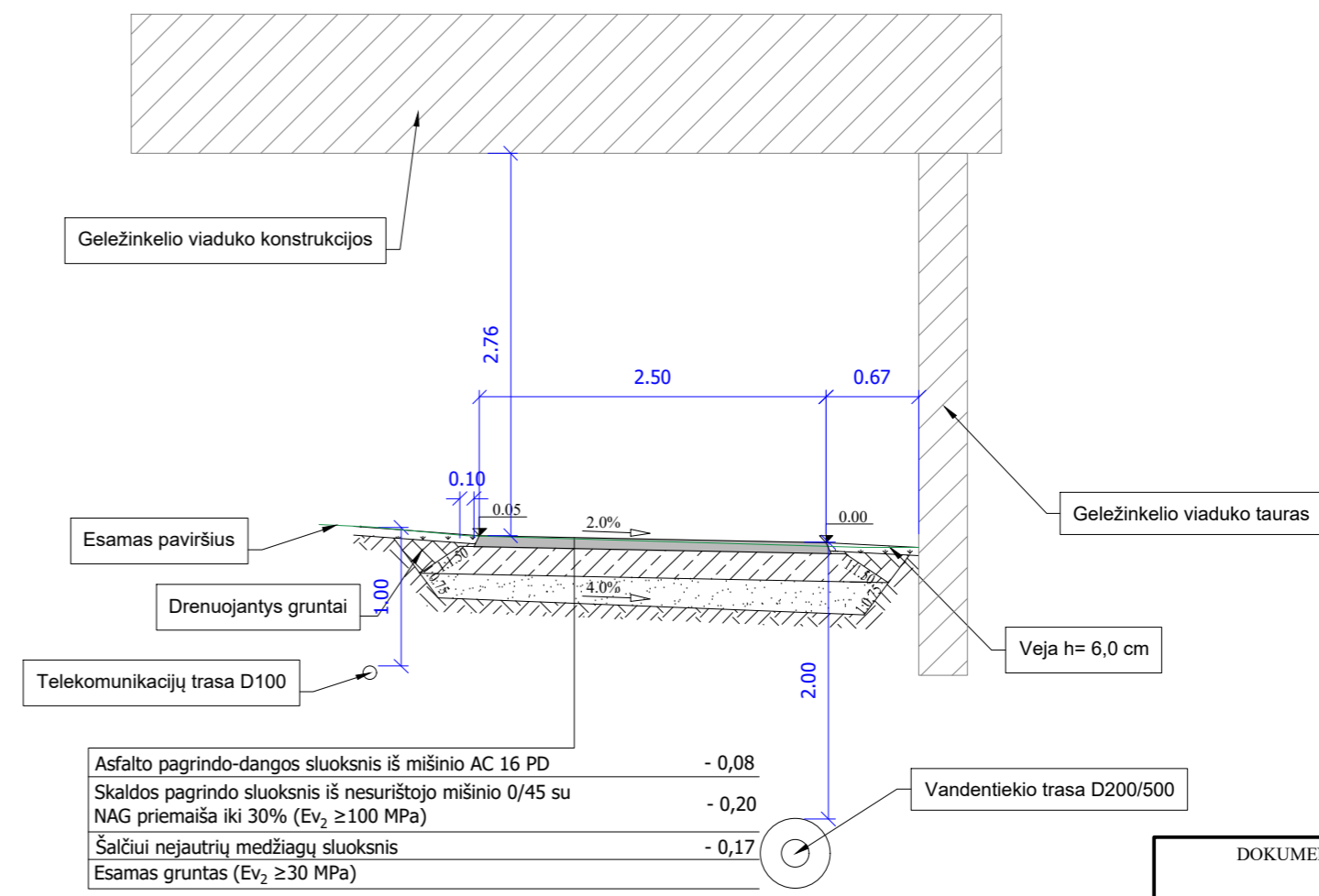
Skersinis profilis  
D-D  
PK 15+44



Skersinis profilis  
E-E  
PK 18+03

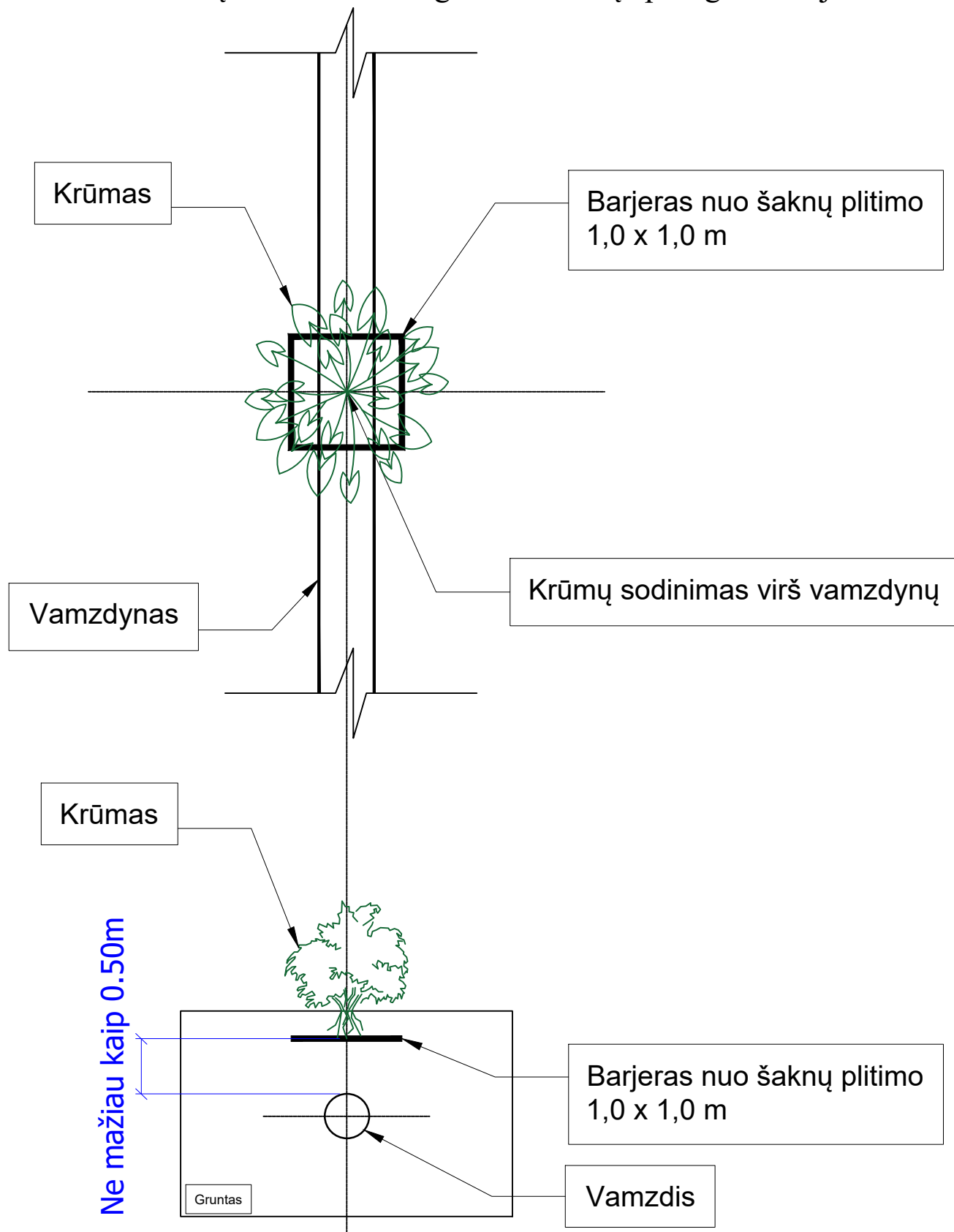


Skersinis profilis  
F-F



DOKUMENTO ŽYMUO	LAIKA	LAPAS	LAPŲ
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.06	0	4	5

## Krūmų sodinimas ir auginimas tinklų apsaugos zonoje



### Pastabos:

- Virš vamzdynų medžius sodinti draudžiama;
- Barjeras nuo šaknų plitimo - neaustinė polipropilėninė geotekstilė, skirta apsaugai nuo šaknų praugimo arba lanksti aukšto tankio polietileno (HDPE) plėvelė.

DOKUMENTO ŽYMUO

AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.06

LAIDA

0

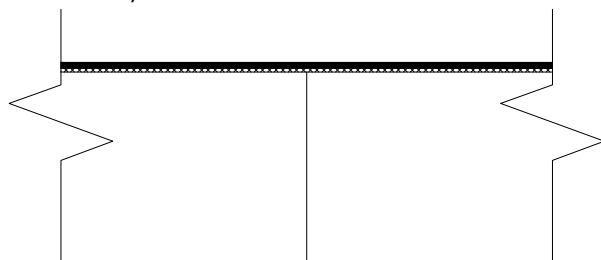
LAPAS

5

LAPŲ

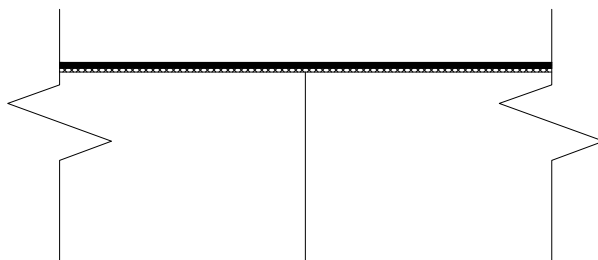
5

1 tipas  
DK, kai atnaujinamas tik asfalto sluoksnis gatvėje ir DK 10 bei DK 3 sankryžose ir nuvažose:



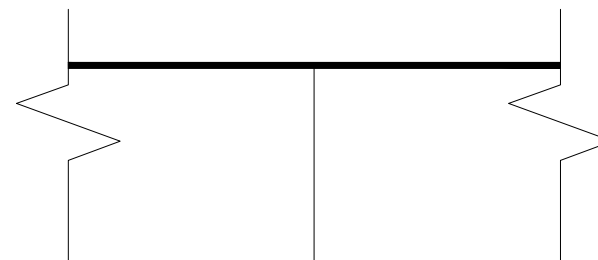
Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S	- 0,04
Asfalto išlyginamasis sluoksnis AC 16 AS	- vid. 0,05
Esamas konstrukcija	

2 tipas  
DK, kai atnaujinamas tik asfalto sluoksnis DK 0,3 sankryžose ir nuvažose:



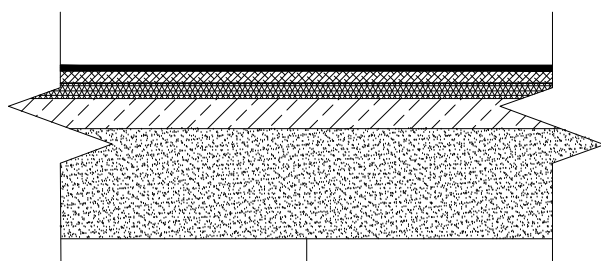
Asfalto viršutinis sluoksnis AC 11 VN	- 0,04
Asfalto išlyginamasis sluoksnis AC 16 AS	- vid. 0,05
Esamas konstrukcija	

3 tipas  
DK, kai atnaujinamas tik asfalto sluoksnis DK 0,1 nuvažose:



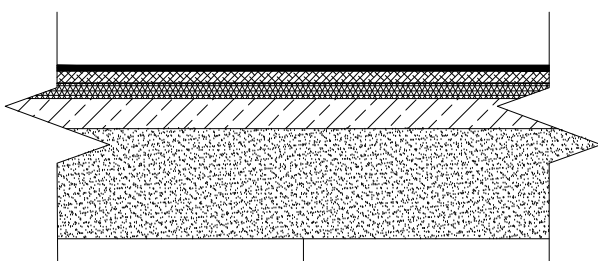
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	- vid. 0,05
Esamas konstrukcija	

4 tipas - 1 var.  
DK 10 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su SPS)



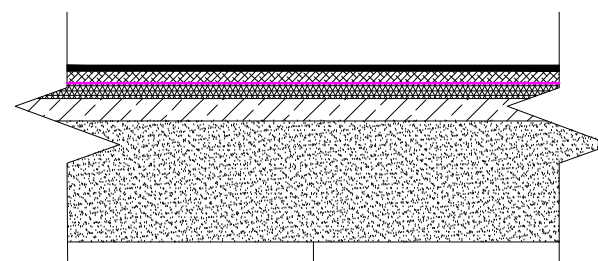
Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S	- 0,04
Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS	- 0,08
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,73
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

4 tipas - 2 var.  
DK 10 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su ŽPS)



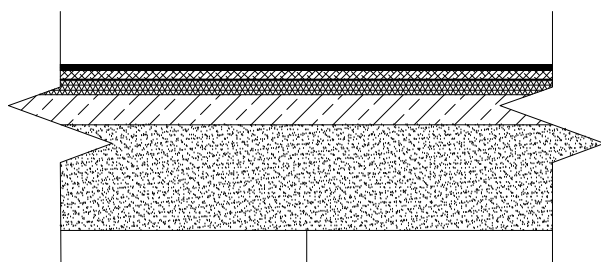
Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S	- 0,04
Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS	- 0,08
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	- 0,10
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	- 0,30
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,63
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

5 tipas  
DK 10 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su betono pagrindo sluoksniu)



Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S	- 0,04
Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS	- 0,08
Metalinis asfalto armavimo tinklas	
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	- 0,08
Betono pagrindo sluoksnis	- 0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,80
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

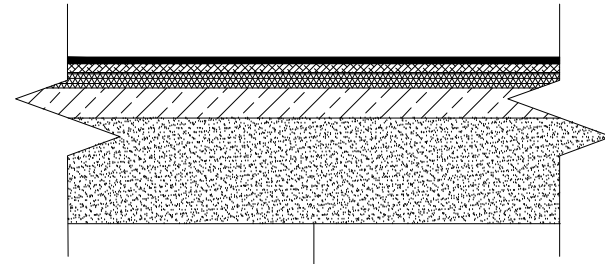
6 tipas - 1 var.  
DK 3 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su SPS)



Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S	- 0,04
Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS	- 0,06
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,70
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

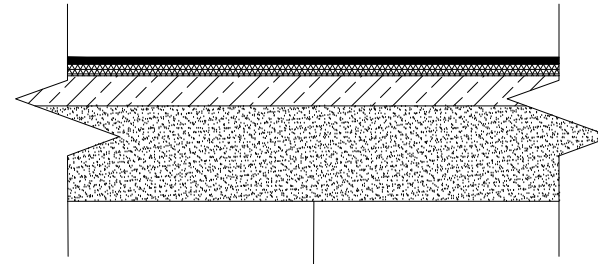
0	2024	Konkursui, statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. prieigų kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas			
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
37547	PDV	Šarūnas Bakšys	00 - Keliai (gatvės) Dangos konstrukcijos tipai			
	Inž.	Laurynas Juodis	M1:50			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.07	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	1	3

6 tipas - 2 var.  
DK 3 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su ŽPS)



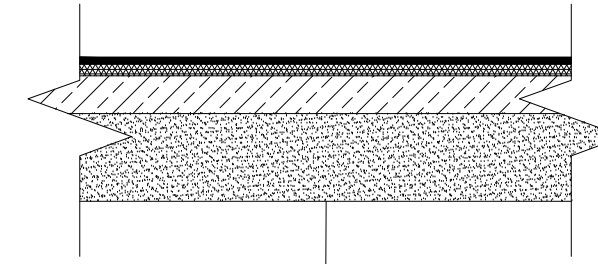
Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S	- 0,04
Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS	- 0,06
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	- 0,10
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	- 0,30
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,60
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

7 tipas - 1 var.  
DK 0,3 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su SPS)



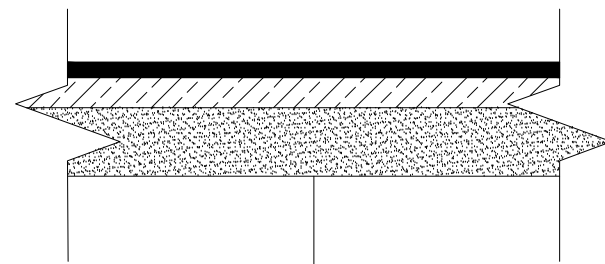
Asfalto viršutinis sluoksnis AC 11 VN	- 0,04
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PN	- 0,08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	- 0,63
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

7 tipas - 2 var.  
DK 0,3 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su ŽPS)



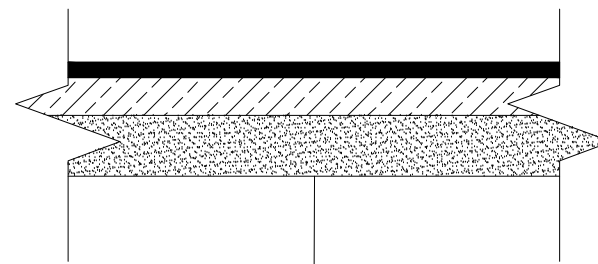
Asfalto viršutinis sluoksnis AC 11 VN	- 0,04
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PN	- 0,08
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	- 0,58
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

8 tipas - 1 var.  
DK 0,1 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su SPS)



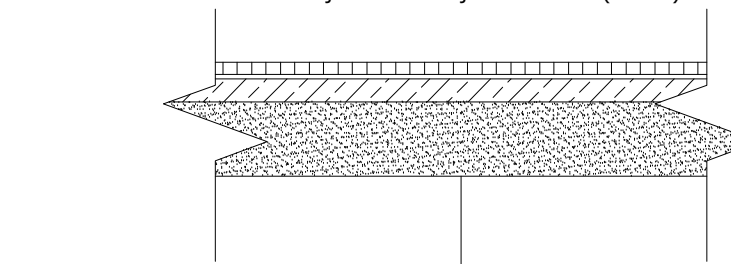
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	- 0,45
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

8 tipas - 2 var.  
DK 0,1 asfalto dangos konstrukcijos klasė (su ŽPS)



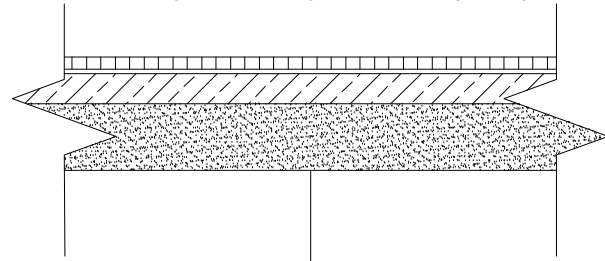
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,10
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	- 0,40
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

9 tipas - 1 var.  
DK 0,1 ažūrinių ir klasikinių trinkelų dangos konstrukcijos klasė stovėjimo aikštelėse (su SPS)



Pilkos spalvos betoninės klasikinės/ažūrinės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,49
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

9 tipas - 2 var.  
DK 0,1 ažūrinių ir klasikinių trinkelų dangos konstrukcijos klasė stovėjimo aikštelėse (su ŽPS)



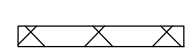
Pilkos spalvos betoninės klasikinės/ažūrinės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,44
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	

DOKUMENTO ŽYMUO

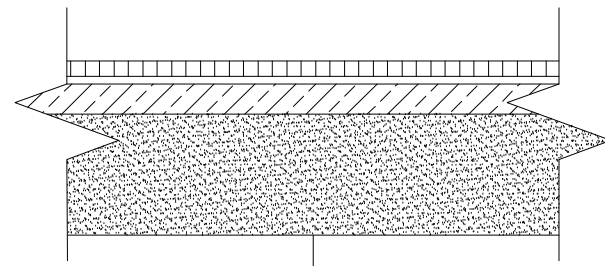
AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.07

LAIDA LAPAS LAPŪ

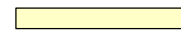
0 2 3



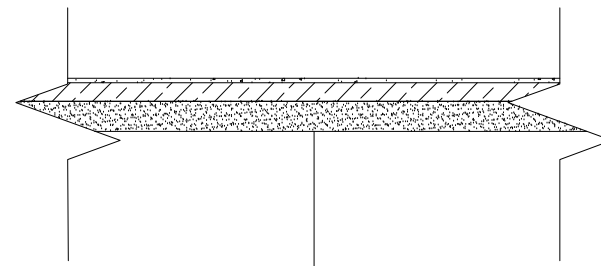
10 tipas  
DK 10 dangos konstrukcijos klasė (ties užvažiuojamomis salelėmis)



Granitinės trinkelės 100x100x100	- 0,10
Išlyginamasis sluoksnis iš surištojo mišinio 0/3,5	- 0,05
Drenuojančio betono pagrindo sluoksnis C20/25	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,80
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	



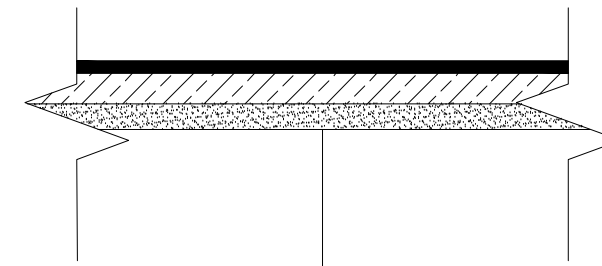
11 tipas  
Privažiavimo kelio DK



Žvyro dangos sluoksnis 0/11	- 0,03
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%	- 0,12
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,20
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	



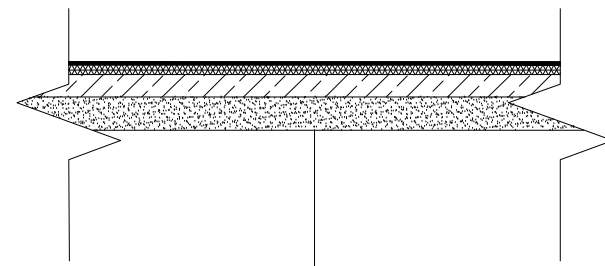
12 tipas  
Pėsčiųjų takų dangos konstrukcija



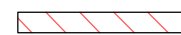
Asfalto dangos-pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	



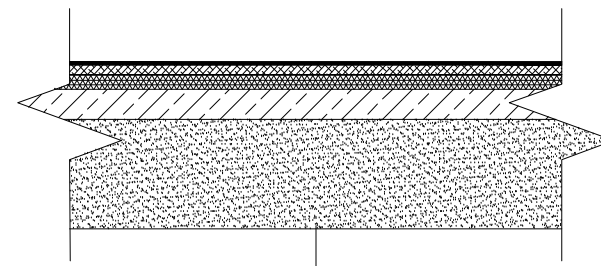
13 tipas  
Dviračių takų dangos konstrukcija



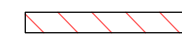
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	- 0,025
Asfalto dangos-pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,06
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,22
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	



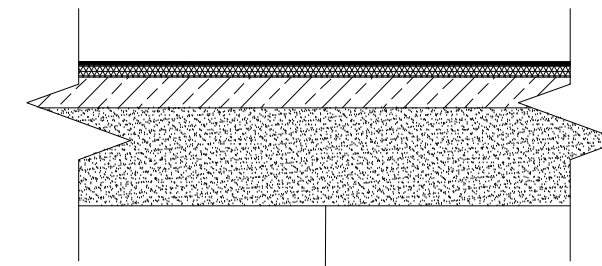
14 tipas  
Dviračių takų dangos konstrukcija (DK 3 klasės nuvažose)



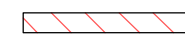
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	- 0,025
Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS	- 0,06
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 150$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,72
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	



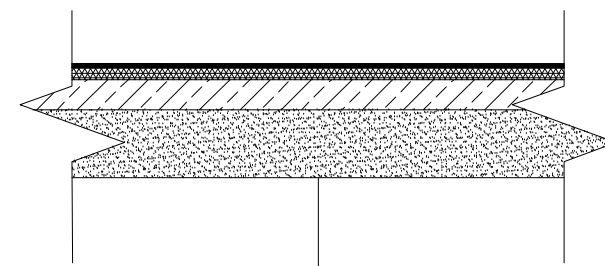
15 tipas  
Dviračių takų dangos konstrukcija (DK 0,3 klasės nuvažose)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	- 0,025
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PN	- 0,08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	- 0,65
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	



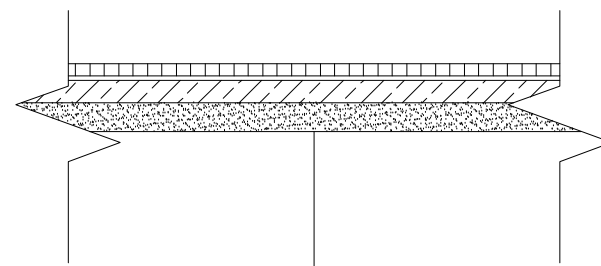
16 tipas  
Dviračių takų dangos konstrukcija (DK 0,1 klasės nuvažose)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL	- 0,025
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	- 0,45
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 45$ MPa)	



17 tipas  
Saugumo salelės ir gatvės eksploataavimo juostos konstrukcija



Pilkos spalvos betoninės trinkelės 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ MPa)	

DOKUMENTO ŽYMUO

AT-23S-2160-00-TDP-SD-B.07

LAIDA LAPAS LAPŲ

0 3 3